

文部科学省指定（平成27年度から3年間指定）
平成29年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）事業
 研究実施経過報告（第3年次：7月～8月）
 栃木県立宇都宮工業高等学校

1. 研究開発課題

『 技術立国日本を担うグローバルエンジニアの育成 』

2. 研究の目的

生徒が主体性を発揮し、広い視野を持ち、高いレベルの技術・技能を身に付けることにより、日本のみならず国際的に活躍できる「次世代を担うグローバルエンジニア」を育成する。

3. 研究内容・実施時期

研究内容		実施時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
A	企業との連携			←							→		
	宇工高アドバンスプログラム	←											→
	起業家精神育成	←								→			
B	先端機器の活用			←							→		
	アクティブ・ラーニング		←									→	
	英語活用能力			←								→	
	工業技術基礎・課題研究の質の向上		←									→	
全国産業教育フェア発表準備 10月21日～22日			←								→		
成果発表・情報発信 (様々な場所での発表、学校ホームページの充実等)		←											→

4. 研究の進捗状況

日付	進捗状況
7月4日 (火)	1年生全員を対象とし、講話「技能五輪について」を実施する。【参考】※1
7月5日 (水)	全国産業教育フェアの発表準備として、「鹿沼組子」の縮尺模型を製作、完成する。
7月10日 (月)	「宇工高スタンダード&アドバンス」の策定や、「アクティブ・ラーニングを活用した実習」の実施に向けて、工業各学科からのプログラムや指導案を検討した。
7月12日 (水)	校内パテントコンテストの応募作品について、クラス内で発表会を実施する。【参考】※2
7月24日 (月)	掲示コーナ（本校北側道路に面したスペース）に、SPHの取組内容をまとめたポスターを掲示する。本校の研究への取組とその成果を、地域の方々に広く発信していく。
8月1日 (火)	一日体験学習に参加の中学生に、人工知能ロボット「パルロ」が説明する。【参考】※3
8月3日 (木)	宇都宮大学と連携し、耐震構造の実験データを検証する。この実験は、4月から5月にかけて本校の起震装置に設置した木造住宅モデルで、実大振動を行ったものである。
8月3日 (木)	10月下旬に建材試験センター（埼玉県草加市）で予定している強度試験に向けて、「鹿沼組子の耐力壁」を、12体製作する。
8月28日 (月)	「鹿沼組子の耐力壁」が、初めて一般住宅へ設置される。【参考】※4

【 参 考 】

※1 「企業人による講話」 ～技能五輪について～



企業人による講話

事業計画の項目

＜B＞「学習・指導方法」に関する研究

- ①大学・企業等との共同研究や企業との連携による先端的機器の活用
- イ 企業技術者による実践的指導

事業内容

1年生全員を対象として、学校設定科目「科学技術と産業」の時間を利用し、大講義室で講話「技能五輪について」を実施した。(株)日立製作所から技能五輪指導員を講師にお招きし、「技能五輪」について、わかりやすく説明いただいた。「技能五輪」に挑戦したい生徒が、42%から63%に増え、興味・関心を高めることができた。

※2 校内パテントコンテストのクラス発表会



クラス発表の様子

事業計画の項目

＜A＞「育成すべき資質・能力」に関する研究

- ③起業家精神育成への取組
- ウ 校内パテントコンテストの活性化

事業内容

1年生の各クラスで、学校設定科目の「科学技術と産業」の時間を利用し、「校内パテントコンテスト」へ応募した作品を、クラス内で発表した。自分の作品をプレゼンテーションすること以外に、他人のアイデアに耳を傾け、質問することを通して、自分のアイデアを見直すとともに、今まで学んできた「知的財産権」や「アイデアの発想法」について、さらに深めることができた。

※3 一日体験学習で「パルロ」が大活躍



「パルロ」が説明

事業計画の項目

＜B＞「学習・指導方法」に関する研究

- ④「工業技術基礎」や「課題研究」の質の向上
- イ 卒業研究としての「課題研究」の推進

事業内容

一日体験学習に参加した中学3年生・保護者（約1,900名）に対し、本校電子機械科で取り組んでいるFA実習やFA装置について、人工知能ロボット「パルロ」が身振り手振りを交えて説明するプログラムを組んだ。電子機械科では、AI（人工知能）の研究を始めるために、「パルロ」を導入した。今後も、課題研究などにおいて、AIやロボットの活用方法等について学習する。

※4 「鹿沼組子による耐力壁」が、初めて一般住宅へ施工される



施主と生徒達

事業計画の項目

＜B＞「学習・指導方法」に関する研究

- ④「工業技術基礎」や「課題研究」の質の向上
- イ 卒業研究としての「課題研究」の推進

事業内容

一般住宅（下野市駅東）の新築工事で、本校の建築デザイン科3年の課題研究班が、「鹿沼組子の耐力壁」を設置した。この「耐力壁」は、光の透過性に着目した「デザイン壁」である。当日は、下野新聞や東京新聞、とちぎテレビから取材を受け、今までの取組の様子が紹介された。今回の設置工事は、生徒一人一人にとって、「伝統技法に関する研究」の取組の成果を確認し、外部に発表できる良い機会になった。