

事例3 探究的な学習【整理・分析】 教師も児童も「考えるための技法（思考ツール等）」の有効性を感じ、適切に活用する事例

- 学年 第3学年
- 探究課題 身近な自然環境と環境を保全するための取組と人々（環境）
- 主な事例のポイント ※それぞれ実践例にて紹介
 - ① 複数の思考ツール等を一体的に活用しながら「整理・分析」を行う。
 - ② 思考ツール等により序列化し、考えの収束・精選しながら「整理・分析」を行う。
 - ③ 話合いの調整等、ファシリテーターの役割を生かしながら「整理・分析」を行う。
 - ④ 児童自身が学習経験を活かして思考ツール等を選択・活用し、「整理・分析」を行う。

1 単元名 ビオトープへ行こう～オオムラサキ召喚大作戦～

2 単元の目標

ビオトープの歴史や生態及びビオトープに関わる人々の思いや願いについて探究的に活動することを通して、ビオトープを含めた自然を保全することのよさに気づき、自分たちの活動をよりよくするために様々な「考えるための技法（思考ツール等）」を活用しながら考えるとともに、本校のビオトープに親しみを感じ、ビオトープを含めた自然を大切にしようとする。

3 児童の実態（省略）

4 教材について

本校には全国的に質量ともに有数のビオトープが隣接し、生活科の学習やビオトープボランティアによる体験学習等で利用している。しかし、ビオトープを質の高い状態で保全するために児童の出入りは制限されており、児童にとって「(身体的距離は)近いが、(心理的距離は)遠いビオトープ」という存在になっている。

本単元では、まずは児童がビオトープに愛着をもてるように、出来る限り多くの時間をビオトープと関わるようにする。その後、メインのゲストティーチャーと連携して、本校ビオトープの創設時の思いや現時点での目標を児童が知ることによって、現在のビオトープの中期的な目標としている「オオムラサキ」が生息するための活動へ発展できるようにしていく。


課題を発展的に解決していく活動を通して、『あなたにとってビオトープとは?』という概念の変容を見取っていくとともに、環境保全に対する自己の生き方についても考えられるように単元を構想していく。

5 単元の評価規準



知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①ビオトープのよさや、ビオトープを保全していくために活動している人々の思いや努力を理解している。 ②「情報の収集」や「整理・分析」を、目的や対象に応じて適切に活動している。 ③ビオトープや地域の環境に関する理解は、つながりマップ完成のために解決すべき課題について探究的に学習してきた成果であることに気付いている。	①ビオトープについて、自己の疑問や好奇心から課題を設定し、解決に向けて自分にできることを考えている。 ②ビオトープや地域の実態を知るために、よりよい手段で情報を収集している。 ③ビオトープをより理解するために「考えるための技法」を用いて「整理・分析」し、課題の解決に向けて考えている。 ④身近な人や地域の人にビオトープのことを知ってもらえるように、自分の考えを工夫して表現している。	①学習活動を通して、ビオトープや地域の環境についての関わり方を考え、自分の生活に生かそうとしている。 ②ビオトープに関わる人々や友達に積極的に関わりながら、粘り強く探究活動に取り組んでいる。 ③自分や友達の活動の振り返りをもとに、よりよい活動になるように、内容や活動を調整しながら取り組んでいる。

