

オンライン・プレ・バズセッションのコアモジュールを用いた 発散思考の試行

浅羽 修丈*1, 斐品 正照*2

*1 北九州市立大学, *2 東京国際大学

Trial on Divergent Thinking using Core-module of Online Buzz Session on Pre-Learning

Nobutake Asaba*1, Masateru Hishina*2

*1 The University of Kitakyushu, *2 Tokyo International University

効果的な授業のためには事前の準備状態が重要である。この手段には教科書やオンデマンド動画等による予習や反転学習もあるが、限定的な知的刺激、希薄な社会的存在感というデメリットもある。そこで、筆者らはプレ・バズセッションを提案している。この手段では、思考の発散／深化／収束を目指して授業テーマに関連するディスカッションを事前に短時間だけ行う。本研究では、この手段をオンラインで実現するコアモジュールの開発と、それを用いた発散思考の試行実験を実施した。その結果、他者のテキストコメントから学ぶ立場の思考が活性化することで、発散思考のきっかけができたり次回の授業の準備状態が高まったりする可能性を示す一方で、教える立場の思考の活性化等の課題が見つかった。

キーワード: 事前学習, レディネス, 講義ビデオ, ソーシャルメディア, 発散思考

1. はじめに

1.1 背景

授業が始まるまでに学習者が教科書や参考書, 資料, Web ページ等を閲覧しておくこと(いわゆる予習)は、授業での知識獲得や理解促進の助けに繋がる。反転学習に代表されるように、授業の事前にオンデマンドによる講義ビデオを視聴することで、授業の中では知識の応用的な活用に集中することができる。

しかしながら、予習や反転学習は、いくつかの問題点がある。一般的に、予習や反転学習は、学習者が1人で行うことが多い。そのため、得られる知的刺激は、教科書や参考書, 資料, Web ページ, 講義ビデオ等の教材に限定される。また、他者がいない孤独な学習となり、社会的存在感が欠如しがちになる。

それ以外にも、教材を閲覧／視聴して知識を獲得しなければならないという心理的負担や、教材の閲覧／

視聴に時間が割かれるという時間的負担もある。

1.2 プレ・バズセッションの提案

筆者らは、これらの問題点を解決するための手法として、「プレ・バズセッション (Pre-Buzz-Session : Buzz Session on Pre-Learning)」を提案している⁽¹⁾⁽²⁾。予習や反転学習と同じタイミングで学習するものの、プレ・バズセッションは知識の獲得を目的としない。学習者同士が、事前に短時間で次回の授業テーマに関する情報や意見の交換を行い、授業への準備状態(いわゆるレディネス)を高めることを目的としている。

ここでいう“準備状態を高める”とは、次回の授業テーマに関連するスキーマ(生活的概念⁽³⁾⁽⁴⁾や生活的概念と未だ結びついていない科学的概念⁽³⁾⁽⁴⁾)の活性化と、知的好奇心(拡散的好奇心と特殊的好奇心⁽⁵⁾)の促進、および、対人関係の構築(人間関係的な欲求から自己実現的な欲求へ⁽⁶⁾)の3要素を意味する。

プレ・バズセッションでは、授業の事前に授業テーマに対して発散／深化／収束という3つの思考活動⁽¹⁾を通して“準備状態を高める”ことをねらう。しかし、1度のプレ・バズセッションで3つの思考活動を行うことは、学習者に心理的／時間的負担を負わせる可能性がある。そこで、プレ・バズセッションは、図1に示すように少なくとも3回の授業の事前に分けて実施することを想定している。具体的には、1回目の「思考の発散」では、授業①の授業テーマや他の学習者からの発言等の刺激を受けることで、既有知識や経験を多面的に想起し、それを発言／共有するという流れを繰り返す。2回目の「思考の深化」では、共有された知識や経験を基に、素朴だった意見を整理してみたり、知識を再構築したり、授業②の授業テーマについて想像したりする等を繰り返す。3回目の「思考の収束」では、最終的な意見や考えをまとめたり、授業③の授業に関する予想等を結論として発言・共有する。

