

ICT の活用を通して、考えを広げ深める児童の育成

—「整理・分析」の場面における ICT 思考ツールを活用した指導の工夫—

前橋市立駒形小学校 木村 拓真

I 主題設定の理由

学習指導要領解説総則編では、教科等の指導における ICT 活用の意義とその必要性が示されるとともに、「はばたく群馬の指導プランⅡ（ICT 活用 Version）」では、「協働的な学び」における ICT の活用は、「多くの考えに触れ合い幅広く比較・検討することで、考えを広げ深めたり、創造したりすることができる」と効果が期待されている。学習指導要領を基にした「情報活用能力を育む授業づくりガイドブック」では、情報活用能力を位置付けた五つの学習プロセス（「課題の設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」「振り返り・改善」）が示されている。その中でも「整理・分析」の場面は、情報を多面的・多角的に捉えたり、自分の考えを形成したりするため、思考力を高めることができる場であると考えられる。

ICT の活用について、勤務校で職員アンケートを実施したところ、ICT を積極的に活用している職員は約 8 割に達していることが分かった。ICT を活用するよさは、自他の考えを瞬時に共有できるのと同時に、児童が端末上で多様な考えの関連付けを図ることができることである。しかし、現在主な活用場面として、教師による教材の提示や児童によるグループや学級全体での発表に留まっており、ICT の特性や強みを生かしきれず、ねらいに迫るための活用には課題があると考えられる。自身の実践を振り返ると、グループ学習では、全員が参加する活動にならなかったり、話し合いが深まらなかったりする傾向が見られた。また、グループ学習を経ても考えを深めるところまで至らないこともあった。これらは、児童が話し合いの方法や考え方を十分理解していないことや、教師がグループや全体の場において、話し合いの目的や視点などを提示していなかったり、自他の考えを比較・検討し、関連付けるための発問や問い返しなどができていなかったりすることが原因であったと考えられる。児童の取り組み方への支援や考えを深めるための工夫が不十分であることが課題である。よって、ICT の特性や強みを生かしながら、児童自身が収集した多様な情報を整理したり分析したりして思考する活動へと高めていく工夫が必要であると考えられる。

以上のことから、主題を「ICT の活用を通して、考えを広げ深める児童の育成」とし、副主題を「整理・分析」の場面における ICT 思考ツールを活用した指導の工夫と設定した。

II 研究のねらい

ICT の活用を通して、考えを広げ深める児童を育成するために、授業の「整理・分析」の場面において、ICT 思考ツールを活用した指導の工夫が有効であることを、授業実践を通して明らかにする。

III 研究の見通し

授業の「整理・分析」の場面において、ICT 思考ツールを活用した指導の工夫として、

以下の手立てを講じることで、考えを広げ深める児童を育成することができるだろう。

1 【手立て1】思考スキルの具体化と「ICT 思考ツール」による協働での意見整理の場の設定

考えることが具体化され、一人一人が目的をもって考えたり話し合ったりできるようにするために、思考スキルの視点から授業中に働かせる思考を具体化し、それに適した思考ツールを選定する（表1）。「思考スキル」とは、「考える」ということを技能として具体化し、分類したものである。「ICT 思考ツール」とは、協働学習に適した学習アプリ「Jamboard」に従来の思考ツールを掛け合わせたものである。学習者用端末を使い、グループ活動において ICT 思考ツールによって可視化された思考を他者と共有し、同時編集しながら意見交流を行う場面を設定する。

表1 思考スキルの一部と思考ツールの対応例

分類する →XYWチャート	順序立てる →ステップチャート
焦点化する →ピラミッドチャート	比較する →ベン図
関係、関連付ける →コンセプトマップ	理由づける →クラゲチャート
見通す →フィッシュボーン	広げてみる →イメージマップ

2 【手立て2】考えをつなぐ教師の言葉がけと板書の工夫

協働で意見整理した ICT 思考ツールを基に思考の深化を図り、児童が考えを再構築できるようにするために、「合成する」「選択する」「強化する」「補充する」「視点・観点を増やす」の視点で多様な考えを関連付ける言葉がけを行う（P.97 資料1）。板書では、色や文字の大きさを変える、並び替える、下線や矢印などの記号を使うなどして、多様な考えを比較・検討したり、関連付けたりして全体の考えを統合しながら構造的に可視化する。

IV 実践内容

本研究では、第6学年25名を対象に、国語科、社会科、道徳科において、授業実践を行った。以下、国語科の実践について詳細を述べる。

1 実践の概要 ー国語科「やまなし」[資料]イーハトーヴの夢ー

「整理・分析」の場面において、児童は ICT 思考ツールを使ってグループで意見を交流し考えを広げ、その後、全体で教師が意見をつなぎ児童の考えを深めていけるようにした。

