令和５年度　学習指導改善調査事業　公開校実践事例報告会　活動記録

１　基本情報

(1)研究主題：よりよい考えを探究しながら，算数を愉しむ子ども
～数学的な見方・考え方を働かせて，深い学びを実現させるための手立ての工夫～
(2) 教　　科：算数科
(3) 期　　日：令和５年８月２日（水）
(4) 会　　場：新潟テルサ　※ハイブリッド開催
(5) 研究組織：新潟市小学校教育研究協議会　算数部

２　研究の概要

(1)主題設定の意図

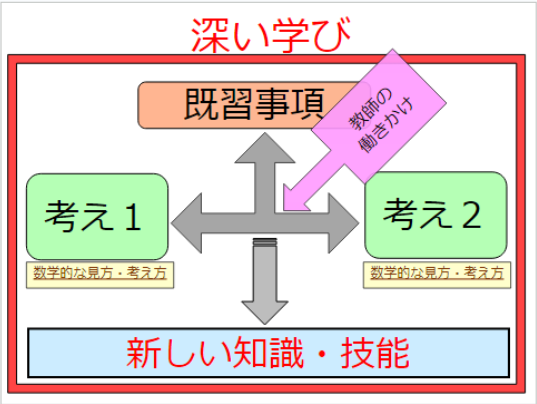
算数部では，一昨年度より「既習事項や複数の考えを関連付けて，新たな知識・技能を獲得する学習過程」を「深い学び」と捉え，その深い学びを実現している姿を「よりよい考え方を探究している姿」，そして，「深い学び」の実現に向けて意欲を高め，主体的に学習に臨む姿を「算数を愉しむ姿」と設定し，授業研究に取り組んできた。

また，これまでの実践から深い学びの実現には，子ども自身が「数学的な見方・考え方」を働かせることが大切であることが分かってきた。そこで，副題を「数学的な見方・考え方を働かせて，深い学びを実現させるための手立ての工夫」とした。

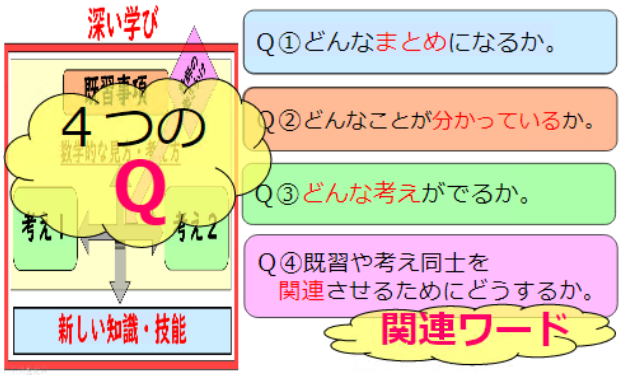
(2)研究の内容

①「関連モデル」「４つのＱ」を用いた授業づくりについて

算数部では，これまでの研究授業の中から，「深い学びが実現している授業の様相」を「関連モデル」（図①）として，また関連モデルを実現するために，授業者が事前に想定することが大切な事項を「４つのＱ」（図②）として整理し，授業づくりにおける有効性について検証した。



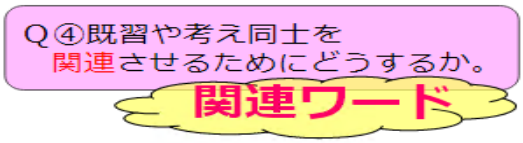
図①「関連モデル」



図②「４つのＱ」

②「既習事項や複数の考えを関連付けるための手立て」について

既習事項や複数の考えを関連付けるためには教師の働き掛けが重要であることが明らかになってきた。算数部では，その働き掛けを教師による発問「関連ワード」として位置付けた。授業の中で複数の考えが表出した時，どのような「関連ワード」を用いると有効か，４つのＱの④に着目して検証した。



３　授業の概要

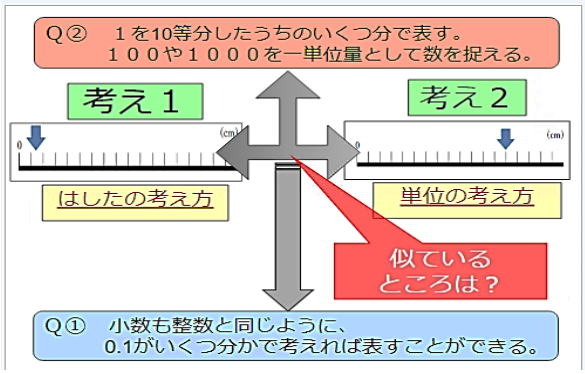
(1) ３年算数科授業について

①授業者：久道　知弘（新潟市立上山小学校　教諭）

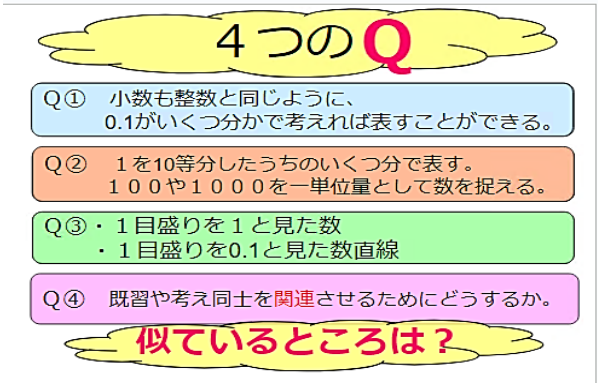
②単元名：小数

③概　要：

授業者は子どもが**「小数も整数と同じように，ある数のいくつ分で表すことができる」**ということを理解するために以下のような「関連モデル」「４つのQ」を想定した。また「はしたの考え方」と「単位の考え方」を子どもたちが関連付けて考えることができるために，**「（整数の考えと）似ているところは？」**という関連ワードを想定した。



