

算数科学習指導案（6年）

1 単元名 場合の数

2 教材観

（1）学習指導要領上の位置付け

第6学年「D データの活用」（2）起こり得る場合

（2）起こり得る場合に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

（ア）起こり得る場合を順序よく整理するための図や表などの使い方を知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

（ア）事象の特徴に着目し、順序よく整理する観点を決めて、落ちや重なりなく調べる方法を考察すること。

（2）単元の価値

本単元は、並べ方と組み合わせ方で構成されている。具体的な問題場面から自分なりに数理化して図や表に表す活動や、問題解決の過程をノートにかき、自分の方法や結果を友達と伝え合う活動、そして得られた数理を適用したり一般化したりする数学的活動を行う。これらの活動を通して、落ちや重なりがないように調べるには、あるものを固定して考えたり、図や表などに整理して表したりすることが有効であることに気付かせていく。このように、落ちや重なりがないように考えていくことは、思考や表現の方法を工夫することや、筋道立てて考えることになり、論理的な思考力の育成につながると考える。

（3）今後の学習への活用

中学校2学年で学習する確率などの考察につながっていくものである。

3 児童の実態及び指導方針

（1）既習の学習内容や活動

- ・児童はこれまでに3学年「ぼうグラフと表」で「正」の字を使った分類整理をしたり、4学年「折れ線グラフと表」で、複数の観点の資料を二次元の表にまとめたりしてきた。データの読み飛ばしがないように順序よく数えることや、重複して数えることがないように数えたデータに印をつけることなどの活動を通して、本単元につながる「落ちや重なりがないように順序よく調べたり表したりする方法」を学習してきている。

（2）本単元に関わる児童の実態

（略）

（3）指導方針

- ・単元を通して児童の関心を高め、学びを深めていけるように、前時の復習と本時の学習とのつながりを意識した単元計画を立てる。
- ・並べ方や組み合わせ方のどちらの場面かを判断し、より興味をもって学習に取り組むことができ

るように、具体的場面を基にして進める。

- ・並べ方や組み合わせ方の数を明らかにするだけでなく、何通りになるのかを考え表現する過程を大切に学習を進める。
- ・単元で学習したことを生かせるように、身近な場面で並べ方や組み合わせ方がないかを話し合い、実生活で活用できるよさに気づかせる。

4 校内研修との関わり

実生活における具体的な場面を提示したり、児童の問いと既習内容を結びつけて考えさせたりすることは、解決に向けた見通しや意欲をもって学習に取り組むことにつながると考える。その姿は本研修のテーマである「主体的に学び、自分の考えを表現できる児童の育成」につながると考える。

5 単元の目標

- (1) 並べ方や組み合わせ方の総数について、図や表などを用いた求め方を理解し、求めることができる。
- (2) 事象の特徴に着目し、並べ方や組み合わせ方の総数の求め方について、落ちや重なりがないように図や表を使って順序よく調べる方法を見いだすことができる。
- (3) 順序良く調べることや図や表に整理することのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。

6 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 並べ方や組み合わせ方などの事象について、落ちや重なりがないように図や表を用いて規則に従って正しく並べたり、整理して見やすくしたりして、全ての場合を調べる方法を知り、調べることができる。	①落ちや重なりなく調べるために、観点を決め順序よく整理して考えている。 ②図や表を適切に用いたり、名前を記号化して端的に表したりして、順序よく筋道を立てて考えている。	①図や表などを用いて表すなどの工夫をしながら、落ちや重なりがないように、順序よく調べていこうとしている。 ②並べ方や組み合わせの求め方を進んで生活や学習に活用しようとしている。

7 指導計画（全9時間計画）

○：記録に残す評価 ・：指導に生かす評価

学習過程	時間	○ねらい ・学習活動	・主な指導上の留意点	評価
であう	1 (本時) ・2	○並べ方が何通りあるかについて、落ちや重なりなく調べる方法について考えることができるようにする。 ・順番に並べるとき、並べ方が全部で何通りあるかを考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 単元の課題 落ちや重なりのない調べ方を考えよう </div>	・修学旅行で拝観した寺社をもとに並べ方を考える。 ・調べる際に記号で表す方法を確認する。 ・「落ち」や「重なり」の語句の意味について理解させ、単元の課題を設定する。	・思① ・態①

