

学びのデザインシート（授業前）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【数学】

1. 対象 中学校3年生（一生懸命に取り組む生徒が多いが、2極化が進んでいる状態である）
2. 単元（題材）名「2次方程式」（全16時間）
3. 単元（題材）で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	2次方程式についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。
思考力、判断力、表現力等	既習の方程式に関する学習や、因数分解、平方根の考えを基に、2次方程式を解く方法について考察し表現できるとともに、2次方程式を具体的な場面で活用できるようにする。
学びに向かう力、人間性等	2次方程式について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとする態度を身に付ける。

4. 本時の目標

大会の主催者として、時間やコート数から試合数を求め、参加チーム数を考える活動を通して、リーグ戦の表から1チームの試合数に重複があることに気づき、方程式を立式することで、参加できる最大チーム数を導き出すことができる。

5. 授業展開【(本時)・単元(題材)】 ※本時または単元(題材) いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い

◎何チームに設定すれば、利益を最大に出せるのだろうか？

大会の主催者として、より多くのチームを参加させることやそうすることで利益を最大限だせることを達成するために、2次方程式を活用できることや立式することの大切さに気付かせたい。

考えるための材料

- ・チーム数に対して何試合できるかを問題形式で確認してから、展開していく。
- ・試合数をあらかじめ出すのではなく、使えるコート数や時間などから考えさせ、試合数を導き出す活動も取り入れる。
- ・具体的なチーム数を提示し、規則性を導き出しやすくする。
- ・タブレット（ロイロノート）を活用し、リーグ戦の枠を提示したり意見を共有したりしやすくする。

想定される活動

- ・試合数を考える過程で、重複する試合数を2で割ることで解決できることを理解する。
- ・チーム数を n としたとき、1つのチームが行う試合数は $(n-1)$ 試合であることを理解する。
- ・適当な数字を当てはめて、式やリーグ表を使い参加チーム数を決定する。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

対話の方法 ・4人組、課題解決のための話し合い、15～20分程度

・解答提示後、模範解答の分析のための話し合い、10分程度

対話や思考のプロセス ・具体的なチーム数で規則性を考えよう。・何から手を付けていいのかわからない。

・なぜ1チーム $(n-1)$ 試合になるのか？ ・なぜ $\div 2$ をする必要があるのか？

学習の成果（予想される子供のあらわれ）

- ・自チームとはやらないから $n-1$ 試合なんだ。
- ・重複を考えないと、チーム数が求める値よりも大きく出てきてしまうな。
- ・方程式を作って解けば、最大のチーム数が求められる。学校での行事でも使えそうだ。
- ・整数の値が出なかったらどうなるのかな？