1.3 プレ・バズセッションのオンライン化

プレ・バズセッションは事前学習であり、これを対面で実現するには、授業時間とは別に教室等の物理的な空間に集まる必要がある。これでは、学習者に負担を掛けることになる。GIGA スクール構想により、初等・中等教育機関では児童／生徒1人1台端末環境が用意され、高等教育機関では多くの学生がスマートフォン等を所持していることから、プレ・バズセッションをオンラインかつ非同期で実現できれば学習者の負担軽減に繋がる。プレ・バズセッションのオンライン化(オンライン・プレ・バズセッション⁽¹⁾⁽²⁾と呼称し本稿ではOPBと記す)が実現できれば、5～10分程度の短時間のオンデマンドビデオを視聴しながら、非同期でテキストによる意見・情報交換が可能となる。

OPB実現に向けて、筆者らは、オンライン上で非同期にテキストで意見・情報交換ができる基盤機能(コア・モジュール)と、学習者同士の活発な意見・情報

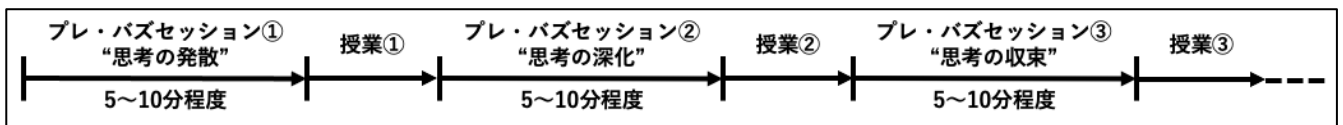


図1 3回のプレ・バズセッションの流れ

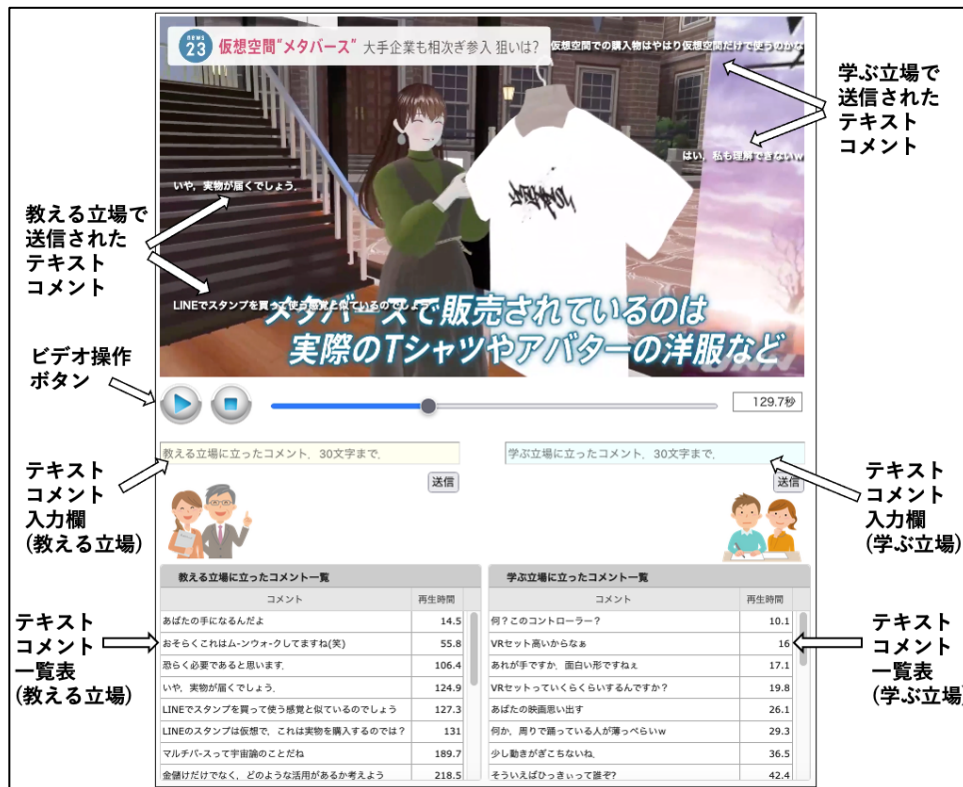


図2 オンライン・プレ・バズセッションのコア・モジュールのスクリーンショット

交換により発散／深化／収束の3つの思考活動を支援する思考支援機能(拡張モジュール)について検証し、システムとしての実装を目指している。筆者らは、このOPBのためのシステムを「BuzzTON(Buzz session based on overlaid Text comments that synced playback times ONto video clip)」と呼んでいる。

1.4 本研究の目的

筆者らは、OPBのコア・モジュールの要求・仕様を既に検討しており⁽²⁾、課題としてコア・モジュールの開発や評価実験の実施を挙げてきた。本稿では、開発したコア・モジュールについて概観した後、試行実験について説明する。試行実験では、開発したコア・モジュールを用いて発散思考ができそうか、という目的で実施したので、その観点からの考察を行う。

2. 開発したコア・モジュール

筆者らが開発したOPBのコア・モジュールのスクリーンショットを図2に示す。このコア・モジュールは、JavaScriptとPHP、MySQLを用いて開発した。なお、このコア・モジュールの動作環境としては、macOS 10.15.6、WebブラウザはFirefox 97.0、Chrome 98.0、Safari 14.0で動作を確認している。

2.1 講義ビデオの視聴機能

講義ビデオを視聴できるように、一般的なインタフ

