

学習者の役割転換による看護サービス思考スキルの教育モデル

A Model of Nursing Service Thinking Skill Education by Shifting Learner Role

陳 巍^{*1} 崔 亮^{*2} 田中 孝治^{*2} 西山 大貴^{*1} 松田 憲幸^{*3} 池田 満^{*12}
 Wei CHEN Liang CUI Koji TANAKA Hirotaka NISHIYAMA Noriyuki MATSUDA Mitsuru IKEDA

^{*1} 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科
 School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

^{*2} 北陸先端科学技術大学院大学サービスサイエンス研究センター
 Research Center for Service Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

^{*3} 和歌山大学システム工学部
 Faculty of Systems Engineering, Wakayama University

In this paper, under the practical education program for fostering nurses' meta-thinking skills, we designed phased learner roles and learning in each role has different learning experience. We also created an educational model for promoting the meta-thinking skills through shifting from one learner role to other learner role. Due to optimization of learning experience in each learner role and bridging these kinds of high-quality learning experience gained in each learner role, the meta-thinking skills are intended to be promoted.

1. はじめに

看護サービス現場での様々な状況の中で、異なる立場の関係者が明快な正解のないような実践問題の解決において、学習者自らの思考を振り返る経験を基礎にして暗黙性の高い知識・スキルの習得を支援する必要がある。このような知識・スキルを身に付けるために現場ではリフレクティブジャーナルやナラティブメソッドを始めとする様々な学習活動が行われている[Bulman 13].

本研究では、看護サービスを実施するためのメタ思考スキルを育成する教育に着目する。ここでいうメタ思考とは、「考えることについて考える」ことであり、本研究では、直面した問題に対して論理的に思考し、他者の立場を考慮しつつ他者との相対的関係の意識したうえで自分の思考を深めることをゴールとして、自分の思考を客観的にモニタリングし、コントロールすることをメタ思考として扱う。

議論のような社会的インタラクションを通じて、自分で考え方の枠組みとして内化(interiorization)するのはメタ思考スキルの発達にとって重要な役割を果たす[Kuhn 04]。また、協調学習の分野において、教育設計における重要な手法として、学習者役割の設定に関する多くの研究が行われている[Palinscar 84, King 07, Roscoe 08].

学習目標・学習内容・教育方法の合理的な構成を明らかにする手法として、インストラクショナルデザインをはじめとする様々な理論・手法を統合し、教育現場の実践に活用するためのモデリング手法の研究がおこなわれている[Hayashi 04, Paquette 06]。教育設計を明確に表現することによって、他の設計者との設計意図を共用し、教育改善に繋げることができる[Conole 12]。しかし、暗黙性の高い自分の思考や他者の思考を学習の対象とする教育プログラム内の議論や役割分担を学習環境や社会的文脈において教育モデルを明らかにして、それを明示性の高い表現でモデリングすることは困難である。

本稿では、メタ思考スキルの形成を促す実践的な教育プログラムにおいて、段階的な学習者役割を設定するうえで、学習者役割間で異なる経験とその関係性を明確にし、その役割転換することによって促進されるメタ思考スキルの学習に関する教育モデルの構成と、その明示的な表現について報告する。

2. メタ思考スキルの形成を促す教育プログラム

メタ思考スキルの形成を促す教育プログラム(参加者向けには看護思考法研修)の概要を説明する。この教育プログラムでは、学習者が過去の経験を吟味・言語化し、思考の論理的な構造を明確にするための思考外化支援ツール「思考」を用いている。以下では、教育プログラムの概要、思考の役割を説明する。

2.1 看護思考法研修の概要

筆者らが実施している知識構築法ワークショップの学習目標は、自らの思考を論理的に表現するスキルの形成と共に、他者とのインタラクションの構造を自らの思考の枠組みとして内化するという思考スキルを学ぶ手がかりを理解し、それをを用いてメタ思考スキルのトレーニングをしつつ、教育プログラム後にもメタ思考スキルを学び続ける動機付けを得る[崔 14]ことである。

