

平成22年度コアSSH実施報告（要約）

① 研究テーマ	
	<p>広島大学附属高等学校における『「持続可能な開発のための創造力育成」をねらいとした科学授業モデルの日独韓共同開発』</p>
② 研究開発の概要	
	<p>この研究は、国際的な科学技術系人材の基礎的素養である「持続可能な開発のための創造力育成」をめざして、それに資する高等学校段階の科学授業モデルを、日本（本校及び県内の高等学校）、ドイツ（カールスルーエ市ハイゼンベルク・ギムナジウム、及びブルッフザール分校、フライブルク市シュタウディンガー総合制学校、リフェルトフォーレンバッハ職業学校）、韓国（天安中央高等学校、研究推進機関：公州大学校科学英才教育院）の共同研究によって開発し、普及を図るものである。そのための具体的な内容は、次の3点である。</p> <p>① 授業モデルの開発、② 授業モデルの試行と評価、③ 授業モデルの提示と普及</p>
③ 平成22年度実施規模	
	<p>全校生徒を対象とする。第2，3学年にはスーパーサイエンスコース（以下SSコース）を設置し、当該コースにおいては特に重点を置いた内容の実施を行う。</p>
④ 研究開発内容	
	<p>○具体的な研究事項・活動内容</p> <p>1 科学授業モデルの開発</p> <p>日本、ドイツ、韓国の教員が連携し、生徒の創造力の育成に効果があると考えられる授業の要素を抽出し、これらを基に授業モデルの目標と評価の枠組みを決定する。その枠組みに基づいて、授業モデルの題材を選定し、「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開発する。本年度は「LED電球」、「鉄を化学する」を開発した。</p> <p>2 授業モデルの試行と評価</p> <p>授業モデルを試行的に実践し、その結果を3カ国で比較する。生徒の学習到達度を測定・分析し、開発した授業モデルの有効性と問題点を検討する。その際、日本と韓国の実践の一部は、両国の生徒が一同に会した場において実施する。日本の生徒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する。さらに、韓国の生徒30名が来日し、科学授業モデルを受講する。このことにより、生徒同士、教員同士の直接的交流を実現した。</p> <p>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することにより、より一層多面的なものを見方を養う活動を行った。</p> <p>3 授業モデルの提示と普及</p> <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、及び評価を行う。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する。そして、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</p>

と連携を行い、普及を図った。

4 運営指導委員会の開催

研究成果を報告し、運営指導委員から評価・指導を受けた。

5 報告会の開催・普及

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。また本校研究大会等の機会に SSH 事業の紹介、普及に努めた。

6 評価及び報告書のとりまとめ

研究成果を評価し、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。

⑤ 研究開発の成果と課題

○実施による効果とその評価

科学授業モデルを韓国、及びドイツで実施した結果をコンセプトマップ法やワークシートを分析することで評価した。その結果、持続可能な開発のための創造力を育成するためには、課題を効果的に設定したり、創造性を発現させる誘因となる知識や判断力を伴う学習を示すことが重要であることがわかった。また、海外や地域の高等学校との交流を通して、多様な考え方を共有したり、コミュニケーション能力を育成したりすることができることが成果として示された。

○実施上の課題と今後の取り組み

1 創造力を育成するための科学授業モデルの開発

今回、開発した科学授業モデルである「LED 電球」、「鉄を化学する」は創造力育成のための成果が認められた。本校の教育課程開発の研究の中心は、まさしく「持続可能な開発のための創造力」を保障する科学授業モデルの開発である。こうした科学授業モデルの充実・発展が今後さらに重要な課題となる。

2 創造力を発揮させるための場や課題の設定の工夫

「鉄を化学する」の科学授業モデルの実践では、生徒が創造力を発揮する場面はロールプレイや判断力を必要とする場面の設定を行うことであった。また、創造力を発現させるための知識の必要性も示唆される結果を得ている。科学授業モデルを実践する上で、こうした持続可能な開発のための創造力を発揮する場を多様に設定すること、また、その場面では、科学者・技術者の立場から創造力を発揮できるような判断力や必要な知識を提示することが必要である。今後、そうした場面設定と場面での工夫を展開していくことが課題となる。

3 創造力と知識、判断力との関係のより詳しい分析の必要性

生徒が習得した知識やその知識に基づいた判断力と、発現する創造力との関係を分析し、評価する手法を昨年に引き続き開発し、知識や判断力の要素と創造力との関係をより明確にしていく。この分析結果が明確になることによって、科学授業モデルを一層充実させるための教育内容や方法がより鮮明になるものと考えられる。