

令和 4 年 5 月 18 日現在

機関番号：22401  
 研究種目：基盤研究(C) (一般)  
 研究期間：2019～2021  
 課題番号：19K00914  
 研究課題名(和文)形態論的気づきとブレンディッドラーニングを活用する医学用語学習プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of a Program for Learning Medical Terminology Utilizing Morphological Awareness and Blended Learning

研究代表者  
 飯島 博之 (IIJIMA, HIROYUKI)  
 埼玉県立大学・保健医療福祉学部・教授

研究者番号：80310994  
 交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は医学用語学習において、語の内部構造に注目する指導を行うブレンド型学習の効果を検証した。20名の大学生が接辞と連結形に焦点をあてた教材を通して医学用語を学習した。学生は形態論的気づき(MA)を重視した一連の授業に参加した後、ARCS動機付けモデルの提唱者であるKeller(2010)の「科目の興味度調査」の34項目を含む質問紙に回答した。統計的分析の結果、(a)授業は「注意」「関連性」「自信」「満足」の全分野において成功であったこと、(b)学生は授業を楽しみ、MAを高めるための教材を評価していること、(c)授業は学生のMAと医学用語学習への動機付けを高めたこと、が明らかになった。

#### 研究成果の学術的意義や社会的意義

日本の医療専門職を養成する教育機関において英語の授業時間数は最低限に設定されている場合が多く、医学用語の指導に充てられる時間は極めて限定されると推察される。また、医療系学生向け英語教材の多くは必要な医学用語を提示するだけの構成となっており、学習者の形態論的気づき(MA)を高める工夫に欠ける傾向がある。その結果、学生はギリシャ語・ラテン語に由来する医学用語を丸暗記することを強いられる場合が少なくないと推察される。医学用語の内部構造に注目し、単語パーツの意味に焦点をあてるアプローチにより学習者は単調な暗記の作業から解放され、理解と類推に基づく創造的な語彙学習を楽しむことが可能となる。

研究成果の概要(英文)： This study investigated the effectiveness of blended learning in which students were instructed to pay special attention to the internal structure of medical terminology. Twenty university students learned medical terms through a textbook and other materials developed to promote their awareness of affixes and combining forms. After attending a series of sessions focusing on enhancing students' morphological awareness, the students answered the same Likert-scale questionnaire including 34 items from the course interest survey (CIS) developed by Keller(2010), who proposed the ARCS model of motivation.

Statistical analysis of the data revealed that (a) the course was successful in the four categories of the ARCS model of motivation (attention, relevance, confidence, and satisfaction), (b) the students enjoyed and appreciated the teaching materials focusing on MA, (c) the course had enhanced the students' MA and their motivation to study medical terminology.

