

第5学年 算数科学習指導案

指導者 小松由美

1. 単元 よみとる算数(1)

(本時： 啓林館 算数5年上 P134・135)

2. 指導の立場

本学級の児童は、男子13名、女子13名、計26名である。日頃から、課題解決に時間がかかっている児童を待ったり助けたり、友だちの発言を一生懸命聞こうとし、グループ学習の中でもお互いの意見を聴き合ったりと、支持的風土は育っている。課題に対しても、粘り強く取り組むことができる児童が多い。一方で、論理的に思考し、判断したり、表現したりすることには慣れておらず、多くの児童が、「自分の考えを他の人に説明したり、文章に書いたりすることは難しいと思いますか。」という問いに、「難しい」と答えている。そのため、グループ学習によって学び合い聴き合うことで、自分の考えを出し、修正したり、深めたりしながら学習を進めている。また、全体学習においても、友だちの上手な説明をペアで再現することで、少しずつではあるが、全体へ自分の考えを説明しようとする児童が増え、論理的に言ったり、書いたりする力も付いてきた。

長文資料のよみ取りに関しては、短い時間でどこに何が書いてあるかという把握や、基本的な数の処理及び演算決定において個人差がある。そのため、グループの友だちと意見交換を行いながら課題解決に向けた学習を行っている。

本単元「よみとる算数」は、「情報を整理・選択する力」「論理的に考える力」「表現する力」等をつけることを目的に、全学年年間2時間が配当されている学習である。教科書の通常の問題では、解決に必要な数量しか示されていないが、身の回りには数量に関わる問題が数多く存在している。その考察や解決にあたっては、幾多のことがらの中から必要な要素を取り出し、関連付けて解決していく必要がある。つまり、多くの情報の中から、必要な数量を見つけ出し、問題の条件に照らして思考し、解決する力が求められるのである。教科書改訂に伴い本単元が導入されて3年目になるため、児童はこれまでも「地図」「表やグラフ」「日記文」等を資料として、「よみとる算数」の学習を行ってきた。5年生の本単元では、「自動車工場のパンフレット」と「ケーキ屋の広告」という資料から、必要な情報のよみ取り・選択・活用・説明等を行い、課題解決にせまる。

具体的な本時の課題は、課題①でタイムサービスという条件下での代金比較を行う。課題②では、問題文の条件通りにケーキを選択する。どちらの課題も「未満」の意味を正しく理解することが必要となる。課題③では、課題解決にいたる考え方を振り返り、その考え方が間違いである理由を書く。このように、本時では、活用する力として、「情報を正しくよみとる力」「解決に必要な情報を選択する力」「問題の条件に沿って、論理的に考える力」「解決までの道筋を論理的に表現(話す・書く)する力」が必要になる。

そこで、指導にあたっては、次の点に留意したい。

- 1人で解決が難しい課題は、ペア学習やグループ学習を取り入れ、課題解決ができるようにさせる。
- グループで誤答の理由を話し合わせることで、重要語句の意味やつまづきやすい箇所について確認することができるようにする。
- 「解き方を説明する」課題は、児童の発言の中からキーワードと式を板書し、それらを見ながら、全ての児童がもれのない論理的な説明ができるようにさせる。
- 「理由を書く」課題は、一人で取り組ませ、一人ひとり添削し文章構成を確認することで、論理的な説明としてまとめられるようにする。

3. 目標

資料の内容をよみ取り、必要な情報を選択し、問題を解決することができる。

- 必要な情報を選んで問題解決する学習に興味を持って取り組もうとしている。
(関心・意欲・態度)
- 資料から根拠を見つけて問題解決の方法を考え、筋道を立てて説明することができる。
(数学的な考え方)
- 資料から必要な情報を収集し、問題解決することができる。
(技能)
- 目的に応じた情報処理の仕方を理解する。
(知識・理解)

4. 指導計画 (全2時間)

- 自動車工場見学のパフレットの題材をもとに、情報選択の仕方を知り、問題を解く。
- ケーキ屋のオープンセールの広告の題材をもとに、必要な情報を選択し、問題を解く。

5. 本時案 (2/2時)

(1) 主眼

ケーキ屋の広告にかかれているデータから必要な情報を選び、問題を解決することができる。

(2) 準備

- ・全体掲示用・・・ケーキ屋の広告の拡大コピー
- ・各グループ用・・・ホワイトボード (広告と課題文を挟んだもの)
ホワイトボード用マーカー (赤・青・黒)

