

教育用ディベートシステムを導入した学習単元の 提案と批判的思考態度醸成効果の評価

青柳 西藏*1・石井 裕剛*1・下田 宏*1・伊丹 悠人*2・富江 宏*3・北川 欽也*4・河原 恵*4
京都大学大学院エネルギー科学研究科*1・日本テキサス・インスツルメンツ株式会社*2
滋賀県教育委員会*3・滋賀県立膳所高等学校*4

近年、学校教育の場において批判的思考力の育成が求められている。ディベート学習は批判的思考力育成、特に批判的思考態度醸成に効果があると考えられる。しかし、その効果を定量的に明らかにした研究は少ない。また、高等学校などで通常のディベート学習を実施する場合、クラス全員が参加するには多くのグループを作る必要があり、多くの監督者が必要になる。そこで本研究では、ネットワークを介して多人数が監督者なしにディベートが可能な「教育用ディベートシステム」を導入した、高等学校の生徒を対象とした総合的な学習の時間における批判的思考力育成のための単元を提案し、その実践及び批判的思考態度醸成効果の評価を行った。実践の結果、統計的に有意な批判的思考態度の向上が確認された。

キーワード：批判的思考態度、ディベート、ICT、総合的な学習の時間

1. はじめに

近年、学校教育の場において批判的思考力を育成することが求められている。批判的思考は人の話を聞いたり、文章を読んだりするとき、議論をしたり、自分の考えを述べたりするときなどにはたらく思考であり、まず第一に合理的（理性的、論理的）な思考である。しかし、批判的思考は論理的思考と同義ではない。批判的思考は「日常で出会うさまざまな問題を評価し解決する」ための複数の思考技能・態度のパッケージである（道田 2001a）。具体的には、論理的思考であるという面に加えて、問題解決のための「仮説、視点、疑問、解決、プランなどの生成」、自分の推論過程を意識的に吟味する反省的思考であるという面（楠見 1996, ENNIS 1987）、適切な基準や根拠に基づく偏りのない思考であるという面（宮元ほか 1996）などがある。これらを考慮して、本研究では、批判的思考を、ENNIS(1987)に従って、「何を信じ、何を行うかを決定するための、合理的で反省的な思考」と定義する。

また、GLASER(1941)は、論理的な探究法や推論の方法に関する知識とそれらの方法を適用する技術に加えて、問題に対し注意深く観察し、じっくり考えようとする態度を批判的思考に必要な能力として挙げている。このよ

うに、批判的思考は、態度などの情意的側面と、技術や知識などの認知的側面の2つの要素から成るものである（ENNIS 1987など）。批判的思考の認知的側面を身につけたとしても、批判的思考の情意的側面がなければ、自発的・主体的に批判的思考を行うことはできないため（道田 2001b, 宮元ほか 1996）、批判的思考教育においては、その両方の育成が必要である。

さて、平山（2004）によると、日本における批判的思考の情意的側面に関する研究では、批判的思考を行おうとする態度（平山・楠見 2004など）、批判的思考を行いたいと思うかどうかという志向性（廣岡ほか 2000など）の2つが取り上げられている。本研究では、技術などの批判的思考の認知的側面を獲得し、活用しようとする傾向を批判的思考態度と定義する。この批判的思考態度には、批判的思考を行いたいと思うかという主体的な傾向も、なんとなく習慣的に行っているというような無意識的で非主体的な傾向も含む。

また、2002年4月より、小・中・高等学校に総合的な学習の時間が導入された。これは「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること」や「学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることが

できるようにすること」等をねらいとしたものである(文部省 1999). 樋口(2003)や佐野ほか(1999)は、批判的思考教育はこのねらいに合致しており、総合的な学習の時間に取り上げるのに相応しいと述べている. また、鶴田・有倉(2007a)も、総合学習の時間での批判的思考育成の試みを検討すべき課題としている. しかしその一方でそうした取り組みは少なく、学校現場における授業の開発・実践が求められているとも述べている.

このような現状を踏まえ、本研究は、高等学校の生徒を対象とし、総合的な学習の時間に実施することを想定した批判的思考態度醸成のための単元の提案と、その実践及び評価を目的とする.

2. 批判的思考態度とディベート学習

認知心理学の知見によると、人は自分に都合のよい、偏りのある思考をしてしまいがちであり批判的に思考するのは難しい(宮元ほか 1996). しかし、1人では思考が偏ってしまう場合も、自分と異なる他者の意見を取り入れることによって自分の思考を客観的に見直し、適切な思考を行うことができると考えられる. 既存の研究でも、批判的思考態度には他者の意見を取り入れようとするに関する要素が含まれるものとされている(廣岡ほか 2000, 平山・楠見 2004など). 批判的思考態度の他者の意見を取り入れようとするという要素を高めるには、多人数での議論の中で実際に他者の意見を聞く体験をすることが必要である. そのような条件に合致する課題としてディベート学習がある.

ディベートとは、松本(1996)によると、「一つの論題に対し、2チームの話し手が肯定する立場と否定する立場に分かれ、自分たちの議論の優位性を聞き手に理解してもらうことを意図したうえで、客観的な証拠資料に基づいて議論をするコミュニケーション形態」である. ディベートは参加者に相手を論理的に説得することを要請するので、論理的な思考や弁論術の育成効果があるとされ、教育の場でディベート学習として実践されてきた(岩崎 2002, 鈴木 2006).

ディベート学習には以下のような特徴がある. まず、ディベートは参加者が1つの論題に対して賛成側と反対側に分かれ意見を戦わせるゲームである. これにより、相手の意見を自然に批判的に考察する状況を作り出せる. また、参加者は論題に対する自分の本来の立場と逆の立場で参加することもできる. 本来ディベートでは論題に対して賛成反対双方から考え相手の反論を予想した上で主張を構築する必要があるが、このようなことが難しい

参加者でも、自分の意見と逆の立場で参加することで、双方の立場から考え自分の意見を客観視できる. さらにディベートの中で立論、反論、反駁など決められた形式に従って限られた時間の中で交互に論じることで、論理的に考えて意見をまとめることが促される.

これらの特徴から、ディベート学習は参加者の批判的思考の実践を促すものであり、3.1で述べるように、批判的思考態度の醸成に効果的であると考えられる. しかし、日本においてディベートによる批判的思考の認知的側面の育成効果を測定した研究には鎌田(2004)などがある一方、批判的思考態度醸成効果を定量的に評価した例は少ない. 鶴田・有倉(2007b)はディベート学習へ自発的に参加したことのある者が、そうでない者より批判的思考態度が高いことを明らかにした. しかし、もともと批判的思考態度のある生徒がディベートを好むのか、ディベート学習で批判的思考態度が養われるのかが分からないという課題を残している. ディベート学習を教育現場に積極的に取り入れてゆくために、批判的思考態度醸成効果を定量的に評価し実証する試みが必要である.