(1) 【手立て1】思考スキルの具体化と「ICT 思考ツール」による協働での意見整理の場の設定

第6時では、五月と十二月の場面の特徴を比較しながら捉えられるようにするために、「比較する」に適した「ベン図」を、第7時では、作者が「やまなし」を題名にした理由を考えられるようにするために、「理由づける」に適した「クラゲチャート」を選定した。思考ツールを Jamboard の背景に取り込み、端末上で共同編集できるようにした。児童は、自分なりの考えを ICT 思考ツールの付箋に記入し、グループ活動において互いの付箋を見合いながら、考えを伝え合った（図1）。付箋に入力する内容はキーワードのみとし、口頭でのやりとりを重視した。第6時では、五月と十二月を比較しながら、それぞれの月から受ける印象を記入した付箋とその根拠となる叙述を記入した付箋の色をそろえたり、矢印で結んだりして拡散した考えを整理できるようにした（P.98 資料4）。第7時では、自他の考えの根拠となる叙述に合わせて付箋の色分けをした（P.98 資料5）。



図1 思考ツールを使った話し合いの様子

(2) 【手立て2】考えをつなぐ教師の言葉がけや板書の工夫

自分の考えを深め、再構築する手がかりとするために、教師の言葉がけや板書の工夫を

した。第6時では、五月と十二月を関連付け、それぞれが対比の関係にあることを捉えられるようにするために、「強化する」「選択する」「視点・観点を増やす」問い返しを行なった（表2下線部）。また、児童が発言した際に、受ける印象の根拠となった叙述は付箋の色をそろえたり、受ける印象の付箋を丸で囲んだりすることで、五月と十二月が対比の関係にあることに気付けるようにした（P.98 資料4）。第7時の実践では、五月と十二月を関連付けて考えられるようにするために、『視点・観点を増やす』『強化する』問い返しを行なった（表3下線部）。また、児童が発言した際に考えの根拠を板書した（P.98 資料4）。

表2 五月と十二月を比較するための教師と児童の対話【第6時】

A 児:十二月の印象は「幸せ」です。
教師:どの様子から「幸せ」だと考えたのですか。『する』
A 児:いいにおいでいっぱいになっている様子からです。
【描写と受ける印象の付箋の色を揃える】
教師:十二月の「安心安全」や「幸せ」の印象に対して、五月にはどんな印象がありますか。『選択する』
B 児:五月には、「危険」や「怖い」印象があります。
【印象を丸で囲む】
教師:五月と十二月の受ける印象はどんな関係になっていますか。『視点・観点を増やす』
C 児:反対(対称)の印象になっています。

表3 五月と十二月を関連付けるための教師と児童の対話【第7時】

D 児:辛いこともあれば嬉しさや楽しさもある。
教師:D児さんの考えの根拠を、教科書から見つけてみよう。
【視点・観点を増やす】
E 児:かわせみが出てきて怖くて辛かったところと、やまなしが出てきて嬉しかったところだと思います。
教師:それは、どこの場面に書かれていますか。『強化する』
E 児:五月と十二月の場面です。
【根拠と解釈を矢印で結ぶ】
(五月→辛い 十二月→嬉しさや楽しさ)

2 結果と考察

(1) 【手立て1】について

二つの実践では、付箋を色分けしたり、矢印を用いて思考の流れを可視化したりするなどして、一人一人が理由や根拠を大切にしながら伝え合う姿が見られた。話し合いの中で、前時までに学習した Jamboard を見返したり、他のグループの Jamboard を見て友達の考えを自分の考えに取り入れたりする姿が見られた。また、自分の考えを修正する姿が見られた（表4）ほか、友達と交流する中で新しい考えを生み出すことができた実感する児童もいた（表5）。

表4 「やまなし」の主題についてグループで話し合っている様子【第7時】

F 児:私は、五月からは危険で怖い印象、十二月からは安心・安全な印象を受けたから辛いことの後には楽しいことが待っているということを伝えなかったのかなと思いました。
G 児:なるほど。自分が書いたものを編集してもいいかな。
H 児:いいよ。僕は辛いこともあれば楽しいこともあるというメッセージだと思う。理由は、かわせみは命を奪うものだけど、やまなしは命を与えるものだから。
F 児:あーね。確かに。
G 児:僕の「安全な時もあれば危険な時もある」というのは、五月はかわせみが来て大変だったでしょ。でも、十二月はかわせみが来なくて死んだりすることなかったから。

