

小学1年「のこりは いくつ ちがいは いくつ」

2025. 6. 22 小林靖能

1. はじめに

- ① 吾妻郡内で使用している算数教科書1年の「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の授業を進める考え方の一つの例であること。
- ② 子どもの誰もが「分かる」授業の進め方の根底には、学びの場に居る子ども一人一人が個人として尊重されることである。個人が尊重されることは、子どもの誰もが引き算の概念が「分かり」、計算「できる」ことを保障する授業にすることである。
- ③ 引き算は足し算の逆演算であり、足し算と比べると内容が抽象的であるが、子どもが引き算を捉えることができるよう、タイル操作による学ぶ体験を積み重ねて、引き算の概念を他の人に言葉と手描きタイルで説明できる学びに取り組ませること。

2. 「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の目標

「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の学習目標は、次のような内容になると考える。

(1) 減法の意味・概念は足し算の逆の計算で、同じ仲間・種類の大きな量を小さな量で分ける・差を残りの量として求める計算であると理解できること。

- ① 減法の意味・概念は、同じ仲間・種類の2量である全体量を部分量Ⅰで分ける・差である残りの量を求める計算（全体量－部分量Ⅰ＝部分量Ⅱ）と理解できること。
- ② 全体量、部分量Ⅰ、部分量Ⅱは同じ仲間・種類の量と捉え考え理解できること。
- ③ 全体量と部分量Ⅰか部分量Ⅱが異種の量であっても、部分量Ⅰの各量を全体量の各量に1：1対応させて全体量と同じ仲間の量であると部分量Ⅰを見立て捉え直し、全体量を部分量Ⅰの数量で分けての差・残りの量（部分量Ⅱ）として求める引き算の考え方を理解し、引き算を用いることができること。
- ④ 引き算の計算を求めるタイルの並べ方は、全体量の数と部分量Ⅰ（部分量Ⅱ）の数の差を求めるために、上に全体量、下に部分量Ⅰの両タイルの左端を揃え並べ、上と下のタイルを1対1対応させ、下のタイルと対応できない上のタイルの数量が、求める2量の差の数量であると考え、目で確かめるタイルの並べ方ができること。
- ⑤ 上と下のタイルの1：1対応は、全体量を部分量Ⅰのタイルで分けることであり、対応できない全体量の残りのタイルが残る数であると考えることができること。

（このタイルの並べ方が、引き算そのものを表現していると理解できること。）

- ⑥ 減法計算に習熟できること。

(2) 「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の2量による差の求め方は、何れも2量のタイルを上と下に並べて1対1対応させて、1対1対応ができない上のタイルの枚数が求める差と捉え、何れの求め方も同じ考え方で計算すればよいと理解できること。

(3) 子ども個々が自分で全体量のタイルを上、部分量Ⅰ（部分量Ⅱ）タイルを下に並べ、1対1対応させた操作の仕方などを、友達の2量による1対1対応の並べ方と比べつつ、1対1対応のタイルの並べ方及び考え等を修正・質す取り組みを、誰もが誰にも肯定的な接し方で支え促し合い、みんなで誰もが「分かる」学ぶ体験ができること。

3. 「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の授業の進め方

子ども個々が、上記2の目標が「分かる」学ぶ体験を得る授業の進め方の一例である。

教科書の各事例を踏まえて基本的と考える授業づくりの進め方の一例を示す。

(1)「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の基本的な捉え

① 基本的とは

基本的とは、物事が成り立つための拠り所であり、適用の範囲が広くていろいろなことの核となり得る考え事柄である、と考える。迷ったときなど、そこに戻って見つめ直し、考えを新たにするような考え、事柄である、とも捉えている。

