

ノートテイキングにおける誤情報の発見と修正に関する研究 -作問を利用したグループ学習による効果測定-

上野 歩[†] 三浦 正輝[†] 弥富 健太[†] 中村 太戯留[†] 田丸 恵理子[‡] 上林 憲行[†]
東京工科大学[†] 富士ゼロックス株式会社[‡]

1 はじめに

近年、米国を中心にコーネル式ノートテイキング法が注目を集めている¹⁾。藤井他²⁾は、コーネル式ノートテイキングの学習効果を測定する実験を行った。結果、コーネル式ノートテイキングには反復練習の側面があるので、誤情報を強化学習する可能性が自由形式と比べて高いと示唆された。そこで本研究では、作成したノート内に潜む誤情報を発見・修正する方法および、その割合の検討を目的として実験を行った。

2 方法

グループ学習の活用 個人が講義中に取得した情報を共有することで、一人では気が付かない誤情報を発見・修正できる可能性が期待できると考えた。その方法として、本研究ではグループ学習に注目した。

具体的には、個人で作成したノートやその際に利用した資料を使いグループで問題を出しあうという方法が有用であると考えた。そのため本研究では、作問を利用したグループ学習を行うことの有用性についても検証した。

インターネットの活用 インターネットを利用することで、グループのメンバーが時間や場所を問わずグループ学習をすることができるのではないかと考え、本研究では、インターネットを活用することにした。

誤り率の算出方法 ノートテイキング時の誤情報の発見率の算出方法を、以下のように定義した。

$$(\text{誤り率}) = \frac{(\text{グループ学習により発見できた誤りの数})}{(\text{全体の誤りの数})} \times 100$$

グループ学習により発見できた誤りの数とは、実験参加者が互いに指摘しあうことで発見できた不適切な問題文や解答例(図2のB)と、講師が適切だと判断した問題文への参加者の誤解答(図2のC)をあわせたものである。全体の誤りの数とは、講師が添削することで発見できた不適切な問題文や解答例(図2のAとB)と、講師が適切だと判断した問題文への参加者の誤解答(図2のC)をあわせたものである。

そして、この誤り率を求めるため次の実験を行った。

“A study of finding and correcting wrong information after note-taking : Evaluation of group-studying efficiency while making question”

Ayumu UENO[†], Masaki MIURA[†], Kenta IYADOMI[†], Tagiru NAKAMURA[†], Eriko TAMARU[‡], Noriyuki KAMIBAYASHI[†]

[†]Tokyo University of Technology, [‡]Fuji Xerox Co., Ltd.

実験参加者 大学の講義(マーケティング入門)を受講している20-21歳の大学生3名を実験参加者とした。なお、この3名は講義内容に関する知識を予め有していないかった。

実験装置 ノートPC及びWeblogを使用した。

呈示刺激 東京工科大学2008年度前期開講科目「マーケティング入門」全13回分を使用した。

実験日時 2008年7月25日～8月5日

検証方法 実験参加者の作成した問題文及び解答例が適切であるかマーケティング入門の講師に添削してもらった。

手続き 実験参加者には講義中、自由な形式・媒体で各自ノートを作成してもらった。

この方法でノートを講義全13回分作成してもらい、学期末テストの直前12日間にグループ学習を行ってもらった。

グループ学習の流れは、以下のように行った。

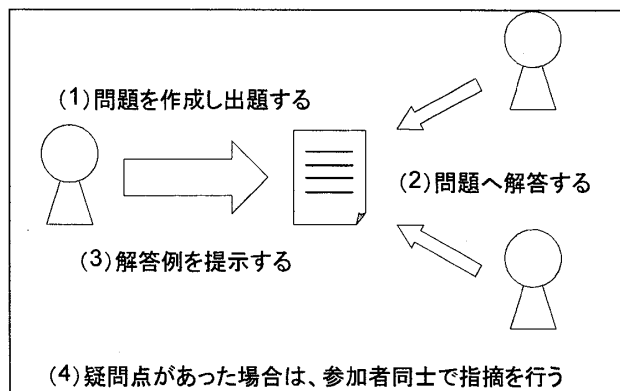


図1: 作問を利用したグループ学習の流れ

- (1) 講義中に作成したノートや講義資料を元に問題を作り、Weblogに出題してもらった。
- (2) 他の参加者に、(1)で作成された問題に対する解答をしてもらった。
- (3) 自分の作成した問題に他の参加者が解答したことを確認した後、解答例を掲載してもらった。
- (4) 掲載された解答例に対し何か疑問や間違いに気づいた場合、それについての指摘をしてもらった。この作業を、各実験参加者に行ってもらった。