研究分野：英語教育学

キーワード：医学用語 形態論的気づき ブレンディッドラーニング 連結形 接辞 語彙学習 語源 Eラーニング

### 1. 研究開始当初の背景

ブレンド型学習(BL)は対面学習とオンライン学習を組み合わせることで、対面教育による学習体験の共有と ICT 利用による効率性、個別化という両者の長所を結びつけることを可能にし、指導効果を最大化する試みである。BL は外国語教育においても注目を集め、EFL での語彙指導に関する効果も報告されている (Djiwandono, 2013; Ebadi & Ghuchi, 2018)。本研究の対象者はコメディカル分野での将来の医療従事者であるため医学用語知識の不足は専門分野を学習するうえでの障害要因となりうる。語彙研究の第一人者である Nation は学習者の注意を明示的に語のパーツに引き付けることが、語の意味を想起しやすくする重要な語彙学習方略であると指摘している (Nation, 2001)。Nation (2008) は-ectomy (切除) 等の例を挙げたうえで、医学は有用な語のパーツを蓄積し、学習者に実例とともに学習させる価値のある分野であり、MA を高めることにより語彙学習が容易になるとも述べている。しかし、日本の医療専門職を養成する教育機関においては英語の授業時間数は最低限に抑制されている場合が多く、その結果、医学用語の指導に充てられる時間は極めて限定されると推察される。また、医療系学生向け英語教材の多くは医学用語の単純なリストや英語表現を例示するだけの構成となっており、学習者の MA を高める工夫に欠ける傾向がある。Keller (2010) は学習者の動機付けを促し、維持するための ARCS モデルを提唱し、注意 (Attention)、関連性 (Relevance)、自信 (Confidence)、満足感 (Satisfaction) を学習意欲に関わる 4 つの因子としているが、筆者は医学英語の指導において、語の構造を提示し、語形成に関するルールと規則性を説明し、医学用語と接辞や連結形のネットワークを描く活動等を取り入れ、学習者の MA を高め、単調になりがちな語彙学習に変化を取り入れるテキストを作成し (飯島 他 2017)、MA を高める補助教材を工夫をすることで学習者の専門語彙学習への主体的取り組みが促進されることを目にしてきた。竹内 (2003) は日本人の英語学習成功者を対象とした質的研究を行い、上位者の特徴を分類し、語彙学習に関する特徴として「文章の中での記憶」「意味の推測と辞書での確認」「関連語を一緒にして覚える」「定期的な覚えなおし」等を指摘しているが、MA を高める工夫を凝らした教材や活動を中心とする対面授業と学習管理システムを利用した e-learning を組み合わせた BL により相互補完的なアプローチを図ることで、学習者が自律的に医学用語に触れる機会を増加させ、竹内 (2003) が指摘する「意味の推測や確認」「関連語の学習」「定期的な覚えなおし」の機会を語彙学習に組み込むことが可能になり、MA の促進と BL による予習・復習という両面からの効果により語彙学習が促進されることが期待できる。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、医療専門職を目指す学生を対象に、効果的な医学用語の指導を行うために、MA を喚起する教材を開発し、対面授業と e-learning との連携を図る BL プログラムを実施して、その効果の検証と改善を行うことで授業改善を実施することである。本研究においては、医学用語を構成する連結形や接辞の語源 (意味) に基づいて医学用語を理解するアプローチで教材を開発し、それらの教材を e-learning と授業において効果的に活用するプログラムを考案、実践、検証し、改善する。

### 3. 研究の方法

研究の方法は以下のとおりである。

- (1) 対象者：医療系専攻の公立大学生 20 名（コロナ禍における対面授業実施となったため参加人数が 1 年生 19 名、2 年生 1 名の全 20 名に限定された）。
- (2) 研究実施期間：2021 年 10 月～2022 年 2 月
- (3) 手続き：  
選択科目の英語の授業（90 分 x15 回）において、医学用語に関する指導をテキストと補助教材、学習管理システム(WebClass)を用いて実施し、指導終了後(15 回目の授業)に質問紙調査を実施。
- (4) 使用教材等：  
① 教科書：「リハビリテーション英語テキスト」南江堂  
② 補助教材：  
1) 単語パーツ組み合わせマグネット教材  
2) 医学用語ネットワークを描く課題  
3) 医学用語カルタ（表面：英語医学用語 裏面：日本語医学用語）  
4) 医学用語学習教材（図解による医学用語解説資料）  
5) 医学用語を含む英字新聞記事の読解  
③ 学習管理システム(WebClass)を活用した課題学習
- (5) 測定具：Keller(2010)の「科目の満足度調査」(CIS: The Course Interest Survey)をわかりやすい表現に和訳・修正し（項目 1～34）、補助教材と学習管理システムに関する項目を追加（項目 35～58）、意識の変化に関する項目（項目 59～65）を追加した 5 段階尺度形式（1:あてはまらない、2:あまりあてはまらない、3:どちらでもない、4:わりとあてはまる、5:あてはまる）の全 65 項目からなる質問紙。
- (6) 分析の方法：直接確率計算(母比率不等) (js-STAR + R)

#### 4. 研究成果

授業最終回において 5 段階尺度形式の質問紙調査が実施され、得点化された。Keller (2010) の CIS 質問紙の 4 区分に関連する質問項目の平均値は注意(4.11)、関連性(4.23)、自信(4.25)、満足(4.37)であり、どの区分においても肯定的な結果が得られたので授業は全体的に成功であったことが推察される。

次に全質問項目を肯定群(5:あてはまる、4:わりとあてはまる)と非肯定群(3:どちらでもない、2:あまりあてはまらない、1:あてはまらない)に 2 分割して直接確率計算(母比率不等)を行ったところ、56 項目において有意差が示された。Keller (2010) の CIS に関連する有意な項目のうち「注意(attention)」に関わる項目では、授業者は「学生を授業に取り組ませる方法を理解している」こと（項目 1:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .99$ , 両側検定）、「授業内容の重要性を学生に感じさせている」こと（項目 4:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定）、「興味を引くような活動を行った」こと（項目 21:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .50$ ,  $power = .93$ , 両側検定）、また「学生自身も授業に真剣に取り組んだ」こと（項目 26:  $p < .002$ ,  $effect\ size\ g = .35$ ,  $power = .86$ , 両側検定）、等が示された。「関連性(relevance)」に関わる質問項目では、「学習内容が自分にとって役立つだろう」（項目 2:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定）、「学習内容が重要であることを感じた」（項目 5:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .60$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定）、「科目の内容が自分の期待や目的に関連している」（項目 20:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検