② 「のこりはいくつ ちがいはいくつ」・引き算を用いる日常の事例

「のこりはいくつ ちがいはいくつ」・引き算を用いる日常の事例は次のような3例が考えられる。

- i みかんを5個持っていました。そのうち3個を食べました。残りはいくつありますか（求残・除去、全体と除く数量が分かり、残る数量を求める、のこりはいくつ）。
- ii 子どもが5人います。そのうち女の子が3人です。男の子は何人ですか（求補、全体とその一部分の数量が分かり、他の部分を求める、のこりはいくつ）。
- iii-1) 男の子が5人います。女の子が3人います。どちらが何人多いですか（求差、大きい数量を小さい数量で分け、その差である残りの量を求める、ちがいはいくつ）。
- iii-2) 子どもが5人います。椅子が3つあります。あと椅子をいくつ用意すればみんなが椅子に座れるでしょうか（求差、大きい数量と小さい数量の差を求めるために、子どもと椅子を同じ仲間と捉える1:1対応等の考え方を用いる、ちがいはいくつ）。

③ ②の各事例における2つの量の差を求める事柄に着目して基本的な事柄を見出す

②の4事例における2つの量の差を求める基本的な言葉を考える。

大きい量を全体量(c)、小さい量を部分量Ⅰか部分量Ⅱ(aかb)と見る。

- i 全体量cと除く数量aが分かり、残る数量($c - a = b$)を求める。
- ii 全体量cとその一部分の数量aが分かり、他の部分($c - a = b$)を求める。
- iii-1) 全体量cと部分量aの差($c - a = b$)を求める。
- iii-2) 全体量cと部分量aをcの同種とみなし2量の差($c - a = b$)を求める。

使用教科書の本題材の中には、i、ii、iii-1)の事例だけである。

iv 以上の4事例から引き算の基本的な言葉

4事例とも、 $c - a = b$ となり、引き算は1つの全体量cを部分量aで分け、分けた残りになるbを求める2つの量に分ける計算である、と捉えることができる。

したがって、引き算の基本的な言葉は分けるであり、引き算は1つの全体量を2つの部分量に分ける計算である、と言える。

v 足し算の基本的な言葉

足し算の基本的な言葉は、「2つの量を合わせて1つの量にする計算」と言える。

vi 足し算と引き算が逆算であることを示す言葉

「足し算の2つの量を合わせて1つの量にする計算」と「引き算の1つの量を2つの量に分ける計算」は、まさに真逆の言葉を意味している。

(2)「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の授業を進める基本的な考え

子どもの誰もが引き算を学んだ証は、引き算の概念を他の人に説明できる学ぶ体験に取り組み、身に付けることである。その学びの取り組みは、一人でそしてみんなで行い、引き算の概念が「分かる」体験の過程は、さらに友との学び合うよさや大

切さである人としての心の有り様の礎をみんなで互いに習得し合える学びである。

① 子ども個々が引き算の概念を他の人に説明できる学びを

引き算の概念を他の人に説明できる習得への取り組みには、次のような3つのことを結びつけた活動を子ども自身が体験しつつ学ぶこと、と考える。

- i 子どもの誰もが引き算の概念を他の人に説明できることは、子ども自身が具体的事例から読み取った文意を考え、その考えたことを目で確かめながら、大きな量と小さな量から求める量に向けて手でタイルを動かし、並べたタイルから求める量が手にできる学びの体験を積み重ねること。
- ii 子ども自身が考え、目で確かめながらタイルを並べ、並べたタイルから求めた数量、引き算の在り方を、隣の子のタイルの並べ方と求めた数量の在り方と比べつつ、自分で自分の考えとタイルの並べ方を修正質することができること。
- iii iiの学び後、みんなで具体的事例の文意に沿ったタイルの並べ方・扱い方と引き算の在り方、そして全体量を部分量で分ける計算、全体量と部分量の差を求める計算であることを誰もが納得し合える体験を経てのまとめとする学びに取り組めること。

② 子どもが引き算の学びで拠り所になること

二つあると考える。

一つめは言葉から。「残った数量、除く数量、差、ちがい」等々の言葉から、次のように考え判断し、大きい数量・全体量を小さい数量・部分量Ⅰで分け、残りの数量となる部分量Ⅱを求めることの引き算になると捉えること。

二つめは本人自身が体験すること。全体量を部分量Ⅰで分け（全体量－部分量Ⅰ）、部分量Ⅱを求める求め方を考え、考えたことを手を使いタイルを並べ、並べ方を目で確かめるなど、頭、手、目等を一体的に駆使した一連の学ぶ体験を積み重ねること。

