

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 4 月 30 日現在

機関番号： 14101
 研究種目： 基盤研究 (C)
 研究期間： 2010 ～ 2012
 課題番号： 22500883
 研究課題名 (和文) 初等中等教育におけるクリティカルシンキングを促すゲーミング教材の開発と評価
 研究課題名 (英文) The development and estimate of a game material to promote critical thinking in elementary and secondary education.
 研究代表者
 南 学 (MINAMI MANABU)
 三重大学・教育学部・教授
 研究者番号： 60309713

研究成果の概要 (和文) : 近年社会的に育成が求められているクリティカルシンキング能力を高めるための教材を開発した。この教材は、ゲーミングの手法を用いており、参加者がよりよいクリティカルシンキングをおこなうことで得点が高まるというルールの実践型ゲームである。開発した教材の効果を検証するため、2つの実験をおこない、ゲーム終了後に、クリティカルシンキング志向性とクリティカルシンキングをする者に対するイメージが向上することが見出された。

研究成果の概要 (英文) : In this study, the author created a game material to provide students opportunity to exercise critical thinking. This material can stimulate participants to think critically in a meaningful way while they compete each other in the game. The author investigated two experiments to examine the effectiveness of newly-created game material in teaching critical thinking. The study shows the effectiveness of that material, in that it can cultivate in students positive attitudes towards critical thinking and positive images for good critical thinkers.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2011 年度	500,000	150,000	650,000
2012 年度	200,000	60,000	260,000
年度			
年度			
総計	2,100,000	630,000	2,730,000

研究分野：教育学

科研費の分科・細目：科学教育・教育学・教育学

キーワード：カリキュラム・教授法開発

1. 研究開始当初の背景

(1) 国内・国外の研究動向及び位置づけ

クリティカルシンキング（以下CT）は、批判的思考とも訳されることがあり、「何を信じたり行ったりするかを決めるための、合理的で省察的な思考」（Ennis, 1985）のことである。ビジネス領域ではMBAの科目の1つとして取り扱われることもあり、比較的早くから浸透していた。教育領域では、中教審が1996年に示した、自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する能力を指す「生きる力」とも密接な関連がある。また、高等教育においても経済界からの要求に応えたいわゆる「社会人基礎力」のなかにも置かれるのが一般的となっていた。このように、CT力を育成することは、近年社会のさまざまな領域で大きな意義があるものとして注目を浴びている。

しかし、CTの概念自体の意義は広く受け入れられている一方で、その教育となると取り組みはかなり遅れているといえる。専門領域でのCT教育は比較的体系化され、実践経験を積んだ教員による教育方略が確立されてきているが、より広い意味での、日常生活への適用を前提するようなCTに対する初等中等教育での取り組みとなると、国語教育や英語教育にもとづいた読解・討論教育、理科教育にもとづいた科学的推論・探索教育など従来から行われている教育方法を繰り返すことに終始している状況である。

(2) CT教育実践の問題点

このようにCT教育が広がらない理由として、1つに、CT教育には学習指導要領や教科書がなく、モデルとする取り組みはまだ多くないことが挙げられる。CT教育を独自に組み立てるには教員側のCTに関する高度な専門的知識と教材開発努力が必要となる。

2点目にCT教育には単なる知識の習得だけでなく、思考過程の省察など児童生徒の思考力を鍛錬するなど行動面を変容させることも必要となる。こうした変容をおこなうには実践演習が必要であるが、通常授業のスタイルだけではその機会を設けることは困難である。

3点目として、思考力の鍛錬を行おうとすると、児童生徒のCTに対する動機づけを維持する必要がある。しかしこうした鍛錬への動機づけを持続させることは極めて困難であり、成果が出るまでに嫌悪感情を抱いてしまいかねない大きな問題点である。現時点ではいかに教員がCTを促していくかについて教員個人の力量に委ねられているのが現状である。

4点目として、CTを行う者（以下CT者）に対する否定的なイメージがある（中西・廣岡・横矢, 2006）。日本では、「批判」に対して、高圧的、拒絶などの印象が伴うことが多いため、いくらCTに対する教育をおこなっても、児童生徒がそれを日常生活で活用する

