

# 同期型CSCLを用いた思考の可視化が振り返り記述に 表出する批判的思考態度に及ぼす効果の事例的研究

山下 健斗\*・新井 堅登\*\*・榊原 範久\*\*\*

(令和4年1月27日受付；令和4年5月12日受理)

## 要 旨

本研究では、中学校社会科において、学習者の振り返り記述に表出する批判的思考態度に及ぼす効果について明らかにすることを目的とした。そのため、同期型CSCLシステムのedutab(以下、edutab)を使用し、思考を可視化した授業実践を行った。その結果、3つの効果が示された。1つ目は、edutabを使用したことで、学習者は今まで以上に多くの意見を見ることができるようになったり、いつもより多くの人と意見交流をしたりすることができるようになることで、「探究心」が振り返り記述に多く表出することが示唆された。2つ目は、edutabを使用したことで、振り返り記述に表出する批判的思考態度構造の4因子の数に大きな変化がなかった。しかし、記述内容には変化が見られ、多くの意見を見ることに楽しさを感じたという「探究心」の記述や、色々な人の意見を見て、自分の意見の参考にできたという「客観性」の記述が表出することが示唆された。3つ目は、edutabを使用する前は、学習課題を達成するために、交流の回数は多くなったが、使用してからは、交流する相手を選択し、時間を上手く使いながら、自分とは違った意見に触れる姿が見られた。以上のことから、本研究のedutabを使用し、思考を可視化した授業の振り返り記述には、批判的思考態度構造の「探究心」と「客観性」の表出が見られることが示唆された。

## KEY WORDS

同期型CSCL, 思考の可視化, 批判的思考態度, 振り返り記述

## 1 問題の所在

人間の予想を超えて発展する情報化やグローバル化などの社会の変化に伴い、必要とされる資質・能力にも変化が見られる(文部科学省, 2012)<sup>(1)</sup>。OECD(2012)<sup>(2)</sup>は、「21世紀に求められる人材育成と教育」において、生涯学習に重要な基礎的スキルに加え、多様なスキルが必要であるとし、「知識と知識習得のスキル」、「行動的・社会的スキル」、「思考力と創造性」を挙げている。その中の「思考力と創造性」では、「批判的思考」を重要なスキルの1つとしている。また平山(2004)<sup>(3)</sup>は、「情報を適切に取捨選択し、より良く活用するためには、主観にとらわれることなく、ものごとを客観的に捉え、多角的・多面的に検討し、適切な規準に基づき判断する、批判的思考(critical thinking)が重要である」と述べている。

批判的思考についてEnnis(1987)<sup>(4)</sup>は、「自分の推論過程を意識的に吟味する反省的な思考であり、何を信じ、主張し行動するかの決定に焦点を当てる思考」とし、楠見(2012)<sup>(5)</sup>は、「証拠に基づく論理的で偏りのない思考」、「内省的思考(リフレクション)」、「問題解決や判断を支えるジェネリック(汎用的)スキル」としている。本研究では、批判的思考を「自分の推論過程を吟味したり、自分や他人の思考や行動の底にある仮定を省みたりする反省的な思考」と定義して論を進める。

批判的思考は、認知的側面である能力やスキル(以下、批判的思考力)と、情意的側面である態度(以下、批判的思考態度)の両面から構成されていると考えられている(楠見, 2012)<sup>(6)</sup>。本研究では、批判的思考態度構造の4因子(表1)を明らかにした平山ら(2004)<sup>(7)</sup>の知見を参考に、教育実践における教示によって変化が期待できる批判的思考態度に焦点化する。

学校現場で児童生徒が反省的な思考を働かせる場面の1つに、振り返り活動がある。直井(2019)<sup>(8)</sup>は「振り返りとは、授業で多く取り入れられる自己評価の手法の一つであり、自らの思考について客観的に捉える力を働かせるために有効な手立て」と述べている。学習指導要領では、「見通しを立てたり、振り返ったりする学習活動」、「指導の評価と改善」において振り返りの重要性を述べている(文部科学省, 2017)<sup>(9)(10)</sup>。

\*上越教育大学(初等教育教員養成課程)

\*\*横須賀市立馬堀中学校

\*\*\*学校教育学系

表1 批判的思考態度構造の4因子

因子	説明
論理的思考への自覚	論理的な思考を自覚的に活用しようとする態度
探究心	開かれた心で様々な情報を求めようとする態度
客観性	主観にとらわれず客観的に考えようとする態度
証拠の重視	主観ではなく適切な証拠を求め、それに基づき判断しようとする態度