表5 児童の振り返りの記述

○自分では考えもしていなかった考えがたくさん出て、何度も「なるほど!」と思った。
○班のみんなで意見を出し合って違う見方が見つかった。めあてに対する新しい考えが生まれた。

（表5）。これらのことから、手立て1は、自由に拡散した多様な情報を双方向に共有し合い、考えを付け足したり、分類したりしながら、より多くの新たな気づきを得て、自分と向き合うだけでは思いつかなかった考えを創出することの一助になったと考える。また、Jamboard は学習したことの記録として、学びを蓄積することにも効果があったと考える。

(2) 【手立て2】について

第6時では、初めは、多くの児童が十二月の叙述ばかりを根拠に挙げ五月と十二月を切り離して考えていたが、まとめでは、五月と十二月の関連性に気づき、それらを対比して考える記述が見られた。このことから、自分の考えを再構築することができたと言える（図2）。第7時では、初めは、物語の一部の叙述だけを基にして考えていた児童が多かったが、まとめでは、物語全体の叙述に目を向け、自分の考えを再構築することができた（図3）ほか、振り返りに関して考えが

再構築 最初の考え

図2 五月と十二月の比較

再構築 最初の考え

図3 賢治さんのメッセージ

表6 児童の振り返り

グループで発表し合ったり、発表した友達の考えの根拠を探したり、先生が友達に考えの根拠を詳しく聞いたりすることで、自分の考えを考え直すことができました。

ら、自分の考えを再構築することができた（図2）。第7時では、初めは、物語の一部の叙述だけを基にして考えていた児童が多かったが、まとめでは、物語全体の叙述に目を向け、自分の考えを再構築することができた（図3）ほか、振り返りに関して考えが

深まったことを実感した記述が見られた（前頁表6）。これらのことから、手立て2は、一つ一つの知識を相互に関連付け、自分の考えを再構築する一助になったと考える。

3 実践の概要 ―社会科「縄文の村から古墳へ」、道徳科「わたしのせいじゃない」―

社会科の実践においては、弥生時代に争いが増えた理由を考えるために、手立て1では、思考スキル「理由づける」に適した思考ツール「クラゲチャート」を選定し、強調したい考えを大きくしたり、似た考えを集めたり、学習課題の答えとしてより妥当な考えをクラゲチャートの足の中に入れたりして拡散した考えを整理した。手立て2では、考えをつなぐ教師の言葉がけとして、『選択する』発問をし、土地・道具・水を米・米作りと関連付けて捉えられるようにした。また、考えをつなぐ板書の工夫として、関連するもの同士を矢印でつないだり、繰り返し出てきた言葉を丸で囲んだりした。道徳科の実践においては、いじめを断ち切るために必要な心を考えるために、手立て1では、思考スキル「広げてみる」に適した思考ツール「イメージマップ」を選定し、社会科同様拡散した考えを整理した。手立て2では、考えをつなぐ教師の言葉がけとして、『補充する』『視点・観点を増やす』発問をし、いじめを断ち切るために必要な心について自分事として具体的に考えられようにした。また、考えをつなぐ板書の工夫として、付箋を並べ替えたり、分類したり、矢印で関連するものを結んだりした。

4 結果と考察 ―児童アンケートより―

手立て1や手立て2の有効性を示唆する記述が見られたことから（表7①②）、「整理・分析」の場面において、ICT 思考ツールを活用した指導を工夫したことは、拡散した情報を収集して新たな気づきを得ながら自分の考えを広げたり、多様な考えを比較・検討しながら自分の考えを深めたりすることに有効だったと考えられる。

表7 事後アンケートの結果

設 問	回 答
①ICT 思考ツールのよさについて	自分の考えを出しやすい／気軽に相手の意見を見ることができる／自分の考えに友達の考えを付け足して改善できた／自分の考えが思いつかなかったとき他の意見を参考にして考えをもつことができた／大きさや色を変えられたり間違いを直せたりするため考えをまとめやすい／みんなで作業できる
②全体で考えをつなぐ場のよさについて	自分の考えを分かってもらえる／たくさんの考えにふれることで自分の考えが深まる／他の班の考えを聞くことで意見を考え直すことができる／友達の考えを聞き自分の考えを改められる／みんなの考えのよいところをまとめられる／みんなの考えを一目で見られるので何がいい意見かすぐに分かる

IV 研究のまとめ

1 研究の成果

児童の様々な考えを引き出すとともに、児童は拡散した思考を整理・分類しながら、新たに得た気づきを基に自分の考えを広げることができた。また、Jamboard が学習記録となり、児童は学習のつながりをより意識することができた。児童はより多くの考えに触れることで、自他の考えを比較・検討しながら、共通性や関連性を導き出し、自分の考えを深め、再構築することができた。

