

黒田 大樹

岐阜聖徳学園大学

dkuroda@gifu.shotoku.ac.jp

内藤 真人

愛知県一宮市立木曾川東小学校

naito.m.777@gmail.com

これまでの
研究成果は
こちら

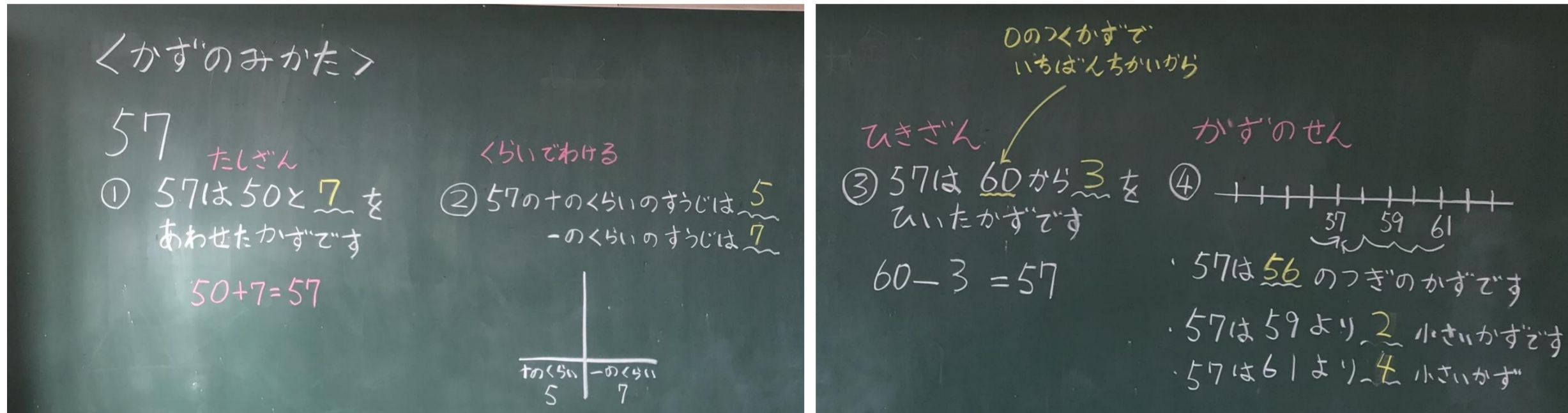


目的と方法

研究の目的: 数をいろいろな見方で表す小学校1年生の授業実践(45分×3コマ)の分析を通して、数学的な見方・考え方の形成過程について明らかにし、数学的な見方・考え方を働かせた授業を展開する上での示唆を得ること
研究の背景: 小学校学習指導要領解説算数編においては、『『数学的な見方・考え方』は、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る』と述べられており、これからの算数・数学教育では、数学的な見方・考え方を働かせた授業を展開することがより一層求められる
研究の方法: I. 数をいろいろな見方で表す小学校1年生の授業実践の分析
II. 数学的な見方・考え方の形成過程について明らかにする
III. 数学的な見方・考え方を働かせた授業を展開する上での示唆を得る

I. 数をいろいろな見方で表す小学校1年生の授業実践の分析

1コマ目: 2023年1月12日(木) 57という数をいろいろな見方で表そう



<教師から提示した見方>
・ たし算の見方
・ 位取り表の見方

<児童から出された見方>
・ ひき算の見方
・ 数直線の見方

分析方法: 授業ビデオ記録及び授業中の活動プリント



他にどんな見方で表せる?

