

「数学的な見方・考え方」を育てる算数授業の研究

－「数学的な見方・考え方」のつながりに焦点をあてて－

教育学研究科 教育実践創成専攻 教科領域実践開発コース 初等教科教育分野 佐藤淳子

1. 研究の目的と背景

(1) 研究の目的

「数学的な見方・考え方」を育てるためには、どのような授業づくりをしたらよいか。児童が無意識に働かせている「数学的な見方・考え方」を顕在化させ、「数学的な見方・考え方」を成長させる授業の具体について、つながりに着目して考察する。(以下、「数学的な見方・考え方」を「見方・考え方」と略す。)

(2) 背景

「見方・考え方」について、文部科学省(2017)は小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編(以下、「H29解説」と略す。他にも頭に発行年をつけて表記する。)の中で、「数学的に考える資質・能力を支え、方向付けるものであり、算数の学習が創造的に行われるために欠かせないもの」であり、「算数の学習の中で働かせるだけではなく、大人になって生活していくに当たっても重要な働きをするものとなる。算数の学びの中で鍛えられた見方・考え方を働かせながら、世の中の様々な物事を理解し思考し、よりよい社会や自らの人生を創り出していくことが期待される」と述べている。よって、算数科授業において「見方・考え方」を働かせ成長させることは、算数科が果たすべき重要な役割であると言える。

では、どのようにして育て、成長させていくのか。算数の授業の中で、問題をただ解いて、解決方法を確認するような授業では「見方・考え方」は育成されないし、自然に伸びてはいかないであろう。杉山(2010)は、「数学的な考え方は、教師がその考え方を授業の展開の中で示すことによって、あるいは、子ども

の学習活動の中に無意識に見られるものを見つけ、これを子どもに意識させ、励ますことによつて行えると考える。」と述べている。本研究では、児童が無意識のうちに働かせている「見方・考え方」を顕在化させ、「見方・考え方」を成長させる授業の具体について考える。

その際、「見方・考え方」のつながりに着目する。H20解説では、教科の特性について、「算数・数学には、内容の系統性や学習の連続性が明確であるという教科の特徴がある。」と系統性や連続性が強いことを明示している。また、H29解説では、「算数は系統的な内容によって構成されており、児童が常に創造的かつ発展的に算数の内容に関わりをもち学び進むことが期待されている」と算数の内容の系統性について述べられている。「見方・考え方」の系統を意識し、つながりに着目することで、既習のどの学習とつながっているのか、今回の授業の基になることは何なのか、そして、この学びが次のどの場面で生かせるのかなどについて、教師と児童がともに意識し、児童自らが「見方・考え方」を働かせる創造的な算数の学びを実現できると考える。

2. 昨年度の研究より

「見方・考え方」は具体的にどのようなものなのか。どのような児童のことばで表れるのか。教師が捉えていなければ、予想し、価値付け、育てることはできない。その疑問を解決すべく、佐藤・角田(2023)では、「見方・考え方」を働かせる児童のことばを「学びことば」と定義し、「見方・考え方」の特徴を明らかにした。形の見えない「見方・考え方」の具体を探るため、指導者が活用でき、系統

性を見いだせる新しい枠組みを作成した。その際、片桐（2004）の分類を援用し、新たに2項目を追加した。片桐の「数学的な考え方」を取り上げた理由は、「数学的な考え方」を外延的に捉えるのがよいと考え、具体的内容を示していること、また、授業実践における汎用性が高いと判断したためである。片桐や、先人の研究との混乱を避けるため、「数学的な考えの種」と名付けた。

「数学的な考えの種」と教科書を照らし合わせると、「数学的な考えの種」は子どもキャラクターの吹き出しの中に明示されており、理想化された「学びことば」であった。また、授業中の児童の学びことばを、「数学的な考えの種」に分類することで、「見方・考え方」を働かせる具体的な姿を思い描けるようになった。さらに、「見方・考え方」は児童がすでに持っている、無意識に働かせていた。

児童の「見方・考え方」に気付き、価値付け、広めるためには教師の働きかけが必要であり、「教材研究」「価値付けや板書」「教師の問い」が重要となることが明らかになった。また、「学習感想の見取り」や「親和性ある学級づくり」により、「見方・考え方」が表出されやすくなることも明らかにした。

