

思考ツールを活用したカリキュラム・マネジメントの実践： 「総合的な学習の時間」の単元指導計画の構想を例として

吉 田 広 毅

Curriculum Management Using Thinking Tools: Designing Units for the “Period for Integrated Studies”

Hiroki YOSHIDA

2015年11月19日受理

抄 録

現在、学校教員には、教育課程を不断に改善するとともに、「社会に開かれた教育課程」の実現のためにカリキュラム・マネジメントに関する能力を身に付けることが求められている。教員養成段階においては、教職履修者が教育課程を編成し実施するカリキュラム・マネジメントに関する基礎的な能力を習得することが求められており、現在中央教育審議会教員養成部会によって見直しが進められている教員養成課程にカリキュラム・マネジメントの学習が導入されることが見込まれている。本研究では、将来教員として教育課程を編成し実施する立場となる教職履修者を対象として、「総合的な学習の時間」の単元指導計画の構想において思考ツールを活用することの有効性と有効性をみた。学習者の自己評価の結果、学習者は思考ツールの活用はカリキュラム・マネジメントのプロセスにおいて有用であり有効であると認識していることが示された。

キーワード：カリキュラム・マネジメント，思考ツール，総合的な学習の時間，単元設計，高次思考力

Curriculum Management, Thinking Tools, “Period for Integrated Studies,” Instructional Design, Higher-order Thinking Skills

1. 研究の背景

1.1 教師教育へのカリキュラム・マネジメントの導入

カリキュラム・マネジメントという用語は、中央教育審議会「初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善の方策について（答申）」（2003）において、我が国の初等中等教育学校に広く紹介された。本答申では、「校長や教員等が学習指導要領や教育課程についての理解を深め、教育課程の開発や経営（カリキュラム・マ

マネジメント）に関する能力を養うことが極めて重要である。」とし、その具体的な取組みとして、『総合的な学習の時間』等の教育課程を各学校で編成する際にリーダーとなる教員を対象とした研究協議会などの各種研修」を実施することを例示している。

2008年の中央教育審議会「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」（2008）においては、学校教育の質向上の観点から、教育課程行政において、「Plan－Do－Check－ActionのPDCAサイクルを確立することが重要である」とした。また、PDCAサイクルを回すことによって、「教育課程や指導方法等を不断に見直すことにより効果的な教育活動を充実させるといったカリキュラム・マネジメントを確立すること」を求めた。

下村博文文部科学大臣（当時）は、2014年11月20日の「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」において、「学習指導要領等の理念を実現するための、各学校におけるカリキュラム・マネジメント」を支援する方策を検討することが必要であるとした。その上で、特に「学習指導要領等に基づき、各学校において育成すべき資質・能力」を踏まえて、各学校で「教育課程の編成、実施、評価、改善の一連のカリキュラム・マネジメントを普及させていくためには、どのような支援が必要か」を検討する必要があると述べた。

本年10月9日に行われた中央教育審議会教員養成部会（第89回）において配付された「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（答申（素案））」（2015）においても、カリキュラム・マネジメントの確立の重要性が指摘されている。本素案では、これまで教育課程を不断に改善する側面から重視されてきたことを強調しつつ、「社会に開かれた教育課程とチーム学校」の実現のために必要な教員の資質能力のひとつとして、「各教科等の教育内容を相互の関係で捉え、学校の教育目標を踏まえた教科横断的な視点」での「カリキュラム・マネジメントのために必要な力」をあげている。また、教育課程を編成し実施するカリキュラム・マネジメントに関する基礎的な能力を教員養成段階で習得することを求めている。その具体的な育成の方策としては、見直しが図られる予定の教員養成課程科目及びその科目区分において、「教育課程の意義及び編成の方法」に「含めることが必要な事項」としてカリキュラム・マネジメントをあげている。

以上のように、現在、我が国の学校教員ならびに教職履修者のカリキュラム・マネジメントに関する知識・理解および技術の向上を図ることが求められている。その際に、各教科における教育課程の編成と実施に関する学習に加え、教科横断的な学習における教育課程の編成と実施に関する学びを提供することが必要と考えられる。そこで、本研究では、教職課程を履修する学生を対象として、教科横断的・総合的な学習活動を設計し運営する「総合的な学習の時間」の教育課程を編成する能力を伸長することを目指した。

