

1. 本時の目標

図形の性質や三角形の合同を利用し、船までの距離を求める方法を考え出している。

2. 過程

学習活動【学習形態】	目指す生徒の姿	教師の手立て
<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 課題 船までの距離を求める方法を考えよう。 </div>		
<p>1. 水上の地点までの距離を求める方法を考える。【個】</p> <p>2. 考えたことを発表しあい、お互いの考えについて検討する。【グループ→一斉】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><重点を置いた数学科の資質・能力を発揮している姿> ★既習の図形の性質と関連させながら、それぞれの考えの良さや課題を捉え、より良い方法はどれか検討している。 <例></p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大、縮小では計算が入る分、誤差が大きい。しかしどんなに遠くてもおよその距離を求められる。 ・計測するものが多いほど誤差が出てくる。 ・合同な三角形の利用はどれも合同条件が同じになる。ある程度の距離までしか測れない。作る三角形はどんな形でもいい。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・水上の地点までの距離を求める方法を、三角形を利用して考えている。 <予想される考え> ・合同な三角形を作図する。 ・縮図をかく。 ・直角二等辺三角形をつくる。 ・考えた求め方をお互いに発表し合い、正しいかを確認し、未完成の方法については、修正可能かを検討している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題を明確にするために、実測できるところとできないところを確認する。 ・三角形を利用することに目を向けさせるため、現在でも測量には三角形が使われていることに触れる。 ・修正可能かを検討させるために三角形の合同や既習の図形の性質が使えるかどうか注目させる。 ★既習の図形の性質と関連づけて考えることができるようにするために、どのような観点からよりよい方法といえるのかを確認させる。
<p>3. 本時のまとめと振り返りをする。【一斉】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・次回の授業で計測する方法を決める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分たちの考えを振り返らせるために、次回どの方法で計測するかを決定させる。

3. 評価とその方法

図形の性質や三角形の合同を利用し、船までの距離を求める方法を考え出しているかを、活動2のプリントへの記入の状況や、グループ・一斉での活動や話し合いの発言の内容から評価する。

4. 生徒の振り返りから

<本時の振り返り>

- ・ 三角形の合同しかないと思っていたが、ノートに縮小した図をかくという考えや、直角三角形を使うというアイデアがありびっくりした。正三角形でもできないか考えてみたい。
- ・ 始めは何をしたらいいのかわからなかったが、話し合っているうちにどうすればいいかが見えてきてよかった。
- ・ 難しい考え方は理解できなかった。本当に測れるのか試してみないとわからないと思った。
- ・ たくさんの考えが出てきた中で、どの考え方が正確か、実際に試してみたい。

<次の時間、体育館で実際に測ってみての振り返り>

- ・ 実際に測ってみると難しかった。大体ではなく、正確に測ることは大切だと感じた。
- ・ いくら頑張っても誤差が出てしまった。工事現場などで測っている人たちはすごいと思った。
- ・ 合同な三角形の性質がこんな風に利用できることがわかった。
- ・ 角度の測り方が、実際に測るとどのようにしたらいいのかわからなかった。
- ・ メジャーで実際に測っていない距離が、数cmの誤差で測ることができてうれしかった。

5. 授業を終えて —事後研究会から—

実践を通しての成果(○)と課題(▲)は以下の通りである。

- 構想では実測することも含めて1時間で考えていた。しかし、今回取り扱う教材が現実を数学化するという内容であったことから、現実とモデルを行ったり来たりしながら条件を整理していくことを生徒に体験させたいと考え2時間扱いとした。生徒が思考する時間と、実測する時間を十分に確保することができ、それぞれの考えを評価し合う姿につながることができた。
- 小学校で学習した内容から中学3年で学習する内容まで様々な考えが出てきた。多様な考えに触れることができる授業となった。また、それぞれの考えを発表し、検討し合う中で、比較して、正確さや容易さなどの点においてよりよい方法はどれかを考えたり、自分の考えに取り入れて方法をさらに工夫しようとしたりする様子が見られた。
- ▲ 現実の問題を数学の舞台にのせるためモデル化を行う際、ある程度教師が発言しながら誘導的に条件を整備していくことも必要である。じっくりと時間をかけ生徒に課題をしっかりと捉えさせ、共通理解をはからなければ、その後の協働的な姿につながらない。
- ▲ 多様な考えが出てきたとき、お互いに評価することでそれぞれの考えの価値づけにつなげたいと考えていたが「よりわかりやすい」「より簡単」といった価値観にとどまってしまった。「この場面ならどう?」といった条件を与えることでそれぞれのよさを見いだすことに繋がっていきたい。

