

学 位 論 文 要 旨

氏 名 佐伯 智成

題 目 工業科電気系における学習評価規準の開発及び
概念的知識・思考方略を重視したカリキュラムデザイン

学位論文要旨（和文2,000字又は英文1,000語程度）

本研究の目的は、2018年告示高等学校学習指導要領から導入された「観点別学習状況の評価(以下、観点別評価)」の工業科電気系における「評価規準」の開発と「妥当性」、「信頼性」を検証するとともに、「転移可能な概念的知識(以下、概念的知識)」と「問題の発見から課題解決に必要な一連の思考方略(以下、思考方略)」を重視したカリキュラムデザイン(以下、CD)及び、生徒の概念的知識の理解に関する事前と事後の変容について、授業を実施して明らかにすることである。

本研究の構成は以下である。

第1章 緒論

第2章 工業科電気系カリキュラムの構成原理とCDの手順

第3章 「主体的に学習に取り組む態度」の「自らの学習を調整しようとする側面」の構成概念に関する因子論的研究

第4章 「主体的に学習に取り組む態度」の「粘り強い取り組みを行おうとする側面」の構成概念に関する因子論的研究

第5章 工業科の課題解決型学習過程モデルの提案と評価規準の開発

第6章 開発した評価規準の妥当性と信頼性及び、工業科の課題解決型学習過程モデルの学習効果の検証

第7章 開発した評価規準の妥当性・信頼性の追証

第8章 工業科電気系科目「電気回路」の単元CDと事前・事後の生徒の概念的知識の変容

第9章 総合考察と結論

第1章では、高校の観点別評価導入の経緯と現状、先行研究知見、問題の所在と研究課題を明らかにした。研究課題は、1「評価規準の開発及び妥当性と信頼性の検証」、2「生徒の発達水準を考慮した評価規準とCDの検討」、3「評価規準項目の厳選」の3点である。本研究は、工業科電気系の観点別評価観点「主体的に学習に取り組む態度」に焦点を当て、研究課題の解決に向けて第2章から第8章で研究を進めた。

第2章は、研究課題2と対応し、スタンダード準拠評価を適用し、Wiggins & McTigheのCD理論を援用し、工業科電気系の学習内容に合わせたカリキュラムの構成原理とCDの手順を示した。また、

手順に基づき、構想カリキュラム(学習指導案)を作成した。CD の手順と具体例の提示により、学習成果と学習過程の関連が明瞭となり、授業改善につながる点が、本研究の教育実践有用性であると筆者は考える。

第 3 章から第 7 章は、研究課題 1 と対応している。第 3 章では、「主体的に学習に取り組む態度」の「自らの学習を調整しようとする側面」において、先行研究で「内容的妥当性」が検証された自己調整学習尺度と、専門科目の学力認知尺度との質問紙調査を行い、共分散構造分析を実施した。分析の結果、「メタ認知」因子をはじめとした 5 因子を抽出し、因子間のパス係数を示した。

第 4 章では、「主体的に学習に取り組む態度」の「粘り強い取り組みを行おうとする側面」において、先行研究で「内容的妥当性」が検証されたエフォートフル・コントロール尺度、キャリアレジリエンス能力尺度と、専門科目の学力認知尺度との質問紙調査を行い、共分散構造分析を実施した。分析の結果、「エゴ・レジリエンス志向」因子をはじめとした 7 因子を抽出し、因子間のパス係数を示した。「主体的に学習に取り組む態度」の各構成概念を明らかにした点が、本研究の新規性と筆者は考える。

第 5 章では、「工業科の課題解決型学習過程モデル」を提案し、モデルと第 3 章、第 4 章で構成概念妥当性を確認した「主体的に学習に取り組む態度」の各因子に基づき、評価規準を開発し、評価規準ごとに 4 段階尺度の判別基準の枠組みを作成した。

第 6 章では、T 県立工業高校計 4 校の電気系科目において 1 単元の実施後、3 観点の学力に関する質問紙調査(以下、質問紙調査)結果と、評価規準の生徒自己評価との相関比から基準関連妥当性を検証した。さらに、教師評価の「 κ 係数」から評価者間信頼性を検証した。その結果、「主体的に学習に取り組む態度」の評価規準のやや弱い基準関連妥当性と、中程度の評価者間信頼性が確認された。また、単元実施前後の質問紙調査結果を t 検定により検討した結果、3 観点の学力の全項目において有意水準 1%で、単元実施後の平均値が上がっていた。研究手法の工夫で、工業科の学習評価規準の基準関連妥当性と評価者間信頼性を検証した点が本研究の独創性と筆者は考える。

第 7 章では、第 6 章の追証として別単元を実践して、単元実施後の質問紙調査結果と、評価規準の生徒自己評価とのポリコリック相関係数から、中程度の基準関連妥当性ととも、教師評価の「 κ 係数」から高程度の評価者間信頼性を確認した。また、外的基準である「学習適応性検査 AAI」検査結果と評価規準の生徒自己評価とのポリコリック相関係数で、やや弱い基準関連妥当性を確認した。

第 8 章は、研究課題 3 と対応し、第 2 章で提案した工業科電気系の CD に基づき「工業科電気系の見方・考え方」を働かせて、教科固有の「事實的知識」を圧縮し、「概念的知識」を理解し、思考方略育成を重視した単元を実施した。単元実施前後の概念地図、及び単元実施後の面接法による発話分析から、成績上位者は、課題解決学習過程を通したオーセンティック学習の中で、複数教科の見方・考え方を働かせ、「概念的知識」構造が変容していくことが示唆された。

第 9 章では、第 2 章から第 8 章で得られた知見を整理し、開発した評価規準の妥当性と信頼性、工業科電気系の CD について総合考察を行い、筆者が考える本研究の独創性、新規性についてまとめるとともに、今後の教育実践有用性と課題を展望した。