

平成17年度 現代GP実施計画

1. 大学等名 ／設置者名	宇部工業高等専門学校 ／独立行政法人 国立高等専門学校機構
2. プログラム名	現代的教育ニーズ取組支援プログラム
3. 事業名称	地域と連携した「ものづくり」教育
4. 選定年度	平成17年度
5. 事業推進代表者 事業推進責任者	事業推進代表者 校長 幡中 憲治 事業推進責任者 副校長（教務主事） 村上 定瞭
6. 事務担当者	主担当 庶務課・課長 光友 義明
	副担当 会計課・総務係長 頼田 悦朗
7. 選定取組の概要 <p>平成17年度現代的教育ニーズ取組支援プログラムで選定された「地域と連携した「ものづくり」教育」は、本校におけるオンキャンパス教育に加えて、地域と連携した「ものづくり」教育プログラムを構築することにより、学生の学習意欲の向上及び知識・技術の活用能力、計画立案・遂行能力、プレゼンテーション能力、指導力などの実務能力を強化することを目的とする。本教育プログラムは、①地域教育サービス、②インターンシップ及び③地域連携型卒業研究（本科）・特別研究（専攻科）に関する科目から構成される。この内、地域教育サービスは、学生が地域の小学校・中学校の児童生徒に対して「ものづくり」教室を企画・開催することを内容とする科目である。これにより、学生の企画力・説明力・指導力を育成することに加え、地域の児童生徒の科学技術・理科に関する興味・関心と知的探求心を一層高める機会を提供することができる。</p>	
8. 補助事業の目的・必要性 <p>（1）全体 本校では、「創造力をそなえ、“ものづくり”を得意とする人間性豊かな技術者の育成をめざす」を教育目標としている。ここでいう「もの」とは、機械・機器などのハード、材料・物質、情報・計測・システムなどのソフトを示す。この教育目標を達成するために、本校では講義、演習、実験・実習、卒業研究、特別研究など、多様な形態の授業を行っている。</p> <p>一方、本校では、地域教育サービス、インターンシップ、地域企業との共同研究等への学生の参加者が年々増加しており、地域と連携した技術者教育に対する学生からのニーズが大きい。特に、地域教育サービスを経験した学生は、①知識の整理、事前調査・準備に自主的に取り組む、②自己知識の質とレベルを理解する、③学習目標を設定し、学習意欲が向上するなど、多くの教育効果が認められる。このような学生参画による地域と連携した取組の学生への教育効果が極めて大きいことが、本校教員全員の共通認識となった。そこで、地域教育サービスを単位化して正課の科目として導入する機運に至った。</p> <p>本取組は、前記のオンキャンパス教育に加えて、地域と連携した「ものづくり」教育プログラムを構築し、学生の学習意欲の向上並びに、知識・技術の活用能力、計画立案・遂行能力、プレゼンテーション能力、指導力など、実践的技術者に要求される実務能力を強化することを目的とする。</p> <p>本教育プログラムは、従前の科目である①インターンシップ（本科4・5年、選択1単位；専攻科1・2年、必修2単位）及び②地域連携型卒業研究（本科5年、必修10単位）・特別研究（専攻科1・2年、必修14単位）に加えて、新たに導入する③地域教育サービス（本科4・5年、選択1単位）に関する科目から構成される。この地域教育サービスは、学生が地域の小学校・中学校の児童生徒に対して「ものづくり」教室を企画・開催することを内容とする科目である。これにより、学生の企画力・説明力・指導力を育成できるとともに地域の児童生徒の科学技術・理科に関する興味・関心と知的探求心を一層高める機会を提供することができる。</p>	

本教育プログラムにより、選定取組の更なる充実と発展を図り、本学の教育目標である「創造力をそなえ、“ものづくり”を得意とする技術者の育成」に係わる人材養成機能の強化を図ることが、本補助事業の目的である。

(2) 本年度

本年度において、本教育プログラムの内、インターンシップ及び地域連携型卒業研究・特別研究は、これらの内容を充実させた上で、従前の方法に従って実施する。地域教育サービスに関する科目は、平成17年度にモデル校で試行を行ってシラバスを作成し、18年度より正課科目として本格的に実施する。