岡(2021)<sup>(11)</sup>は、中学校社会科において合意形成を図る際、ワークシートを用いて思考を可視化し共有した。その結果、振り返りシートには、自分と他者の考えを比べて、自分を客観的に評価している記述などが見られたことを報告している。そして平岡ら(2015)<sup>(12)</sup>は、個人の考えをもとにグループで交流する際、各々の意見を可視化したうえで振り返る機会を設けることにより、他者の意見との関連の中で学習者が自らの思考の変容をとらえる可能性が開かれるのではないかと述べている。このように思考を可視化し、対他意識を持たせることで、自分を客観的に捉え、証拠を重視するといった批判的思考態度の表出が期待される振り返りが可能になるだろう。

思考を可視化し、対他意識を持たせる方法にComputer Supported Collaborative Learning(以下、CSCL)がある。CSCLとは「コンピュータが支援する協調学習またはそのシステム」である。榊原ら(2017)<sup>(13)</sup>は、同期型CSCLシステムを導入したタブレットを聞き手に持たせ、ディベートを行い、「思考を可視化することで、自分の考えを他者の考えと比較したり、そこから他者の意見を参考にしたりして意見を考えられるようになった」と述べている。しかし、思考を可視化することで、振り返り記述に表出する批判的思考態度への効果についての研究は管見の限り見られない。

## 2 研究の目的

本研究では、中学校社会科において、同期型CSCLを用いた思考の可視化が、学習者の振り返り記述に表出する批判的思考態度に及ぼす効果について明らかにすることを目的とする。

## 3 研究の方法

### 3.1 使用した同期型CSCL

本研究で利用した同期型CSCLはedutabである。edutabには、edutabとedulogのアプリケーションが含まれる。edutabとは、「教師と学習者がそれぞれタブレットを持った状態で、インタラクティブに書き込むことのできる教育支援ツールである」(榊原ら, 2017)<sup>(14)</sup>。edulogとは、「複数の観察者が記録した手書き文字や撮影した画像データを一元化して記録し、それを集約し一覧化することができるアプリケーションである」(大島ら, 2017)<sup>(15)</sup>。

本研究では同教室内でedutab(機能①・②)とedulog(機能③)の以下の機能を活用する。以下、本研究内ではedutab, edulogを合わせて使用するため、システムの名称である「edutab」と、2つの機能を合わせて表記する。

#### ①ホワイトボード機能(図1)

…色や太さを選択し、指やスタイラスペンで自由に記入する機能。

#### ②学習者のタブレットの一覧モニター機能(図2)

…学習者のタブレット画面をリアルタイムに教室のモニターで一覧表示して、学習状況を全体へ可視化する機能。

#### ③タブレット画面の保存機能(図3)

…タブレット画面を画像データとして蓄積し、相互参照することができる機能。

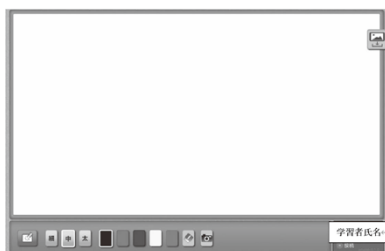


図1 ホワイトボード機能

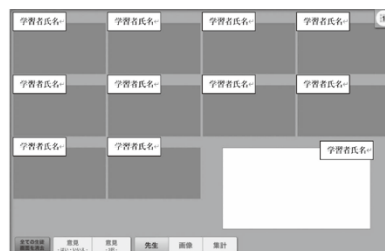


図2 一覧モニター機能



図3 タブレット画面の保存機能

表2 授業の展開

時	学習内容	時間(分)
1～3	①学習目標の提示	10
	②edutabを使用しない協働的な学び	33
	③edutabを使用しない振り返り活動	7
	④質問紙調査(プレ)	5
練習	⑤edutabの確認と練習を含めた授業	50
4～6	⑥学習目標の提示	10
	⑦edutabを使用した協働的な学び	33
	⑧edutabを使用した振り返り活動	7
	⑨質問紙調査(ポスト)	5

### 3. 2 調査の概要

#### 3. 2. 1 調査対象

楠見ら(2016)<sup>(16)</sup>は、批判的思考態度を身に付けた市民を育てるには、小・中学校からの批判的思考教育が必要であるとし、さらに批判的思考教育の実践は小・中学校においてはまだ少ないのが現状であり、その必要性を説いている。このことから中学生を対象に検証を行う。また、研究対象の6時間全ての授業に出席した学習者のみを対象とした。