また、今までディベート学習を実際の学校の授業として行う際には問題があった. 全ての生徒が平等な学習機会を得るべきであるという観点からは、ディベートにはクラス全員が参加するべきである. しかし、1つのディベートに参加できるのは最大でも8名程度であるため、高等学校等の40名のクラス構成を想定すると、クラス全員がディベートに参加するには同時に複数のディベートを行うか、より多くの時間はかかるが順番にディベートをしていくことになる. 全員がディベート経験のない場合も多いので、参加者のみで議論を円滑に進めることは困難であり、それぞれのディベートごとに監督者が必要である. しかし監督者となる教師の数は限られており、現実的には複数のディベートを同時に実施するのは難しい. さらに総合的な学習の時間は限られており、短い時間でディベート学習が可能であることが望ましい.

またこの他にも、ディベートにおける敵味方はあくまで与えられたものではあっても、その後の人間関係に影響があることを恐れて面と向かって相手に批判的な意見は言い辛く、批判的思考の実践が促進されない場合もあるという問題もある.

3. 単元の提案

本章では、高等学校の生徒を対象とした批判的思考力育成のためのディベート学習を含んだ13時間の学習単元を提案する.

3.1. 単元の概要

本単元は高等学校の1学期14週間の中で実施することを想定し、1週の予備を考慮して全13コマ、1コマ50分の授業で構成される。授業では参加者1名につき1台、インターネットに接続できるパーソナルコンピュータを使用する。本単元を実施するクラス人数（参加者人数）に制限はないが、後述するディベート授業において匿名性が確保されやすいことから、参加者人数は多い方が望ましい。また、ディベート授業ではタイピングですべての発言を行うので、参加者のタイピング能力の差が大きいことが望ましい。

ところで、社会心理学の態度形成に関する研究によると、行動や物に対する態度は、実際の経験を通して形成された場合に、より行動との一致をみるようになる(FAZIO 1987)。また、思考の教育には、講義形式で一方的に知識を与えるだけでなく、それらの知識を使用して自分で実際に思考して理解することが重要である(RUGGIERO 1988)。従って、批判的思考の技術・知識を使用した批判的思考の実践という経験が、批判的思考態度の醸成に有効であると考えられる。こうした方法で批判的思考態度を醸成するには、実践を行う前に、あらかじめ批判的思考の技術・知識を身につけておくなくてはならない。

そこで、本単元では図1に示す順番で4つの課題を行う。まずテキスト学習で基本的な知識を身につけ、批判読み実習で、その使用方法を練習して批判的思考技術の習得を行う。次に、習得した技術を用いて批判的に思考を行うことや情報収集、主張の構築の練習のために、グループ演習を行う。最後に、批判的思考態度を醸成する為にディベート学習を行う。

3.2. 単元の各課題の概要

まず(1)テキスト学習では、批判的思考の技術に関するテキストを読み、知識を身につける。テキストとしては、内容が高校生に分かりやすく、かつ授業時間4コマの内に読み終えることができる分量であることを考慮し、道

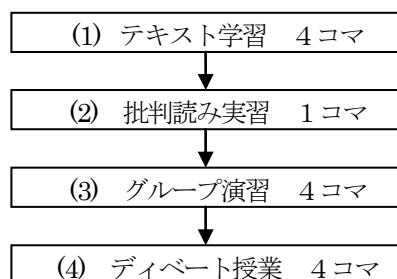


図1 単元の流れ

田ほか(1999)による『クリティカル進化論』を使用する。このテキストは、批判的思考力が試される日常的な場面を4コマ漫画によって視覚的に表現しているため、生徒が興味を持って読むことができると考えられる。

(2)批判読み実習では、演習プリントを用いて、批判的思考の技術を使用する練習を行う。演習プリントは思考の練習の対象とするための文章と、批判的思考を行うガイドが書いてある。参加者はガイドを参考にそれぞれの文章について批判的に考え、考えたことをプリントに記入する。批判的思考を行うガイドは、「曖昧な語句はないか」、「推論に誤りはないか」等の項目である。

(3)グループ演習では、ディベート授業に向け、調査や情報収集、主張の構築の練習を行う。これらには、批判的思考の技術の使用の練習であるという目的がある。それと同時に、ディベートと同様に他者の意見を聞くという要素によって、批判的思考態度の醸成にもつながることをねらっている。最初の2コマで、各参加者が批判的に考える対象をインターネットや図書館などで1つ探し、それに対する自分の考えをまとめる。次の1コマで参加者を4、5人のグループに分け、グループ内で、自分が探し出した対象とそれに対する自分の考えを発表し、意見を述べあう。また、その際グループで1人を選び、選ばれた人は最後の1コマにクラス全体場で発表する。

(4)ディベート授業では、実際にディベートを行い、批判的思考の実践と、それによる批判的思考態度の醸成を目指す。批判的思考の実践には、批判的思考の技術の訓練という効果もあると考えられるが、この単元では、主に批判的思考の態度の醸成のための課題としての位置づけである。この課題では、生徒全員が参加するには多くの監督者が必要であるという問題を解決するために、教育用ディベートシステムを使用する。教育用ディベートシステムの詳細については3.3で述べる。初めの2コマで与えられた論題について調査し、前もって自分の立論を考え、残りの2コマでディベートを行う。ディベートを行うには50分以上かかることも多いので、最後の2コマは連続授業とする。

3.3. 教育用ディベートシステム

教育用ディベートシステムは寺戸ほか(2005)によって開発されたインターネットを介してディベートを行うことのできるソフトウェアである。ディベート参加者は1名につき1台のインターネットに接続されたパーソナルコンピュータを使用し、4名程度のグループで1つの論題をめぐって議論を行う。本システムを用いることで、設備が許す限り、同時に何グループでもディベートが可

