

トピック，コンテンツ・スキル，コンピテンシーで連動を捉える算数授業

岩本 充弘

1 本校算数部が目指す姿とその手立て

本校の研究主題「〈他者〉を楽しみ続ける児童の育成」を受け，各教科部がその抽象化されたテーマを解釈し準抽象化した教科テーマを設定し，その研究テーマの実践・検討を手段として校内共通テーマ・研究テーマの実現を図っている。

もちろん〈他者〉の楽しみ続ける子どもの姿は，教科の授業の姿だけでなく，特別活動や委員会，学校行事等でも発揮してほしい姿であり，その姿は学校内に閉じず，外に開かれ続けた姿としても期待されている。

4年次の令和5年度は各教科および学校行事等のカリキュラムをコンピテンシー&コンテンツで連動することを狙っており，図1のように表せると考える。

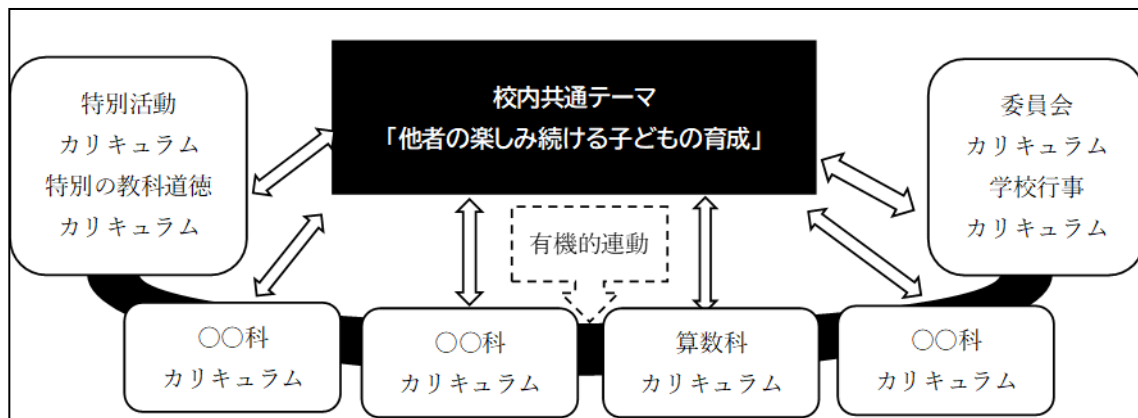


図 1

本校の研究主題を基に，令和5年度の算数部は研究主題を「算数・数学を共に創り出す子どもの育成」とし，副題を「『わたしの算数』を創る文脈でカリキュラムを編む」としている。「算数・数学を共に創り出す子ども」に必要な条件（資質・能力）として表1に示す3つを挙げている。

表 1

「算数・数学を共に創り出す子ども」に必要な条件（資質・能力）	解説
①動的な学び手	算数・数学を静的に継承するために学ぶのではなく，算数・数学を発見，創造していこうと

	する学び手のこと。
②多様性の尊重	共に算数を学ぶ仲間は、自分とは違う様々な見方や考え方を持っているということを認め合うこと。
③想像した価値の解釈・意味付け	授業の過程で生み出された、よりよい見方や考え方・表し方を価値づけ共有するとともに、“今後の生活や学習につなげられないか”と子ども自身が考えること。

「算数・数学を共に創り出す子ども」には、①動的な学び手であり、②多様性の尊重ができ、③想像した価値の解釈・意味付けができることが伴っていると仮定し、そうした姿を以下の行為・活動の中に見出したいと考える。(表2)

表 2

算数科における〈他者〉の楽しみ続ける子ども→算数・数学を共に創り出す子ども	
大切にしたい行為(活動)	行為(活動)の主な内容
問い続ける(見る・突き詰める)	・学習内容(対象)や問題解決過程における数学的表現に対して、子ども自ら批判的に、または発展的に問いかけ、自身の算数・数学を構成しているとする。
解釈・表現する	・「操作」「図」「言語」「記号」などの数学的表現を活用し、他者に自分の考えを伝えたり他者の考えを共感的に聞き取ったりする。
数学的表現を省察し、修正する	・自身または他者の数学的表現を本時の目標等から相対化し、必要に応じて自ら修正する。
算数の学びに意味や価値を見出す	・「問い続ける」「解釈・表現する」「省察し修正する」といった行為を通して、算数・数学を自ら「発見・創造」していくことに自分なりの意味や価値を見出す。

本年度、算数部が目指している子ども像の条件である①動的な学び手、②多様性の尊重、③創造した価値の解釈・意味付けは、汎用的な資質・能力とも捉えることができる。つまり算数科における他者を楽しみ続ける姿の資質・能力であるとも解釈できる。これら3つの資質・能力を備えた子どもは、他教科や学校行事等の教育活動においても、それらの資質・能力を発揮できると期待できる。