ェースと同様に、講義ビデオの下に再生(再生中は一時停止)や停止ボタン、シークバーを配置し、講義ビデオの操作ができるようにした(表1要求1)。

2.2 テキストコメント送信機能

ビデオ操作のボタン群の下には、テキストコメントを送信できる入力欄を配置した(表1要求2)。入力欄にテキストコメントを入力して送信ボタンをクリックすると、そのコメントが直ちに講義ビデオ画面の下から上に向けて流れる。気軽にインフォーマルな意見・情報を交換するという趣旨から、1回のテキストコメント送信につき、全角30文字以内の送信に制限している。これは、画面上に流れるコメントが1行に収まる文字数でもある。

テキストコメントは、教える立場から送信できる入力欄(図2左側)と学ぶ立場から送信できる入力欄(図2右側)とに分けている(表1要求3,4)。その意図は、活発な意見・情報交換の促進にある。筆者らのこれまでの研究成果⁽⁷⁾から、講義ビデオを視聴しながらテキストコメントによる意見・情報交換ができる環境を学習者に提供しても、学習者はあまり多くの発言をしないことが分かっている。そこで、OPBでは、市川(2001)が提案しているRLA(Researcher・Like Activity)⁽⁸⁾という学習スタイルを参考に、学習者には学ぶ立場だけでなく、「研究者のように、論理的に主張したり、解説したり、教えたりする立場(すなわち教

表1 コア・モジュール要求分析(参考文献(2)に記載した要求をまとめた表から一部を抜粋して転載)

要求分析	
ビデオ視聴	要求1: 講義ビデオを再生・一時停止・シークバーによる視聴シーンの選択といった制御ができる。
テキストコメントの送信	要求2: 講義ビデオを視聴しながら考えたことや感じたこと、思い出したことをテキストコメントとして送信することができる。 要求3: 教える立場と学習者の立場に分けてテキストコメントを送信することができる。 要求4: 各立場を意識しつつ、なるべく間違いや迷いなく立場を分けてテキストコメントを送信することができる。
共有されたテキストコメント	要求5: 送信されたテキストコメントは、その送信されたタイミングと講義ビデオの再生時間とが同期して、講義ビデオ画面上に流れる。 要求6: 教える立場として送信されたテキストコメントか、学ぶ立場として送信されたテキストコメントかを、間違えることなく分けて確認することができる。 要求7: 教える立場として送信されたものと、学ぶ立場として送信されたものとを、まるで対話しているような見せ方をする。 要求8: 全てのテキストコメントを一覧表として表示し、その中のテキストコメントを選択するとテキストコメントが送信された講義ビデオの場面に飛んで再生することができる。