2 今後の課題

全体で考えをつなぐ場において、ICT 思考ツールによって可視化された様々な情報を基に学級全体で学びを深めていく発問や児童の思考の流れの可視化に課題が残った。今後は、様々な情報を関連付けながら統合していくように、教師のファシリテーターとしての役割について追究していく必要がある。

【資料1】考えをつなぐ教師の言葉がけ

合成する	複数の考えを組み合わせ、新たな考えをもつこと	出された考えをもとによりよい意見を考えよう。（国語・社会）
選択する	複数の考えから、妥当と思われる考えを選ぶこと	当時の人々が一番手に入れたかったものはどれですか。（社会）
強化する	理由や根拠を加え、考えをより確かなものにする	なぜ、そのように考えたのですか。（社会）／教科書のどこを読んでそう思ったのですか。（国語・道徳）
補充する	考え方や理由などの不十分な面を補うこと	つまり、どんなことを伝えなかったのですか。（国語）／つまり、どんな気持ちが大切ですか。（道徳）
視点・観点を増やす	事物・事象を、違う視点・観点で捉え直すこと	～さんの考えの根拠を教科書の中から見つけてみましょう。（国語）／勇気を出して行動しても、いじめが止まらなかったらどうしますか。（道徳）

【資料2】社会科 整理・分析の場面

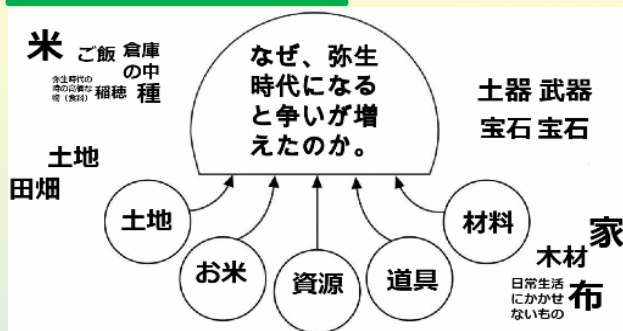
弥生時代に争いが増えた理由を考える

思考スキル『理由づける』 思考ツール：クラゲチャート

個で思考

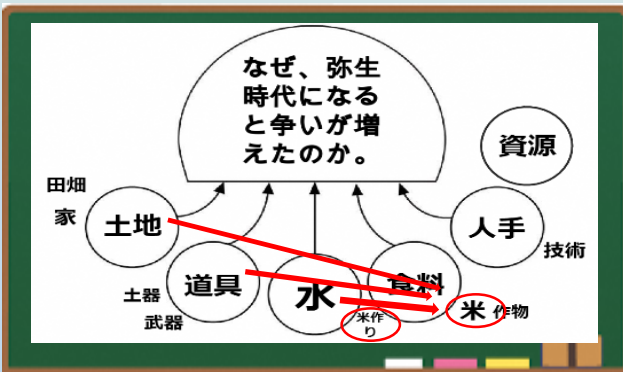
グループで意見を交流し、考えを広げる

- ①自他の考えを伝え合う
- ②似た考えを近くに集めたり、強調したい考えを大きくしたりする
- ③学習課題の答えとしてより妥当な考えを○に入れる



全体で考えをつなぎ、深める

『選択する』『合成する』発問をし、土地・道具・水を、米・米作りと結びつけられるようにする。



個で再構築

【資料3】道徳科 整理・分析の場面

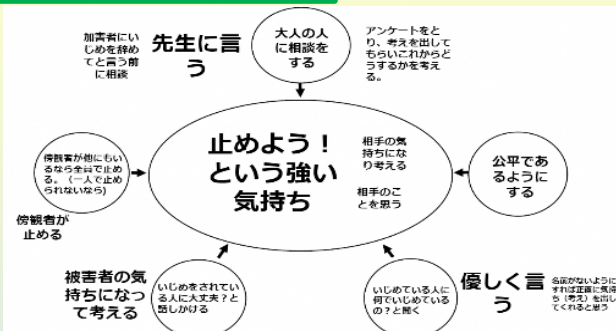
いじめを断ち切るために必要な心を考える

思考スキル『広げてみる』 思考ツール：イメージマップ

個で思考

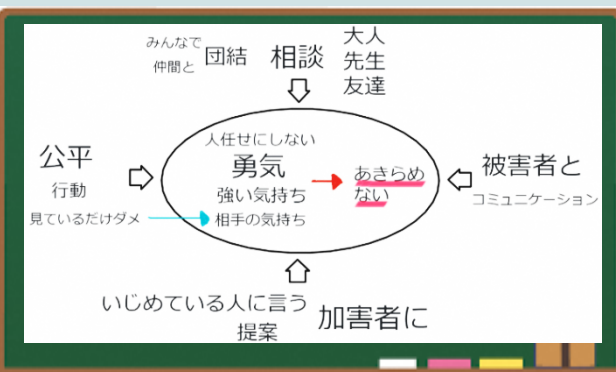
グループで意見を交流し、考えを広げる

- ①自他の考えを伝え合う
- ②似た考えを近くに集めたり、強調したい考えを大きくしたりする
- ③全体の共有へ向けグループとしての考えを○に入れる



全体で考えをつなぎ、深める

『補充する』『視点・観点を増やす』発問をし、いじめを断ち切るために必要な心を自分事として具体的に捉えられようにする。



個で再構築

【資料4】国語科 整理・分析の場面

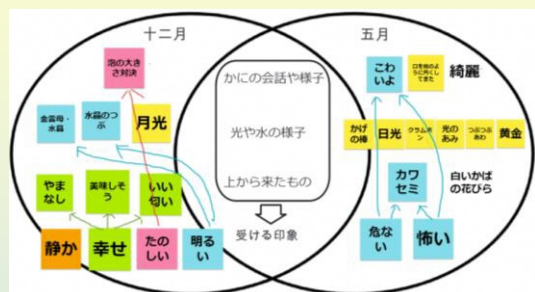
【第6時】「五月」と「十二月」の場面を比較し
それぞれの幻灯から受ける印象を考える