6 単元の指導計画と評価計画（70 時間扱い）

※「課題」：課題の設定 「情報」：情報の収集 「整理」：「整理・分析」 「表現」：まとめ・表現

過程	○学習活動 ・児童の思考	・指導上の留意点○評価（評価方法）
課題	○オリエンテーションをする。(1) ・総合は、他の教科と違って自分で課題を立てて学習していくんだね。	・総合的な学習の時間のねらいや進め方について確認し、学習に見通しをもつことができるようにする。
整理	○ビオトープについて知っていることを整理する。(2) ・生活科で何回か行ったけど、あまりビオトープのことを知らないね。	・KJ 法でカテゴリー別に分類し、ビオトープについて知っていることと知らないことを自分達が把握し、課題が設定できるようにする。 ○ 思・判・裁 ③ 知・技 ②（発言・振り返りカード）
課題	課題① ビオトープにくわしくなろう	・まずは個人の活動とし、ビオトープを訪れて、自分なりに調べてみたいことを調べるようにする。
情報	○ビオトープを探検する。(2) ・ビオトープにはどんな動植物がいるか探してこよう。	
表現	○見付けてきたものを報告し合う。(1) ・見付かったものはお互い似ているね。 ○見付けてきたものを地図化する。(2) ・植物はたくさん見付かったよ。逆に虫などの動物はあまり見付からなかったね。 ・地図にしてみると、まだ誰も見ていないところがあるね。	○ 思・判・裁 ②（ワークシート・活動の様子） ・児童が見付けてきたものを地図化によって空間的に整理することで、さらに調査が必要なところを認識できるようにする。 ・動物と植物が見た目で分かりやすくするために、シールを使って整理する。
課題	課題② ビオトープ地図を完成させよう	
整理	○調べる場所など、地図を完成させるために必要なことを話し合う。(2) ・時間が限られているから、調べる場所を分担しよう。 ・せっかくだから、大きさも測ろう。	・地図に足りないものは何か考えながら「整理・分析」する。 ○ 知・技 ④（発言・振り返りカード）
情報	○ビオトープを探検する。(4) ・少しずつビオトープに何があるか分かってきたね。 ・大きな地図を見ると、みんなで頑張って集めたことが分かって、嬉しいよ。	・小グループごとに小さな地図とシールを持ち、収集した情報をその場で地図に表すようにする。
表現	○グループごとの情報を、1 枚の地図に統合したり、グラフでシールの枚数の把握をしたりする。(3) ・グラフにシールを貼ると、見た目でどの種類が多いか分かりやすいね。	・大きな地図に表すだけでなく、見付けてきたものをカテゴリー別にシールを使ってグラフ化することで、数の可視化も行う。 ・空間的、数量的に比較を促しながら「整理・分析」できるようにコーディネートしながら話し合いを行う。
整理	○地図やグラフをもとに話し合う(3) ・ほとんどの場所は調べることができたね。 ・植物の方が断然多いよ。でも、結構虫もいるはずなんだよね。 ・植物も虫も名前が分からないものが沢山あったね。	・動植物の名前が児童によって違うことに着目し、正式名称を知らないことの問題点を指摘して、次の課題へとつなげる。 事例のポイント① 実践例 1 を参照
編 P188 指導計画作成の留意事項(3)		

