

研修会用 算数・数学 グループを活かした授業；理論と方法 概要版

至学館大学 鈴木正則

本稿は「至学館大学 鈴木研究室 HP」に掲載の「算数・数学 グループを活かした授業の手引き：理論と方法」（2025 年 4 月）の概要版である。詳しい理論と方法は同書をダウンロードして参照されたい。

I. ペア・グループ学習を支える意識，スキル，ルール

効果的なペア・グループ学習には，児童生徒に協同の意識とスキルの指導が必要である。スキルとして，本稿では，社会的スキル，対話のスキル，説明・聴くに関わるスキルを示す。

1. 協同の意識

協同の意識は，競争や優劣ではなく，同じ目標に向かって協力し合う意識である。「みんなで学ぶ みんなが分かる」，「みんなで学ぶ みんなが伸びる」，「仲間全員の成長を目指す」（自他共栄）ものである。

(1) 協同の意識の指導

以下の事柄を伝え指導するとよい。

互恵的な協力関係

- ・お互いに進歩することがお互いの喜びである。キーワード：「みんなで学ぶ みんなが伸びる」
- ・分からない児童生徒は，級友に教えてもらうことで伸びる。
- ・教える児童生徒は，相手を理解させようと説明することで，自分の理解を深める。

2つの責任

- ・協同学習には仲間を高めるために援助を尽くす責任と，仲間の援助に誠実に応える責任がある。

肯定的・共感的な関わり

分からないこと，間違えることに対して，肯定的・共感的に受け止める。例えば，分からない児童生徒に対して，「～が難しかったんだね」と受け止める。誤答の児童生徒に対して，「～と考えたから間違えたんだね」「～まではいいよ。～から間違えたんだね」と受け止める。

違いを認め合い違いから学ぶ，分からない・できないに共感する

「分からない」から学ぶ価値

分からない児童生徒に対して，その子にとってどこが難しいのか，どこが分からないのかを理解し，理解できるように説明することで，自身の理解を深めることができる。

「誤答」から学ぶ価値

つまずきの内容を理解し，つまずいた相手が正しく理解できるように説明することで，自身の理解を深めることができる。

「異なる考え」から学ぶ価値

- ・自分とは異なる考え方を理解することで，見方や考え方を広げることができる。
- ・異なる考えの共通点や相違点を比較検討し，統合的・発展的に考察することで理解を深めることができる。
- ・表現の違いを比較検討し，表現のよさを学ぶことができる。

□ 指導例：教師が児童生徒に伝えることの例（一部スキル指導も含む）

「グループでは分からない子，分かった子，自分とは違う考えの子がいます。分からなければ説明をうけることで伸びます。自分と違うのならどこが違うのか考えながら聴き，質問することで理解が深まります。分かった子は，相手はどこが分からないのか，間違えているのかを把握したうえで説明することで自分の理解がさらに深まります。

グループのメンバーみんなが関わり合うことで一人一人が伸び、一人一人が伸びることでグループが伸びます。グループが伸びれば、一人一人もさらに伸びていきます。

メンバーみんなが関わり合うには、気持ちが大切になります。分からない子や自分と考えが違う子を馬鹿にせず、「分かった?」「大丈夫?」「～が難しかったね」「～を直すといいよ」と声をかけることで、相手は話しやすくなります。また、声をかけられたら返事をしたり、うなずいたり、感謝の気持ちを伝えることで相手は話しやすくなります。教える人は相手が理解できるように精一杯教え、教えられる人は理解できるように精一杯聴くことでお互いに伸びていきます」

(2) 4月の指導例

① 目指す授業像・グループ学習像を話し合い、スローガンや目標をつくる

児童生徒が主体的に協同的なグループ学習に取り組むよう、目指す授業像やグループ学習像を話し合い、意識を共有するとよい。目指す授業像について話し合う中で、協同に関わったスローガンや目標をつくる。スローガンや目標の例：「みんなで学ぼう、みんなが伸びよう」

<指導例>

□ 振り返り、目標と目的の共有化

これまでの自分たちの授業やグループ学習の状況を振り返り、よい点と改善点を話し合い、目標と目的を共有する。

□ モデルを参照する

協同的な学習を効果的に進めている授業VTRを視聴したり、モデル学級を児童生徒が参観したりして、自分達の授業をよりよくしていく上で参考にしたい点を共有する。

観察の視点

自分たちの授業に対する取組と比較する。

- ・グループでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・全体の話し合いでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・よい授業にするために、どんなことに気を付けているのか。

② 学習ルール(約束)を話し合う

目指す授業像を達成するために、どのようなことに気を付けたらいいのか、どのようなことに取り組んでいくのか話し合い、意識化と実践化を図る。学級掲示などで日々意識させるとともに、達成状況を評価させるとよい。

