

令和2年度 特別の教育課程の実施状況に関する把握・検証結果について

1. 特別の教育課程の内容

(1) 特別の教育課程の概要

拠点校において文理融合型の科目「SOZAN STEAM」を開発する。この科目は高校1年次生に対して1単位で実施し、「データサイエンス基礎」と「科学技術コミュニケーション」で構成する。「データサイエンス基礎」を学習した後、教科横断・文理融合講座「科学技術コミュニケーション」を学習することで、地域における身近な問題の中から自らの課題を見出し、社会の形成者としての在り方や生き方について考えるとともに、文理両方のアプローチから課題を探究する方法を習得する。

○「データサイエンス基礎」

統計的思考力と課題解決の訓練として、PPDAC型（Problem（課題）→Plan（計画）→Data（データの収集）→Analysis（分析）→Conclusion（結論））の考え方を理解させる。さらに、課題研究に活用できるように、身近なデータを用いてデータの意味、吟味、分析方法などの実習を行う。

具体的な学習内容としては、地域経済分析システム（RESAS）の利用・活用方法、架空のテスト結果や、都道府県別の人口データや高校生の運動能力など公的統計データを用いたヒストグラムの作成、平均値・最頻値・中央値の算出、箱ひげ図と外れ値の考え方、2変数の活用・回帰分析・2つの母集団の差の検定等を行う。

○「科学技術コミュニケーション」

生徒は7つの講座を各3時間ずつ学習する。文系科目教員と理系科目教員及び外国人教員が、それぞれの専門性を生かしたティーム・ティーチングによる授業を実施する。

(2) 学校又は地域の特色を生かした特別の教育課程を編成して教育を実施する必要性

工業社会（Society3.0）の系統学習型である従来の教育（社会に適応できる人間像をベースに、知識習得を目的とする、教師が教育の主体となった暗記中心の学習）から、情報社会（Society4.0）を越え、超スマート社会（Society5.0）に適合するSTEAM教育への流れを取り入れた新しい教育（社会を変革できる人間像を目指して、問題解決能力の習得を目的とする、学習者が主体となったプロジェクト学習型の学習モデル）を構築する。

そのための基盤となる「知の技法」や「知の理論」の基礎を、教科横断的な学びに関する知見を有する外部指導者や、文系科目教員と理系科目教員のティーム・ティーチングによる指導で習得することで、学際的アプローチが持つ相乗効果を最大化する。

この教科・科目で習得した知識や技能を、課題研究「未来航路」に生かし、外国人教員の指導による英語でのプレゼンテーションやより多くのデータを活用した研究など、課題研究の質の向上に繋げる。

2. 特別の教育課程の実施状況

(1) 特別の教育課程に基づく教育を実施するための実施体制（校内分掌等）

今年度より校内にWWL課を新設し、その中にSOZAN STEAM係を設置した。SOZAN STEAMは新たな取組のため、校内や外部との連携も含めスムーズな実施が行えるように、主幹教諭と指導教諭を担当とした。

(2) 授業の内容等

<目標>

地域における身近な問題の中から自らの課題を見出し、社会の形成者としての在り方や生き方について考えるとともに、文理両方のアプローチから課題を探究する方法の習得。

<観点別学習状況評価の各観点>

「知識・技能」

学習課題に関する幅広い知識を獲得し、課題発見や課題を探究するために必要な知識や技能を身に付けている。

「思考・判断・表現」

課題を幅広い視点で捉え、総合的に思考し的確に表現している。

「主体的に学習に取り組む態度」

課題や事象に徹底的に向き合い、自己の学習調整を行いながら主体的に取り組もうとしている。

<評価基準>

「A」十分満足できる 「B」おおむね満足できる 「C」努力を要する

<科学技術コミュニケーション 令和2年度実施講座>

講座A：象徴と作図による「未来の自分」の造形的表現（国語・数学・芸術）

講座B：感染症に学ぶ（国語・理科・外国語）

講座C：グローバル政治経済（地歴公民・数学・外国語）〔外国人教員が担当〕

講座D：人工言語から考える文化・言語の多様性・対等性（外国語・家庭）

講座E：メタンハイドレートの利用について考える（数学・理科・外国語）

講座F：データマイニングとチームスポーツ（数学・保健体育）

講座G：通信技術の発達と人間の在り方生き方（国語・地歴公民・理科）

3. 実施の効果及び課題

（1）特別の教育課程の編成・実施により達成を目指している学校の教育目標との関係

本校の学校経営目標・計画の項目に「ワールド・ワイド・ラーニング・コンソーシアム構築支援事業におけるカリキュラム開発の推進」があり、その目標は「本校が定めたグローバル・リーダーに必要な『6つの資質・能力』の向上を目指して、活動の3つ柱『社会の多様性への理解の促進』『課題研究の充実』『高度な学びの推進』を重視し、生徒の学習意欲や進路意識を高め、未来の岡山と世界の Well-being の実現に貢献するグローバル・リーダーを育成する。」となっている。

取組の成果として、地域における身近な問題の中から自らの課題を見出すことやビッグデータの活用をすること等ができるようになり、課題研究の充実、高度な学びの推進に繋がっていると考える。課題としては、教材開発や指導方法である。