<p>情報</p> <p>整理</p> <p>表現情報</p> <p>整理</p> <p>整理</p>	<p>○名前が分からない動植物を調べる。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・写真を撮って、図鑑やインターネットで調べてみよう。 ・図鑑やパソコンで調べても結局わからないものが多いね。どうしよう… <p>○ボランティア (Aさん) の存在を知り、Aさんに聞きたいことを整理する。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・聞きたいことも考えるけど、せっかくだから私たちが調べたこともしっかりと伝えよう。 <p>○Aさんと出会い、調べてきたことの発表をするとともに、Aさんからビオトープについての話を聞く。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・僕達が生まれた時くらいにできたんだね。 ・歴史や今住んでいる動植物についても知ることができたよ。 <p>○Aさんが伝えたかったことを話し合う。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ツミやオオムラサキが生息できるようにしたいと何回も言っていたね。 ・私は「ビオトープは地域とつながっている」ということが一番大切だと思う。「ビオトープは詳しいけど、地域のことはあまり知らない」とも言っていたよ。 <p>○今後の活動について考える。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんにビオトープのことを教えてもらったし、これからも教えてもらえるから、私達は地域の自然についてオオムラサキが立ち寄りそうなところを見付けに行こう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような手段で調べていくかを確認し、児童の求めに応じてデジタルカメラやICT端末等を利用して調べるようにする。 ・Aさんとは常に連絡を取り合い、学習の流れや進捗状況を伝えておく。 ・「調べても名前が分からない」という児童の手詰まり感を見て、Aさんのことについて提案するようにする。 ・ピラミッドシートによる序列化をして、クラスでAさんへの質問項目を精選する。 <div data-bbox="858 568 1426 613" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>事例のポイント② 実践例2を参照</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の活動をビオトープから地域に広げていけるように、Aさんにそのような内容の話をしてもらう。 <p>○知・技③ (活動の様子・振り返りカード)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんの思いをしっかりと話し合い、今後の活動のヒントにする。 <p>○知・技① (発言・振り返りカード)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんに手紙を書いてもらい、オオムラサキへの思いをさらに児童に印象付け、課題につなげる。 <p>○思・判・裁① (発言・ワークシート)</p> <div data-bbox="858 1339 1426 1384" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>事例のポイント③ 実践例3を参照</p> </div>
<p>課題</p> <p>情報整理</p> <p>表現整理</p>	<div data-bbox="255 1411 829 1467" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課題③ 地域の自然を調べよう</p> </div> <p>○地域調査に行き、オオムラサキが立ち寄りそうな場所を見付け、地図に表す。(6)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域には自然がたくさん残っているね。 ・地図に整理すると、結構まばらに自然があるから、オオムラサキもビオトープに来られそうだね。 <p>○Aさんに調べたことを伝え、これからの活動について話し合う。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんには褒めてもらえたけど、新しいお話もしてもらえたね。 ・私たちの地域だけでなく、今オオムラサキが住んでいる場所からつながっているか調べたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間内では調査範囲に制約があるので、登下校や放課後も利用して調査するようにする。 <ul style="list-style-type: none"> ・児童には、調べたことを自分の言葉で分かりやすく説明できるようにする。 ・オオムラサキの調査に気持ちが向かうように、話し合いをコーディネートする。

<p>課題</p> <p>整理</p> <p>表現 情報 整理</p> <p>課題</p>	<p>課題④ 市内の学校に調査依頼をしよう</p> <p>○どんな手紙の内容にするか話し合う。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分たちの活動の理由や思いは必ず書こう。 ・書く内容がある程度そろうようにしよう。 ・すぐに返事が遅れるよう、FAX用紙で返事をもらうようにしよう。 <p>○手紙を書く。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・とにかく丁寧に書こう。 <p>○返信結果を整理する。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの学校にクヌギはあるんだね。 ・オオムラサキを見たことがある学校もあるよ。 <p>○今後の活動について話し合う。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地図にするとつながりが分かるかな。 ・「つながりマップ」を作ろうよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・市内全部の学校に同じような調査をするので、手紙に書くべき内容もある程度揃えるように共通理解する。  <p>編 P188 指導計画作成の留意事項(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・丁寧に書くように助言する。 ・Aさんにも授業に参加していただき、手紙に対しての助言をしてもらう。 ・クヌギの数と場所を全員で手分けして集計し、表や地図にまとめるようにする。 ・「やってみたいこと」と、「自分たちにできること」の2点を視点にして話し合う。
<p>課題</p> <p>整理</p> <p>表現 整理</p> <p>表現</p> <p>表現</p>	<p>課題⑤ つながりマップを作ろう</p> <p>○つながりマップを作るために必要な活動を考える。(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地図を描く人は必要だよ。 ・オオムラサキについてもっと調べる人もいたほうがいいと思う。 ・ビオトープとのつながりだから、ビオトープについてももう少し詳しくなろう。 <p>○つながりマップを作る。(10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見る人が分かってくれるマップを作ろう。 ・みんなでアドバイスしながら作ろうね。 ・Aさんにもアドバイスをもらおう。 <p>○Aさんやビオトープボランティアの方々にマップを披露する。(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・しっかりと私たちの言葉でこれまで調べたことなどを説明しよう。 <p>○これまでの活動を振り返る。(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校のビオトープって、すごいんだね。 ・自然を大切にするといいことがあるね。 ・ぜひオオムラサキが来てくれるように、これからも頑張ろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マンダラートでマップ作りに必要な活動を考え、それぞれの活動の妥当性等について話し合う。 <p>事例のポイント④ 実践例4を参照</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意欲を高めるために、児童一人一人がやりたい活動でグルーピングする。 <p>○能②③ (活動の様子・振り返りカード)</p> <p>編 P188 指導計画作成の留意事項(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作成中に何度か自分達の活動内容の報告会によって活動内容の共有化を図るとともに、互いにアドバイスし合うことでよりよいマップ作成につながられるようにする。  <p>○知・技⑤ (活動の様子・振り返りカード)</p> <p>○思・判・表④ (活動の様子・振り返りカード)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんやボランティアの方を招いて聞いていただくとともに、あえて忌憚のないご意見をいただく。 ・1年間の活動の振り返りや、今後のビオトープへの関わり方を中心に、じっくりと時間をかけて文章化する。 <p>○能① (振り返りカード)</p>

