尾道市立吉和小学校

算　数　科	第６学年１組　男子 10 名　女子 11 名　計 21 名	指導者　　上橋　史子

令和３年１１月１９日(金)

単元名

順序よく整理して調べよう

（　Ｄデータの活用　（２)起こり得る場合　）

本単元で育成する資質・能力

◆知識及び技能：**統計的な問題解決活動に必要な力**
◆思考力・判断力・表現力等：**起こりうる場合を整理する力**
◆学びに向かう力，人間性等：**起こりうる場合を考察する態度**

１　単元について

(１)単元観

本単元は，小学校学習指導要領第６学年 D-(２)起こり得る場合」の内容に基づき設定した。小学校学習指導要領には，以下のように示されている。

> (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用い方を知ること。
> 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。

小学校学習指導要領解説算数編には，以下のように述べられている。

本内容は，第５学年までに，表などを用いて分類整理して表したり読み取ったりすることを学習してきている。第６学年では，起こり得る全ての場合を適切な観点から分類整理して，順序よく列挙できるようにすることをねらいとしている。

ここで育成される資質・能力は，中学校第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。

児童は生活の中で，例えば，体育の際，リレーの順番をどう考えるかということであるとか，買い物の際にどういう組み合わせが考えられるのか等，並べ方や組み合わせ方を考えるという場面は経験している。それらを活かし，本単元では，落ちや重なりがないように調べる方法を考察するという関連を図ることができる。(既知との結びつき)

また，統計的な問題解決活動においては，「問題－計画－データ－分析－結論」というような統計的探究プロセスとよばれるものがあるが，起こりうる場合について書き連ねて見つけるのではなく，論理的に思考して，図や表を用い，問題解決する力を育てることができる単元でもある。(未知との遭遇)

以上のように，本単元では，生活の中での経験を活かしながら，より統計的な問題解決のよさに気付き，データやその分析結果を生活や学習に活用しようとする態度を身に付けることができる単元といえる。

（2）児童観

◆【知識及び技能】

既習事項(3 学年「棒グラフと表」，４学年「折れ線グラフと表」)と定着率

既習内容	定着率	所見
二次元表の空欄の数をもとめることができる。	８３％	表の縦軸，横軸の意味を正しく理解し，正確に計算することに課題がある。
二次元表の読み取り方を理解することができる。	７８％	表の縦軸，横軸の意味を関係づけて正確に表を読み取ることに課題がある。

◆【思考力, 判断力, 表現力等】

１学期学習内容「対象な図形」「文字と式」の評価テスト結果（思・判・表）

単元名	正答率	所見
対象な図形	８８％	点対称な図形で，対象の中心を通って対角線を正確に描くことに課題がある。
文字と式	７６％	問題文を正確に読み取り，式と関連づけて表現することに課題があり，個人差が大きい。

評価テストでは，両単元とも正答率は高い。授業の中で，説明を聞きながら問題を解くことはできるが，自分で考えて答えを導き出すということに対して，苦手意識をもっている児童が多い。

◆【主体的な学び】

説明を聞きながら，出された課題に対して意欲的に取り組もうとする態度は育っている。しかし，問題解決に向け，自らが見通しをもち，よりよく解決をしたり，新たな考え方を導き出そうとしたりすることには課題がある。

◆【算数に対する意識】

児童の意識調査結果

質問項目		回答	質問項目	回答
算数の学習は好きですか？		55%	算数の学習は生活や他の教科で役に立つと思いますか？	82%
(自由記述)	・計算が楽しいから ・みんなと同じ答えが出せるから ・問題が解けたらうれしいから ・計算が苦手だから		・生活の中（買い物や料理等）で計算することは多いから ・計算することは役にたつから	

「算数＝計算」という感じ方をしている児童が多い。生活をしている中で計算をすることが求められる場面多いことから，算数で学んだことを必要だと感じている児童も多い。

質問項目		回答
算数の学習で，自分の考えをノートにまとめたり，説明したりするのは好きですか？		33%
(自由記述)	・復習するときに役にたつから ・まとめるのが好きだから ・説明の仕方が分からないから ・自信がないから	

考え方をまとめたり，自信がもてないと感じたりしている児童が多い。説明したり，発表したりすることに対して，苦手意識をもっている児童も多い。

（3）指導観

指導にあたっては，児童の実態に鑑み，次の点に留意する。

【知識及び技能の定着】

起こりうる場合を表や図に表しながら，調べる上でのきまりをつくることにより，落ちや重なりがないような工夫の仕方を導入に取り入れ，展開していく。

【思考場面・表現方法の手立て】

起こりうる場合を個人で考える時間を確保し，グループ交流することでいろいろな考え方や表現方法があることの理解を深めていく。また，学んだことを次の学習に活かしていくという視点で学習を進めていく。

