

平成28年度 研究計画

1 研究の目的

昨年度は研究主題に迫るために研究教科を算数科に理科を加えて、2教科の授業実践を通じた研究の一步を踏み出した年であった。研究の基盤を創る段階の1年目として、講師から具体的な指導を受け、徐々に研究を築いた一年でもあった。

今年度は、昨年度の研究から見えてきた課題を改善し、研究の成果の発表として管内限定の公開研究会を行うことにより、広く意見を吸収する一年間としたい。

研究の大きな目的として次の3つを掲げ、私たち教師の指導力を高めながら次代を担う児童の育成を目指していきたい。

(1) 知識基盤社会に「生きる力」を育てる。

- ・学校教育目標「国際社会にはばたく南の子 一夢と自信をはぐくむ」の実現に向け、社会の激しい変化に対応できる資質や能力を身につけ、夢をもって自分の将来を自分で切り拓いていく児童の育成を目指す。

(2) 最新の教育環境のもと、新しい教育理論を学び実践する。

- ・次代を拓く教育理論を学び、新しい教育環境を生かした教育実践にあたる。そのために研究と研修を一体化させる。

(3) 教育専門職として必要な、資質・指導力の向上に努める。

- ・学校教育目標「国際社会にはばたく南の子 一夢と自信をはぐくむ」の具現化に向けて日々指導力を高め、教育実践に努める。

2 研究主題・副主題

平成27年度

共に学ぶよろこびを実感する学習をめざして



平成28年度

共に考え学びを深める学習をめざして

3 研究教科と研究の方向性

(1) 研究教科

- ・算数科・理科の2教科で研究を進めていく。(3年計画で進める。)

平成27年度		平成28年度		平成29年度	
				1年生	算数科
		1年生	算数科	2年生	算数科
1年生	算数科	2年生	算数科	3年生	理 科
2年生	算数科	3年生	算数科	4年生	算数科
3年生	理 科	4年生	理 科	5年生	理 科
4年生	算数科	5年生	算数科	6年生	算数科
5年生	理 科	6年生	理 科		
6年生	算数科				

<1年次> (平成27年度)	<2年次> (平成28年度)	<3年次> (平成29年度)
【基盤づくり】 ◆公開研究会実施なし	【深化・充実】 ◆管内の限定公開の実施	【発展】 ◆公開研究会の実施
<ul style="list-style-type: none"> ・研究体制の確立 ・仮説や重点の設定 ・重点の検証のための手立ての設定 ・研究計画の樹立 ・検証のための授業実践 ・研究結果の整理（成果と課題の把握→実践報告作成） ・初年度のまとめ ・2年次の研究の明確化 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>研究主題，研究内容（めざす子どもの姿）の見直しと修正</u> ・研究計画の樹立 ・検証のための実践の積み上げ ・研究結果の整理（<u>成果と課題の把握→限定公開に生かす</u>） ・2年次のまとめ ・成果の発表（限定公開） ・3年次の研究の明確化 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究仮説（重点・手立て）の見直しと修正 ・検証計画の樹立 ・検証のための実践の積み上げ ・研究結果の整理（成果と課題の把握） ・3年間の研究全体のまとめ ・成果の発表（公開研究会） ・次年度の研究の方向性の確認

(2) 研究の方向性

- ・研究主題，研究内容（めざす子どもの姿）の見直しと修正を図る。
- ・算数科部会と理科部会の研究内容を相互に学ぶ時間を設定する。（平成28年度研究年間計画参照）
- ・児童が継続して研究教科を学び続けられるよう，学年の研究教科を工夫する。
- ・教材研究に重点を置き，各先生方の指導力のUPを目指す。
- ・授業研究会と公開研究会の単元を4月のうちに決め，見直しをもって研究に臨めるようにする。
- ・11月までに一人1授業を展開して研究内容について検証し，講師の指導を受ける。
- ・公開研究会の授業の構想を練っておき，夏季休業中に講師の指導を受け，指導案の作成に生かす。
- ・今年度は，実践の積み上げを行い，研究を深化・充実していく年である。講師の指導により客観的な意見をいただき，研究授業での成果・課題を生かして授業に取り組む。
- ・今年度の研究の成果を限定公開を開いて発表し，限定公開から学んだことを次年度の研究計画に生かしていく。

【1学期】

- ・今年度の研究の方針を明らかにする。
- ・新部員にこれまでの活動を伝えることを通して，部会内で共通理解を図る。
- ・算数部会と理科部会の代表授業を見合い，指導案の書き方や授業の進め方を確認し相互に学ぶ時間を設ける。
- ・研究主題，研究内容（めざす子どもの姿）の見直しと修正を行う。
- ・仮説に沿って授業実践を進める。
- ・実践した単元の「算数のたからもの」「理科のたからもの」をまとめる。
- ・1学期の授業者は，実践の成果と課題をまとめる。

【2学期】

- ・仮説に沿って授業実践を進める。
- ・実践した単元の「算数のたからもの」「理科のたからもの」をまとめる。
- ・2学期の授業者は，実践の成果と課題をまとめる。
- ・今年度の研究の成果と課題を部会ごとに明らかにする。