3. 「見方・考え方」の顕在化（キャラクター作りを通して）

2章における先行研究を基に、実際の学習場面で児童が「見方・考え方」を働かせたことに気付き、活用できる「算数キャラクター」

を作成した。「算数キャラクター」は、森（2015）の「見方・考え方」に名前を付ける「ネーミング活動」を参考にした。「見方・考え方」をより具体的にイメージし、児童自らが活用できるように、教師と児童との合意のもと、児童の発想を生かした言葉と絵をカードにした。以下が作成した「算数キャラクター」の例である。

表1 算数キャラクター例

前兄さん		既習をもとに、前と同じように考えたり、既習を根拠にしたりする考え方
おなじいさん		共通点を見いだしたり、既習とつなげたり、同じとみる考え方
もつとーくん		ひとつ分（単位や構成要素）を決め、もとにしたりいくつ分で捉える考え方
じゃあばあ		考察の範囲を広げていくことで新しい知識や理解を得ようとする考え方

「数学的な考えの種」の表に「算数キャラクター」を当てはめてみると、繰り返し使われる「算数キャラクター」の多くは、「数学的な考えの種」を児童の言葉で具体化したものだった。（表2）これにより、「見方・考え方」を教師だけでなく児童が実感できるように、より具体化し、顕在化させることができた。

表2 「数学的な考えの種」キャラクター一覧表（執筆者作成）

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
帰納的な考え方	類推的な考え方	演繹的な考え方	統合的な考え方	発展的な考え方	抽象化の考え方	単純化の考え方	一般化の考え方	特殊化の考え方	記号化の考え方	数量化・図形化
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
集合の考え	単位の考え	表現の考え	操作の考え	アルゴリズムの考え	概念的把握の考え	基本的性質の考え	関数の考え	式についての考え	データ収集・分類・整理・表現の考え	データ読み取りの考え

4. 「見方・考え方」を働かせる実際の姿

ここでは、所属校である山梨県内の公立小学校での授業実践を通して得られた「気付き方」「児童自らの活用の仕方」について述べる。

(1) 「見方・考え方」への気付き

無意識に働かせている「見方・考え方」にどのように気付くのか。第4学年6月の2日間に連続した授業での児童に姿について述べる。

① 「見方・考え方」を意識した事例

ア 単元名「角の大きさ」

イ 本時の目標 (13/13 時間)

学習内容の定着を確認し理解を確実にする。

ウ 授業の実際

本学級では、単元のまとめで、数学的な着眼点を意識しながら、学習を整理する活動を行っている。まず、児童自身で教科書、ノート、板書の写真(タブレット内に全授業の板書を保存)を見ながらノートに言葉で整理する。次に全体共有を行い、学習を深める。

この授業では全体共有の中で、「もとにする」が何度も出てきたことに気付く児童がいた。また、「もとにする」の他にも、「だいたいいくつ」「前と同じ」「前に(〇〇の時に)」という同じ考えが何度も出てきていることに気が付いた。このクラスで初めての「見方・考え方」への気付きの発言である。

授業後の学習感想では、「かさ、長さ、重さで同じだから次にも使えそう。」や「もとにするのはこれからも使えそう。」という記述があり、児童が「見方・考え方」を意識した瞬間であった。

C	なんか、もとにするとか、まとまりがいっぱい出てこない？
C	いっぱい出てくるから、だからこれからも使えそうってことだよ。
T	FさんとAさんみたいな何回も出てきてこれからも使えそうな考え、他にもあった？
C	もとにする…。だいたいいくつもよく出てきた。
C	前と同じも出てくるし、あと、前についても授業で使ったよね。
C	確かに。

② 「見方・考え方」への気付きの事例

ア 単元名「小数のしくみ」

イ 本時の目標 (1/13 時間)

1/10 の単位に満たない大きさの表し方を理解し、1/100 の位までの小数の書き方、読み方を理解する。

ウ 授業の実際

この授業でも前時と同じ4つの考えが児童に発言から出てきた。「また使えてる。」や「角の時と同じ考えが使えた。」と同じ考え方が繰り返し使われていることに気付いた。

学習感想では、「角と分数がつながっていて」、「算数は全部つながっている」、「次の学習にも使えそう。」という記述が見られ、「見方・考え方」のつながりを児童が自覚した。