【主体的な学び】

主体的な学びを促す具体的な手立てとして，学習したことは，生活場面の中で活用できることを常に意識できるようにしながら学習を進めていく。また，中学校の数学の学習にもつなげていけるように工夫する。

２　単元の目標

【知識及び技能】

○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用い方を理解することができる。

【思考力・判断力・表現力等】

○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えることができる。

【学びに向かう力，人間性等】

○数学的に表現・処理したことを振り返り，多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え，数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

３　指導と評価の計画

（１）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
❶順序や組み合わせなどの事象について，落ちや重なりがないように，図や表などを用いて，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。	❶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。 ❷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，順序よく筋道立てて考えている。	❶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。 ❷順序や組み合わせの求め方を，進んで学習や生活に活用しようとしている。

（２）指導と評価の計画

時間	主な学習活動	評価規準（評価方法）		
		知・技	思・判・表	主体性
1	【単元の導入・並べ方を考える】 ●事象の特徴に着目し，順列について，落ちや重なりのないように調べる方法を考える。		❶ 【ノート】	❶ 【行動観察】
2	【並べ方について理解を深める】 ●順列について，表や図などを用いて調べる方法の理解を深める。	❶ 【ノート】		
3 [本時]	【組み合わせについて考える】 ●事象の特徴に着目し，組み合わせについて，落ちや重なりのないように調べる方法を考える。		❷ 【行動観察】 【ノート】	
4	【組み合わせについて理解を深める】 ●組み合わせについて，表や図などを用いて調べる方法の理解を深める。	❶ 【ノート】		
5	【学習のしあげ・いかしてみよう】 ●学習内容を生活の中で活用する。			❷ 【行動観察】 【ノート】
6	【学習のしあげ・たしかめよう】 ●学習内容の習熟・定着を図り，数学的な見方・考え方について振り返る。			❷ 【行動観察】 【ﾜｰｸｼｰﾄ】