【3学期】

- ・今年度の研究の成果を発表する。（管内限定公開の実施2／18（金））
- ・研究のまとめを行い，次年度の研究計画を立てる。

4 平成28年度研究体制について

(1)研究体制

全体指導 校長, 教頭		
研究推進委員会 校長・教頭・教務主任・研究主任・研究副主任・各部会部長・(環境主任)		
算数科 12名	理科 7名	学習環境 15名
第1学年	・青木 京子(環境主任) ・志村 詩乃	・青木 京子・ ・志村 詩乃
第2学年	・池野 伶奈 ・田村 美智子(研究主任) ・中島 杏奈	・池野 伶奈 ・中島 杏奈
第3学年	・福田 詩織 ・長島 和可子 ・田口 久美子	・福田 詩織 ・長島 和可子 ・田口 久美子
第4学年		・最上 泰子 ・藤平 祥子 ・鈴木 祥子
第5学年	・佐藤 直子(研究副主任&部長) ・齊藤 力 ・長谷川 輝	・齊藤 力 ・長谷川 輝
第6学年		・高橋 文代 ・太田 賢治 ・仲川 謙一(研究副主任&部長)
7年生	・岩崎 紘美 ・和崎 育代	・岩崎 紘美 ・和崎 育代 ・川島 香

- ・環境主任は、各学期の学習環境整備計画を立て、学期初めに提案する。必要に応じて研究推進委員の日に学習環境の整備を行う。
- ・各部会の部長を中心に計画・運営・実践等に当たる。
- ・司会・記録を決め、スムーズに部会を進める。
- ・授業研究会では、授業記録や講師の案内等を決めて実施する。
- ・算数部会と理科部会の2部会で研究を進めていく。
- ・研究全体にかかわる内容についての原案作成や企画・運営については研究推進委員会で検討し、全体会で共通理解を図る。
- ・各部会の運営を効率よくするために研究主任と研究副主任(部長)が日常的に連絡を取り合って会を運営していく。

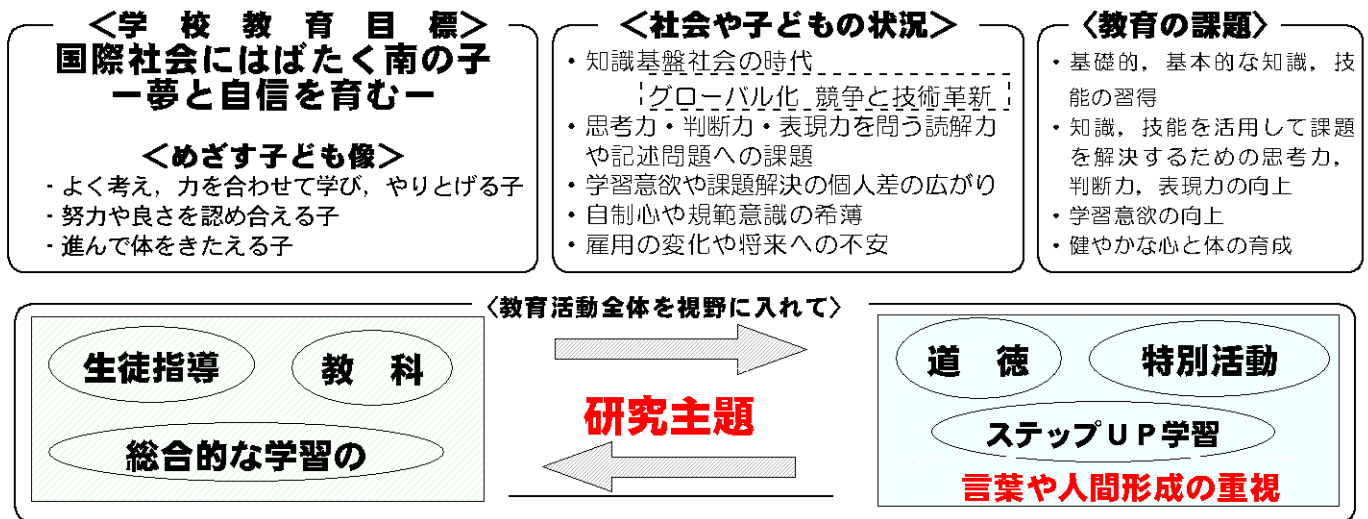
(2) 今年度の講師

算数部会	元帝京平成大学現代ライフ学部児童科講師	鍋倉 節子先生
理科部会	八千代市適応支援センター所長 八千代市高津小学校教諭	稲毛 英三先生 井桁 孝之先生

5 平成28年度 研究年間計画（別紙参照）

6 研究全体構造図

研究全体構造図



本校がとらえる、共に考え学びを深める学習とは

- ① 課題を共有し自分の考えをもつことができる。
- ② 自分の考えを伝えることができる。
- ③ 自分の考えを聞いてもらい、認めてもらう。
- ④ よりよい考えを共に見つけ、課題を解決できる。
- ⑤ 共に考え学んだことを活用することができる。

共に考え学びを深めることで

- ・基礎基本の定着につながる。
- ・自分の考えや解決方法がもてるようになる。
- ・学習の本質に迫れる思考力や表現力を身に付けることができる。
- ・子ども同士の対話が相互に作用する。
- ・互いに認め合う中で、自分の成長を感じることができる。
- ・友達のよさがわかる。

