

【2026年度 研究の方向】

『自立的に学び続ける子の育成』

～数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」を通して～

石教研算数部会



1. 研究主題 『自立的に学び続ける子の育成』

～数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」を通して～

2. 研究目的

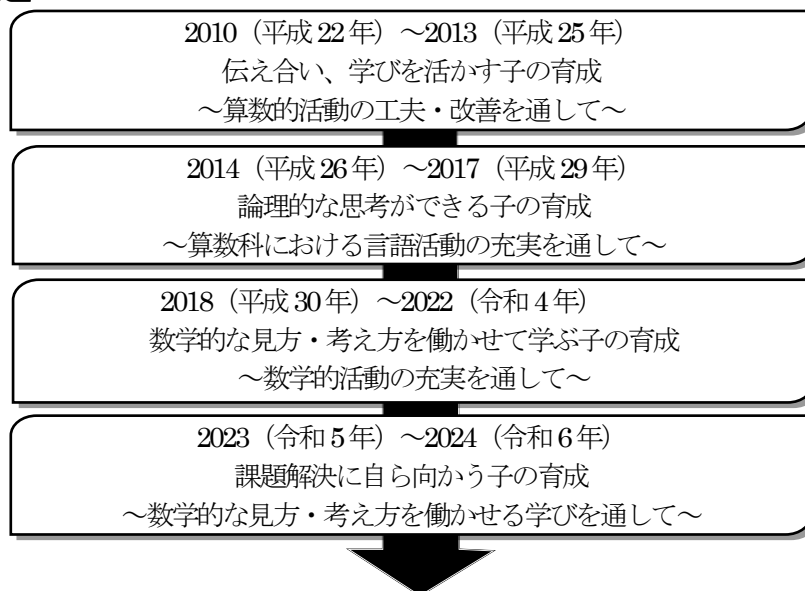
(1) 研究主題設定の理由

中央教育審議会が公表した『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～すべての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）では、「社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難となってきている中、子供たちの資質・能力を確実に育成する必要がある、そのためには、新学習指導要領の着実な実施が重要である」としている。実際に、新型コロナウイルス感染拡大による一斉休校、AIの台頭など、10年前には考えもしなかったことが起こっていて、子どもたちは急激な状況変化が著しいこのような時代を生きていかなければならない。しかし、答申によると、「学校の臨時休業中、子供たちは、学校や教師からの指示・発信がないと、『何をして良いかわからず』学びを止めてしまうという実態がみられたことから、これまでの学校教育では、自立した学習者を十分育てられていなかったのではないかという指摘もある」としている。そのため、急速な社会の変化や先行き不透明な予測困難な時代に対応するために、自ら課題を見つけ、解決し、さらなる課題に発展させていく力が重要である。それが「自立的に学び続ける」という姿であると考えられる。

また、これまで石算研では、「数学的な見方・考え方」を働かせて学ぶことが、資質・能力の育成に重要な役割を果たすとして研究を進めてきた。それに加えてこれからは、身に付けた「数学的な見方・考え方」を、主体的に学習の中で発揮させることを通して定着させる必要がある。そうすることで、活用することができる見方・考え方となるのである。「数学的な見方・考え方」を定着させるための効果的な手段の一つとして「個別最適な学び」が挙げられる。「個別最適な学び」とは、「子供一人一人の特性や興味関心に応じて、子供自身が学習を進めていく学び」とされている。子供自身が学習を選択し進める中で、「数学的な見方・考え方」をどこで、どのように働かせたかを意識することで、定着させることができると考えられる。さらに、子供自身が選択した学習を経験することは、子供たちにとって「新たな学び方」を経験することであり、その経験が自立的に学ぶことにつながると考える。

このように、これまでの実践を土台として、数学的な見方・考え方を、「個別最適な学び」の中でより一層働かせることで本研究主題に迫りたい。

(2) 研究の経過



【研究仮説】

数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」を進めることで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

【具体仮説1】「数学的な見方・考え方を身に付ける場」を意識した授業を展開することで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

