

算数的な表現力を育てるために 伝え合う活動編

今回、集団解決の場面（伝え合う）で低学年、中学年、高学年、特別支援学級について、発達段階に応じて伝え合う場を工夫し、児童の自分の考えを広げたり深めたりする力を伸ばす「[苫小牧市立豊川小学校](#)の取組み」について紹介いたします。

＊「算数的な表現力」とは、「具体物、絵や図等を使って自力解決させる授業」「習得した技能を活用させる授業」など豊川小学校の研修主題に基づくものです。

小学校学習指導要領解説 算数編には

指導計画の作成と内容の取扱い 2（2）

思考力・判断力・表現力等を育成するため、各学年の内容の指導に当たっては、言葉、数、式、図、票、グラフを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりするなどの学習活動を積極的に取り入れるようにすること。

とあります。そこで、「伝え合う活動の工夫」で、

- 1 各学年等に応じた「発達段階における伝え合いの系統性（話す・聞く・話し合う）」

（資料 1）

- 2 「学習過程への位置づけ：集団解決」の設定

（資料 2）

学校全体で伝え合う活動の指導を進める上での参考資料にしていただきたいと思います。

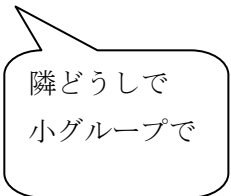
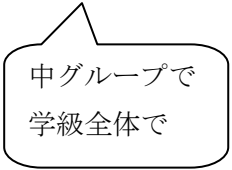
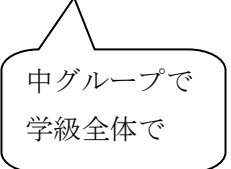
なお、参考として「集団解決の場面」を具体的に示した学習指導案を例示いたします。

伝え合う活動の充実

Point

集団解決の場面において、一人一人の考えを分かりやすく伝え合う場を工夫することによって、自分の考えを広げたり深めたりする力を伸ばすための取組み

《発達段階に応じた伝え合う場の工夫》

学年	低学年	中学年	高学年	特別支援
話す	・自分の考えを絵などを使って、はっきり話すことができる。	・自分の考えを絵や図などを使って、聞き、人のことを意識しながら話すことができる。	・自分の考えを絵や図などを使って、相手に分かってもらえるように話すことができる。	・自分の思いや考えを話すことができる。
聞く	・友だちの考えをしっかりと聞くことができる。	・自分の考えを友だちと比べながら聞くことができる。	・自分の考えを友だちと比べ、共通点や相違点を見つけながら聞くことができる。	・教師の話最後まで聞くことができる。
話し合う	・友だちの考えを分かろうとする。 ・友だちの考えでもやってみる。 	・友だちの考えを理解し、よさを考えたり発表したりする。 ・友だちの考えを取り入れてやってみる。 	・友だちの考えのよさがわかり、どの考えが一番分かりやすいかななどを考えたり発表したりする。 ・友だちの考えのよさを生かしながら問題を解く。 	

「学習過程への位置づけ：集団解決」の設定

つかむ

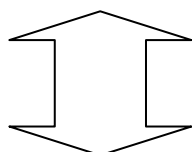
課題把握

- 問題の内容や状況をつかむ。
- ・ 分かっていることは何か。
- ・ 求めることは何か
- ・ 分からないことは何か

解決する

自力解決

- どうすれば答えを求められるか考える（見通し）
- 必要な情報を読み取り、考えを進めて課題を解決する。
 - ア 問題の文から
 - イ 問題の数や式、図、表、グラフが表す意味や関係から
 - ウ 既習事項との関連から
- 求めた答えが正しいかどうか考える。
- 他に方法はないかどうか考える。
- 求め方の説明を考える。



絵、図、表、式など

発達段階に応じて工夫

まよとめてみる

集団解決

- 自分の考えを説明する。
- 自分の考えと他の考えを比べて考える。
- 本時の課題に沿って話し合い、考え方を比較したり焦点化したりする。

振り返る

まとめ・評価

- 本時の課題に沿って、分かったことをまとめる。
- 適応問題を解く。
- 学習を振り返り、思ったことや考えたことを感想として書く。
- 学習した内容を通して、気付いたことを書く。
- 自分で気付いた新たな課題について書く。

