

高校数学科における生徒の思考力及び表現力の育成

—「探究的な学習過程を踏まえた授業展開」及び「振り返りシート」の工夫を通して—

特別研修員 数学 吉野絵美 (高等学校教諭)

目指す生徒像

思考力及び表現力を身に付けた生徒

手立て②

ルーブリックを取り入れた振り返りシートの工夫

〇〇と△△ができるようになることが今日の目標なんだな。



本時の導入

授業の導入部分で提示
→ 目標の明確化

本時のまとめ

振り返りシートの記入

2018/10/23(火)積分法的应用 体積

評価	S	A	B	C
内容	与えられた立体に関する求積問題に対して、別解を導くアイデアを複数挙げる事ができる。さらに、そこから(1つ以上の)別解を数学的に正しく記述できる。	与えられた立体に関する求積問題に対して、別解を導くアイデアを挙げる事ができる。さらに、そこから正答へつながる計算式を表現できる。	与えられた立体に関する求積問題に対して、別解を導くアイデアを挙げる事ができる。	与えられた立体に関する求積問題に対して、別解を導くアイデアを挙げる事ができない。
自己評価	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
他者からの評価	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
学習を振り返って 感想・質問・次に考えてみたいこと(新たな課題)	<input type="text"/>			

手立て1

探究的な学習過程を踏まえた授業展開の工夫



探究の過程(4つのプロセス)を繰り返す

数
学
的
活
動
の
充
実

探究の過程	主な学習活動	指導上の留意点
①課題の設定	<ul style="list-style-type: none"> 教科の本質に迫るような問いを設定 *教師の提示も可(下は別解を考える問いの例) <p>底面の半径がaで高さもaである直円柱がある。この底面の直径ABを含み底面と45°の傾きをなす平面で、直円柱を2つの立体に分けると、小さい方の立体の体積Vを求めよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 具体例から一般化する問い 一つの解法にとどまらず別の解法を考え考察する問い
②情報の収集	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項の確認(教科書・ノート) 	
③整理・分析	<ul style="list-style-type: none"> 他者の考えとの比較や関連付け 	<ul style="list-style-type: none"> ジグソー法の導入 同じ考えの生徒でグルーピング
④まとめ・表現	<ul style="list-style-type: none"> 考えたことを数式・図・グラフ等で表現 学んだことを説明する場面の設定 	<ul style="list-style-type: none"> ペアやクラス全体に説明する場面の設定

生徒の実態

- 基本的な問いにはよく取り組むが、思考力を試されるような応用的な問題に対して粘り強い取組ができない。
- 数学的な表現力が十分ではなく、他者に論理的に説明することが苦手である。

成果



- 探究的な学習過程を踏まえた数学的活動を設定し、ペアやグループ活動を効果的に取り入れることで、他者との意見の比較や関連付けなど、多様な視点をもつことで思考力の深まりを感じられた。
- 数式・図等の数学的な表現を使って説明し合うことで、他者の考えとの関連付けを表出させるなど、表現力が高まった。
- ルーブリックを取り入れた振り返りシートの工夫により、見通しと振り返りを意識することにつながった。

課題

- ルーブリックについては、一定の成果が得られたものの、具体的な記述で内容を示すこと等の準備は容易ではない。過度な負担がなく、毎時間使用できるものの検討が必要である。