能である。

図2に本システムを用いたディベートの流れを示す。「立論入力」と「質問および反論」、「反論および反論」と「反駁」、「反駁」と「質問および反論2」の間の矢印は、それぞれ前者を受けて後者を入力することを表す。参加者は、「事前意見入力」で論題に対する参加者本来の意見を入力する。「立論入力」では、賛成・反対に割り当てられた論題に対する立場に沿って、客観的な論拠を用いて論題を支持する、あるいは論題に反対する論理的な主張を入力する。立場の割り当ては、あらかじめ、教師など監督者がシステムに登録する。「質問および反論」では相手の立論に対する質問や反論を行う。「反駁」では「質問及び反論」で相手から自分の立論に加えられた反論や質問に答え自分の立論を擁護する。「質問および反論2」では相手の反駁に対しさらに質問や反論を行う。「立論入力」から「質問および反論2」までが相手との議論のための発言となる。「事後意見入力」では、再び論題に対する参加者本来の意見を入力する。これは事前意見入力時と比較して自分の意見がどう変わったかを内省するためである。「コメント・感想入力」では、ディベート授業やシステムに対するコメント・感想を入力する。図3に教育用ディベートシステムの質問・反論入力画面の例を示す。

本システムを用いたディベートには多人数が参加できる他にも批判的思考力の育成に寄与すると考えられる特徴がある。まず通常のディベートでは賛成側、反対側はそれぞれチームを組み、チーム内で相手に対する質問や反論を分担し、1回のディベートの中で1人1回発言をす

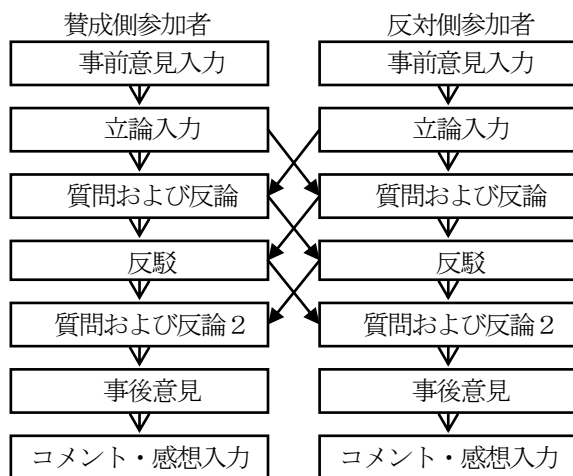


図2 教育用ディベートシステムを用いたディベートの流れ

ることになるが、このシステムを用いたディベートでは1対1のディベートを同時並行で複数行う。例えば賛成側2名、反対側2名の4名構成のグループならば、賛成側各参加者は反対側の2名を相手に1対1のディベートを同時に2つ行う。従って図2のように、1つのディベートの中で1名につき「立論入力」から「質問及び反論2」まで最大4回の発言がある。このように発言回数が多く、しかも内容を1人で考えなくてはならないので、参加者1人1人が通常のディベートより多くの思考を求められる。

また、全ての発言は、それまでの相手の発言を見ながらテキストをシステムに入力することで行う。これにより、相手の発言を論理的に分析して反論することが容易である。また自分で発言するときにも推敲できるので、論理的な主張になっているか見直すことができる。

さらに、このシステムを用いたディベートには参加者は匿名で参加する。これによりその後の人間関係を気にせず、相手に批判的な意見を言いやすく、批判的思考を促す状況をつくりだせる。

そして、提案する単位における本システムによるディベートは、通常のディベートと異なり、その場にジャッジがない。このことによって、ジャッジ役の監督者が必要としない反面、議論の論理構成を検証する場がないので、参加者が論理的に議論することを支えるプレッシャーがなくなり、感情的な言い合いになってしまうなどディベートが成り立たなくなる可能性がある。そのため、参加者が論理的な議論を意図し、放棄しないように、テキスト学習と批判読み実習の段階で批判的思考の知識を習得する際に、その中で論理的であるということがどういうことかを教え、そのうえでディベート授業の前に論



図3 教育用ディベートシステムの質問・反論入力画面の例

理的に議論を進める必要があることと、論理的に隙のない主張を構成しなければ相手にそこを指摘されてしまうことを理解させる。

また、本システムのインターフェースには、主張、論拠、証拠の入力欄が別々に設けられる等、論理的な議論を進めなければならないことを示す工夫がされている。これらの工夫によって、参加者は論理的に議論を進めなければならないことを理解し、論理的な議論を進めることができると考えられる。

3.4. 論題の身近さと逆の立場の割り当て

ディベート授業における論題の身近さ、及び参加者に論題に対する本来の立場を割り当てるか否かは、批判的思考力の育成に影響を与える可能性がある。そこで本節ではこの2つの要因を本単元においてどのように設定すべきか検討する。

樋口(2003)は、批判的思考力の育成のためには、状況や問題点が明確に把握しやすいように、学習者にとって現実味のある課題や問題を考えさせることが必要であると述べている。そこで、批判的思考力の育成のためには、ディベート学習において参加者にとって現実味のあるように、身近な論題を使用することが適切であると考えられる。しかし身近な論題の場合、その論題について既に自分の意見や立場を持っており、そのことによって立場に囚われ、批判的思考が阻害される可能性もある。

また、ディベートにおいては、参加者が論題に対してもっている本来の立場と逆の立場を割り当てることもできる。逆の立場を割り当てることによって、参加者は本来の自分の立場について、批判的、客観的に考えなくてはならず、批判的思考力の育成につながると考えられる(岩崎 2002)。しかし、自分の本来の意見に反した発言をすることは認知的な不協和を引き起こし、批判的思考が難しい可能性もある。

このように、論題の身近さ、及び本来の立場で議論するか否かの2つの要因については、どちらの条件を採用する場合でもメリットやデメリットがあり、一概にどちらの条件が良いとはいえない。そこで、提案単元において論題の身近さをどう設定すべきか、また参加者に論題に対する本来の立場を割り当てるべきか否かを決定するには、実践を通じて2つの条件での批判的思考力の向上を定量的に比較する必要がある。

4. 実践

ある高等学校の3年生11クラス438名を参加者として、2008年の1学期中の総合的な学習の時間に、3章で提案した単元を実践した。本実践での単元の流れは、3.1及び図1に示した通りである。「テキスト学習」、「批判読み実習」、「グループ演習」については各クラスの授業担当者が実施した。「ディベート授業」は各クラスの授業担当者が実施し、著者らのうち1名以上が参加者からのシステムに関する質問に答えるために立ち会った。

4.1. 単元評価の方法

提案した単元は、図1のように4つの課題から構成された、全体として批判的思考の技術と態度の両方を育成することを目的としたものである。しかし、提案単元の独自性の高い部分はディベート授業であり、また、ディベート授業は批判的思考態度醸成のための課題という位置づけであることから、本実践では、特に本単元の特にディベート授業の批判的思考態度醸成効果を定量的に確認することを第一の目的とする。また、3.4の議論を受けて、ディベート授業における論題の身近さや割り当てる立場の違いが批判的思考態度醸成効果に与える影響を明らかにすることを第二の目的とする。