【具体仮説2】子どもが「個別最適な学び」の中で、「数学的な見方・考え方」を働かせることで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

3. 研究内容

＜研究内容1＞「数学的な見方・考え方を身に付ける場」として授業を展開する手立て
○「数学的な見方・考え方」を顕在化させる一斉授業

＜研究内容2＞「数学的な見方・考え方」を働かせる手立て
○「個別最適な学び」

＜研究内容3＞ 教育課程の実践・検証

（1）研究内容を進める手立て

① 研究内容1について

「数学的な見方・考え方の働かせ方」を学ぶためには、それがどのようなものなのか子どもたちに実感させる必要がある。「発想の源」を問うことで、子どもたちの中に潜在的にある考えを顕在化させることは、これまで石算研の中で研究されてきた。そのように、子どもたちとのやり取りの中で、表面化した共通の大切な考え方が「数学的な見方・考え方」なのだと認識させる時間を設けたい。見方を板書として見える形にしても良いし、「今日の着目ポイント」のように名称を付けることで意識させることもできる。このように、今日はどんな見方を使ったのか顕在化することで理解が深まり、「個別最適な学び」の中でも、「数学的な見方・考え方」を働かせて課題解決に向かえらと考える。（研究内容1）

② 研究内容2について

「個別最適な学び」には、「指導の個別化」と「学習の個性化」の2つの在り方がある。その2つを加藤氏はその著書の中で、以下のようにわかりやすく説明している。

・「指導の個別化」～教科書の内容の理解を一人ひとりの学習進度に合わせて目指す学習。

確実に全員がおさえるべき内容を、自分に合った方法で理解することを目指す。一人で解く子、誰かに教えてもらって理解する子、数人で相談しながら理解する子、教師に教えてもらいながら理解する子、1時間の中でいろいろな方法で理解を目指す。

・「学習の個性化」～教科書の内容から飛び出し、学習のつながりを意識した内容を、一人ひとりの子どもの興味関心に委ねて学ぶ学習

大切なのは、「これまでに身に付けた見方・考え方が、問題を発展させても働かせられるのか」と子どもが考えながら学習を進めることである。子どもたちも、どう発展させるとよいのか迷うと思うので、主な視点を与えると良い。例えば、数と計算の領域では「数を変える、数の個数を変える、場面を変える」といったものが主な視点として考えられる。

この「指導の個別化」と「学習の個性化」を、1 単位時間の中で組み込むことも、単元全体を通して組み込むこともできる。さまざまな形の「個別最適な学び」の実践を重ねることで、本研究を深めていきたい。

また、「個別最適な学び」を行う上で重要なのは、孤立した学びになってしまわないようにすることである。そのため「協働的な学び」との一体的な充実が必要である。「協働的な学び」に効果的な手立ての一つが ICT の活用である。ICT を活用することで子どもたち一人ひとりの気づきをすぐに全体に共有することができ、「個別最適な学び」においては、子どもが自分が見たいタイミングで他者の考えを参考にすることができる良さがある。（研究内容2）

(2)「数学的な見方・考え方」を顕在化させる一斉授業

①「数学的な見方・考え方」とは

「数学的な見方・考え方」を顕在化させた一斉授業を展開するために、改めて「数学的な見方・考え方」について確認しておきたい。以下は『小学算数 内容解説資料「数学的な見方・考え方」を働かせて、豊かで確かなものとするために』（教育出版）より抜粋したものである。

・「数学的な見方」・・・物事を捉える視点

事象を数量や図形及びそれらの関係についての概念等に着目してその特徴や本質を捉えること。

・「数学的な考え方」・・・思考の進め方方向性

目的に応じて数、式、図、表、グラフ等を活用しつつ、根拠を基に筋道を立てて考え、問題解決の過程を振り返るなどして既習の知識及び技能等を関連付けながら、統合的・発展的に考えること

②系統性を意識して「数学的な見方・考え方」を指導する

また、「数学的な見方」は系統性を意識して指導することで、子どもたちが既習の「数学的な見方」を働かせて主体的に学びを進めることができる。「数と計算」の領域における「数学的な見方」を例にすると以下ようになる。