本取組の評価と改善に反映させるため、大学・高専における特色ある「ものづくり」教育の実践事例を調査する。本取組の円滑な実施及び外部評価を受けるため、地域「ものづくり」教育ネットワークを構築するとともに、評価会議を開催する。また、本年度における本事業の成果報告会を開催する。さらに、本プログラムの取組状況及び得られた成果は、インターネットで適宜情報公開する。

9. 本年度の補助事業実施計画

本年度の補助事業の目的を達成するため、次の事業を行う。

- ① 10～2月 サテライト「ものづくり」教室の実施(2回/月×5ヶ月=10回)
- ② 10～12月 宇部市立常盤小学校の児童を対象とする「ものづくり」教室の実施
- ③ 10～12月 宇部市立常盤中学校の生徒を対象とする「選択理科」教室の実施
- ④ 10～3月 インターンシップの実施
- ⑤ 10～2月 地域連携型卒業研究(本科)・特別研究(専攻科)の実施
- ⑥ 10～12月 大学・高専における特色のある「ものづくり」教育の実践事例に関する調査
- ⑦ 10～3月 地域「ものづくり」ネットワークの構築と評価会議の開催(2回)
- ⑧ 2月 成果報告会の開催
- ⑨ 10～3月 インターネット上での情報公開及び現代GPフォーラムでの成果報告

10. 補助事業の内容

本補助事業は、選定された現代的教育ニーズ取組支援プログラムにおける“地域と連携した「ものづくり」教育”は、本校における技術者教育の一層の充実・発展を目指す補助事業であり、内容は以下のとおりである。

①、②、③の「ものづくり」教室については、平成17年度はモデル校(宇部市立の常盤小学校及び常盤中学校)と連携して試行を行い、その成果を参考にして科目の形態と内容、到達目標及び成績評価方法等を検討してシラバスを作成する。平成18年度より本科4・5年生において選択科目1単位として、正課の教育課程へ導入する。本科目を履修する学生は、5名からなる各班に分かれる。各班は、小学校コース、中学校コース及びサテライト教室コースの中から1コースを選択し、機械、電気・電子、ロボット、情報・通信、化学、バイオ、環境、デザインの科学技術分野の中から、それぞれ1つのテーマを提案して「ものづくり」教室を企画して実施する。小学校・中学校コースは本校で実施する。サテライト教室コース(小学生対象)は、宇部市新天町名店街協同組合事務所ビルで実施する。

この科目は、いずれのコースも、事前教育16時間(テーマ選択、計画、予備実験、準備等:2時間×8回)、「ものづくり」教室の実施4時間(2時間×2回)、事後教育10時間(報告書作成、発表会)、合計30時間とする。事前・事後教育は、卒業研究の指導教員が指導する。小学校・中学校コースは、平成18年度以降、宇部市内及び近郷の小・中学校へ対象校を拡大する。小・中学校の児童生徒に対しては、本校のスクールバスを運行して本校への送迎を行う。

④インターンシップは、本科4・5年生は選択1単位(就業体験、1週間以上)及び専攻科1・2年は必修2単位(就業体験、3週間以上)とする。具体的なインターンシップの実施プロセスは、企業開拓、学内ガイダンス、マッチングと依頼、事前教育、インターンシップ実施、事後教育、成績評価である。学内ガイダンスではスケジュール及び事務手続き、事前教育では実習先での心構え・マナー・服装、実習記録・報告書等について説明を行う。事前・事後教育では、インターンシップの意義・目的・効果などについて外部講師による講演会をそれぞれ1回行う。企業開拓については、本校独自で全国的規模でこれを行うとともに、宇部高専T&B、山口県経営者協会及び宇部市商工会議所と連携して地域企業による受入れを拡充する。

⑤卒業研究は、本科5年次に必修10単位、特別研究は専攻科1・2年次を通して14単位である。卒業研究の内容は、研究テーマ選定、研究実施(調査・実験・データ整理・解析)、中間発表、論文提出・研究発表である。特別研究の内容は、研究テーマ選定(1年次)、中間発表(1年次)、論文提出・研究発表(2年次)となっている。卒業・特別研究のテーマは、地域産業界と教員との共同研究の課題、宇部高

