

高校生の議論スキル育成を目指して教育用 SNS を活用した 授業の設計と効果の検討

菅井道子（宮城県仙台第三高等学校／東北大学大学院情報科学研究科）・
堀田龍也（東北大学大学院情報科学研究科）・和田裕一（東北大学大学院情報科学研究科）

概要:議論のスキル育成を目的として、高校生を対象に教育用 SNS を用いた議論の授業実践を行った。授業設計はコルブの経験学習モデルに基づいて行い、教育用 SNS 上で課題についての議論を行った後に議論の仕方を振り返り、次の議論に活かすための考察を書くまでを 1 回の演習として、2 回の議論演習を行った。対照群として、教育用 SNS を用いずに対面での議論演習を 2 回行う群と、1 回目に対面で、2 回目に教育用 SNS 上で議論演習を行う群を用意した。議論振り返り後の質問紙調査の結果から、2 回の議論ともに教育用 SNS で演習を行った群の方が、論理的に話せるようになったと生徒が実感する傾向があることが示唆された。

キーワード：議論スキル，教育用 SNS，経験学習モデル，言語活動の充実，
アクティブ・ラーニング，トウルミン・モデル

1 はじめに

現行の学習指導要領（文部科学省 2008, 2009）では、「思考力・判断力・表現力等」を育み、各教科等の目標を実現するための手立てとして、言語活動の充実について規定している。言語活動の具体例として、生徒同士が意見を交換したり、立場を決めて議論したりする等が挙げられており、教育現場ではそのような言語活動を教科教育に取り入れて「確かな学力」の育成に努めてきたところである。

しかしながら、我が国の子供たちの現状として、判断の根拠や理由を示しながら自分の考えを述べるスキル（以降、議論スキル）が十分身につけていない点が指摘されている（文部科学省 2016）。次期学習指導要領では、アクティブ・ラーニングの視点による「主体的・対話的で深い学びの実現」を目指していることもあり（文部科学省 2016）、議論スキルを身につけさせるための授業設計の研究は急務である。

議論スキルを構成する能力の一つに、論理的思考に基づく論証が挙げられる。グループでの議論が論理的思考の育成に寄与するといわれていることから（Andriessen & Baker 2013）、議論スキルの醸成にはグループでの議論演習を導入した授業設計が有効であると考えられる。

ところで、議論の手段としては対面での議論が一般的であるが、近年では学校での生徒同士の話し合いなどの場面において SNS の利用も注目されている

（文部科学省 2011 ; Tsovaltzi *et al.* 2013）。しかしながら、SNS は元々コミュニケーションを図るためのツールであるため、SNS を介した議論の特徴や、課題設定上の制約条件等に関してはまだ明らかにされていない点が多い。

そこで、本研究では、高校生を対象として SNS を活用した議論に必要なスキルや制約条件の検討を行うことを目的とし、本論文では、議論スキルの育成を目指して SNS を活用した議論演習を実施した授業について、議論スキル育成の心情面での効果について検討した。

2 研究の方法

（1）調査対象

宮城県内の公立高等学校普通科 2 年生 6 クラス 238 名（男：157 名 女：81 名）を対象とした。本調査は東北大学大学院情報科学研究科人間対象研究倫理審査委員会の審査を受けて承認を得た。対象者は未成年であることから、保護者に対して研究の目的や調査内容を文書で説明し、調査内容を十分理解の上で、調査参加への同意を得た。

（2）調査時期

平成 28 年 6 月～7 月

（3）調査内容

本論文では表 1 に示した授業の流れのうち、3～7 時間目に行った議論演習について言及する。

表1 授業の流れ

時間	授業内容
1	タイピング速度測定および交換採点
2	事前の質問紙調査
3	議論の仕方 (1)演繹法・帰納法についての事前テスト (2)議論の仕方についての授業 (3)演繹法・帰納法についての事後テスト (4)授業後の質問紙調査
4	議論演習1 (1)議論 テーマ:NASAのコンセンサスゲーム 「月で遭難したら」 議論時間:20分 (2)議論直後の質問紙調査
5	議論演習1 (1)前時に行った議論の振り返り (2)振り返り後の質問紙調査
6	議論演習2 (1)議論 テーマ:アイデア創出および企画立案 「教室にこれがあったら快適」 議論時間:25分 (2)議論直後の質問紙調査
7	議論演習2 (1)前時に行った議論の振り返り (2)振り返り後の質問紙調査
8	事後の質問紙調査