2. スキル

(1) 社会的スキル

社会的スキルはよい雰囲気づくり、話しやすい雰囲気づくりに貢献することを児童生徒に伝え、次表のような具体的なスキルを指導するとよい。

話し手	聴き手
・相手の表情を見ながら話す（アイコンタクト）。 ・相手の名前を言う。 ・謝る、感謝を表す。 ・相手の状況や考えを受容したり共感的に受け止めたりする。 ・雰囲気づくりをする。 ・ルールに従う。等	・相手を見ながら聴く（アイコンタクト）。 ・うなずく。・返事を返す。 ・自分の気持ちを伝える。・謝る、感謝を表す。 ・相手の説明を聞き、その後で自分の意見を言う。間違っているからといってさげすんだりしない。 ・相手の考えを肯定的・共感的に受け止める。 ・分からない、できない、誤りを共感的に受け止める(受容)。 ・相手を称賛する、励ます、ほめる。 ・雰囲気づくりをする。 ・ルールに従う。等

肯定的・共感的な聴き方（関わり方）

下のような言葉が遣えるように指導するとよい。

□ 間違えた相手、分からない相手に対して

肯定的・共感的な言葉がつかえるように指導する。

＜例＞ 「～と考えたんだね」

「～まではいいよ（あってるよ）」「～が難しかったんだね」「～が分からなかったんだね」

「～のところはがんばったね」「～と考えたところがすごいね」「～と直したらよくなるね」 等

□ 自分とは異なる考えをした相手に対して

どちらが優れているか優劣にこだわるのではなく、相手の考えのよさに目がいくように指導する。

＜例＞ 「○さんは～と考えたんだね」「～と考えたところを私は気づかなかったよ」

「～と考えたところがいいね」「～と考えたところが私と違うね」 等

(2) 対話のスキル

① まず聴く

対話では、相手に説明することが主となってしまう、一方通行的な説明に終始してしまう場合がある。そこで、「どう考えた?」「分かった?」「大丈夫?」「できた?」等と“まず聴く”^注ことから始めるようにさせる。そうすることで、未解答であった相手は「分からなかった」と言いやすくなる。また、相手に先に説明させ、聴き手は自分の考えと比べながら聴き、説明を補足したり修正したりするようにする。

A 児：どう考えた? 分かった?

B 児：分からなかった。

C 児：どこが分からなかった? 難しかった?

B 児：～が分からなかった。

D 児：じゃあ、そこを説明するね。

注) 本稿では、学習活動における聴く行為として、「質問する」「確認する」「尋ねる」「問いかける」と幅広く捉えている。

② 聴き手の反応や参加を引き出す

説明は一方的に話すのではなく、段階的に話し、次表のような確認、問いかけをして、聴き手の反応を引き出し、対話する。聴き手は、話者から「～ですね」（確認）、「～までは分かりますか?」（「問いかけ」）と言われることで、「もう一回言って」「～が分からない」「どうしてそうなるの?」等と質問しやすくなり、そのことによって、説明役と聴き役の交代が生じて、相互作用による効果が引き起こされる。また、メンバーの発言状況をモニタリングし、発言の少ないメンバーがいたら発言を促す。その際、話者が「次に、○さんが話してください」「△さん、聴いて分かったら今度は自分の言葉で説明してください」（「呼びかけ・巻き込み」）等と発言の少ない聴き手に発言を促すようにするとよい。

＜聴き手の反応や参加を促す対話の仕方＞

確認	相手に確認を取りながら話す。 ～ですね。 ～となることは分かりますよね。
問いかけ	問いかけながら話す。 ～まではどう思いますか? ～までは分かりますか?
呼びかけ・巻き込み	メンバーの参加状況をモニタリングし、対話や活動への参加を呼びかけたり、対話や活動に巻き込んだりする。 次に○さんが話してください。 次に○さんの考えを聴こう、○さんどうぞ。 ○さん、この続きを言ってください。○さん、私の意見に繋げて言ってください。 ○さんもいっしょにやろうよ。
説明促進	相手の説明を精緻化するために、意図的に質問したり相手に補足説明させたりする。 ～とはどういうことなのですか?（そこを詳しく説明するといいいよ） どうして～になるのですか?（根拠・理由を説明するといいいよ）

注) 指導にあつては話型にこだわるのではなく、自然な感じで対話のスキルが発揮されるようにする。

③ グループ全員に向けて話す

グループ学習では、話者は他のメンバーの状況を捉えながら、メンバー全員に向けて話すようにする。ペア学習においては相手を見ながら話す。

(3) 説明・聴くに関わるスキル

<説明のスキル>

- ・何所に目を付けて考えたか説明する。
- ・どうしてそういう式になるか説明する
- ・みんなで説明を補いながらよりよい説明をつくる。
- ・分からない人に教えるときは、ヒントや解き方を説明する。

<聴くスキル>

- ・自分の考えを比べながら聴く。
- ・他の人の意見は自分の考えに取り入れるつもりで聴く。
- ・聴いて分かったら今度は自分の言葉で説明する。
- ・聴いて分かったら解き直しをする。

