

第4学年2組 算数科学習指導案

1 単元 図を使って問題を解こう（2時間完了）

2 単元の目標

- (1) 学習を進める手順や話し合いの仕方などを知り、これからの学習に生かそうとする。
(関心・意欲・態度)
- (2) 言葉や図などを適切に用いてわかりやすく説明する方法を考え、筋道立てて説明することができる。
(数学的な考え方)
- (3) 図や式を用いて考えることができる。(技能)
- (4) 算数学習を進める手順を知り、言葉や図や式を用いて考え、説明する仕方や話し合いの良さなどを理解する。(知識・理解)

【ESDの視点】

- ②見通しを持つ力：絵や図を動かしたり、タブレットに書き込む様子を見たりして、図や式をどのようにか
けばよいのかを考えることができる。

3 単元の構想

(1) 児童の実態

本学級の児童は、男子17名、女子17名である。進級して2ヶ月がたち、少しずつ新しい友人も増えてきた。明るい雰囲気、休み時間には友達と楽しそうに話していたり、外で元気よく遊んだりする姿をよく見かける。グループワークトレーニングなどの活動を進んで行い、多くの児童がグループ活動に積極的に取り組むことができる。授業では思ったことをすぐに言葉にできる児童もいる反面、意見を求められる場面では黙ってしまう児童もいる。算数科「2けた÷1けたの筆算」では、リレー方式や穴埋め方式の問題などを通して、友達の意見を見聞きし、徐々に理解を深める活動に取り組んできた。最初は自信が持てず挙手が出来なかった児童も、徐々に挙手ができるようになってきた。

本題材では、苦手意識の強い文章問題に取り組む。問題の要点を整理して図に表すことで、文章問題も分かりやすくなることを感じさせたい。また、友達と意見交換をすることで、思考が深まるようにしたい。

(2) 単元について

本単元は、算数の問題解決型学習の進め方を学び、その学習方法を身に付けていくことで主体的な学びを育てていくことをねらいとしている。問題解決型の学習スタイルを身に付けることにより、様々な問題にアプローチすることを覚え、多様な解法を習得することができるようになるであろう。そうした解法を学習することは、日常に起こる様々な問題に直面したとき、多様な考え方ができ、問題解決に向けて、一歩を歩みだせるようになることを期待している。

(3) 指導の手立て

見通しを持って課題に取り組み、問題解決型学習のスタイルを身に付けるために次のような手立てを考えた。

- ① 問題の把握と、解決までの見通しを持つために、タブレット PC で操作できる絵や図を準備し、児童の考えに合わせて提示し、問題解決のヒントとなるようにする。
- ② グループで考えを一つに整理し、意見交換を行うことで、考えを比較検討しやすくする。

4 単元構想表

	子供の活動	教師の活動	ESD の視点
出会う	<u>図に表して、求め方を考えよう(1)(本時)</u> <ul style="list-style-type: none"> ・式とか絵があるとわかりやすいな。 ・今の絵だと比べられない。 ・これならわかりそう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童の反応から、問題の絵を短焦点プロジェクターで表示する。 ・<u>みさきさんの絵を増やし、問題の2つの状況を比較できるようにする。(手立て①)</u> 	②
追究する	<ul style="list-style-type: none"> ・絵を図に置き換えると、わかりやすいね。 ・線だけで図をかくと便利だぞ。 ・わからないところがあるんだね。 ・みさきさんの身長がわかりそうだ。 ・図は、線でこうやってかくといいよね。 ・みさきさんの身長が、$175-35=140$になる。そして、$140+55=195$。答え 195cm。 ・式がいっしょだけど、図が少し違うね。 ・左の仲間の図は、下がそろってるけれど、右の仲間の図は、上がそろってるぞ。 ・これだと、式は $55-35=20$、$175+20=195$ になる。 ・式も図も違うけれど、どちらも答えは一緒だね。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いすの高さと同じ高さの長方形に置き換え、線分図が使えることを確認する。 ・ホワイトボードを配布し、班ごとに考えをまとめて、図と式を書かせる。 ・グループごとに発表する場面をつくり、式と何について考えたかを板書する。 ・<u>線分図の揃えている位置などに着目して仲間わけして貼っていく。(手立て②)</u> ・タブレット画面を図だけにして、そろえる位置や、向きを変えたものを提示する。 ・考え方が正しければ、解き方が違っていても、正しい答えになることを確認する。 ・どちらの解き方も使って、図をかいて身長の問題を解く場面をつくる。 	
広げる	<u>図に表して、考え方を説明しよう(2)</u> <ul style="list-style-type: none"> ・重さだと絵に表すことができないな。 ・かんの重さは変わらないから、この前と同じで線分図がうまく使えそうだ。 ・使った砂糖の重さを求めても解けるね。 ・どちらの方法だと解きやすいかな。 ・線分図をつかうと、こうやってそろえれば考えることができるね。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書 p39 の問題 2 について、グループでホワイトボードに線分図をかいて考える。 ・<u>グループごとに発表し、考え方に合わせて仲間分けを行う。(手立て②)</u> ・確認問題を個人追究する時間を確保する。 ・グループごとに、自分がどうやって問題を解いたのかを発表しあう場面を設ける。 	①

5 本時の授業 (1/2)