学ぶ意欲の向上
 確かな学力
 活用できる
 次代に生きる力

7 研究主題について

(1) 研究主題設定の理由

研究主題については、研究の基本となる願いを実現できるような言葉を模索してきた。昨年度、話し合ったことや先生方の思いをもう一度見つめ直すと、子ども達に育てたい能力を部分としての育成ではなく、様々な能力をその子なりの分かり方を大切にしていき、算数・理科を学んでよかったと思えるような授業をしていきたいと願っている。子どもへの日々の指導の中から生まれてきた願いを大切にしていけることを研究の精神とし、日々の実践に密着できるような研究を目指していきたいと考える。

また、学習指導要領では「生きる力」理念の重要性が求められている。「生きる力」を子どもに身に付けさせるには、習得した知識を活用して主要な能力（キー・コンピテンシー）である思考力・判断力・表現力を身に付け探究させることが「生きる力」の育成につながると OECD の調査をもとに理論的に裏付けされ、述べられている。活用する力は体験に基づいた言葉や非言語で表出される。このような表現力・コミュニケーション能力は国語を中心としながら、全ての教科などで養われる能力であると言われている。新しい教育の進もうとしている方向性を見ると、今、萱田南小学校の子ども達につけさせたいと願う諸能力があてはまるといえる。

このような、教師の願いや教育の進むべき課題解決に向けて研究を進めていくことが、研究の目的の到達につながると考えて研究主題を設定した。

(2) 平成27年度全国学力・学習状況調査から見た課題

<算数科の課題>

○図形領域の研究

- ・図形領域の一部を苦手としている児童がいることは今後の課題となっている。研究の際の展開授業が、基本的に「数と計算」であり、今まであまり図形領域の研究が行われてきていないことも、理由として考えられるので、図形領域の授業の研究にも積極的に取り組む必要がある。
- ・図形領域に取り組むときも、「算数のたからもの」を効果的に活用して、既習事項の確認をし、理解を深める。作図問題に関しても、ただ機械的に作図方法を教えるのではなく、図形の特徴や性質を児童が見出し出していけるような授業展開を考える必要がある。また、図形領域であっても、伝え合い活動を大切にする。

○検討付け

- ・あらゆる課題への重要な手立てとなっており、見当付けをしてから問題をとき、出た答えが見当付けをしたものに近いのか確認をする。そして、その後もう1度解き直して見直しをする。このような手順をふんで、問題を解けるように繰り返し指導していく。

<理科の課題>

- 実験をする際の条件制御をする力が弱い。⇒「学びのサイクル」の「問題発見・把握」の場面で、条件を意識して実験方法を考え、話し合う場を確保することが大事であり、実験の見通しをもつことにつながると考える。
- 実験からわかる性質やきまりに関する知識の定着が不十分である。⇒「学びのサイクル」の「結果考察」「結論」の場面で、結果の事実を確認するだけでなく、その事実から何がいえるのかといった解釈を話し合い、集約する場を設けることが大切だと考える。
- 実験器具の名称・使用方法の知識の定着が不十分である。⇒「理科のたからもの」にもある器具を使う目的を考えさせたり、使用方法の意味を考えさせたりして、正しい使い方を意味理解させることが大切だと考える。

(3) 「共に考え学びを深めるため」の教師の関わり

共に考え学びを深めるためには、その時その時の子どもの表れに応じて、個への関わり、集団への関わりを工夫することが求められる。本校では、ア. どのような場（場の設定：手立て）で イ. どのような関わり方を（学習の形態：手立て） ウ. どのような意図で（指導の目的）を大切にしている。具体的には、本校がとらえる「共に考え学びを深める学習」の5つの観点に即して、次のような関わり方を工夫している。

① 「課題を共有し、自分の考えをもつことができる」ために

- ◇実態の把握と、実態を生かした授業を設計する。（学習の前）
- ◇前時までの既習（算数のたからもの、理科のたからもの）を掲示し、使える環境を整える。
- ◇素材文がある場合は言葉に着目させ、異同弁別しながら課題意識を抱かせる。
- ◇今日の学習への意欲や問題意識が生まれるように発問・資料の内容（絵・図・グラフや表・式・具体物など）や提示の仕方、事象との出合わせ方を工夫する。
- ◇個々の表れを把握し、必要に応じて補助発問や補助資料などを用意する。

② 「自分の考えを伝えることができる」ために

- ◇自分なりの考えがもてるようにする。
 - ・一人一人がじっくりと考える時間をとる。
 - ・考えることが難しい子どもに対応する。（励まし、助言、補助プリント、具体物、半具体物の操作、図、等）
 - ・考えの進んだ子どもに対応する。（認め、意欲づけ等）
 - ・前時までの既習（算数のたからもの、理科のたからもの）を掲示しておく。

③ 「自分の考えを聞いてもらい、認めてもらうことができる」ために

- ◇読む（よむ）、書く、聞く、話す、観察・実験する時のたからものを、日々の授業の中で子どもと一緒に見つけていく。
 - ・キーワードを掲示する。
 - ・授業の中でふり返り、関連付ける場を設ける。（統合させる。）
- ◇学び合う場を設ける。
 - ・隣同士、3人組、小集団、生活班などで意見を交換・交流する。
 - ・作る、調べる、試す活動を盛り込む。
 - ・子どもの実態に応じて指導を複線化することにより、アクティブラーニングの授業開発も視野に入れる。
- ◇活動や伝え合いのねらいを明確にする。