える立場)」を意識して授業テーマを捉えてみることを推奨している。立場を変えて授業テーマを見直し、学ぶ立場だけの意見・情報交換とは別の新たな意見・情報交換を促して、活発な意見・情報交換をねらう。

2.3 テキストコメント共有機能

まず、各立場で送信されたテキストコメントは、送信したタイミングと講義ビデオの再生時間を同期させて、講義ビデオ画面上の下から上に流すようにした(表1 要求5)。これは、気軽にインフォーマルな意見・情報交換を促進するためには、「バズ感(ワイワイ/ガヤガヤ感)」が必要だからであり、動画共有ソーシャルメディアの niconico⁹⁾と同様の手法を採用したものである。なお、もしも既に送信されているテキストコメントとほぼ同じビデオ再生時間(具体的には0.1秒以内)に、新たにテキストコメントが送信された場合は、後で送信されたテキストコメントを少し下にずらして流す機能を加えた。加えて、講義ビデオの再生中は、送信されたテキストコメントが講義ビデオの画面上を流れるが、一時停止ボタンをクリックした時点で、動画とテキストコメントの流れをその時点で止めることができる。動画やテキストコメントをじっくり確認しながら考えたり、止めた時点で余裕を持ってテキストコメントを入力したりしたい場合に使用できる。

次に、そのテキストコメントは、教える立場から送信されたものは左側、学ぶ立場から送信されたものは右側というように、画面の左右に分けて流すようにした(表1 要求6, 7)。これは、どの立場からそのテキストコメントが発信されているのかを、講義ビデオの画面上で確認できるようにするためである。

さらに、送信されたテキストコメントは、各立場のテキストコメント入力欄の下にそれぞれ一覧表として表示させた(表1 要求8)。テキストコメントとともに、送信された講義ビデオの再生時間も併記することで、いつ送信されたのかを確認することができる。

3. 発散思考の試行実験

筆者らが開発したコア・モジュールを用いて、プレ・バズセッションができそうかどうかを検証する試行実

験を行った。この章では、その概要を報告する。

3.1 目的

今回の試行実験は、図1の「プレ・バズセッション① “思考の発散”」を想定し、開発したコア・モジュールを用いた OPB で発散思考ができそうか、および“準備状態を高める”ことができそうかの確認を試行実験の目的とした。まずは、発散思考ができそうであると分かれば、次に、その発散思考が準備状態(次回の授業テーマに関連するスキーマ活性化、知的好奇心の促進)を高めることに繋がるかどうかを検証する。ただし、今回は次節で述べる被験者の設定により、準備状態の中で対人関係の構築は調査の対象外とした。

3.2 被験者

今回の実験は試行であり、プレ・バズセッションとしての発散思考が“できそうか”を検証するため、被験者は筆者らが担当した。ただし、研究者としてではなく、テキストコメントをアクティブに書き込む学習者という立場を想定して実験に参加した。

3.3 教材としての講義ビデオ

被験者が筆者らであるため、筆者ら自身が実際に学習者の立場を想定できる講義ビデオを選定する必要がある。筆者らの共通点として、情報科学/技術について基礎的な科学的概念は持っているものの、最先端の社会的/応用的な科学的概念は、(かなり興味はありつつも)あまり多くは持っていない。そこで、このような共通点から、情報科学/技術の最先端の社会的/応用的な内容に関する授業の受講を想定することにした。

