

氏名	木塚 あゆみ
学位名	博士（システム情報科学）
学位記番号	第58号
学位授与年月日	令和4年3月22日
学位論文題目	非デザイン系学習者のための新しいデザイン教育プログラムの開発
論文審査委員	主査 美馬 義亮 副査 大場 みち子 副査 中小路 久美代 副査 柳 英克（公立はこだて未来大学 名誉教授）

論文要旨

本研究は課題発見や解決策を提案する技術を、短い時間で獲得するための教育方法の開発を目的とするものである。特に美術系のデザイン教育を受けたことのない学習者を対象として、美術系のデザイン教育を受けた者が標準的に獲得するレベルの課題発見や解決策の提案技術を身につけることを目的とした教育である。

IT エンジニアに代表される人工物を効率的に構築する技術をもつ人たちが、その技術を用いて社会の課題解決に役立てる方法を主体的に編み出すことは、課題解決の効率化に大きく貢献する。このような手法は、例えば「デザイン思考」に代表される問題解決のための標準的な手法として提供されている。同時に、これらの手法を確実に習得することは簡単ではない。

美術系大学のデザイン教育では、対象の観察、平面構成、プロトタイピングなどの手法を時間をかけて学んでいる。これらの学びのエッセンスを、デッサンのような習得に時間のかかる作業を回避することにより、（美術系のデザイン学習者ではないことを示す呼び名である）非デザイン系学習者に効率的に獲得させる。本研究で対象とする教育では、学習者が専門技術をもつことを前提に、短期間で、解決策のプロトタイプを提示できるような指導上の工夫を目指している。

本研究のもつ性質のなかで重要なものは、美術系の教員を数多く動員することなく、非デザイン系学習者に、デザインの教育をおこなう枠組みを用意したことである。用意した教育の枠組みは、現状分析、改善案の提案、プロトタイピング、シミュレーション、評価などの要素を含む具体的なプログラムである。さらに、学習者の理解の状況を明確にする

ためのテキストマイニングなどの手法を用いた、学習のモニタリングを可能にする新たなツールを提案した。多くの教員がデザインの専門家ではなくとも、何に注視して指導を行うべきかが明確になるような工夫を組み込んでいる。

提案した教育方法は、典型的な非デザイン系学生である IT エンジニアに対して、改良を加えながら 8 年にわたり実践した。これらの教育実験においては、現実の地方都市をフィールドとし、課題を採取し問題点を明らかにすることや、身近に潜む問題を発見すること、新たな解決策を生み出す発想力を身につけることが示された。また空想科学映画に登場する情報機器や都市景観の提示によって、既存の枠組みを外れた発想をおこなう経験を通して、必要となる装置を設計できた。これらの教育効果についても報告する。

キーワード： 非デザイン系学習者, IT エンジニア系学習者, デザイン教育, デザインスキル, 教育設計

審査結果の要旨

科学技術分野の進歩が著しい環境のなかで、その進歩を享受するための社会システムの構築が迅速になされることが望ましい。効率良く社会システム構築を行うためには、該当分野の専門知識をもった専門家が対応することが理想である。しかし、高い専門性を持つ人材が、問題発見や発想支援のための資質をもつとは限らない。本論文では、美術系のデザイン教育の中に存在し、システム構築の資質の涵養のために有効と思われる教育手法を、短期間の学習により美術系以外の学習者に提供する方法を提案し、4 年にわたる教育実践を通してその有効性を示した。この新しいデザイン教育の提案は、今後の社会的な意義も大きく博士の学位に相応しい研究であると考えられる。