③ 子ども個々が足し算の概念に結びつけての引き算の概念の学びを

子どもの誰もが、引き算の概念を学ぶ過程において足し算の概念と結びつけつつ、学びに取り組み本題材の終わりに次のようなタイル図から、加減法の逆関係を捉える学びに挑戦させることも、と考える。

足し算は「合わせる」であり、引き算は「分ける」が鍵の言葉になる。

- i 次のような2つの問題をタイルを用いて答えを求め、そのタイルの並べ方を言葉でも表現しましょう。
 - i) ミカンが2個お皿の上にあります。さらに3個お皿にのせました。お皿の上には何個ミカンがありますか。
足し算 $\square\square + \square\square\square = \square\square\square\square$ （合わせる→2つの数量を1つの数量にする）
引き算 $\square\square\square\square - \square\square\square = \square\square$
 - ii) みかんを5個持っています。そのうち3個食べました。残りは何個ですか。
引き算 $\square\square\square\square - \square\square\square = \square\square$ （分ける→1つの数量を2つの数量に分ける）
足し算 $\square\square\square + \square\square = \square\square\square\square$

(3)「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の授業の進め方

求残、求補、求差の基本的な授業の進め方の一例を示す。

① 求残、求補、求差の各事例を進める授業の一つの例

- i 求残

足し算を学んでいる子ども達なので次のように進める。

事例) みかんを5個持っています。そのうち3個を食べました。残りは何個ですか。

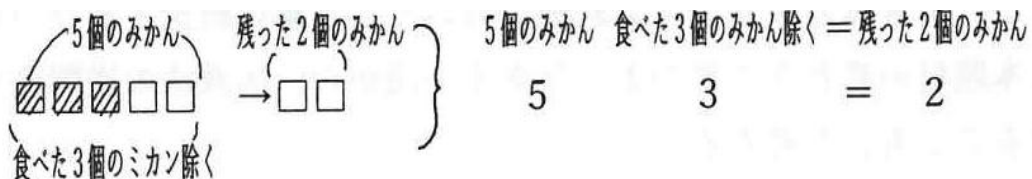
*) 準備するもの

問題文と絵、問いかけの言葉が記述してあるプリント及びタイルの配布。

- i) みんなで問題文を読む。続いて「何を求めるのか。そのためにどんな数を与えられているのか。」と、みんなに問いかけ、プリントの所定欄に書くよう説明する。
- ii) 全員が書き終えたことを確認後、隣の子と書いた内容を比べ、修正質すことがあれば2人で納得の上、行うよう促す。
- iii) 隣の子2人の全組が了解し得たことを確認後、みんなで発表し合い、「残りのみかんの数」と「残りの数を求めるために、持っているみかん5個・全体量、食べたみかん3個・部分量Ⅰ」であることを全員で問題文の言葉と結びつけて確かめ合う。
- iv) 続いて、子ども個々にタイルを用いて「残りのみかんの数」を示すタイルの並べ方を、次のような問いかけをして促す。

「みんなで確かめた『5個のみかん』『食べた3個のみかん』、そして『残ったみかんの数』を示すタイルを机の上で並べよう。」

- v) 全員がタイルを並び終えたことを確認後に、隣の子と書いた内容を比べ、修正質すことがあれば互いに納得の上、修正質す活動を促す。
- vi) 2人の全組が了解したことを確認後、「残りのみかんの数」を求めるためのタイルの並べ方をみんなで黒板に貼り、比べる、そして考えを交流し合う活動に取り組む。活動の中で「分からない」ことがあれば進んで「分からない」、とみんなに問いかけするよう促す。交流後、みんなで納得し合っのタイルの並べ方をまとめる。
- vii) まとめのタイルの並べ方は、次のような形になると想定し、みんなでタイルの並べ方に沿って数を当てはめて式を示す。