上記の想定に基づき、今回の試行実験で用いる動画を検討した結果、メタバースに商機が訪れていることを報じるニュース映像(6分14秒)を選定した¹⁰⁾。このニュース映像であれば、筆者らが学習者の立場になることができ、生活的概念と、生活的概念とリンクしていない科学的概念を想起・注意・喚起するに適した教材であると考えた。なお、講義ビデオの選定の際はタイトルのみで判断し、筆者らがこれまで一度も視聴していないことを確認し、さらに試行実験までその内容を視聴しないよう細心の注意を払った。

3.4 課題設定

講義ビデオを視聴してテキストコメントを送信／閲覧する前に、授業設計者が学習者に提示する課題として、以下の内容を指示することを想定した。

<学ぶ立場からの送信>動画や画面上の他者のコメントを見て感じたこと、思い出したこと、考えたこと、疑問に思ったこと、質問を、動画の適切なタイミングで書き込みましょう。

<教える立場からの送信>動画に補足したいことや、画面上の学ぶ側のコメントを見て助言したいこと、疑問・質問に対する回答を、動画の適切なタイミングで書き込みましょう。

<発散思考>ブレインストーミングと同様に、質より量、自由奔放、批判厳禁、結合改善のルールを守りましょう。

3.5 実験工程

試行実験は、2022年2月2日に実施した。2名の被験者がそれぞれ合計2回ずつ交互にログインをして、講義ビデオを視聴およびテキストコメントを送信／閲覧した。1回のログインあたり約10分程度所要したため、約40分程度で講義ビデオの視聴およびテキストコメントの送信／閲覧を終えた。

最初にログインした被験者 α は、テキストコメントが一切流れない講義ビデオを視聴しながらテキストコメントを送信することになった。その次にログインした被験者 β は、最初にログインした被験者 α が送信したテキストコメントが流れる講義ビデオを視聴しながら、テキストコメントを送信することになった。その後は、交互に各被験者が送信したテキストコメントを閲覧しながら、講義ビデオを視聴、および、第3.4節の課題設定に従ってテキストコメントを送信した。

加えて、各々の被験者が2回のログインを経て講義ビデオの視聴およびテキストコメントの送信／閲覧が

表2 送信されたテキストコメントの量 (件)

被験者	ログイン	学ぶ立場	教える立場	合計
被験者 α	1回目	45	3	48
	2回目	8	5	13
被験者 β	1回目	17	0	17
	2回目	18	7	25
合計		88	15	103

全て終わったあと、被験者同士による振り返りを行った。被験者は、送信されたテキストコメントのログを見ながら「発散思考ができそうかどうか」という観点から、対話形式で振り返った。対話の内容は、被験者のひとりがテキストに書き起こす形式で、以下に示す視点から記録した。

- A) 映像のみから刺激を受けて思考を活性化
 - (1) 学ぶ立場の思考の活性化
 - (2) 教える立場の思考の活性化
- B) 映像＋他者のコメントを見て思考を活性化
 - (1) 学ぶ立場の思考の活性化
 - (2) 教える立場の思考の活性化
- C) 映像＋自分のコメントを見て思考を活性化
 - (1) 学ぶ立場の思考の活性化
 - (2) 教える立場の思考の活性化

4. 実験結果

この章では、第3章で説明した試行実験から得られた結果を示す。

4.1 量的な結果

2名の被験者 α 、 β により、実験としては合計4回のログインを経て送信したテキストコメントの量を表2に示す。4回のログインで、学ぶ立場から送信されたテキストコメントが88件、教える立場から送信されたテキストコメントが15件、合計103件の送信が確認できた。教える立場よりも学ぶ立場から送信されたテキストコメントが多かった。

4.2 質的な結果

第3.5節で示した視点を基に振り返った対話内容の記録を表3に示す。なお、表3中の<>内は、被験者 α と β のどちらの意見かを示している。

表3中のB(1)に対する振り返り内容が最も多く、A(2)に対する対話は一切なかった。

なお、A(1)の①を発話内容した被験者 α は最初のログイン者であり、第3.5節でも記載したようにB)で示した思考は活性化されない特殊なケースである。

5. 考察

この章では、第4章の実験結果を基に、試行実験の目的である「開発したコア・モジュールを用いて、プレ・バズセッションとしての発散思考ができそうか」、および、「発散思考ができそうであれば、その発散思考はどのような準備状態を高めることに繋がるか」に対する考察を行う。