４　本時について（３／６時間）

（１）本時の目標

組み合わせについて，落ちや重なりのないように調べる方法を考え，図や表などを用いて調べることができる。　【思考力・判断力・表現力等】

（２）本時の評価規準

組み合わせについて，図や表などを用いて落ちや重なりがないように，順序よく筋道立てて考えている。

（３）楽しさの場面

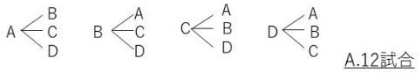
・図や表を使って起こりうる場合を考える場面

・それぞれの考え方を交流しながら，課題解決の仕方を深めていく場面

（４）準備物

□ヒントカード

（５）本時の展開

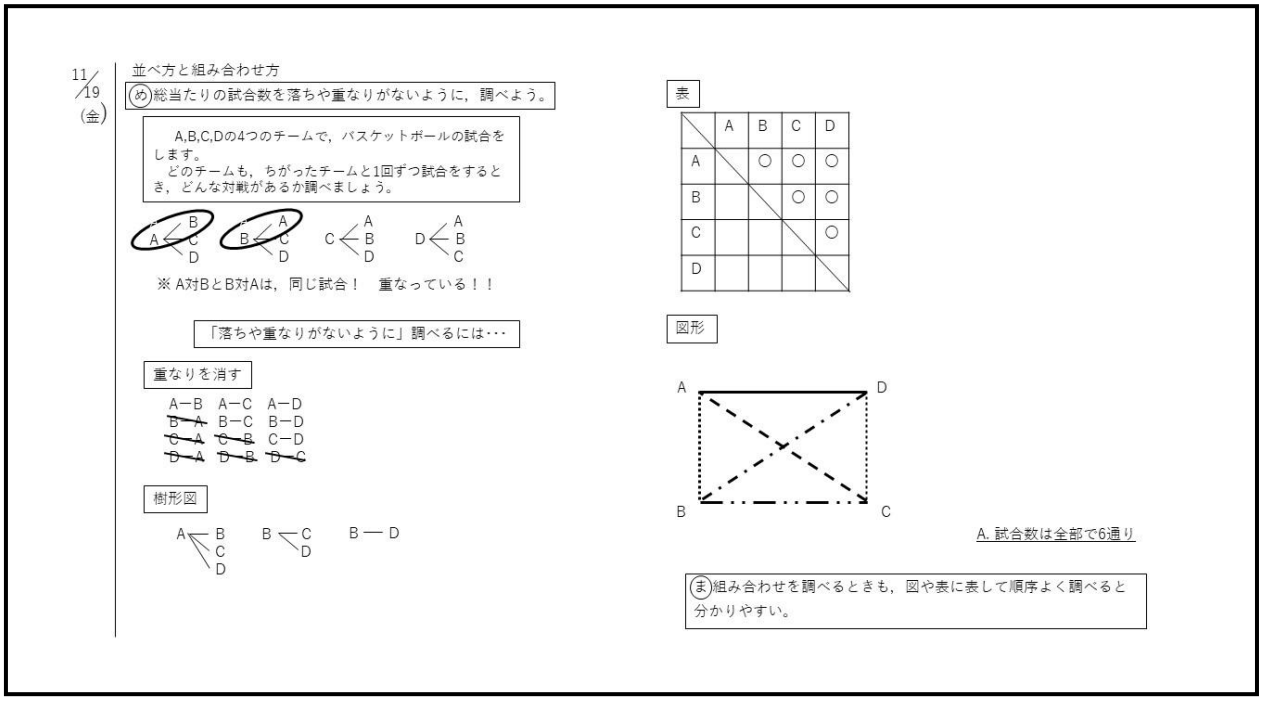
学習活動	指導上の留意事項（◇） （◆「努力を要する」と判断した児童への指導と手立て）	評価規準〔観点〕 （評価方法）
1 前時の学習で設定した問題を確認する。 【前時の内容】 ・並べ方は，表や図を使って順序よく調べると，落ちや重なりがないように調べることができる。（ノート） 総当たり戦の試合数は？		
2 A, B, C, D の四つのチームでバスケットボールの試合を総当たり戦でした場合，いくつの試合数があるのかを調べる。	◇前時に学んだ並べ方の表や図を想起させ，調べさせる。 〈予想される児童の反応〉  A.12試合	
3 落ちや重なりがないかを確認する。	◇自分が考えた方法について話し合わせる。 ◇A 対 B と B 対 A は同じ試合であることを確認する。	
4 再度，落ちや重なりがないように試合数がいくつになるのかを調べる。	◇並べ方のように順序よく書き出すことを大切にしながら，重なりがでない調べかたを考えさせる。 ◇調べ方は何通りかあるということを伝え，いろいろな解き方を見つけようとする意欲をもたせる。 ◆机間指導によって，児童の考えや態度を認めながら，必要であればヒントカードを渡し，考えを引き出す。	【思・判・表】 ❷ 【行動観察】 【ノート】

5 試合数がいくつになるのか，調べた方法を交流する。	◇自分が考えた方法について話し合わせる。 ◆友達が考えた方法について，ノートに書き写しながらいろいろ解き方を理解させていく。 ◇班の中で一番分かりやすいと思った解き方を代表の児童が発表する。 ◇出ていない解き方がある場合は，紹介し，次の学習に活かせるようにする。	
6 評価問題を解く。 寿司屋に行き，びんちょうまぐろ，トロサーモン，アオリイカ，ぼたんエビの四つの握り寿司から違う寿司を２つ注文した場合，全部でいくつの組み合わせがあるのかを調べる。	◇「本時で自分が考えた解き方以外の方法で解く」ということを条件に出し，いろいろな解き方の理解を深めさせる。 ◇名前を記号で表すと便利だったこともおさえる。 ◆机間指導をしながら，必要であればヒントカードを渡し，問題を解かせる。	【思・判・表】 ❷ 【ノート】
7 学習の振り返りをする。 振り返りの５つの視点 (１)今日の学習のポイント　(２)友達の意見で「なるほど」と思ったこと (３)次の学習の楽しみや知りたいこと　(４)疑問点・質問点　(５)本日の自己採点	◇本時の課題に立ち返って考えさせ，振り返りの視点をもとにノートに２～５行で書かせる。	

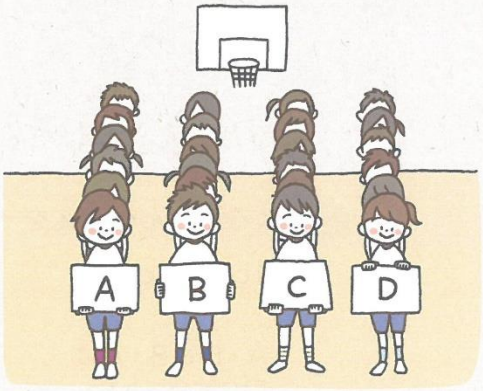
(６)評価

	十分満足できると判断される児童の姿	概ね満足できると判断される児童の姿
思・判・表 ❷	二次元表や図形を使って順序よく筋道立てて考えている。	図や表を適切に用い，順序よく筋道立てて考えている。