- viii) ゆっくりと音読しながら、「 $5 - 3 = 2$ のように、大きな数量・全体量を小さな数量・部分量Ⅰで分け、残りの数量・部分量Ⅱを求める計算を引き算という。」を掲示する。「」の中の言葉を黒板に掲示し、音読しながらノートに記述させる。
- ix) 足し算と引き算の対象となる数量は、基本は同じ仲間、同種、同じ単位である。

ii 求補

求補は、全体と全体の一部の数量が分かり、他の部分を求める引き算で、他の部分が残る数量を表している。iの求残と違うところは、動きが伴わないこと。

事例) 子どもが5人います。そのうち女の子が3人です。男の子は何人ですか。

*) 準備するもの等

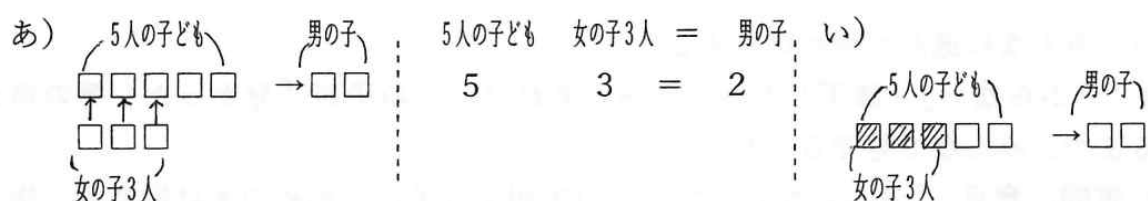
問題文と絵、問いかけ言葉が記述のプリント及び白と赤のタイルを配布。

子ども達は、求残の学びで引き算の事例に取り組んできている。

- i) 問題文から全体の量とその一部分の量、さらに求める量の3つの量の関わりになることを捉えさせる。そのために文章の読みを確かにしたかったので次のような問いかけ

けをし、全員で問題文を2回音読する。「求めるものは何か。問題文を白と赤のタイルを使うとどんな並べ方ができるか。求めるものはどんな計算で求めるものを求めるか、自分の考えをプリントの書く所を書いてみよう。」

- ii) 全員の子が考えを書き終えた確認後に、隣の子と3点（求めるもの、タイルの並べ方、用いる計算）を比べ、2人が納得のいく修正質し合いになる取り組みを促す。
- iii) 隣の子との修正質し合いの活動後に、みんなで3点について交流し合い、みんなでまとめたタイルの並べ方を足場に、男の子の人数がわかりやすく表せるタイルの並べ方を考える。特に、「5人の子どもがいます。女の子が3人です。男の子は何人ですか。」から、5人の子ども、3人の女の子、そして男の子を含めるタイルはどんな並べ方になるかを考える。
- iv) みんなで認め合ったタイルの並べ方は、次のあ) い) の並べ方になると考え、みんなで次のように数を当てはめて引き算の式を示す。



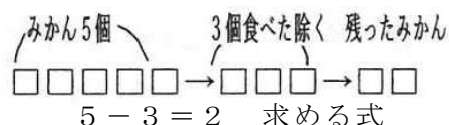
女の子を1：1対応させ男の子が
残りの数の示し方

女の子を5人の中に位置づけ
残りを男の子の数の示し方

- v) 求残と求補の違い

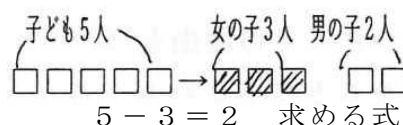
求残と求補の違いについて、次のあ) い) 図を描かせてその違いを捉えさせる。

- あ) みかんは何個残っていますか：求残
みかんを5個持っています。そのうち
3個食べました。残りは何個ですか。



残りは食べたみかんを除いた2個

- い) 男の子は何人いますか：求補
子どもが5人います。そのうち女の子
が3人です。男の子は何人ですか。



残りは女の子を除くと考えた男の子2人

- う) 図から求残と求補の違いはどんなことでしょうか。

ii 求差－1

事例)「男の子が5人います。女の子が3人います。どちらが何人多いですか。」

＊準備するもの等

問題文と絵、問いかけ言葉が記述のプリント及び赤と白のタイルを配布。

- i) みんなで問題文を読む。続いて「何を求めるのか。そのためにどんな数が与えられているのか。」と、みんなに問いかけ、プリントの所定欄に書くよう促す。
- ii) 全員が書き終えたことを確認後、隣の子と書いた内容を比べ、修正質すことがあれば相互で納得の上、行うよう促す。
- iii) 2人の全組が互いに了解し合えたことを確認後、みんなで発表し合い、「どちらが何人多いかの数」と「多いかの数を求めるために、男の子5人と女の子3人」が必要であることを全員で問題文の言葉と結びつけて確かめる。