5.1 学習者はテキストコメントを送信できそうか

試行実験の目的を検証する前に、まずは、開発したコア・モジュールを用いて、学習者はテキストコメントを送信できそうかという根本的な考察を行う。

表2に示すように、送信されたテキストコメントの量は103件であった。被験者が研究者自身であり、かつ、比較対象となる件数がないため、多い／少ないを検証することは難しい。しかし、103件という送信量と、表3のA(1)②やB(1)①、B(2)①を見る限り、講義ビデオや他者のテキストコメントから刺激を受けて、学習者はテキストコメントを送信することはできそう

である。

一方で、表2の被験者 α の1回目の学ぶ立場からの送信量が45件であり、全体の約44%を占めている。学習者はテキストコメントを送信することはできそうではあるものの、その多くは、テキストコメントがない講義ビデオのみから刺激を受けた学ぶ立場からの送信であった。表3の被験者 α の発言A(1)①を見ると、「コメントを書かなくちゃ」と迫られている心理状態の中での45件の送信であることが分かる。アクティブにテキストコメントを書き込むという学習者を想定していることがひとつの要因であると考えられるが、この103件という数字をそのまま受け取ることは難しい。いずれにせよ、この45件（+教える立場からの3件）のテキストコメントからプレ・バズセッションがスタートしているので、最初のテキストコメントの量が、今後のプレ・バズセッションに少なからず影響しそうである。

以上の結果から、講義ビデオや他者のテキストコメントから刺激を受けて、学習者はテキストコメントを

表3 被験者たちによる振り返りの記録

	(1) 学ぶ立場の思考の活性化	(2) 教える立場の思考の活性化
A) 映像のみ	<ul style="list-style-type: none"> ① 動画を見ているけど「コメントを書かなくちゃ」と追われる感じがした。 < α > ② 初見では、他者のコメントを見ずに、映像の内容を理解して、それに対するツッコミや反応、疑問を投げかけることに集中した。 < β > 	
B) 映像+他者	<ul style="list-style-type: none"> ① 他者のコメントに対して共感や連想したことを対話のようにコメントできた。 < $\alpha \cdot \beta$ > ② 他者コメントで未知の用語が出てきたときに、次の授業の内容を意識した（説明して欲しい。どんな授業内容になるかな?）。 < β > ③ 授業に対する期待や要望が出てきた（好奇心の喚起）。 < β > ④ 単に反応をコメントする学習者と、バズ状態を促進しようとする学習者が心の中にいた。 < α > ⑤ 他者のコメントがあったからこそ、映像の中で気付かなかった点に気付くことができた。 < β > ⑥ 他者のコメントがあったからこそ、映像の内容とは別の視点で映像を見ることができた。 < β > ⑦ 他者のコメントがない時は動画に対する自分の反応に集中していたが、他者のコメントが入ったとき、はじめて一緒に見ている感覚になった。 < α > 	<ul style="list-style-type: none"> ① 他者のコメントに対して返答や解説を対話のようにコメントできた。 < $\alpha \cdot \beta$ > ② 他者の思考を別方向（こういう風に考えてみたらどうだろう）に持って行くように意識した（教える立場と言うよりもファシリテーターやコーディネーターの立場に近い）。 < β >
C) 映像+自己	<ul style="list-style-type: none"> ① 自分のコメントは無視した（全く活性化しなかった）。 < β > 	<ul style="list-style-type: none"> ① 自分のコメントは無視した（全く活性化しなかった）。 < β > ② コメントが浮かんでから、学ぶ側か教える側かを考えた（他者コメントがなかったからかもしれない）。 < α >