1.2 思考ツールを活用した高次思考力の育成

近年、我が国においては、児童生徒の高次思考力の育成を図る手立てとして、思考

ツールまたはシンキングツールが活用されている（栗柴ら，2013；井出，2014；内田ら，2014；藤枝，2015a，2015b）。思考ツールは、教員研修においても、学習者の思考力を高める方策として紹介されている（西本ら，2013）。

思考ツールとは、「学習者が学習し、身に付けたことを思考に応じた表現形式で表象することを可能とする」ツールと定義される（Rosen & Tager, 2013）。思考ツールは、学習者を高次の思考活動に従事させるとともに（Rose & Mosharraf, 2014）、学習者集団において特定の課題または活動に関する共通理解を図る（Peters, 2014）ことを目的として、学習活動で用いられる。

思考ツールは、学習者の頭の中にある考えや思い、情報を視覚的に表象する道具である。思考ツールの表現形式は、考えや思い、情報をどのように表象すれば良いのかの手がかりとなる。また、頭の中にある考えや思い、情報を書き出すことで、それを客観的に見つめやすくし、別の考えを生み出すきっかけとなったり、頭の中でバラバラに存在していた知識同士を関連付けるきっかけとなったりする（黒上ら，2012）。黒上ら（2012）は、思考ツールの活用意図として、1）アイデアや問題を視覚化する、2）考えや情報を整理する、3）考えをすぐにフィードバックする、4）学んだこと同士のつながりを明確にする、5）意見を共有する、6）知識を新しくつくりあげる、7）考えを評価することの7つをあげている。

思考ツールは、1）課題の設定、2）情報の収集、3）整理・分析、4）まとめ・表現という4つの学習プロセスから成る探究的な学習を通して学ぶ「総合的な学習の時間」において、思考の道筋や視点を与えるための道具として用いられることが多い（池田，2013；田村・堀田，2013；高橋，2013）。特に、「総合的な学習の時間」において、収集した情報を適切に位置付けて、整理・分析するツールとして用いられた例が多く報告されている（梶ら，2011；宮地，2013；福岡市教育センター総合的な学習の時間研究室，2015）。

そこで、本研究では、将来教員として思考ツールを使って「総合的な学習の時間」を実践することが予想される教職課程履修者を対象として、「総合的な学習の時間」のカリキュラム・マネジメントを実践することとした。

2. 研究の目的

本研究の目的は、カリキュラム・マネジメントにおいて思考ツールを活用することの有用性と有効性を明らかにすることである。ここでは、探究的な学習のプロセスに沿って「総合的な学習の時間」の単元指導計画を作成し評価する活動において思考ツールを用いた。

3. 研究の方法

本研究は、2015年6月中旬から7月下旬にかけて行われた。学習者は、教育学部に所属する1年生および2年生68名（男性35名、女性33名）であった。全ての学習者が小学校教諭免許状取得のための教職課程を履修していた。学習者は実践の間、

5名または6名を1グループとして、12のグループに分かれて協働的に学習した。

3.1 実践の手続き

学習者は「総合的な学習の時間」の単元指導計画の設計に先立ち、9週をかけて、教育課題と教育課程との関わり、学習指導要領の内容と構成、諸外国の教育課程、指導計画の作成方法、カリキュラムの開発とカリキュラム・マネジメントなど、カリキュラム・マネジメントに関する基本的事項について学習した。その翌週、「総合的な学習の時間」の内容と構成について学習し、その後、5週をかけて「総合的な学習の時間」の単元指導計画の開発・評価・改善を行った。