1年生の10を超える足し算では、「10のまとまり」という見方を学ぶ。2年の100より大きい数では、「10のまとまり」という見方ともに、「10がいくつあるか」という見方も働かせることによって学習を進めることになる。3年生の分数の足し算では、「10のまとまり」という見方から発展し、分数を一つのまとまりとして考えることになる。例えば「 $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ 」の計算では、「 $\frac{1}{5}$ のまとまり」つまり「 $\frac{1}{5}$ をもとにする」という見方をするのである。この「もとにする」という見方は、4年生の小数における「0.1をもとにする」という見方につながっていく。

このように、「数学的な見方」は系統性があり、そこを意識して指導することで、子どもたちがより主体的に「数学的な見方」を働かせることが可能になると考える。

こたえが10を超えるたしざんでは、まず10のまとまりをつかって、10とあといくつという見かたをしました。

1年「たしざん」

70+50の計算では、10のまとまりに目をつけて、10が7+5という見方をしました。

70+50=

2上「100より大きい数」

$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ の計算では、 $\frac{1}{5}$ をもとにして、 $\frac{1}{5}$ が(1+2)こという見方をしました。

これまでも使ってきた数の見方だね。

3下「分数」

③「発想の源」を問うことで子どもの考えを顕在化させる

子どもたちが問題に向き合う時は、必ず何かを手がかりにしたり、既習の知識を使ったりして解決に向かおうとする。そういった場面に子ども一人ひとりの数学的な見方・考え方が現れる。しかし、多くの場合、それは直観的に導き出されたもので、明確な根拠を自覚していないことも多い。そうした曖昧な状態の数学的な見方・考え方を明らかなものにするために、「なぜ、そう考えたの?」と「発想の源」を問うという手立てを大切にしたい。そうすることで顕在化された「数学的な見方・考え方」を全体で確認することで、今日何が重要だったのか、どのような「数学的な見方・考え方」を身に付けたのかをはっきりと意識させたい。これまでの石算研の研究から発展させたい部分は、この「意識させる」という部分を強調させる点にある。極端に言うなら「今日の数学的な見方・考え方はなんだったかな。」と、一斉授業の最後にはっきりと確認するようなイメージである。「見方・考え方」という言葉が子ども達に理解しづらいようであれば、「今日の着目ポイント」「今日の大事なこと」など名称を変えてもいいと考える。

尾崎正彦氏も著書『図解算数の授業デザイン』の中で、「見方・考え方」を「見える化」する

ことの大切さについて説明し、「見える化」するためのいくつかの具体例を挙げている。1つ目は「**見方・考え方が表出した意見を、色を変えて板書する**」という方法。2つ目は「**見方・考え方が表出した意見を称賛することより鮮明に記憶に残す**」という方法である。どちらの方法も、すでに行っている方も多いのではないだろうか。しかし、教師が明確な意図をもって「見える化」することで、子ども達もより一層「数学的な見方・考え方」を身に付けることができるのではないだろうか。

(3) 個別最適な学び

本研究では、一斉授業で学んだ「数学的な見方・考え方」を定着させるための手立てとして、「個別最適な学び」を通して子ども達一人一人が主体的に活用する活動を取り入れていきたい。そこで、ここでは「個別最適な学び」の具体的な取組方法について例示していきたい。

前述した通り、「個別最適な学び」には2つの在り方がある。1つ目が「**指導の個別化**」であり、2つ目は「**学習の個性化**」である。これらについて大まかにとらえたものを前述したが、「答申」では以下のように示されている。

全ての子供に基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させ、思考力・判断力・表現力等や、自ら学習を調整しながら粘り強く学習に取り組む態度等を育成するためには、教師が支援の必要な子供により重点的な指導を行うことなどで効果的な指導を実現することや、子供一人一人の特性や学習進度、学習到達度等に応じ、指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うことなどの「**指導の個別化**」が必要である。