教育プログラムは、①基礎講義、②ケースライティング(以下、適宜 CW と称す)、③CW の講評、④議論、⑤振り返り講義の5つのセッションで行われる。研修は二日間で実施され、1日目と2日目の間には約一か月の期間がある。各セッションの学習目標の一部を以下に挙げる。

①基礎講義(1日目:4時間):看護サービス場面における葛藤を超越するための思考力である看護サービス思考スキルの基礎となる、信念対立の概念・思考の整理法を理解する。

②CW(宿題として1週間後に提出):思考を用いた演習を通して、思考を分節化する上で、各部の間の論理的な関係を明確に表現することで、思考を整理・吟味することの意義を理解する。

③CWの講評(2日目前半:3時間):インストラクタによる CW についての講評を受けることで、思考過程の整理を通して思考のモニタリング(メタ認知的活動)とは何かを認識する。

連絡先:陳 巍, 北陸先端科学技術大学院大学
 知識科学研究科, 〒923-1211 石川県能美市旭台 1-1,
 wei.chen@jaist.ac.jp

④議論(2日目後半:4時間):講評されたケースを議題としたグループディスカッションを行うことで議論を良い方向へ導く発言を通して思考のコントロール(メタ認知的活動)とは何かを認識する。

⑤振り返り講義(2日目後半:0.5時間):研修中に経験したCWに必要なスキルと議論に必要なスキルが共に同型性を持ったメタ思考スキルであることを認識する。

2.2 思考外化支援ツール思知

看護思考法研修の中核教材である思知のインタフェースを図1に示す。論理的な構造は以下の要素で表現する。

1. 思考の最小単位としての表現:ステートメント(図1のB)
2. ステートメントの論理構造上の役割(仮定, 前提, 推定, 結果など)を示すタグ(図1のA)
3. ステートメントの間の論理的依存関係を示すための根拠(図1のC)

思知を使うメリットは思考を詳細に精密に表現することによって、吟味しやすくなり、思考を振り返る経験の質を向上させることである。

3. 役割転換による学習の促進

本研究では、メンバーとしての学習経験を活用し、リーダーとしての学習を促進する、つまり、役割転換を手段としてメタ思考スキルの学習を促すという教育法を構成する。本章では、メンバーからの役割転換によるリーダーの学習活動の二つの例を用いて、メタ思考スキル学習の促進について説明する。

3.1 自己思考, 集団思考, 同型性

学習者の役割転換を手段としたメタ思考スキル学習の教育法において重要な概念である、自己思考, 集団思考, 同型性について以下に説明する。

自己思考:自身の思考のことであるが、次に説明する集団思考と区別を明確にするため、自己思考と定義する。自身の思考過程を分析することを自己思考のモニタリング、その結果に基づいて自身の思考を良い方向に導くことを自己思考のコントロールと定義する。自己思考のモニタリングは、本人の思考であるため、判断の根拠となる指針は内省から見定めることができるため比較的容易である。一方、自己思考のコントロールは、本人の思考であるがゆえに、一つの考えにはまりやすく他の考え方に導くことが困難である。自己思考をコントロールするためには、意識的な自分への問いかけが必要であり、その問いについての言葉を手に入れなければならない。

集団思考:議論におけるメンバー個々の思考を、統合した一つの思考と捉え、集団思考と定義する。集団思考の過程を分析することを集団思考のモニタリング、集団思考を良い方向に導くこと集団思考のコントロールと定義する。集団思考のモニタリングは、他者の思考からその判断にいたった指針を推定する必要があり、正しい指針を見定めることは困難である。しかし、集団思考の論理的構造上の役割が明確になれば、集団思考がモニタリングしやすくなる。集団思考のコントロールは、他者の思考の推定が必要であるため、推定のためのヒントを得るために集団思考への問いかけが比較的容易に行われやすいが、本質的な問いかけを行うためには、十分な集団思考のモニタリングが必要である。