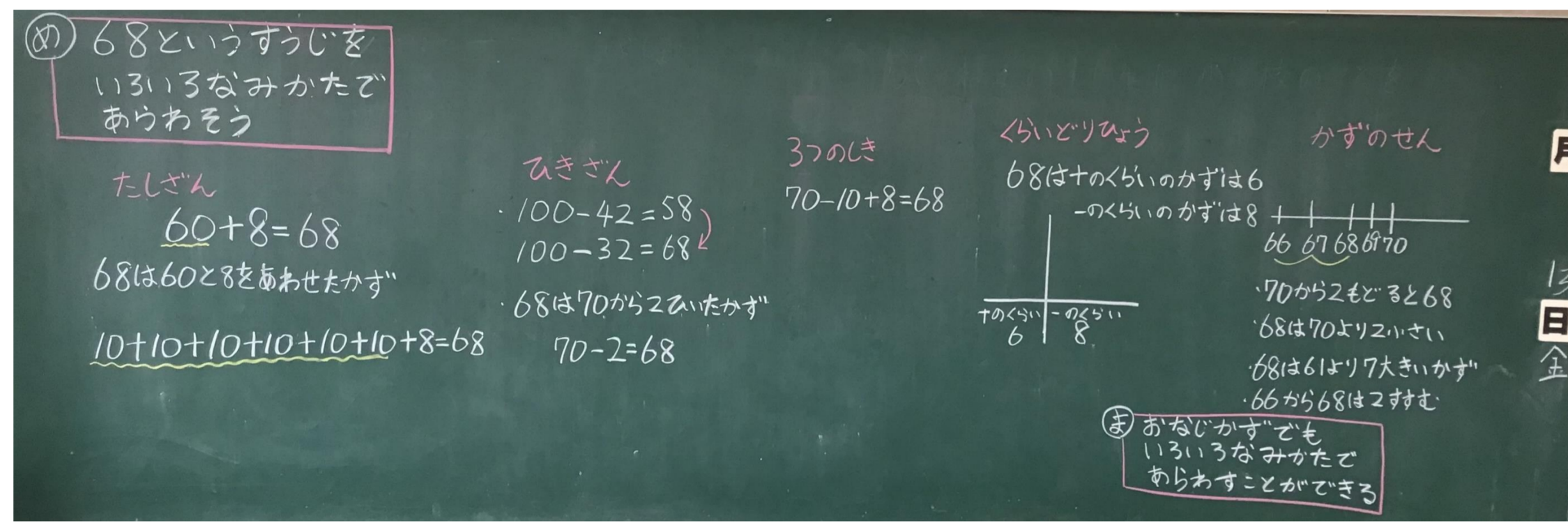
引き算でも表せそう

他の表し方もできるよ



50+7 というたし算で表す見方、十の位が5で一の位が7である位取り表の見方を教師の方から提示した。その後、ひき算の見方や数直線の見方を児童が見いだした。

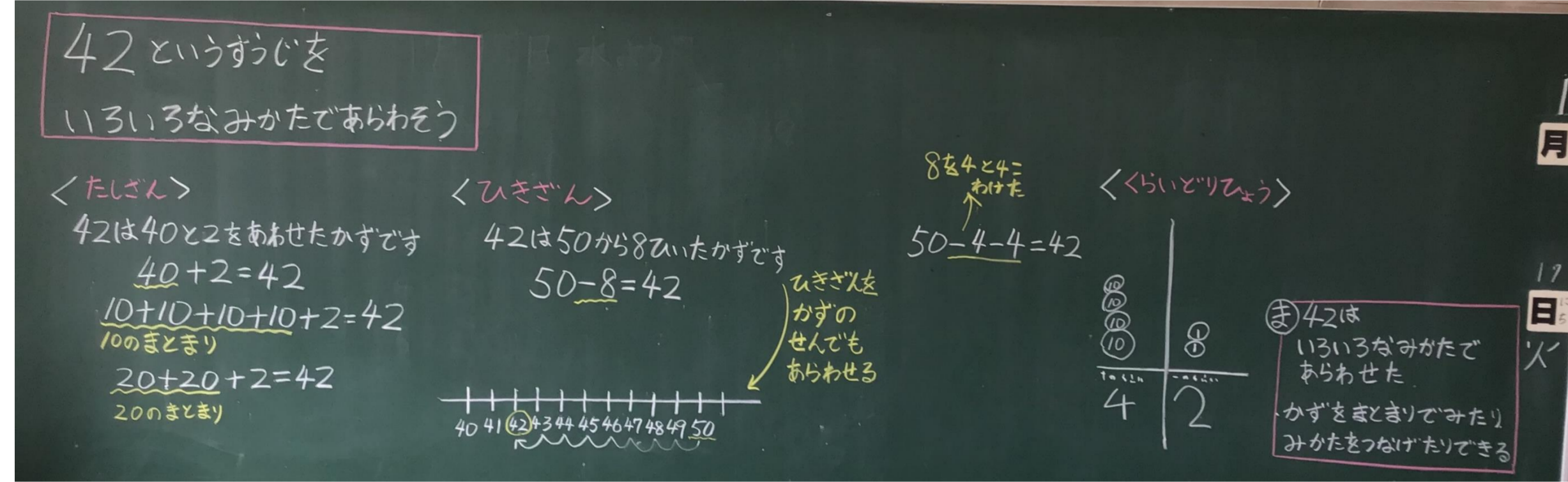
2コマ目: 2023年1月13日(金) 68という数をいろいろな見方で表そう



<児童が新たに発見した見方>
・ 式(たし算やひき算やかけ算)の見方
60+8
10+10+10+10+10+10+8
70-10+8
10×6+8

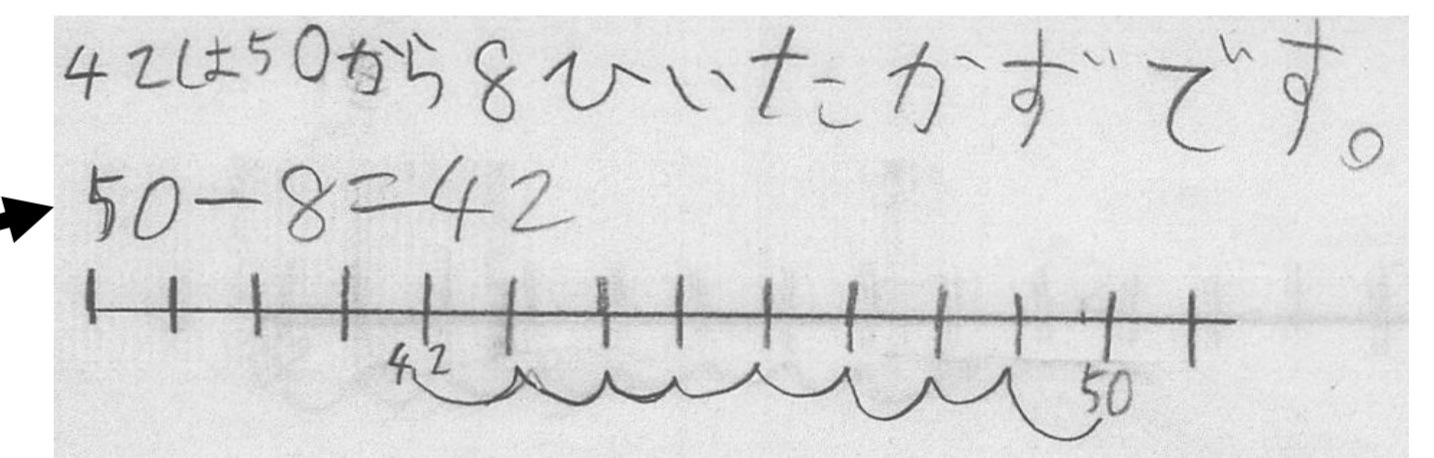
10のまとまりに着目して式で表したり、たし算やひき算を融合させて式で表したりする様相が見られる。また、未習ではあるが、かけ算の見方も見いだしている。

3コマ目: 2023年1月17日(火) 42という数をいろいろな見方で表そう



<児童が新たに発見した見方>
・ 式(たし算やひき算)の見方
40+2
10+10+10+10+2
20+20+2
50-8
・ 式と数直線の見方のつながり

10のまとまりだけでなく、20のまとまりに着目して式で表す様相が見られる。また、「42は50から8からひいた数である」という言葉から、50-8という式の見方と数直線の見方をつなげている様相も見られた。



II. 数学的な見方・考え方の形成過程

小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編

「A 数と計算」領域で働かせる数学的な見方・考え方に着目して内容を整理

- 数の概念について理解し、その表し方や数の性質について考察すること
- 計算の意味と方法について考察すること
- 式に表したり式に表されている関係を考察したりすること
- 数とその計算を日常生活に生かすこと

複数の見方・考え方のつながりを見いだすことで、自ら算数の学習内容を統合・発展させたり、身の回りの事象・日常生活の課題解決へ活用したりすることができるようになると考えられる。



2コマ目では、たし算やひき算やかけ算の見方が出されており、特に、③について深まりが見られる

Level 4	見方・考え方のつながりを見いだす段階
Level 3	見方・考え方のつながりを知る段階
Level 2	見方・考え方を1つ1つ見いだす段階
Level 1	見方・考え方の1つ1つを知る段階

3コマ目では、たし算の見方である③と数直線の見方である①のつながりを児童が見いだしている。しかしながら、このつながりを見いだした児童は24名中3名に留まっており、全体的には、Level 2 から Level 3 へ移行したと捉えられる。

