

第4章 グループを活かした全体交流

全体交流やグループ間交流によって、他のグループの学習成果から学ぶことができる。本稿では、全体交流はグループ学習の成果を学級全体で共有したり、比較検討したりする活動を指し、グループ間交流はグループ間で学習成果を交流する活動を指すことにする。

全体交流の方法として、発表させるグループを教師が意図的に指名する方法（本稿では教師の意図的指名による方法と呼ぶ）や一斉提示法（石田・神田, 2015；鈴木, 2020）などがある。グループ間交流の方法として、お出かけバス法、スクランブル法、ジグソー法・知識構成型ジグソー法などがある。全体交流やグループ間交流は学習内容や目的に応じて指導過程における配分時間を勘案して選択する。

1. グループを活かした全体交流の方法

(1) 教師の意図的指名による方法

教師が全体交流で取り上げるグループを指名し、全体で共有し意見交流する方法である。取り上げ方は、グループ学習の状況に応じて、1つ取り上げる場合や複数取り上げて比較検討する場合がある。算数・数学学習における教師の意図的指名の方法は本章第3節（1）に示す。

教師の意図指名による方法は時間や話し合いのコントロールがしやすい。しかし、特定のグループが発言するだけになってしまい、他のグループの参加意識が低下することが懸念されるので（せっかく、グループで話し合ったのに…）、話し合いで他のグループや児童生徒の参加を配慮する必要がある。

(2) 一斉提示法

一斉提示法は、すべてのグループの学習成果を一斉に提示し、各グループの考えを理解共有し、比較検討し、よりよくまとめていく方法である。全グループが順番に発表する方法ではない。

一斉提示法は、多様な考えを扱う場合や、グループ学習で結論が分かれる（誤答を含む）場合に用いると効果的である。また、児童生徒の意識には、グループで話し合ってまとめたものを取り上げてほしい（みんなに伝えたい）という意識や他のグループの学習成果を知りたいという意識がある。こうした意識に対して一斉提示法は適している。ただし、話し合いの進め方を教師がコントロールしないと時間がかかってしまう。

<一斉提示法の進め方>

一斉提示法の進め方は次表の1～5である。まず、全グループの考えを知り、それらを比較し分類整理する。次に、グループに説明を求め、説明を聴いて理解し、分類整理された状況に応じて比較検討しよりよくなるように話し合う。下表ではホワイトボードにグループの考えを記入している。なお、算数・数学学習における一斉提示法の詳細は本章3節（2）に示す。

プロセス	活 動
1. 全グループの考えや状況を知る	全グループがホワイトボードを黒板には貼り出す（若しくはモニターに映す） ホワイトボード等を読み取り，各グループの考えや状況を知る。 <視点> ・分からない，つまづいているグループがあるか。 ・自分のグループと同じ考えはどれか。 ・同じもの，似ているもの，異なるものはどれか。 ・どのグループの説明を聴きたいか。 ・何通りの考えがあるか。等
2. 全グループの考えを分類整理する	・教師が児童生徒とやり取りをしながら以下の視点でホワイトボード等を分類整理（グルーピング）する（児童生徒が行ってもよい） <分類整理の視点> ・分からないグループがあるか。 ・結論（解答）が異なるグループがあるか。 ・考えはどれとどれが同じか，異なるか。 ・考えは何通りあるか。
3. 話し合うこと，話し合いの方向性を確認する （省く場合あり） 注）主に教師が進める。	・課題に照らして全体で話し合うことを確認する。 ・分類整理したことを踏まえて，話し合いの方向性を確認する。 未解答のグループがある場合 → 分からないグループが理解できるように説明し合う。 結論（解答）が異なる場合 → それぞれの説明を聴いて，正しい結論（解答）と考え方を話し合う。 異なる視点（多様な考え）がある場合 → それぞれの説明を聴いて理解し，それぞれの考えを比較検討し，よさを話し合ったり，よりよくなるように話し合ったりする。
4. 各グループの考えを理解し，比較検討し，よりよくなるよう話し合う	張り出された WB の状況に応じて，グループの考えを互いに理解し，話し合いを進める。 (1) グループの考えを理解する ① 児童生徒が他グループに説明を求める ② 指名されたグループが説明する ③ 質問する。再説明する ④ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑤ 分からなかったグループ，異なる考えのグループが理解したか確認する ⑥ 別の考えをしたグループに説明を求める ⑦ 指名されたグループが説明する ⑧ 質問する。再説明する ⑨ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑩ 分からなかったグループ，異なる考えのグループが理解したか確認する 注）状況により①～⑩には省かれるものがある。 (2) 比較検討し，よりよくなるように話し合う。 注）算数・数学の場合は第3節（2）を参照。
5. まとめる 注）4，5は一連の活動である。	課題に照らして話し合ったことをまとめる。 （教師が児童生徒とやりとりしてまとめるとよい）。