（2）学校教育法等に示す学校教育の目標との関係

学校教育法 第六章 高等学校 第五十一条に関して、SOZAN STEAM の観点別学習状況評価の各観点を「知識・技能：学習課題に関する幅広い知識を獲得し、課題発見や課題を探究するために必要な知識や技能を身に付けている。」「思考・判断・表現：課題を幅広い視点で捉え、総合的に思考し的確に表現している。」「主体的に学習に取り組む態度：課題や事象に徹底的に向き合い、自己の学習調整を行いながら主体的に取り組もうとしている。」と定め、生徒と共有したうえで取組を行った。この観点を身に付けた生徒の育ちが成果である。一方で、その育ちが十分でないことが課題であり、取組方法とそれと一体となった評価方法を研究していく必要がある。

4. 課題の改善のための取組の方向性

SOZAN STEAM を実施してみて、上記に示した通り「教材開発」「指導方法」「評価方法」が課題である。SOZAN STEAM は1年次実施のため、高校での既習内容が限られてくる。そのため、今年度は、数学Ⅰの授業において「データの分析」（教科書では最終章）を4月に指導した。また、専門性が高い内容も取り扱う必要があるため、外部講師（大学の教員や経済産業省）による講義（オンライン）を実施した。次年度は、より綿密な実施計画をたて、横断的な学習内容を組織的に配置し、必要な教育資源を有効に活用していきたいと考える。また「データサイエンス基礎」「科学技術コミュニケーション」とも、初めての取組であったため、教材や指導方法は、改善の余地があるものであった。次年度に向けて、今年度の取組を「身近な素材を利用して課題発見育成能力の開発ができる」「学問の関連性を強く感じることが出来る」「ICT 機器を効果的に活用し、主体的に協働しながら学習できる」ように改善し、継続して評価方法も研究していきたいと考える。

5. 令和2年度 6つの資質・能力, SOZAN STEAMに関するアンケート (3月実施)

資質・能力	設問番号	設問内容	平均
幅広く深い 教養	1	日本の歴史や伝統文化について理解している。	2.7
	2	世界の多様な文化や価値観・世界観について理解している。	2.5
	3	世界における日本の立場や役割を理解している。	2.4
	4	様々な情報源から、自身の学びに必要な情報や意見等を収集し、その信頼性を評価することができる。	2.9
	5	人類が目指す平和で民主的な社会について理解している。	2.7
課題発見・ 解決能力	6	現状を分析し、グローバルな視点で課題を発見することができる。	2.5
	7	課題を解決するための知識や技能を有している。	2.3
	8	問題把握や課題解決に必要な情報を収集することができる。	2.9
	9	論理的に課題の解決策を考え、評価・検証を行うことができる。	2.6
	10	適切な手段・方法を用いて、成果や考え等を発信することができる。	2.7
新たな価値を 創造する力	11	様々な課題の関連性から新たな課題を設定することができる。	2.7
	12	各教科で習得した知識や技能の関連性を見出すことができる。	2.8
	13	各教科で習得した知識や技能を課題解決にいかすことができる。	2.8
	14	自分やグループの意見を論理的に説明することができる。	2.8
	15	課題解決に向けて明確なビジョンを示すことができる。	2.6
主体的に 行動する力	16	他者と協働し、想像的に課題を解決することができる。	3
	17	自己の活動を振り返り、次の活動に向けて具体的な目標を設定することができる。	2.9
	18	岡山・日本・世界の課題を解決しようという意欲がある。	2.9
	19	社会の諸問題を自らの問題として主体的に考えることができる。	2.8
	20	課題解決に向けて、粘り強く取り組むことができる。	3
協働する 力	21	他者の考えや思い、価値観について誠意を持って理解しようとするすることができる。	3.2
	22	メンバーとビジョンを共有することができる。	3.1
	23	課題解決に向けて協働して取り組むよう働きかけることができる。	3.1
	24	メンバーの資質・能力や適性をいかすように働きかけることができる。	2.9
	25	メンバーの中で自己の果たすべき役割を考え、それに対して責任ある行動を取ることができる。	3.1
尊重する 力	26	様々な状況において、自己の感情をコントロールすることができる。	3.1
	27	自己の興味・関心、適性などを把握している。	3.1
	28	将来を見通して主体的に自己の生き方を考えることができる。	2.9
	29	自ら進んで、互いに尊重しあえる人間関係を築くことができる。	3.1
その他	30	英語でコミュニケーションを取ることができる。	2.2
	31	英語でプレゼンテーションやディスカッションをすることができる。	2
S S T O Z A N S T E A M	32	授業を通して、地域における身近な問題の中から自らの課題を見出し、社会の形成者としての在り方や生き方について考えるとともに、文理両方のアプローチから課題を探究する方法を身につけることができた。	2.8
	33	授業において、学習課題に関する幅広い知識を獲得し、課題発見や課題を探究するために必要な知識や技能を身に付けようとした。	3.2
	34	授業において、課題を幅広い視点で捉え、総合的に思考的に表現しようとした。	3.1
	35	授業において、課題や事象に徹底的に向き合い、自己の学習調整を行いながら主体的に取り組もうとした。	3.1

選択肢:1.まったくあてはまらない/2.あまりあてはまらない/3.ある程度あてはまる/4.あてはまる