ここで、3.2で述べたとおり、グループ演習の課題にも批判的思考態度醸成をねらった部分がある。本実践の目的のために、ディベート授業の前後でしか批判的思考態度の測定を行わないと、相乗効果といったディベート授業とグループ演習両方を実施したことによる効果があった場合でも、こうした効果を見逃すか、ディベート授業単独の効果と誤ってしまう可能性がある。

表1 ディベート授業で使用した論題

- ・日本では飲料の容器のデポジット制度を導入すべきである。
- ・日本政府は環境税を導入すべきである。
- ・日本にサマータイム制を導入すべきである。
- ・日本政府は自動販売機の新規設置を禁止し、既存の自動販売機の撤廃をすべきである。
- ・日本ではペットボトルの使用を禁止すべきである。
- ・日本はバイオエタノールの混合ガソリンを燃料とする自動車の導入を促進すべきである。
- ・日本ではコンビニエンスストアの深夜営業を禁止すべきである。
- ・日本ではペットボトルの回収・リサイクルをやめるべきである。

そこで、本実践では図1の(3)グループ演習の最後の1コマの前(グループ演習発表前)、及び(4)ディベート授業の前後に、著者ら及び各クラスの担任が、後述する批判的思考態度アンケートを実施した。ディベート授業前のアンケートはグループ演習発表前のアンケートの約1週間前に、ディベート授業後のアンケートはディベート授業前から約2週間後に実施された。但し、アンケートをグループ演習発表前より前に実施したクラスがあったがそれもグループ演習発表前の結果として扱う。

批判的思考の態度の測定のための尺度として、本実践では、廣岡ほか(2000)による批判的思考志向性尺度を使用した。これは、D'ANGELO(1971)に基づき宮元ほか(1996)が作成し、廣岡ほか(2000)が統計的分析によって3つの因子を測定する項目に分けたものであり、批判的思考を行う人が持つ行動傾向や志向性、能力について、回答者にはアンケート30項目に対し「まったくあてはまらない」から「非常によくあてはまる」の7段階で答えてもらい、自分を評価するものである。この尺度には、行動傾向や能力の自己評価が含まれていて、志向性の尺度としては適切ではないという指摘があるが(平山2004)、1章で述べたような、習慣的行動などの無意識的な批判的思考を行う傾向も含めて、態度として測定するため、心理的な批判的思考を行おうとする志向性だけでなく、実際の行動傾向を測るこの尺度を使用した。

批判的思考態度アンケートの3つの因子とは、「論理的に議論を組み立てることができる」などの項目から成る「客観的で冷静な判断(客観性)」、「判断をくだす際には、義理人情よりも事実や証拠を重視する判断をくだす際には、義理人情よりも事実や証拠を重視する」などの項目から成る「誠実さと他者を尊重する態度(誠実さ)」、「一つのやり方で問題が解決しない時には、いろいろなやり方を試みる」などの項目から成る「探究的・追究的思考(探究心)」である。ディベート学習は、2章で述べたとおり、客観的な根拠を用いた論理的な議論が特徴であることから、客観性を測定する項目の点数の上昇が予想される。また、これも2章で述べたとおり、ディベート学習は他者の意見を目にする場であるので、他者の意見を取り入れようとすることに關する要素を高める効果があると考えられ、これに対応して誠実さを測定する項目の点数の上昇が予想される。但し、探究心とは、後述する項目をみると分かるように、創造性や挑戦への志向性を表す因子である。批判的思考態度は批判的思考技術の実践によって養われるとすると、探究心の醸成には創造的実践や挑戦の実践が必要である。ディベート学習は確かな論拠

から論理的形式に従って結論を導くことが求められる状況であって、創造性を發揮して新しいことを行うような場ではないので、探究心を測定する項目の点数は向上しないことが予想される。

ディベート授業においては、参加者は4名または3名で構成されるグループに分かれてディベートを行った。グループ分けの手順は以下のとおりである。まずディベート授業前の批判的思考態度アンケートと同時に、8つの論題を提示し、それぞれについてこの論題は身近である/身近でない、この論題に賛成である/反対である、のどちらかを選択してもらう「身近さ・本来の立場アンケート」を実施した。そしてその結果に基づいて、ディベート授業開始前に、参加者を「身近な論題・本来の立場」、「身近な論題・逆の立場」、「身近でない論題・本来の立場」、「身近でない論題・逆の立場」の4条件に割り振った。さらに、同じ条件の参加者のみでグループを構成した。

本実践中にディベートで使用した論題を表1に示す。それぞれの論題が身近であるか身近でないかはグループによって異なる。

4.2. 結果

実践中に得られた批判的思考態度アンケート回答結果から、アンケート回答に不備があったもの、ディベート当日の欠席によるグループ調整などで、グループ内全員の論題の身近さと逆の立場の割り当ての条件を均一にできなかったものを省き、287名分を有効回答とした。表2に「論題の身近さ」と「本来の立場か否か」の組み合わせによる4つの条件ごとの批判的思考態度アンケート有効回答人数を示す。

分析に先立ってアンケート結果を「まったくあてはまらない」を1点、「非常によくあてはまる」を7点として、1点から7点に点数化した。アンケート結果は本来順序尺度であるが、心理学の研究では、順序尺度も複数項目の合計は便宜的に間隔尺度として扱う場合がある(豊田2002など)。本研究では、項目ごとの回答は順序尺度として扱い、アンケート結果を合計したものは廣岡ほか(2000)に従い間隔尺度として扱う。また、アンケート項目の1つに不備があったため、計29項目を分析対象と

表2 「論題の身近さ」と「本来の立場か否か」の組み合わせによる4条件の批判的思考態度アンケート有効回答人数

	身近な論題	身近でない論題
本来の立場	85名	71名
逆の立場	67名	64名

表3 批判的思考態度アンケート因子得点の
平均 (標準偏差)

	グループ演習 発表前	ディベート 授業前	ディベート 授業後
客観性	43.5 (8)	44.7 (7.4)	46.5 (8.8)
誠実さ	35.3 (4.6)	36.1 (5.9)	37.3 (6.5)
探究心	31 (5.4)	31.4 (5.4)	31.7 (5.5)