③ 算数キャラクターによる具体化・可視化

授業後、児童からこの言葉を残しておくためにキャラクターにしたいというアイデアが出され、A児が自主学习でかいてくると言い出した。その時かいてきたものが、表1の「おなじいさん」である。次の日、B児がA児と同様、自主学习ノートに「もっとーくん」をかいてきた。この日から、よく出てくる言葉や大切な考え方を表す言葉について、児童がキャラクター化し、授業中に黒板に貼ることで可視化しながら価値付けするようになった。これにより、「算数キャラクター」を手掛かりに、児童自らが気付き、働かせることができるようになった。

(2) 児童の自らの活用

前述の授業をスタートに、キャラクター化しながら、様々な「見方・考え方」に気付き、活用を繰り返す中で、児童自ら活用する場面が増えていった。時には、教科書には出てこない考えを働かせることもあり、教科書を超える場面も出てきた。

例示する授業の中では、8種類の「数学的な考えの種」が確認できた。その中から「類推的な考え方」「単位の考え」「数量化の考え方」「統合的な考え方」「発展的な考え方」の5つに注目し、授業中の「学びことば」に焦点を当ててる中で、「見方・考え方」を自ら活用

する児童の姿について述べる。

〈第4学年 1月〉

①単元名「面積のはかり方と表し方」

②本時の目標（1/11時間）

面積の比べ方を様々な方法で考え、説明することができる。

③授業の実際

陣取りゲームの結果を使い、④～⑥の4つの陣地の広さを比べる活動である。ゲームで使ったカードは、4種類の大きさのますで構成されていて、ますの大きさが統一されていないので、ますの数を数えて比べることができないようになっている。

ア「類推的な考え方」の活用

見通しを立てる場面で、「どんな方法でできそうかな。」「前の学習で使えそうなことはあるかな。」と方法の見通しや既習を教師が問うた。児童はこの学習の前、既習の単元の中で、すでに様々な「見方・考え方」を働かせてきている。「前やってみたくて小さい正方形をもとにして」や「前の、長さやかさや重さの仲間と考えれば」と既習事項をもとにしながら類推的に考え、「前と同じように考えられないかな」と見通しを立てた。

T	どんな方法でできそうかな？
C	前やってみたくて、長方形の中に小さい正方形が2つ入っているのと同じで、小さい正方形をもとにして考えて比べる。
C	前みたいに、正方形の中に別の小さい正方形が何こあるかで比べられる。

T	前の学習で何か使えそうなことはある？
C	長さ。長さみたいに比べればいい。
T	どうやって比べたの？
C	そろえたり、紙テープ使ったり。
C	cmとかmmみたいに単位で比べた。単位はもとにするだ。
C	分度器の時もこれ出てきたよね。どっちの角が大きいかって時。だから、長さとかかさとか重さとかの仲間で考えればいいんだ。

イ「単位の考え」「数量化の考え方」の活用

自力解決では、類推した既習事項をもとに、直接比較の方法や種類ごとに数える方法、任意単位による比較の方法が出た。種類ごとに数えるでは、ますが1種類でないとな数で比べ

られないことから、ますの大きさをそろえる必要があることに気が付いた。任意単位による比較については、クラスの45%の児童から図1のような図をかいており、もとにする広さ（任意単位）を用いて広さを数値化する考え方を働かせていた。また、27%の児童は、もとにしているますが、「1辺が1cmの正方形」であることに気が付いており、次時の普遍単位につながった。

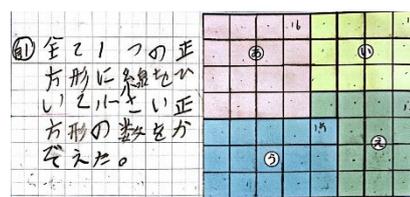


図1 児童の考え

比較検討では、単位の考えが「もとにする」という言葉で表された。単位の考えを働かせることで同時に、数量化の考えも働かせることができていること、広さを差で比べることができることや、教室内の離れた友達とも比べることができるよさに気が付いた。