思考スキル『比較する』思考ツール:ベン図

個で思考

グループで意見を交流し、考えを広げる

- ①自他の考えを伝え合う
- ②「受ける印象」について考えを出し合う
- ③五月と十二月を比較しながら「受ける印象」とその根拠となる叙述の付箋の色を揃える



全体で考えをつなぎ、深める

『強化する』『選択する』『視点・観点を増やす』発問をし、五月と十二月を関連付け、それらが対比の関係にあることを捉えられるようにする。



個で再構築

【資料5】国語科 整理・分析の場面

【第7時】作者が「やまなし」に込めた題名の
意味について考える

思考スキル『理由づける』思考ツール:クラゲチャート

個で思考

グループで意見を交流し、考えを広げる

- ①自他の考えを伝え合う
- ②根拠となる叙述に合わせ、付箋を色分けする



全体で考えをつなぎ、深める

『視点・観点を増やす』『強化する』発問をし、物語全体と資料を関連付けながら根拠を見いだせるようにする。



個で再構築

【資料6】本研究の実践授業で扱った思考スキルと思考ツール

教科	単元名・教材名	活動内容	思考スキル	思考ツール
国語	やまなし イーハトーブの夢	五月と十二月の場面の特徴を比較しながら捉える	比較する	ベン図
		作者が「やまなし」を題名にした理由を考える	理由づける	クラゲチャート
社会	縄文のむらから 古墳のくにへ	縄文時代の様子を衣食住で分類し特徴を捉える	分類する	Xチャート
		弥生時代の様子を衣食住で分類し特徴を捉える	分類する	Xチャート
道徳	わたしの せいじやない 公平・公正・社会主義	弥生時代に争いが増えた理由を考える	理由づける	クラゲチャート
		いじめを断ち切るために必要な気持ちを考える	広げてみる	イメージマップ

《引用・参考文献》

◆群馬県教育委員会(2019).「はばたく群馬の指導プランⅡ (ICT活用Version)」情報活用能力育成調査研究委員会(2022).情報活用能力を育む授業づくりガイドブック 一般社団法人日本教育情報化振興会◆多田孝志(2018).対話型授業の理論と実践 教育出版◆中村めぐみ・中川一史(2017).対話場面における思考の可視化を促すデジタル思考ツールの活用 一般社団法人日本教育情報化振興会◆泰山 裕・小島 亜華里・黒上 晴夫(2014).体系的な情報教育に向けた教科共通の思考スキルの検討-学習指導要領とその分析から- 日本教育工学会文誌◆ベネッセ教育総合研究所(2017).「協働から個の思考を深める学習モデル」実践研究レポート~主体的・対話的で深い学びを実現するためのICT活用と評価の実践~ <https://berd.benesse.jp/ict/research/detail.php?id=5117>◆樋口万太郎(2021).GIGAスクール構想で変える! 明治図書◆文部科学省(2018).小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 総則編 東洋館出版社