④ 「よりよい考えを共に見つけ、課題を解決できる」ために

- ◇相手の考えや気持ちと比べる。
 - ・考えの取り上げ方を吟味する。（どの考えを、どう深めるか考える。）
 - ・共通点や相違点に焦点化させる。

⑤ 「共に考え学んだことを活用する」ために

- ◇いつでも使える考えや表現に気付く場を設ける。
 - ・算数のたからもの・理科のたからものを見つける。
 - ・既習資料を掲示し、積み重ねる。

8 研究仮説

学びのサイクルを大切にした学習の場を設定すれば、よりよい考えを共に見つけ、課題を解決し、学びを深めることができるだろう。

9 研究重点

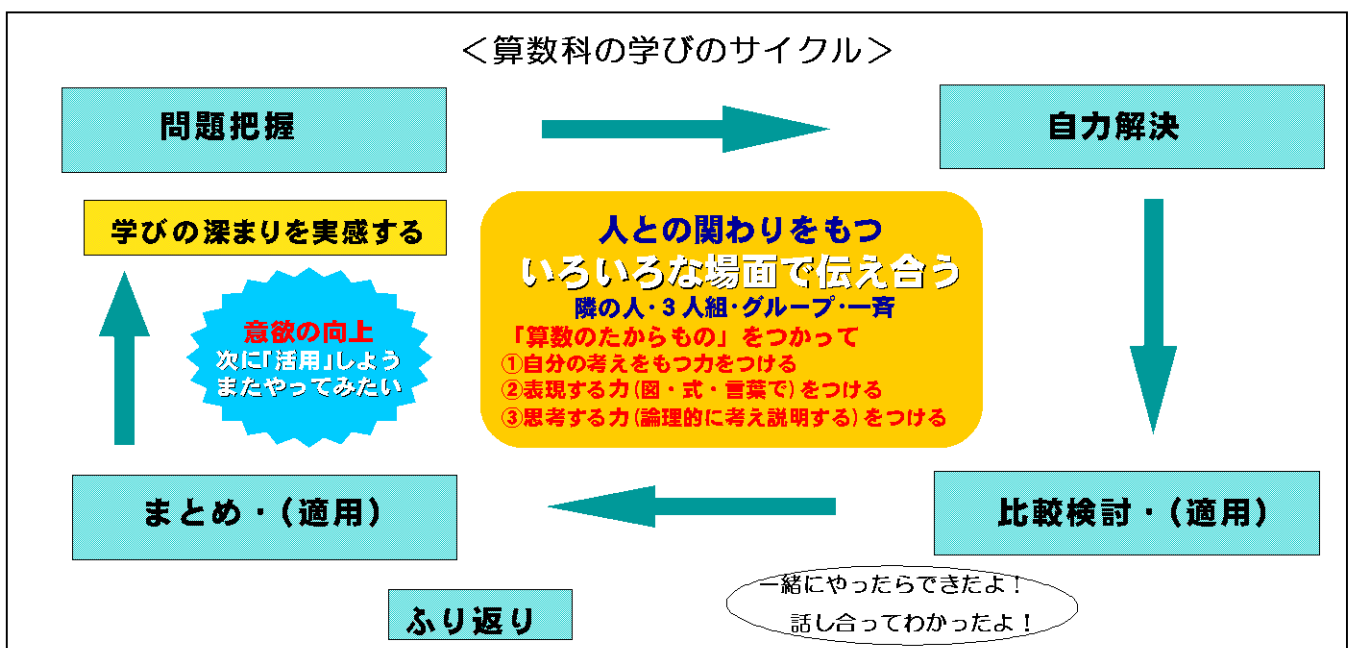
【重点1】どの場面で、どのような伝え合う活動を取り入れたらよいかを考える。

【重点2】教材の価値（学び方・見方・考え方・表現力）やつながりについて考え、どのような力を育てるかを明確にする。

10 具体的な取り組み

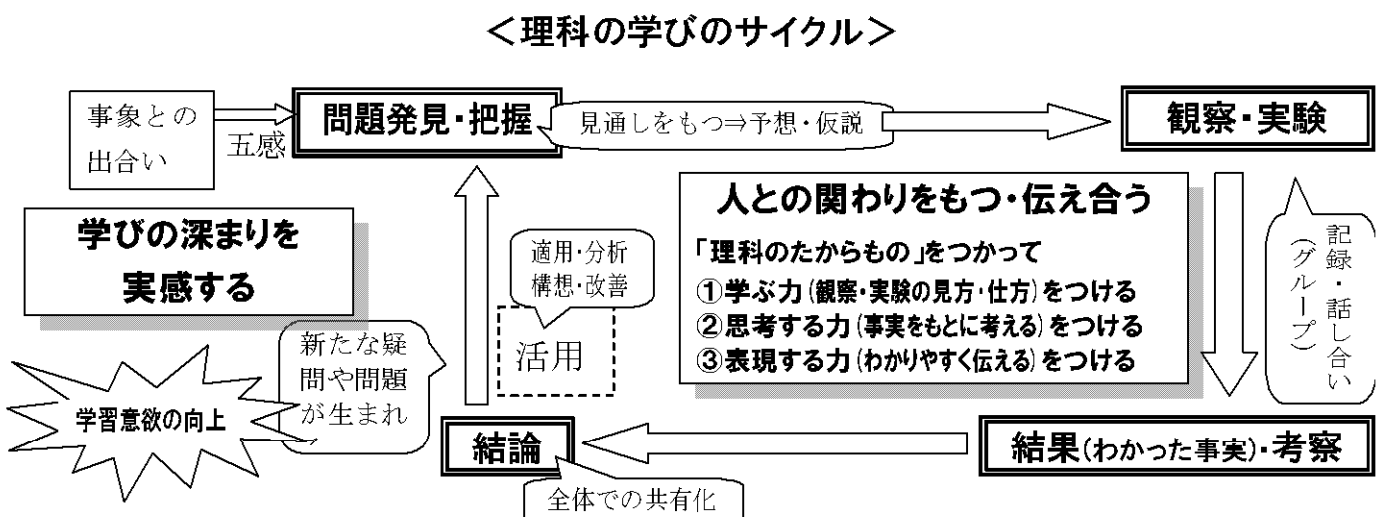
(1) 算数科の学びのサイクル

「自力解決」「比較・検討」「適用・まとめ」という学習過程の様々な場面で人と関わることによって、「友達の考えを聞いて、自分との違いがわかった」「自分の考えがわかってもらった」など、共に考え学びを深めたことを実感することができると思う。



(2) 理科の学びのサイクル

「問題発見・把握」「観察・実験」「結果・考察」「結論」という学習過程の様々な場面で人と関わることによって、共に考え学びを深めたことを実感することができると考えている。



算数科の研究

= 研究重点に迫るための手立てと子どもの姿 =

【重点1】どの場面で、どのような伝え合う活動を取り入れたらよいかを考える。

<手立て>

- ①授業過程において、伝え合う活動がどのような姿(活動)になればよいと考えているのかを、明らかにし、めざす姿に向かって授業を実践する。
 - ・「伝え合い」「話し合い」の違いを考える。(教師側)
 - ・各過程における期待する児童の姿と指導の手立てを整理してまとめていく。
- ②効果的な伝え合いをするための場面設定や伝え合う活動の形態・方法の工夫をする。
 - ・実態に応じて、どの場面で取り入れるか考える。
 - ・形態を工夫する。(パビリオン方式・2人組・3人組・生活班・自由に友達に聞きに行くなど)