7 実践例

【実践例1】複数の思考ツール等を一体的に活用した「整理・分析」

(1) 教師のねらい

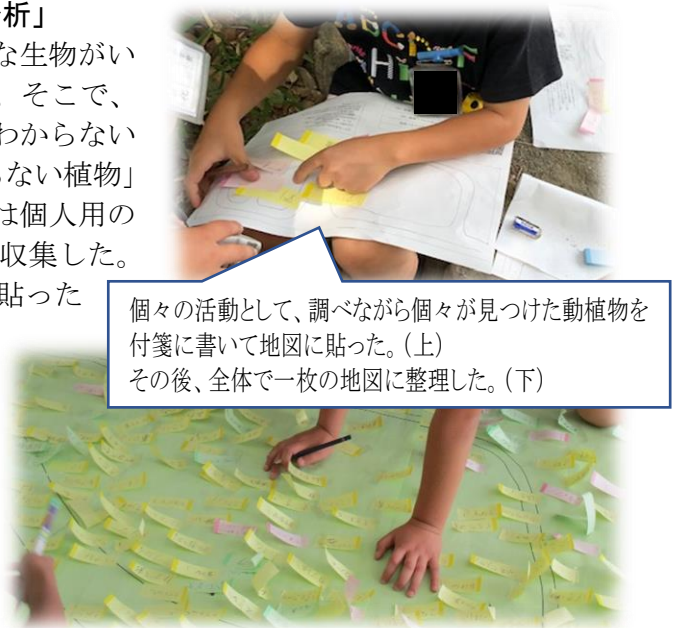
ビオトープを調査して収集した情報を、「どこに」「どんな動植物が存在するか」を地図によって認識できるようにするとともに、3年生という発達段階を考慮して見つけた動植物の数を表で数値として表すことで更なる意欲の向上を図るようにする。また、KJ法で情報を整理することで、次の課題を明確にできるようにする。

(2) 「整理・分析」の様子

① 地図（個人・全体）を用いた「整理・分析」

ビオトープに詳しくなるために、どんな生物がいるのか地図で表そうということになった。そこで、教師からは「名前が分かる動物」「名前がわからない動物」「名前が分かる植物」「名前がわからない植物」で付箋を色分けするように指示し、まずは個人用の地図（B4判）に付箋を貼りながら情報を収集した。

「整理・分析」の時間では、個人地図に貼った付箋を全体用の大きな地図（模造紙2枚分）に貼り付け直した。全員の付箋を貼ると、空間的に調査がしっかりできている（付箋が多く貼ってある）場所とあまりできていない（付箋があまり貼られていない）場所が見えてきた。その結果を見て、調査が不十分な場所を重点的に調査しようということになった。