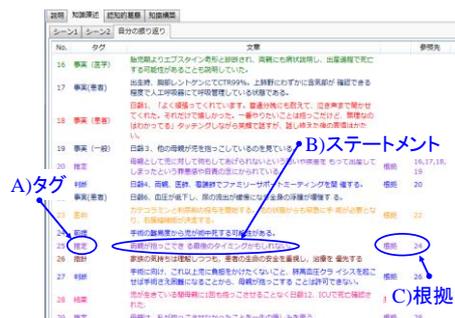


図1 思考外化支援ツール(思知)

同型性:自己思考のメタ思考と集団思考のメタ思考は、抽象的な構造が同じであることを、同型性と定義する。分析の対象が、自己思考か他者思考かが異なるが、どちらも思考過程を分析し、良い方向に導くという抽象的な構造が同じである。たとえば、議論が同じ方向ばかりで繰り返されていると分析すること(集団思考のモニタリング)と、自分の思考が一つの考えから抜け出せていないと分析すること(自己思考のモニタリング)は、同じ構造である。また、思考過程の分析結果から、今の議論の方向とは逆の発言を促そうとすること(集団思考のコントロール)と、自分が今考えていることと逆の考え方で考えてみようとする(自己思考のコントロール)は、同じ構造である。

3.2 学習対象の違いによる学習者の役割

議論を行うときには、自己思考と集団思考の両方のメタ思考活動が必要である。我々は、両方のメタ思考活動を同時に行えるようになることがメタ思考スキルの形成であると考え。しかし、両方のメタ思考活動を同時に学習するのは、認知的な負荷が大きい。そこで、学習対象となるメタ思考スキルを分割することで、認知的負荷を軽減する。そして、この分割した学習対象を、同型性を手段として利用することで、メタ思考スキルの形成に結びつける。同型性を手段として利用するために必要かつ重要な概念である学習者の役割転換について、学習者の役割と合わせて、以下で説明する。

メンバー(MB):教育プログラムの全セッション(①~⑤)に参加し、メタ思考スキルの基礎になる思考表現、同型性に関する知識・スキルの理解を中心に学習を進める学習者の役割。

リーダー(LD):メンバーとして複数回の教育プログラムに参加した経験を持ち、教育プログラムの一部份のセッション(③~⑤)に参加し、特に、④の議論において、議論を主体的に参加せず、メタ的な視点で議論を俯瞰する体験と自分がメンバーであった時の学習経験を踏まえて、集団思考のモニタリングとコントロールの学習を進める学習者の役割。

本稿での役割転換とは、メンバーからリーダーへと学習者の役割を転換することを指す。リーダーに役割が転換する前に、メンバーとして約3回の研修(約1年間)に参加することで、リーダーの学習活動の基礎となる知識・スキルの理解が可能になると考えている。ところで、リーダーの学習目標の達成とメンバー時代の経験の関係性は単なる一対一の関係性でなく、複雑かつ暗黙的な部分が多い。教育設計者の多くはこのような対応関係を経験的に構築しており、これらの関係性を全て文章で記述することは困難であり、決して効率的であるともいえない。このような役割転換による学習経験の促進を支える重要な関係性を明確に表現するために、リーダーの学習目標の達成のためのメンバー時代の質のいい経験をいかに形成するのかについて、

学習活動の背後にある学習目標、教授・学習方略などの設計意図を表現できるモデリングが必要である。

3.3 集団思考のモニタリング

リーダーの学習目標の一つとしては、議論におけるメンバー個々の思考を、統合した一つの思考(集団思考)として捉え、その集団思考を俯瞰的にモニタリングすることで、それぞれの思考の背後にある意図を分析・理解するメタ思考スキルを認識できるようになることである。