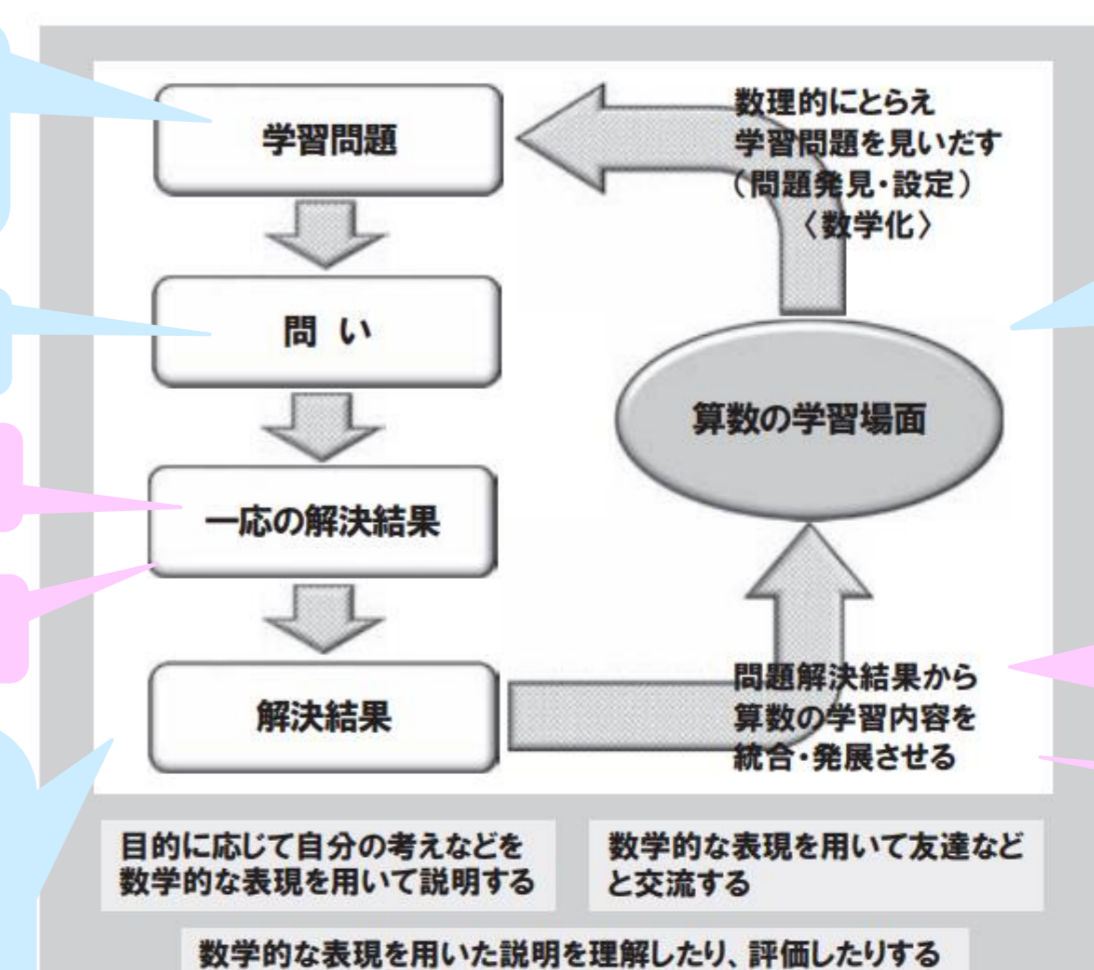
1コマ目では、教師から提示した見方は①と③に該当する(たし算の見方は③に該当し、位取り表の見方は①に該当) 児童から出された見方も①と③に該当する(ひき算の見方は③に該当し、数直線の見方は①に該当)

III. 数学的な見方・考え方を働かせた授業を展開する上での示唆

1コマ目の実践を、
数学的活動のプロセスで見ると...

数学的な見方・考え方は、
数学的活動のプロセスの中で表出しており、
数学的な見方・考え方の形成過程を捉える上では
数学的活動と一体で考える必要がある。

50+7というたし算で表せる
十の位が5で、一の位が7である
他にどんな見方で表せる?
60から3ひいた数である
57は56の次の数である
57という数字は
・たし算 ・位取り表
・ひき算 ・数直線
で表すことができる



57という数字を
いろいろな見方で表そう

ほかの数もいろいろ
見方ができるよ

式などの数字を変えれば
57ももっと表せる

<今後の課題>

本実践では見方を教師が提示していることから、Level 1 の段階からスタートしている。さらに、Level 2 から Level 3 に移行した児童もいれば、Level 2 から Level 4 に移行した児童もいる。今後は、数学的な見方・考え方と発展的思考・態度との関連を明らかにし、数学的な見方・考え方の形成過程の精緻化を図ることが課題である。

<謝辞> 本研究は、JSPS科研費 22K02623 の助成を受けたものである

<参考・引用文献> 文部科学省(2018). 小学校学習指導要領(平成29年告示)解説算数編. 日本文教出版.