基礎的・基本的な知識・技能等や、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力等を土台として、幼児期からの様々な場を通じての体験活動から得た子供の興味・関心・キャリア形成の方向性等に応じ、探究において課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現を行う等、教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供することで、子供自身が学習が最適となるよう調整する「**学習の個性化**」も必要である。

また、「答申」では以下のように続く。

「指導の個別化」と「学習の個性化」を教師視点から整理した概念が「個に応じた指導」であり、この「個に応じた指導」を学習者視点から整理した概念が「個別最適な学び」である。

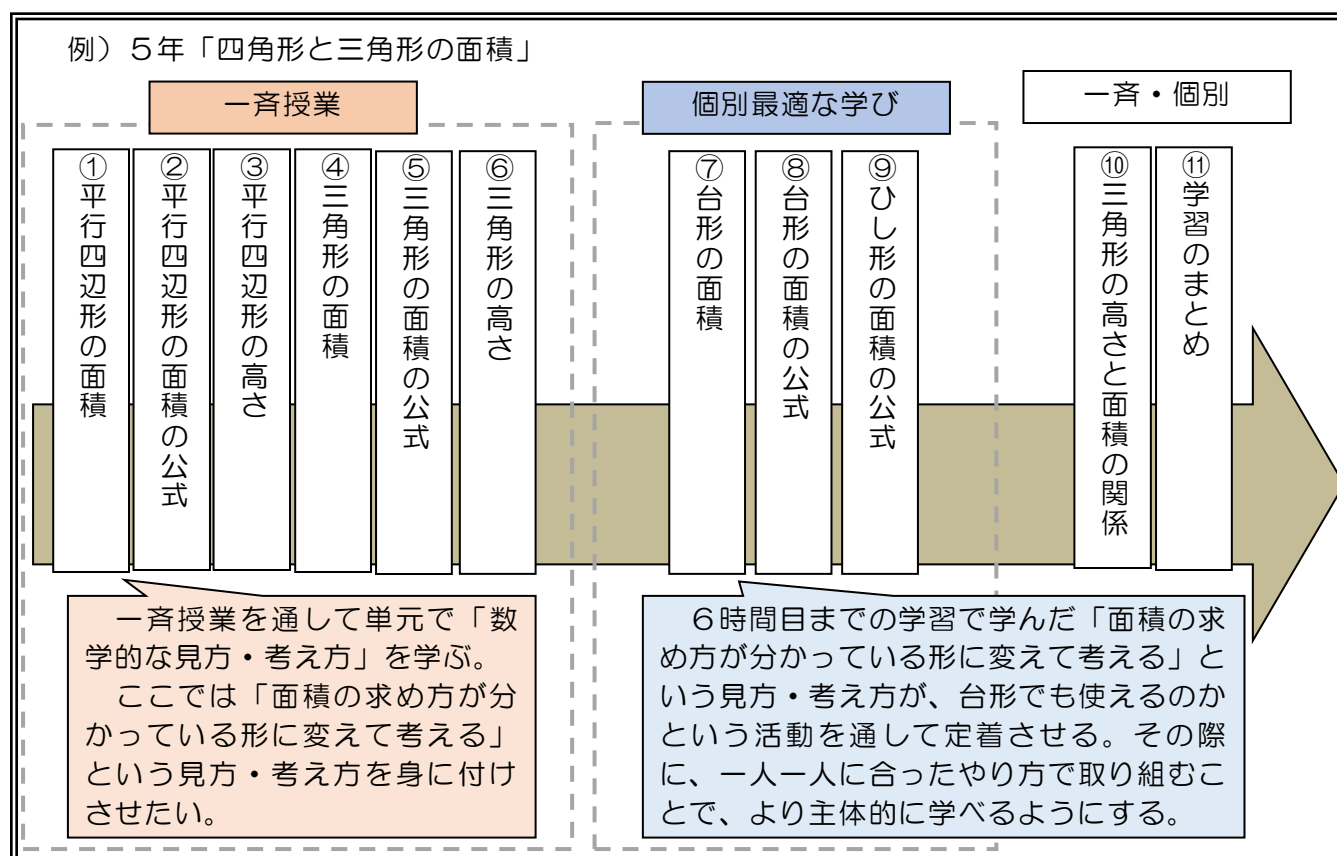
つまり、「指導の個別化」と「学習の個性化」は、これまで私たちが取り組んできた「個に応じた指導」なのである。ただ、「個に応じた指導」は教師視点であり、「個別最適な学び」は学習者視点である。そのため、「個別最適な学び」は**より柔軟な学びの場の提供が必要**になってくるのである。

