

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名		修士( 工学 )
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	宮脇 裕貴
指導教員氏名 葛岡英明				
論文題目  タンジブル教材を用いた天文学習のための学習デザインに関する研究				
論文概要 <p>本論文では、学習者に足場かけを促す学習環境を提供するために、学習者の本質的な理解に至る思考プロセスを明らかにし、システムと教示者がその思考プロセスに介入する方略を見つけ、タンジブル教材を用いた今後の教育実践の学習環境を構築する指針を提案することを目的とした。</p> <p>過去の教育実践及びシステム評価実験で挙げられた問題点の解決には、問題が起きている原因の主体と対象を明確にする必要があると考えられた。学習者は、学校で教わる知識、システムに対する認識のどちらに対して認識の誤りがあるかという点。教示者は、学習者のそのような思考を理解したうえで改善点を抽出し、システムの利点を把握した上で学習者に合わせた教示を行うことが出来ているかという点に着目する。</p> <p>学習者の思考過程では、メタ認知と呼ばれる思考が行われることによって学習がより効果的になる。メタ認知はさらに知識、モニタリング、コントロールと呼ばれるステップから構成されており、これらとシステムのある学習環境における学習者の思考を対応付けることで、複雑な思考過程の中で問題が生じている原因を明らかにすることが出来る。</p> <p>タンジブル地球儀システムを構成する要素は、それぞれが異なった情報を提示し、視点を操作して現象を考察し易い表現を行うこともできるため、その要素の組み合わせにより多様な考察過程を提供することが出来る。教示者は、問題が生じた際に学習者の学習過程と認知プロセスを把握した上で、システム要素と表現の適切な選択による教示介入を行う必要がある。</p> <p>これらに基づいて、問題点に対しメタ認知的なアプローチから問題点を指摘し、効果的な学習環境をデザインする指針を提案した後、今後の研究で行われる教育実践とシステム改良に反映する方針を述べる。</p>				
審査日 平成 27 年 1 月 29 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 教授	博士(工学)	葛岡 英明	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	矢野 博明	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	亀田 能成	