算数科学習指導案

日 時 平成23年9月28日(水) 2校時

児 童 2年2組 31名

指導者 T1

T2

1 単元名 「計算のじゅんじょ」

2 授業の視点

(1) 単元について

本単元は、前単元「ふえたりへったり」の内容を受けての単元である。前単元で現実の生活場面における数量の関係に触れさせ、これを受けて抽象的な法則を学習させるようになっている。

具体的には「ふえたりへったり」で数量の増増、増減、減増の考えを扱い、それから本単元で増増の場面に触れてから加法の結合法則へと結び付けている。

本時では、増増の場面の問題から、「じゅんにたす」こと、「まとめてたす」ことを1つの式に表示させる。その過程で、まとめてたすときは()を使って表すと便利なことを知らせ、「じゅんにたしても、まとめてたしても答えは同じ」という加法の結合法則を導いていく。それと同時に、2つの式を比べながら、答えは同じになっても、「式」は考え方によって表し方に違いがあり、事柄や数量の関係を表す「算数のことば」であることに気づかせたい。また、() や不等号を使うことによって、事柄のより多様で簡潔な表現が可能になることを知らせ、算数を学ぶ楽しさの発見につなげていきたい。

(2) 児童の実態 (省略)

(3) 指導にあたって

《書き表す表現力について》

マス目黒板を用いて授業を行っており、黒板に書かれたものをそのままノートに写すことができるよう指導している。本単元においても、板書を丁寧に写すことはもとより、自分の考えをノートに絵や式で書き表す場面を設定することで、思考の深まりを図りたい。

《伝え合う活動について》

自分の考えを説明する際、絵や図、具体物を用いながら、国語科で学習した「わけ」の話し方や「まず」「次に」などの接続語を適切に使い、相手に分かりやすく伝えることに主眼を置いて支援する。また、友だちの考えをしっかりと聞くことで、より確かな理解に結び付けていきたい。

《振り返りについて》

前単元から自己評価を取り入れたため、評価の成果を実感するにはまだ至っていないが、児童は自己評価シートの問いかけを理解し、自分なりによく考えながら取り組んでいる。今後も継続して取り組ませることで、自分の学習の様子を客観的に見取る力を身に付けさせ、成長の軌跡やめあての発見につなげていきたい。

3 単元目標

○加法に関する結合法則と（ ）の意味を理解し、（ ）を含む式の計算ができる。

関心・意欲・態度 式が事柄や数量の関係を簡潔に表しているというよさに気づき、等号や不等号を用いて式に表そうとする。

数学的な考え方 （ ）を使った式の計算順序や、等号や不等号の使い方を考えることができる。

技能 （ ）の意味を理解し、（ ）を使った式の計算をしたり、等号や不等号を用いて式に表したりすることができる。

知識・理解 加法の結合法則の計算のきまりや、（ ）を使った式の計算順序がわかる。

4 評価規準・指導計画（全3＋2時間）※前単元との関連性が強いので、前単元からの指導計画を記載した。

時	学 習 活 動	評 価 規 準			
		関心・意欲・態度	数学的な考え方	技 能	知識・理解
1	『ふえたりへったり』 ・増増の場面の問題を、いろいろな考え方で解く。		順に考えたり、増える数量に着目してまとめて考えたりすることができる。		
2	・オペレータ（増増の数量）に着目し、まとめて考える考え方で解く。			増増する数量を、数図ブロックを操作して表したり図を書いて表したりすることができる。	
3	・増減の場面の問題を、オペレータに着目して差し引きいくら増えた(減った)ことになるかを考えて解く。				増減する数量に着目して、まとめて考える考え方がわかる。
1 本 時	『計算のじゅんじょ』 ・増増の場面をもとに、まとめてたすときに（ ）を使って1つの式に表す表し方を考える。		増増の問題場面で、まとめてたすときに（ ）を使って1つの式に表す意味を考えることができる。		
2	・数量の相等や大小関係を、 $>$ 、 $<$ 、 $=$ を使って式に表す。	式のよさに気づき、 $<$ 、 $>$ 、 $=$ を用いて表そうとする。		具体的な問題場面から数量の関係をつかみ、等号や不等号を用いて数量の関係を式に表すことができる。	