(1) 構想

児童が自分で考え、他の児童とも話し合いをする中で、より良い方法を見付けたり、他の考え方に触れたりすることに大きな意味があると考えます。そこで、まず一人で問題を解く時間を確保する。その後、グループで意見交換をし、考えを一つにしぼる。一つにすることで、全体の意見交換に考えを持って参加できるようにしたい。全体の話し合いの場では、順に考えていく方法と椅子と踏み台の違いに着目して考える2つの考え方があることに気づかせたい。そこで、「なぜ」や「どうして」という言葉を大切にし、他の考え方もあるということにつなげていきたい。このような活動を通し、問題の要点を線分図に表し整理することで、分かりやすくなり、問題解決ができることを実感させたい。

(2) 目標

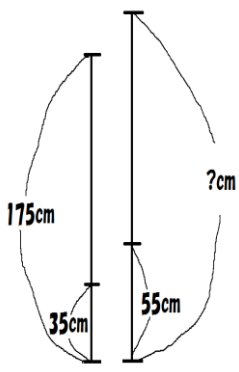
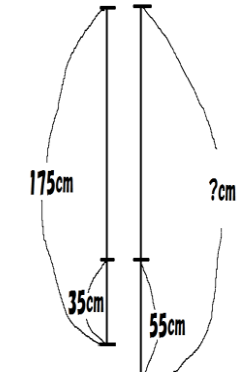
図を適切に用いて考え、筋道立てて解決することができる。(数学的な考え方)

(3) 準備

児童…筆記用具

教師…タブレット PC1 台、短焦点プロジェクター1台、模造紙1枚、ホワイトボード9枚、
 ホワイトボードマーカー黒・赤9本ずつ

(4) 展開

段階	児童の活動	教師の活動
<p>つかむ(5)みがきあう(30)</p> <p>ふりかえる(10)</p>	<p>1 問題を理解しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 文章だけだとわかりづらいな。 絵があるとわかりやすそうだよ。 習った線分図で表せそうだね。 <p>2 本時の学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 図に表して、求め方を考えよう </div> <p>3 学習課題と図と式をノートにかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> 線だけで図を描くと便利だよ。 みさきさんの身長がわかりそうだ。 <p>4 グループで考えをまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 問題文を提示し、児童の反応から、問題の絵を短焦点プロジェクターで表示する。 <u>みさきさんの絵を増やして、問題となった2つの状況を比較できるようにする。(ICTの活用)</u>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A 順に身長を求める方法</p>  <p>$175 - 35 = 140$ $140 + 55 = 195$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>B 違いを先に求める方法</p>  <p>$55 - 35 = 20$ $175 + 20 = 195$</p> </div> </div> <p>5 グループの意見を発表しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 式がっしょいだけど、図が少し違うね。 Aの仲間は、みさきさんの身長を先に求めているね。 Bの仲間は、椅子と踏み台の違いを先に考えているね。 みさきさんをそろえると、椅子と踏み台の違いが分かりやすいね。 式も図も違うけれど、どっちも答えは一緒だね。 <p>6 問題をもう一度ノートに整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 違いの考え方で解いてみよう。 図にかくと分かりやすくなったよ。 図のかき方で、違う式を考えることができるんだ。 	<ul style="list-style-type: none"> <u>いすと同じ高さの長方形に置き換え、線分図が使えることを確認する。(ICTの活用)</u> ⑧「まず、図にかいてから、問題を解いてみよう。」 考えに困っている児童には、投影された図を参考に線で考えるように助言する。 ホワイトボードを配布し、班ごとに考えをまとめて、図と式を書かせる。 机間巡視を通して、それぞれのグループの考え方を把握する。 左図Aの考えが多く出されると予想される。Bの図のようにみさきさんの身長をそろえた図でAの式のグループの出現に期待したい。そのようなグループがあれば、2つの差に目が向けられるよう助言する。 考え方の異なるグループを意図的に指名し、その考え方を発表させる。 発表グループと同じ考えのグループを募り、ホワイトボードを2グループに分ける。 考え方が1つに集中した場合は、教師が意図的に異なる考え方を示し、ゆさぶりをかける。 <u>タブレットPCを図のみにして、そろえる位置や、図の向きを変えたものを提示して補足説明をする。(ICTの活用)</u> 違いに注目した解き方についても、説明して、紹介をする。 考え方が正しければ、解き方が違っていても、正しい答えになることを確認する。 どちらの解き方も使って、図をかいて高さの問題を解く場面をつくる。 机間巡視をしながら、どちらの方法でも解決できた児童を称賛する。

(5) 評価

A…正しく線分図をかき、筋道立てて問題を解くことができた。(活動3・6の様子・ノートから)

B…正しく線分図をかくことができた。(活動3・6の様子・ノートから)

(6) 板書計画

<p>図に表して、求め方を考えよう</p>	<p>みさきさんが、高さ35cmのいすの上に立ったら、175cmの高さになりました。 高さ55cmの踏み台の上に立つと、何cmの高さになりますか</p>	<p>台といすの高さのちがいから</p>
<p>みさきさんの身長から</p>		<p>ちがいに注目したグループ</p>
<p>身長から解いたグループ</p>		
<p>175-35=140 140+55=195 <u>答え 195cm</u></p>	<p>短焦点プロジェクター画面</p> <p>1…問題把握のための絵</p> <p>2…たしかめ問題の解説のための図</p>	<p>55-35=20 175+20=195 <u>答え 195cm</u></p>
<p>ホワイトボード</p>		<p>ホワイトボード</p>
<p>ホワイトボード</p>		<p>ホワイトボード</p>
<p>ホワイトボード</p>		<p>ホワイトボード</p>
<p>ホワイトボード</p>		