学習者：神奈川県A中学校第1学年1学級(28名)

授業者：調査学級の社会科の教科担任(教職1年目)

#### 3. 2. 2 調査期間

令和2年11月下旬～12月上旬

#### 3. 2. 3 調査教科と単元

道田(2015)<sup>(17)</sup>は、「多面的に考え公正的に判断する」という社会科の目標と批判的思考教育の目指している方向が一致していると、社会科における批判的思考教育の重要性を述べている。そのため、本研究では中学校社会科で検証を行う。

教科：社会科

単元：人類の出現と文明のおこり～日本の成り立ちと倭の王権(全6時間)

#### 3. 2. 4 学習者の実態

学習者は年間を通して、協働的な学びを行っている。社会科では、ICT(ミライシード)の使用経験がある。加えて、毎時間振り返り活動を行っている。よって、ICTの操作方法や振り返りの記述に慣れているといえる。

#### 3. 2. 5 授業構想

授業の展開は表2の流れで行った。本研究で使用したワークシートは次頁図4である。表や括弧に当てはまる文や語句を書き込んでいく。さらに、ワークシートの一番下に学習のまとめを記入し、それを基に意見交流を行って、相手からサインをもらう形式のものである。振り返りシートは次頁図5である。1～3時と、4～6時で、それぞれ違う振り返りシートに記述していく形式とした。

#### 3. 2. 6 授業の様子

本実践の教室配置は次頁図6の通りである。対象となる授業は全6時間であり、他にedutabの使用の確認と練習を1時間行った。前半の1～3時は、edutabを使用せず、ワークシートのみを用いて協働的な学びを行った。後半の4～6時は、学習のまとめをワークシートに書き、写真を撮ってedutabに載せるか、edutabのホワイトボード機能を使用し、直接edutabに書き込むかを学習者自身が選択して、共有しながら協働的な学びを行った(次頁図7)。⑦の振り返り活動は、edutabのタブレット画面の保存機能を使用し、edulogに蓄積された他人の意見を参照しながら振り返りを行った(次頁図8)。

#### 3. 2. 7 分析方法

分析1 振り返りシートの記述内容分析

分析2 振り返りシートの記述内容のカテゴリー分析

分析3 学習者へのインタビューのプロトコル分析

分析4 児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度、批判的学習態度尺度分析

分析1の記述内容分析と分析2のカテゴリー分析には、前述した批判的思考態度の4因子(前頁表1)から、振り返りの記述例を挙げ、それを基に分析をした(次頁表3)。

分析4の質問紙調査には、楠見ら(2016)<sup>(18)</sup>が小中学生向けに開発した質問紙調査「児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度、学習場面の批判的学習態度尺度」(次頁表4)を使用する。