3 単元目標

○加法に関する結合法則と（ ）の意味を理解し、（ ）を含む式の計算ができる。

関心・意欲・態度 式が事柄や数量の関係を簡潔に表しているというよさに気づき、等号や不等号を用いて式に表そうとする。

数学的な考え方 （ ）を使った式の計算順序や、等号や不等号の使い方を考えることができる。

技能 （ ）の意味を理解し、（ ）を使った式の計算をしたり、等号や不等号を用いて式に表したりすることができる。

知識・理解 加法の結合法則の計算のきまりや、（ ）を使った式の計算順序がわかる。

4 評価規準・指導計画（全3＋2時間）※前単元との関連性が強いので、前単元からの指導計画を記載した。

時	学 習 活 動	評 価 規 準			
		関心・意欲・態度	数学的な考え方	技 能	知識・理解
1	『ふえたりへったり』 ・増増の場面の問題を、いろいろな考え方で解く。		順に考えたり、増える数量に着目してまとめて考えたりすることができる。		
2	・オペレータ（増増の数量）に着目し、まとめて考える考え方で解く。			増増する数量を、数図ブロックを操作して表したり図を書いて表したりすることができる。	
3	・増減の場面の問題を、オペレータに着目して差し引きいくら増えた(減った)ことになるかを考えて解く。				増減する数量に着目して、まとめて考える考え方がわかる。
1 本 時	『計算のじゅんじょ』 ・増増の場面をもとに、まとめてたすときに（ ）を使って1つの式に表す表し方を考える。		増増の問題場面で、まとめてたすときに（ ）を使って1つの式に表す意味を考えることができる。		
2	・数量の相等や大小関係を、 $>$ 、 $<$ 、 $=$ を使って式に表す。	式のよさに気づき、 $<$ 、 $>$ 、 $=$ を用いて表そうとする。		具体的な問題場面から数量の関係をつかみ、等号や不等号を用いて数量の関係を式に表すことができる。	

6 本時の学習

(1) 本時の目標

○ () の使い方がわかり、まとめてたすときに () を使って1つの式に表す意味を考えることができる。

	主 な 学 習 活 動	教 師 の 支 援		評価規準 【方法】
		T 1	T 2	
つかむ	1 問題の場面を読み取る。 池に あひるが 17わ いました。 そこへ 6わ はいって きました。 また 4わ はいって きました。 あひるは 何わに なりましたか。 ○問題文を音読する。 ○大事な数字・言葉、求めることを確認する。 2 課題を把握する。 もんだいを しきに あらわそう。	○絵、問題を示す。 ○数字や言葉、求めることを提示し、問題場面を把握させる。		
解決する ▲自力解決 ▼ ▲集団解決 ▼	3 自分の考えを絵や式で表す。 ○ノートに絵や、考えた式を書く。 $17 + 6 = 23$ $23 + 4 = 27$ 答え 27わ $6 + 4 = 10$ $17 + 10 = 27$ 答え 27わ じゅんに まとめて 4 「じゅんにたす」式を1つの式で考える。 $17 + 6 + 4 = 27$ 5 「まとめてたす」式を1つの式で表す方法を考える。 $17 + 6 + 4 = 27$ $6 + 4 + 17 = 27$ まとめてたしていることがわからない。 もんだいのじゅんばんと合っていない。	○思考や説明の補助となる道具（挿絵、図、ブロックなど）を紹介する。 ○指名して発表、説明させる。 (黒板、実物投影機) ○それぞれの式について、自分の考えを発表させる。 ○6 + 4を先に計算することをおしえておさえさせる。	○思考が進まない児童には、ブロックなどを操作させて支援する。	

▲ 集団解決 ▼	$17 + 6 + 4 = 27$ 6 + 4 を先にけいさんすることがわかる ほうほうはないかな。 $17 + (6 + 4) = 27$ () をつかうと、後から来た数をまとめて考えたことがわかりやすいね。	○ () について知らせる。 (意味, 読み方, 書き方) ○ 計算の順序が違っても答えは同じになることを確認させる。		【考】 () を使って 1 つの式に表す意味を考えることができる。 [発表, つぶやき, 表情]
まとめる	6 分かったことをまとめる。 まとめてたす考え方も, () をつかうと 1 つのしきにあらわすことができる。	○ ノートに書かせる。		
やってみる・振り返る	7 適用問題に取り組む。 60 円のかごに, 30 円のおどろと 10 円のみかんを入れました。みんなで何円ですか。() をつけたしきでけいさんしましょう。 ○ ノートに立式し, 解く。 8 今日の学習を振り返る。	○ 何をまとめてたすかを考えさせる。 ○ 振り返りシートに取り組ませる。	○ 思考が進まない児童には, かごや果物の絵を用いてイメージ化させ, 立式できるように支援する。	【考】 () を使って 1 つの式に表すことができる。 [ノート]