

平成 26 年度 学内教育 G P プログラム 事業経費計画書 (継続型)

学 長 殿

申請者 (プログラム代表者名)

氏 名 千葉和義

(部局長等の承認)

私は下記の申請について了承します

教育機構長 耳塚寛明

人間文化創成科学研究科長 石口 彰

理学専攻長 小林功佳

ライフサイエンス専攻長 太田裕治

事業名称	小学校理科を修得する「CST養成基礎講座」の実施
取組代表者名 担当者名	サイエンス&エデュケーションセンター長 千葉和義 サイエンス&エデュケーションセンター特任准教授 垣内康孝 サイエンス&エデュケーションセンター特任講師 堀田のぞみ
事業内容	<p>【実施の背景】</p> <p>現在、理科に苦手感を持つ小学校教員が大半を占めていることが大きな問題となっている。そのような小学校教員の指導力を向上させるためには、理科教員研修の実施が不可欠であり、その講師として活躍できる地域のリーダー教員の養成が急務となっている。このような背景から平成 21 から 24 年度まで競争型プログラム「理数系教員 (コア・サイエンス・ティーチャー：CST) 養成拠点構築事業」を実施した。プログラム終了後の 25 年度も学内教育 GP に採択いただき、CST 副専攻において事業継続している。受講対象者は、理科に熱意ある現職教員と本学大学院生である。</p> <p>【これまでの実施状況】</p> <p>本学は平成 21 年度に採択を受け、理系大学院生および現職小学校教員を対象としたプログラムを開始した。プログラムは理科教員研修に必要な実技スキルを修得する「CST 理科教育法 I / II」、自由研究指導に必要な知識・スキルを修得する「自由研究指導法」、教員研修開催に必要なスキル、教材開発、外部資金を獲得するためのスキルを修得する「教員研修実践論」、さらに理科に関して深く学校現場を学ぶ「教職インターンシップ」(学生のみ) の 5 科目からなる。大学院生を対象としたプログラムは「コア・サイエンス・ティーチャー (CST) 副専攻」を設置し、実施した。</p> <p>平成 24 年度までの 4 年間で、現職小学校教員と大学院生・ポスドクを併せて延べ 189 名が受講し、平成 24 年 11 月末現在で 120 名の CST を認定した。この認定数は他の実施機関の規模を大きく凌駕しており科学技術振興機構、文部科学省から高く評価されており「平成 23 年度文部科学省科学技術白書」に取り上げられた。</p> <p>さらに平成 25 年度はお茶の水女子大学の学内教育 G P プログラムの支援を</p>

受けて事業を継続実施している。なお本事業は、文科省一科学技術振興機構の支援期間終了後も引き続き継続実施することが、本学と科学技術振興機構で締結した実施計画書に明記されている（補足資料 1-16 ページ）。

【事業計画】

上述した 5 科目を引き継いで平成 25 年度に開設した下記 5 科目を実施する。

■ 「科学教育特別研究」(必修・通年・4 単位)

特別研究課題に即した理科自由研究を実施して研究レポートを作成する。

■ 「科学教育基礎」(必修・通年不定期・2 単位)

理科教育法、理科自由研究指導法、基本的な実技演習を行う。

■ 「科学教育 I」(選択必修・通年不定期・2 単位)

エネルギーおよび粒子分野に関する発展的な実技演習を行う。

■ 「科学教育 II」(選択必修・通年不定期・2 単位)

生命および地球分野に関する発展的な実技演習を行う。

■ 「科学教育教材研究」(必修・通年不定期・2 単位)

理科教育に関する教材開発の方法論および実習を行う。

実務経験者による指導は元・全国小学校理科研究協議会長であり、本学客員教授である林四郎氏に依頼する。受講者数は 20 名程度とし、講義・演習は文京区立音羽中学校運動場内講義棟で行う。実技試験、筆記試験および提出課題に基づき修了判定を行う。

【大学全体の波及効果】

平成 21 年度より開始した CST 副専攻に対する問い合わせ件数は年々増加し、平成 25 年度はそれまでよりも総単位数が増えたにも関わらず講義履修者数は増加した。教育現場に就くことに高い意欲を持ち、高等学校教員になる予定の受講者においても、受講内容を活かせることを喜んでいる。なお、12 月 9 日に実施された文部科学省教職課程実地視察においても、横須賀薫実施視察委員から CST 事業が高く評価されている。