 - ・「伝え合う」めあてを明確にもたせる。
- ③伝え合いを深めるための方法を部会毎に話し合い、授業研究で互いに見合って考えていく。
 - ・少人数での「伝え合い」を全体での話し合いに生かしていく。
 - ・効果的な比較の仕方を工夫する。

【重点2】教材の価値(学び方・見方・考え方・表現力)やつながりについて考え、どのような力を育てるかを明確にする。

<手立て>

- ①単元の系統性をより意識しながら教材研究をする。
 - ・各ページごとの問題を解き、価値(学び方、見方、考え方、表現力)をつかむ。
 - ・指導要領及びその解説で確認する。
 - ・既習と発展を調べる。
 - ・価値(学び方、見方、考え方、表現力)のつながりをつかむ。
 - ・実態調査の仕方や学習の進め方を考える。
 - ・習熟をどこでとるか、学習計画の工夫をする。(学習形態の工夫)
- ②実践する単元の「算数のたからもの」の系統を明らかにし、授業の中で活用していく。
 - ・「算数のたからもの」の系統→指導計画の「算数のたからもの」→本時の「算数のたからもの」との関連を考える。(徐々に具体的にしていく。)
 - ・活用する場を適切に設ける。
 - ・「算数のたからもの」が板書に残るように板書計画を考える。(意識化)
 - ・適時、加除訂正する時間をつくり、ノート指導の充実を図る。(※学び方のサイクルにおける期待する児童の姿と指導の手立て 参照)

【重点1】学び方のサイクルにおける期待する児童の姿と指導の手立て

学習過程	学習活動 (期待する児童の姿)	指導の手立て ◇算数のたからもの
問題把握 素材提示 異同弁別 めあて	(①, ②…の番号は、その段階のレベルを表す。) ・これまで作った「算数のたからもの」が使えないか考える。 ・困ったことや解決の見通しなどのそのときの気持ちや考えたことを吹き出しにかく。 ・本時のめあてをもつ。 ①教師から ②みんなで話し合っ ③自分で	・「たからもの」に気づかない児童には、声かけをする。(見つけた「たからもの」の掲示) ◇「見当付け」 ◇「前に習った勉強を使う」 ・吹き出しをもとにして、既習との違いや似ているところを話し合わせる。(既習の資料) ◇「にているところ」 ◇「ちがうところを考える」 ・困惑をめあてにつなげる。 ・吹き出しに解決の予想を書かせる。 * 「ふきだしの」たからもの