この学習目標の副目標として、

- ・ 集団思考モニタリングの難しさを認識すること、及び、
- ・ 集団思考のために自己思考を吟味することの意義を認識すること

がある。この副目標を達成するために、リーダーは、リーダーになる前の1年間に下記の二つの重要な学習活動をメンバーとして経験している。

集団思考モニタリングの困難性を認識するための経験:メンバーとして、議論の内容に没頭してしまい、議論を客観的に観察することの困難さを経験することである。我々は、議論に主体的に参加した経験と議論を客観的に観察する経験の2つの経験の違いを認識することが重要であると考えている。

自己思考を吟味することの意義を認識するための経験:メンバーとして、思知を使って思考を分節化して、各部分が論理構造で果たす役割を明確に表現することで、他者との議論がしやすくなることを認識する経験である。

3.4 集団思考のコントロール

リーダーのもう一つの学習目標としては、表現できていない思考の中で、どの部分を表現したら、思考と議論が深まるかを意識しながら集団思考を導くメタ思考スキルを認識することである。

この学習目標を達成するために、リーダーはメンバーの時に以下の学習活動を経験している。

集団思考モニタリングの困難性を認識するための経験
(上述と同じ)

思考外化の限界を認識するための経験:メンバーとして、自分のケースを用いた議論において、他の参加者から、ケースに書かれていないことの質問やコメントを受けて、自分の思考について書き出した思考が十分ではないこと、また、書きたいが書き切れないこと、つまり思考外化の限界を認識する経験である。リーダーは、メンバー時代の経験によって思考外化の限界を意識するようになっていたため、メンバーの発言の内容を理解しつつ、その見落とされていた重要なポイントである、考えていたが表現できていなかったポイントを指摘しやすくなるのである。

4. 教育モデルの表現

複雑かつ経験的な設計意図のモデリングのために、著者らが開発を進めている教育設計表現フレームワーク[Chen 14]を用



図2 教育モデルを明記するための基本フレーム

いる。本章では、看護思考法研修における複雑な設計意図の中から、第3章で紹介した二つ目の例に対応する役割転換に関する教育意図や期待する効果などの教育設計を明確に表現した教育モデルの表現について説明する。

4.1 学習ユニットの表現

3章で述べたような、教育モデルの背後にある複雑かつ経験的な設計意図を明示するために、図2に示した学習ユニットを表現の基本単位とした。この学習ユニットを用いて、設計した学習活動の背後にある、学習対象、達成レベル、学習目標、教授・学習方略、教育シーンを表現する。

学習対象:知識、スキル、メタ思考スキルなどの学習する対象を表している。学習対象の属性はプログラム依存と個人特有/汎用の二つを定義する。前者のプログラム依存はこの教育プログラムに依存した方法で知識やスキルを身に付けたことで、後者の個人特有/汎用は学習者個人の特性に適合したあるいは他の領域にも活用できると意味している。

達成レベル:設計した学習をすることを通じて、学習者状態の変化、つまり、学習の前提とする状態(左側)と学習した後に期待する状態(右側)を表している。ここでの達成レベルは、Anderson のスキルの熟達化の3つの段階(認知、理解、習得)を参考に設定した[Anderson 05]。

学習目標は、教育プログラムの具体的な学習目標である。

教授・学習方略は、その学習目標を達成するために必要な方略を表している。

教育シーンは設計した学習経験が得られる教育の場面(シーン)を表している。

4.2 学習ユニット間の関係表現

過去に学習の経験は現在の学習に対して、どのような影響を与えるかを明確に設計するために、学習ユニット間の関係表現を設計した。関係表現は2つの学習ユニットを矢印線でつながることで表している。関係表現の内容は、関係名、矢印線の始点にあたる学習ユニットの部分、その線の終点にあたる学習ユニットの部分の3つの要素で決まる。例えば、図3のR1は、始点(A)自己思考のモニタリングの学習目標が達成されていれば、メンバーからリーダーへの役割転換によって、終点(B)集団思考のコントロールの学習が促進されることを表している。