2. グループ間交流

(1) お出かけバズ法, スクランブル法

□ お出かけバズ法・特派員法

お出かけバズ法は、グループの考えをホワイトボードなどにきちんとまとめて記入が済んだら、全員が立ち上がり、自分のグループ以外のグループのホワイトボードを読み取りに行き、数分後、その活動の後、元グループに戻り、自分が集めた情報を出し合い、考えを広げる方法である。この方法の変形として、全員が読み取りに行かず、グループに数名残り、残った者は、読み取りにきた児童生徒の質問に答えたり、説明したりする方法（「特派員法」）もある（杉江, 2016, p.78）。

□ スクランブル法

スクランブル法はグループの話し合い後、全員が立ち上がり、自分の所属グループ以外のメンバーとペアになり、自分達のグループの話し合いの内容を伝え合う。ペアの情報交換は一度だけで済ますことはせず、例えば1つのペアで5分ずつ、教師の指示に従って相手を変えろという手続きを3回繰り返す。聞き取った状況を元グループに持ちかえって、グループで話し合う（杉江, 2016, p.79）。

お出かけバズは短い時間で比較的手軽に行うことができる。ただし、他のグループの学習成果を真似するだけになってしまうことが懸念される。お出かけバズ法やスクランブル法では、グループに持ちかえった後に、自分達のグループの考えを修正したり改善したりする話し合いを十分にすることがある。また、グループの考えを修正したり改善したりした後に、全体交流をして、学級全体としてまとめる活動をした方がよい。

(2) ジグソー法, 知識構成型ジグソー法

□ ジグソー法

グループのメンバーに学ばせたい課題を小集団の人数分の下位課題に分割する。グループのメンバー1人1人に下位課題を割り振る。メンバーは自分の課題を理解した後、元グループを離れ、改めて同じ課題を与えられた者ばかりが集まった集団「エキスパートグループ」で協同的な学習をする。そこでは、自分が元グループに戻ったときに、他メンバーに自分が担当した課題をしっかりと伝えられるようにする。エキスパートグループで話し合った後に、再度元グループに全員が戻り、自分が学んだことを他メンバーに伝え、他の部分は他メンバーから学ぶ。ジグソー法では、積み上げ式の下位課題は不向きであり、並列的な下位課題に分けられるものがジグソー法に合う（杉江, 2016, pp.82 - 84）

□ 知識構成型ジグソー法

知識構成型ジグソー法は、ジグソー法に依拠し協調学習の考え方にに基づき、児童生徒に課題を提示し、課題解決の手がかりとなる知識を与えて、その部品を組み合わせることによって答えを作り上げる活動である（三宅・飯窪, 2016, p.9）。

一連の活動は次のステップとなる。最初に本時の課題に対して各自が自分なりに答えを考えてみる。その後、その問いによりよい答えをだすための3つ程度の異なる部品（エキスパート資料）をグループに分かれて検討し、自分の言葉で説明できるよう準備する（エキスパート活動）。異なる部品（エキスパート資料）を担当したメンバーが1名ずつ集まってグループを作り、最初の問いに対する答えを作り上げる（ジグソー活動）。ジグソー活動で出てきた答えを教室全体で交流し、異なる考えや表現から学ぶ（クロストーク）。最後は各自が自分で答えを書き留める（三宅・飯窪, 2016, pp.8-12）。