【支援期間終了後の見通し】

理数系教員支援拠点構築事業は支援期間終了後の平成 25-26 年度の継続が約束されており、本 GP プログラムで本年度に引き続き支援を受けることができれば当初目的を達成することができる。さらに GP プログラム終了後も講座を継続実施するため、学外の競争的資金獲得を新たに目指す。

積算内訳

■ 非常勤講師（講義者） @5,700 円×2h×15 回×1 人=171,000 円

■ AA（講義補助者） @1,200 円×8h(1 日)×3 日×2 人=57,600 円

■ 謝金 @5,700 円×3h=17,100 円

(林四郎・元全国小学校理科研究協議会長 講師謝金として)

■ 物品費（実習に用いる消耗品代として） 214,300 円

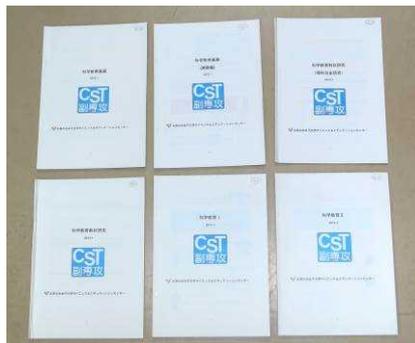
※ 気体検知管（酸素、二酸化炭素 L および H）95,000 円、気体採取器（2 個）38,000 円、塩酸等薬品類 28,230 円、銅パイプ 24,000 円、手回し発電機 14400 円、等

■ 印刷費（テキスト印刷代として） 40,000 円

計 500,000 円

平成 25 年度 学内教育 G P プログラム事業 (継続型)
現在の進捗状況と今後の事業計画書

取組代表者 サイエンス&エデュケーションセンター長 千葉和義

<p>事業名称</p>	<p>小学校理科を修得する「CST養成基礎講座」の開設・実施</p>		
<p>現在の進捗状況</p>	<p>* 25年度に助成を受けている課題については、事業計画に即して成果を詳細かつ客観的に記載して下さい。</p> <p>■ 開設 平成 21 年度より 4 年間実施した科目を整理し直し、「科学教育特別演習」「科学教育基礎」「科学教育 I」「科学教育 II」「科学教育教材研究」の 5 科目を新たに開設・実施した。開設する総単位数もこれまでの 10 単位から、「サイエンス・コミュニケーション論」を含めて 14 単位に増加した。</p> <p>■ 開講 実験研究を課題とする理系大学院生の特別研究は忙しいことから、受講の利便性を高めるため、各科目とも同一内容の講義・演習を 2 回ずつ開講するプログラムとし、講義期間中の土曜日または夏季休業中に集中講義として開講した。</p> <p>■ 受講 理学専攻物理科学コースより 5 名の大学院生が履修している (修士 1 年 3 名・修士 2 年 2 名)。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="438 1249 927 1664">  <p>【作成・使用したテキスト群】</p> </div> <div data-bbox="927 1249 1423 1664">  <p>【講義で紹介したスライドの例】</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="438 1664 927 2076">  <p>【実習風景 1】</p> </div> <div data-bbox="927 1664 1423 2076">  <p>【実習風景 2】</p> </div> </div>		



【実習風景 3】



【実習風景 4】



【実習風景 5】

12月現在、5人の履修生は講義および実習の受講を済ませ、理科自由研究および教材開発のレポート課題を残すのみとなっている。なお講義にはCST養成コースを受講した小学校現職教員も希望して見学者として参加した（実習風景5の右端）。

今後の事業計画

年度内の講義日程は、理科自由研究および理科教材開発のレポート提出および採点で終了し、成績提出を行う。レポートの提出期限は2月末頃としている。終了後、本年度の実施内容について精査し、教育効果がより高いものに改善ないし置換していく。なお、サイエンス&エデュケーションセンターでは現職の小学校および中学校教員を対象に様々な理科教育関連事業を実施しており、これら現場からのフィードバックも加味することで、教育コンテンツが日々改善されている。これらを踏まえ、平成26年度はさらに教育効果の高い内容で実施できる見通しである。

※ この様式は適宜広げて（本用紙を含め2枚以内）記入してください