

ALPT通信

令和2年度第15号
静岡県総合教育センター
アクティブ・ラーニングプロジェクトチーム



事前研修を踏まえた授業実践と事後研修(浜松湖東高校の取組)

第8号で、「教科の壁を超えた授業研究を充実させる鍵は、事前研修にあり」として、浜松湖東高校における事前研修の様子を紹介しました。今回は、事前研修を踏まえた授業実践&事後研修の様子を紹介します。

事前研修を経て、授業デザインはどのように変わったか？

【科目・単元】 数学Ⅱ・解と係数の関係

【集団】 1年〇組

【解決したい課題や問い】

どうしたらもっと簡単に間違えずに計算できるか？

〈課題〉二次方程式 $X^2-3X-5=0$ の2つの解を α, β とするとき、次の式の値を求めなさい。

- (1) $\alpha^2\beta+\alpha\beta^2$
- (2) $\alpha^2+\alpha\beta+\beta^2$
- (3) $\alpha^3+\alpha+\beta+\beta^3$

【大まかな流れ】

- ・(事前) 課題を解く。
- ・3つのグループに分かれてエキスパート活動
 - A 二次方程式の解の和について
 - B 二次方程式の解の積について
 - C 対称式について
- ・元のグループに戻ってジグソー活動
- ・(事後) 再度課題に取り組む。

【事前研修での指摘】(白水先生)

資料や問いをどう作り変えると【生徒の視点】
×【教科の視点】が一番うまくマッチするか？

【変更点】

- $X^2-3X-5=0$ を $X^2-3X-2=0$ に変更し、実数解が出るようにした。
- スモールステップを追加した。
 - (1) $\alpha+\beta$ (2) $\alpha\beta$ (3) $\alpha^2\beta+\alpha\beta^2$
 - (4) $\alpha^2+\alpha\beta+\beta^2$ (5) $\alpha^3+\alpha+\beta+\beta^3$

【事前研修での指摘】(先生方)

事前課題で諦める生徒がいると思う。スモールステップがあると、計算が苦手でも達成感がある。

全体でC、その後AとBに分かれては？

エキスパートCがつかずと全体が滞る。
ABCのグループ分けが重要！

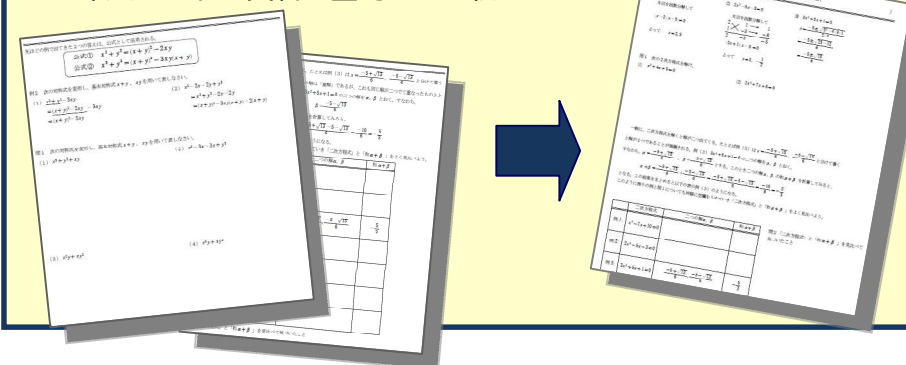
時間をどう「理解」「発見」にかけるか？
→資料をすべてA4一枚に

【変更点】

- グループ人数 3人 → 4人
- エキスパートCの内容を、エキスパートCDに分けた。

【変更点】

- エキスパートの資料を全てA4一枚に！



変更したデザインを基に授業実践！
参観&観察の3密を避けるため、あらかじめ録画して事後研修に臨みました。

事前研修を踏まえた事後研修の成果は？

①事後研修

■授業動画視聴

録画を再生して、グループ内の生徒（4人）それぞれの発話を分担して聞き取ります。



生徒は(3)から(1)に戻って再検討を行い、「(1) X^2 の係数には1が隠れてる」ことに気付いた！

■グループワークⅠ

授業動画やワークシートから把握できる生徒の発話や学習状況を可視化し、授業者の想定通りであったかを検討します。



〇〇先生（授業者）の意図通り！（考えるための材料〇）

■グループワークⅡ

生徒の発話や学習状況を基に、授業設計診断の4項目について「よかった点」や「改善案」について考察します。改善案については、学校全体で育成を目指している「思考力」を発揮させるためのものとなるよう協議します。

教えるよりも生徒同士が教え合うことが「思考力」を鍛える。答えをすぐに求めないことも大切。

②指導講評 国立教育政策研究所総括研究官 白水 始 氏

■事前研修の成果〔授業者〕ゴールのレベルは落とさずに、教師の好み（教科の視点）から、生徒が現実的にできることへ足場を掛け、課題や資料を改善した。それが今回の授業の成否を分けた。

■学習の成果〔生徒〕指示語から数学的用語へ、発言が変化していった（具体から抽象へ）。役割を分担して、先生がもっていきたい「解を計算しないでいい」というゴールに、少しずつ（漸進的に）前進していく様子が見られた。

■授業研究のメリット

授業の流れ⇄生徒の学びの流れがじっくり見られる。／生徒にとって内容が頭に入る、後に残る、後で使える。繰り返すと、少しずつ積極的に考えたり学ぼうとしてくれたりする。／授業者の先生も周りの先生も「生徒が自分の頭で考える」授業を創ろうとする（意欲・自信両面で）。／評価の基準が立ってくる（こういう知識を学んでこう使ってほしい；思考・問題解決方略；面倒くさいと思ってほしい；対称性に気付いてほしい）／定期テストが変わるなど評価のレベルが上がる。



③振り返り 明日からの自分の授業にどう生かせるか？（一部抜粋）

生徒はうまくいかない時ほど考え、主体的に学ぶのだと感じた。生徒が持っている世界（レベル）と教師の考える世界（レベル）には大きな差があり、そのレベルの差を意識しなければいけない。【地歴・公民】

英語ではジグソー法は難しいかな？と思いましたが、「全部の資料を使わないと解けない問題にする」という白水先生のお話を聞いて、なるほど！と思いました。挑戦してみたいと思います。【英語】

対話を通して学びが深まるよう、「考えるための材料」をいかに準備するかが大切。考えたい。【国語】

対話を通して「分かった！」「楽しい！」などの言葉・声を聞くことができると嬉しい。引っ張っていける生徒を見極め、任せていく“信頼関係”をつくりたい。【家庭】

技術的なことを最初から生徒に教えるのではなく、個人または、グループに解決の方法をいろいろと考えて「与える」「考えさせる」「答えを出す」を順序立ててあげれば理解度が増すと思われる。【体育】

具体的な例から時間をかけて生徒自らの力で問題を解決していくこと。その過程でいくつかの気づきが生徒に得られるような授業の工夫を行っていきたい。【理科】

（今回は高等学校支援課が担当しました。）