この後、講師に実験参加者の作成した問題文及び解答例の添削してもらった。

3 結果

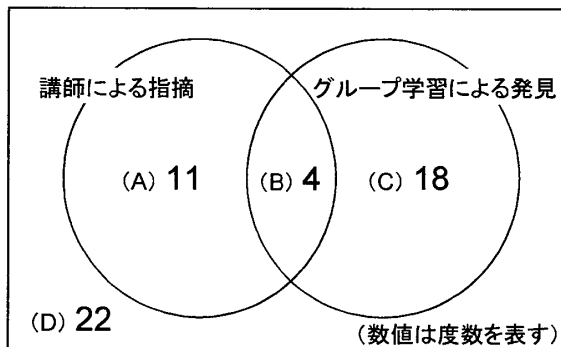


図 2: 誤りのカテゴリ別の度数

講師が不適切と判断した問題文・解答例—(A)と(B)
 講師が適切と判断した問題文への参加者の誤解答—(C)
 正しく知識化されていた問題文・解答例—(D)

実験参加者が作成した問題文や解答例を講師に添削してもらい、その結果を元に、誤り率を求めるための区分けをした。このことをベン図で表したものが図 2 である。

講師による指摘とは、図 2 の(A)と(B)に相当する。実験参加者が作成した問題は全部で 55 問あり、そのうちの 15 問が不適切な問題文や解答例であった。

グループ学習による発見とは、図 2 の(B)と(C)に相当する。(B)は実験参加者が不適切だと判断できた問題文や解答例であり(図 3)、講師も同様の意見を示した。これは全部で 4 問あった。(C)は講師が適切だと判断した問題文への参加者の誤解答である。講師が適切だと判断した問題文や解答例は全部で 40 問あったが、実験参加者はそのうちの 18 問を正しく解答できなかった。しかし、この 18 問は実験参加者が適切な解答例を提示していたため誤りの発見への糸口となった。

問題文	「製品標準化でも製品適応化でもない考え方をしたのは誰か？」
解答例	「マイケル・ポーター」
参加者 A	”標準化でも適応化でもない”っていう表現は誤りでは？
参加者 C	標準化と適応化を組み合わせたもの、っていう表現のほうがいいのか～？
添削結果	製品標準化と製品適応化を組み合わせた考え方をしたのは誰か？

図 3: 参加者間の指摘の様子

全体の誤りの数とは(A)(B)(C)の合計である。
 また講師が適切だと判断し、実験参加者も正しく解答できた問題は 22 問であった(図 2 の D)。

以上の結果を踏まえ、前述した誤り率の算出方法に先ほどの(A)(B)(C)を代入した。

$$(\text{誤り率}) = \frac{(B) + (C)}{(A) + (B) + (C)} \times 100$$

計算式より、グループ学習により発見できた誤り率は 66.7%であった。

実験後、実験参加者に回顧プロトコルの収集を行った。

- ・問題を作成しているときに、講義の復習になる。
- ・他の参加者の作成した問題を見ることで、自分の作成したノート中の講義情報の抜けに気づくことができた。
- ・参加人数が 3 人と少なかったため、指摘が正しいかどうかの判断に迷ったことがあった。

4 考察

実験結果と回顧プロトコルにより、作問を利用したグループ学習について以下のような可能性が示唆された。

- ① 誤情報の発見に有効である可能性
 66.7%の誤りを発見できたことから、作問を利用したグループ学習は、誤情報の発見に効果的である可能性が示唆された。
- ② 講義情報の抜けを補完できる可能性
 実験参加者への回顧プロトコルより、講義情報の抜けは他の参加者と意見を交換することで補完できる可能性が示唆された。
- ③ 学生間の指摘の正しさについて
 実験参加者への回顧プロトコルから、指摘の正しさの判断に迷ったという意見も得られた。これについて調べたところ、全参加者が行なった問題文や解答例への指摘のうち、22.2%が誤った指摘であったという結果が得られた。これについては人数を増やすことが改善に繋がるのではないかと考えられる。

5 おわりに

本研究により、作問を利用したグループ学習では、誤情報を発見することができる可能性が示唆された。しかし、今回の実験では参加者が少なかったため、誤りの発見が修正につながっているのかどうかという問題が指摘された。これはグループ学習を行なう人数を適度に設定することで解決できると考えられる。

そこで、今後の研究ではグループ学習を行なう際の適当な人数の検討と、適当な人数の設定が誤りの修正に有効であるかどうかを検証することが必要と考えられる。

謝辞 本実験の検証にご協力くださった、東京工科大学の目黒良門教授、および実験参加者の方々に感謝の意を表します。

6 参考文献

- 1) Walter Pauk, et al.: “How to study in college, sixth Edition” Houghton Mifflin (1997).
- 2) 藤井多聞, 他: “ノートテイキングにおける手書きとワープロの質的な差に関する検討 (3) ～コーネル式ノートテイキング法の有用性をめぐって～” 情報処理学会研究報告, pp. 741-742 (2008).