2 カリキュラムの連動について

本年度の本校の研究のキーワードとして、「カリキュラムの連動」がある。

算数での学びが他教科や生活場面に活用される場合もあれば、他教科や生活場面の学びや経験が算数

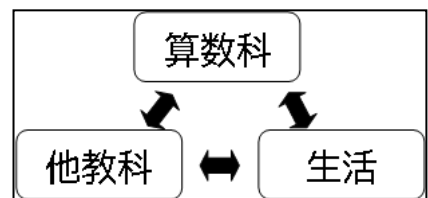


図 2

科での学びに生かされる場合も考えられる。図2のように算数科，他教科，生活が相互に関連し，連動する可能性があると考ええる。

加えて，算数科が他教科や生活との連動の際の3つの視点として「トピック」「コンテンツ・スキル」「コンピテンシー」を挙げる。(表3)

表3

トピック	算数科の学習において他教科，生活と関連付く話題
コンテンツ・スキル	算数科で学習し，他教科や生活に活用されることが期待される知識・技能
コンピテンシー	算数科で学習し，他教科や生活に活用されることが期待される見方・考え方及び，本算数部が目指す資質・能力(①動的な学び手，②多様性の尊重，③創造した価値の解釈・意味付け)

トピック程度の連動であれば，算数の授業でも問題場面に取り入れることは容易い。切実感の伴う話題の提示も可能である。しかし，算数のコンテンツの学習を通して学び取る知識や技能が他教科や生活場面で手段として活用される方が有意義であり，さらには，本校算数部が目指す資質・能力(①動的な学び手，②多様性の尊重，③創造した価値の解釈・意味付け)が，算数の学び以外で生かされていることが有意義であると考ええる。コンテンツ・スキルやコンピテンシーでの連動を授業構想時には特に意識したい。また実践後の振り返りの視点としても活用することが肝要である。

3 「わたし(たち)の算数」とする手立て

算数科では，主にコンテンツの学習を通して，資質・能力の育成をねらっている。学級という学習集団の中で学ぶ算数には，その集団にしかない学びがあり，文脈があり，経験がある。学級という学習集団での算数科学習の積み重ね，文脈が彼ら自身の学校での算数や「わたし(たち)の算数」を創り上げていると考える。「わたし(たち)の算数」への意識をもつ際に，一時間の授業及び単元終了時における振り返り活動は重要である。

令和5年度の2学年の児童には，第1学年のころから今日の授業で大事なことや考え，気づき，感想などを短く，ハッシュタグ(#)でまとめることの指導を続けている。知識や見方・考え方を学びとりながら学習を進め，ときにはかつての学習内容，知識，見方・考え方をつなげて問題解決をしたり，批判的，統一的，発展的に考えたりすることを促すと考える。6学年の児童には，#に加えて，単元の学習ごとに単元振り返りシートを活用した。これはその単元で学んだ見方，考え方及びその単元に関連付く既習の学習内容，単元とのつながり，単元の学びの発展させて考えたいこと，

追求したいことを項目にしている。

4 実践事例

1～3を踏まえた実践として本稿では第2学年Dデータの活用領域「好きな〇〇を調べよう」の事例を挙げる。

(1) 本單元における連動の3つの視点の整理

本單元におけるカリキュラムの連動に係る「トピック」「コンテンツ・スキル」「コンピテンシー」を整理した表4を以下に示す。

表4

トピック	・生活科「野菜を育てよう」・学級活動「係を始めよう」
コンテンツ・スキル	・データを分類整理して表や（○を用いた）グラフに表す。 ・表やグラフに表されたデータから適切な数値を読み取る。
コンピテンシー	①動的な学び手 ②多様性の尊重 ③創造した価値の解釈・意味付け

(2) 本単元の計画（全5時間）

次	学習内容	期待する#（ハッシュタグ）
育てたい野菜を決めよう	①生活科で育てたい野菜トップ3を決めるために、野菜カードの並べ方やデータの記録の仕方を考える。 ②野菜を注文するためには、○を用いたグラフではなく、表に整理するとよいことに気づき、表に表す。 ③表やグラフのよさを考える。	① #はしをそろえる #カードの幅をそろえる #高さで比べる ② #表にすると数にできてわかりやすい #まず正の字で数える ③ #見た目か数かによさがある
②友達の好きな〇〇を調べよう	④⑤友達の好きな事柄を調べ、表や○を用いたグラフに表して紹介する。	④⑤ #表で記録をとって、グラフにすれば伝えやすい。

(3) 本単元の授業の実際

① 1時間目

生活科の学習で野菜を育てるとの話題を子どもたちに示すと、子どもたちは次々に育てたい野菜を言う。「多数決で決めるといいよ。」という発言を取り上げ、育てたい野菜トップ3を決め、その中から自分が育てたい野菜を決めるという流れをつくった。子どもたちに同じ長方形のカードを1枚配り、育てたい野菜の名前を書くよう促し、その後、黒板に貼るよう促した。書く際には、縦書きでも横書きでもよいと伝えた。