(1 授業時間は50分)

調査は、共通教科情報「情報の科学」の授業時間内に、高等学校学習指導要領に記載されている「問題解決の基本的な考え方」および「情報通信ネットワークと問題解決」について学ぶ授業の一環として行った。

まず、調査対象を、使用する議論の手段と演習回の組み合わせにより3つの群に分けた(表2)。

表2 調査対象の群分け

群番号	n	演習1回目	演習2回目
I群(SS)	80	教育用SNS	教育用SNS
II群(FS)	78	対面	教育用SNS
III群(FF)	80	対面	対面

注:群番号に続く()内の記号は議論手段を、
1回目,2回目の順に表している。
S:教育用SNS F:対面(Face-to-Face)

3時間目に、議論の仕方についての授業を実施した。議論に関する理論としてトゥールミン・モデル(Toulmin 1958)が広く知られている。トゥールミン・モデルは6つの要素「主張」「根拠」「論拠」「裏づけ」「限定語」「反証」で構成されるが、本授業では、その構成要素のうち「根拠」と「論拠」を示したうえで「主張」ができることを目標とした。授業ではその3つの要素で論証するために三角ロジック(図1)を提示して、帰納法および演繹法による議論の仕方を学ばせた。

4時間目と6時間目にそれぞれ異なるテーマで議

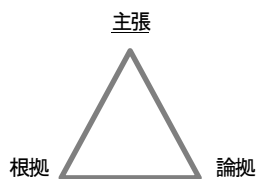


図1 議論の3要素による三角ロジック

論を行い、5時間目と7時間目に、前時に行った議論の振り返りをした。ここでは、学習者が具体的な経験をした後に振り返って知識化することで、後の経験へとつながっていくとする、コルブの経験学習モデル(Kolb 1984)(図2)に基づいて授業設計を行った。議論演習を通して、生徒が自らの議論スキルの度合いを知り、議論における留意事項を考慮してから次の議論に臨めるように、議論の「振り返り」を導入した。

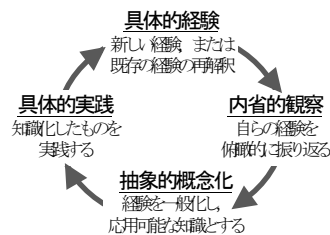


図2 コルブの経験学習モデル

振り返りは、教育用SNSで議論をした群はログを見ることで、対面で議論をした群はICレコーダーに録音した音声を聞くことでそれぞれ行った。

質問紙調査の回答をもとに議論スキル育成の心情面での効果について検討した。なお、質問項目および回答方法は「3 結果」にて述べる。

(4) 調査環境

質問紙調査は、生徒が授業用コンピュータ室のパソコンからイントラネット経由で学習支援システムMoodleにアクセスし、「フィードバック」機能によるWeb-based アンケート方式で回答する方式で実施した。議論で用いたSNSは、教育用SNS「ednity」である。

3 結果

調査対象者のうち、すべての授業に出席した者について、質問紙調査の回答を分析した。

(1) 議論直後の質問紙調査の分析

議論直後に論証およびグループ内の合意についての感想を尋ねた質問紙調査に対する回答の平均点を図3に示す。また、この平均点について、議論手段(I群, II群, III群)と演習回(1回目, 2回目)の違いによって回答の平均点に差があるかどうかを検証するために、群(3群)×演習回(2回)の二元配置分散分析を行った。その結果のうち有意差がみられたものだけを以下で言及する。

Q1. 自分は、根拠や論拠を述べて議論ができていたと思うか?