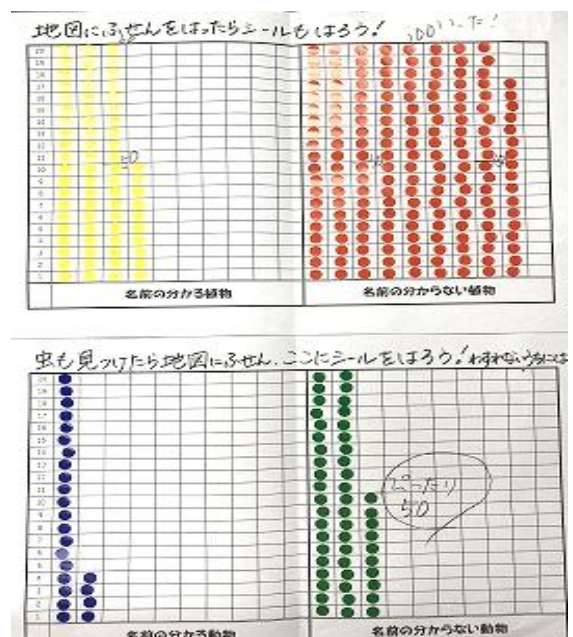
【地図での整理で見えてきた次の課題】

- ・まだ調べられていない場所がいくつかあるから、その場所をもっと調べてこよう。

② 表を用いた「整理・分析」

地図に付箋を貼る際、「地図に付箋を貼ったら、表にもシールを貼ろう」と伝え、付箋の枚数分を表にシールで貼る活動も同時に行った。地図に貼られた付箋が増えていくことは視覚的にわかったが、表も利用することで地図に貼られた付箋の数が正確にわかり、「たくさんシールが貼れた」「もっと見つけてこよう」という達成感や意欲の高まりを感じられる発言が数多く聞かれた。

また、付箋と同様にシールも色を分けて貼るようにしたので、どの色のシールが多いかが一目瞭然となった。その結果としてシールの枚数が少ない「名前が分かる動植物」を見つけていたいということが次のクラスの共通課題となった。「ビオトープに詳しくなるために何をすべきか」が少しずつ具体化していくことになった。



【表での整理で見えてきた次の課題】

- ・名前が分からない動植物が多いから、名前が分かるように調べよう。
- ・どの動植物の名前が分からないか、リストアップしよう。

③ KJ法を用いた「整理・分析」

表によって「名前がわからない動植物が数多くある」ことは明確になったが、実は名前が分かる動植物にしていたものも児童によって呼び方が違うことが分かってきた。そこで、KJ法によってどの動植物の名前が分かっていて、どの動植物の名前が分かっていないのかを分類した。

KJ法を使って話し合っていく中で、「分かっていると思っていた動植物の名前が正式な名前なのか自信がない」ということも一つの結論として出てきた。名前を知っていると思っていた児童も、「ずっとこの名前と言っていたけど、本当に合っているのだろうか…」と、自信をもって正式名だと言えなくなってしまい、しっかりと調べたほうがよいのではないかということになった。



【KJ法での整理で見えてきた次の課題】

- ・名前が分からない動植物がはっきりしたので、その動植物の名前を調べよう。
- ・知っている動植物も本当にその名前でよいのか、はっきりとさせよう。

【実践例2】思考ツール等により序列化し、考えの収束・精選を図る「整理・分析」

(1) 教師のねらい

ゲストティーチャー（以下、Aさん）に質問したい項目が数多くある中で、限られた時間内で本当に聞きたい質問を序列化できるようにする。

(2) 「整理・分析」の様子

事前に「Aさんに聞きたいことは何か」を振り返りカードに書くなど、児童は各々で数多くの質問事項を考えていた。ただ、「Aさんに質問できる時間は限られていて、みんなが聞きたい質問のすべてを聞くことはできない。」と伝え、質問項目を絞り込もうと提案した。

まずはピラミッドチャートで整理することにした。「班員の多くが共通している質問」と「1人の考えでも、他の班員が聞きたいと思った質問」を視点として班の中で質問の序列化を行った。