<p>自力解決</p> <p>※短めに話し合いのめあてをもたせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「算数のたからもの」を使って、いろいろな方法や考え方で問題を解決する。(図・式・表・グラフなどを使って) ①自分の疑問に思うところを見つけ比較検討のめあてをもつ。 ②友達にわかりやすいように伝える方法を考えている。 ③考えた方法や考え方を結びつけたり、比べたりしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・解けた児童には、他の方法も考えさせる。 ・解決に取り組めない児童への個別指導をする(手立てを考えておく)。 ・個々がどのような考え方や方法をしているかをつかむ。(座席表の活用) ・実態調査より予想される反応、価値に気づかせるための期待する反応を考えておく。 ◇「問題の通りに図をかく」 ◇「簡単な数字にして考える」 ◇「整数にして考える」 ◇「図(線分図・数直線など)を使って考える」 ◇「言葉の式」 ◇「式をよむ」◇「図をよむ」 ・比較検討の計画を立てる。 *「表現する方法」のたからもの
<p>比較検討</p> <p>(少人数で)</p> <p>※児童の実態に応じて、必要な場面で行う。</p> <p>(自力解決・比較検討・適用等)</p> <p>※全体で話し合うことがあるか</p> <p>(全体で)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションマインド ・方法や考えを発表し合う。 ・反応しながら、友達の考えを聞く。 ・操作をさせたり、図をかいたりしながら、友達に自分の考えを伝える。 <ul style="list-style-type: none"> ・わからないところやおかしいところを質問し合ったり、よりよい方法へと考え合ったりする。 ・似ているところや違うところを伝え合う。 ・自分の考えや方法に付け加えたり、ノートに修正したりする。 ・加除・訂正する際は、消しゴムを使わない。(自分のつますきを見とり、考えの変容が分かる。) <ul style="list-style-type: none"> ・少人数で、悩んだことを全体の比較検討の課題にする。(中・高) <ul style="list-style-type: none"> ・伝え合いで疑問をもったり、もっと深めたいと思ったりしたことのある児童から発表する。 ・いろいろな方法や考え方を発表する。 ・いろいろな方法をつなげて考え異同を考える。 ・いつでも使える方法かを考える。 「もし〜のときはどうだろう」 (発展的な考え方) ・既習と比べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決の様子から方法を考える。 ・効果的な形態を考える。(隣同士、3人組、パビリオンなど) *例 「伝え合いの仕方」のたからもの <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>(話す)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇「操作をしながら」 ◇「図を指さしながら」 ◇「図をかきながら」 ◇「ノートを見せながら説明」 ◇「ノートを見せ合って」 ◇「相手のわかり方に応じて」 ◇「確かめながら(～でしょ?)」 <p>(聞く)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇「なぜそうなるか考えながら」 ◇「数字の意味を考えながら」 ◇「反応しよう」(同意・質問) <p>(話し合い)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇似ているところ、違うところを探す ◇他の問題では? ◇例えば… </div> <p>【机間指導】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全員が伝え合いに参加しているか。 ・つますいているところはないか。 ・どのような方法や考え方を出し合っているか。 ・全体で話し合う視点や方法を計画する。 <ul style="list-style-type: none"> ・少人数での情報交換状況を見て方法を工夫する。 (全体で話し合いたいことがある児童に発表させる) ・効果的な比較の順序を考える。 〈どんな価値を見い出せるか〉 <ul style="list-style-type: none"> ①不完全なものから ②具体から ③抽象から ④一斉に など

<p style="text-align: center;">適用</p>	<ul style="list-style-type: none"> • また使えた「算数のたからもの」、これからも使えそうな「算数のたからもの」を、話し合いの中で見付けていく。 • 今日の問題で使えたことが、他の問題でも同じ方法でできるか考える。 • いつでも使える方法か考える。 • よりよい方法はどれかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> • 発問・補助発問を的確に行う。「深める」「広げる」「つなげる」「まとめる」 • 板書の工夫をする。(教具・資料) <ol style="list-style-type: none"> ①話し合いを生かして ②関連を図って ③イメージできるように ④ねらいが達成できるように <p>ねらい達成（一般化）のための適用問題を提示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 比較検討までに理解が不十分な児童を中心に個別指導をする。 • より理解を深めるために、ここで説明し合う少人数の伝え合いを入れてもよい。
<p style="text-align: center;">まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 今日はじめて出てきた言葉をまとめる。 • 「算数のたからもの」を見つける。 • 学習感想の中に「今日使えたもの」「これからも使えそうなもの」について考えて書く。 	<ul style="list-style-type: none"> • 板書や自分のノートを参考にしながら、まとめられるようにする。 • ノートに追加訂正を行う。 • 大事なことにマークを付けたり、赤で囲んだりする。 • 感想の観点として <ol style="list-style-type: none"> ①「もしも～ならできるかな」 <ul style="list-style-type: none"> ・次にやってみたいこと ②よくわからないところやよくわかったことについての記述 <ul style="list-style-type: none"> ・学習して分かったこと ・大切だと思ったこと ・よくわからなかったこと ③友達とのかかわりについて記述 <ul style="list-style-type: none"> ・友達の考えを聞いて、思ったこと
<p style="text-align: center;">練習</p>		<ul style="list-style-type: none"> • つまずいている児童の個別指導をする。

