

ソフィア学習指導案

明治期の急速な近代化の素地としての和算 ～「薩摩見聞記」に見る薩摩人の数学・科学的姿勢と素養～

授業者：谷口晋介（社会）・栗屋公聡（数学）

- 1 実施日時・場所：令和6年2月20日(火)3限目 中学校舎2階特別教室
- 2 実施科目：ソフィア（SSH 設定科目）
- 3 学年・クラス：高校第2学年
- 4 単元名：明治期の急速な近代化の素地としての和算
～「薩摩見聞記」に見る薩摩人の数学・科学的姿勢と素養～
- 5 教材：薩摩見聞記・明星輪寺の算額・ワークシート（B4 両面印刷）
- 6 本時の目標：明治の急速な近代化を支えた近世日本の理系の学びと科学的姿勢を学ぶ
- 7 学習指導計画：明治期の急速な近代化の素地としての和算（本時）
- 8 本時のねらい：日本の急速な近代化の素地の一つに日本独自の数学「和算」があるが、薩摩は集成館事業という当時の最先端科学の成果をあげながら、南九州には和算の成果である算額の文化がなく、明治期の教育者・本富安四郎はその著書「薩摩見聞記」において「薩摩人は科学，数学に向いていない」と理由を添えて記載している。現代の数学と変わらないレベルに発展した近世の和算を当時の少年・少女が楽しんでいたことを学び，薩摩見聞記の記述より科学を学ぶ姿勢を理解し，今後のSSHの課題研究に役立てる。

9 学習の流れ（展開）

学習活動	指導上の工夫・留意事項	評価方法
1. P.ドラッカーが評価した明治の急速な近代化を支えた教育を紹介する。（3分）	ドラッカーが注目した近代日本の教育をわかりやすく紹介する。	
2. 南九州に和算の文化がないことを理解する。（2分）	表などを活用し，データとして和算の文化がないことを理解させ，その理由を「薩摩見聞記」の内容から考察させる。	南九州に和算の文化がないことを理解できたか。 観察法
3. 薩摩の集成館事業の概要と「薩摩見聞記」に記載された薩摩人が科学に向かないとされた気質を理解する。（10分）	集成館事業が世界遺産に登録された理由を理解させる。「薩摩見聞記」の導入として著者が薩摩人を賞賛した部分にもふれる。	薩摩人が科学に向かないとされた気質について理解できたか。 観察法

<p>4. 和算にふれる。 (3分)</p>	<p>江戸期の16歳の少女「河合澤女」や「明星輪寺」を日本史の観点から紹介しつつ、算額に記載されている問題にふれさせる。PP活用。</p>	<p>和算について理解しているか。 観察法</p>
<p>5. 和算と高校数学を比較し体験する。 (10分)</p>	<p>当時の少年少女が解いていた和算の図形問題をワークシートに解かせる。 解き方の道筋が見えてきていない生徒には、他の生徒のところへヒントをもらいに行かせる。解説の前にお互いの答えを見比べさせる。</p>	<p>一定の知識を持っているか。 机間巡視 自分の答えをまとめているか。 記述 自分の考えを伝えられているか。 観察法</p>
<p>6. 和算と高校数学の繋がりを理解する。 (7分)</p>	<p>数学教諭がPPにより解説する。</p>	<p>和算と高校数学の繋がりを理解しているか。 観察法</p>
<p>7. 科学を探究するのに必要な姿勢を確認しつつ、明治から150年後に郷土からノーベル賞受賞者が出たことを鑑み、次代の科学者としての姿勢を考える。 (10分)</p>	<p>赤崎勇先生の功績を確認しながら、科学者として必要な探究や学びの姿勢を考察させ、今後の課題研究への活かし方を考察させる。</p>	
<p>8. 振り返り・アンケートの記入 (5分)</p>	<p>アンケートを記入させる。</p>	<p>振り返り・アンケートの記述で評価。 記述</p>

10 評価規準

- ① 南九州に和算の文化がないことが理解できたか。【知識・技能】
- ② 薩摩人が科学に向かないとされた気質を理解することができたか。【知識・技能】
- ③ 和算の問題に知っている知識を利用して、計算式を立てることができているか。
【思考力・判断力・表現力】
- ④ 計算した内容について、お互いに議論することができているか。【思考力・表現力】
- ⑤ 繰り返し思考をすることの大切さを理解し、今後の生活に活かそうとできているか。
【学びに向かう態度】