iv) 続いて、隣の子同士で相談しながらタイルを用いて「どちらの数が多いか」を示すタイルの並べ方の取り組みを、次のような問いかけをして促す。

「みんなでまとめた『男の子5人、女の子3人』を投げ所に、『どちらが多いか』を誰もが分かる赤と白のタイルによる並べ方を、2人で工夫・協力して机の上で並べてみよう。」

v) 2人の全組がタイルの並べ方を終えたことを確認後、2人の各組に並べたタイルを黒板に貼るよう促す。

2人の各組が並べたタイルを貼ることが終了したら、貼られた全ての並べ方を比べる中で、質問や意見の交流活動を促す。その活動において誰もが次の4点を大切にできる活動の約束事を伝える。

あ) いろいろなタイルの並べ方があっても誰もが誰にも、「そんな並べ方おかしい」ではなく、「もうちょっとだよ」などの受け止めのできる支え合いができること。

い) 交流中でも、「分からない」ことや「自分たちの並べ方を修正したい」と判断したら、みんなに進んで声かけをすること。

う) 「分からない」「修正したい」の声があれば、その子が「分かった」等の声があるまで、みんなで見守ること。

え) 質問、意見、「分からない」などへの説明する子は、初めの子は授業者が指名、その後は子どもが挙手している子を指名するなどによる交流にすること。

vi) v)の活動で子どもの誰からも質問等がなくなり、学びの場が複数のタイルの並べ方を容認するまとめ、解決できたの状態になる、と想定できる。

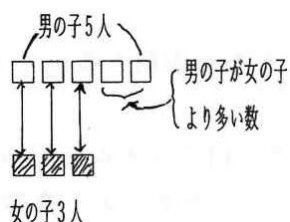
そこで、複数のタイルの並べ方を足場に、子ども達に最もよいと考えるタイルの並べ方を選び、選んだ理由も記述する活動に、隣の子2人に再度取り組ませる。

みんなに、2人による考えの遣り取り、分かり合う活動にできるよう助言する。

「並べ方の中で、どちらが多いかが最も分かりやすい並べ方を1つ選び、選んだ1つと、その理由をプリントに書こう。自分達のものでもよいし、理由は自分が感じたことでもよいし、こんなところを工夫しているでもいいでしょう。」

vii) 2人による1つの選択とその理由の記述が一段落した後、発表を促す。

「最も分かりやすいタイルの並べ方」の言葉を踏まえた1つの選択等なので、子ども達は次のような並べ方を収斂させて選ぶ、と想定する。



《タイルの並べ方の工夫》

あ) タイルを2列の並べ、上に多い数下が少ない数で、左端を揃えて並べていること。

い) 男子と女子を線で結ぶ・手を繋がせ、手を繋げない子・多い数がすぐ分かるから。→ 1 : 1 対応

viii) 隣の子2人による1つの選択等を学ぶ活動は、次のような4つの内容が分かるに結びつく深い学びに子どもの力で辿り着く足場にしたいと次のように考えた。

上記vii)のあ)い)は、タイルの並べ方から学ぶことで、よき2つが「分かる」こと、その2つが「分かる」タイルの並べ方の工夫も2つあること。

文章に即して、個で2人で、そしてみんなとの学び合いで、タイルを用いることのよさの体験を繋げることができれば、再度の2人による協働の学びで、目で見

ことを通して次のような内容を子どもの誰もが、足し算の学びと本時までの引き算の学びの体験を新たな体験に結びつけて一つめ～四つめへと、1 : 1 対応の考え方を基にして理解・分かる深い学びになる、と考える。

一つめは、 $5 - 3 = 2$ と立式できること。

二つめは、多い数は 1 : 1 対応ができない残りの数であり、差を求めることでも、「残り」としての捉えができること。

三つめは、人数を比べることは、比べる 2 つのタイルの左側の端を揃える・基準を定めた並べ方であれば、どちらのタイルが多い少ないかを一目で分かり、大小の判断ができる、と捉えることができること。