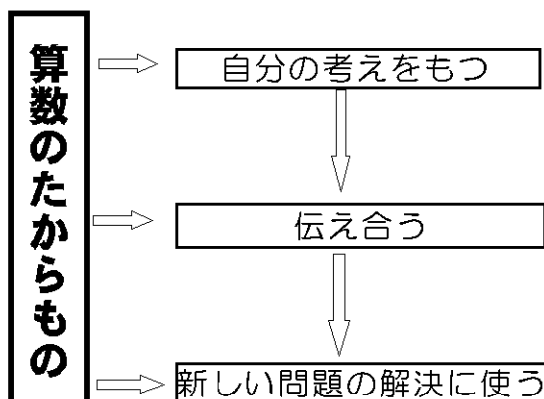
【重点2】教材の価値（学び方、見方・考え方、表現力）

(1) 「算数のたからもの」とは…

「算数のたからもの」とは、「知識や技能」を身につける過程で使われた「**学び方**」「**ものの見方・考え方**」「**表現する方法**」を総称したものである。児童自らが獲得した「知識や技能」を活用するためには、学習しながらそのよさに気付けるような授業をすることが大切である。教師側もそれ

を意識し、児童にも意識付けながら、児童と共に作り上げていくものと考えている。

「算数のたからもの」という表現は、子どもの側から見た親しみやすい言葉としてネーミングしているが、教師の立場から言えば、**活用できるもの**、または、**活用するために使える力**と言える。児童が自ら**活用できる力**にするためには、学習しながら、そのよさに**気付けるような授業**を展開することが大切である。つまり、「算数のたからもの」は、学んだことを使って新しい問題を解決するときの**もとになる力（土台となるもの）**である。



(2) 「算数のたからもの」の実際

「算数のたからもの」を見つけるための教師側の視点として、「学び方」「見方・考え方」「表現する方法」の3観点から教材研究を進めていく。

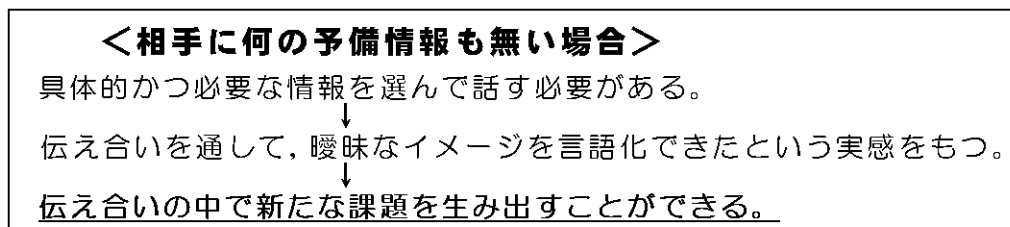
学び方	見方・考え方	表現する方法
○問題把握の仕方 ○伝え合いの仕方 ○話し方 ・説明の仕方 ・伝え方 ○聞き方 など ○学習過程 ・学習のすすめ方 ・わくいわく算数学習 ・ノートづくり方 (わくわく算数ノート)	○数学的な考え方 ・類推的・帰納的 ・演繹的・統合的 ・発展的・一般化 など	○場面の動作化 ○教具の操作 (おはじきやブロック等の反具体物) ○図 ・まる図 ・テープ図 ・線分図 ・数直線 ・関係図 ・樹形図 など ○グラフ・表 など ○式・言葉 など
■教室掲示するときの分け方としては、子ども側の視点で掲示していくようにする。		
例)	ア 問題を解くとき (問題に出会ったとき) イ 比べるとき ウ 数を数えるとき エ 図をかくとき	オ 計算をするとき キ 伝え合うとき カ ひみつ見つけ など

① 「学び方」のたからもの

※<学び方のサイクルにおける期待する児童の姿と指導の手立て>を参照

<「話す」と「伝える」の違い>

- ・「話す」…自分を中心に、ただ情報を発信するだけでも「話す」という。
- ・「伝える」…相手の理解が前提となる。(自分の思い、考えがないといけない)
- ・「伝え合う」…互いの考えを理解しようとする気持ちが強い。



- ・「伝え合う活動」では、筋道を立てて説明することが大事である。そのためには、表現力や具体的なもの(図・式・言葉)に置き換えて話す力が必要となってくる。そのためには、「自分の考えをもって」問題場面をイメージして、既習が使えるように考える力、自分なりの表現方法で考えをかき表す力を育てていくことが大切である。

② 「見方・考え方」のたからもの(数学的な考え方)

算数科の学習内容は、低学年から高学年へと系統的である。低学年の学習内容の理解を基に、次学年の学習が進められる。児童が前学年までに身に付けてきた知識や技能を基にして、新しく身に付ける知識及び技能を身に付けさせることができるように留意して指導していきたい。

そこで、教材研究をする際には、前学年または前単元で学んできたことを明らかにし、本学年または本単元で身に付けるべき学力を捉え、さらには、今後どのように発展していくのかを十分に把握した上で、児童の実態に合った構想を立てる必要がある。

このように算数は、既習を使って「新たな内容を創造する」学習だといえる。私たち教師が、教え込む授業を展開するのではなく、児童に創造させる授業を行うためには、既習をどのように活用することで新たな学習内容をつくることができるのか、教師自らが捉えておかなければならない。