送信できそうであるが、最初の学習者のテキストコメントの送信量が、今後のプレ・バズセッションに影響しそうであることがわかった。

5.2 発散思考はできそうか

表2の学ぶ立場と教える立場のテキストコメント量を比較すると、学ぶ立場の方が約6倍多く、全体の約85%を占めた。これは、コア・モジュールにおいては学ぶ立場の思考が活性化されやすいことを意味している。

表3を見ると、振り返りの際にB(1)に対する発話が多くなっており、講義ビデオと他者のテキストコメントから、学ぶ立場の思考が最も活性化されていることがわかる。その中でも、B(1)⑤と⑥を見ると、他者のテキストコメントから新たな気づきを得ていることがわかる。この気づきを基にして新たにテキストコメントを送信したかどうか（テキストコメント同士の繋がりの分析は今後の課題となるが、新たな気づきは新たな思考に繋がる可能性が高い。これは、ブレインストーミングでいう結合改善の思考が刺激されていると考えられるため、発散思考のきっかけが出ているといえる。

以上の結果から、コア・モジュールは、他者のテキストコメントから学ぶ立場の思考を活性化しやすく、そこから新たな気づきが生まれることで発散思考のきっかけ作りができることがわかった。

5.3 発散思考から準備状態は高まるか

表3で注目すべきはB(1)②と③である。B(1)②では次回の授業に対するスキーマが活性化され、B(1)③では知的な好奇心が促進されている様子が伺える。これは、次回の授業に対する準備状態が高まっている状態であるといえ、コア・モジュールがプレ・バズセッションのねらいを達成できる可能性を示している。

以上の結果から、コア・モジュールは、学ぶ立場の思考の活性化から、次回の授業に対する準備状態を高める効果があることが分かった。

5.4 講義ビデオを2回以上視聴する必要性

第5.2節と第5.3節から、それぞれコア・モジュール

は発散思考のきっかけ作りができ、かつ、次回の授業に対する準備状態を高める効果があることがわかった。しかし、これらの結果は、他者のテキストコメントから思考が活性化した結果である。すなわち、他者のテキストコメントが、コア・モジュールにおいて重要な役割を果たしている。

そうなる、表3のA(1)②が気になる。これは、講義ビデオを最初に視聴したときは、例え他者のテキストコメントが流れたとしても、講義ビデオの内容を理解することに集中したことを示している。すなわち、1回の視聴では、他者のテキストコメントの閲覧ではなく講義ビデオの視聴に集中する可能性がある。これは、発散思考のきっかけ作りや授業の準備状態の向上には、2回以上の視聴が求められる可能性がある。1回の視聴だけでどこまで効果があるか、2回の視聴を促進するためにはどのような教授戦略が必要かといったことが、今後の課題として指摘することができる。

5.5 教える立場の思考の活性化

第5.2節と第5.3節では、学ぶ立場の思考の活性化から考察をしてきた。その一方で、コア・モジュールは、教える立場の思考をあまり活性化しない。表2に示されているように、送信された件数が少ないだけでなく、表3のA(2)では、映像のみで教える立場の思考が活性化されたという振り返りの発言はなかった。B(2)①では、他者のテキストコメントに対して教える立場からのテキストコメントの送信ができたとあるものの、B(2)②では、教えるというよりは意見・情報交換をコントロールするファシリテーターやコーディネーターのような思考が働いていたことがわかる。

以上の結果から、教える立場の思考を活性化させるためには、コア・モジュールとしてどのような支援機能を用意すれば良いか、また、実際の学習者を対象とした実験を行う際に、実験をどのようにデザインしていくべきかについて検討すべきである。

5.6 自己テキストコメントからの思考の活性化

表3のCにおいては、学ぶ立場／教える立場の両方で、ほとんど思考は活性化しなかったことがわかる。

以上の結果から、自己のテキストコメントから思考を活性化させるためには、コア・モジュールとしてどのような支援機能を用意すれば良いか、また、実際の学習者を対象とした実験を行う際に、実験をどのようにデザインしていくべきかについて検討するべきである。