専 T&B 会員が提供する課題及び宇部市が公募する地域社会の課題の中から指導教員と相談の上、学生が選択する。発表会は公開で、学外者・教員・学生（本科4・5年生、専攻科生）が参加して行われる。

⑥特色のある「ものづくり」教育を行っている大学の事例（芝浦工業大学学習センター、ロボットセミナーなど）や高専の事例（奈良高専、サイエンス・「ものづくり」教育、平成17年度現代GP採択事業など）について調査を行い、地域教育サービスや技術者教育の実態を把握し、本校における取組の評価と改善に反映させる。

⑦平成17年12月までに、地域「ものづくり」教育ネットワークを構築するとともに、評価会議を設置する。評価会議を平成17年度は、計2回、12月及び3月に開催する。

本評価会議の委員は小・中学校教諭、保護者、大学・企業・行政・NPOの関係者、本校教員・学生から構成され、さらに「地域教育サービス」、「インターンシップ」、「地域連携型卒業・特別研究」ごとに評価部会を立ち上げる。「地域教育サービス」部会では小・中学校での教育現場、児童生徒の保護者及びNPO関係者からの評価、「インターンシップ」部会では、受入れ企業・機関の関係者からの評価、「地域連携型卒業・特別研究」部会では企業・大学・行政からの評価を受ける。

⑧本校構成員、学外の本教育プログラム関係者、高専・大学関係者の参加による本事業の成果報告会を開催し、外部講師による特別講演、児童生徒代表による発表、学生による成果発表及び指導教員による教育効果発表を行う。

⑨本教育プログラムの途中経過や教育成果は、インターネットで適宜情報公開する。また、現代GPフォーラムにおいて、本年度の事業成果について報告する。

これらを通じて、選定取組の更なる充実と発展を図り、本学の教育目標である「創造力をそなえ、“ものづくり”を得意とする人間性豊かな技術者の育成」に係わる人材養成機能の強化を図ることが、本補助事業の内容である。

11. 補助事業から得られる具体的な成果

上記の本年度の補助事業実施計画を実施することにより、本補助事業から得られる具体的な成果は、以下のとおりである。

①、②、③の「ものづくり」教室は、本校学生の自由な発想と創意工夫により企画・実施するもので、学生の企画力・説明力・指導力を育成することができる。また、今日、地域の小学校・中学校からの科学技術・理科教育への支援及び地域自治体・NPOが実施する教室やイベントへの協力の要請に応えるとともに、地域の児童生徒の科学技術・理科に関する興味・関心と知的探求心を一層高める機会を提供することができる。

④インターンシップにおいては、学生の学習意欲の向上、高い職業意識の育成、自己の再発見、責任感・自立心の醸成が可能となる。

⑤地域連携型卒業・特別研究においては、学生が地域社会・産業界の課題に基づき問題設定を行い、自由な発想で解決を目指す創造性の涵養と課題解決能力の効果的な育成が実現できる。また、本校が所在する宇部市は、山口県有数の工業都市で、産官学連携による産業創生は、当市の重要施策であり、地域産業界と本校とのさらなる連携が期待できる。

⑥大学・高専における特徴ある「ものづくり」教育の実践事例を調査し、本校の取組の評価を行う際の比較データとして活用するとともに、学生が実施する地域教育サービスのテーマ選定や実施方法の改善に反映させることができる。

⑦評価会議の審議結果を踏まえて、本教育プログラムの改善と教育効果の向上を図ることができる。また、地域「ものづくり」ネットワークの構築により、本取組だけでなく、お互いのノウハウを活用した地域教育に関する情報交換や具体的な事項を話し合うことが可能となり、本校の技術者教育の質の向上に資することができる。

⑧成果報告会の開催により、本校構成員、学外の本教育プログラム関係者、高専・大学関係者に本事業の成果を共有することができる。さらに、討論を通して「ものづくり」教育における現状の課題を把握し、今後の本校における技術者教育の充実と発展を図ることができる。

⑨本取組の成果を情報発信し、本補助事業の公表・普及につなげることにより、実践的技術者を育成する他高専等への教育的波及効果が期待できる。