

仮説実験授業の授業書作りにおける科学的研究

Scientific Analysis of the Making Process of Jyugyosyo by Kasetsu Jikken Jugyo Kenkyukai

○竹田美紀子^A 平野俊英^B

Mikiko TAKEDA^A Toshihide HIRANO^B

愛知教育大学大学院^A 愛知教育大学^B

Graduate School of Education, AUE^A Aichi University of Education^B

仮説実験授業研究会の有志で行われる授業書作りの過程について分析し、そこでなされる教育研究の科学的な手法の導入状況について検討する。

【キーワード】 仮説実験授業、授業書、科学的研究

1 研究の目的

学習者に科学的認識を獲得させる目的で学校理科では様々な指導方法による授業実践がなされている。本研究ではその一形態である仮説実験授業研究会の実践を取り上げて実態を分析している。この研究会では授業書と名付けられた教師用の指導書を作成しており、その指示通りに教師が授業を行う。教科書・参考書・実験書・教師実践ノートを合本した体裁の授業書は、どのクラスにおいても同様な子どもの応答変化を引き出せる授業ができるよう展開が吟味され開発されているとされる。この授業書の作成により、理科授業を通じて教師や学習者に何を保障し、また学習者へ科学的認識の獲得を提供する目的を真に果たせているのであろうか。

本発表では、近年行われた授業書の開発過程での教育研究の内容を分析し、科学的な手法の導入状況について検討する。

2 研究の方法

授業書の開発経過を開発中心者の持つデータとインタビュー調査によって分析し、その過程でとられた授業実践の検証方法等について再吟味する。

3 授業書「粒子と結晶」の開発過程

この授業書は、1968年に作られた授業書「結晶」の改訂作業において新たに作り出された。仮説実験授業研究会では、一度仕上がった授業書でも成果が十分でないと判断された時は有志により改訂作業が行われる。

◇ 開発過程の概略 ◇

- ・2003年夏の大会：粒子論を前面に出した「結晶」改訂案発表
→6クラス（小4～中2）の有志による実験授業
- ・2004年冬の大会：「粒子と結晶」作成決定
- ・2004年4～6月：東京の福岡昭雄が中心となり、主に授業書開発講座で検討を経る。

- ・2004年夏の大会：「粒子と結晶」発表。
→4クラス（小4～中2）の有志による実験授業
- ・2005年：実験授業の結果を受け、主にお話部分の検討。
→5クラス（小2～中、科学教室）の実験授業
- ・2006～2007年：授業書に挿入する読み物作成
→並行して実験授業（3クラス）
- ・2008年冬の大会：検討後、「ほぼ完成」と発表
→各地での実践
- ・2010年：細かい手直しを経て本印刷して授業書として販売開始

4 分析

「粒子と結晶」の授業書作りは研究会が考えている『仮説→実験』の手順で行われており、試案の作成後に数名の会員協力者により異学年で実験授業を実施し、各実践での学習者の応答数に関する結果を内容の適否の判定に用いている。実践校のサンプリングに計画性はなく、回答分布再現性の判断基準が明瞭でないため、仮に実証法に科学的な方法が採用されたとしても、結果の普遍化の判断を科学的に行えない状況にある。

また、授業の内容妥当性の判断基準は、「授業が楽しいか」と「授業で扱った問題に基づく回答選択の反復定着度」という学習者の応答に依っている。授業の楽しさの意味は問わず、また課した問題の回答選択を引き出す理由、即ち彼らの具体的な科学的認識の状況確認を必ずしも全学習者に求めない授業形態を取っている。研究会のねらいである「科学的認識が獲得でき、学習者に歓迎されるたのしい授業の実現」に対し、この判断基準は実際の学習者や授業を捉える妥当な評価手法であるとはいいきれない状況にある。ただ、授業書の展開が大半の学習者による回答傾向をつかみ、ある回答選択の強化を行ってはいるようである。