グループ学習の話し方	グループ学習の聴き方
アイコンタクト 確認 「…ですよね」「…まではわかりましたか？」 共感する・ほめる・みとめる・うけいれる 「ほくと一緒だよ！」「 「ここまでできたんだね。すごいよ」 「難しいよね。がんばったね」 問いかけ 「～について〇〇さんはどう思いますか？」 呼びかける、巻き込む、ささう 「～まではいいですよ。 〇〇さんつけて話してください」 「この続きを言ってみて」 「〇〇さんも一緒にやろうよ」 相手の名前を言う 「〇〇さんにつけて、…になります」 「△△さんの意見と似ていて、…と考えました」 ヒントをあげる 具体的な例で教える	アイコンタクト うなずく・返事をかえす・リアクション 「うんうん」「はい」「そうだね」 相手の考えをこうして的確に受けとめる 「～と考えたんだね(まちがっていても)」 「〇〇さんの考えは、～と理解していいんだね」 わからない、できない、間違いを受けとめる 「～というところまでわかったんだね」 自分の考えと比べながら聴く 「わたしも〇〇さんと同じだよ」 わからないことは正直にきき返す 「わからない、もう一回教えて」 「え？どういうこと？」 相手をほめる 「〇〇さんの考えてすごいね」 雰囲気づくりをする 「そうだね！」「いいね！」「なるほど」「そうか！」 聴いたことを、マネして言ってみる 「～っていうことであって？」

豊 田市立N小学校の指導例

3. 協同的なグループ学習のルール

「みんなで学ぶ みんなが伸びる」という協同の意識に基づき、グループのメンバー全員の進歩を目指した協同的なグループ学習となるように、以下のようにメンバー全員が話す、全員で取り組むといったメンバー全員参加を原則としたルールを設けるとよい。

<協同的なグループ学習のルールの例>

- ・全員対話：メンバー全員が話す(対話する)
- ・全員挙手：メンバー全員で挙手する
- ・全員発表：メンバー全員が説明できるようにする
- ・全員作業：メンバー全員で関わり合い作業する(ホワイトボードに書く、教具を操作する等)

引用参考：石田・神田, 2015

ルールの達成を目標にグループで取り組むことで、分からない・つまづいているメンバーを蚊帳の外にしない姿勢、メンバー間で助け合ったり励まし合ったりする姿勢が生まれ協同的な学習が促進される。

注) 児童生徒の心身の状態によって、挙手、話す、作業に困難がある場合は無理強いさせない。

また、学級や学年の実態に応じて、児童生徒がグループ学習のルールをつくり、ルールに追加するとよい。例) 分からない子から話す。よい発言がでたら「いいね」と言おう。等

Ⅱ. グループ学習の理論と方法

1. 役割設定・付与に依らないグループ学習の運営

話し合いは、司会役、記録役、発表役などの役割設定・付与に依って進める方法ではなく、児童生徒の主体的な協同のスキルの発揮により、相互指名で話し合いを進める方法を用いる。それは児童生徒がグループのメンバー全員の進歩を目標とし、協同の意識をもち、グループ学習のルールや話し合いの進め方（手順）に基づき、対話のスキルを発揮しながら、相互指名によって話し合いを進める方法である。

2. メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方（算数・数学に限定しない）

メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いを進めるには、まず、グループ内でメンバーがどのような状況であり（分からない・つまづいているメンバーがいるかどうか）、どのような考えをもっているのかを把握し合ったうえでその状況に応じて、話し合いを進める必要がある。児童生徒が自分の考えをノートやワークシートに書いているならば、まず、それらを一斉に見せ合うことが効率的・効果的である（算数・数学のように、式や図など記述が長くない場合に適用できる）。

互いの考えを把握したら、次に、相互指名によってメンバーに説明を求める。説明者は対話のスキルを発揮しながら説明し、その考えと同じであるメンバーは補足説明をし、聴き手は質問しながらメンバー全員が理解する。この場合、説明内容が誤っていたり、不十分であったりする場合は、誤った点や不十分な点は何かをメンバーで理解したうえで、修正や改善が行われる。グループ内に複数の考えがある場合は、相互指名によって互いに説明を求め合い、説明・補足説明・質問が行われてメンバー全員が理解する。このような流れを以下に整理する。

1. 互いの考えを提供し合い、把握し合う

把握の視点

- ・分からない、つまづいているメンバーがいるか。
- ・結論（解答）は同じか。
- ・考え方は同じか。
- ・表現はどうか。
- ・誰と誰が同じか、異なるか。
- ・グループ内で何通りの考えがあるか。