四つめは、2 つの数量の一つ一つを結びつける手を繋ぐ考え方の 1 : 1 対応は、2 つの数量の一つ一つを見落とすことなく、しかも多い数、すなわち残る数を見て、間違いなし、と確かに捉えることができること。

あ) 次のような問いかけをして見付けることを促す。

「タイル図から 2 つの分かること、そしてその 2 つが分かるようにタイルの並べ方が工夫してあることも 2 つあります。」その 2 つ 2 つを見つけよう。

「こうだと考えたら 1 つでもいいです。書きましょう。書くところは、「分かる」は①の所に、「工夫」は②の所に、「どちらか決められない」は③の所に書こう、と声かけをし、黒板は 5 等分して①と②を $2 / 5$ ずつ、③を $1 / 5$ の広さとして、板書のスペースを確保する。

い) 子どもには見つけた事柄を、どちらであるかも含めて発言、記述を促す。

う) 友達の書いたことに触発されて、考えをまとめた子も発言、書くよう促す。

え) 「分かった」こと等が、まだあるかないかを確認後、質問や考えの交流を始めるよう促す。交流中に気付いたことがあれば発言を可とする。

お) 交流は、「2 つの分かること」と「タイルの並べ方の 2 つの工夫」ごとの仲間分けに取り組み、さらにその 2 つの中でも仲間分けの取り組みを行うよう助言する。

また、交流の中でも「分からない」ことがあれば進んで「分からない」とみんなに問いかけるよう、折に触れて促す。

か) 子ども達は、タイルの並べ方を踏まえつつ発表の事柄を、「2 つの分かる」「2 つの並べ方の工夫」を観点とした仲間分けの活動に、言葉による遣り取りが加わることで、「2 つの分かること」と「2 つの並べ方の工夫」を見出す、と考えている。

き) 1 : 1 で対応した女の子 3 人を男の子に変身させたと考え、「 $5 - 3 = 2$ 」と引き算で男の子が 2 人多いと求めた子もいるかも。

く) 「手を繋ぐ」「変身」などの言葉は、活動中に子どもから出なければ、何かよい言葉がないか子どもに問いかける。

*** 子どもの誰もが、「求差 - 1」の概念化をみんなでまとめてきたタイルの並べ方を投げ所に、思考と視覚を結びつけてみんなで考えてまとめる「2 つの分かること」、及び「タイルの並べ方の工夫」を捉える学びができる、と考える。**

したがって、子どもの誰もが引き算の概念をタイルを用いて他の人に的確に説明できる知識と能力を身に付けることになる。

さらに、足し算と引き算の概念の確かな把握と的確な計算力は、以後の算数・数

学の学びの基礎を築くことになる、と考えている。

iii 求差－2

本教材「求差－2」の学びは、実践するとすれば本題材の最後に行うことでどうか。

子どもが、異種を同種に変身させて引き算ができることの体験をさせる学びは必要と考える。生活の中で当たり前のように用いる引き算であるから。

事例)「子どもが5人います。椅子が3つあります。あと椅子をいくつ用意すればみんなが椅子に座れるでしょうか(大きい数量と小さい数量の差を求めるが、子どもと椅子は同じ仲間・同種ではない)。

＊) 準備するもの等

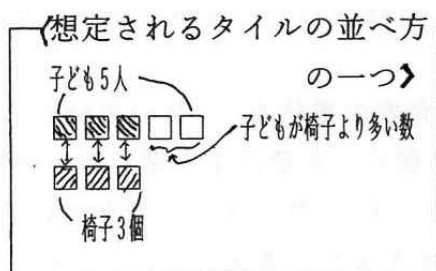
問題文と絵、問いかけ言葉が記述してあるプリント、白(子ども)と赤(椅子)のタイルを配布。

