

3.1.3 特別探究①(課題研究の取組や評価方法含む)

担当：福田 直起

実施時期：令和2年4月～令和3年3月

場所：本校理科実験室・コンピュータ教室

対象生徒：総合科学系2年次 61名

単位数：1単位

1.研究開発の経緯と目的

新型コロナウイルス感染症対策の観点から、今年度については班活動が可能と判断されるまでの間、個人での研究を行うこととした。班活動が再開後には成果の集約ができるように、研究班としての研究テーマの中で個人の研究テーマを設定するという手法でテーマの設定を行った。また、全ての研究班に対して研究テーマを生徒が主体的に考えるよう指導して課題研究に取り組んだ。

本事業では、課題研究に取り組むことにより、仮説を設定して論理的に研究を進める能力を育成するとともに、研究成果の発表などを通して表現する能力を身に付けることを目的としている。1年次の総合科学系HRでテーマ設定を行い、2年次では「サイエンス英語①」と連携しながら研究やポスター作成を進めた。3年次の「特別探究②」で論文及び、プレゼンテーションの作成へと繋げる科目である。

2.仮説

テーマの設定において生徒の自主性を尊重し、研究の計画を具体的に考えさせることで、課題設定能力及び企画協働力の育成ができる。また、研究では教科書に捉われない幅広い知識が必要なことから、自己学習力が育成でき、研究の中で新たな問題を発見し論理的に考えて解決に導く活動の中で論理考察力を育むこともできる。その上、研究発表を通して、他校の生徒や地域の方々、大学の教授などとも積極的に意見を交換する機会において表現理解力の育成ができ、研究発表の過程においてICT活用力の定着も可能となる。これらを通して未解明の課題を解明していく態度を養うことができる。本事業により、育むことができる力は以下の通りである。

	課題 設定力	企画 協働力	論理 考察力	自己 学習力	表現理解力		ICT 活用力
					発表	質問	
仮説	○	○	○	○	○	○	○

3.研究内容・方法

1年次総合科学系HRの時間を用いて、分野分け、テーマ設定、研究班編成を行っている。この流れを引き継ぎ、「特別探究①」を展開した。「特別探究①」は「サイエンス英語①」とともに木曜日の5、6時間目に設定されている。受講生徒を5時間目「特別探究①」6時間目「サイエンス英語①」のグループと5時間目「サイエンス英語①」6時間目「特別探究①」のグループの2つに分けて展開した。なお、課題研究のテーマに基づき、理科をテーマとする生徒は「特別探究①」として主に理科教員から指導を受け、数学をテーマとする生徒は「数学特別探究①」として主に数学科教員から指導を受ける形態を取った。1年次総合科学系HRの計画及び「特別探究①」の年間授業計画を表に示す。

総合科学系生徒には、2年次中に研究サイクルを2度経験させ、課題研究を体験として終わらせない工夫をした。また、2年次中に一度は外部の研究発表会に参加すること及び研究者と研究に関して協議をすることを推奨し、研究の深化を図った。

1 年次総合科学系 HR 及び「特別探究①」の年間指導計画

実施日時・時期	授業内容	既存の科目との関連
令和 2 年 11～12 月	課題研究説明・分野説明・研究したいキーワード調査・分野希望調査	総合的な学習の時間
1 月	分野決定・研究計画シート①～③	総合
2 月	テーマ設定・研究班編成	
3 月	先行研究調査	
平成 31 年 4 月	オリエンテーション	総合
令和元年 5 月～8 月	研究計画シート④・課題研究 1	物理・化学・生物・地学・数学
9 月	課題研究 1・ポスター作成	情報の科学
10 月	校内ポスター発表会	総合
11 月 12 日(木)	尼崎小田高等学校との合同中間ポスター発表会(5・6 限連続)	総合
11 月～12 月	課題研究 2・発表会参加	物理・化学・生物・地学・数学
1 月	課題研究 2・ポスター及びスライド作成	情報の科学
2 月	住吉高等学校との合同研究発表会	総合

4. 検証

成果を検証するため、6 つの力のうちのどれが向上したかを問うアンケートを実施した。生徒 48 名が各力に対して「向上したと思う」と回答した割合は以下の通りである。

	課題 設定力	企画 協働力	論理 考察力	自己 学習力	表現理解力		ICT 活用力
					発表	質問	
検証	93%	95%	74%	86%	79%	62%	79%

課題設定力及び企画協働力の向上が目立った。これは、研究のテーマ設定までの取り組みを見直し、教員と協議する機会を増加したことによると考えられ、来年度以降も同様の形式での実施が望まれる。

論理考察力の向上が他の能力と比較して劣る原因としては、新型コロナウイルス感染症による休校期間によって、短い期間で研究を完結させる必要があり、研究を考察する時間を十分に取れなかったことが考えられる。この点については、来年度以降同様の休校措置がない限りは改善が見込まれる。ICT 活用力についても、先述の通り生徒の活動やきめ細かな指導に時間が避けなかったことが要因として考えられる。

表現理解力については、コロナ禍においても様々な発表参加機会を設けることや積極的な外部発表を促す措置を行った結果、全対象生徒が外部発表への 2 度以上の参加をし、発表会への参加本数も格段に増加した。発表会への参加機会は十分に設けたが、そのほとんどがオンライン会議形式のものであり、発表会には参加したものの聴講者がいない発表班もあったため、向上した割合が劣ったものと考えられる。

全体として、最も低い項目においても 62%の生徒が能力の向上を実感しており、十分な成果であったと考えられる。今後は全体の能力向上を目指しつつ、特に集中的に向上を目指す項目を検討し、突出した能力の育成を目指すことも検討する。