ウ「統合的な考え方」の活用

まとめでは、「今日の授業で一番大切なことは何でしたか。」と問うと単位の考え、数量化の考え方の他に、「広さも長さ、かさ、重さなどと同じように比べることができる」という発言があった。「どんなところが同じなの。」と問うと、「もとにしたいくつ分で考えるところが同じ。」と、児童が統合的な考え方を働かせた。初めは異なったものとして捉えていた、かさ・長さ・かさ・重さに対して、「もとにしたいくつ分で考える」という共通点を見だし、1つのものとして捉え直すことができた。また、学習感想の中では、「もとにする」という単位の考えを統合的に捉える児童もいた。

④ 前に やったかさや重さと同じような考え方でして比べられることが知れた。三角の広さがどれか知りたいたい。

⑤ 何もかものペンギョウ問題には何かあることを知った。小数分数かわり方しらべにももとかあ、た。

図2 児童の学習感想

エ「発展的な考え方」の活用

学習感想での振り返りでは、発展的な考え方が出てきた。「じゃあ、長さやかさみたいに、広さにも単位はあるのか知りたい。」や、「じゃあ、長方形じゃなくて、三角形や円の広さだったら。」と次につながる感想である。これらは、考察の範囲を広げることで新しい知識や理解を得ようとしている。単元内で発展していく場合もあれば、単元を超えて、学年を超えて発展していくものもあった。これら発展的な考え方から、次時の導入が始まり、どんな広さでも、離れている場所でもいつでも使える共通の単位の必要性が見いだされ、児童の問いから学習課題が生まれた。次時の授業では、面積の単位「 cm^2 」や面積の意味について学習した際、「 cm があるなら km や mm もあるのかな。」「面積ってたすとかひくとか、計算できるのかな。」など、児童のつぶやきからも発展的な考え方が出た。

(3) 考察

それぞれの考え方における考察を述べる。

類推的な考え方については、上学年になるにつれ、これまでに学習した知識・技能の既習が増えるとともに、これまでの経験によって獲得した「見方・考え方」を働かせることができる。よって、この授業でも、新たな課題に直面し見通しをもつ際に、児童は「前みたいに」「同じように考えて」と類推的な考え方を働かせた。また、児童はこれまでの既習をもとに問題解決してきた経験から、つながりを実感している。そのため、自ら働かせることができるのであろう。

単位の考えについて佐藤・角田(2023)は、全学年に共通し、系統性のある数学的な考え方の1つであるということを示している。柴田(2019)は、「単位の考えは、単位の意味を発生させるアイデアである。(略)つまり、算数科の学習において基盤になる考えの1つに挙げることができる。」「単位の考えに着目して、様々な学習内容に共通点を見つけることができ、学習内容を関連付けた見方・考え方ができる。」と述べている。児童は、これまで

も「もとにして考える」「○のまとまりで考える」経験を数多くしてきた。5月のわり算①の学習では、「 $600 \div 3$ 」について「0をいったんしまつて、また0を戻す」と捉えており、100をもとにする考えがなかなか出なかった。しかし、「もとにする」という考えを何度も経験する中で、7月の小数の学習では、「0.01をもとにすると整数で考えることができる。」、11月の分数の学習では「 $1/5$ をもとにして」と考えることができるようになった。このように「もとにする」という同じ言葉で表現し、キャラクターで可視化し、価値付けてきたことで、自ら働かせることができる考え方の1つになったのであろう。

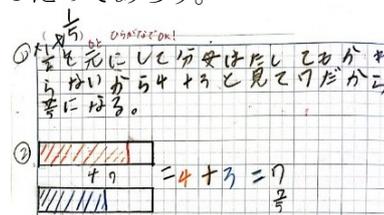


図3 児童の自力解決の様子

統合的な考え方については、異なる複数の事柄がある観点から捉えて、それらに共通点を見いだし一つのものとして捉え直すことであり、算数の学習で大切にすべきものである。考え方を単元で終わらせるのではなく、単元をつなぐことで、同じものとしてまとめたり、既習と結びつけ統合させたり、拡張させたりすることができるようになる。これまで児童は、「おなじいさん」のキャラクターとともに数々の学びを統合してきた。最初は、統合的な考えを促す発問などを繰り返し、「同じとみる」ことができるように働きかけてきた。このような経験を繰り返す中で、「かさ、重さ、長さ、広さ」に共通点を見いだしたように、統合的な考え方を自ら働かせ、学びをつなぐことができるようになった。