第３学年「小数」関連モデル



第３学年「小数」４つのQと「関連ワード」

『いろいろな長さを数直線で表そう』という導入問題を提示し，「11cm」「30cm」を数直線上に表した。その後，「1.3cmを数直線上に表そう」という主問題に対して，子どもたちは「1目盛りを10等分して0.3を表す」はしたの考え方（考え１），「数直線の1目盛りの数を変え，そのいくつ分で表す」単位の考え方（考え２）の２つを用いて考えた。

この２つの考えを全体で共有した後，**「（整数を表した時と）似ているところは？」**と関連ワードで働き掛けを行った。すると，子どもたちは整数と小数の数直線を関連付けて共通点を見出し，「２つの考えは，どちらも整数の時と同じように1目盛りの大きさを決めて，そのいくつ分で表している」という見方・考え方を発揮し，「小数も整数と同じ考え方で表すことができる」という既習事項から拡張して新しい知識を獲得できた。

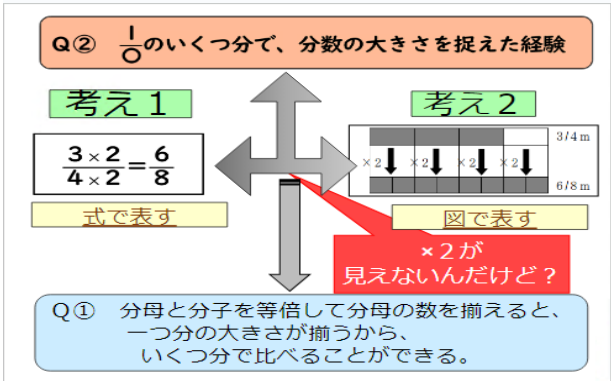
(2) ５年算数科授業について

①授業者：二瓶　亮（新潟市立上所小学校　教諭　※現在は新潟大学附属新潟小学校　教諭）

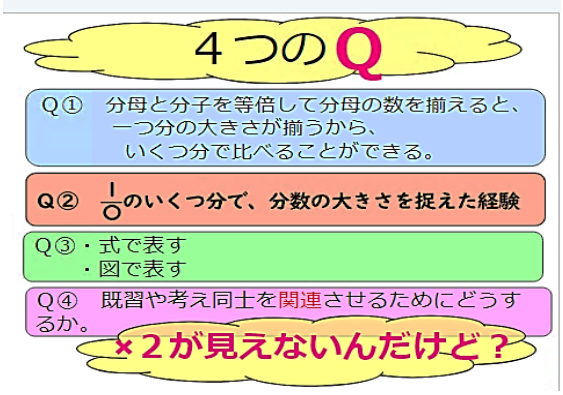
②単元名：分数のたし算とひき算

③概　要：

授業者は，分母も分子も異なる分数の大小比較の方法について「分母と分子を等倍して分母の数を揃えることで，単位分数のいくつ分で大小比較が可能になること」を理解させるために下のような「関連モデル」「４つのQ」「関連ワード」を想定した。



第５学年「分数のたし算とひき算」関連モデル



第５学年「分数のたし算とひき算」
「４つのQ」「関連ワード」

「3/4と5/8の大きさを比べよう」という問題に対して，子どもたちは「分子と分母，どちらも数が違う」という問いをもった。その後「分母の大きさを揃えることができれば，比べることができるのではないか？」と見通しをもち，課題解決に取り組んだ。

授業者はまず「式で表す」（考え１）という意見を取り上げ，「分子も分母も×２して6/8とし，5/8と分母の大きさを揃える」ということを全体で共有した。その後，「図で表す」（考え２）を取り上げ，3/4が6/8となっていることについて**「×２が見えないんだけど」**という関連ワードで働き掛けを行った。すると，子どもたちは「図の中にも×２は見えるよ」と反応し，図の中で×２がされている場所を指し示したり，「1/4の部分が2/8になっている」「分子も分母もそれぞれ×２されている」と説明したりする姿が見られ，異分母同士でも「分母と分子を等倍して分母の数を揃えると，一つ分の大きさが揃うから，いくつ分で比べることができる」という見方・考え方を働かせて，新しい知識を獲得することができた。

４　研究の成果と課題

(1)成果

「関連モデル」と「４つのQ」による授業構想、そして「関連ワード」よる働き掛けによって，「深い学びを実現している子どもの姿」を具現することができた

(2)課題

実践を重ねることで，より汎用的な手立てとしての有効性を検証するとともに「関連ワード」以外の働き掛けについても拡張・整理していくことで，「深い学び」の実現に向けた様々な授業の在り方を模索していく。

５　御指導（新潟市教育委員会　学校支援課　指導主事　　清野　佳子　様）

算数部が提案する関連付ける学びを実現すると，子どもは学習したことを自ら用いて，問題を解決しようとする。つまり「学びに向かう力，人間性」が育成される。また，関連付ける学びは，「知識・技能」だけではなく，「思考力，判断力，表現力等」を同時に育成している。つまり，関連付ける学びは「育成すべき資質・能力」を一体的に育成することにもつながっている。「関連付ける学び」を視点にして，今後一層の授業改善を進めることで，「算数が愉しい」という子どもが増えていくことを期待している。