ことを意図的に控えたり（田中・楠見, 2007）、周囲がCTを抑えるよう指導し、結果的にCTを育む場や機会が失われることになりかねない。こうした否定的イメージを取り除く必要もある。

以上のように、現状では、初等中等教育の中でCT教育をはじめるときに極めて高いハードルが存在することがCT教育の普及に足かせとなっている。

これらのハードルを下げる教育方法の1つに、ゲーミング手法がある。ゲーミングは以下のようにいくつかの利点をもっている。1) 行為者としてゲーミング教材に参画するため、関連知識を実践に移しやすい、2) 仮想場面であるため教室内で実施可能である、3) 児童生徒にとって楽しく、動機づけを高める効果が期待される、4) ゲームはルールによって規定されるため、あまり教員の力量を必要としない、などである。これらの利点を生かすことができれば、CT教育における上記の問題点のいくつかを打開する可能性がある。

2. 研究の目的

本研究では、CTを実践するゲーミング教材を開発し、その有効性を評価することを目的とする。そのために、まず、ゲーミング教材を開発し、大学生を対象とした検証を重ねる。

教材の設計において留意した点は、以下の3点である。1) 「おかしな」結論や主張に対して、（よりよい）クリティカルな指摘をおこなえば得点となるようなルールとすることである。これにより、ゲーム参加者は、実際にクリティカルな指摘を積極的におこなう場を経験することができる。2) クリティカルな指摘は、関西弁の「ツッコミ」の形式をとることとした。これにより、嫌味なく、ときには楽しげな印象を持たせると期待できる。3) 指摘が重箱の隅をつつくような生産性のない指摘にならないよう、他の参加者による判定を取り入れた。これにより、より鋭い指摘を考えるよう働きかけることが可能である。

ツッコミを入れる課題文には、比較的日常的な題材で専門的な知識などが不要であること、複数のツッコミが可能になる余地を含めることを基準に9問作成した。また、文章が長くなるとツッコミの判定に困難を生じるためなるべく簡潔な文章になるよう努めた。

(1) 研究1

ゲーミング教材を試作し、それがCTへの興味を引き出すかについて検討を行った。

(2) 研究2

研究1において統制群の非設置や追跡調査などの不備が見られたため、教材の改良などとともに実験計画を見直し、再度検討を行った。

3. 研究の方法

(1) 研究 1

実験実施の1週間前に事前調査をおこない、実施後の調査との比較をおこなった。指標は、CT志向性尺度（廣岡・元吉・小川・斎藤，2001）とクリンカーに対するイメージ（廣岡・中西・横矢・後藤・福田，2005）、創造的態度尺度（林，1999）であった。

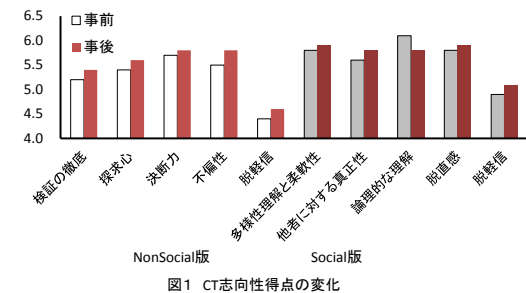
(2) 研究 2

実験実施の1週間前に事前調査をおこない、実施後の調査との比較をおこなった。また、事前調査から1ヶ月後に実験に参加しなかった者も含め、追跡調査をおこない、実験の効果について検討した。指標は、CT志向性の短縮版（三重大学高等教育創造開発センター教育評価部門，2011）、論理的および社会的クリンカーのイメージに対する評価（廣岡ら，2005）、個人規範遵守および集団規範遵守尺度（山岡，2009）で構成された。

