

卒業論文要旨

物理概念形成過程におけるメタ認知の役割

環境理工学群 1140245 多田大佑

Role of metacognition in the formation of physics concepts

Daisuke Tada

背景：アメリカで広く認められている力学概念調査の結果、LA を用いた演習を取り入れた授業の効果は取り入れてないクラスに比べて、明らかに高い効果を示す結果が出た。演習の特徴は、4～6 人の小グループディスカッション形式(言語化)、上級生によるディベートの進行(社会的効果)素朴概念と科学概念に変化させることを意図した教材である。

目的:LA を用いた演習での学生と LA の二つの視点で学習効率がどのように変化しているのか確かめる。

方法：演習での学生の観察結果と LA 自身の意識変化を分析し、学習効果に寄与した要因を探った。

結果：従来の講義中心の授業と比べ、学生は活発にディベートを行っていた。議論にはクラスメートに対する社会的な動機が観察された。LA は進行役という責任と質問に応答する義務から、課題について深く学ぶ結果になった。概念を「言語化して社会的動機で内部化」することが学生と LA 両方で観察された。

考察：学習効果に寄与した大きな原因は、言語化、社会的動機による持続する集中力、学習の進行に伴う関心の高揚が要因だと考えられる。