(3) 学習の展開

学習活動・学習内容	教師の働きかけ (評価☆)
1. 広告の概要をよみ取る。 ○ケーキ屋の広告の概要のよみ取り <ul style="list-style-type: none"> ・ 1人でよむ。 ・ ペアで確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告にどのような内容が書かれているか 30 秒という時間を区切り、1人でよませる。 ・ よみ取ったことをペアで確認させることにより、自分が気づかなかったことに気づかせる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ちらしの内容を正しくよみ取って、問題を解こう。 </div>	
2. 課題①を解く。 ○タイムサービスの代金の比較 (必要な情報の選択と活用) <ul style="list-style-type: none"> ・ 1人で解く。 ・ グループで確認する。 ・ 全体で、誤答の理由を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ みらいの買ったケーキの定価を求める課題を、課題①の前に行う。 ・ 課題①を1人で解かせたのち、解答をグループで確認させ、間違いに気づかせる。 ・ 友だちの間違いを説明させることにより、つまずきやすい箇所の確認をする。その際、「未満」の意味の取り違が多いことが予想でき、課題②③でも重要な意味をもつ言葉なので、全体で確認する。 ・ 違う方法で解く式が出たら、式の表している意味をグループで確認させる。
3. 課題②を解く。 ○代金を 1000 円にするケーキの選択 (必要な情報の選択と活用) <ul style="list-style-type: none"> ・ グループで解く。 ・ 解き方を全体で説明する。 ・ 説明の仕方をペアで練習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループのみんなで考えるために、拡大コピーした広告と問題文を挟んだホワイトボードをグループに1枚与える。 ・ 課題が解けたグループには、解き方の説明を考えさせる。 ・ 解き方を説明した児童の言葉からキーワードと式を順序立てて板書する。 ・ 説明が不十分である場合は補う言葉や式を問い、全体で練りながら、論理的な説明を完成させる。 (☆となりの友だちに解き方を説明できていたか。観察で見取る。)
4. 課題③を解く。 ○あおいの発言の誤り判断とその理由説明 (情報のよみ取りと説明) <ul style="list-style-type: none"> ・ 1人で解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 理由を書く課題なので、1人で取り組ませ評価に使う。また、授業後1人ひとり添削し、次時で結論と理由の書き方について再確認する。 (☆正しい判断をし、その理由が論理的な文章で書かれていたか。ノートで見取る。)
5. 振り返りを書く。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題③が終了した児童から、ノートに学習の振り返りを書かせる。

解答例

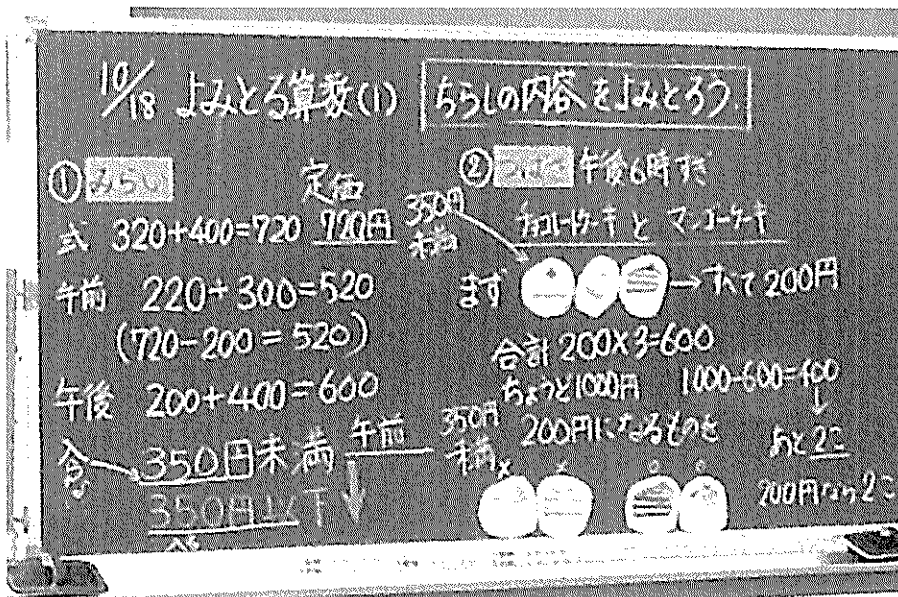
課題① 午前中 $220+300=520$
 $(720-200=520)$
 午後 $200+400=600$ A. 午後のタイムサービスの方が安い

