

算数科・数学科 授業づくり講座 No. 3

【教材研究会】 6月4日 いの町立伊野中学校

発行

令和元年 9月
中部教育事務所

今後の予定

9月24日(火)
13:05~16:40
授業研究会



こちらのQRコードから
中部教育事務所 HP にアクセ
スすると、これまでの他教
科を含む授業づくり講座の
記録がご覧いただけます！



模擬授業

授業者 大野 あい子 教諭 単元 第3学年「二次方程式」

本単元末で期待する子供の姿

○具体的な事象の数量関係に着目して立式したり、得られた解が問題において適切かどうか吟味したりするなど、二次方程式を使って問題を解決することができる。

これまでの課題を受けて、本単元における指導改善のポイント

- ①具体的な問題解決に二次方程式を活用する場面を設定し、立式するために数量関係を正しく捉えさせていく。
- ②二次方程式の解が、式変形や平方根の考え方を使得って次数を減らして一元一次方程式に帰着させることで求められるということを生徒に気付かせる。
- ③さらに、解の範囲や平方根の近似値を捉え、得られた解が問題の答えとして適しているかどうかをもとの事象に戻して考えさせる。



提案授業のポイント

・クラスマッチのよりよいタイムスケジュールを考える場面において二次方程式を活用し、得られた解が問題の答えとして適しているかを吟味したり、条件を変えてよりよい解決を考えたりすることができる。

協議の視点

視点 数学を実生活に落とし込めていたか。



高知県学力向上総括専門官 齊藤 一弥 先生による指導・助言



1 数学科における生徒中心の教育

生徒が「その問題を解決していかなければならない」という必要感のある問題場面を設定し、主体的な問題解決に向かわせることで、日常の問題解決に数学を生かすことよさを生徒が実感できるようにしていくことが大切である。

2 数学の問題解決における3つのプロセスの再考

Ⅰ 定式化

日常の事象を数理的に捉え、数学の舞台にのせる上で重要なことは、①事象における数量の関係に着目し、それらの関係を観察すること、②数量関係を的確に捉えること、③それらを踏まえたうえで理想化・単純化することである。本時でいうと事象を観察した結果、総当たり戦の試合数とチーム数との関係が関数関係にあることを見だし、対応表や対戦表を考察しながら、 n チームのときの試合数を $n(n-1) \div 2$ という式に表すまでのプロセスを丁寧に描くことである。

Ⅱ 焦点化された“問い”の解決

そして、試合数が決まるときのチーム数は、 $n(n-1) \div 2$ という式を用い、二次方程式を解くことで求めることができる、という解決の見通しをもつ。そして、得られた結果を解釈することが重要である。例えば、 $n(n-1) \div 2 = 10$ を解くと $n = 5$ または $n = -4$ という2つの解が出てくる。このとき、表には出ていない -4 という解について考察することが大切である。

Ⅲ プロセスの振り返り

最後に出た結果が目的と整合性があるかどうかを振り返ること、出た結果を評価・改善していくことが重要である。また、それによって得られた結果を統合・発展していくといった問題解決のプロセスを描くことを大切にしていける。例えば、よりよいタイムスケジュールにするために条件を変えても、同じ式を使って解決できることを統合的に捉えさせていく。