発展的な考え方については、学習感想や児童つぶやきを大切にすることで獲得されていく。昨年度の研究より、学習感想を積み重ねること、学習感想を授業の終わりや次の授業の初めに全体に広げることが意識的に行ってきた。「じゃあ」という言葉に注目し、「じゃ

あばあ」のキャラクターとともに、「じゃあ」とつぶやいた発言は板書に残す。また、前時の学習感想を授業の最初に発表し、学級全体に「発展的な考え方」を広めた。学習感想の中でも特に発展的な考え方については、児童の問いとして学習課題に設定し解決を図った。実際、学習感想の中で発展的な内容を書く児童は4月当初に比べ増えている。児童の言葉を大切するという教師の姿勢が、発展的な考え方の獲得につながる。

このように、様々な「見方・考え方」に気付き、活用を繰り返す中で児童自ら活用できるようになる。中でも、統合的・発展的、算数科で特に重要視されている考え方であり、算数を創造していくために必要不可欠である。

自ら活用することができるようになった児童は、つながりに気付いている。それは、「いままでのことがつながっていて、はじめてのことでもできるんだ」と安心し、意欲をもち、自走できる学習者につながると考える。また、「新しい単位を知りたい。三角形の面積の求め方を知りたい。」と新たな視点を持ち、先へ先へと自ら考えようとする。

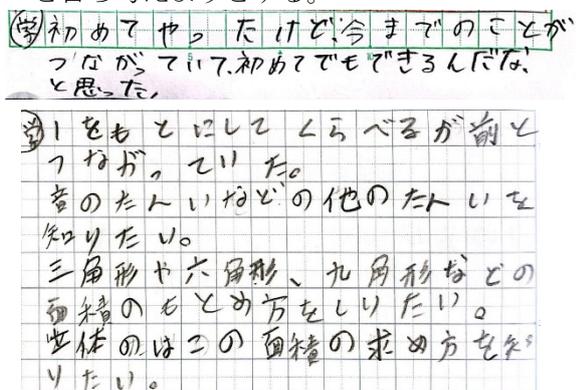


図4 児童らの学習感想

また、初期段階では「算数キャラクター」を作りながら気付き、これらを手がかりに、「見方・考え方」を活用していた。しかし、活用を繰り返す中でキャラクターが必要なくなってくる。図5は、活用を繰り返し、「見方・考え方」を自分のものとして習得した姿である。

「見方・考え方」に気付き、活用し、習得できたのは、これまでの1時間1時間の積み重ねであり、仲間との学びがあったからこそで

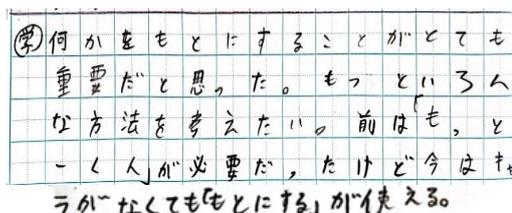


図5 児童の学習感想

ある。「見方・考え方」の成長には、ともに学び合い、高め合う学級全体の力が働いている。しかし、それだけではない。「見方・考え方」を育てるには教師の働きかけが重要である。以下、教師の働きかけについて述べる。

(4) 教師の働きかけ

①教材研究

昨年度の研究で「見方・考え方」を働かせるための教師の働きかけとして、「教材研究」「価値付けや板書」「教師の問い」「学習感想の見取り」「親和性のある学級づくり」が重要となることを明らかにした。どれも重要な働きかけである。しかし、問いを発したり、適切に価値付けたり、学習感想から見取るためには、「教材研究」が土台となる。教材研究がなければ、問うことも、価値付けることも、広げることができず、児童の「見方・考え方」は成長していかない。