以下、図1に実践の手続きの概略を示す。

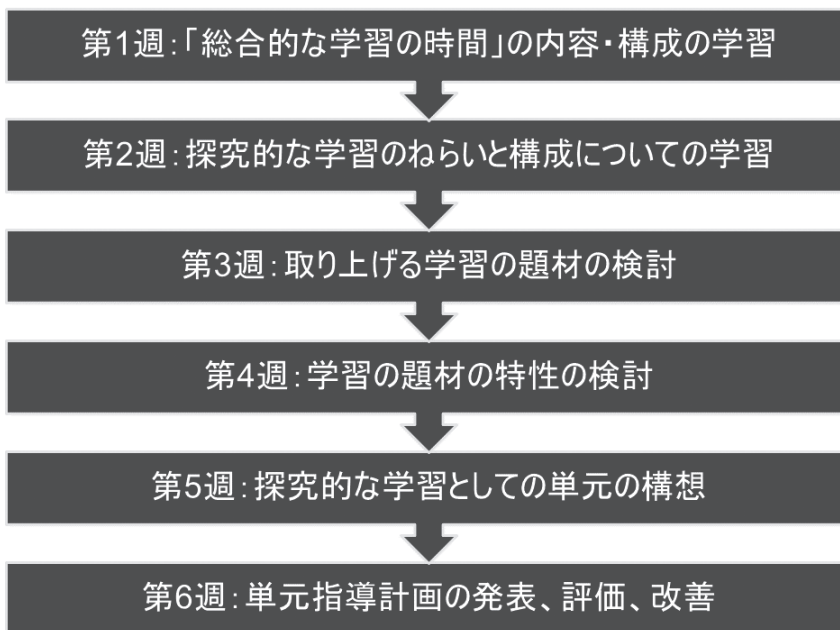


図1 実践の手続きの概要

3.2 思考ツールを使ったカリキュラム・マネジメントの実践

3.2.1 単元指導計画で取り上げる学習の題材の検討

学習者は、「総合的な学習の時間」の内容・構成、探究的な学習のねらいと構成について学んだ後、第3週に単元指導計画で取り上げる学習の題材を検討した。

ここでは、認知度・親近性という次元と有用性・価値という2つの次元から、「総合的な学習の時間」で取り上げる地域に密着した題材を4象限図に分類した。4象限図あるいは座標軸を用いることで、学習者は2つの基準または属性から事象を分類したり、2つの視点から事象を位置づけて相互の関係をみたりすることができる。図2

に学習者が完成させた4象限図の例を示す。なお、ここでいう認知度は、その題材がいかに関心知られているか、有名であることを示す指標であり、親近性は、その題材がいかに関心生活に密着しているかを示す指標である。また、有用性は、その題材を通じて学ぶことがどれだけ学習者の生活や将来に役立つのか、価値は、その題材を学ぶことがどれだけ重要であり意義があるのかを示す指標である。

各グループ6名の学習者は、現行の小学校学習指導要領において示されている「総合的な学習の時間」の「指導計画の作成と内容の取扱い」を基に、横断的・総合的な課題、児童の興味・関心に基づく課題、地域や学校の特色に応じた課題として、1) 国際理解、国際交流、2) 情報、3) 環境、4) 福祉・健康、5) キャリア、ものづくり、6) 地域の伝統、文化の6つのテーマに割り当てられた。各学習者は、設定されたテーマに関して、静岡市と浜松市において学習の題材になり得る事物等を収集し、4象限図にプロットした。プロットを終えた後、学習者は、4象限図に記した学習題材のうち、認知度・親近性、有用性・価値がともに高いもの、もしくは認知度・親近性は低いものの有用性・価値は高いものを一般的に学習することが望まれる題材として抽出した。

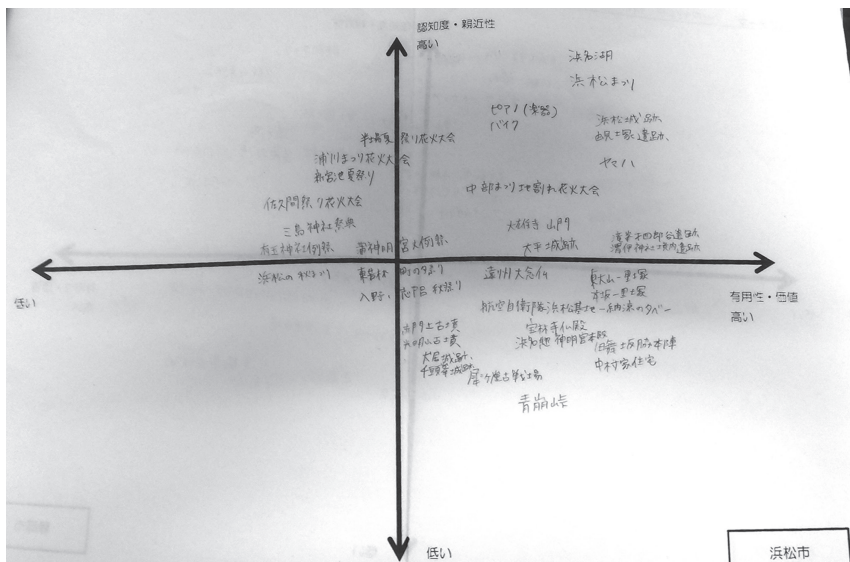


図2 題材の検討に際して学習者が作成した4象限図の例

続いて、学習者は抽出した題材を収斂した。題材の収斂に際しては、ピラミッド・チャートを用いた。ピラミッド・チャートは下段から上に順に使うことで広げた考えを収斂することができ、上段から使うことでテーマを広げることができる。

