

## 数学科 研究協議会

日時 令和元年10月16日(水) 15:30~16:10  
場所 大会議室  
参加者 授業者 片桐 章  
本校参加者 和田 央校長、(司会)佐藤 幸士、瀬戸井徳光、小澤寿美人、  
原田 義久、伊藤 紘成、(記録)江本 晶子

### 1 授業者片桐章先生の感想

10月実施、科会火曜日ということで、次の週の火曜日に図形を解く部分を考えていた。祝日だったので、急遽内容を変え、今のテーマに決めた。前にやったことのある分野だが、計測は短時間で終えて、考えるところをメインにする授業を計画した。  
普段から発言をする方ではないクラスだが、よく発言してくれていたと思う。  
たくさん意見をいただきたいと思います。よろしくお願いします。

### 2 質疑応答

伊藤先生:大学院で操作的に学ぶことが大切だと学んできたが、実感できる授業だった。三角比は実感がわきにくい単元だが、実測することは大事だと感じた。

小澤先生:先生から巻末の表を使って $a \div \sin A$ の値を求める指導としていたが、関数電卓で計算をしている生徒もあり、スマホの便利さを感じた。

原田先生:実測することで、正弦定理の印象が強くなったのではないかと。作業で実感が伴ってくると思う。4つの式がイコールで結ばれていることが戸惑う部分だが、すべての辺と角について説明していて良かった。直角三角形の7:1は、これからの授業につながるので、拾い上げられるといい。証明の鈍角では、三角形の内部に外心があるかどうかを大事だと思う。直径が深く関わってくるのではないかと。

瀬戸井先生:わかりやすい授業だった。自分では実験したりしないが、いいと思った。自分で授業をするとすると、直角三角形だけでなく使えるということだが、しかし、”直角三角形から導かれること”ももう少し伝えられたら良かった。

佐藤先生:生徒の中には内角の和が $180^\circ$ にならない生徒もいた。校長も指摘していたが、すごい計算になっている人がいた。巻末の表に $103^\circ$ は入っていないが、どういう風に処理したのかを聞いたら良いと思った。  
「中央型探究授業」のモデル作りについて、話し合う。  
問題解決能力の育成についてどう考えるのかを、伊藤先生が学んできたことを紹介してほしい。

伊藤先生:”構想を立てる””ふりかえりを行う”構想は、初見の問題をどのような切り口を見い出して解くかということ。ふりかえりは、自分の知識を関連づけながら振り返って、よくできた部分を確認したり、うまくいかなかった部分を反省すること。

佐藤先生:中学校ではどんなことを見につけさせたいのかをプリントか口頭でふりかえらせている。生徒は慣れているので、どんどんさせると良い。

小澤先生:生徒に投げかけて、指名しなくても答えさせたいが、特定の子が答えてしまうことに気をつけていきたい。

原田先生:今回の授業でふりかえりを入れるとすれば、どこか。

片桐先生:時間がなかったのでできなかったが、何が印象に残ったか聞きたい。伊藤先生は、毎回ふりかえりを続けているのか。

伊藤先生:毎時間どう考えるかも含めて書かせている。

佐藤先生:学習意欲をあげていると思う。

瀬戸井先生:問題演習を評価すると良いと思う。板書を減らしてなるべく演習の時間を確保していたが、今はあまりできないので、少なくとも話し合いの場と、節末問題は、グループ学習でやっている。

佐藤先生:英語の時間は、場面場面でペアワークなど形態を変えて学んでいる。白沢先生は、小学校中学校の様式で生徒の使い方が上手。  
大学入試共通テストの題材について、1年生はどのように対策しているか。

片桐先生:(1年)文章表現の部分(数I 2次関数の最大値最小値)を出している。

佐藤先生:記述式になるとはいっても、あまり変わることはないと思うが、今年の考査での問題、分析を学年から報告してほしい。

瀬戸井先生:(2年文系)「底が1より大きい、底が1より小さいの場合分けは必要な対数の問題」(数II)を出題した。80%できると思ったが、思った以上に解けなかった。  
初見で文章を読ませて式を作ると思うが、なかなか対策ができない。

佐藤先生:(3年)「円と直線の位置関係で、点と直線の距離、判別式の2つの解法」を出題した。2つとも解ける生徒はあまりいなかった。

原田先生:(2年理系)思考力を測る問題を伊藤先生と用意した。何の知識もなく問題文の読解力のみで解ければ良いのではない。「直線を媒介変数表示で示し平面との最短距離を求める」(数Bベクトル)という問題だったが、あまり解けていなかった。数学の授業で得た知識を問う内容だった。

佐藤先生:2通りの考えがあって良い。考査の範囲が決まっていると、既存の知識を使ったものでも良いのではないか。

伊藤先生:指導要領では、「思考力、表現力、判断力」を日常の生活の事象を数学化するとしている。数学の知識と単純化するという考え方の2つがあるのではないかと思う。

佐藤先生:科として、“ふりかえり”、“思考力を育てる”をやっていければ良いと思う。

## 助言

和田校長先生:ベテランらしいいい授業だった。生徒が先生のほうを見て話をよく聞いていた。ペアワークのとき、隣どおし間違っているペアがあった。(計算では全員7の近似値になるので)7じゃない人は手を上げてみるというと、間違っている生徒が、なぜ間違ったのか自分から働きかける機会になる。思考力を見る問題は、知識理解がなければ解けない。研究授業では、最後10分の演習を入れてほしかった。1年生はあまり数学を勉強していないようなので、学力を保証するために、家で学習することを示し、できる子を伸ばしてほしい。

