

ねらい ・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。

身に付けさせたいこと

- ・組み合わせ方の総数の求め方を理解することができる。
・事象の特徴に着目し、図や表を用いて総数の求め方を考えることができる。

表れてほしい児童の意識(姿)

- ・既習事項を用いて、組み合わせ方の総数を自分なりに工夫して調べたり、説明したりしている。

板書計画

10/22 並べ方や組み合わせ方を考えよう
問題A、B、C、Dの4チームで、ドッジボールの試合をします。どのチームも、他のチームと1回ずつ対戦することになります。試合の組み合わせは、全部で何通りありますか？

見通し 「樹形図」「表」「落ち」「重なり」「書き出す」「対戦表」など

めあて … 総当たり戦の組み合わせを考えるには、どのようにすればよいか？

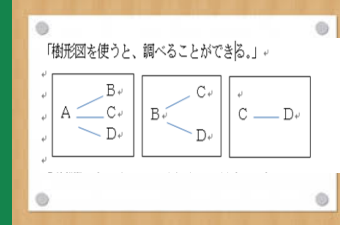


Table with 4 rows and 4 columns representing matchups between teams A, B, C, D.

まとめ・・・総当たり戦の組み合わせを考えるには、重なりに気をつけて表や樹形図、図を使うとよい。

ふりかえり
～ふりかえりの視点～
(友達の見方や考え方を聞いて、気づいたことや分かったこと)

練習問題

(も)赤、黄、緑、白、黒のチームで、サッカーの試合をします。どのチームも、他のチームと1回ずつ対戦することになります。試合の組み合わせは、全部で何通りありますか？

授業の流れ

○主な発問

☆指導及び支援

「 」予想される児童の反応

□評価

1 学習課題を把握する 8分

【既習事項の確認と問題を捉え・めあてを立てる】
○昨日の問題(10円玉を3回続けて投げた時)は、どんな方法で何通りかを考えましたか?
「樹形図」
○最初の時間の問題(遊園地の乗り物の乗り方の順番)を考えるには、どんな方法を使いましたか?
「樹形図」「表」
○今日の問題を読んで考えましょう。これまでの問題と違うのは、どんなことでしょうか?
問題A、B、C、Dの4チームで、ドッジボールの試合をします。どのチームも、ほかのチームと1回ずつ対戦することになります。試合の組み合わせは、全部で何通りありますか?
「試合の数が聞かれている」「順番じゃない」
○この問題の見通しを考えて、書きましょう。
「全部書く」「樹形図」「表」「対戦表」「落ち」「重なり」
○どんな「めあて」が立てられますか?
「総当たり戦の組み合わせを考えるには、どのようにすればよいか?」

☆既習事項を振り返り、解決に向けた見通しがもてるようにするとともに「めあて」をもてるようにする。
☆問題が理解できない児童がいる場合には、「総当たり戦」である今回の事象について全体で確認する。

2 個別に課題を追究する 7分

- 各自で問題を解きましょう。どのように整理していったら、落ちや重なりがないように調べられるでしょうか?
【予想される児童の考え】
① 樹形図を使う(重なりも書いてあり消すパターン)
② 樹形図を使う(重なりが書いてないパターン)
③ (対戦)表を使う(左半分が消してある)
④ × (対戦)表を使った総数が12試合(重なりも含んでいる)
⑤ 一つ一つ書き出す(重なりが書いていない)
⑥ × 一つ一つ書き出す(重なりが一部ある)

☆何通りかの答えだけ求めるのではなく、見通しの中にある「どのような考えを使ったのか」をかけるようにうながす。
☆誤答についても理解し、どうすればよいかを考えさせる。
☆ボードには表や図を使って転記するよう伝え、発表する際には何通りで、どんな方法を使って調べたのかを説明するよう促す。
☆ボードに転記できた児童には、自分で選んだ方法を簡潔に伝えられるようにすることを伝える。
☆考えがまとまらない児童には、【見通し】の部分を示し、いずれかの方法で取り組むことを促す。

3 ペアで考えを共有・発表し、全体で比較・検討する 20分

○ボードにまとめたことを発表しましょう。
「答えは6通りで、樹形図を使うと調べることができる。」
○同じように、樹形図で考えた人はいますか?
「樹形図を使ったけど、答えが12通りになった。」
○正しい答えは、何通りですか?「6試合。」
○なぜ、6通りが正しいのですか?12通りは、なぜ違うのですか?
「AB BAのような、重なりを消していないから」
○他にはどんな方法が使えましたか?
「全部書く」「(対戦)表」「図」
○それぞれの方法には、どんなよさがありますか?
「表にすると分かりやすい。」
○どこが分かりやすいですか?
「上のマスの数だけ数えればいい。」
○表の真ん中に線を入れたのは、なぜですか?
「AA BB CC DDの対戦はないから。」
○どの方法にも共通していることは、何でしょうか?(どんなことに気をつけたのでしょうか?)
「どの方法も、重なりがないようにしている。」

☆書き出すための方法について、児童の説明を求め、類型化しながら小見出しを作るとともに、今回の問題で落ちや重なりがないように求めるための方法が考えられるようにする。
☆頂点を結ぶ線の数を使って試合数を出す方法など、分かりにくい方法が出た場合には、他者説明を用いる。
□事象の特徴に着目し、組み合わせの総数について図や表を用いて考え、説明している。(イ 思考・判断・表現)

4 学習のまとめと振り返りをする 10分

○試合を求めるために用いた方法にはどのようなものがあったか、みんなで確認しましょう。
○今日の授業のめあては「総当たり戦の組み合わせを考えるには…」でした。今日の授業のまとめをしましょう。
「総当たり戦の組み合わせを考えるには、重なりに気をつけて表や樹形図、図を使えばよい。」
○振り返りをノートに書きましょう。今日の授業で友達のいろいろな考えや説明を聞いて、考えたことを書いてみましょう。
「対戦表は、見やすく間違いがないと思いました。」
「最初は一つ一つ書き出すのがよいと思いましたが、図を使った方が分かりやすいと思いました。」

☆振り返りが書けた児童は分かりやすく伝えられるように、読み直しをすることを伝える。
☆書けない児童には、誰の考え方がよかったか、どのようによかったか問いかけ、振り返りができるよう促す。

○練習問題をしましょう。

問題

赤、黄、緑、白、黒の5チームで、サッカーの試合をします。どのチームも、他のチームと1回ずつ対戦することになります。試合の組み合わせは、全部で何通りありますか?