各班の話合いでピラミッドの最上段になった質問項目を紙に書いてもらい、全員でどんな質問が上がってきたのかを確認した。複数の班で共通していた質問項目は「多くの班が知りたいと思っている」として、クラスの総意で質問項目に選んだ。その他にも班でお薦めの質問項目を説明し合い、その中からは多数決をとって質問項目とした。この活動によって、数多くの質問項目を、クラス全員が納得する形で精選することができた。



ピラミッドチャートの利点

序列化を図るための有効な思考ツール。3段や2段のピラミッドを用いて、最下層に全ての考えを示し、ある基準を基に考えを上層に上げながら考えを絞り込むことで、結果的に序列化が行われる。



班でのベスト3の質問項目を黒板に掲示し、みんなで見合っている。共通の質問や自分なりによい質問を見付けている。

【実践例3】話し合いの調整等、ファシリテーターの役割を生かした「整理・分析」

(1) 教師のねらい

ゲストティーチャーの講話にあった思いや願いを振り返り、教師が適切に話し合いを調整することで、課題を明確にできるようにする。



(2) 全体での教師と児童のやり取りの記録（グループでの話し合いの後）

T：教師 ○班：話し合いを行ったグループの代表児童 ※教師の発言の意図

T：「やりがいがある・ない」「やりやすい・やりにくい」の視点で、まとめてもらったけど、こう見ると、「やりがいがある」という方に考えが集まったね。

※整理の結果（この場合は座標軸の特徴）を簡単に紹介して、何を話し合うかを確認する。

A班：私たちの班はAさんの気持ちを大切に「オオムラサキが住める場所を調べる」にしました。全部の学校にお手紙を書くことは大変そうだけど、でもやってみたいです。

B班：私たちの班も同じです。手紙を書くということが決まればやりやすいと思ったので、やりやすい方に貼りました。

C班：僕達の班も「オオムラサキの住む場所を調べたい」は同じだけど、まだ僕たちの住んでいる場所がすべて分かってないと思ったので、まずはこれをやった方がいいと思いました。

TT：なるほど。C班はA班やB班と違って「やりやすいけど、やりがいは真ん中」なんだね。

※同じ考えに対して、座標軸の位置の違いに着目して、考えの違いも問う。

C班：そうなんです。学区を調べた後はどうすればいいかなあ…を話し合っていました。次の活動が分からないということは、やりがいは微妙なのかな、という話になりました。

T：D班の「〇〇市のオオムラサキマップを作りたい」は「やりがいがある・やりにくい」に貼られているけど、これについて説明してもらえかな。

※他の班と違った考えに着目し、理由も説明してもらおうことで、更なる話し合いの論点を探る。（特に他と大きく異なる考えは、視点を広げる絶好の材料）

D班：もう学校のピオトープの地図は作ったので、もっと広い地図を作ればいいと思いました。でも、オオムラサキがどこに住んでいるかはあまり分かっていないので、地図を作るためにやるのが沢山あるなと思い、そこに貼りました。

E班：私達も地図作りが最後はいいと思うけど、その前に学校にお手紙を出してオオムラサキが住んでいるかなど聞くのが先だと思って、貼りました。

T：みんなに確認します。最後は地図を作るということでもいいのかな？ そうしたいと思う人は手を挙げてください。（ほぼ全員が挙手する）では、地図を作るためにすべきこととして、まずは「各学校に手紙を出す」ということでもいいのかな。班で意見を出し合ってください。

※今後の活動の方向性や課題の設定につながる大切なところと捉え、全員の意思を確認する。

A班：貼られている考えも「手紙を書く」が多いので、いいと思います。（他の班も同様の意見）

T：では、「各学校に手紙を書く」ということで、進めましょう。次の時間は「どんな質問をするか」「どんな内容の手紙にするか」とか考えた方がいいと思います。みんなも、手紙を書くにあたって、みんな決めて方がいいことを考えておいてくださいね。