*:p<0.05, **:p<0.01

する。

4.2.1. 因子得点の分析

まず、因子ごとの分析のため、客観性、誠実さ、探究心の3つの因子について点数を合計し、因子得点を算出した。因子得点の範囲は、客観性は11点—77点、誠実さは8点—56点、探究心は7点から49点である。図3、図4、表3にc1:グループ演習発表前、c2:ディベート授業前、c3:ディベート授業後の平均及び標準偏差を示す。これらの図をみると、単元が進むにつれ平均が上昇していったことが分かる。

またc1:グループ演習発表前、c2:ディベート授業前、c3:ディベート授業後の3つの測定時期を通して批判的思考

表4 客観性の分散分析表 (測定時期の1要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
標本	46079.5	286	161.0		
測定時期	1278.4	2	639.2	34.8	0.00
残差	10520.3	572	18.4		
全体	57878.1	860			

表5 誠実さの分散分析表 (測定時期の1要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
標本要因	17075.1	286	59.7		
測定時期	601.5	2	300.7	15.5	0.00
残差	11063.2	572	19.3		
全体	28739.7	860			

表6: 探究心の分散分析表 (測定時期の1要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
標本要因	20367.7	286	71.2		
測定時期	60.6	2	30.1	3.3	0.04
残差	5176.1	572	9.0		
全体	25604.3	860			

態度が上昇したことを確認するため、1元配置分散分析及び3つの測定時期の各対についてのScheffeの対比較を行った。この結果の分散分析表を表4、表5、表6に示す。対比較については有意判定のみ表3に示した。客観性及び誠実さについては、分散分析の結果は1%水準で有意であり、3つの測定時期の各対についての対比較も1%、あるいは5%水準で有意であった。これは、4.1で述べた予想と合致する。また、探究心については、分散分析の結果は1%水準で有意であったが、3つの測定時期の各対についての対比較は全て有意ではなかった。ディベート授業前後の比較で、有意な上昇がみられないという点では、4.1で述べた予想と一致するが、全体として上昇している点は予想とは異なる。

4.2.2. 項目ごとの分析

次に項目ごとの分析を行う。図3、図4、図5に客観性、誠実さ、探究心の3つの因子に属する項目ごとの、c1:グループ演習発表前、c2:ディベート授業前、c3:ディベート授業後の各得点の回答をした人数を示す。これらの図をみると、単元が進むにつれ6点以上の高得点の人数が増加し、2点以下の得点の人数が減少している傾向が分かる。

c1:グループ演習発表前、c2:ディベート授業前、c3:ディベート授業後の3つの測定時期を通して批判的思考態度が上昇したことを確認するため、各項目の得点を順序尺度とみなしたフリードマン検定及び3つの測定時期の各対についてのScheffeの対比較を行った。表7にこの有意判定の結果を示す(項目番号は図4、図5、図6に対応)。客観性11項目のうち7項目、誠実さ9項目のうち4項目、探究心7項目のうち1項目、どの因子にも属さない3つの項目がフリードマン検定の結果が5%及び1%水準で有意であった。

さて、4.1で述べたように、批判的思考態度のグループ演習発表前後の変化とディベート授業前後の変化に何かある可能性があり、また参加者のももとの批判的思考態度と単元による変化量にも関係がある可能性がある。そこで、30項目それぞれの、c1:グループ演習発表前の値、c2-c1:ディベート授業前とグループ演習発表前の値の差、c3-c2:ディベート授業前後の値の差の3変数について、スピアマンの順位相関関数を求め、無相関の検定を行った。

その結果、全ての項目で、c1:グループ演習発表前の値とc2-c1:ディベート授業前とグループ演習発表前の値の差の間、及びc3-c2:ディベート授業前後の値の差とc2-c1:ディベート授業前とグループ演習発表前の値の差の間に有意水準1%で有意な相関があった。相関係数の最大値と

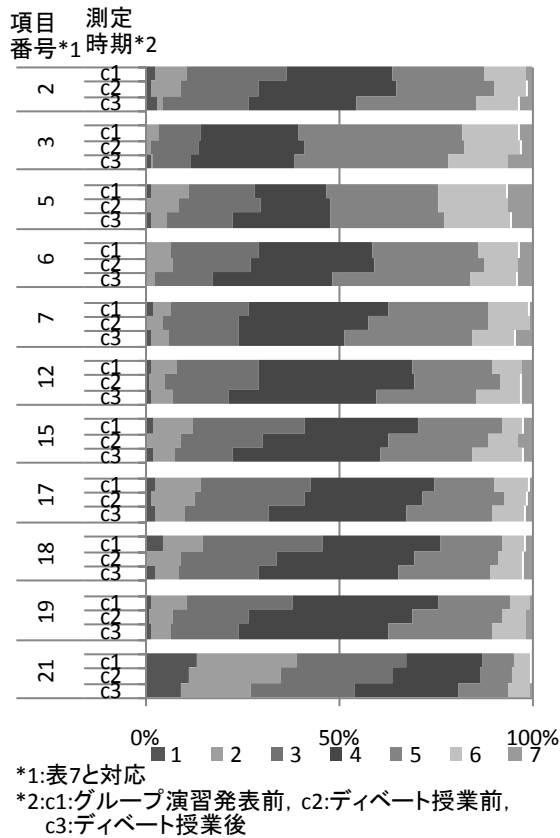


図4 客観性に属する項目に対する
各点数の回答人数の変化

最小値は, c1とc2-c1の間は-0.32から-0.57, c2-c1とc3-c2の間は-0.30から-0.49であり, 中程度の負の相関があったといえる. また, c1:グループ演習発表前の値と, c3-c2:ディベート授業前後の値の差の間には, 最大で0.02, 最小で-0.20の相関があり, 9つの項目において, 5%水準で有意な相関があった. つまり, c1:グループ演習発表前の時点で批判的思考態度が高い参加者はグループ演習発表前後の上昇が小さく, またグループ演習発表前後で批判的思考態度が大きく上昇すればするほど, ディベート授業前後では上昇が小さかった. これは回答形式が7段階しかないこと, そしてそれらの項目は元から点数が高かったことによる天井効果があったと解釈できる.