- i) みんなで問題文を読む。続いて「何を求めるのか。そのためにどんな数を与えられているのか。」と、みんなに問いかけ、プリントの所定欄に書くよう促す。
- ii) 全員が書き終えたことを確認後に、隣の子と書いた内容を比べ、修正質すことがあれば相互で納得の上、行うよう促す。
- iii) 2人組全員の合意を確認後、求めるもの等を、文章の言葉と繋げてみんなで「用意する椅子の数」「子どもの数」「椅子の数」を確かめ合い、了解し合う。
- iv) 再度2人組の学びに戻り、2人で考え、考え方を共有して「用意する椅子の数」を求める活動に取り組む。プリントを配布し、次のような問いかけで活動を促す。

「椅子の数が分かるタイルの並べ方と、その並べ方から椅子の数を求める式も表し、プリントにタイルの並べ方と式を手描きで表現しよう。」と文章も掲示する。

そして、分からないこと及び気になることがあれば、2人で授業者や友達に積極的に質問することを促し、質問には誰もが快く相談に乗るなどの言葉も添える。

- v) 2人組全員の解決を確認後、各組のプリントの右上に「1, 2, …」の通し番号を書き、番号順に黒板に掲示させる(黒板で足りなければ廊下側の側面に)。



掲示終了後に、各組のタイルの並べ方と同じ仲間である、と捉えることのできる番号を2人組で行うように促す。また、その中でタイルの並べ方とその並べ方からの式で、最も分かりやすいと考えた1つを選んでおくことも添える。

- vi) 仲間分けで、みんなで納得しがたいところが、次のことと想定できる。

「引き算の式表示とタイルの並べ方から、同種としてか、異種の通りであるかである。」そこで、どちらも $5 - 3 = 2$ であるが、引き算ができることは、「5, 3」の数が同種であるのか異種でもできるのか、とみんなに問いかけてまとめる。

「1:1対応での変身の考え方から、 $5 - 3$ は同種の引き算になる」、と深い学びにみんながみんなの誰とも手を携えて「分かり合う」学びへの取り組みが、深い理解を子どもの誰もが手にできる、と考えている。

まとめ後に、「分からない」ところがあれば、積極的にみんなに質問するよう促す。

vii) みんな誰もが、1人で2人でみんなで考え考えを遣り取りしてきたから、「1, 2……」のような勉強してきたがんばりがある。本当にみんなの勉強への取り組みはすばらしい言葉をみんなにかける。

(4) 教科書の「のこりはいくつ ちがいはいくつ」に沿っての授業の進め方

授業の進め方を考える際に、次の2つを足場にする。

一つめは、(3)「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の授業の進め方を踏み台として授業づくりの考え方に繋げること。

二つめは、足し算の考え方と表裏となるように授業の進め方をかんがえること。

教科書事例を踏まえ、上の2点と次の3点を基本に授業を進めること、と考える。

① 教科書の事例は、求残、求補、求差の順で学ぶ順が示されている

教科書の子どもが学ぶ順の事例を踏まえた学びは、子どもの誰もが自らの手でタイルを並べて学び、タイルを並べる操作を通して考え、手を動かし、考えを目で確かめながら引き算の意味・概念を学ぶ取る体験のできる授業に。

② 子どもが自力で求残、求補、求差の概念、引き算の概念を学ぶ取る授業に

教科書事例の求残、求補、求差を学ぶ各事例の最終事例の学び後に、求残なら求残の全事例のタイルによる並べ方を通して、タイルの並べ方が各事例とも「求残の概念：大きな量（全体量）を小さな量（部分量Ⅰ）で分けて、残りの量（部分量Ⅱ）を求めている」が同じ・共通性を捉えることのできる授業に。求補、求差の各事例においても同様な考え方の授業に。