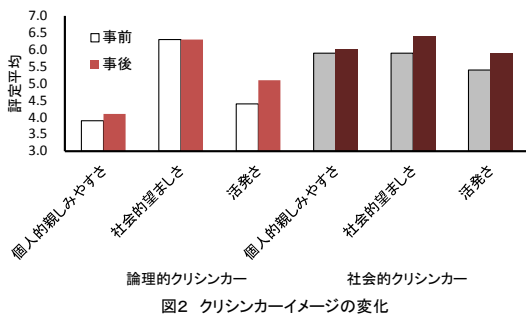
4. 研究成果

(1) 研究 1

事前と事後の指標を比較した結果、CT志向性においては、NonSocial版「探求心」、「不偏性」、Social版「他者に対する真正性」「論理的な理解」において有意な向上が見られた（図1）。



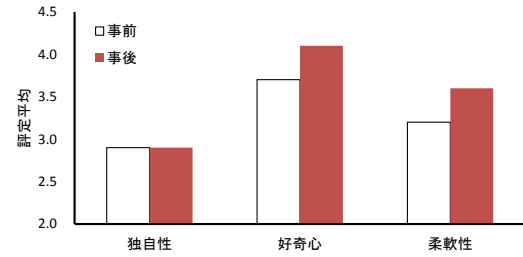
次に論理的および社会的クリンカーのイメージに対する評価では、論理的クリンカーの「活発さ」、社会的クリンカーの「社会的望ましさ」、「活発さ」において有意な向上が見られた（図2）。



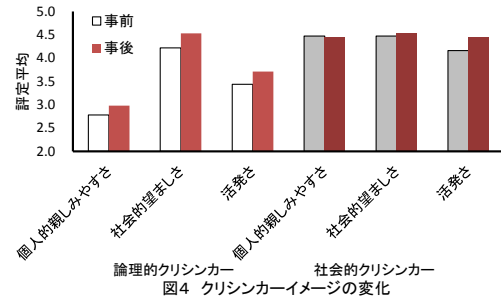
最後に、創造的態度では、「好奇心」、「柔軟性」において有意な向上が見られた（図3）。

以上から、有意でなかった指標においても

概して向上傾向を示していることから、作成



したゲーミング教材は一定の効果をもつことが示唆された。



(2) 研究 2

事前と事後の指標を比較した結果、CT志向性においては、有意な向上が見いだせなかった。

論理的および社会的クリンカーのイメージに対する評価では、論理的クリンカーの「社会的望ましさ」、社会的クリンカーの「活発さ」において有意な向上が見られた（図4）。

個人規範遵守と集団規範遵守においては、集団規範遵守において有意な向上が見られた。

統制群と実験群に対して、事前と1ヶ月後の比較をおこなったが、群の効果は見いだされなかった。

次に、個人特性がCT志向性に与える影響を検討するため、個人規範遵守の高低によって群を分け、事前と事後の比較をおこなったところ、「論理証拠の重視」において時期と高低群の交互作用が有意であった（図5 a-g）。このことから、教材の効果に関して、個人特性が関わる可能性が示唆された。

研究2において有意な向上が見られなかった原因として、事前の段階でCT志向性得点がかかなり高く、向上の余地のない天井効果

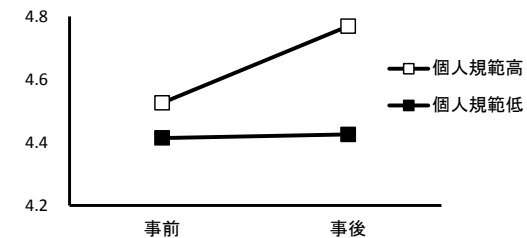


図5a 個人規範の高低による平均比較(要点理解)

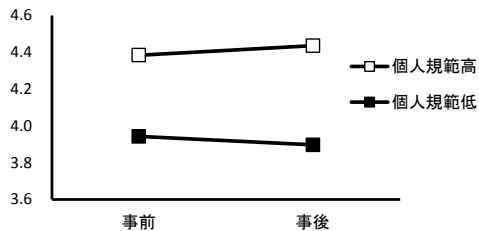


図5b 個人規範の高低による平均比較(決断力)

