

学 位 論 文 要 旨

氏 名 勝本 敦洋

題 目 ものづくり学習における児童・生徒の発達段階的な特徴を踏まえた題材設定
方略の検討

本研究の目的は、ものづくり学習における小学校と中学校との連携(以下、小中連携)に向けて、児童・生徒の発達段階的な特徴を踏まえた題材設定方略を提案することである。

本論文は、緒論と結論を含め、全9章で構成されている。第1章では、本研究の目的を踏まえ、ものづくり学習における構想設計学習の重要性、ものづくり学習における小学校図画工作科(以下、図工科)と中学校技術・家庭科技術分野(以下、技術科)の連携の必要性に関する先行研究を整理した。その上で、1) 児童・生徒のものづくり学習に対する発達段階的な特徴の把握、2) 小学校段階における技術的な学習活動のフレームワークと題材設定方略の構成、3) 小学校段階で普及可能なものづくり学習の実践モデルの提案の3点を研究課題として設定した(以下、研究課題Ⅰ～Ⅲ)。これらの研究課題に対し、本研究では、第2章から第8章において以下のように対応した。

まず、研究課題Ⅰに対しては第2章において、小学校5年生～中学校3年生(以下、小5～中3)(有効回答計1494名)の児童・生徒を対象とした横断的調査によって、ものづくりに対する意識の変化と構想設計・製作意欲の形成に関する学習適時性について検討した。その結果、男女共に小6～中1の時期にもものづくりに対する意識の低下が生じやすい傾向が示唆された。しかし、低下する時期については、男女間の傾向が異なり、男子では概ね小5から小6の時期に、女子では概ね小6から中学校以降に意識の低下が進む傾向が示された。また、構想設計・製作意欲に対する道具興味、材料興味、工夫志向の影響力について重回帰分析を行ったところ、小5では道具興味の影響力が、小6では材料興味の影響力が、中1～3では工夫志向の影響力がそれぞれ強くなった。このことから、構想設計・製作意欲を高める学習の展開には、小5～中3までの学年の違いによって、道具体験、材料体験、工夫体験を与える効果的な時期が異なっており、その背景として、情意面の学習適時性が存在しているのではないかと推察された。

第3章及び第4章では、構想設計学習に対する児童・生徒のレディネスについて検討した。まず、第3章では、技術科の内容「A.材料と加工に関する技術」の学習(以下、材料加工学習)履修前の中1(有効回答計84名)を対象に、初期構想スケッチ課題を用いた調査を実施した。その結果、生徒の初期構想力は、①ものづくりの経験や意識が高く、初期構想時の思考や表現を論理的に構成できる「論理的構成型」、②思考は十分ではないものの、ものづくりの経験があるため、経験的にある程度のレベルで初期構想スケッチ図が作成できる「経験依存型」、③構想時の思考や表現が適切に

できず、イメージのみが先行する「イメージ先行型」の3つのタイプに分類された。続く第4章では、小5～中3(有効回答計677名)を対象に、これらのタイプが年齢とともにどのように変容するか検討した。その結果、第3章では類型化されなかった新たなタイプとして、空想的には面白みのあるアイデアを発想するものの、実際の製作をあまり想定していない「空想型」の存在が把握された。このタイプを含め、各学年に占める4つのタイプの構成比率を求めた。その結果、初期構想力のタイプが小5から中3に向けて、「空想型」から「イメージ先行型」、「経験依存型」、「論理的構成型」へと推移していく様相が把握された。

第5章では、研究課題Ⅱに対応するために、第2～4章で得られた児童・生徒の発達段階的な特徴と、ITEA/ITEEAのStandards for Technological Literacyの概念、我が国の学習指導要領における図工科と技術科の目標、内容、小学校等教員を対象とした意識調査の結果とを照らし合わせ、小学校段階のものづくり学習に必要な学習活動のフレームワークを検討した。その結果、ものづくり学習における小中連携を意図した題材設定方略として、①既存の造形題材をベースとし、図工科の造形作品に改良を加える題材(題材Type1)、②既存の造形題材をベースとし、図工科の造形作品に材料・道具体験を加える題材(題材Type2)、③初歩的な技術的ものづくりの要素を含み、構想設計のプロセスを学習する題材(題材Type3)の3タイプを提案した。

第6～8章では、研究課題Ⅲに対応するために、第5章で提案した題材設定方略を具体化するためのアクションリサーチに取り組んだ。第6章では、題材Type1として、図工科における既存の題材である壁掛け式の「かわいい伝言板」を用い、試行的実践を行った。具体的には、伝言板の使い勝手を良くするために、壁掛け式の作品に自立式の機能を加える課題を設定した。この中で、技術的な改良によって作品の実用性が高まることを体験させ、工夫することの大切さに気づかせるようにした。第7章では、題材Type2として、図工科における既存の題材である「ワイヤーアート」を用い、試行的実践を行った。具体的には、材料としてアルミ線にプラスチックと木材を加えると共に、実用性のある「かわいい写真立て」の製作を課題として設定した。この中で、木材、アルミ線、プラスチックの性質、選択、加工等、主要な材料体験とそれに対応する適切な道具体験をさせるようにした。第8章では、題材Type3として、図工科における既存の題材である「ダンボールの造形」を用い、試行的実践を行った。具体的には、ダンボールを材料に使用し、実用性のある小物入れを構想設計、製作する課題を設定した。この中で、Hutchinson(1991)のデザインプロセスモデルに即して問題解決を進めさせることで、社会で行われているものづくりのプロセスを疑似体験させ、生活や社会を支える技術の役割について考えさせるようにした。

これらの試行的実践の結果、児童の製作物に対する機能や構造、実用性を重視する意識、材料や道具に対する興味、構想設計への興味と重要性の認識、ものづくりによる問題解決への意欲等が向上する効果が得られ、これらの題材が小中連携を意図したものづくり学習として利用可能であることが確認された。

以上の各章で得られた知見に基づき、第9章では、小中学校におけるものづくり学習の教育実践への示唆として、①ものづくり学習における児童・生徒の学習適時性を踏まえた題材の重要性、②構想設計に対する児童・生徒のレディネスや初期構想力の発達段階を踏まえた学習指導方法の重要性、③小学校段階のものづくり学習における具体的な題材設定方略の3点について考察し、今後のものづくり学習における小中連携のあり方について課題を展望した。