回答方法は、「5:とても論理的に話せた」から「1:まったく論理的に話せなかった」の5件法とした。

二元配置分散分析の結果、群×演習回の交互作用

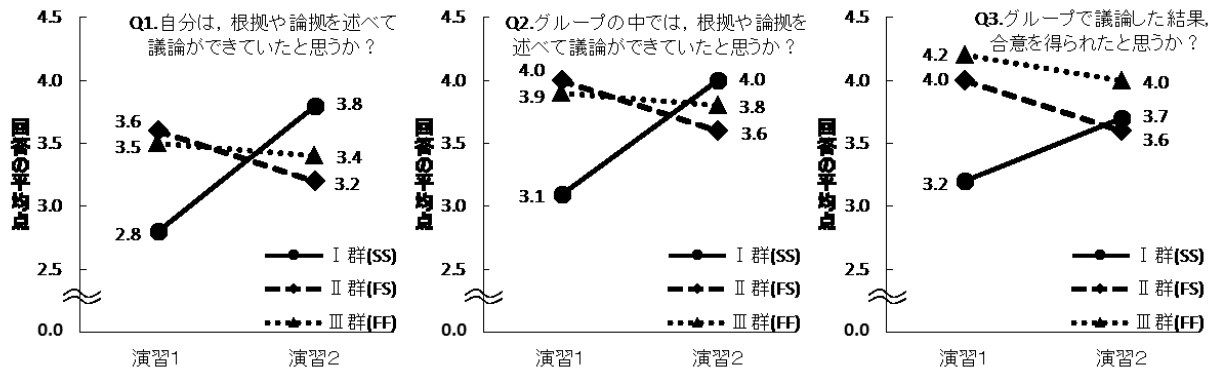


図3 議論演習直後に行った質問紙調査に対する回答の平均点の比較

が有意であったため ($F(2,188)=32.89, p<.001$), 下位検定を実施した。その結果, 演習1ではI群がII群およびIII群よりも平均点が低かった。また, 演習2ではI群がII群およびIII群よりも平均点が高かった。群ごとの平均点の比較では, I群は演習1よりも演習2が

高く, II群は演習1よりも演習2が低かった。

Q2. グループの中では、根拠や論拠を述べて議論ができていたと思うか？

回答方法は、「5:とても論理的に話せた」から「1:まったく論理的に話せなかった」の5件法とした。

群の主効果ならびに交互作用が有意であった (順に $F(2, 188)=4.37, p<.05; F(2, 188)=30.00, p<.001$)。下位検定の結果, 演習1ではI群がII群およびIII群よりも平均点が低かった。また, 演習2ではI群がII群よりも平均点が高かった。群ごとの比較では, I群は演習1よりも演習2の平均点が高く, II群は演習1よりも演習2の平均点が低かった。

Q3. グループで議論した結果、合意を得られたと思

表3 議論演習2を振り返った後の質問紙調査に対する回答の平均点 (教育用SNSで議論した群の比較)

No.	質問項目	I群(SS)		II群(FS)		t
		M	(SD)	M	(SD)	
S01.	SNSを使った議論はよく推敲してから発言できる	3.9	(0.9)	3.8	(0.9)	0.83
S02.	SNSを使った議論はあとから振り返りができるので便利だ	4.3	(0.6)	4.2	(0.7)	1.38
S03.	SNSでの議論を振り返ったことにより、次回の議論では対面であってもSNSであっても論理的に話せそうな気がする	3.8	(0.7)	3.3	(1.0)	2.97 *
S04.	SNSよりも対面で議論した方が話しやすい	3.7	(1.0)	4.0	(1.1)	1.90
S05.	SNSよりも対面で議論した方が論理的な話を組み立てやすい	3.3	(0.9)	3.6	(1.1)	1.64

5件法 5:とてもそう思う 4:そう思う 3:どちらともいえない 2:そう思わない 1:全くそう思わない

I群(SS): n=66, II群(FS): n=63

* $p<.01$

表4 議論演習2を振り返った後の質問紙調査に対する回答の平均点 (対面で議論した群の比較)

No.	質問項目	II群(FS)		III群(FF)		t
		M	(SD)	M	(SD)	
F01.	対面での議論をICレコーダーで録音するとあとから振り返りができるので便利だ	3.6	(1.0)	4.1	(0.7)	3.56 *
F02.	対面での議論を振り返ったことにより、次回の対面での議論では論理的に話せそうな気がする	3.4	(1.0)	3.9	(0.7)	2.88 *