次に, 各項目を詳しく見ていく. まず, 客観性の項目については, 項目3, 項目5, 項目7, 項目12の点数上昇が有意ではなかった. また, 誠実さの項目についても, 項目10, 項目14, 項目23といった項目の点数上昇が有意でなかった. しかし, これら客観性と誠実さに属する項目は, 基本的にディベートにおいて必要とされる能力であると考えられ, 特に項目2に対しては項目6, 項目14に

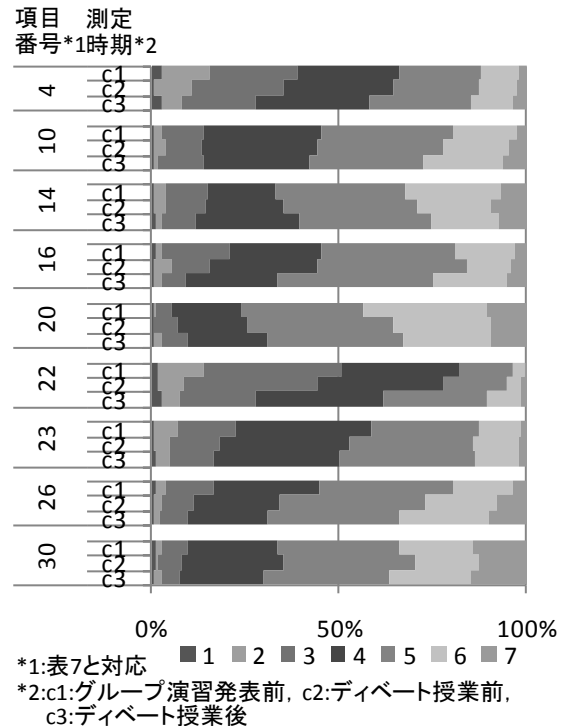


図5 誠実さに属する項目に対する
各点数の回答人数の変化

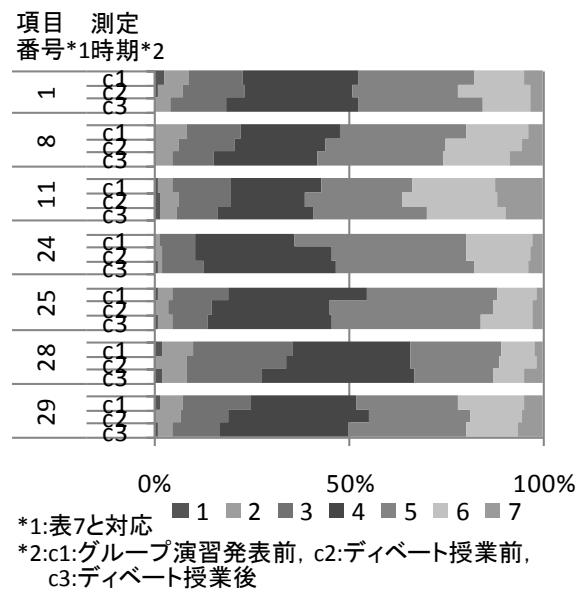


図6 探究心に属する項目に対する
各点数の回答人数の変化

対しては項目26といった類似の項目が有意に上昇していることを考えると, これは不思議な結果である.

結論からいうと, まずこれは前述の天井効果の影響と考えられる. 表8に, グループ演習発表前の時点での批判的思考態度アンケート各項目回答点数の最頻値が4以

表7 批判的思考態度アンケート各項目回答の

c1:グループ演習発表前, c2:ディベート授業前, c3:ディベート授業後の3つの測定時期の1対比較の有意判定

因子	項目番号	文面	3つの測定時期全体で差があるか(3)	測定時期の各対の比較(4)		
				c1とc2	c1とc3	c2とc3
客観性	2	興奮状態でものごとを決めたりすることはせず、冷静な態度で判断をくだす	**		**	**
	3	問題のよい面と悪い面の両方を見る				
	5	何事も、少しも疑わずに信じ込んだりはしない				
	6	自分の立場に有利なものも不利なものも含めて、あらゆる根拠を求めようとする	**		**	**
	7	問題と関係あることと無関係なことをきちんと区別できる			*	
	12	判断をくだす際には、義理人情よりも事実や証拠を重視する				*
	15	確たる証拠の有無にこだわる	**	**	**	
	17	論理的に議論を組み立てることができる	*		**	*
	18	考え得る限りすべての事実や証拠を調べる	**	**	**	
	19	根拠に基づいた行動をとる	**	**	**	
誠実さ	21	いろいろな分野について、本を読み、精通している	**		**	**
	4	独断的で頑固な態度にならない	**		**	*
	10	他の人の考えを尊重することができる				
	14	必要に応じて妥協することができる				
	16	自分とは別の意見を理解しようと努める	**		**	**
	20	他の人が出した優れた主張や解決案を受け入れる(2)			**	
	22	判断をくだす際には、自分の好みにとらわれないようにする	**	*	**	**
	23	偏りのない判断をしようとする				
探究心	26	自分の立場に反するものであっても、正しいことは支持する	**	**	**	*
	30	自分の考えも一つの立場にすぎないと認識している				
	1	ふつうの人が気にもかけないようなことに疑問を持つ				
	8	問題を解決することに一生懸命になる	*		**	
	11	新しいものにチャレンジするのが好きである				
	24	一つのやり方で問題が解決しない時には、いろいろなやり方を試みる				
	25	根拠が弱いと思える主張に対しては、他の可能性を追求する		*	*	
なし	28	他の人があきらめても、なお答えを探し求め続ける				
	29	いったん決断したことは最後までやり抜く				
	9	結論をくだすべき時にはちゅうちょしない	**		**	**
	13	一つ二つの立場だけではなく、あらゆる立場から考慮しようとする	*		**	*
	27	結論は根拠から直接導かれることにとどめ、無理な論理の飛躍を行わない	**		*	**

(1) *:p<0.05, **:p<0.01

(2) 誠実さの項目20はアンケート実施時に文に不備があったため(「主張」が「主観」となっていた)参考値とする。

(3) フリドマン検定の結果

(4) Scheffeの対比較結果, A:グループ演習発表前, B:ディベート授業前, C:ディベート授業後

下だった項目と5以上だった項目それぞれの中に、分散分析の結果が有意でなかった項目がどれだけ含まれるかを集計した表を示す。これをみると、分散分析の結果が有意でなかった12項目中8項目で最頻値が5以上であり、グループ演習発表前の時点で点数の高かった項目はその