2. 相手に説明を求める

自分と異なる結論（解答）や考え方をしているメンバーを指名し、説明を求める。

3. 説明する

同じ考えの者が意見を繋ぐ（補足説明）。

質問する。

4. 考えを理解し合う

状況によっては修正・改善をする。 補足）③と④は一体になって行われる。

5. 別の考えがある場合は説明を求める

6. 説明する

同じ考えの者が意見を繋ぐ（補足説明）

質問する

7. 考えを理解し合う

状況によっては修正したり改善したりする。 補足）⑥と⑦は一体になって行われる。

8. 考えを比較検討し、よりよくなるよう話し合う

9. 話しあったことをグループとしてまとめる／まとめずに個に戻す

振り返る

補足）

- ・8は、算数・数学では教授方略「練り上げ」に依り、比較検討し、考えを修正・改善。よりよくす

- る活動，異なる考えを統合的・発展的に考察する活動，よりよい表現に洗練する活動が行われる。
- ・9 は，話し合ったことをグループとしてまとめる場合と，グループとしてまとめずに話し合ったことを個人に戻す場合がある。まとめずに個人に戻す場合は，グループで話し合ったことをもとにして，自分の考えを整理したり，振り返ったり，解き直したりする。なお，振り返りの時間がない場合は，授業の終末の振り返りの場面を活用する。

3. 3つのパターンのグループ学習

グループ学習の目的に応じて，協同解決型グループ学習，足場づくりのためのグループ学習，グループトークといった3つのパターンが考えられる。これらのグループ学習が効果的に機能するには，児童生徒にグループ学習に対する意識（協同の意識等）とスキルが身に付いており，役割設定・付与に依らないグループ学習の運営，メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いがなされることが必要である。

パターン	目 的
協同解決型グループ学習 (解法発表型と解法探索型)	協同の活動をベースにしながら，グループで教科の教授方略に依り，問題を解決する。このように，グループで協同的に問題解決を行うグループ学習を本稿では協同解決型グループ学習と呼ぶ。 なお，グループによる問題解決には2つのプロセスがある。 1つは，個人解決（個人の取組）後にメンバーが自分の考え（解法）をグループに提供し，話し合うプロセスである。これを解法発表型と呼ぶ。 もう1つは個人解決（個人の取組）をしないで，グループで見通しから話し合いながら協力して解決していくプロセスである。これを解法探索型と呼ぶ。
足場づくりのためのグループ学習	授業の前半に，問題1の解法についてグループで話し合い理解する活動や，解法の見通しをグループで話し合い理解する活動を行い，本時の問題を解決するための知識，技能，考え方に関しての理解レベルを上げるようにする。こうしたグループ学習を本稿では足場づくりのためのグループ学習と呼ぶ。足場づくりのグループ学習後に，全体共有をし（割愛する場合もある），その後，問題2を個人解決する場を設ける。
グループトーク	全体からグループに切り替えて，グループで短い時間話し合い，全体に戻す教授方略をグループトークと呼ぶ（石田・鈴木，2023）。グループトークはグループのメンバーの理解共有と理解促進が目的である。

<3つのパターンのグループ学習の指導過程の位置づけの例>

	1	2	3	4	5
指導過程	問題の理解 見通しをもつ 課題の理解	個人 解決	協同解決型 グループ学習	全体交流 グループ間交流	まとめ 振り返り
	グループトーク		グループトーク		

図1. 協同解決型グループ学習（解法発表型）を位置付けた指導過程の例

	1	2	3	4	5	6
指導過程	問題の理解 課題の理解	足場づくりのための グループ学習	全体交流	個人 解決	グループ学習 全体交流	まとめ 振り返り
	グループトーク		グループトーク		グループトーク	

図2. 足場づくりのためのグループ学習を指導過程に位置付けた例

4. 足場づくりのためのグループ学習

授業の前半に、授業の前半に、問題1の解法についてグループで話し合い理解する活動や、解決の見通しをグループで話し合い理解する活動を行い、本時の問題を解決するための知識、技能、考え方に關しての理解レベルを上げるようにする。こうしたグループ学習を本稿では足場づくりのためのグループ学習と呼ぶ。足場づくりのグループ学習後に、全体共有をし、その後、問題2を個人解決する場を設ける。足場づくりのグループ学習の目的は、グループの話し合いによって個人の理解レベルを上げることが目的である。

足場づくりのためのグループ学習を行わず、全体で問題1を話し合い解決して問題2を個人解決する指導過程や、見通しを全体で話し合い共有した後に、問題1や問題2に取り組む指導過程もあるが、その場合、理解の進んだ児童生徒の発言に終始してしまい、児童の理解が限定的になる場合がある。そこで、足場づくりのためのグループ学習を取り入れることで、グループ内で対話活動が行われ、分からない児童生徒はグループのメンバーに質問し説明を受けることで理解レベルを上げ、誤った見通しをもっている児童生徒は他者の考えを聴くことで修正することができる。また、理解できている児童生徒は他者に説明することによってさらに理解レベルを上げることができる。

なお、足場づくりのためのグループ学習では個人解決をしないで、気付いたことや見通しなどを自由に話し合うが（解法探索型）、個人で少し考えてから話し合いを始めた方が良い場合もある。

