

## 紙製受動歩行模型教材を使用した小学校設計学習に関する研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 静岡大学 公開日: 2018-12-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山田, 哲也 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00026088">https://doi.org/10.14945/00026088</a>

最終試験の結果の要旨及び審査委員 報告書

学籍番号	30340005	氏 名	山田哲也
論 文 題 目	紙製受動歩行模型教材を使用した小学校設計学習に関する研究		
論文審査結果	合		
最終試験結果	合		
最終試験 審査委員	審査委員長	小川 裕子	
	委 員	新保 淳	
	委 員	村 越 真	
	委 員	伊 藤 文 彦	
	委 員	松 永 泰 弘	
	委 員	岩 山 勉	

(最終試験の結果の要旨、1,000 字程度)

最終試験は、約 45 分の研究内容の発表と、その後約 1 時間の質疑応答によって行われた。

研究内容の発表では第 1 章から順に説明が行われたが、前半、本研究の構成や第 1 章研究の背景と目的、第 2 章初等教育におけるものづくり教育の意義についての発表に、20 分以上が割かれた。その後、第 3 章、第 4 章で「紙製 2 足受動歩行模型」と「紙製 4 足受動歩行模型」についての力学的特性と最適設計のための歩行実験結果と共に、これを教材とした授業実践の成果が報告された。中でも「紙製 4 足受動歩行模型」については、計画設計能力や作業遂行能力に関する学習前後の調査結果や「探究」のための実践の成果も報告されたが、40 分が経過したため、座長からあと 5 分でまとめるよう指示を受けた。そのため、第 5 章模型製作の応用と教育方法、第 6 章結論の報告が、駆け足になってしまった。

質疑応答では、6 名の審査委員から次のような質問が出された。①紙製 2 足受動歩行模型と 紙製 4 足受動歩行模型で明らかにした力学的特徴の教育的な価値や学習への効果について明確にすること。②2 足歩行模型から 4 足歩行模型へと進めた論理展開について。③設計学習と言うには「なぜ？」が無く、事実にも基づいていて、試行錯誤との違いが明確といえないのではないかと。④本研究の「設計学習」と、中学校技術科、小学校図画工作の本質的な差は何か。また、これからのプログラミング教育との関係は？⑤設計学習を検証するための実践において、設計要求の設定にはどのような意図があったのか。⑥本研究で開発された教材を用いた授業は、小学校の教育課程のどこに位置づくのか。第 5 章の家庭に持ち帰る学習での分析において、あえて父親・母親で比較した理由。これらの質問に対して、大方の回答は得られたものの、一部については十分とは言えない状況であった。

しかしながら、「紙製 2 足受動歩行模型」は山田氏がオリジナルに製作・提案した教材であり、脚の付加質量位置、腕先端の質量を変更可能な模型とすることで、重心・慣性モーメントの萌芽的学習内容につながるものである。さらに、設計仕様に基づく製作を行う授業実践を行い、児童の感想の記述内容を分析して、制約条件のもとでの段取り・準備・計画に相当する項目を抽出し、設計学習の可能性を示すことができていた。

以上の点、および、別紙の「審査概評」を合わせて、最終試験の結果は「合格」と判定した。

審査委員長 小川 裕子