どの野菜が多いのか調べるために、乱雑に貼られたカードを整えることにし、並べる際にはカードの端をそろえることを確認した。(図3・4)

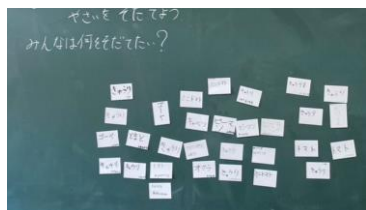


図 3



図 4

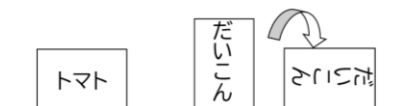


図 5

その後、「だいこん」カードの扱いが話題となった。縦書きに書かれた大根をその向きのまま貼ると、他の野菜と高さが異なることから、図5のようにカード1枚の高さがそろうように並べることが必要であることを確かめた。その後、結果を記録するよう促すと、「○で表してもよいか？」との意見があり、○にすることで記録が易しくなること、ノートの方眼の高さはそろっているため問題ないことを確かめた。(図6)



図 6

② 2時間目

2時間目では前時決まった育てたい野菜トップ3を注文するシチュエーションを設定した。○で表したグラフをそのまま提示するのでは伝えにくく、それぞれの野菜の数がわからないと伝えにくいと言う声を引き出し、表による表し方を指導した。

③ 3時間目

表とグラフの良さを話題にした。グラフは高さによる比較ができるため、ぱっと見てすぐに判断できる、表も同様に数を見てどれが1番大きいか分かるという意見があった。数に着目するか、高さという量に着目するかによってではあるが、最大・最小の項目や値を知る、調べる、表す上ではどちらも有効であることを共有した。

④ 4・5時間目

学級内の友達の好きな○○を調べ伝える活動を設定した。活動前に、自分が調べたいテーマの設定理由や項目の検討、調査結果の予想などをシートに書くよう促した。その後インタビューが始まり、収集したデータを表やグラフに表し、各グループで発表会を行い、友達の回答の傾向を共有した。(図7・8・9)

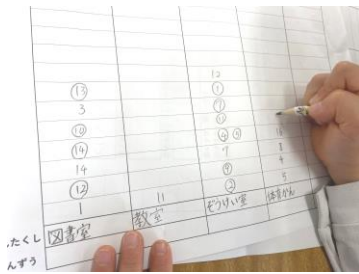


図 7

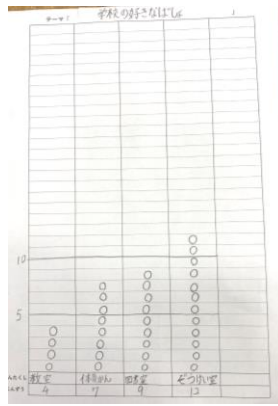


図 8



図 9

4 本単元の考察

単元終了後の学活の学級活動において、係決めの際には、「この前やったグラフみたいに、ネームカードを使えばグラフにできるんじゃないかな。」という声があった。また、各係が取り組んでみたい内容（みんな遊びの場所はどこがいいか、紹介してほしい本のジャンルは何か）について、子どもたちが進んでデータを収集し、表やグラフにまとめる姿が見られた。そうしようとした理由を尋ねると、「まとめておくとわかりやすいし、伝えやすいから。」という返答があった。

今回の実践では、生活科の話題を算数科で取り上げ、育てたい野菜の収集及び決定を預かることとなった。生活科の話題、トピックと算数科で学習したいデータの活用領域の内容がマッチングした結果であると考えられる。そして子どもたちは実際の文脈の中で、表やグラフに表すことの良さを感じていた。子どもたちが進んで係活動の際に、自分たちで意見を収集・整理する上で、表やグラフを活用した姿が見られた事はコンテンツ・スキルが生かされた姿、資質・能力の「③想像した価値の解釈・意味付け」をしている姿と解釈でき、大きな成果であったと考えられる。

5 おわりに

算数科のコンテンツ・スキルで連動することをねらうならば、数や式・計算の活用、測量、データの活用領域が挙げられるだろう。特にデータの活用領域においては、そのコンテンツ自体が手段として他教科での問題解決に扱われ、その親和性は高い。学んだものを手段として活用する上で、データを表やグラフにしたりする事は児童にとっても有効であると考えられる。一方で他領域の内容での連動も検討していく必要がある。

本稿ではデータの活用領域の実践を示したが、その他の領域の実践と他教科カリキュラムや生活場面との有意義な連動についても今後も引き続き、実践・検討を継続させていきたい。