足場づくりのためのグループ学習を位置付けた事例は後述

5. グループトーク

全体からグループに切り替えて、グループで短い時間話し合い、全体に戻す教授方略である（石田・鈴木、2023）。成員の理解共有と理解促進が目的である。

問題の理解、見通しの共有、操作・答え・作図の確認など児童生徒の状況に応じて随時行う。

<グループトークの活用>

課題を理解する場面、見通しをもつ場面、全体交流で児童生徒の発言が少ない場合や話し合いが停滞した場合に全体からグループに戻してグループトークを行うとよい。グループトークを取り入れるかどうかは児童生徒の理解状況を教師が判断して行い、短時間（1～3分程度）で行うようにする。

□ 全体からグループに戻し、グループトークをさせる場合

- ・問題を理解する場面（問題の理解が難しい、停滞している場合）
- ・見通しを共有する場面（見通しをもつことが難しい、停滞している場合）
- ・全体交流の場面
 - 話し合いが停滞した場合
 - キーとなる発言を理解共有する場合
 - グループで新たに別解を考えさせる場合（この場合は3分程度必要）
- ・まとめや適用問題を解く場面（グループで解答や解法を確認する場合）

□ グループトークでの話し合いのさせ方

- ・理解促進を図る場合のグループトークにおける教師の投げかけ
 - これらの考えの根拠は何か、グループで話し合ってください。
 - これらの考えを～という視点でよりよくできないかな、グループで話し合ってください。
 - これらの考えで共通点や相違点は何か、グループで話し合ってください。
 - これらの考えを～という視点でまとめられないかな、グループで話し合ってください。
- ・理解共有を図る場合のグループトークにおける教師の投げかけ
 - 班（○さん）の説明をグループで確認してください。
 - 班（○さん）の～の発言についてグループで話し合ってください。
 - 班（○さん）の説明をグループメンバー全員が説明できるようにしましょう。

Ⅲ. 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。

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

意図的指名による方法は、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。

＜教師の意図的指名による話し合いの進め方＞

グループ学習でグループがまとめた考え（解法）の状況（分からないグループ、誤答のグループがある）や考えの多様性に応じて下のア～オ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は、古藤・新潟算数教育研究会（1990）が参考になる。

ア. 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、他のグループ（児童生徒）が意見を繋ぎ（拡張・補足意見、精緻化、視点変更）、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。

イ. 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、授業の終末で扱う程度にとどめることもある。

ウ. 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、つまずきを理解したり、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、事前に教師が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。

・誤答が提供されたことで、深い理解に繋がったということを教師が児童生徒に伝える（「みんなのためのよい間違い」）。

エ. 多様な考えがある場合

多様な考えを類型化し、その中から指名するグループを選定し、発表・説明させる。すべてのグループを発表させるわけではない。

多様な考えの比較検討の仕方は「独立性、序列化、統合化、構造化」（古藤・新潟算数教育研究会、1990）を視野にいれて行うとよい。

注）多様な考えがある場合は、どの解法が一番よいかを話し合うのではなく、それぞれの解法や考え方のよさを理解するようにする。

＜多様な考えがある場合の取り上げ方＞

□ 順に発表させる

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から順に発表させ、それぞれを理解させ、一通り理解したうえで、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。取り上げる多様な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。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。

□ 一斉に提示する

類型化した多様な考えを一斉に提示し、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。提示された多様な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。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。

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、教師が分からなかったグループに対して「〇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「〇班が分からなかったので、〇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) 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、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。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。

注) 一斉提示法による話し合いの進め方は、至学館大学鈴木研究室 HP に掲載の「算数・数学 グループを活かした授業の手引き：理論と方法」（2025 年 4 月）に詳しく掲載されている。

2. グループ間交流の方法

グループ間交流の方法として、お出かけバズ法、スクランブル法、ジグソー法等がある。

□ お出かけバズ法

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る。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く。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。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。（引用：杉江, 2016, 協同学習がつくるアクティブ・ラーニング, p. 78）

□ スクランブル法

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するという手続きを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。

（引用：杉江, 2016, 協同学習がつくるアクティブ・ラーニング, p. 79）

□ ジグソー法

グループに与えられ課題をグループの人数に応じて下位課題に分割する。グループのメンバー一人一人に別々の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。

(引用：杉江, 2016, 協同学習がつくるアクティブ・ラーニング, p. 82 - 83)