後の上昇が小さかったことがみてとれる。これが、一部の項目で分散分析の結果が有意でなかった原因の1つであると考えられる。

しかし、この天井効果を考慮しても結果が説明できない項目が存在する。客観性と誠実さに属する項目の中で、

表8 グループ演習発表前の
各項目のアンケート回答点数の最頻値と
分散分析結果の集計

	有意でない	有意
4 以下	7 項目	11 項目
5 以上	8 項目	4 項目

項目23だけは、グループ演習発表前の回答最頻値が4以下にもかかわらず、分散分析や測定時期の対比較の結果が有意でなかった。項目23は「偏りのない判断をしようとする」という項目である。類似の項目16「自分とは別の意見を理解しようと努める」や項目26「自分の立場に反するものであっても、正しいことは支持する」は分散分析の結果が有意であったことから、解釈は難しいが、これはディベートにおいては常に自分がゲームに勝利するために、相手の論理を論破するためにある意味で偏りのある判断をし続けたことが影響している可能性が考えられる。実際には、ディベートは相手を論破するゲームではなく、ジャッジを説得するゲームであるので、偏りのある判断をしてもゲームに勝利できない。つまり、これはこのシステムを用いたディベートの欠点を示している可能性もある。

また、c1,c2,c3の測定時期の各対の比較の結果から、客観性の項目には、グループ演習発表前後の比較のみ、あるいはディベート授業前後の比較のみが有意である項目があることが分かった。ディベート授業前後の比較が有意であった項目には項目2のように冷静な判断に関する項目、項目17のような論理的な議論に関する項目、項目6のように根拠を重視するという内容の項目が含まれるのに対し、グループ演習発表前後の比較が有意だったのは項目15, 18, 19という証拠や根拠の重視を示す項目のみであった。ここから、本実践のグループ演習だけでは冷静な判断や議論の組み立てに関する態度は醸成されず、ディベート授業と組み合わせることで最終的にこれらの態度が醸成されたといえる。

また探究心について、項目8、項目25の点が有意に上昇しており、これらが因子得点の上昇に寄与していたと考えられる。このうち、項目25は根拠に関する項目であり、グループ演習やディベート授業の根拠を用いて主張するという特性を反映していると解釈できる。項目8は問題解決に関する項目である。ディベートの論題は社会問題の解決策であることから、論題について一生懸命考えたという意味で、この項目の点数が上昇した可能性がある。また、特に項目28、項目29は、グループ演習発表前の回答最頻値が4以下にもかかわらず、有意でなかつ

たのでこれは課題の特性の結果を反映していると考えられる。

まとめると、本単元によって批判的思考態度のうち、客観性と誠実さは約半数の項目が有意に上昇し、4.1で述べた予想に一致する項目もあったが、一致しない項目もあった。しかし、この結果も天井効果を考慮するとほぼ

表9 客観性の分散分析表
(論題の身近さ、立場、測定時期の3要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
A: 論題の身近さ	837.9	1	837.9	8	0.007
B: 立場	263.7	1	263.7	2	0.13
AB 交互作用	0.1	1	0.1	0	0.98
残差 AB	31521.6	283	111.4		
C: 測定時期	431.5	1	431.5	23	0.00
AC 交互作用	22.4	1	22.4	1	0.28
BC 交互作用	28.9	1	28.9	2	0.22
ABC 交互作用	3.0	1	3.0	0	0.69
残差 ABC	5372.0	283	19.0		

表10 誠実さの分散分析表
(論題の身近さ、立場、測定時期の3要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
A: 論題の身近さ	253.8	1	253.8	4.0	0.047
B: 立場	172.2	1	172.2	2.7	0.10
AB 交互作用	0.0	1	0.0	0.0	0.99
残差 AB	18114.7	283	64.0		
C: 測定時期	208.1	1	208.1	16.4	0.00
AC 交互作用	8.5	1	8.5	0.7	0.41
BC 交互作用	4.3	1	4.3	0.3	0.56
ABC 交互作用	0.3	1	0.3	0.0	0.88
残差 ABC	3593.1	283	12.7		

表11 探究心の分散分析表
(論題の身近さ、立場、測定時期の3要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
A: 論題の身近さ	78.4	1	78.4	1.6	0.21
B: 立場	22.9	1	22.9	0.5	0.50
AB 交互作用	289.4	1	289.4	5.8	0.02
残差 AB	14207.7	283	50.2		
C: 測定時期	10.6	1	10.6	1.3	0.26
AC 交互作用	2.0	1	2.0	0.2	0.62
BC 交互作用	0.1	1	0.1	0.0	0.91
ABC 交互作用	15.1	1	15.1	1.8	0.18
残差 ABC	2368.5	283	8.4		

説明できた。また、探究心の項目で有意に上昇したのは1項目のみであり、これも予想どおりであったといえる。

4.2.3. 論題の身近さと立場の違いの効果の分析

また、論題の身近さや割り当てる立場の違いが批判的思考態度醸成に与える影響を調べるため、各因子得点を目的変数に、A:論題の身近さ、B:本来の立場か否か、c1:ディベート授業前か、c2:ディベート授業後のC:測定時期による違いの3元配置分散分析を行った。この結果の分散分析表を表9、表10、表11に示す。いずれの因子もC:測定時期との有意な交互作用はなかった。

次に、項目ごとに、論題の身近さ、本来の立場か否か、c2:ディベート授業前かc3:ディベート授業後の測定時期による違いの3元配置分散分析を行った。ノンパラメトリックな手法で3元配置分散分析に相当するものがないため、回答を正規スコアに変換し(中前 2000)分散分析を行った。その結果、客観性を測定するとされる項目5(何事も、少しも疑わずに信じ込んだりはしない)のみ、c2:ディベート授業前かc3:ディベート授業後の測定時期による違いと論題の身近さとの間に5%水準で有意な交互作用があった。この2つの要因について単純主効果の検定を行った結果、ディベート授業前における論題の身近さの効果、及び身近な論題における測定時期の効果が5%水準で有意であった。表12にその分散分析表を示す。得点を見てみると、ディベート授業前の時点では身近でない論題のグループの方が得点の高い傾向を示しているが、身近な論題のグループの方がディベート授業前後で大きな得点の上昇を見せ、ディベート授業後には身近な論題・身近でない論題の両グループの間の得点差がディベート授業前よりも小さくなっていた。

まとめると、また論題の身近さによるディベート授業前後の批判的思考態度変化の差は無いという結果となった。但し客観性の項目5のみ、身近な論題の方が批判的思

考態度上昇が大きかったが、ディベート授業前の時点で得点の差が有意であり条件が同一でなかった、身近な論題であることが項目5の上昇に寄与したと結論することはできない。また、本来の立場か否かがディベート授業前後の批判的思考態度変化に与える影響も無いという結果となった。論題の身近さや立場の割り当てが批判的思考態度醸成に影響を及ぼした参加者は非常に少数であったか、その影響は非常に小さかったと考えられる。