「見方・考え方のたからもの(主な数学的な考え方)」と「教師の発問」、「児童の発言例」は、次のようなものが挙げられる。

○ 数学的な考え方 ◇ 見方・考え方のたからもの	教師の発問	児童の発言例
○ 類推的な考え方 今までに習った似た問題をもとにして、その問題に当てはめる考え方 ◇似ていることを使って	<ul style="list-style-type: none"> ・今までに似たような学習をしたことがないかな。 ・前に学習したことで似たようなところがなかったかな。 ・前に学習した方法が使えないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前に学習した〇〇を使って考えると… ・〇〇のときもできたので、△△でもこの方法でできると思います。 ・このときは〇〇になるのだから、これは△△になるだろう。
○ 帰納的な考え方 いくつかの例からきまりを見つけ、他の場合でも成り立つだろうという考え方 ◇きまりを見つける	<ul style="list-style-type: none"> ・すべてにあてはまるきまりや考え方はないかな。 ・何かきまりはありそうかな。 ・もっと簡単にできるかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・〇〇というきまりがありそうです。理由は、～をあてはめて考えると…になったからです。 ・どの式からも〇〇ということが言えると思います。 ・～すると簡単にできそうです。
○ 演繹的な考え方 すでにわかっていることをもとに、根拠をもって判断したり、説明したりする考え方 ◇習ったことを使って	<ul style="list-style-type: none"> ・どんなことが分かっていますか。 ・分かっていることからどんなことが言えるのかな。 ・数が変わっても使える考え方はどれですか。 ・どうしてこの考え方でできるのかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・〇〇の学習で習った△△を使ってわけを説明すると～です。 ・式を図にかいてみると…
○ 統合的な考え方 同じところ、違うところを見つけてまとめていく考え方 ◇同じものとしてまとめる	<ul style="list-style-type: none"> ・同じことはないかな。 ・共通点はないかな。 ・同じにみることができものはないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・〇〇と△△が同じだと思うので～です。 ・前に学習した〇〇と同じだと思います。
○ 発展的な考え方 いつでも使えるものやより新しいものを考えていこうとする考え方 ◇よりよい方法にする	<ul style="list-style-type: none"> ・もし～のときはどうだろう。 ・他のことにも使えるのかな。 ・もっとよりよい方法はあるのかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・もし〇〇だったら～ ・もっとわかりやすい方法は…
○ 一般化の考え方 いつも使えるように、条件を変えてみる考え方 ◇いつでも使える方法に	<ul style="list-style-type: none"> ・全部に言えたことはあるかな。 ・いつでも言えるきまりはないかな。 ・同じことが言えそうなものは他にないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全部に言えることは～ ・まとめると～

③「表現する方法」のたからもの（表現する力）

自分の考えをかいたり、説明したりするためには、**表現する力**が必要になる。「**表現する方法**」としては、「**具体物**」を用いたり、「**言葉**」、「**数**」、「**式**」、「**図**」、「**表**」、「**グラフ**」などを用いたりする方法が考えられる。下記の表は、その中の「**図**」を例にとり、学年ごとにまとめたものである。指導に当たっては、必要感、有用性をもつことができるように工夫する。

【各学年で学ぶ図】

	○の図	テープ図	線分図	関係図	面積図	数直線図	視覚的に表現する力
第1学年	○					数の線	<ul style="list-style-type: none"> 場面を動作化する。 教具を操作する。 絵や○の図をかくなどの表現ができる。 +や-の記号を用いた式での表現ができる。
第2学年	○	○				数の直線	<ul style="list-style-type: none"> 場面を動作化する。 教具を操作する。 絵やテープ図をかくなどの表現ができる。 ×の記号を用いた式や文章での表現ができる。
第3学年	○	○	○	○		○	<ul style="list-style-type: none"> 場面を動作化する。 教具を操作する。 絵や線分や関係図をかくなどの表現ができる。 ÷の記号を用いた式での表現ができる。
第4学年	○		○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 絵や線分や関係図をかくなどの表現ができる。 四則混合の式、()を用いた式での表現ができる。
第5学年	○		○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 絵や線分や関係図をかくなどの表現ができる。 四則混合の式、△や□などの記号を用いた式での表現ができる。
第6学年	○		○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 絵や線分や関係図をかくなどの表現ができる。 四則混合の式での表現ができる。

(3) 「算数のたからもの」の見つけ方

「算数のたからもの」を見つけるためには、教材研究の過程で、その単元に必要な教材のもつよさ（価値）を明らかにしておく必要がある。教材研究においては、教材のもつよさ（価値）を探して系統図にまとめていくようにした。 【※「算数のたからもの 系統図」冊子参照】

＜算数のたからものを作って掲示するには＞

①たからものグッズを用意する

- ア 「算数のたからもの」のタイトル
 - イ 色画用紙（たからものを掲示していくときの台紙。たからものの項目ごとに色分けして、八つ切り画用紙を縦につなげるなど）
 - ウ 短冊（薄口画用紙、コピー用紙など、台紙に収まる横幅で切っておく）
 - エ 算数のたからものマーク（低学年などは、はなまるマーク、スマイルマークなどにマグネットシートなどを貼り付けておいてもよい）
 - オ マグネットシート（マグタックピースなど、黒板端に貼るときにあると便利）
- *イ～オをカゴなどに入れておくと、授業中に使いやすい。

②算数のたからもの系統図を作る（別冊子参照）

- ・単元に入る前の教材研究では、出てくると予想される（出させたい）算数のたからものを確認しておく。
- ・単元のつながりや、「算数のたからもの」のつながりを意識して授業を進めることができるようにする。

※新しく、算数のたからものになりそうなもの

※既に掲示されている算数のたからもので、活用できそうなもの