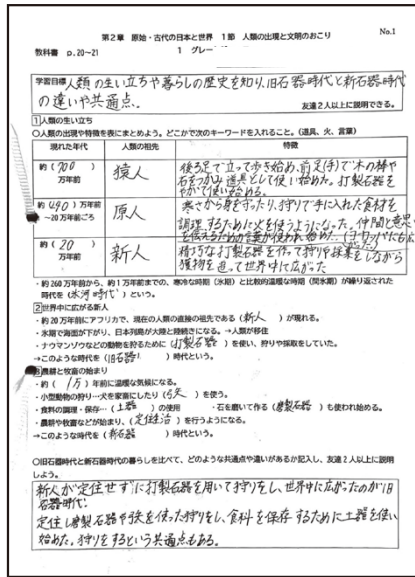


図4 ワークシート

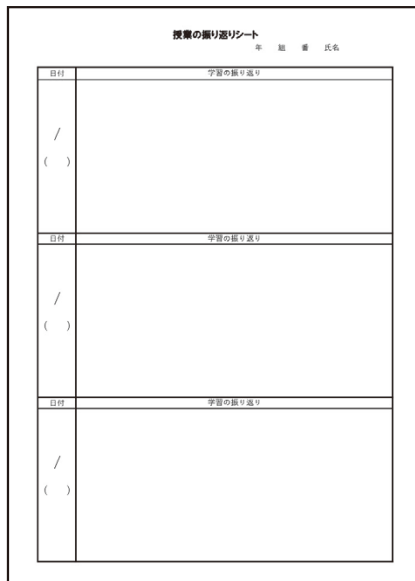


図5 振り返りシート

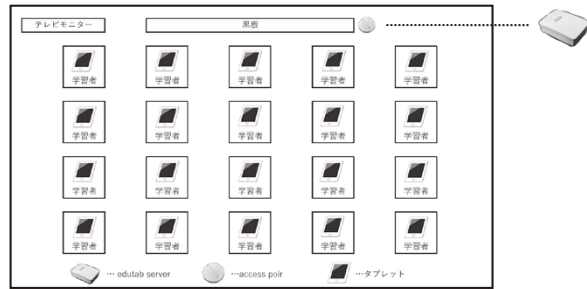


図6 教室配置図



図7 edutab, edulogを用いた協働的な学び



図8 edulogを参照しての振り返り記述

表3 批判的思考態度構造の4因子における振り返りの記述

因子	説明	記述例
論理的思考の自覚	論理的な思考を自覚的に活用しようとする態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の意見の理由をふまえて友だちに教えることができました。</li> <li>自分なりに考えをまとめることができました。</li> <li>集中して授業に取り組むことができました。</li> </ul>
探究心	開かれた心で様々な情報を求めようとする態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>たくさんの人と交流し、もっと知りたいと思いました。</li> <li>自分と違う意見があって面白かったです。</li> <li>わからない所を、友だちに聞くことができました。</li> </ul>
客観性	主観にとらわれず客観的に考えようとする態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>友だちの意見を参考に、自分の意見が書けました。</li> <li>友だちと自分の意見を比較することができました。</li> <li>ヒントをもらいながら、答えが書けました。</li> </ul>
証拠の重視	主観ではなく適切な証拠を求め、それに基づき判断しようとする態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流をして、自分の答えの間違いに気づきました。</li> <li>友だちと教え合いながら意見の理由をまとめることができました。</li> <li>友だちとの意見交換で、自分の意見をもつことができました。</li> </ul>



学習者の抽出は、分析4に示す児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度、批判的学習態度尺度の事後調査の結果を基に、平均値より上位に属する学習者から1名(学習者A)、平均値より下位に属する学習者から1名(学習者B)を無作為抽出した。それぞれの変容は、学習者Aは前頁図9→前頁図10、学習者Bは前頁図11→前頁図12である。それぞれの比較は、表3の批判的思考態度構造の4因子における振り返りの記述例を参考に、分析を行った。

#### 4. 1. 2 分析の結果と考察

##### (1) 学習者Aの記述内容分析

学習者Aは、第2時の振り返り記述で「友達と交流する中で自分の足りない物を付け足したり、おもしろいものをメモしたりできた」と記述し、自分の意見に固執せず、他者の意見を取り入れる「客観性」の態度が見られる。第5時の振り返り記述では、「たくさんの人と話せた」、「男女関係なく交流できた」など、協働的な学びにおける記述が見られる。加えて、edutabを使用し、思考を可視化したことで、「いろいろな人の意見をedulogを活用して見れた」という「探究心」の表出が読み取れる。

##### (2) 学習者Bの記述内容分析

学習者Bは、第2時の振り返り記述で、左半分には授業で学んだことを箇条書きで記述し、右半分に周りの様子や、自分の行動の様子を記述しているが、批判的思考態度構造の4因子の表出は見られない。第5時の振り返り記述でも同様に、左半分には授業で学んだことを箇条書きで記述している。しかし、右半分には「今回は、前回より周りの人と交流できた」、「edulogでいろいろな人の意見を知れて楽しい」という、「探究心」のある態度が読み取れる。

##### (3) 学習者A・Bの内容分析を通して

2名の抽出児の第5時の振り返り記述には、第2時の振り返り記述に比べ、批判的思考態度構造の因子である「探究心」が多く表出していた。edutabを使用し、思考を可視化したことによって、今まで以上に多くの意見を見たり、いつもより多くの人と意見交流をしたりすることができるようになっていた記述が多く見られた。

よって、学習者の振り返りシートの記述内容を分析する質的分析から、今回のedutabを使用し、思考を可視化した3回の授業では、批判的思考態度構造の「探究心」に効果を与えたことが示唆された。しかし、記述内容分析では、「論理的思考の自覚」、「客観性」、「証拠の重視」は表出が見られなかった。