①単元構成

では、単元のどのような場面を「指導の個別化」および「学習の個性化」の場として位置づけるのか、5年生の「四角形と三角形の面積」を例に考えていきたい。

単元構成は次頁のようなものが考えられる。まず、1～3時間目で平行四辺形の面積を求め、公式を導き出していく過程を一斉授業で行う。その中で、面積の求め方が分からない図形は「**面積の求め方がわかる形に変えて考える**」という**見方・考え方を理解させることが重要**である。4～6時間目も同様に進め、3時間目までに身に付けた見方・考え方をより確実なものとしていく。そして、7～8時間目の台形の面積、9時間目のひし形の面積を求める場面を個別学習の時間とする。個別学習を通して一斉学習で学んだ見方・考え方が、その他の図形でも活用できるのか、一人一人に合った取り組み方で学習を進めること（**指導の個別化**）で、主体的に学び、見方・考え方を定着させる場を目指したい。さらに、台形の面積の求め方がわかった子は、自分の興味関心に合わせ、発展的な学習（**学習の個性化**）に取り組ませていきたい。

また、この単元構成では、子どもの実態に応じて4時間目から「個別最適な学び」に取り組むことも可能である。



②指導の個別化の例

上記の単元構成における「指導の個別化」としては以下のようなものが考えられる。

学習形態	向いている子	具体的な取り組み方
一人で解く	・一人で集中したい子 ・自力解決可能な子 など	・自分の席 ・机を壁に向けて ・静かな場所（別室） など
複数人で解く	・自力解決が難しい子 ・ヒントが欲しい子 など	・2人や3人で机を並べて など
教師に教えてもらいながら	・自力解決が難しい子 など	・少人数で教えてもらいながら考える など
子どもが教師役になって教える	・深く理解していて、教えたい子 ・みんなと考えたい子 など	・黒板を使い子どもが教師役になって、ミニ授業を行う。 など

これらは、あくまで一例であり、子どもによっては違う方法を望む子もいるかもしれない。対応可能か柔軟に検討することも大切だと考える。また、最初のうちは、「仲がいいから」といった理由で複数人を選択する子もいると予想されるが、回数を重ねることで、自分に合った学習形態を選択できるようにさせていきたい。さらに、学習形態以外にも、ノートを使いたい子、タブレットPCを使いたい子、具体物を使いたい子、プリントを使いたい子など、学習用具も可能な限り柔軟に対応していきたい。

個別学習を行う際に気を付けなければならないのが、**学習が孤立化しないようにすること**である。そのために活用できるのがICTである。「Padlet」や「ふきだしくん」、「Canva」、「ミライシード」などを活用し、個々に学習している内容を学級全体がオンライン上で共有することで、誰とでも、即座に、自分の好きなタイミングで交流可能なのである。ただ、子ども達は自分の取り組んでいる内容に集中しているため、すべての情報を見るのは難しい。そこで、教師が実況中継することが大切である。良い考え、面白い考えなどを実況中継することで、子ども達が他者の考えに触れるきっかけをつくるのである。本研究では、進化し続ける**ICTも積極的に活用することで、算数科におけるICT活用の可能性を広げていきたい**とも考えている。

③学習の個性化の例

「学習の個性化」とは、大まかに理解するならば、前述の通り「教科書の内容から飛び出し、学習のつながりを意識した内容を、一人ひとりの子どもの興味関心に委ねて学ぶ学習」と捉えることができる。どのように発展させると良いのかについては、子ども達に主な視点を与えると良い。例えば、5年「四角形と三角形の面積」での台形の面積について、「学習の個性化」を進めるのであれば、以下のような視点が考えられるのではないだろうか。