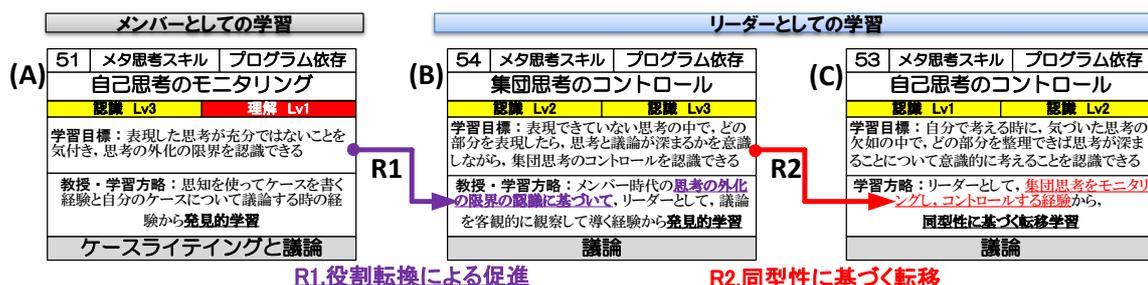


図3 メンバーからリーダーへの役割転換によるメタ思考スキルを促す教育モデル(一部)

4.3 教育モデルの表現例

図3ではメンバーからリーダーへの役割転換によるメタ思考スキルを促す教育モデルの一部を3つの学習ユニット(A, B, C)と2つの関係(R1, R2)示している。

自己思考のモニタリングの学習ユニット(図3(A)): この学習ユニットでは、ケースライティングと議論の学習活動において、学習対象であるプログラム依存のメタ思考スキルとしての自己思考のモニタリングについての達成レベルを認識から理解へと学習を進めるために、学習目標として、「表現した思考が充分ではないことに気づき、思考の外化の限界を認識できるようになる」を掲げ、その学習目標を達成するための教授・学習方略として、思知を使ってケースを書く経験と自分のケースについて議論する時の経験(発見的学習)が表されている。

集団思考のコントロールの学習ユニット(図3(B)): この学習ユニットでは、議論の学習活動において、学習対象であるプログラム依存のメタ思考スキルとしての集団思考コントロールについての達成レベルである認識のレベルが向上する学習を進めるために、学習目標として、「表現できていない思考の中で、どの部分を表現したら、思考と議論が深まるかを理解しながら、集団思考のコントロールを認識できるようになる」を掲げ、その学習目標を達成するための教授・学習方略として、メンバー時代の思考外化の限界を認識する経験と、リーダーとして議論を客観的に観察して導く経験(発見的学習)が表されている。

自己思考のコントロールの学習ユニット(図3(C)): この学習ユニットでは、議論の学習活動において、学習対象であるプログラム依存のメタ思考スキルとしての集団思考コントロールについての達成レベルである認識のレベルが向上する学習を進めるために、学習目標として、「自分で考える時に、気づいた思考の欠如の中で、どの部分を整理できれば思考が深まることについて意識的に考えることを認識できる」を掲げ、その学習目標を達成するための教授・学習方略として、リーダーとして、集団思考をモニタリングし、コントロール経験(同型性に基づく転移学習)が表されている。

役割転換による促進の関係(図3の R1): R1 で表された関係は、自己思考のモニタリング学習ユニット(以下、促進元と称す。図3(A))と、集団思考のコントロール学習ユニット(以下、促進先と称す。図3(B))を結びつけるために必要な役割転換を表している。促進先の学習目標である「表現できていない思考の中で、どの部分を表現したら、思考と議論が深まるかを意識しながら、集団思考をコントロールするスキルを認識できるようになる」ために用いられる教授・学習方略は、単に客観的に議論を観察すれば良いのではなく、メンバー時代の思考の外化の限界を認識することができている必要があることを示している。

促進元の学習ユニットでの学習目標を達成したリーダーは、思考の外化の限界を認識しているため、議論を客観的に観察しながら、メンバーが見落とした思考の重要なポイントを発見したときに、「考えられていないから考えるように指摘する」ではなく「問題が複雑なので、自分の思考をすべて書き表せない。書き表していないことの中で、どの部分を表現したら、思考が深まるか、メンバーからその重要なポイントをどのように引き出せば良いのか」を考えることでリーダー自身の学習の促進が期待できる。