5. 結論と今後の課題

本研究は、批判的思考態度醸成のためのディベート学習単元を提案し、その実践と評価を行った。その結果、提案した単元には批判的思考態度の醸成効果があることが示された。しかし、提案単元では、批判的思考態度のうち、探究心の醸成が小さいことが明らかとなった。探究心の醸成の為には、創造性が必要とされるような別の実践が必要であると考えられるので、これを組み込んだ修正単元を開発することが今後の課題である。

また論題の身近さ、及び本来の立場か否かは、統計的にみると批判的思考態度醸成に影響しないことが分かった。従って、本単元のディベート授業においては論題の身近さ、及び、本来の立場か否かを考慮する必要はないといえる。

参考文献

- D'ANGELO, E (1971) The teaching of critical thinking, B. R. Gruner, Amsterdam
- ENISS, R. H. (1987) A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. Teaching thinking skills : Theory and practice, W. H. Freeman and Company, New York, 9-26
- FAZIO, R. H., ZANNA, M. P. (1978) On The Predictive Validity of Attitudes: The Role of Direct Experience and Confidence. Journal of Personality, 46(2) : 228-243
- GLASER, E. M. (1941) An Experiment in The Development of Critical Thinking. Columbia University Press, New York
- 樋口直弘 (2003) 総合学習における批判的思考技能—単元開発の前提として—。立正大学心理学部研究紀要, 1 : 59-71
- 平山るみ (2004) 批判的思考を支える態度および能力測定に関する展望。京都大学教育学研究科紀要, 50 : 290-305

表12 項目5の分散分析表
(論題の身近さ、立場、測定時期の3要因)

	平方和	自由度	平均平方	F	p
A: 論題の身近さ	1.4	1	1.4	2.3	0.13
B: 立場	0.0	1	0.0	0.0	0.84
AB 交互作用	0.0	1	0.0	0.0	0.98
残差 AB	173.9	283	0.6		
C: 測定時期	0.2	2	0.1	0.6	0.52
AC 交互作用	0.6	2	0.3	2.1	0.12
BC 交互作用	1.3	2	0.6	4.3	0.01
ABC 交互作用	0.1	2	0.0	0.3	0.72
残差 ABC	83.6	566	0.1		

- 平山るみ, 楠見孝 (2004) 批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響—証拠評価と結論生成課題を用いた検討—. 教育心理学研究, 52(2): 186-198
- 廣岡秀一, 小川一美, 元吉忠寛 (2000) クリティカルシンキングに対する志向性の測定に関する探索的研究. 三重大学教育学部研究紀要(教育科学), 51: 161-173
- 岩崎豪人 (2002) クリティカル・シンキングのめざすもの, 京都大学文学部哲学研究室紀要, 5:15-27
- 鎌田裕文 (2004) 教職科目『社会・公民科指導法』にみられるディベート授業の影響—批判思考能力の効果測定の試み—. 大学教育, 九州大学大学教育センター, 10: 41-58
- 楠見孝 (1996) 帰納的推論と批判的思考, 認知心理学4 思考, 東京大学出版会, 東京, 2章
- 松本茂 (1996) 頭を鍛えるディベート入門, 講談社, 東京
- 道田泰司 (2001a) 批判的思考の諸概念—人はそれを何だと考えているか? —, 琉球大学教育学部紀要, 59: 109-127
- 道田泰司 (2001b) 日常的題材に対する大学生の批判的思考—態度と能力の学年差と専攻差—, 教育心理研究, 49: 41-49
- 道田泰司, 宮元博章, 秋月りす (1999) クリティカル進化(シンカー)論, 北大路書房, 京都
- 宮元博章, 道田泰司, 谷口高士, 菊池聡, Zechmeister, E. B., Jhonson, J. E. (1996) クリティカルシンキング—入門編—, 北大路書房, 京都
- 文部省 (1999) 高等学校学習指導要領. http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122603.htm (参照日 2009.4.6)
- 中前光弘 (2000) 順位法を用いた視覚評価の信頼性について—順序尺度の解析と正規化順位法による尺度構成法—. 日本放射線技術学会雑誌, 56(5): 725-730
- RUGGIERO, V. R. (1988) Teaching Thinking across the Curriculum, Harper & Row, New York
- 佐野安仁, 新茂之, 芝野昭男, 吉田謙二 (1999) 「総合的な学習の時間」と人間形成. 晃洋書房, 京都
- 鈴木健, 大井恭子, 竹前文夫 (2006) クリティカルシンキングと教育 日本の教育を再構築する, 世界思想社, 京都
- 寺戸 美香, 下田 宏, 関山 友輝, 富田 和宏, 吉川 榮和 (2005) ディベートシステムの構築とエネルギー・環境教育への適用. ヒューマンインタフェースシンポジウム2005 論文集, 773-778

- 豊田秀樹 (2002) 項目反応理論 入門編—テストと測定の科学 (統計ライブラリー). 朝倉書店, 東京
- 鶴田美里映, 有倉巳幸 (2007a) 高校生における批判的思考態度と自己表現の関連性の検討. 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, 17: 235-245
- 鶴田美里映, 有倉巳幸 (2007b) 高校生の英語ディベート活動が批判的思考態度及びアサーションスキルに及ぼす影響. 日本教育心理学会総会発表論文集, 49: 481

Summary

A debate education is effective for fostering critical thinking to improve students' learning motivation. In this study, a critical thinking program has been proposed, which includes debate education by an internet-based debate support system, and it was conducted in practice in a high school. As the result, it was statistically confirmed that their critical thinking attitude of objectivity and good faith was improved,

KEYWORDS: CRITICAL THINKING ATTITUDE, DEBATE, ICT, PERIOD FOR INTEGRATED STUDAY

200X年X月X日受理

† Saizo Aoyagi*1, Hirotake Ishii*1, Hiroshi Shimoda*1, Yuto Itami*2, Hiroshi Tomie*3, Kinya Kitagawa*4 and Satoshi Kawahara*4: A Debate Learning Program for Cultivating Critical Thinking Attitude

*1 Graduate School of Energy Science, Kyoto University, Gokasho, Yoshida Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501, Japan

*2 Texas Instruments Japan Limited, 6-24-1 Nishisinjuku, Shinjuku, Tokyo, 160-8366, Japan

*3 Shiga Prefectural Board of Education, Kyomachi, Otsu, Shiga, 520-0815, Japan

*4 Zeze High School, Otsu, Shiga, 520, Japan