

Kit-Build 概念マップを用いた授業内グループワークによる 知識理解の促進の実践的評価

Practical Evaluation of Promotion of Understanding by in-class Group Work with Kit-Build Concept Map

野村 敏弘^{*1}, 林 雄介^{*2}, 鈴木 拓磨^{*3}, 平嶋 宗^{*2}
Toshihiro NOMURA^{*1}, Yusuke HAYASHI^{*2}, Takuma SUZUKI^{*3}, Tsukasa HIRASHIMA^{*2}

^{*1} 広島大学工学部

^{*1} Faculty of Engineering Hiroshima University

^{*2} 広島大学大学院工学研究科

^{*2} Graduate School of Engineering Hiroshima University

^{*3} 練馬区立豊玉中学校

^{*3} Toyotama Junior High School

Email: nomura@lel.hiroshima-u.ac.jp

あらまし：学校の授業の中では、個人で考えた意見をグループで話し合い、再び個人で考えるという学習が行われており、学習者の知識整理や思考能力発達を促している。概念マップは理解構造を表出させるツールで、その形式として教授者の作成したマップを分解し共通のキットとして学習者に提供する Kit-Build 概念マップ方式がある。この方式に基づくシステムを用い、個人からグループ、そしてまた個人へと活動を移す中での学習者の知識理解の促進に対する効果を調査する。

キーワード：Kit-Build 概念マップ、グループワーク

1. はじめに

近年、学校授業の中では、学習者の知識整理や思考能力発達を促すために、個人で考えた意見をグループで話し合い(グループワーク)、再び個人で考えるという学習⁽¹⁾が行われることが多くなってきている。これは、ハレの人間の発達のモデル⁽²⁾の 1: 収奪, 2: 変形, 3: 公表, 4: 共有化, という 4 要素のサイクルに対応付けることができる。牧野⁽³⁾は授業中の個別活動を 1 と 2, グループ活動を 3 と 4 に対応付け、このサイクルを個別活動で終えることで、最終的に学習者一人一人に帰結する形の知識習得を目指した授業を提案している。このような授業では、個人活動とグループ活動の相互作用が知識習得にとって重要となる。

Kay ら⁽⁴⁾は概念マップと ICT 技術を用いて個人活動とグループ活動の相互作用による知識習得の支援を提案している。彼女らは個人でのマップ作成、インタラクティブテーブルトップでのグループでの意見共有・マップ作成、再度の個人でのマップ作成の分析から、そこでの学習者の知識変化を追った。

これは Jonassen⁽⁵⁾の知識習得の 3 段階のうち、アドバンス・レベルに対応するといえる。このレベルでは多様な解が存在する創造的な活動を行う。このような活動では、学習者が自分の観点を表出し、交換することが重要であり、Kay らは概念マップを用いて自由に記述させることでそれを実現させている。

本研究では初期レベルを対象とする。初期レベルでは正解のあるようなものを対象としており、習得には正しさに関する評価とフィードバックが必要である。前述の様に、概念マップは知識や理解の外化

に有用であるが、自由に記述するとマップの評価や診断が難しい。特に初期レベルの知識習得では習得してもらいたい知識が存在し、それを身に着けたかの評価とフィードバックが必要である。そのため本研究では、診断能力に優れた KB 概念マップを用いた学習者の観点の表出・交換を提案する。

2. Kit-Build 概念マップ

概念マップは 2 つ以上の概念(ノード)とそれらの関係(リンク)から構成される命題の集まりによって意味構造を表した図的表現である⁽⁶⁾。知識や理解の外化・整理活動としての学習効果がある。

概念マップの作成方法として Kit-Build 概念マップ方式がある。この方式では、教授者が作成したマップ(ゴールマップ)をノード・リンク(キット)に分解し、学習者へ配布、学習者はキットを組み立てることで個人の知識を表出する。使用するワードが統一されているため、システムによるマップの即時診断が可能で、学習者間の議論の負担も軽減される。複数のマップを重ね合わせることで(重畳マップ)でクラス全体の理解度を即時に把握でき、ゴールマップとの比較により正しさ(スコア)の診断も可能となる⁽⁷⁾。

3. 実践概要

3.1 授業モデル

本研究では、個人でマップを作成(Pre マップ)、グループでマップを作成(グループマップ)、再び個人でマップを作成(Post マップ)という流れをとる。これは牧野同様、菅井のモデルに対応する。Pre マップ作成は収奪・変形に対応。グループマップ作成は