ジグソー法や知識構成型ジグソー法は、個人の考えとグループの考えの双方を深めることができる。ただし、下位課題に分けられる課題を考慮する必要がある、エキスパートグループで集まったメンバーで協同的でよい話し合いがなされる必要がある。さらに、エキスパートグループの話し合いの時間、戻った後のグループにおける話し合いの時間、全体交流を行う時間を確保する必要もある。

3. 算数・数学学習の全体交流（教師の意図的指名による方法、一斉提示法）の進め方

(1) 算数・数学学習における教師の意図的指名による方法

グループ学習でグループがまとめた考え（解法）の状況（分らないグループ、誤答のグループがある）や考えの多様性にに応じて下の①～⑤の進め方をするとよい。

なお、多様な考えを独立性、序列化、統合化、構造化の視点から比較検討する方法については、古藤・新潟算数教育研究会（1990）が参考になる。古藤ら（1990）については、後述「補足説明：多様な考えを練り上げる視点『独立性、序列化、統合化、構造化』について」で示す。

① 全てのグループが正解であり、解法も同じ場合

全体交流では、1つのグループを指名し、解法を発表させ、他の児童生徒と意見（質問、拡張・補足、精緻化、視点変更）を交流して、簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくしたり、数学的表現をよりよくしたりする。

② 全てのグループが正解であるが、中に特殊な解法がある場合

授業のねらいに即した考え若しくは多くのグループがしている考えをまず取り上げ、全体で理解共有し、次に特殊な考えを取り上げ、吟味し理解する。なお、特殊な考えが多くの児童生徒が理解することが難しい場合は、教師が補足説明しながら取り上げることもある。また、授業の終末で扱うこともある。

③ 解答が異なる（正答と誤答がある）場合

正答と誤答を対比して話し合う。解答の違いを確認させ、解答を導く式や手続きを比較し、解法の妥当性を話し合い、正しい解答や解法を理解する。さらに、簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現になるように話し合う。

誤答に対しては手続きや考え方を吟味し、どこまでが正しくてどこからが誤りであるのかを指摘し、つまづきを理解したり、よい点を指摘したりして話し合い、修正する。なお、正答と誤答を対比する場合、事前にどちらが正解なのかを伝えない方がよい。

注）誤答を取り上げるには学級に協同の意識が育っていることが必要である。また、誤答が提供されたことで、全体の深い理解に繋がったことを教師が児童生徒に伝える必要がある（「みんながより分かるためのよい間違い」）。

④ 多様な考えがある場合

グループでまとめた考えが多様である場合、それら多様な考えを類型化し、その中から説明するグループを選定して、発表・説明させる。取り上げ方は下を参考にするとよい。また、多様な考えの比較検討の仕方は後述する「補足説明：多様な考えを練り上げる視点『独立性、序列化、統合化、構造化』について」を参考にするとよい。

なお、多様な考えがある場合は、どの解法が一番よいかを決めるといった話し合いが主とならないようにし、それぞれの考え方のよさを理解することにウエートを置くようにする。

<多様な考えがある場合の取り上げ方>

ア. 類型化した考えを順次発表させる

まず、授業のねらいに即した考え若しくは多くのグループがしている考えを先に発表させて理解共有させた後に、次に別解を取り上げて理解共有しする。そのうえで、独立性、序列化、統合化、構造化の視点に照らしてそれらを比較検討する。

取り上げた複数の考えが統合化や構造化できる場合は、解法や考え方の共通点や相違点を話し合い、統合的・発展的な考察をする。独立性の多様性や序列化可能な多様性の場合には1つに統合しないで、複数で分類整理する。構造化可能な多様性の場合に無理に1つに統合しないで、それらの関連を示す程度にとどめる場合もある（後述の補足説明参照）。特殊な考えがあった場合は、