#### 4. 2 振り返りシートの記述内容のカテゴリー分析

##### 4. 2. 1 分析の目的と方法

本分析は、edutabを使用した授業が、振り返り記述に表出している批判的思考態度に、どのような変化を与えたのかを量的に明らかにすることを目的とする。

カテゴリーの分類は、表3をもとに行った。分類者は筆者と本研究者ではない大学生の2名で行った。2名の分類者は表3をもとに独立して分類した。カテゴリー分類は独立して分類作業を行い、照合作業で分類が異なった箇所は協議して判断した。なお、分類の照合作業での一致率は83.7%であり、分類作業の妥当性は担保されたと考える。カテゴリー分けは、意味及び句読点を切れ目として行った。

##### 4. 2. 2 分析の結果

カテゴリー分析の結果は表5である。

##### 4. 2. 3 分析の考察

分析の結果、edutabを使用することで、振り返り記述に表出する批判的思考態度構造の4因子の数に大きな変化がなかった。その理由として、学習者は通年にわたって協働的な学びをしており、他者との関わりを意識して授業を行っていたことが挙げられる。第1時～第3時の振り返り記述には、「他者と意見交流をすることができた」という記述や「友だちと交流している中で、自分の間違いに気づいて直すことができた」という記述が見られ、edutabを使用する前から、批判的思考態度構造の4因子が振り返り記述に表出している学習者がいた。

よって、学習者の振り返りシートの記述内容をカテゴリー分けする量的研究では、学習者の振り返り記述に表出する批判的思考態度に変化は見られなかった。

表5 振り返り記述のカテゴリー数の変化

カテゴリー	第1～3時	第4～6時	増減
論理的思考の自覚	27	17	-10
探究心	61	65	+4
客観性	21	26	+5
証拠の重視	13	17	+4

表6 インタビュー内容

質問1	edutab, edulogを使用した歴史の授業の感想を教えてください。
質問2	edutab, edulogを使用した授業と使用していない授業の、学習の取り組みについて教えてください。
質問3	edutab, edulogを使用する前後のアンケート結果を比較すると、結果が上がった／下がったのはなぜですか。
質問4	edutab, edulogを使用する前後で振り返りに何か変化がありましたか。
質問5	edutab, edulogを使用した授業と使用していない授業で、それぞれ何を意識して振り返り記述をしましたか。

分析1の振り返り記述の内容分析と複合して考えると、分析2の量的分析では、振り返り記述に表出する批判的思考態度構造の4因子の数に変化は見られなかったが、分析1の振り返り記述内容には変化が見られた。その理由として、前述したように学習者は通年にわたって協働的な学びをしており、第1時～第3時の振り返り記述においても、批判的思考態度構造の4因子が多く表出していた。しかしながら、第4時～第6時でedutabを使用したことによって、普段は意見交流しない人の意見に触れたり、色々な人の意見を見ることに楽しさを感じたりする等、同じ批判的思考態度構造の4因子の中でも、質の高い記述をすることができていることが理由であると考えられる。

#### 4. 3 学習者へのインタビューのプロトコル分析

##### 4. 3. 1 分析の目的と方法

本分析は、全6回の授業後に学習者に対してインタビューを行い、発話をプロトコル分析することによって、edutab, edulogを使用した授業を行ったことで、学習者の振り返り記述にどのような影響を与えたかを明らかにすることを目的とする。

分析4に示す児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度、批判的学習態度尺度の結果を基に、平均値より上位に属する学習者から1名(学習者C)、平均値より下位に属する学習者から1名(学習者D)を無作為抽出し、インタビューを行った。インタビュー項目は事前に5つ作成し、半構造化インタビューの手法を用いて実施した(表6)。

