



東京学芸大学リポジトリ

Tokyo Gakugei University Repository

高等学校数学科における問題解決型の授業を評価する
枠組みに関する基礎的研究：TRU Math Summary
Rubricを用いた授業分析を通して

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科 公開日: 2023-12-11 キーワード (Ja): 授業研究, 問題解決, TRU Math Summary Rubric, 数学教育, 高等学校, ETYP:教育関連論文, SSUB:数学 キーワード (En): Lesson Study, Problem-Solving, TRU Math Summary Rubric, Mathematics Education, High School 作成者: 中逸, 空 メールアドレス: 所属: 東京学芸大学, 東京学芸大学附属小金井中学校
URL	http://hdl.handle.net/2309/0002000156

高等学校数学科における問題解決型の授業を評価する枠組みに関する基礎的研究

— TRU Math Summary Rubricを用いた授業分析を通して —

中 逸 空*

小・中学校の算数・数学の授業では、生徒が、問題の解決を通して新しい数学的な知識や技能、見方や考え方を獲得していく、問題解決型の授業が行われている。問題解決型の授業では、問題解決過程における児童・生徒の思考への着目が不可欠である。多様な考えを見取り、取り上げる考えを決め、集団検討においてそれらを基に「練り上げ」をしていかなければならないからである。これは容易なことではなく、授業研究を通して、その実現が永続的に志向されてきた。一方、高等学校数学科の授業は、知識伝達型にとどまりがちであることが指摘され、授業の改善が求められている。また、高等学校数学科でも授業研究はなされているものの、生徒の思考の様相よりも、教師がいかに指導するかに着目する傾向があることが報告されている。このような現状に対して、筆者は、高等学校数学科においても問題解決型の授業は必要であり、授業研究を通してその実現が可能であると考えている。そして、問題解決型の授業実践及びその授業研究の経験が浅く、上述のように、いかに指導するかに着目する傾向がある教師に対しては、まず、行われている問題解決型の授業を生徒の思考へ着目し観察・評価できるようにすることが重要であり、そのために授業を評価する枠組みを示すことが有効だと考えている。

この目的を達成するために、Schoenfeld (2017) が開発したTRU Math (Teaching for Robust Understanding of Mathematics) のツールの中で、授業をスコアリングするTRU Math Rubricに着目した。TRU Mathは、数学の授業を、The Mathematics (数学)、Cognitive Demand (認知的要求)、Equitable Access to Mathematical Content (数

学の内容へのアクセス)、Agency, Ownership, and Identity (エージェンシー、オーナーシップ、アイデンティティ)、Formative Assessment (形成的アセスメント) の5つの観点で授業を分析したり観察したりする枠組みである。TRU Math Rubricの中でも、授業全体を評価するSummary Rubricを用いて、3つの高校数学の授業を評価した。

その結果、授業ごとにスコアの差が生まれ、その差異は、各観点において、授業の内容や教師のヒント、教室の活動構造などが、生徒の思考に影響を与えたかどうかによって生じていることがわかった。一方、Summary Rubricのスコア3の記述内容は、問題解決型の授業を行う上での必要条件になっているが、十分条件ではなく、それぞれの観点を有機的に結び付け、機能しているかどうかを評価する観点が必要なことが示唆される。日本には授業研究という文化があり、上述のような観定の有機的な結び付けに関する評価は可能であり、このことにより授業後の研究協議の論点も焦点化は図れると考える。この点を実証することが今後の課題となる。

Key words

授業研究, 問題解決, TRU Math Summary Rubric, 数学教育, 高等学校

*東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科自然系教育講座, 東京学芸大学附属小金井中学校