学習者は、4象限図に記した学習題材のうち、有用性・価値が高いものを付箋紙に書き出し、ピラミッドチャート（図3参照）の下段に貼った。その際、大よそ6つのテーマから5つずつ程度の題材が出るよう配慮が為された。ついで、ピラミッド・

チャートに貼った内容のうち、他に貼ってある内容とのつながりや展開がありそうなもの、学びに広がりがありそうなものを選択し、ピラミッド・チャートの中段に貼り直した。最後に、ピラミッド中段に貼ってある学習題材から、「総合的な学習の時間」の単元を構想するのに適切な題材をひとつ定め、ピラミッド上段に「まとめ」として記入した。

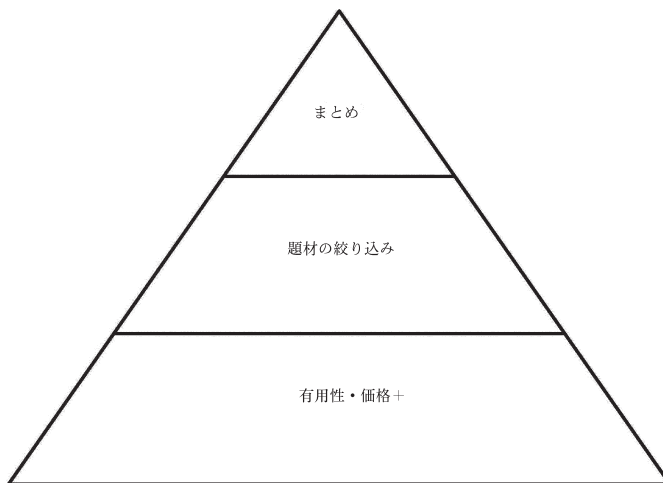


図3 「総合的な学習の時間」の題材の収斂のためのピラミッド・チャート

「総合的な学習の時間」の単元指導計画で取り上げる題材を収斂すると、学習者はその題材と他の教科との関わりをフローチャートで示した。図4に学習者が完成させたフローチャートの例を示す。学習者は、取り上げた題材と他の教科との系統性や関連性などから指導計画に取り組む学年を決定した。

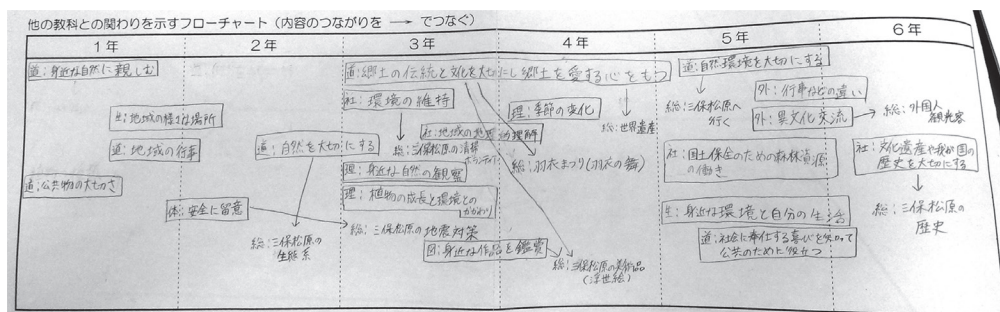


図4 学習者が作成したフローチャートの例

3.2.2 学習の題材の特性の検討

本実践の第4週に学習者は、前週で定めた「総合的な学習の時間」の単元指導計画で取り上げる学習の題材の価値を分析し、その特性を検討した。具体的には、「取り

上げる学習の題材」を中心に配置した概念地図を作成し、その学習の題材を通じて学ぶことができる内容は何か、そこで価値ある体験活動が行われるかどうかということを検討した。概念地図またはコンセプトマップを用いることで、学習者は特定のテーマに沿って複数の事柄の関係性や関連性を明らかにしたり、特定のテーマに関する構造を明らかにしたりすることができる。