添付資料

足場づくりのためのグループ学習を位置づけた指導過程の事例（算数・数学）

事例1 6年 場合を順序よく整理して第1時

じゅんぴ 243 ページ

試合の組み合わせを考えよう



レッド、ブルー、イエロー、グリーンが、
下のような組み合わせで、練習試合をしました。
2回試合をした組み合わせや、まだ試合をしていない組み合わせはありますか。

レッド	ブルー	ブルー	グリーン	イエロー	グリーン
イエロー	レッド	レッド	イエロー	グリーン	ブルー

はらの組み合わせ
ブルー対グリーンと
グリーン対ブルーは、
同じ組み合わせだね。

ぬけている組み合わせのことを「落ち」、
同じ組み合わせのことを「重なり」
ということがあります。

落ちや重なりがなく、
試合ができるようにしたいね。

これから学習することのめあて
いろいろな場合を、順序よく整理する方法について考えよう。

6 場合を順序よく整理して

1 場合の数の調べ方 組のつくり方

1 左のページの4チームで、どのチームも1回ずつ
あたるように試合をします。
試合の組み合わせをすべてかきましょう。

ばらばらにかいていくと、わかりにくいね。

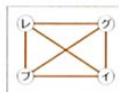
めあて 落ちや重なりがないように、組み合わせを調べる方法を考えよう。

ア チームをレ、ブ、イ、グとして、図や表にかいて考えましょう。

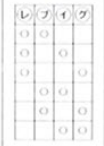
ゆい



れん



かず



エマ



1 どのように考えたかを説明しましょう。

さきに1チームをきめて、順序よく調べるとわかりやすいね。

下の5種類のケーキの中から、2種類を選んで買います。
ケーキの組み合わせをすべてかきましょう。





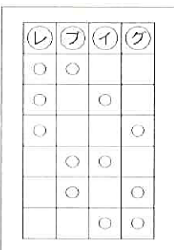


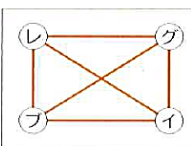
もっと練習 → 249 ページ

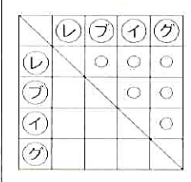
4つの方法（ゆい、れん、かず、エマの方法）







＜足場づくりのためのグループ学習を位置づけた指導過程＞

1. 問題の理解 4分

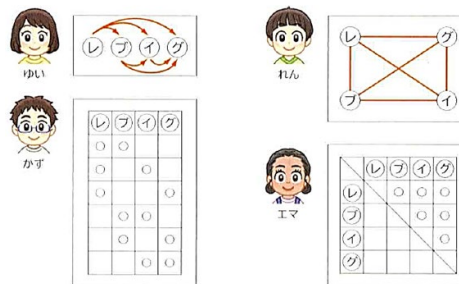
2. 課題の理解 2分間

教師：今日は4チームの対戦の組み合わせを考えてみましょう。ただし落ちや重なりがないようにしてすべての組み合わせを調べます。ばらばらに書き出していかなくて効率的な調べ方を考えてみましょう。

3. ゆい、れん、かず、エマの方法を理解する 18分

教師が教科書に示されている4つの方法の図を提示し、グループでどのような調べ方をしているのか、どのように落ちなく重なりなく調べているか話し合わせて、理解を図る。

グループに与える図(ホワイトボード貼り、書き込みができるようにする)



(1) 足場づくりのためのグループ学習 8分

ゆい、れん、かず、エマがどういう調べ方をしているかグループで話し合う。

注) ホワイトボードに書き込みながら説明し合うようにさせるとよい。ただし、説明を書くことが主にならないように(時間がかかるため)、○で囲んだり、→を引いたり、キーワードやポイントなどを簡潔に書くように指示する。

(2) 全体交流 10分

- ・ ゆい、れん、かず、エマの図や表の方法を説明する。児童に説明させるが、教師が補足説明しながら教える。
- ・ 起点をきめて順序よく書くことを教師が補足説明する。

4. 問題2 (2) に取り組む 16分

(1) 個人で解く 5分

- ① かずの方法で解く
- ② 次に自分で方法を選んで解く

* かずの表がスムーズに書けるように表の枠を書いたワークシートを配布し、ノートに張らせて取り組ませる

(2) グループで話し合う 7分(時間がなければグループを省く場合あり)

- ① かずの方法を全員が理解するように話し合う
- ② 次に自分が選んでやった方法を提示し、あっているかメンバーから確認を受ける。

(3) 全体で確認する 4分

- ① かずの方法を確認する
効率的な○の付け方にふれる。
- ② 他の方法の図を教師が提示し確認させる

5. まとめる・振り返り 5分

注) 時間配分は目安である。

事例2 4年 見積もりを使って

見聞をのびこせ **公園をきれいに！**

まともりをつくって

1 クラスで、7つのグループに分かれて空きかん集めをしました。それぞれのグループが集めたかんのこ数は、下の表のようでした。

グループ	A	B	C	D	E	F	G
かんのこ数	61	39	54	45	98	73	33

集めたかんのこ数の合計はおよそ何になりますか。

ア はるさんは、集めたかんのこ数の合計がおよそ何になるかを、下のように考えて見積もりました。どのように考えたのでしょうか。

61 39 54 45 98 73 33
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○が4つだから、およそ400だよ。