【図形領域での主な視点の例】

- ・図形の向きを変える
- ・数を変える
- ・問題を作る

これらの視点は、学習の領域や内容によって変わってくると考えられる。だが、どの視点であっても、大切なのは「**一斉授業で学んだ「数学的な見方・考え方」を働かせながら、問題を発展させていく**ことである。そして、**子ども達が自分で選択**し、「だったらこれはどうなるのかな」という興味をもって発展させていくことが重要である。発展プリントに取り組むだけでは、主体的に取り組んでいるとは言えないのである。

以下は、台形の面積を求める学習で「指導の個別化」と「学習の個性化」を、1単位時間の中に組み込んだ例である。

【指導の個別化】（25分程度）

- ・全員共通の問題として台形の面積を求める。
- ・大切なのは前時までに学習した「数学的な見方・考え方」を使うこと。
- ・ICTを使って、それぞれの考え方を共有する。

※台形の公式などの確認すべき内容は、一度一斉指導に戻し共有する。「指導の個別化」の中でICTなどを使ってすでに共有済みなので、短時間（5分以内）で行う。

【学習の個性化】（20分程度）

- ・問題を発展させる。（主な視点を参考に発展していく）
- ・発展させた問題でも、身に付けた「数学的な見方・考え方」が使えるかを、主体的に試すことで見方・考え方を定着させていく。

時間はあくまでも目安で、共通の問題をすぐに解き終え、長い時間使って問題を発展させていく子もいれば、共通問題を解くことにほとんどの時間を使う子もいると考えられる。

また、台形の面積の求め方とその公式を1時間使って学習し、その次の時間を全て使って「学習の個性化」として発展問題に取り組むという単元計画も考えられる。

どちらの場合でも、発展させた問題を必ずしも共有する必要はない。一人一人の興味に合わせて発展させている問題すべてを共有しあうのは難しい。ここでも、ICTを活用し、教師が実況中継をし、その子の興味に合わせて他の子の取組をのぞいてみればいいのだと考えている。

④その他の「個別最適な学び」の例

ここまで説明してきた方法は、算数科における「個別最適な学び」について比較的取り入れやすいと考えられる方法である。しかし、「個別最適な学び」の実践を見ていくと、まだまだ自由度が高いものが多い。ここでは、奈須正裕氏の著書『個別最適な学びと協働的な学び』より、1つの実践を紹介することで、本研究の可能性を広げていきたい。

【順序選択学習】

教科書に示された順序を変え、どの順序で学習を進めていくかを子どもに選択させる学習方法である。例えば、5年「四角形と三角形の面積」では、三角形の面積、台形の面積、ひし形の面積について、どの順序で学習するのかを子ども達に選択させる方法などが考えられる。奈須氏によると、この選択権を子ども達に与えるだけで、目を輝かせ主体的に学ぶのだという。

4. 教育課程の実践・検証

教育課程委員が作成した「小学校展開編」の実践検証を行い、必要に応じて加除修正を行う。

5. 研究構造図

『自立的に学び続ける子の育成』

～数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」を通して～

【研究仮説】

数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」を進めることで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

【具体仮説1】「数学的な見方・考え方を身に付ける場」を意識した授業を展開することで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