##### 4. 3. 2 分析の結果

表7に上位群に属する学習者C、次頁表8に下位群に属する学習者Dのインタビュー内容をそれぞれ示す。

表7 上位群に属する学習者Cのインタビュー内容

※T：教師，C：学習者C，数字：発話順 (前略)	
T1	: 2問目。edutabとかedulogを使った授業と、使っていない授業の学習の取り組みについてちょっと教えて欲しいんですけど。
C1	: 取り組みって、みんなの？
T2	: えっと、自分の取り組み、どういうふうに変わっていったかなっていう。
C2	: えー。えっと、自分の考えるところは、分からなかったりしたら、すぐ、edutabじゃない、edulogを見て、書こうって思う。書こうじゃない。考えることができて自信がつくから、んーと。楽しくなる。
T3	: えっと、なんで、色々な人の意見をたくさん見ようと思ったんですか？
C3	: 色々なことを知りたかった。
T4	: 色々なことを知りたかった？
C4	: ①友だちが何て書いているか知りたかった。友だちの意見、考えで、なんか知れると思った。
T5	: なるほどね。はい、ありがとうございます。ごめん、じゃあ3問目。edutabとかedulogを使用する前後、前と後のアンケートを比較すると、結果がちょっと上がったんです。ちょっと。ちょっと上がった。なんでだと思いますか。
C5	: えー、②色々な人の考えが知れるから、色々な人の考えを見て、自信、自分の考えにも自信がついたから、なんかできるようになった。
(中略)	
T8	: はい、ありがとうございます。じゃあ最後、ごめんなさい。edutab, edulogを使用した授業と、使用していない授業でそれぞれ何を意識して振り返りを書きましたか。
C8	: 学び合い。
T9	: 学び合いのどんなこと？
C9	: コミュニケーション力。
T10	: コミュニケーション。それぞれでなんかありますか？前と後とかで。
C10	: 前は、コミュニケーションで、後は、教えてる、えーっと、③友だちの意見や考えから色々なことを知ってる。
T11	: 色々なことを知ってることを書いた？
C11	: うん。
T12	: なるほど。はい、ありがとうございます。

## (1) 学習者Aのインタビュー分析

質問2に対して、学習者Cの①の発話から、edutabを使用したことによって、他者の意見に興味を持ち、参考にしようとする「探究心」や「客観性」が表出された。質問3に対して、②の発話から、他者の意見と自分の意見を比較することで、自分の意見に自信を持つことができるようになったことが読み取れる。質問4に対して、③の発話から、edutabを使用する前の振り返り記述には、協働的な学びをする中で、コミュニケーションを大切にしていたことを記述しているが、edutabを使用した後の振り返り記述には、他者との意見交流を通して、自分の知らなかった知識を振り返りに記述していることが読み取れる。

表8 下位群に属する学習者Dのインタビュー内容

※T：教師，D：学習者D，数字：発話順

(前略)

- T1：そしたら4問目。えー，edutab，edulogを使用する前後で，振り返りに何か変化はありましたか。こっちが前，こっちが後。
- D1：①する前だと，交流が多たって書いてあるけど，終わった後は，分からないところとか，調べてみたいところとかが書いてあると思いました。
- T2：わからないところっていうのは，自分のわからないところを振り返りに書いた？
- D2：はい。
- T3：はい，ありがとうございます。じゃあ最後です。edutab，edulogを使用した授業と使用してない授業で，それぞれ何を意識して振り返りを書きましたか。前はどんなこと意識して書きましたか。
- D3：②前は，男女が交流が少ないみたいな言われてたから，それを意識して男子からもサインをもらおうとしました。で，後は，わからないところを見つけて，分かるようにしていこうとした。
- T4：はい，ありがとうございます。

## (2) 学習者Dのインタビュー分析

質問4，5に対して、学習者Dの①②の発話から、edutabを使用しない授業では、普段通りの協働的な学びの中で、多くの人と交流できたことを記述している。しかし、edutabを使用した授業では、タブレットの一覧モニター機能の活用で、より多くの意見に触れることから、自分ができなかったところがわかったり、それを理解したりしたいという「探究心」について記述できていることが読み取れる。

## 4. 3. 3 分析の考察

児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度，批判的学習態度尺度分析の結果から，上位群に属する学習者については，edutabを使用したことによって，他者の意見に興味をもつ「探究心」や，それを参考にしようとする「客観性」が振り返り記述に表出したことが読み取れる。よって，edutabを使用し，思考を可視化した授業が，学習者の批判的思考態度に変化をもたらし，振り返りの記述に表出したことが示唆された。

児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度，批判的学習態度尺度分析の結果が下降した学習者についても，edutabを授業で使用したことによって，ただ他者と意見を交わし合うだけではなく，自分の理解できなかったところを見つけたり，それを理解したりしようとする姿を振り返りシートに記述しており，批判的思考態度構造の「探究心」が記述に表出したことが推察された。

児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度，批判的学習態度尺度分析の結果から，上位群に属する学習者，下位群に属する学習者のどちらにも，授業振り返り記述に変化があった。つまり，インタビュー分析から，edutabを使用し，思考を可視化した授業を行ったことで批判的思考態度に効果を与え，「探究心」と「客観性」が振り返り記述に表出したことが示唆された。しかし，記述内容分析では，「論理的思考の自覚」と「証拠の重視」は表出が見られなかった。

## 4. 4 児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度，批判的学習態度尺度分析

## 4. 4. 1 分析の目的と方法

本分析は，edutabを用いた授業前後に生活場面での批判的思考態度(Q1-10)と学習場面での批判的思考態度を示す批判的学習態度(Q11-20)の質問紙調査を実施し，事前と事後で比較することによって，edutabを用いた授業において効果が見られたのかを明らかにすることを目的とする。