6. 最後に

本研究では、筆者らが提案したプレ・バズセッションのオンライン化を実現するために、その基盤機能であるコア・モジュールを開発した。また、開発したコア・モジュールを用いて、プレ・バズセッションとしての発散思考ができそうかどうか、発散思考から次の授業の準備状態を高めることができそうかどうかについて検証する試行実験を行った。その結果、以下のことがわかった。

- 講義ビデオや他者のテキストコメントから刺激を受けて、学習者はテキストコメントを送信できそうであるが、最初の学習者のテキストコメントの送信量が、今後のプレ・バズセッションに影響しそうである。
- コア・モジュールは、他者のテキストコメントから学ぶ立場の思考を活性化しやすく、そこから新たな気付きが生まれることで発散思考のきっかけ作りができる。
- コア・モジュールは、学ぶ立場の思考の活性化から、次回の授業に対する準備状態を高める効果がある。
- 教える立場の思考や、自己のテキストコメントから思考を活性化させるためには、コア・モジュールとしてどのような支援機能を用意すれば良いか、また、実際の学習者を対象とした実験を行う際に、実験をどのようにデザインしていくべきかについて検討する必要がある。

今回の試行実験から、いくつかの課題が見つかった。ひとつは、最初の学習者のテキストコメント量である。このテキストコメント量が、今後のプレ・バズセッションに少なからず影響を与える可能性があるため、いかにテキストコメント量を増やす仕組みを提供できるかを検討する必要がある。次に、教える立場の思考の活性化である。今回の試行実験では、教える立場の思考があまり活性化されなかった。これを活性化する仕

組みを検討する必要がある。また、今回の試行実験で得られたテキストコメントについては、さらにどの刺激（動画のシーン／テキストコメント）を受けて入力されたものなのかといった質的分析を行う必要がある。このような質的分析を検証することにより、コア・モジュールや拡張モジュールに関する新たな知見／要求等が得られる可能性があると考えられている。

最後に、今回実施した実験はあくまで試行であり、そのため被験者は筆者ら自身であった。今後は、実際の学習者からデータを採取して、コア・モジュールの検証を行いたい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP19K12276 の助成を受けたものです。

参考文献

- (1) 浅羽修丈, 斐品正照: “Web 配信講義ビデオを用いた事前学習でのオンライン・バズセッションの構想”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.34, No.6, pp.131-136 (2020)
- (2) 浅羽修丈, 斐品正照: “学習活動の準備状態を高めるオンライン・バズセッションの要求と仕様～基盤となる機能(コア・モジュール)について～”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.35, No.6, pp.47-54 (2021)
- (3) ヴィゴツキー (著), 柴田義松 (訳): “思考と言語”, 新読書社, 東京 (2001)
- (4) 柴田義松: “ヴィゴツキー入門”, 寺子屋新書, 東京 (2006)
- (5) 波多野誼余夫, 稲垣佳世子: “知的好奇心”, 中公新書, 東京 (1973)
- (6) 市川伸一: “学ぶ意欲の心理学”, PHP 研究所, 東京 (2001)
- (7) 浅羽修丈, 倉光貴子, 斐品正照: “講義ビデオとテキストコメントが同期表示されるソーシャルメディアを用いた共同学習における議論の分析とシステムの要件定義の検討”, 電子情報通信学会技術研究報告 (教育工学: ET), Vol.116, No.266, ET2016-49, pp.45-50 (2016)
- (8) 市川伸一: “開かれた学びへの出発 -21 世紀の学校の役割-”, 金子書房, 東京 (1998)
- (9) dwango: “niconico”, <https://www.nicovideo.jp/> (参照 2022.2.10)
- (10) TBS NEWS: “ネット上の仮想空間「メタバース」に商機 ビームスなど企業が続々と参入【news23】”, https://www.youtube.com/watch?v=R5yv0Mn4ybI&ab_channel=TBSNEWS (参照 2022.2.2)