※話し合いの結論と次時の学習内容を確認し、（この場合は次時に向けての課題）も伝える。

【実践例4】児童自身が学習経験を生かして思考ツール等を選択・活用する「整理・分析」

(1) 教師のねらい

本単元のゴールである「つながりマップ」をクラス全員の思いが詰まった地図にするために、まずはマンダラートを用いて「地図に描きたいこと」「必ず描いた方がいいと思うこと」について個々の思考を広げる。その後は、マンダラートに書かれた考えを基に班や全体の話し合いによって考えの絞り込みを図るが、児童がこれまでの学習経験を生かして思考ツールを選択し、活用しながら話し合いができるようにする。

(2) 「整理・分析」の様子

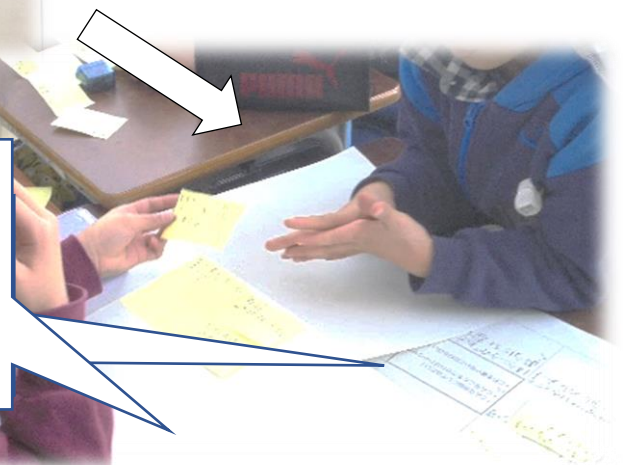
クラスで1枚の「つながりマップ」を作成することは決まったが、地図に載せる内容や地図の表し方等については、みんなの考えがバラバラだった。そこで、「地図に描きたいこと」「必ず描いた方がいいと思うこと」について、マンダラートを使って個々で思考を広げた。

オムラサキ のせつ明	学区の エ1キ	エ1キのある 小学校
2組が してきたこと	地図に 「のせたい」「のせるべき」 ものは? こういうことをせだまうがいい! これをのせないで、つながりマップにならない!	しゃしん
オムラサキが よれそうなところ 学区の草や木	家など 色わけ	道ろ

マンダラートの利点

思考を広げるために有効な思考ツール。ただし、自分の考えを書く欄は8マスしかなく（中央マスは課題や注意点が書かれている）、思考を広げつつも8個以上の考えが出てきた場合は、自分の中で考えを取捨選択して、本当に必要だと思う考えに絞り込みを行うこともできる。

自分のマンダラートに書いた考えを付箋に書き、それをもとに話し合いを行った。この班では、始めにどのように話し合うかを考え、考えを絞り込むために適している思考ツールとしてピラミッドチャートを選択した。そして、自分達で紙にピラミッドを書いて話し合っている。班によっては同心円図も利用していた。



マンダラートに書いた考えを付箋に書き、班での話し合いが始まった。教師からは「今まで使ったことのある思考ツールも使っていいので、とにかく班での考えを5個くらいに絞り込んでほしい」と伝え、何も書かれていない白い紙を配った。

班になると、まずは「思考ツールを何にするか」という話し合いをしていた。1、2分もたないうちにほぼ全ての班がピラミッドチャートや同心円図などを用いることになったようで、白紙にピラミッドや同心円を描いて話し合いを進めていた。考えを絞り込むために有効な思考ツールがどの班でも選択されていて、話し合いもスムーズに行われていた。

思考ツールが話し合いに有効であると自分達が実感すれば、積極的に活用するだけでなく、必要な思考ツールを選択することができることも見て取れた。ただし、そのように児童が実感し活用できるようになるためには、教師がそれまでに有効な思考ツールを紹介し、実際に児童自身が経験しておくことも大切である。