表4の児童・生徒用一般的批判的思考態度，批判的学習態度尺度を用いて，後半の授業の事前と事後に全学習者に対して質問紙調査を行った。(表2-④，⑨)質問紙の反応形式は「5：あてはまる」から「1：あてはまらない」までの5件法で回答を求めた。



表9 児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度、批判的学習態度尺度の平均得点と分散分析結果 (n=28)

観点	事前	事後	F値
一般的批判的思考態度	3.47 (0.84)	3.58 (0.61)	1.78ns
批判的学習態度	3.02 (0.87)	3.22 (0.81)	3.29*

( )は標準偏差, + $p < .10$  \* $p < .05$  \*\* $p < .01$ 

#### 4. 4. 2 分析の結果

質問紙調査における事前と事後の点数の平均値をそれぞれ算出した。そして、その平均値を基に一要因参加者内の分散分析を行った。その結果を表9に示す。一般的批判的思考態度(Q1-10)は5%水準で有意な向上は見られなかった( $F(1,28)=1.78ns$ ,  $p < .05$ )。また、学習場面での批判的学習態度(Q11-20)についても、5%水準で有意な向上は見られなかった( $F(1,28)=3.29^*$ ,  $p < .05$ )。

#### 4. 4. 3 分析の考察

一般的批判的思考態度と学習場面の批判的思考態度のどちらにおいても数値として効果が見られなかった要因は、学習者が年間を通して、協働的な学びを行っており、他者と意見交流を行っていく中で、批判的な思考を身に付けていったことが推察される。また、表8の下線部①②から読み取れるように、授業でedutabを使用することによって、他者と意見を交わす、協働的な学びをするだけでなく、より多くの意見に触れ、自分の理解できなかったところに目を向けたり、それを解決しようとしたりする、批判的思考態度構造の4因子の概念が、より身に付いた状態で協働的な学びを行ったことも要因の1つだと推察される。

したがって、一般的批判的思考態度、並びに批判的学習態度の両観点において、一要因参加者内分散分析の結果は数値として有意な向上は見られなかった。

## 5 成果と課題

### 5. 1 研究の成果

本研究では、中学校社会科において、学習者の振り返り記述に表出する批判的思考態度に及ぼす効果について、明らかにすることを目的とした研究であった。その手段として、生徒の学習状況が可視化されるedutabを使用した授業実践を行った。今回の実践を通して示されたのは主に以下の3点である。

1つ目は、edutabを使用し、思考を可視化したことで、学習者は今まで以上に多くの意見を見ることができるようになったり、いつもより多くの人と意見交流をしたりすることができるようになることで、「探究心」が振り返り記述に多く表出することが示唆された。2つ目は、edutabを使用し、思考を可視化したことで、振り返り記述に表出する批判的思考態度構造の4因子の数に大きな変化がないが、記述内容には変化が見られた。edutabを活用して多くの意見を見ることに楽しさを感じたという「探究心」の記述や、色々な人の意見を見て、自分の意見の参考にできたという「客観性」の記述が表出することが示唆された。3つ目は、edutabを使用する前は、学習課題を達成するために、交流の回数は多くなったが、edutabを使用し、思考を可視化してからは、交流する相手を選択し、時間を上手く使いながら、自分とは違った意見に触れる姿が見られた。

以上のことから、本研究のedutabを使用し、思考を可視化した授業における振り返り記述には、批判的思考態度構造の「探究心」と「客観性」の表出が見られることが示唆された。一方、「論理的思考の自覚」と「証拠の重視」は思考を可視化する授業によって、表出が見られなかった。

### 5. 2 今後の課題

本研究の課題として、edutabを用いた授業が3回という短期間の実践であり、継続性の有無に関しては解明されていない。これについては、長期間の実践を行い、継続性の効果を解明していく必要がある。

また、本研究の学習者は通年にわたり、協働的な学びを行っているため、普段の振り返り記述にも批判的思考態度構造の4因子が表出していた。したがって、協働的な学びやICTの使用経験が浅い学習者を対象として本研究を行い、効果を検証することが課題である。

