

平成22年度コアSSHの成果と課題

① 研究開発の成果	(根拠となるデータ等は報告書第3章に添付)
1 科学授業モデルの開発	<p>日本、ドイツ、韓国の教員が連携し、「持続可能な開発のための創造力育成」をめざした科学授業モデルを複数開発した。今年度は「LED電球」、「鉄を化学する」、「バイオエネルギー」を開発した。</p>
2 授業モデルの試行と評価	<p>開発した科学授業モデルを3カ国で実践し、その結果を比較した。具体的には、本校の生徒33名が韓国に赴き、韓国の生徒と一緒に授業モデルを受講した。さらに、韓国の生徒30名が来日し、科学授業モデルを受講した。一方、ドイツへは本校生徒10名が赴き、「LED電球」についての科学授業モデルの実施、並びにドイツで先進的に実施されている環境・エネルギー政策に基づいた様々な取り組みを視察した。こうしたプログラムを実施することにより、より一層多面的なものの見方を養う活動を行った。</p> <p>これらの科学授業モデルを通して、生徒の学習到達度を測定・分析し、開発した科学授業モデルの有効性と問題点を検討した。</p> <p>生徒には、創造性の育成の効果が見られその要素を抽出することができた。また、国際性の育成や、コミュニケーション能力の進展が図られた。</p>
3 授業モデルの提示と普及	<p>以上の研究成果を総合的に評価し、授業モデルの改良、再試行、及び評価を行った。その成果を基に、後期中等教育段階の学校において使用可能な「持続可能な開発のための創造力育成」をめざした授業モデルを複数提示し、広島県立広島国泰寺高等学校、広島県立西条農業高等学校と連携し、普及を図った。異なる立場での意見交換や、生徒間交流を実現することができた。</p>
4 報告会の開催・普及	<p>「SSHの日」として特別活動日を設定し、SSH指定校をはじめとする高等学校教育関係者等に参加を呼びかけ、研究成果を報告した。さらに、「課題研究発表会、並びに韓国、ドイツ研修報告会」を設定し普及を図った。また、本校研究大会等の機会にSSH事業の紹介、普及に努め、保護者をはじめ多くの関係者から一定の評価を得た。</p>
5 評価及び報告書のとりまとめ	<p>校内SSH研究推進委員会や運営指導委員会を通して、様々な視点からの評価を得ることができた。また得られた指導、助言に基づき研究内容を評価し、報告書にまとめて文部科学省等へ提出するとともに、関係機関等へも送付した。</p>

② 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は報告書 第4章に添付)

(1) 創造力を発揮するための場と課題の設定, および創造力を捉える評価手法の開発

創造力を発揮させるための場をどのように構成するのか, どのような課題を投げ掛けるのかということ, つまり, 場と課題の設定が創造性育成にとって大変重要である。この知見は, 平成 21 年度に行った「バイオエネルギー」と「キッチン・キットサン」の授業モデルの開発・実践の成果からも得られており, 今後の研究においても引き続き検討していく必要がある。このとき, 文化, 伝統, 言語など異なる環境での生徒間どうしのコミュニケーションを通して行う相互作用による創造性の発現がより顕著になることが示唆された。今後もより一層の生徒間交流の充実が求められる。また, その場, その課題において, どのような手法によって創造力を捉えていくのか, ということも重要である。平成 21 年度の開発・実践では, グループでのロールプレイにおける生徒の発言を記録し, 発言の内容を分析することによって, 創造力を捉えていった。一方, 今年度の開発・実践では, 例えば「鉄を化学する」では, 「将来の自動車の部品に用いたい材料」を自由に記述する質問紙を用いることによって, それを捉えていった。両者はそれぞれ有効な手法と考えられる。そこで, 仮に今年度の開発・実践において, 生徒が個人で記述した内容をグループで話し合う活動を追加し, その活動での発言を記録・分析していたならば, 生徒の創造力はさらに発揮されたかもしれないし, さらに創造力を正確に捉えることができたかもしれない。したがって, 創造力を発揮させる場と課題の設定をさらに工夫しながら, 創造力を捉えるいくつかの手法を組み合わせることも今後の課題になると考えられる。

(2) 創造力と知識との関係および創造力と判断力との関係の明確化

与えられた課題に関する内容の理解は, 発想の基礎, 創造力の基礎となるものであることが明らかになった。それでは, これらの基礎はどのようにして形成されるのか。これには少なくとも, 開発した授業モデルの内容を通して習得した知識や判断力が関係していると考えられる。今年度の開発・実践では, 創造力と習得した知識との関係, および創造力と判断力との関係を分析し, 特に後者については有意な関係を見出すことができた。今後, 上述の創造力を発揮させる場と課題の設定や創造力を捉える評価手法を工夫することによって, こうした関係を一層明確にしていく必要がある。この明確化によって, 生徒の創造力を育成するための要素の抽出, とりわけ授業モデルに求められる教育内容や指導方法が鮮明になるものと考えられる。

(3) 創造力育成の前提となる授業モデルの充実・発展

生徒の創造力を育成するには, それを志向した授業を創造していかなければならない。本校 SSH 事業による教育課程開発の研究の主眼は, まさしく創造力育成を実現する科学授業モデルの開発である。これまでに開発した化学の「バイオエネルギー」「キッチン・キットサン」「鉄」, 物理の「LED 電球」を修正したり, 新しい素材を開発したりすることによって, 科学授業モデルを充実・発展させていくことが最も重要な課題である。