では、何を教材研究するのか。重点を置くのは、「見方・考え方」の系統である。単元と単元に共通する見方・考え方を探り、既習と今後で、「見方・考え方」がどのようにつながるのかを明確にする。つながりを意識するため、学年を超え、同じ考え方を働かせている部分に関連する既習として、つながりを捉えることが大切である。つながりやもととなる既習を教師が理解しておくこと、その単元で働かせたい「見方・考え方」を明確にすることができる。それにより、児童の考えを予想し、つぶやきや考えを拾い、価値付けることができる。また、問うべき問いがわかっているため、児童から考えを引き出すことができるようになる。このように、教材研究で「見方・考え方」の系統に重点をおくことで、授業が変わり、児童の「見方・考え方」を育てることができる。

②児童がつながりを意識するための工夫

「見方・考え方」を育てるためには、児童が「見方・考え方」のつながりを意識することが重要である。そのために、教師は既習事項を大切に授業づくりをする。例えば、過去の学びをいつでも振り返れるよう、ノートや1人1台端末に学びを蓄積する。自分の考え、友達の考え、過去の板書を単元ごとに整理しておき、必要な時に児童がいつでも見ることができるように環境を整えておく。また、単元のまとめの際に、残しておきたい考えやこれからも使えそうな考えを再確認する。児童1人1人が単元を振り返り、学級で共有しておくことで、学級の既習として定着させることができる。既習があることで、つながりに気付きやすくなる。

5. 年間を通した系統表

第4学年の単元について、指導前にその単元で働かせる「見方・考え方」について洗い出し、実際に児童がどのように「見方・考え方」を表出させるのか予想した。その際T社の算数教師用指導書指導編と新しい算数教師用指導書研究編から、「見方・考え方」に関する記述や子どもキャラクターの吹き出しを参考にした。また、実際の授業で児童が「見方・考え方」を働かせた場面を見取り、系統表に表した。(表3)

教科書や指導書の記述されている「見方・考え方」と実際の授業で児童が働かせた「見方・考え方」を比べると、児童は教科書以上の「見

方・考え方」を働かせていることがわかる。児童自ら働かせることができる考え方は、4章でも述べた類推的な考え方や発展的な考え方だ。統合的な考え方、数量化・図形化の考え方、式についての考えについては、最初の方の単元では自ら働かせることはできなかったが、算数キャラクターによる具体化・可視化、また繰り返し働かせる経験により、徐々に自ら働かせ活用できる考え方になっている。

一方で、児童自ら働かせることが難しい考え方もある。例をあげると、帰納的な考え方、演繹的な考え方、一般化の考え方である。帰納・類推・演繹は数学的推論であるが、これまでは類推する場面が多かった。表3より第4学年2学期から帰納・演繹を使って問題解決する場面が増えることがわかる。第2学年のかけ算で帰納的に考える活動はあるが、児童は帰納的に考え、見つけたきまりを一般化し、すでにわかっていることを基に演繹の考える経験が少ない。よって、これらの考え方を育てるには、関係している学習内容を抽出・整理し、系統的に捉えておく。きまりを見だし、確かめ、活用する活動やすでに分かっていることを基にして正しいことを説明する活動については、児童が考え方を働かせる経験ができるよう、意識的に指導しなければならない。また、児童自ら考え方を働かせることができるようになるまでは、教師の問いから「見方・考え方」を働かせられるように、問うべき問いを吟味する必要がある。

表3 第4学年「数学的な見方・考え方」一覧表 (一部抜粋)

	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		
	帰納的な考え方		類推的な考え方		演繹的な考え方		統合的な考え方		発展的な考え方		抽象化の考え方		単純化の考え方		一般化の考え方		特殊化の考え方		記号化の考え方		数量化・図形化		
	教科書	実践																					
①大きい数のしくみ			○	○			○	○	○	○			○	○						○	○	○	○
②折れ線グラフと表																				○	○	○	○
③わり算の筆算(1)			○	○			○	○	○	○											○	○	
④角の大きさ	○	○																					
⑤小数のしくみ			○	○			○	○	○	○											○	○	
○そろばん			○	○			○	○	○	○													
⑥わり算の筆算(2)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○					○	○	
○倍の見方			○	○			○	○	○	○											○	○	
⑦がい数の表し方と使い方			○	○			○	○	○	○											○	○	
⑧計算のさまり	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○
⑨垂直、平行と四角形	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										○	○	○	○
⑩分数			○	○			○	○	○	○	○	○									○	○	
⑪変わり方調べ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										○	○	○	○
⑫面積のくらべ方と表し方			○	○	○	○	○	○	○	○											○	○	
⑬小数のかけ算とわり算			○	○	○	○	○	○	○	○			○	○							○	○	
⑭直方体と立方体	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○									○	○	