学習の題材の特性を分析した後、学習者は「総合的な学習の時間」の単元の構成と単元配列の主な方法、探究的な学習としての単元構想の手法について学習した。

3.2.3 探究的な学習としての単元の構想

第5週に学習者は、前の週における探究的な学習としての単元構想に関する学習を受けて、小単元で取り組む活動を設計した。ここでは、学習者は探究的な学習の展開に沿って、1) 課題の設定、2) 情報の収集、3) 整理・分析、4) まとめ・表現の4つの囲みを設けたステップ・チャートに児童に取り組ませる活動を記した(図5参照)。ステップ・チャートを用いることで、意見や考え等を順序立てたり、複数の事項の順番を整理したり、事象を構造化したりすることができる。

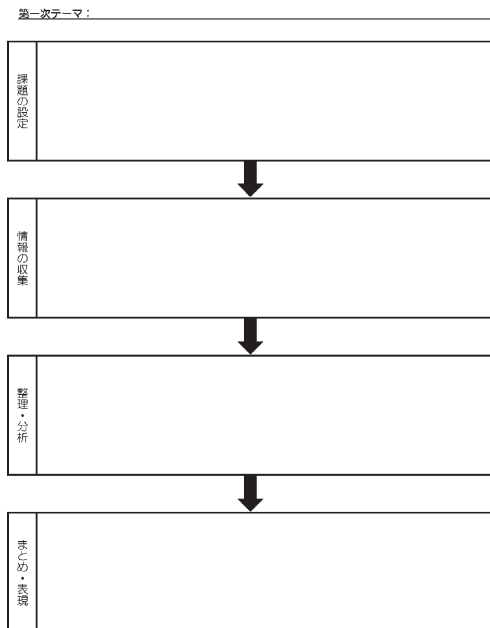


図5 小単元構想のためのステップ・チャート

本実践では、学習者は2つの小単元を構想し、単元指導計画をまとめた。単元指導計画には、1) 単元名、2) 単元設定の理由(教師の願い、教材の特性)、3) 単元目標

(学習方法に関して、自分自身に関して、他者や社会との関わりに関して)、4) 指導計画(活動内容、時間数、指導上の留意点、教科との関連)を構想した。

3.4 自己評価のための質問事項

本実践の評価のため、学習者が単元指導計画を発表した後に質問紙を使った自己評価による調査を実施した。調査では、学習者は1) 想定している児童の理解、2) 探究学習活動の有用性、3) 探究学習の系統性、4) 能動的な活動の計画、5) 体験活動の有用性、6) 広がりのある題材の設定、7) 教科との関わりを意識化、8) 計画づくりへの積極的な関与について、1(全くあてはまらない)から4(強くあてはまる)までの4件法にて回答を求めた。

4. 研究の結果

68名の学習者のうち、67名(男性34名、女性33名)が調査に回答した。回収率は98.53%であった。以下、67名の回答の結果を示す。

4.1 実践に対する自己評価の結果

学習者が単元指導計画において、児童に何を学んでほしいのか、児童の姿を想像しながら考えたのかを尋ねた(表1)。結果、98.51%の学習者が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と回答した。ついで、単元指導計画において、児童の生活や将来に役立ちそうな活動を考えたかどうかということについて回答を求めた。結果、95.52%の学習者が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と回答した。探究的な学習の流れに無理がないかどうか、活動の結びつきを考えたかどうかという問いに対しては、92.54%の学習者が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と回答した。児童が主体的、創造的、協働的に取り組む活動を考えたかどうかという問いに対しては、95.52%の学習者が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と回答した。教育的意義が高い、必然性のある体験活動の創造については、92.54%が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と回答した。広がりのある題材の設定については、83.58%が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と答えた。各教科での学びと効果的な関わりについては、91.04%が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と答えた。協働作業や話し合いへの積極的な関与については、全ての学習者が「強くあてはまる」あるいは「多少あてはまる」と答えた。

表1 「総合的な学習の時間」の単元指導計画に対する自己評価の結果

	強く あてはまる	多少 あてはまる	あまりあて はまらない	全くあては まらない
1) 児童に何を学んでほしいのか、教師の立場に立ち、児童の姿を想像しながら考えた。	58.21%	40.30%	1.49%	0.00%

