

学位論文審査の結果の要旨

1. 申請者氏名	山崎 恭平
2. 審査委員	主査：（上越教育大学教授）黎 子柳 副主査：（鳴門教育大学教授）菊地 章 委員：（兵庫教育大学教授）森山 潤 委員：（鳴門教育大学教授）宮下晃一 委員：（上越教育大学教授）山崎貞登
3. 論文題目	技術科教員の教科専門力の向上を目指したデジタルものづくり教育に関する研究
4. 審査結果の要旨	<p>教科教育実践学専攻生活・健康系教育連合講座 山崎 恭平 から申請のあった学位論文について、兵庫教育大学学位規則第16条に基づき、下記のとおり審査を行った。</p> <p>論文審査 日時：平成30年2月17日（土）11時20分～12時00分 場所：兵庫教育大学神戸ハーバーランドキャンパス 講義室3</p> <p>1. 学位論文の構成と概要</p> <p>本論文では、デジタルものづくり教育を取り上げ、中学校技術・家庭科(技術分野)を担当する教員(以下、技術科教員と呼ぶ)の教科専門力の向上を目指した教科専門教育について提案することを目的としている。全体で5章からなる本論文の概要は、以下のとおりである。</p> <p>第1章 緒論</p> <p>本研究の目的を踏まえ、研究の背景と技術科教員の教科専門力の育成に関する先行研究について整理し、本研究の内容に関する独自性と位置付けについて述べた。</p> <p>第2章 技術科教員における教科専門力の検討</p> <p>教員の資質・能力に関する議論を整理し、技術科教員養成で扱われることが求められる教科専門力の要素について検討するとともに、教科専門力を高める教員養成の現状と課題について考察した。その結果、技術科教員に求められる教科専門力の要素として、①技術科の内容に関する資質・能力、②技術科の目的・価値に関する資質・能力、③PCK(Pedagogical Content Knowledge)、④学び続ける資質・能力、⑤協働する資質・能力、⑥カリキュラム・マネジメントに関する資質・能力があげられることが分かった。また、教科専門教育における学習内容の改善と、学校教育に適応させる学習方法への改善、学校教育における効果の評価の必要性が明らかになった。</p>

第3章 教員養成におけるデジタルものづくり学習プログラムの開発

第2章で考察した結果を踏まえ、学習プログラム開発の基本方針を次のように立てた。(1)設計から製作までのプロセスを通じた学習、(2)複数の部品から構成される立体モデルの制作、(3)立体モデルのシミュレーションや製図、加工への活用、(4)学校教育での活用についての検討、(5)模倣的課題、改作的課題、創作的課題の順に設けた課題、(6)デジタルものづくりの利用方法や利用効果の明示、の6点である。授業実践による評価の結果、開発した学習プログラムは、技術科教員に求められる教科専門力の要素における①、③、④に関連して、次のことが分かった。(1)デジタルものづくりに関する知識・技能の向上ができる。(2)PCKの向上に寄与できる。(3)デジタルものづくりに関する学習意欲や活用意欲の向上ができる。

第4章 中学校実践を通じた教員養成における教科専門教育の評価

本章では、学校教育における実践事例から、第3章の学習プログラムの効果を検証した。具体的には、学習プログラムの受講生を対象教員とし、対象教員が実施するデジタルものづくりを活用した授業実践について調査・考察した。その結果、第3章の学習プログラムで修得した知識・技能は、授業運営や教材・教具の開発に役立てることができることが分かった。このことから、PCKを働かせてデジタルものづくりに関する知識・技能を活用できていることが分かった。また、デジタルものづくりに関する学習意欲や活用意欲が維持されていることが分かった。従って、第3章で開発した学習プログラムは、技術科教員に求められる教科専門力の要素における①、③、④の向上に対して、有効であることが分かった。

第5章 結論

本論文で提案した技術科教員の教科専門力の向上を目指した教科専門教育と、提案した教科専門教育の評価結果をまとめた。また、今後の研究の展開と課題についても述べた。

2. 審査経過

本論文の審査は、次の観点について行った。

1) 研究の目的の妥当性と論文構成の整合性について

技術科教員養成における教科専門教育では、ものづくりや情報の技術について扱う。これらの技術発展は日進月歩であり、デジタルものづくりに関する技術はそれの中の代表的なものと言える。したがって、技術科教員に対するデジタルものづくり教育の検討が求められている。本研究では、デジタルものづくり教育を取り上げ、技術科教員の教科専門力の向上を目指した教科専門教育の提案を行ったものであり、この点から研究目的の妥当性が認められた。

論文構成に関しては、技術科教員養成における教科専門教育で修得する資質・能力の検討、教員養成におけるデジタルものづくり学習プログラムの開発について述べた後、学校教育における実践を通して、その学習プログラムの効果を評価しており、研究目的と論文構成の整合性が認められた。

2) 研究の独創性と発展性について

本研究では、技術科教員の教科専門力の向上を目指し、技術科教員養成においてデジタルものづくりを活用する教科専門学習を提案した点に独創性がある。また、この学習を受講した学習者(技術科教員)の中学校における授業実践を通して学習効果を評価した点についても新規性がある。

本研究で得られた成果から分かるように、学校教育で活用することを前提とした教科専門学習は、教員の教科専門力の向上に寄与し、生徒の学力向上につながる。このことによって、現職教員向けの学習やほかの教科の教科専門学習への展開が期待でき、本研究の発展性を確認することができた。

3) 教育実践への貢献について

本研究で提案した教科専門学習は、様々な実習環境に適用でき、教員養成系大学の学部教育、大学院教育への貢献度は高いと考えられる。また、本研究で提案した、デジタルものづくりを活用した中学校の授業実践や、教員の教育活動事例などは、学校教育実践への貢献が高いと認められる。

3. 審査結果

以上により、本審査委員会は 山崎 恭平 の提出した学位論文が博士（学校教育学）の学位を授与するにふさわしい内容であると判断し、全員一致で合格と判定した。