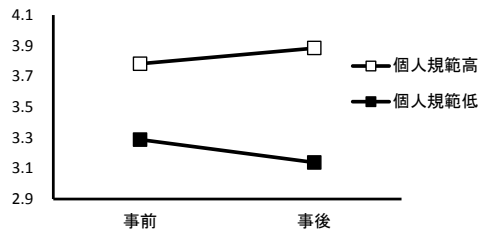


図5c 個人規範の高低による平均比較(脱軽信)

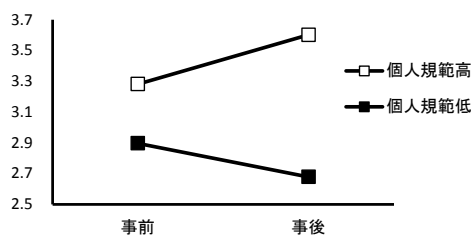


図5d 個人規範の高低による平均比較(論理証拠の重視)

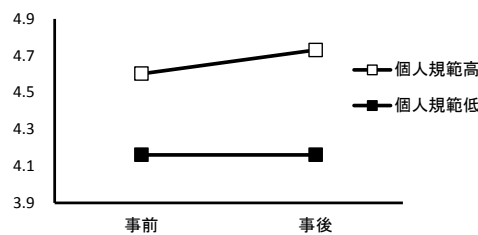


図5e 個人規範の高低による平均比較(他の理解)

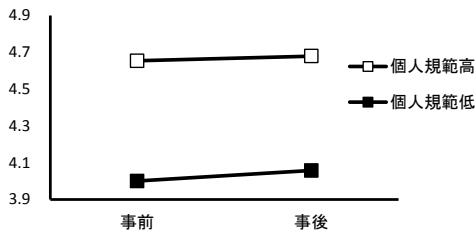


図5f 個人規範の高低による平均比較(多様性理解)

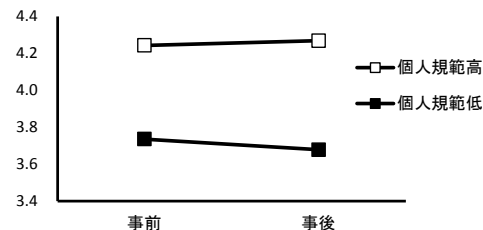


図5g 個人規範の高低による平均比較(真正性)

が見られたことが上げられる。今後は、7段階尺度にするなどして再度検討を行う必要

があると思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

①南学 2012 クリティカルシンキングをうながすゲーミング教材の開発と評価 (2) 三重大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, 33, 7-13. (査読なし)

②南学 2012 クリティカルシンキングをうながすゲーミング教材の開発と評価 三重大学教育学部紀要, 64, 337-348. (査読なし)

<http://hdl.handle.net/10076/12347>

〔学会発表〕(計4件)

①南学・中西良文・中島 誠 2012 大学生における社会的クリティカルシンキングの発達(2) 第18回大学教育研究フォーラム発表論文集, 117-118. 京都大学(2012年3月15日発表)

②南学・土口佳純 2011 クリティカルシンキングをうながすゲーム教材の効果 日本教育心理学会第53回総会発表論文集, 291. 北海道札幌市(2011年7月24日発表)

③南学 2010 クリティカルシンキングをうながすゲームの開発 日本シミュレーション&ゲーミング学会 2010年度秋季全国大会発表論文集, 13-14. 江戸川大学(2010年11月27日発表)

④南学 2010 心理学概論の講義がクリティカルシンキング志向性に与える影響(3) -ユーモア態度との関連- 日本心理学会第74回大会発表論文集, 889. 大阪大学(2010年9月22日発表)

〔その他〕

①開発したゲーム教材の公開

<http://www.minamis.net/letscrithin.html>

②教員免許状更新講習(はじめてのゲーミング)

現職教員(小中高)を対象に計5回実施(2010~2012年)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

南学 (MINAMI MANABU)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号: 60309713

(2) 研究分担者

中西 良文 (NAKANISHI YOSHIFUMI)

三重大学・教育学部・准教授

研究者番号: 70351228