(７)板書計画



A（エー），B（ビー），C（シー），D（ディー）の４つのチームで
バスケットボールの試合をします。



先生

どのチームも，ちがったチームと１回ずつ試合をします。

どんな対戦があるのかな。

ほのか

ゆうと

全部で何試合あるのかな。

2　組み合わせ方

1　A，B，C，Dの４つのチームで，バスケットボールの試合をします。

　どのチームも，ちがったチームと１回ずつ試合をするとき，どんな対戦があるか調べましょう。

A対B，C対D，…。ばらばらに考えるとわかりにくいな。

りく

しほ

A対BとB対Aは，同じだから…。

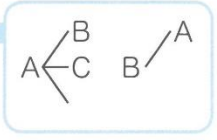
落ちや重なりがないように調べる方法を考えよう。

並（なら）べ方を考えたときのように，まず，１つのチームを決めて，順序よく…。

こうた

(1)　Aの相手になるチームをいいましょう。
　また，B，C，Dの相手になるチームを，それぞれいいましょう。

あみ



はるとさんとしほさんは，次のような表に表して調べました。

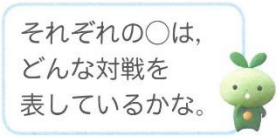
2 はるとさんの考えを説明しましょう。

りく

はると

Aの試合	A・B	A・C	A・D
Bの試合	~~B・A~~	B・C	B・D
Cの試合			
Dの試合			

3 しほさんの考えを説明しましょう。

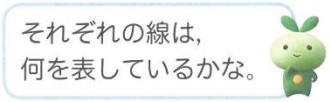


しほ

	A	B	C	D
A		○	○	○
B			○	○
C				○
D				

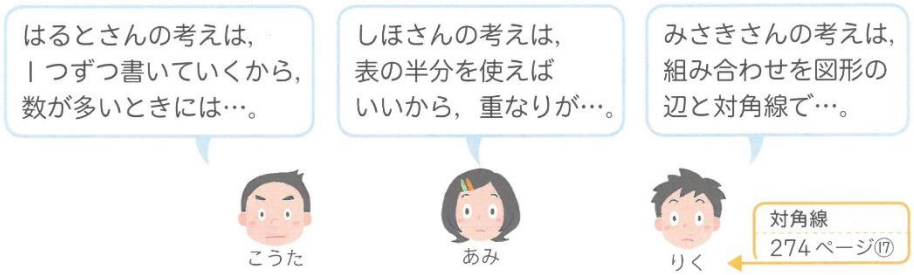
みささきさんは，次のような図をかいて調べました。

4 みささきさんの考えを説明しましょう。



みさき

5 ３人の考えを比べて，気づいたことをいいましょう。



対角線
274ページ⑰

6 ４つのチームの対戦は，全部で何通りありますか。

まとめ

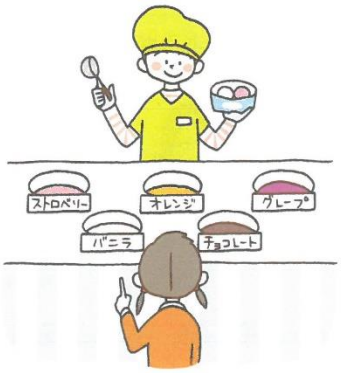
組み合わせ方を調べるときも，**並べ方のときと同じように，図や表に表して順序よく調べる**とよい。

組み合わせ方では，Ａ対Ｂ（エー　ビー）とＢ対Ａは同じ試合のことを表しているね。

はると　いろいろなときの組み合わせ方を調べたいな。

1 バニラ，チョコレート，ストロベリー，オレンジ，グレープの５つのアイスクリームの中から，ちがう種類の２つを選んで買います。

どんな組み合わせがありますか。また，全部で何通りありますか。



ほじゅうのもんだい →254ページ ホ

2 身のまわりから，並べ方や組み合わせ方の学習が使える場面を見つけましょう。また，どんな場合があるか調べましょう。

４人が学習感想を発表します。

発表する順序は何通りあるのかな。

あみ

カレーせんべい，グミ，ラムネ，ドーナツの４つのおかしの中から，ちがう種類の３つを選びます。

どんな選び方があるのかな。

みさき

何通りの選び方ができるのかな。

こうた