追究する	3	○全体から一部を取り出して並べるときの求め方を理解できるようにする。 ・4つから2つを取り出して並べるとき、並べ方が全部で何通りあるかの求め方を考える。	・計算と図を関連させて、求め方を説明させる。	・知①
	4	○同じことを繰り返し行う場合に全部で何通りあるか考え、求め方の理解を深めるようにする。 ・コインを何回か投げたときの表と裏の出方が全部で何通りあるかを考える。	・実際にコイン投げを体験させ、記録することで問いをもたせ、学習への意欲を高める。	・知①
	5 ・ 6	○いくつかのものの中から順番に関係なく2つを選んだときの組み合わせ方の総数を求めることができるようにする。 ・4つの中から順番に関係なく2つを選んだときの組み合わせが全部で何通りあるかの求め方を考える。	・これまでの並べ方との違いを比較しながら考えさせる。	・思① ・態①
	7	○4種類の中から3種類等を選ぶ組み合わせについて考えることができるようにする。 ・4種類の中から3種類等を選ぶ組み合わせについて、図や表などを用いて考える。	・多様な考えに触れ、学びを広げ深められるようにする。	○思①② ○態①
つかう	8	○並べ方や組み合わせ方について理解を深めるようにする。 ・様々な問題に取り組み、基本的な学習内容を理解しているか確認する。	・単元全体を振り返り、学びを整理できるようにする。	○態②
	9	○学習内容の定着を図るようにする。 ・テストに取り組む	・課題が見られた場合は復習プリントなどを準備し、指導の補完を行う。	○知①

8 本時

(1) ねらい

並べ方が何通りあるかについて、落ちや重なりなく調べる方法を考えることができるようにする。

(2) 準備

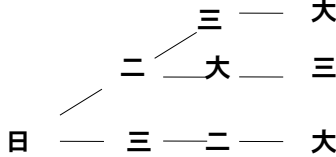
拝観場所の写真（黒板掲示用） 方眼模造紙（発表用）

(3) 人権教育の視点

多様な考え方にふれ、互いのよさや違いを認める。

(4) 展開

<p>学習活動</p> <p>・予想される児童の反応</p>	<p>指導上の留意点及び支援・評価</p> <p>◎努力を要する児童への支援 ◇評価</p>																
<p>1 問題場면을把握し、めあてを設定する。(10分)</p> <p>T：日光東照宮・三仏堂・大猷院・二荒山神社の4つを自由に拝観するなら、どのまわり方で行きますか。</p> <p>S 1 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>日光東照宮</td><td>三仏堂</td><td>大猷院</td><td>二荒山神社</td></tr></table></p> <p>S 2 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>三仏堂</td><td>大猷院</td><td>二荒山神社</td><td>日光東照宮</td></tr></table></p> <p>S 3 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>大猷院</td><td>三仏堂</td><td>二荒山神社</td><td>日光東照宮</td></tr></table></p> <p>S 4 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>日光東照宮</td><td>三仏堂</td><td>大猷院</td><td>二荒山神社</td></tr></table></p> <p>S：1と4は同じまわり方 S：漢字で全部書くと大変だし、見づらいな S：まだ他にもまわり方はあるけど、いくつかあるのかな</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>〈問題〉日光東照宮、三仏堂、大猷院、二荒山神社の4つのまわり方は全部で何通りありますか？</p> </div> <p>T：何通りあると思いますか S：10通りくらいかな S：もっと多いと思う S：何かいい方法はないかな</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>〈めあて〉 落ちや重なりのないまわり方について考えよう。</p> </div>	日光東照宮	三仏堂	大猷院	二荒山神社	三仏堂	大猷院	二荒山神社	日光東照宮	大猷院	三仏堂	二荒山神社	日光東照宮	日光東照宮	三仏堂	大猷院	二荒山神社	<p>◎修学旅行の拝観場所を思いださせるために、それぞれの寺社の写真を掲示する。</p> <p>◎まわり方を記号化して書くよさに気づかせるために、拝観順をノートに書かせ、簡単に書く方法について考えさせるようにする。</p> <p>例 日光東照宮 「日」 三仏堂 「三」 二荒山神社 「二」 大猷院 「大」</p> <p>◎修学旅行で拝観したまわり方を思い出して書くように声をかける。</p> <p>◎「何通り」という意味を理解するために、1つ・・・1通り、2つ・・・2通り。と段階を踏んで説明する。</p> <p>◎「落ち」「重なり」の意味を理解させるために、数名の児童だけ指名する。その際、同じまわり方を書いた児童を意図的指名する。</p> <p>◎児童の問いをもとにめあてを設定する。</p> <p>◎2時間扱いのため、本時では調べる方法について、次時でまわり方の答えについて追究していくようにする。</p>
日光東照宮	三仏堂	大猷院	二荒山神社														
三仏堂	大猷院	二荒山神社	日光東照宮														
大猷院	三仏堂	二荒山神社	日光東照宮														
日光東照宮	三仏堂	大猷院	二荒山神社														
<p>2 個別に追究する。(8分)</p> <p>[予想される児童の反応]</p> <p>①どのように書けばよいかわからない</p> <p>②思いついた順番をばらばらに書いている</p> <p>③先頭だけそろえて表にまとめている</p> <p>④先頭と、2番目をそろえて表にまとめている</p> <p>⑤樹形図を使ってまとめている</p> <p>⑥式で表している</p>	<p>◎図や表を使って考えをまとめさせるようにする。</p> <p>◎計算で求めている児童については、式の意味を説明できるように言葉や表等を補足してノートにまとめるように声をかける。</p> <p>◎児童が考えた方法の一部を黒板に提示し、それを手がかりとして考えさせる。</p> <p>◇態①図や表などを用いて表すなどの工夫をしながら、落ちや重なりがないように、順序よく</p>																