2) 児童の生活や将来に役立ちそうな、生活や将来との結びつきの強い活動を考えた。	37.31%	58.21%	4.48%	0.00%
3) 探究的な学習の流れに無理がないかどうか、活動の結びつきを考えた。	32.84%	59.70%	7.46%	0.00%
4) 児童が主体的、創造的、協働的に取り組む活動を考えた。	58.21%	37.31%	4.48%	0.00%
5) 教育的意義が高く、必然性のある体験活動を考えた。	34.33%	58.21%	7.46%	0.00%
6) 学びに広がりや展開がありそうなテーマに題材を絞り込んだ。	40.30%	43.28%	14.93%	1.49%
7) 各教科での学びが効果的に結びつくような活動を考えた。	32.84%	58.21%	8.96%	0.00%
8) グループでの作業や話し合いに自ら積極的に関わった。	65.67%	34.33%	0.00%	0.00%

5. 考察および今後の課題

本研究は、1) 課題の設定、2) 情報の収集、3) 整理・分析、4) まとめ・表現という4つの学習プロセスから成る探究的な学習を通して学ぶ「総合的な学習の時間」のカリキュラム・マネジメントにおける思考ツールの有用性と有効性を明らかにすることを目的として行われた。ここでは、情報を複数の基準に従って分類するための1) 4象限図、情報を収斂するための2) ピラミッド・チャート、情報の相互の関連性と構造を明らかにするための3) 概念地図、情報を構造化し順序立てるための4) フローチャートと5) ステップ・チャート、計5つの思考ツールを用いた。

研究の結果、学習者は自己評価を通じて、思考ツールのカリキュラム・マネジメントにおける有用性と有効性を認識したことが示された。具体的には、自己評価の各項目において（以下、片括弧付き数字は項目番号）、2) 児童の生活や将来に役立ちそうな、生活や将来との結びつきの強い活動を考えた（ピラミッド・チャートの使用による：95.52%）、3) 探究的な学習の流れに無理がないかどうか、活動の結びつきを考えた（ステップ・チャートの使用による：92.54%）、5) 教育的意義が高く、必然性のある体験活動を考えた（4象限図の使用による：92.54%）、6) 学びに広がりや展開がありそうなテーマに題材を絞り込んだ（概念地図の使用による：83.58%）、各教科での学びが効果的に結びつくような活動を考えた（フローチャートの使用による：91.04%）と回答した。また、思考ツールを活用した「総合的な学習の時間」の単元指導計画作成の作業において、全ての学習者が8) グループでの作業や話し合いに自ら積極的に関わったと回答した。以上から、探究的な学習の時間のプロセスに沿った「総合的な学習の時間」のカリキュラム・マネジメントにおいて、学習者は思考ツールが有用であり、有効であったと認識したことが示唆される。

今後の課題としては、本研究で得られた知見を基に、カリキュラム・マネジメントにおける思考ツールの有用性・有効性を実証的に検証し、その成果をカリキュラム・

マネジメントのPDCA サイクルに位置付けることがあげられる。そうすることで、カリキュラムを編成し評価することが求められる学校教員に対して、カリキュラム・マネジメントを実施する際の思考の手がかりあるいは道筋が提供できるものと考えられる。そうして、カリキュラム・マネジメントのサイクルに位置付くことで、比較的自然とカリキュラム・マネジメントの確立とPDCA サイクルによる教育課程の不断の改善が図られるものと予想される。

本研究では、学習者はカリキュラムを編成する立場、つまりカリキュラム設計者として思考ツールを活用した。しかしながら、教員になった際には設計者としての立場に加え、カリキュラムを実施・運営する立場、つまり教授者として児童生徒に思考ツールを利用させることとなる。カリキュラムの実施・運営場面では、教員は思考ツールの利用者から思考ツールを使った学習の支援者・指導者に立場が変わる。そこで、今後は教職課程を履修する学生に対して、思考ツールの使い方とともに、思考ツールを使った学習の支援・指導方法や、思考ツールを使った思考力・判断力・表現力の育成の方策を学習する機会を設けることが求められる。