6. 成果と展望

(1) 成果

本研究の目的は、児童が無意識のうちに働かせている「見方・考え方」を顕在化させ、「見方・考え方」を成長させる授業の具体について考えることであった。

「見方・考え方」に気付き、活用する手立ての1つとして、算数キャラクターが役立った。キャラクターを作り、具体化・可視化する授業づくりにより、「見方・考え方」に気付き、活用できるようになった。そして、活用を繰り返すことで習得し、成長していくことが明らかになった。

活用できるようになった児童は、「見方・考え方」のつながりに気が付いた。児童が意識することで、「算数はつながっている」と実感し、「だから前と同じように考えればできる」、「じゃあこれならどうだろう」と意欲的に考え、算数を創り、つないでいく。「見方・考え方」を自分のものとして獲得し、「見方・考え方」のつながりから既習を基に統合的・発展的に問題解決する。「見方・考え方」は、既習と現在と未来の学びを行き来し、学びをつなぐことが明らかになった。(図6)

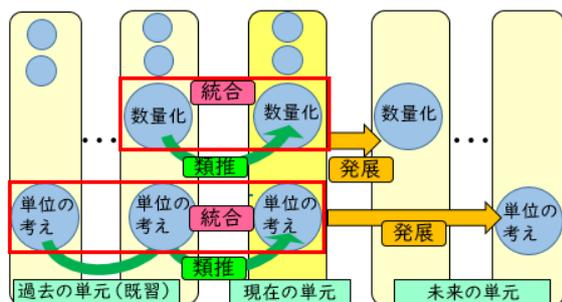


図6 「見方・考え方」のつながり

以上のような授業づくりの土台は、教材研究である。「見方・考え方」の系統を明らかにすることにより、教師がつながりやもとなる既習を意識し、「見方・考え方」を育てる授業ができるようになる。児童の考えを予想し、つぶやきや考えを拾い、価値付けることで、児童の「見方・考え方」は成長する。

(2) 展望

今後は、「見方・考え方」を働かせているこ

とを実感する児童や、活用、習得する児童が増えるように、よりよい授業づくりの研究を進める。そのためにも、「見方・考え方」の一覧表を他学年にも広げる。5学年を作成し、4学年とつなげてみたところ、4学年で働かせた「見方・考え方」が5学年にもつながることが見取れた。6年間の一覧表を完成させ、具体的なつながりを考察していく。

また、表3を縦に見ると、同じ考えが何度も出てくるため、何度も働かせる単元があることがわかる。算数が難しいと悩む児童に1回きりじゃなく、同じ考え方が何度も出てくるから大丈夫ということ伝えていきたい。

「見方・考え方」は重要である。そして、働かせるチャンスは何度でもある。つながりを意識した教師の授業づくりと、友達と学び合い、考える経験を繰り返す中で「見方・考え方」は成長する。

引用・参考文献

- ・片桐重男 (2004) 『数学的な考え方の具体化と指導－算数数学科の真の向上を目指して－』 明治図書
- ・文部科学省 (2007) 『小学校学習指導要領 (平成20年告示) 解説算数編』
- ・文部科学省 (2017) 『小学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説算数編』
- ・森勇介 (2015) 『気軽に始める「学び合い」算数好きを増やす授業づくり』 東洋館
- ・中村享史 (1993) 『自ら問う力を育てる算数授業』 明治図書
- ・佐藤淳子, 角田大輔 (2023) 「「数学的な考えの種」の分類を基にした6年間の学年・領域の特徴」 山梨大学教教育学部附属教育実践総合センター研究紀要「教育実践学研究」第28号
- ・盛山隆雄 (2021) 『思考と表現を深める算数の発問』 東洋館出版社
- ・柴田録治 (2019) 『算数科の深い学びを实践する』 黎明書房
- ・杉山吉茂 (2010) 『公理的方法に基づく算数数学の学習指導』 東洋館