統合的な考察が難しくなることがあるために、授業の終末で扱う程度にとどめる場合もある。

イ. 類型化した考えを一度に提示する

類型化した多様な考えを一度に提示し、それぞれを理解する話し合いをし、さらに、独立性、序列化、統合化、構造化の視点に照らして比較検討する。なお、後述する(2)で「一斉提示法」を示すが、それは全てのグループの考えを一斉に提示する方法であるが、ここでは全てのグループの考えを提示するのではなく、類型化した考えの中からの代表を提示する。

提示された複数の考えが統合化や構造化できる場合は、解法や考え方の共通点や相違点を話し合い、統合的・発展的な考察をする。独立性の多様性や序列化可能な多様性の場合には1つに統合しないで、複数で分類整理する。構造化可能な多様性の場合に無理に1つに統合しないで、それらの関連を示す程度にとどめる場合もある(後述の補足説明参照)。特殊な考えがあった場合は、統合的な考察が難しくなることがあるために、授業の終末で扱う程度にとどめる場合もある。

■ 補足説明：多様な考えを練り上げる視点「独立性、序列化、統合化、構造化」について

古藤 怜・新潟算数教育研究会(1990)は、多様な考えを練り上げる視点として、次のように独立性、序列化、統合化、構造化を示している(pp.23 - 44)。以下に引用する。

□ 独立的な多様性

多様な考えが数学的なアイデアとして妥当であり、かつそれぞれが互いに独立したアイデアである場合。

この場合は、あえて1つの考えとして統合する必要がない。話し合いでは、それぞれの数学的なアイデアのよさや着眼点のよさを分かり合うことが大切であり、妥当性の検討に重点が置かれる。

□ 序列化可能な多様性

多様な考えが数学的にみていちばんよい考え、次によい考え、…というように、それぞれのアイデアを効率性という見地から序列化することができる場合。

話し合いでは、それぞれのアイデアの長所や短所について比較検討させることが大切であり、有効性の検討に重点が置かれる。

□ 統合可能な多様性

多様な考えが方法や結果に着目して1つにまとめられることができる場合。

1つ1つの考えを理解し合った後、分類したり、共通性を見出したり、または新しい観点を導入したりするなど、有効性・関連性の検討に重点が置かれる。

□ 構造化可能な多様性

多様な考えがある観点からいくつかのグループにまとめることができ、さらにそれぞれのグループの間に関連性が認められ、全体として1つの体系にまとめられる場合。

共通性の発見や新しい観点を導入することによって、グループ分けしたり、相互の関連を明らかにしたりするなど関連性の検討に重点が置かれる。ただし、子供たちにとっては理解するのに困難な場合が想定されるので、無理に1つの考えに統合しないで、それらの考えの関連を示すだけにとどめて置く方が望ましいと考えられる。

⑤ 分からないグループがある場合

グループ学習をしたが分からないグループがある場合、他グループが説明する場面で、教師が分からなかったグループに対して「○班は今の説明を聴いて分かりましたか」と理解を確認する。また、全体交流を始める際に、事前に教師が「○班が分からなかったので、○班が理解できるように説明しましょう」と伝えて、説明者が分からなかったグループの理解を確認しながら説明し、話し合いを進める。