<引用および参考文献>

- 中央教育審議会．(2003).「初等中等教育における当面の教育課程及び指導の充実・改善方策について（答申）」文部科学省．
- 中央教育審議会．(2008).「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」文部科学省．
- 中央教育審議会．(2014).「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」文部科学省．
- 中央教育審議会教員養成部会．(2015).「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（教員養成部会 答申素案）」文部科学省．
- 福岡市教育センター総合的な学習の時間研究室．(2015).『多様な見方・考え方ができる児童生徒が育つ総合的な学習の時間の在り方—整理・分析における思考ツールの活用を通して—』福岡市教育センター総合的な学習の時間研究室．
- 藤枝茂雄．(2015a).「思考・判断の根拠の再構成を促す学習システムの道德教育への適用に関する考察：「マトリックス・メソッド」を組み込んだ「8 in 4 課題解決システム」」『岡山大学大学院教育学研究科研究集録』第 158 号、pp. 1-10.
- 藤枝茂雄．(2015b).「マトリクス・メソッドの機能を生かした授業実践—自主協働学習による集団作りを基盤とした中学校社会科の指導—」『岡山大学教師教育開発センター紀要』第 5 号、pp.101-110.
- 井出則男．(2014).「自らよりよい学校生活を創造する子どもを育てる学級活動—情報の可視化・操作化を生かした話し合い活動を通して—」『福岡教育大学紀要』第 63 号、第 6 分冊、pp. 1- 8.
- 池田利允．(2013).「言語活動を適切に位置付けた思考力や表現力を育てる「探究的な

- 学習」のあり方―思考ツールを活用した思考の可視化、操作化による「整理・分析」―』『上越教育大学学校教育実践研究センター紀要 教育実践研究』第23集、pp.277-282.
- 梶康子、山口敦子、奥澤司、近藤陽平. (2011). 「総合的な学習の時間を充実させる探究的な学習―整理・分析を適切に位置づけた学習活動の工夫―」『川崎市総合教育センター研究紀要』第25号、pp.61-78.
- 栗芝正臣、中村友保、大沼夏帆、小池智尋、齋藤亮史、佐宗美来、志賀誠、成毛美帆、西嶋寿世、横山瑛軌、横山達也. (2013). 「アイデアとユースナリオを共創するための支援ツールの開発」『情報科学研究』第34号、pp.1-21.
- 黒上晴夫、小島亜華里、泰山裕. (2012). 「シンキングツール～考えることを教えたい～」学習創造フォーラム.
- 宮地隆治. (2013). 「思考力を育成する総合的な学習の時間の在り方―「整理・分析」の学習活動における思考ツールの活用方法の工夫を通して―」 Available: http://www.hiroshima-c.ed.jp/center/wp-content/uploads/kenkyu/choken/h25_zennki/zen17.pdf
- 西本彰文、田口浩継、萩嶺直孝. (2013). 「思考フレームワークと対話を導入した技術科教員向けワークショップの実施」『日本産業技術教育学会九州支部論文集』第20号、Available: http://reposit.lib.kumamoto-u.ac.jp/bitstream/2298/29698/3/6p_実践論文_Nishimoto_taguchi_hagimine_DTM.pdf
- Peters, D. H. (2014). The application of systems thinking in health: why use systems thinking?, *Health Research Policy and Systems*, vol. 12, no. 1, pp. 1 - 6.
- Rose, Y. Mosharraf, M. (2014). Making Student Thinking Visible through Thinking Tools in Technology-Enhanced Assessment for Learning, *International Association for Educational Assessment Conference*, pp. 1 -20.
- Rosen, Y. Tager, M. (2013). Evidence-Centered Concept Map as a Thinking Tool in Critical Thinking Computer-based Assessment, *Pearson Research Report*, p.3.
- 高橋裕子. (2013). 「探究的な学習を深め、思考をはぐくむ指導の工夫―小学校版シンキングツールの活用を通じた総合的な学習の時間―」 Available: http://www.nc.center.gsn.ed.jp/?action=common_download_main&upload_id=787
- 田村学、堀田龍也. (2013). 『思考ツール―関大初等部式思考法育成法 実践編―』さくら社.
- 内田有亮、西本彰文、田口浩継. (2014). 「技術科教育における、思考力・判断力・表現力等の育成のためのシステム思考の導入について」『日本産業技術教育学会九州支部論文集』第21号、pp.15-22.