5件法 5:とてもそう思う 4:そう思う 3:どちらともいえない 2:そう思わない 1:全くそう思わない

II群(FS): n=63, III群(FF): n=62

* $p<.01$

るので便利だ」に対する回答の平均点は、両群に有意差はなく、「4:そう思う」という回答に近かった。一方、「S03.SNSでの議論を振り返ったことにより、次回の議論では対面であってもSNSであっても論理的に話せそうな気がする」に対する回答の平均点は有意差があり、I群の方がII群より高く、I群では「4:そう思う」という回答に近かった。

次に、対面での後に教育用SNSで議論をしたII群と、対面で2回議論したIII群との間で回答の平均点の差を比較した(表4)。「F01.対面を使った議論をICレコーダーで録音すると後から振り返ることができるので便利だ」および「F02.対面での議論を振り返ったことにより、次回の対面での議論では論理的に話せそうな気がする」に対する回答の平均点は有意差があり、いずれもII群の方がIII群よりも低い結果となった。

4 考察

議論直後に行った質問紙調査の結果から、2回とも教育用SNSで議論をしたI群は、演習を重ねるにつれて、理由をつけて話すことやグループ内での合意を得ることに対する自己評価が高くなった一方、対面での議論の後で教育用SNSでの議論を経験したII群は、教育用SNSでの会話のやりとりの少なさから、自己評価が低くなったことが推察される。

2回目の議論を振り返ったあとに行った質問紙調査の結果からは、教育用SNSで議論すると、よく推敲してから発言ができ、あとから振り返ることができるので便利だと思っていることが推察される。このことは、生徒の自由記述の回答「自分の文を推敲しながらできるし、相手の意見を待っている間に自分の意見を整理して論理的に説明しやすいと思う。」にも表れている。

ただし、教育用SNSと対面の両方での議論を経験したII群は、教育用SNSを使った議論は振り返りができて便利だが、それをしたことにより今後論理的に話せるかどうかについては批判的に捉えている様子がみられた。これは、教育用SNSでの議論を1度しか経験していないために、その効果を測りかねているためであろう。また、教育用SNSを利用したI群、II群とも、初めて経験する教育用SNSでの議論よりも長年経験してきた対面で議論した方が話しやすいと感じていたことがうかがえる。

5 結論

高校生の議論スキル育成を目的として教育用SNSを用いた議論の授業実践を行い、その効果の検討を

行った。その結果、教育用SNSを用いて議論演習および振り返りを重ねると、よく推敲してから発言することができるため、「理由をつけて論理的に話せた。」と生徒が実感する傾向があることが示唆された。

6 今後の課題

今後は、実際に論理的に議論ができているかを検証するために、議論データ(会話ログおよび録音音声)を分析する予定である。また、反証を作ることが重要な議論スキルの1つとされていることから(Andriessen & Baker 2013)、反証を取り入れた議論をするための授業設計をしてその効果も検討する予定である。さらに、教育用SNSを利用した議論演習の後に、実際の対面での議論においても論理的に話せるようになることを検証することも必要である。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 16H00224 の助成を受けたものである。

参考文献

Andriessen, J., Baker, M. (2014).

Arguing to learn, *The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.

文部科学省 (2008, 2009). 現行学習指導要領・生きる力.

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youyou/index.htm (参照日: 2016.08.06)

文部科学省 (2011). 教育の情報化ビジョン.

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afidfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf (参照日: 2016.08.06)

文部科学省 (2016). 次期学習指導要領に向けたこれまでの審議のまとめ(素案).

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chuko/03/053/siryu/_icsFiles/afidfile/2016/08/02/1375316_3_1.pdf (参照日: 2016.08.06)

Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge University Press.

Tsovaltzi, D., Weinberger, A., Scheuer, O., Dragon, T., & McLaren, B. M. (2013). Collaborative learning in Facebook: Can argument structure facilitate academic opinion change?. *CSCL 2013 Conference Proceedings*, Vol. 2, pp.177-180.