同型性に基づく転移の関係(図3の R2): R2 で表された関係は、集団思考のコントロール学習ユニット(以下、転移元と称す、図3(B))と、自己思考のコントロール学習ユニット(以下、転移先と称す、図3(C))を結びつけるために必要な同型性に基づく転移を表している。促進先の学習目標である「自分

で考える時に、気づいた思考の欠如の中で、どの部分を整理できれば思考が深まることについて意識的に考えることを認識できる」ために用いられる教授・学習方略は、単に客観的に議論を観察すれば良いのではなく、転移元の学習目標である「表現できていない思考の中で、どの部分を表現したら、思考と議論が深まるかを意識しながら、集団思考をコントロールするスキルを認識できるようになる」必要があることを示している。

まとめると、役割転換の働きは、目に見えない思考を論理的に表現する媒介としてのケースを書く時の質の良い経験(メンバーとして学習時)に基づいて、思考を深める視点から、客観的に議論を観察して導く経験(リーダーとしての学習時)を生み出すことであることが表現されている。

5. まとめ

本稿では、メタ思考スキルを促す実践的な教育プログラムにおいて、段階的な学習者役割(メンバー、リーダー)を設定したうえで、リーダーの学習目標達成のためのメンバー時代の質の良い経験をいかに形成するかを取り上げ、メタ思考スキルの学習を促進する教育モデルの構成と表現について論じた。

今後、オントロジー工学的手法を用いて、役割転換による看護サービス思考スキルの教育プログラムの背後にある設計意図を明確化し、構成した教育モデルを体系化することで、「役割転換」の教育設計の合目的性について検討する。また、このモデルに基づいた教育プログラムの教育効果の検証方法について検討する予定である。

参考文献

- [Anderson 05] Anderson, J. R.: Cognitive Psychology and its Implications, Worth Publishers, 244-245, (2009).
- [Bulman 13] Bulman, C., & Schutz, S.: Reflective practice in nursing, John Wiley & Sons, 163-188 (2013).
- [Chen 14] Chen, W., Cui, L., Tanaka, K., Matsuda, N. & Ikeda, M.: A Design Intention Representation Method of Education Program for Fostering Meta-thinking Skills, IV4-1-IV-4-10, Knowledge Co-Creation vol.4, (to appear).
- [Conole 12] Conole, G.: Designing for learning in an open world (Vol. 4), Springer, 117-123, (2012).
- [Roscoe 08] Roscoe, R. D., & Chi, M. T. H.: Tutor learning: the role of explaining and responding to questions, Instructional Science, 36(4), 321-350, (2008).
- [Hayashi 04] Hayashi, Y., Ikeda, M., & Mizoguchi, R.: A design environment to articulate design intention of learning contents, International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning, 14(3), 276-296, (2004).
- [King 07] King, A: Scripting collaborative learning processes: A cognitive perspective, In Scripting computer-supported collaborative learning, 13-37, Springer US, (2007).
- [Kuhn 04] Kuhn, D., Dean, D., Jr.: Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice, Theory into Practice, 43(4), 268-273, (2004).
- [Palinscar 84] Palinscar, A. S., & Brown, A. L.: Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities, Cognition and Instruction, 1(2), 117-175. (1984).
- [Paquette 06] Paquette, G., Léonard, M., Lundgren-Cayrol, K., Mihaila, S., & Gareau, D.: Learning Design based on Graphical Knowledge-Modelling. Educational Technology & Society, 9 (1), 97-112, (2006).
- [崔 14] 崔亮, 田中孝治, 陳巍, 松田憲幸, 池田満: 医療サービス改善のための思考スキル育成プログラム, 信学技報, vol. 113, no. 377, ET2013-77, 55-60, (2014).