

なぜ分数の割り算はひっくり返すのか？

算数科研究部 部報編集委員会顧問 都田南小学校長 山下 淳

「なぜ分数の割り算はひっくり返すのか？」と問われて、きちんと説明できる大人はどれくらいいると思いますか。映画「おもひでぽろぽろ」で主人公のタエ子は分数を分数で割る意味が分からず、姉に質問する場面があります。そこで、姉は「分子分母をひっくり返してかけるって覚えればいい。」と答えます。しかしタエ子は、「 $2/3$ 個のりんごを $1/4$ で割るなんて…」と納得いかず悩み続けます。公式や方法だけを覚えて、「考えない」けれど「できてしまう」子供であると、このような疑問はもたないでしょう。キャリア教育研修会で藤田晃之先生から「知の剥落」という話を伺いました。TIMSSの調査では、成績上位なのに教科に対する興味関心は低く、受験が終わると覚えた知識をすぐに忘れてしまう子供が多いのが現状です。そうならないためにも、「なぜ？」を問い、日々の生活の中で感じたこと、考えたことの全てを総動員して、自分の頭で納得いくまでしっかり考えさせなければいけません。そして、それをみんなで率直に出し合い、協力して深めていく授業を行っていく必要があると思います。その際「いつでも・どこでも・誰にでも」という算数を通して教たい教科の特性を踏まえることが大切です。タエ子が「算数すき、おもしろい」と言ってくれる授業を目指したいですね。

他者との対話が、安心感と深い学びを生む！

浜松市立富塚西小学校 高島 千寛

3年生「わり算」の授業実践です。等分除や包含除のそれぞれの問題場面を、友達や教師との対話を通して解決できる場を以下のように設定しました。

問題：12個のクッキーを4等分した時の1人分の数を求める。

<対話により生まれる安心感>

12個のおはじきと4枚の紙皿を用意し、どのように分けたらよいのかを話し合いました。「クッキーちょうだい」と言いながら楽しそうに分ける児童の姿が見られました。学習に不安を感じる児童も安心して取り組み、全員が1人分の数を求めることができました。

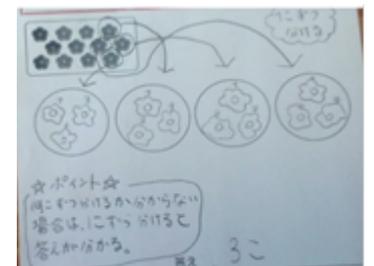


<安心感が生まれる話し合い>

<ICT機器を使った深い学び>

次に、図を使って分け方のポイントをまとめ、オクリンクで提出しました。その後、全員の考えをグループ分けすると、2つの分け方があることが分かりました。

そこで、教師が「2つの分け方があるね。答えは同じだけど、どちらの分け方がいいのかな。」と発問すると、児童は友達の発言をつなぎながら、除法は問題によって包含除と等分除の2つの分け方に大別されることに気付き、除法の理解が深まりました。



<一人学びをオクリンクで共有>

このように他者との対話を通して、自分の考えに自信をもたせたり、ICTを使って多様な考え方を整理し共有したりすることで、個の理解度の差や等分除・包含除の混同を明確にしなが、数学的な見方・考え方を働かせて学びを深めることができました。

第3回研修会実践報告

～新しい時代に必要となる資質・能力を育む算数・数学教育を目指して～

研究推進委員長 浜松市立広沢小学校 中村 和樹

研究推進副委員長 浜松市立泉小学校 中村 佳樹

1 2年「オリジナルケーキを入れる箱を作ろう」(はこの形)

授業者：浜松市立有玉小学校 新田 陽平先生

本時の目標

箱の形になる面のつなぎ方と、箱の形にならない面のつなぎ方を整理、分析する活動を通して、辺や面の位置関係に着目し、箱の形を構成することができる。

授業の流れ

- ① 単元を貫く学習課題「オリジナルケーキを入れる箱を作ろう」を想起させ、第一時で試作したときに苦労した点や、本時ではケーキを入れる箱を作ることを確認する。
- ② 各班、面のセット（6種類の面が各6枚）を使い、箱の形にするにはどのように面をつなげればよいかを考えさせる。見方・考え方を働かせられるよう、箱の構成要素に着目させる。
- ③ 各班で考えた面のつなぎ方の中から、教師が意図的に選び、全体で共有する。
- ④ 全体で共有した面のつなぎ方と、教師があえて示した箱の形にならない面のつなぎ方を基に、箱の形になるつなぎ方の共通点を考え、本時のまとめとする。



成果と課題

- ・ 単元を貫く学習課題「オリジナルケーキを入れる箱を作ろう」を設定したことで、単元のゴールが明確になるとともに、単元を通して意欲的に取り組むことができた。
- ・ 箱の形にならないつなぎ方（誤答）をあえて教師が提示することで、箱の形になる面のつなぎ方の共通点を見付けやすくなった。
- ・ 面のつなぎ方の共通点を考える際、辺の長さや同じ形の面といった構成要素に着目することと面の向きに着目することを区別して板書し、辺や面に関する構成要素を強調する必要があった。

2 5年「比べよう ～〇〇なのはどれ？～」(単位量あたりの大きさ)

授業者：浜松市立泉小学校 中村 佳樹先生

本時の目標

時間や豆の数の条件がそろっていない豆拾い競争の結果を考察する活動を通して、誰が豆拾いが上手なのかを考えるには、時間か豆の数のどちらかをそろえればよいことを説明することができる。

授業の流れ

(事前) 豆拾い競争を行う。(20秒で何個・30秒で何個・豆の数10個を何秒の3つの条件)

- ① 豆拾い競争の結果を提示し、条件がそろっていないためこのままでは豆拾いの上手さを比べられないことを確認し、豆拾いの上手さの比べ方を考えようという課題を設定する。
- ② 自分たちの豆拾い競争の結果から、グループごとに誰が一番豆拾いが上手かを考える。
- ③ それぞれのグループの考えから比べ方の共通点を考え、学習をまとめる。



成果と課題

- ・ 自分たちが行った豆拾い競争の結果を用いたことで、児童の主体的な学習につながった。
- ・ 全体交流の際に、9班分の考え方を示したことで情報量が多くなった。グループの考えをホワイトボードに書かせたが、何を書かせるか事前に十分練る必要があった。また、児童が出した考え方の中からどれを取り上げるのか、ねらいと照らし合わせて臨機応変に授業者が対応する必要があった。

事後研修を含め、大変実りのある研修会となりました。
新田先生、中村先生、ありがとうございました。