子どもの誰もが、求差の概念を学び終えた時点で、引き算は全体量を「分ける」操作をし、残る量を求める計算、と認識できる授業に。

③ 子どもが誰もが個で学び2人で学びもんなで学び、知性・徳性・健やかな体を育成できる礎を育む授業に。

4. 0の数との足し算引き算

0の数との足し算と引き算は、0の数の意味と引き算の意味・概念とを結びつけると必然的に足し算引き算ができる。

① 0の数と足し算

例えば、 $0 + 3 = 3$ となる→0が何もない数で、足し算が2つの数量を合わせる計算であるから、 $0 + 3 = 3$ となる。

② 0の数と引き算

例えば、 $0 - 3 =$ 答え無し→0が何もない数で、引き算が全体量を分ける計算であり、何もない0を分けることができないから引き算が不成立になる。

（中学校で負の数を学ぶと $0 - 3 = -3 \rightarrow 0 - 3 = 0 + (-3)$ と足し算に変形でき、足し算は2つの数量を合わせる計算で0と-3を合わせるから、 $0 - 3 = -3$ となる。また、 $0 - 3$ は0を、3で分けるから-3になる。さらに、 $-3 - 3$ も→ $-3 - 3 = (-3) + (-3)$ となり、足し算になるので、-3と-3を合わせて-6となる。 $(-3) + (-3) = -6 \rightarrow -3 - 3$ は、-3を、3で分けるから残りが-6となる。)

5. おわりに

(1)「分からない」の問いかけについて

① 本人の意志が作用

「分からない」の発言は、発する本人にとっては勇気があることであり、強い意志があつてのことと考えている。いろいろな感情が交錯し合うなかでの発言になっていると考えられる。「こんなことが分からないのか」とみんなに思われる、恥ずかしさ悔しさ情けなさ等々の感情を乗り越えての発言になっている、とも考えられる。

そこには、本人の何としてでも「分かりたい」の意志の強さが、何事にも勝つての発言に繋がっていること、と考えることができる。

② 「分からない」を発言でき、「分かる」嬉しさ喜びの気持ちに

強い意志も大切なことであるが、誰もが「分かる」ことになる、を当たり前のことと捉える見方が学びの場に普遍化されることが必要ではないか。「分かりたい」から、みんなに「分からない」と声かけができるように。

そして、声かけをしてみんなの説明から「分かった」ときの嬉しさ喜びを、互いに伝え合いみんなで共有し合うことも大切なこと、と考える。

③ 「分からない」の声かけは友の力で「分かる」学びに

誰もが誰とも学びを共にする学び合いにおいて、学び甲斐がある学びは、みんなで「分かる」学びに取り組めたときに「学ぶことができた」と受け止められ、誰もが心、頭、体で感じ取れる授業。そんな授業の具現に繋がる「分からない」の発言と、考える。

そこには、人は人を互いに助け支え合う人間らしい心と行動があるからと見る。

そんな人間らしい心と行動はみんなが「分かる」学びへと紡ぎ出すみんなの活動に進む切っ掛けが「分からない」の発言になっている、と考えている。

(2) 非認知能力と脳の可塑性について

非認知能力や脳の可塑性について、言葉等で表現してない。

2つの事柄については、子どもだけでなく人間が人らしく生きる上で欠かせない資質・能力であると考えている。浅薄な知見であるが。

2つの事柄、いや多くの能力がそうであるが、子どもの誰もが自らの意志で行動し体験する体験の積み重ねを通して自身の力で育み培い涵養する、と考えている。

そのような学び方の1つが、課題解決学習であり、課題解決学習の取り組みを継続することが子どもに2つの資質・能力と併せて他の資質・能力も育成できる、と考えている。

これらのことも小中学生や大学生と学びを共にして学んだことである。まさに他の人の力によってである。子どもも自力で育むと述べているが、そこには他者の心のこもった眼差し、見える目見えない目の2つの支えのあることが欠かせない。

(3) 足し算と引き算は算数・数学の学ぶ基盤に

引き算は、足し算に比べて抽象的である。難しいが、タイルの操作を重ねることにより、半具体物であるタイルの有する機能が引き算の抽象性を、具体性を伴わせ換え、演算の在り方を捉えさせてくれる。

6月の本資料の内容も、不十分なところがあるが授業づくりに向けての足場にする材料に、と思いまとめたが足場になる1本の木材にもならないかも。

それでも、5月と6月に足し算と引き算を学ぶことで、2つの演算が算数・数学を

学ぶ基盤になると改めて気付かされた。足し算と引き算の概念を子どもの誰もが手描きのタイルで説明できる認識と計算力に習熟させることは大人の責任。

(4) 文章を読み取ること

文章を読み取る力を育むことができるよう、文章が何を求め、そのためにどんな言葉・数字を示しているかを個で2人でみんなで確かめる活動も取り入れてみた。