(2) 算数・数学学習における一斉提示法

本章第1節(2)で示した一斉提示法について算数・数学学習の一斉提示法の詳細を下表に示す。

プロセス	学習活動	指導事項
1. 全グループの考えや状況を知る	(1) すべてのグループがホワイトボード (WB) を (黒板に) 貼り出す (2) ホワイトボード等を読み取り, 各グループの考えや状況を知る <視点> ・わからない, つまずいているグループはあるか。 ・自分のグループと同じ考えはどれか。 ・同じ, 似ている, 異なるのはどれとどれか。 ・どのグループの説明を聴きたいか。 ・考えは何通りあるか。等	・児童生徒をホワイトボードが見えやすい位置に移動させるとよい。 ・ホワイトボードではなくタブレットにまとめた場合は, タブレット画面をモニターに映す。 ・児童生徒には左の視点を与えておき, 貼り出されたら, 自然とグループで話し合うよう指導しておく。
2. 全グループの考えを分類整理する	(1) WB に書かれている内容を見比べ, 分類整理し, グループニングする <分類整理の視点> ・解答を導いていないもの, 途中のもの ・解答で分類 (正解と誤答) ・考え方で分類 ・何通りの考えがあるか (2) どのように分類整理 (グループニング) されたか確認する ・分類整理した目の付け所を全体で確認する。	・教師が児童生徒とやり取りをして, WBを黒板上で移動して解答や考え方でグループニングする。児童生徒が前に行ってもよい。 ・グループニングには「答えが～のもの」「～の考え」「～のやり方」のようにラベルを付けるとよい。 ・1つのWBに複数の解法が書かれている場合は, 「全体で何通りの考え (解き方) があるかな」と問いかけ, 考えを分類整理するとよい。
3. 話し合うこと, 話し合いの方向性を確認する (省く場合あり)	(1) 課題に照らし全体で話し合うことを確認する T: 今日の課題は～だから, 全体で～が分かる (できる) ように話し合いを進めましょう。 (2) 分類整理したことを踏まえて話し合いの方向性を確認する T: 分からないグループがあるので, そのグループが理解できるよう説明する必要がありますね。 T: 解答が異なっているので, 正しい解答はどのようなか話し合う必要がありますね。 T: 間違っているものはどこを間違えたのか, どう修正したらいいのか話し合う必要がありますね。	・発表会形式にならないようにするために, 話し合うことをはっきりさせ, 目的をもった話し合いにする。 ・分類整理の状況に応じてどのように話し合いを進めるか, 左のように教師と児童生徒でやり取りをして話し合いの方向性や進め方を確認する。

	T: どれも同じ解答なので解き方を話し合い、よりよい解き方にまとめていきましょう。 T: 考えが異なっているので、互いの考えを理解して、比較して考える必要がありますね。	
4. 各グループの考えを理解し、比較検討し、よりよくなるよう話し合う	・話し合いは児童生徒が説明を聴きたいグループを指名して進める(教師が意図的にグループを指名する場合もある)。 (1) グループの考えを理解する ① 児童生徒が他グループに説明を求める ② 指名されたグループが説明する ③ 質問する。再説明する ④ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑤ 分からなかったグループ、異なる考えをしたグループが理解したか確認する ⑥ 別の考えをしたグループに説明を求める ⑦ 指名されたグループが説明する ⑧ 質問する。再説明する ⑨ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑩ 分からなかったグループ、異なる考えのグループが理解したか確認する 注) 状況により①～⑩には省かれるものがある。 (2) 比較検討し、よりよくなるように話し合う ・分類整理(グルーピング)された WB の状況(下のア～オ)に応じて話し合いを進める。 ・解答が問題の条件に適しているか吟味する。 <分類整理の状況に応じた話し合いの方法> ア. 解答が同じで考えがほぼ同じである場合 簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現にする。 イ. 解答が異なる(正答と誤答がある)場合 解答を導く式や手続きを比較し、解法の妥当性を話し合い、正しい解答や解法はどれか話し合う。さらに簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現になるように話し合う。 誤答に対しては考え方や手続きを吟味し、どこまでが正しくてどこからが誤りであるのかを指摘し、つまづきを理解したり、よい点を指摘したりして修正する。 ウ. 多様な考えがある場合 それぞれの考えを理解し、独立性、序列化、	・教師が「聴いてみたいグループはありますか」と問いかける。 ・児童生徒による相互指名の例 「○班の答えは私たちのグループと違うのでどう考えたか説明して下さい」 「○班は私たちのグループと考え方が違うので説明して下さい」 「○班は私たちの説明が分かりましたか」 「○さんの意見がもう一度聞きたいので○さんお願いします」 等 ・話し合いにおいて、教師が意図的指名をして、話し合いをコントロールしたり、話し合いの状況によって、全体からグループに戻してグループトークを行ったりする。 ・それぞれの解法のよいところを理解したうえで、比較検討し、よりよくなるよう話し合う。 ・独立性の多様性や序列化