【具体仮説2】子どもが「個別最適な学び」の中で、「数学的な見方・考え方」を働かせることで、自立的に学び続ける子が育つだろう。

<研究内容1>

「数学的な見方・考え方を身に付ける場」として授業を展開する手立て
○「数学的な見方・考え方」を顕在化させる一斉授業

<研究内容2>

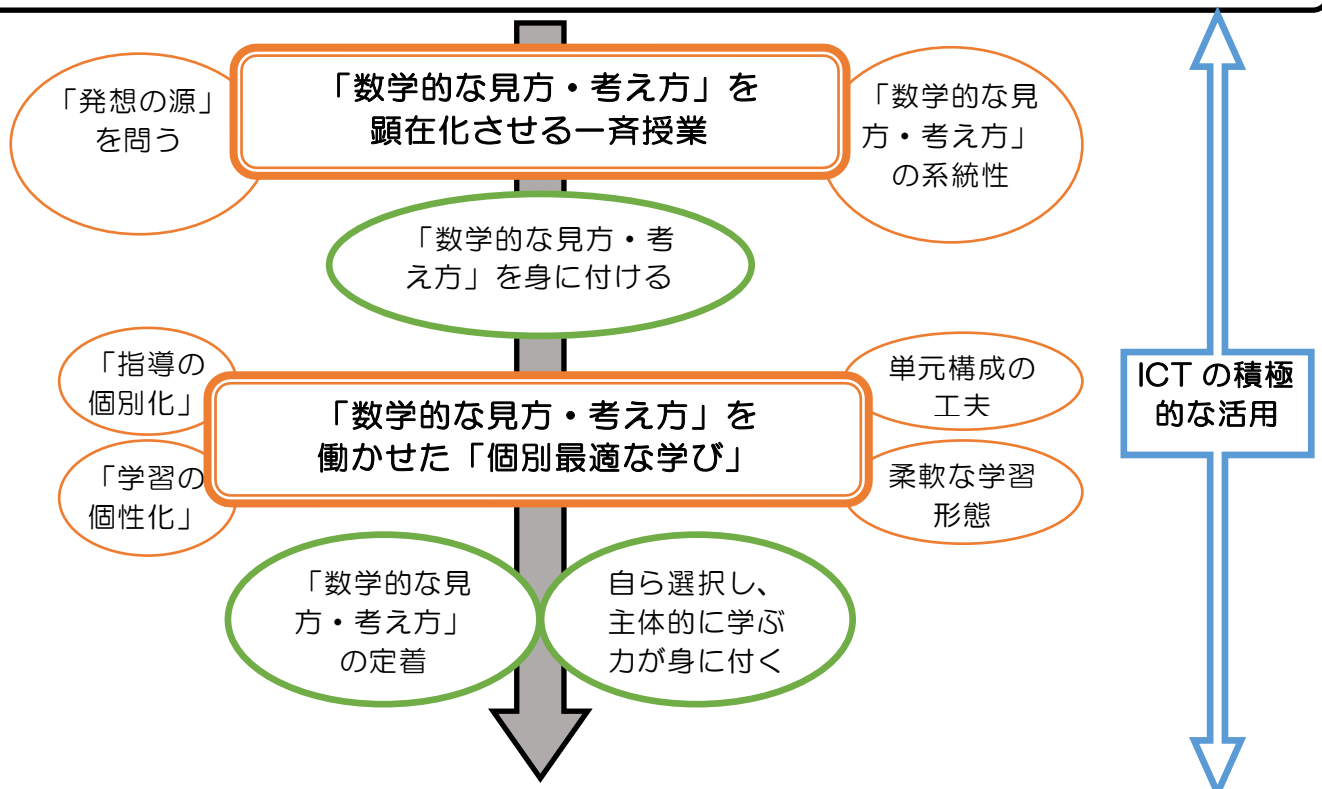
「数学的な見方・考え方」を働かせる手立て
○「個別最適な学び」

<研究内容3>

教育課程の実践・検証

<1 単位時間または単元全体を通した指導のイメージ>

数学的な見方・考え方を働かせた「個別最適な学び」



6. 指導案の形式について

【例】

第〇学年 算数科指導案

日 時 2025年〇〇月〇〇日（ ）
児 童 〇〇市立〇〇小学校 〇年〇組〇名
指 導 者 〇〇 〇〇
活動場所 〇年〇組教室

1. 単元名 「 」

2. 単元について

「単元について」は、指導書の「教材の解説と指導のポイント」、研究編の「本単元で育成する資質・能力」を参考に記述する。

(1) 本単元で育てたい資質・能力

(2) 本単元の学習と既習との関連

(3) 本単元で働かせる数学的な見方・考え方

3. 児童の実態

「児童の実態」では、算数の学習に関わる実態を記述する。特に“指導案で扱う単元の領域”についての実態に触れる。

4. 単元の目標と観点別評価規準

指導書の「単元の目標と観点別評価規準」を参考に記述する。

【知・技】

【思・判・表】

【態度】

5. 単元構成（ 時間扱い）

単元の指導時数を（ ）内に明記。

時間	おもな学習内容	数学的な 見方・考え方	学習 形態	評価規準
	その時間に身に付けさせたい、定着させたい、活用させたい「数学的な見方・考え方」を、指導書を参考にしながら明記する。		一斉	
			個別	

学習形態を「一斉」か「個別」と明記する。1単位時間の中に「一斉」と「個別」が含まれる場合は「一斉・個別」と記載する。

6. 研究内容に関わって

（１）研究内容１ 「数学的な見方・考え方」を顕在化させるしかけ

導入では、台形の面積を求めるための「数学的な見方・考え方」を児童と確認する。単に解き方を予想させるだけでなく、「平行四辺形の時はどうしたかな？」と問いかけ、既習の形に変形・分割する見方を「発想の源」として引き出す。児童から出た「切り分ける」「2つつなげる」といったアイデアを、「〇〇作戦」とネーミングして板書し、個別学習中も常に意識できるようにする。これにより、公式を暗記するのではなく、既習事項を組み合わせる新しい問題を解決する「数学的な見方・考え方」を自覚できるようにしていきたい。

