

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 工 学 ）	氏名	山元 翔
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
<p>論 文 題 目</p> <p>「問題を作ることによる学習」を対象としたインタラクティブ支援環境の設計・開発 (Design and Development of Interactive Environment for Learning by Problem-Posing)</p>			
<p>論文審査担当者</p> <p>主 査 教授 平嶋 宗</p> <p>審査委員 教授 藤田 聡</p> <p>審査委員 准教授 林 雄介</p>			
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>本論文は、「問題を作ることによる学習」の支援システムの設計・開発と実践的利用に関する研究成果をまとめたものである。</p> <p>本論文第1章では、本研究の目的と意義、概要を説明する。</p> <p>第2章では、本研究で取り扱う問題の定義と、それに基づいた「問題を作ることによる学習」の意義と、演習方法の整理を行う。本研究では、状況から取り出した前提情報と結論情報で構成されるものとして問題を定義している。</p> <p>第3章では、初等力学の文章題を対象とした、問題を変えることによる演習の支援システムについて説明している。物理力学における問題の定義として、まず物理状況の情報構造を定義し、そこから問題中で与えられる前提情報と結論情報の設定を行う必要がある。この際、学習者が変更することのできる要素はいくつかあるが、自由に変更させてしまえば、学習者が考えるべき対象を絞れず、演習の意義が薄れてしまう。そこで、演習に適切な課題設定を設けるための分析を行い、システムを開発した。このシステムについては、大学生を対象として行った試験的評価の結果も報告する。</p> <p>第4章では、加減で解ける算数の文章題を対象とした問題を作ることによる学習の支援システム「モンサクン Touch」の設計・開発と、小学校1年生での実践利用の結果について報告している。本研究では、三つの単文を組み合わせることによって問題を作成する、単文統合型の作問のモデルを提案している。これにより学習者が問題を作成し、システムがそれを診断することを可能としている。ここではシステムを、まだ対象領域の理解が十分ではない小学校1年生の児童にも適用可能とするため、作問学習支援システムの教室での利用可能化、児童の演習結果の集計・閲覧の可能化、そして、単文統合型の作問による授業の実現を行った。これは授業での教授を踏まえてシステム上で演習を可能とすること、演習中、そして演習結果を踏まえた指導を教員が行えるようにすることを主眼にしている。このシステムについては、小学1年生の算数の授業において実践的に用いたので、この結果についても報告する。</p> <p>第5章ではモンサクン Touch の発展として、(1) 特別支援学級での実践利用、および(2) 乗算への拡張と実践利用、について報告している。モンサクンは単文統合型の作問を行わせているため、作問意義を保ちつつ、文自体を考えるという負荷を軽減している。よって文章理解に遅れの見られる特別支援学級の児童には有効であることが見込まれたので、実践的な利用を試みた。また、2年生を対象とした乗算の範囲においても、二項演算の範囲であるので、同様に単文統合型の作問が利用可能である。よって試験的ではあるが拡張を行い、算数の授業の一環として実践利用を行った。これらの実践の結果についても第5章で報告している。</p> <p>第6章では、これらの研究のまとめを行う。</p> <p>以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。</p>			

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。

第 5 号様式

論文審査の要旨 (案)

【作成例】

博士の専攻分野の名称	博　士（　○　○　）	氏名	広　　　大　　　太　　　郎					
学位授与の要件	学位規則第４条第①・２項該当							
論文題目 ○○○○○○○○○○○○○○○○の研究 (A study on ○○○○○○○○○○○○○)								
論文審査担当者								
主査	教授	○	○	○	○	印		
審査委員	教授	○	○	○	○	印		
審査委員	教授	○	○	○	○	印		
審査委員	准教授	○	○	○	○	印		
〔論文審査の要旨〕 本論文は、・・・・・・・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・・.. 以上，審査の結果，本論文の著者は博士（○○）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。								
＊表記のゆれ（句読点，カンマ，ピリオドなどの混交使用）にご留意ください。								

備考：審査の要旨は，1,500 字以内とする。