	統合化, 構造化の視点に照らして比較検討する。 統合化や構造化できる場合は, 考えの共通点や相違点を話し合い, 統合的・発展的な考察をする。 エ. 特殊な解法がある場合 提供された特殊な考えを多くの児童生徒が理解することが難しい場合は別扱い, 教師が補足説明する必要がある。 オ. 分からないグループがある場合 他グループが説明する場面で, 教師や説明者が分からなかったグループに対して「今の説明を聴いて分かりましたか」と理解を確認する。	可能の多様性の場合には 1 つに統合せず, 複数で分類整理する。また, 構造化可能な多様性の場合に無理に 1 つに統合しないで, それらの関連を示す程度にとどめる場合もある。
5. まとめる	課題に照らして, 話し合ったことをまとめる。 T: 今日の課題は～でしたね。～について話し合ったことをまとめましょう。	・まとめを児童生徒が言えるようになるとうい。 ・授業終末のまとめと同じ扱いになる場合もある。

＜一斉提示法の話し合いの例＞

上表で示した算数・数学学習における一斉提示法においてプロセス 4「4. 各グループの考えを理解し, 比較検討し, よりよくなるよう話し合う」場面の話し合いの例を示す。

ア. 解答は同じで, 考えがほぼ同じ状況の場合

T: 解答は同じなので考え方を理解してよりよくしていきましょう。どのグループの説明を聴いたらよく分かりますか。

C: 1 班は説明が詳しく書いているので説明をお願いします。

1 班が説明

C: 1 班の説明に繋がります。～とした方がいいと思います。

T: 分からなかった 2 班は, 2 班の説明を聴いて分かりましたか。

C: ～がよく分からなかったので説明してください。

T: ～という考え方を理解できましたね。それでは各グループの考え方を比べてよりよい説明にしましょう。

・・・・・・・・

イ. 解答が異なる（正答と誤答がある）場合

T: 解答が異なっているので解答はどうなるのか話し合いましょう。

T 又は C: □という解答になった 1 班が説明をしてください。

T 又は C: ▽という解答になった 2 班で説明をしてください。

C: 1 班は～と考えましたが, ～と考えた方がいいと思います。

C: 1 班は～と考えてしまったので答えが～となったのだと思います。

T: 1 班のどこを修正したらいいのか分かりますか。

C : 1 班の～を直すと答えは～となると思います。
T : 1 班は自分達の考えをどう修正したらいいのか理解できましたか。
T : 分からなかった 3 班は、説明を聴いて分かりましたか。
.....

ウ. 多様な考えがある場合

T : 解答は同じですが、考え方(解き方)が違うので、それぞれの考え方を理解して、よりよくしていきましょう。
T : どのグループの説明を聴きますか。
(教師が話し合いの計画をもって意図的に指名してもよい)
C : 1 班はみんなと違う考え方をしているので説明してください。
1 班が説明する。
C : 1 班の説明の～がよく分からなかったので説明してください。
C : 私たちのグループは 1 班と同じ考えなので繋げて(詳しくすると)～となります。
T : 1 班の考え方は理解できましたか。
T : 分からなかった 2 班は、説明を聴いて分かりましたか。
T : 1 班はどのグループの説明を聴きたいですか。
C : 3 班の～という点が分からないので 3 班お願いします。
3 班が説明する。
C : 3 班の説明に繋いで詳しく説明します。
T : 3 班の考え方は理解できましたか。
T : 分からなかった 2 班は、説明を聴いて分かりましたか。
.....
T : それぞれの考え方のよいところはどこですか。
T : 考え方で違うところは何ですか。
T : 考え方で共通したことはありますか、何ですか。
T : 考え方をまとめることはできないかな。
.....