	<p>調べていこうとしている。(行動観察・ノート分析)</p>												
<p>3 考えを発表し合い、全体で共有する。(15分)</p> <table border="1" data-bbox="204 315 411 465"> <tr><td>日</td><td>二</td><td>三</td><td>大</td></tr> <tr><td>日</td><td>二</td><td>大</td><td>三</td></tr> <tr><td>日</td><td>三</td><td>大</td><td>二</td></tr> </table> <p style="margin-left: 150px;">  </p> <p>T：続きがわかる人はいますか？ S：表の方は、日・三・二・大かな あとは・・ T：これで本当に全部ですか？ S：6通りで全部だと思う T：黒板に提示した考えを説明できる人はいますか？ S：線をつないでいるのはどのように見るのだろう</p>	日	二	三	大	日	二	大	三	日	三	大	二	<p>○自分の考えを明確にしたり、共通点や相違点に気付いたりするためにペアで意見交換させる。 ○全体で考えを共有するために、児童の考えの一部を方眼模造紙に書かせて提示し、続きを全員で考えるようにする。 ○次時で樹形図について学習するため、本時では「樹形図」という言葉については細かく説明しない。ただし、樹形図の見方については全体で確認し、表との共通点、相違点を考えるようにする。 ○先頭を決めると全部で6通りになることを確認するために、他のまわり方がないか問い返す。</p>
日	二	三	大										
日	二	大	三										
日	三	大	二										
<p>4 考えを比較・検討し、深める。(5分)</p> <p>T：何か気づくことはありますか。 S：表でまとめるのも、線をつなぐのも先頭を決めて数えている S：表の方が文字の数が多いから書くときに大変そう S：線をつないだ方が簡単だけど、どう書いたらいいのだろう S：先頭がばらばらだとわかりにくいし、間違えそう S：東照宮を先頭にして数えたら6通りある。お寺や神社は全部で4つあるから $6 \times 4 = 24$ で、24通り</p>	<p>○先頭を固定して考えることのよさに気づかせるために、児童の考えた方法だけでなく、不規則に並べた表を提示する。 ○マジックを使用し、共通点や相違点を色ごとに分類する。 ○友達の考えをもとに学びを深められるように、発表を区切り、他の児童に補足させたり説明させたりする。 ○多様な考えを共有するため、計算で求めた児童がいれば、式の意味について推測させ、他の児童に説明させるなどして共通理解を図る。</p>												
<p>5 学習のまとめをする (7分)</p> <p>T：まわり方を調べるにはどうしたらいいですか？ S：初めの場所を決めてから、数えると分かりやすい</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>〈まとめ〉先頭を決めてからまわり方を考える。</p> </div> <p>・学習したことを振り返り、分かったことや次時に解決すべきことを確認する。</p>	<p>○板書をもとにして本時を振り返り、児童の言葉でまとめを書く。 ○4つの寺社のまわり方が何通りあるか問い返し、次時につなげるようにする。</p>												

8 板書計画