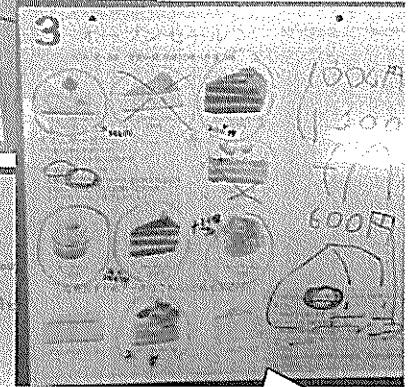
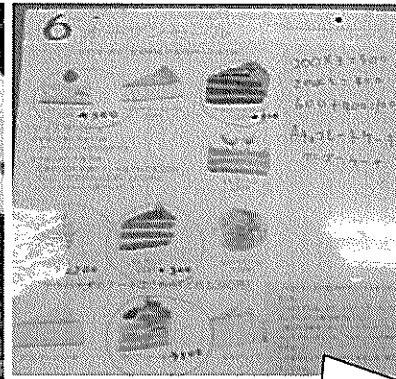
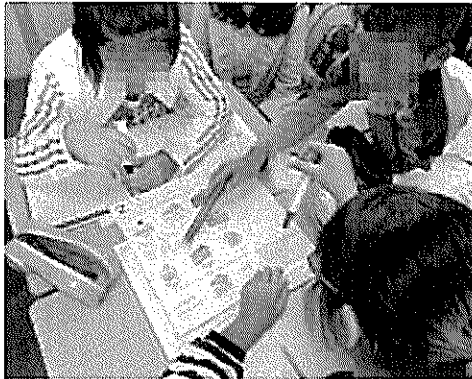
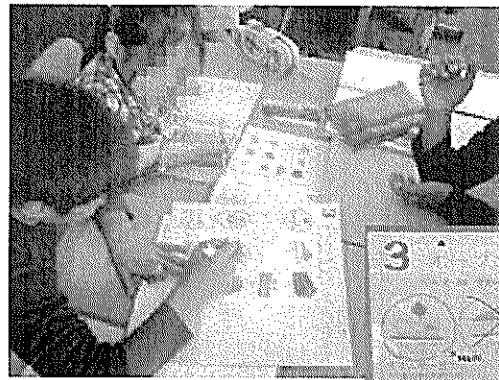
課題② ショートケーキ、モンブラン、ティラミスは、どれも 350 円未満だからタイムサービスで 200 円になるので、 $200 \times 3 = 600$ で、600 円。代金をちょうど 1000 円にするには、 $1000 - 600 = 400$ で、残り 400 円でケーキを 2 個買わなければならない。ケーキを 2 個選ぶためには、タイムサービスで 200 円になった 350 円未満のケーキであるチョコレートケーキとマンゴーケーキを選ぶとよい。(350 円以上であるベークドチーズケーキ、ミルフィーユは選べない。)

課題③ 結論：あおいさんの言っていることは、正しくない。
 理由：

「つばささんといっしょにケーキを買いに行った」とあるので、夕方のタイムサービスのときになる。そのとき、あおいさんの買う店長おすすめのケーキはどれも 340 円で、350 円未満だから 200 円になる。よって代金は、 $200 \times 3 = 600$ で、600 円となり、1000 円以上にならないので、シュークリームはもらえない。だから、「シュークリームがもらえる」と言っているあおいさんは、正しくない。

板書の記録





挟み込んだ物は、課題②の問題文と広告。

グループで使ったホワイトボード
(アルバムの台紙を使用)

【授業後の考察】

本時では、活用する力として次の4つの力が付くように授業を考えた。①情報を正しくよみ取る力。②解決に必要な情報を選択する力。③問題の条件に沿って、論理的に考える力。④解決までの思考過程を論理的に表現(話す・書く)する力。つまり、情報選択力、思考力、判断力、表現力である。そして、最終的に自力で課題③が解決できるために、課題①②を解く中でそれらの力が培われるように授業を組み立てた。