## 注

本研究はJSPS科研費JP19K14231の助成を受けたものである。

## 引用及び参考文献

- (1) 文部科学省：社会の期待に応える教育改革の推進，2012，[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/\\_icsFiles/afiedfile/2012/10/24/1327066\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/_icsFiles/afiedfile/2012/10/24/1327066_01.pdf)。（2021.10.18閲覧）
- (2) OECD：21世紀に求められる人材育成と教育，2012，[https://www.oecd.org/tokyo/topic/oecd-tohokuschooljapanese//20120731\\_PPT\\_Barbara\\_JP.pdf](https://www.oecd.org/tokyo/topic/oecd-tohokuschooljapanese//20120731_PPT_Barbara_JP.pdf)。（2022.01.22閲覧）
- (3) 平山るみ，楠見孝：批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響，教育心理学研究，第52巻，第2号，pp.186-198，日本教育心理学会，2004.
- (4) Ennis, R. H：A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities. In J. B. Baron & R. J. Sternberg(Eds.), Teaching Thinking Skills：Theory and Practice, W. H. Freeman and Company, pp.9-26, 1987.
- (5) 楠見孝：批判的思考について－これからの教育の方向性の提言－，2012，[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/siryo/\\_icsFiles/afiedfile/2012/09/20/1325670\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/siryo/_icsFiles/afiedfile/2012/09/20/1325670_03.pdf)。（2021.10.19閲覧）
- (6) 前掲書(5).
- (7) 前掲書(3)，pp.186-198.
- (8) 直井良太：自己の学び方を客観的に捉える力を育成するための指導の在り方－継続的な振り返り活動のシステム化を通して－，東京学芸大学教職大学院年報，第7巻，pp.117-128，東京学芸大学教職大学院，2019.
- (9) 文部科学省：小学校学習指導要領解説総則編，pp.87-88，2017.
- (10) 文部科学省：中学校学習指導要領解説総則編，pp.91-93，2017.
- (11) 岡真奈美：合意形成において思考を可視化・共有することの効果，鳥取大学附属中学校研究紀要，第52巻，pp.33-38，鳥取大学附属中学校，2021.
- (12) 平岡信之，井上美鈴，平島和雄，若松俊介，山口翼，樋口とみ子：子どもたちの自己評価能力を高める振り返り活動－振り返りシートとホワイトボードを用いて－，教育実践研究紀要，第15巻，pp.219-228，京都教育大学教育支援センター，2015.
- (13) 榊原範久，松澤健彦，水落芳明，八代一浩，水越一貴：タブレット型端末を利用した同期型CSCLによる思考の可視化がディベートに参加する聞き手の学習意欲に与える効果に関する研究，科学教育研究，第41巻，第2号，pp.85-95，日本科学教育学会，2017.
- (14) 前掲書(13)，pp.85-95.
- (15) 大島崇行，水落芳明，榊原範久，八代一浩，水越一貴：アクティブ・ラーニングにおける授業観察視点に関する研究－複数の観察結果共有を通して－，科学教育研究，第41巻，第2号，pp.193-203，日本科学教育学会，2017.
- (16) 楠見孝，村瀬公胤，武田明典：小学校高学年・中学生の批判的思考態度の測定－認知的熟慮性－衝動性，認知された学習コンピテンス，教育プログラムとの関係－，日本教育工学会論文誌，第40巻，第1号，pp.33-44，日本教育工学会，2016.
- (17) 道田泰司：批判的思考の発達，楠見孝・道田泰司編「批判的思考21世紀を生きぬくりテラシーの基盤」，pp.84-89，新曜社，2015.
- (18) 前掲書(16)，pp.33-44.

# Effects of Thinking Visualization Using Synchronous CSCL on Critical Thinking Attitudes in Junior High School

Kento YAMASHITA\* · Kento ARAI\*\* · Norihisa SAKAKIBARA\*\*\*

## ABSTRACT

This study investigated the effects on critical thinking attitudes expressed in retrospective descriptions in junior high school. We used synchronous CSCL edutab and edulog to practice the lesson by visualizing thinking. Three main effects were identified. First, using edutab and edulog, learners could observe more opinions and exchange opinions with more people than usual. Inquiry mind appeared to have been expressed in the retrospective description. Second, the use of edutab and edulog brought about a change in descriptive contents. The description of inquiry mind was that learners enjoyed seeing many opinions using edutab and edulog, and that learners were able to refer to their own opinions in a more objective way by seeing the opinions of various people. Third, using edutab and edulog, learners could select the person they wished to interact with and spend time. Using this well, learners could identify other opinions. From the above, it is found that the retrospective description of the lesson that visualizes thinking using edutab and edulog in this study promotes the expression of investigation and objectivity for the structure of a critical thinking attitude.