およそ のまともりをつくって考えています。

イ かんのこ数の合計を計算し、**ア**とくらべてみましょう。

まともりをつくって考えるのは、とても便利だね。

めあて まともりをつくって考えよう。

2 次のコース1周は、およそ何kmですか。

何mのまともりをつくるといいのかな。

740 560 410 820 310 980 210

およそ のまともりをつくって考えると、1周はおよそ m になるので、およそ km です。

3 たくみさんは、スーパーへ買い物に行きました。買った品物のねだんは、右のとおりです。ねだんの合計を見積もってみましょう。

78円 11円 59円
 28円 51円 175円 23円
 45円 138円 90円

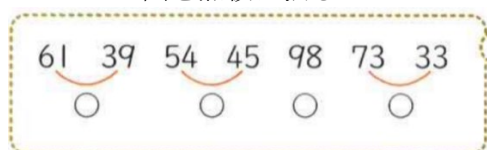
<足場づくりのためのグループ学習を位置づけた指導過程>

[1]について足場づくりのためのグループ学習を行い、[2]を個人解決→グループで確認または全体で確認→[3]を個人解決するという指導過程を計画する。

1. 問題を理解する 3分
2. まともりをつくっておよその数を求める方法を理解する
 - (1) 足場づくりのためのチーム学習

まともりを作っておよその数を求める方法（はるの方法）をグループで話し合う。7分間
 教師：はるさんは集めたかんの合計がおよそ何個になるかをこんな図をかいて考えました。

図を黒板に張る



教師：はるさんはこのやり方をつかって考え集めたかんの個数はおよそ400個と言っています。
 教師：グループではるさんはどう考えておよそ400個を求めたのか話し合ってください。
 ＊上の図を張ったホワイトボードをグループに1つ配布し話し合わせる。

注) ホワイトボードに書き込みながら説明し合うようにさせるとよい。ただし、説明を書くことが主にならないように(時間がかかるため)、○で囲んだり、→を引いたり、キーワードやポイントなどを簡潔に書くように指示する。

(2) 全体交流 5分

教師の意図的指名により1つのグループに説明させる。説明後、教師が補足する。

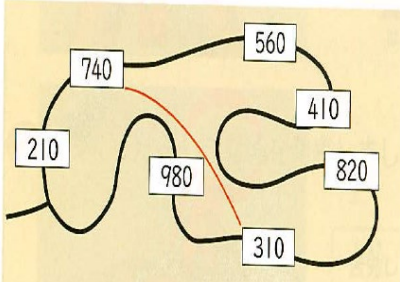
3. 課題を理解する 2分

教師：今日のはるさんのようにまとまりをつくっておよその数を求めましょう。

4. ②に取り組む 13分間

(1) 個人で解決する 3～5分間

下のワークシートを配布し、ノートに張らせて取り組ませる。



およそ の
まとまりをつくって
考えると、1周は
およそ m に
なるので、
およそ km です。

(2) グループ学習 5分間 ((時間がなければグループを省く場合あり)

ここでは線の結び方の確認、□の確認となる。分からない子に説明する活動が主となる。

(3) 全体交流 3分間

1つのグループを指名して、確認する。教師が補足する。

5. まとめ・振り返りをかく 3分間

6. 適用問題③を解く 5分間

事例3 中学校2年 連立方程式の利用第1時

1 連立方程式の利用

ステップ1 場面の状況を整理し、問題を設定しよう

山田選手は、2点シュートと3点シュートをあわせて8本入れたことがわかりました。このことから、2点シュートと3点シュートを、それぞれ何本入れたのかを知るために、かりんさんは、次の問題を考えました。



2点シュートと3点シュートをあわせて8本入れたときの得点の合計は19点でした。2点シュートと3点シュートを入れた本数を、それぞれ求めなさい。

ステップ2 見通しを立てて、問題を解決しよう

- ① 問題の中に、どんな数量の関係があるかな
- ② 何を文字で表せばいいかな

2点シュートと3点シュートを入れた本数を求めるために、かりんさんは次のように考えました。

- 問題の中の数量に着目して、数量の関係を見つけれ。

- 入れたシュートの本数の関係

$$(2点シュートの本数) + (3点シュートの本数) = \square \text{ (本)} \quad \cdots \cdots 1$$

- 得点の関係

$$(2点シュートの得点) + (3点シュートの得点) = \square \text{ (点)} \quad \cdots \cdots 2$$

- まだわかっていない数量のうち、適当なものを文字で表して、連立方程式をつくって解く。

2点シュートを x 本、3点シュートを y 本入れたとすると、

$$\begin{cases} x + y = 8 & \cdots \cdots 1 \\ 2x + 3y = 19 & \cdots \cdots 2 \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 3 - 2$$

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 24 \\ -) 2x + 3y = 19 \\ \hline x = 5 \end{array}$$

$x = 5$ を ① に代入すると、

$$y = 3$$

$$(x, y) = (5, 3)$$

- 連立方程式の解が、問題にあっているかどうかを調べて、答えを書く。

② の問題で、

2点シュートの本数と3点シュートの本数の合計は、

$$5 + 3 = 8 \text{ (本)}$$

2点シュートの得点と3点シュートの得点の合計は、

$$2 \times 5 + 3 \times 3 = 19 \text{ (点)}$$

となり、この解は問題にあっている。

2点シュート5本、3点シュート3本

ステップ3 問題をひろげたり、深めたりしてみよう

問1 ② の問題で、2点シュートであげた得点を x 点、3点シュートであげた得点を y 点とすると、どんな連立方程式になりますか。また、この連立方程式を解いて、2点シュートと3点シュートの本数を、それぞれ求めなさい。