具体的に授業の流れに沿って見ていくと、課題①に入る前に広告の内容を30秒間でよませ、ペアでお互いがよみ取った内容を伝え合させた。短いと思われる時間を提示することにより、児童は広告のよみ取りに集中できたと思われる。また、ペアでの確認があったことにより、自分で気づけなかった情報にも気付けたようだ。

そして、課題①は、解答の仕方を確認した後、一人で取り組ませた。ここでは、必ず「未満」という語句の誤った理解から誤答がでることが予想できたので、解答の確認と誤答分析をグループで行わせ、誤答の原因を全体で確認した。予想通り「未満」という語句に多くの児童がつかずいていたので、全体で「以下」と「未満」の違いを問い説明させた。情報を正しくよむ上で不可欠な用語であったので、早々に確認できたのはよかったし、この後の課題では同じミスをしなないという刺激になったと思う。また、「式をよむ」ことも大切にしたいので、少数派の考えの式も提示し、グループで意味の確認をさせた。

課題②は、初めからグループでの解決にした。一人で解決できない児童は多いであろうし、グループで探究していく方が課題を楽しめ、情報をより深くよみ取ることができると考えたからである。実際子どもたちは、与えられたボードに条件に合うものを書き

込んだり、式を書き込んだりしながら、一生懸命課題に取り組んでいた。すぐには解けない課題であるので、論理的に解を絞りこみながら、解けるまでの過程を楽しんでいるようであった。正解にたどりついたグループには、解き方の説明を考えながら待たせた。結局、7グループのうち6グループが解を見つけることができていた。ここでは、正解を出すことより、その解き方を説明することに重きを置きたかったので、全体で解き方を説明させ、そのキーワードと式を板書していった。その説明も練り上げながら完成させたかったので、初めに説明した児童の不足している言葉や式をあらためて問いながら、完成させた。そして、完成したキーワードと式を見ながら、全ての児童に説明の練習をペアで聞き合うという形式で行った。説明できていない児童もいたと協議会で指摘を受けたが、ペアで行うことで全ての児童に相手を意識しながら練習させることができたので、よかったと思う。ただ、ここでは、解き方を口頭で説明する活動で、書かせてはいない。授業後の指導助言の中で、この口頭での説明を、家庭学習で「書いてまとめる」ということに繋げるとよいというお話をしていただいた。次の機会には、「家庭学習に繋げて力を付ける」取組みにしたいと思う。理由であれ、方法あれ、事実であれ、「話す」とどまらず「書く」という作業を行うことで、より深い思考力と表現力が付くであろう。それが、学習直後ではなく、家庭でゆっくり自分の思考を省みながら行うのであれば、なおさらである。

そして、最後の課題③は、一人ひとりの力を評価する意味も込めて自力解決させた。時間を与えると、全ての児童が一斉に課題をよみ、鉛筆を走らせた。課題①②を友だちの力も借りながら解決していく学びの中で、資料をより深くよめていったことや、友だちとの関わりの中で解決していった「面白さ」が原動力となり、課題③を解くエネルギーになったのだと思われる。26名中6名の誤答がいたが、全ての児童が自分なりの理由を頭括型で書けていた。まだまだ指導が不十分であることは事実であるが、現段階ではよく書けたと思う。

本課題は、教科書の課題そのままであるが、児童にとって大変興味深く探究したくなる課題であった。合わせて、児童の持つ力で、一人ひとりが学びとって行く課題であった。したがって、指示はしても、極力、説明をしないように気をつけた。そこで、グループで解決するという探究型の学びが、最後の個の学びの原動力となって働いたのだと思う。

【学校全体での取り組み・他校への広がり】

本校は、公開授業でねらった「論理的な思考、判断、表現力の育成」の取組を継続して取り組んできた。学力向上推進教員は、3年生以上の学年に指導を行い、児童が互いに学び合う中で、「活用する力を高める授業」を提案してきた。また、本校は、「算数科の表現力育成」を校内研修のテーマにも掲げており、校内研修を通して、活用力の向上を全校で取り組んだ。

学力向上推進教員は、他校にも指導に行っており、この取組を「広げる」という試みも行ってきた。実際、他の3校10学級で、「よみとる算数」の授業を行った。学年も課題も異なるが、それぞれに、育成したい力は共通するからである。

この取組を成果としてすぐに出すのは、今年度は難しかったが、今後も本校を拠点として「活用する力を高める授業」の提案を行っていきたいと思う。