

中学校技術科「評価・活用」場面を対象としたケースメソッド による授業デザインの検討

A course design with case method in a technical class of junior high schools
toward for learning of transferable skills in evaluation and utilization

西本 彰文*

松葉 龍一**

三浦 寿史***

Akifumi NISHIMOTO*

Ryuichi MATSUBA**

Toshifumi MIURA***

熊本大学教育学部 熊本大学大学院教授システム学専攻 熊本大学教育学部附属中学校

Faculty of Education, Kumamoto University*

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University**

Attached Junior High School, Faculty of Education, Kumamoto University***

〈あらまし〉 中学校技術・家庭科技術分野では、「技術を評価し活用する能力とその態度」を最終目標としている。これは、本教科の各内容の終末場面に設定される「評価・活用」場面において主に育成され、工夫・創造の観点にあたるものである。しかし、本場面を対象とした実践研究は少なく、またその指導と評価には研究の余地がある。本研究では、評価・活用場面において、ケースメソッドが有効であると考え、中学校3年生最終段階にこれまでの学習を統合する場面を新たに設定し、その場면을対象としたケースメソッドによる授業デザインを検討した。

〈キーワード〉 ケースメソッド, 教科教育, 教材開発, 評価・活用

1. はじめに

現行の技術・家庭科学習指導要領（技術分野）では、「技術を適切に評価し活用する能力と態度」の育成を最終目標としており、文理問わず広い視野から物事やテクノロジーを理解させ、解決する全体最適解の探求を目的の一つとしている。これは高次の思考力を伴うものであり、生徒の既有知識を活性化し、高次の思考を深め、その統合を促進する絶好の学習機会を与える。このような思考力や実践力を育む評価・活用場面での指導には、実践的・体験的な活動を通して身につけた基礎力を土台とし思考させ活用する場面設定を行う学習が有用と考えるが、その指導と評価は難しい（橋爪 2011）。

本研究では、中学校技術・家庭科技術分野（以下、技術科）の3年生最終段階に新たに「評価・活用」場면을設定し、ケースメソッドを用いた授業デザインについての検討を行った。

2. ケースメソッドを用いたデザイン

「技術を評価し活用する能力とその態度」を育成するには、未来の学習のための準備（PFL: Preparing for Future Learning）などの学習転移の知見や熟達研究からケースメソッド教授法（高木ら 2010）が有効であると考えた。ケースメソッドは経営学分野で発達してきた方法で、考え抜く能力や態度の獲得を重視している。国内の教育分野においては、学校経営研修や教師教育等に導入されている。初等中等教育（K-12）におけるケースメソッド教授法の実践例は少ないが、LTD（Learning Through Discussion, Hill, 1962）等の討論を中心とした方法は多数の実践が見られるため、K-12でも本教授法の実践は可能だと考える。

技術科は、図1のように構成されている。教科の見通しを示すガイダンスが1年生冒頭に設定され、知識・技能の習得を中心とした4つの内容（順序指定なし）と、各内容の終末に技術を評価し活用する学習活動が位置づけられている。本研究では、各内容の終末に設定される評価・活用場

面を、それに加えて、これまでの学習を統合する新たな場面とした。また、ケースには大きく「分析」と「意思決定」ケースがあるが、最終段階である本場面に適した教材は「分析」を含んだ「意思決定」ケースが想定でき、その開発には扱う情報量が多く、具体的な指針も見当たらない。そこで、ジョナセンの整理した問題解決の分類学（鈴木 2014）の示唆（不完全構造問題: ill-structured problem と完全構造問題: well-structured problem）や、単純・複雑（教科内容4つの内容領域をまたぐ事例）、時間軸（過去の事例、現在進行形、5年後など）の観点からケース開発を行い、現職技術科教員および教員養成大学院生による評価を実施する。ケース教材には、例えば、自律運転車・ドローンや仮想通貨、3Dプリンタ、人工知能といった特定解のないテクノロジーが対象となり、より不完全構造で、複雑なものを指向するのがよいと考える。

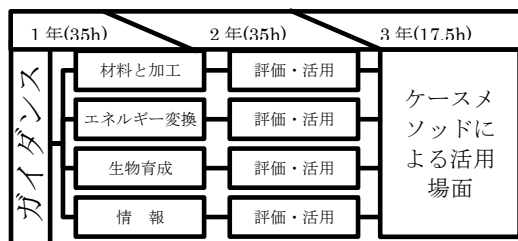


図1 技術分野の構成と本研究での追加場面

本実践は、開発したケースを基に、表1の流れで実施する。また、分析場面には分析ツールが欠かせない。これまでに、生徒らはシステム思考を基にした冰山モデル（内田ら 2015）を用いた評価・活用の授業を行っており、本実践でも最適解を導出する分析ツールとして冰山モデルを組み込んだワークシートを用いる。また、個・班による複数の意思決定場面を設定し、個の思考の深化や、討論の深まりを狙う。最後に、今後どのように技術を活用するかについてアクションプランを作成し、個々の態度表明を行う。以上の流れ

表1 学習活動の流れ（4～5時間取り扱い）

	学習活動・内容	指導上の留意点
導入	ケースの提示(今までの学習の想起)	前時までに提示
	グラウンドルールの説明	行動目標提示
個による分析(評価)	ケースを読み込む	冰山モデル WS
	既有知識を思いだし(技術科, 他教科, 社会生活, 個人的な経験), それらに関連付ける	に, 生産者, 消費者, 環境等様々な立場から
	それぞれの立場を表明	メリット・デメリットを整理
意思決定(活用)	班内での討論, 班の立場決定	班, WS
	全体での発表・質疑・討論	一斉, プレゼン
	発表後の振り返り, 個や班の考えを発展	班, 振り返り
	アクションプランの策定	個の態度表明

を異なるケースで3回程度繰り返す。教科目標の生徒の評価・活用能力とその態度の育成を図る。

3. 今後の課題と展望

本稿では、中学校技術科「評価・活用」場面を対象としたケースメソッドによる授業デザインを検討した。今後、附属学校での実践に向けてケース開発および詳細を検討し、評価・活用場面におけるケースメソッド実践を行う。また、本活動の評価方法について検討していく。

参考文献

- 内田有亮, 西本彰文, 田口浩継 (2015) 思考力・判断力・表現力等を育成する教材に対する検討, 日本産業技術教育学会技術科教育分科会「技術教育の研究」, Vol. 20, 印刷中
- 鈴木克明 (2014) ジョナセンによる問題解決学習の類型化と事例の類型化, 日本教育工学会第30回全国大会, 793-794
- 高木晴夫, 竹内伸一 (2010) ケースメソッド教授法入門, 慶應義塾大学出版会

謝辞

JSPS 科研費:奨励 15H00238 の補助を受けた。