（２）研究内容２ 「個別最適な学び」のしかけ

共通課題の解決（指導の個別化）では、一人でじっくり、友達と相談、先生と一緒に、といった学習形態を児童が自由に選択する。その際に、ICT で各自の考え方を共有する。教師は「〇〇さんは三角形2つに分けて考えているよ。」「〇〇さんは付け足して長方形にして考えているよ。」と、解法の特徴を明確にして考え方を広げるサポートをする。早く解決した児童には、新たな課題として、「上底と下底を入れ替えても公式は使えるか」「逆さまの台形でも大丈夫か」といった発展的な発問をすることによって、どの児童も本時の学習内容について探究し続けられる場を設定する。（学習の個性化）

※なお、この項目について「数学的な見方・考え方」は、「2.単元について」の「（３）本単元で働かせる数学的な見方・考え方」と一致させる。

8. 本時の指導

これは一例であり、必ずしも「学習の個性化」まで含める必要はありません。

（１）目標

（２）本時で働かせる数学的な見方・考え方

9. 本時の展開 (○/○)

	学習活動	◎発問 ・ 予想される反応	・ 教師の関わり ■ 評価規準
1			
2			問題は「点線」 課題は「太線」
3			
4			
5	本時のまとめ		まとめとして価値付けることは「二重線」
6			

「個別最適な学び」における「本時の展開」はさまざまな形が考えられる。特にまとめの場所は、「指導の個別化」後の全体確認をまとめとして考えることもできる。そのため、展開によっては大きく変わることも考えられる。これはあくまでも例として考え、学習の内容に応じて自由に変化させていってほしい。

10. 板書計画

11. 資料（ワークシートなど）

【参考文献】

- 小学校学習指導要領解説 算数編（文部科学省）
- 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと協働的な学びの実現～（答申）（中央教育審議会）
- 小学算数「数学的な見方・考え方」を働かせ、豊かで確かなものとするために（教育出版）
- 個別最適な学びと協働的な学び（奈須正裕）
- 「生涯にわたって能動的に学び続ける力」を養う教科教育の挑戦（加固希支男）
- 「個別最適な学び」を実現する算数授業のつくり方（加固希支男）
- 図解算数の授業のデザイン（尾崎正彦）
- しかける！算数授業（前田健太）
- 「自立した学び手」が育つ算数の授業（全国算数授業研究会）
- 小学算数5下 教師用指導書 朱書編（東京書籍）
- 小学算数5下 教師用指導書 研究編（東京書籍）