文字で表す数量を変えても、問題を解くことができるかな



連立方程式を使って問題を解く手順は、1年生で学んだ方程式を使って問題を解く手順と同じです。

ふりかへり ②

方程式を使って問題を解く手順

- ① 問題の中の数量に着目して、数量の関係を見つけれ。
- ② まだわかっていない数量のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくって解く。
- ③ 方程式の解が、問題にあっているかどうかを調べて、答えを書く。

1年生で学んだ方程式を使って問題を解く手順と同じように考えて、連立方程式を使って問題を解いた。

自分のまわりの疑問を解くために、連立方程式をつくって、その連立方程式の解を利用できないか考えた。

<足場づくりのためのグループ学習を位置づけた指導過程>

1. 問題1（主問題）の理解 （ステップ1）

例えば条件不足で提示

2. 課題の理解

3. 足場づくりのためのグループ学習

連立方程式を利用した解法の手順（ステップ2）をグループで話し合う。

ワークシートを活用して、□や（ ）を話し合い記入しながら手順を理解する。

全体交流（短時間で行う）

意図的に示したグループが解法の手順を説明する。

教師が補足説明する。

4. 問題2（問1）の解決

個人解決

グループで確認（省く場合あり）

全体で確認

5. 手順のまとめ

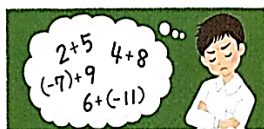
ノートに連立方程式を利用した解法の手順をまとめさせる。

事例 4 中学校 2 年 文字式の利用

● 偶数と奇数の和

ひろげよう

2つの整数について、その和が偶数になるか、奇数になるか、いろいろな場合を調べましょう。



で調べたことから、偶数、奇数については、

その和は、いつも

(偶数)+(奇数)=(奇数)

(奇数)+(奇数)=(偶数)

(偶数)+(偶数)=(偶数)

となることが予想されます。

このことを、文字式を使って説明するために、

まずは、偶数と奇数を、文字を使って表しましょう。

偶数は、2でわり切れる数だから、 $2 \times$ 整数と表されます。つまり、 m を整数とすると、 $2m$ と表されます。
また、奇数は、偶数より1大きい数と考えて、 n を整数とすると、 $2n+1$ と表されます。

[偶数]	[奇数]
$-4=2 \times (-2)$	$-3=2 \times (-2) + 1$
$-2=2 \times (-1)$	$-1=2 \times (-1) + 1$
$0=2 \times 0$	$1=2 \times 0 + 1$
$2=2 \times 1$	$3=2 \times 1 + 1$
$\vdots$	$\vdots$
$2m$	$2n+1$

新しい問題をつくるために、もとの問題の「3つの整数」をいろいろと変えた。

例題 1 偶数と奇数の和

1

偶数と奇数の和は奇数になります。

その理由を、文字式を使って説明しなさい。

考え方

偶数と奇数を文字式で表して計算します。

説明

m, n を整数とすると、偶数と奇数は、 $2m, 2n+1$ と表される。

このとき、2数の和は、

$$\begin{aligned} 2m + (2n+1) &= 2m + 2n + 1 \\ &= 2(m+n) + 1 \end{aligned}$$

$m+n$ は整数だから、 $2(m+n)+1$ は奇数である。

したがって、偶数と奇数の和は奇数である。

問2

奇数と奇数の和は偶数になります。

その理由を説明しなさい。

話しあおう

問2で、奇数と奇数の和が偶数になることを、右のように説明しましたが、この説明では不十分です。なぜでしょうか。

× 誤答例

n を整数とすると、奇数は $2n+1$ と表される。
このとき、奇数と奇数の和は、
 $(2n+1) + (2n+1) = 4n+2$
 $= 2(2n+1)$
 $2n+1$ は整数だから、 $2(2n+1)$ は偶数である。
したがって、奇数と奇数の和は偶数である。

< 足場づくりのためのグループ学習を位置づけた指導過程 >

1. 奇数と偶数を文字で表す
2. 問題 1 (例題 1) の提示
3. 足場づくりのためのグループ学習

問題 1 (例題 1) をグループで話し合い解決し、解決のポイントをまとめる。

(教科書を見せずに取り組みませ、教科書を見せて解法を確認・理解させ、解決のポイントをまとめる)

全体交流 (短時間)

意図的に指名したグループが解法を説明し、解決のポイントを言う。教師が補足説明する。

ノートに問題 1 (例題 1) の解法のポイントをまとめる。

4. 問題 2 (問 2)

個人解決

グループで確認 (省く場合あり)

全体で確認

5. 「話し合おう」を話し合う