定)、「自分のためになると思えた」(項目 25 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)等が示された。「自信(confidence)」に関わる質問項目では、「難易度は自分にちょうど良かった」(項目 11 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「課題に対する評価を予想できた」(項目 17 :  $p < .002$ ,  $effect\ size\ g = .35$ ,  $power = .86$ , 両側検定)、「勉強すれば自分ではできると思えた」(項目 27 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「難易度は易しすぎることもないし、難しすぎることもない」(項目 30 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検定)等が示された。「満足感(satisfaction)」に関する項目では「求められる学習量は適切であった」(項目 7 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検定)、「授業にとっても満足している」(項目 12 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .60$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定)、「評価は公平であった」(項目 14 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「授業の学習は楽しかった」(項目 16 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .40$ ,  $power = .87$ , 両側検定)、「教員の評価に満足している」(項目 18 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検定)、「学んだことに満足している」(項目 19 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .60$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定)、「この科目を履修して良かった」(項目 31 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)等が示された。これらの結果は CIS 質問項目の 4 領域を構成する質問項目の平均値の結果が示す肯定的な結論を裏付けるものである。

次に、その他の追加質問項目(項目 35~項目 65)に目を向ける。マグネットの単語パーツを組み合わせて医学用語を作る活動については、「注意を引きひきつけられ、面白いと思った」(項目 35 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .40$ ,  $power = .87$ , 両側検定)、「自分の興味とあって」おり(項目 36 :  $p < .007$ ,  $effect\ size\ g = .30$ ,  $power = .81$  両側検定)、「理解しやすく」(項目 37 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .50$ ,  $power = .93$ , 両側検定)感じ、「十分な達成感を感じられた」(項目 38 :  $p < .020$ ,  $effect\ size\ g = .25$ ,  $power = .80$ , 両側検定)ことが示された。

医学用語と単語パーツを線で結び医学用語のネットワークを描く課題に関しても「注意を引きひきつけられ、面白いと思った」(項目 39 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .40$ ,  $power = .87$ , 両側検定)、「自分の興味とあって」おり(項目 40 :  $p < .007$ ,  $effect\ size\ g = .30$ ,  $power = .81$  両側検定)、「理解しやすく」(項目 41 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .50$ ,  $power = .93$ , 両側検定)感じ、「十分な達成感を感じられた」(項目 38 :  $p < .020$ ,  $effect\ size\ g = .25$ ,  $power = .80$ , 両側検定)ことが示された。

「医学用語かるた」については特に評価が高く、「注意を引きひきつけられ、面白いと思った」(項目 43 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「自分の興味とあって」おり(項目 44 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$  両側検定)、「理解しやすく」(項目 45 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「十分な達成感を感じられた」(項目 49 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検定)ことが示された。

図解による医学用語解説資料についても「注意を引きひきつけられ、面白いと思った」(項目 51 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .50$ ,  $power = .93$ , 両側検定)、「自分の興味とあって」おり(項目 52 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .40$ ,  $power = .87$  両側検定)、「理解しやすく」(項目 53 :  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .60$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定)感じ、「十分な達成感を感じられた」(項目 54 :  $p < .025$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .80$ , 両側検定)ことが示された。

医学用語を含む認知症専門医に関する英字新聞記事については「注意を引きひきつけられ、面白いと思った」(項目 55 :  $p < .007$ ,  $effect\ size\ g = .30$ ,  $power = .81$ , 両側検定)こと、「理

解しやすく」(項目 57:  $p < .002$ ,  $effect\ size\ g = .35$ ,  $power = .86$ , 両側検定)と感じたこと、「十分な達成感を感じられた」(項目 58:  $p < .007$ ,  $effect\ size\ g = .30$ ,  $power = .81$ , 両側検定)ことが示された。

学習管理システム(WebClass)を用いた課題学習については「理解しやすく」(項目 49:  $p < .002$ ,  $effect\ size\ g = .35$ ,  $power = .86$ , 両側検定)感じ、「十分な達成感を感じられた」(項目 50:  $p < .007$ ,  $effect\ size\ g = .30$ ,  $power = .81$ , 両側検定)ことが示された。

最後に、学習者の意識の変化に関する質問項目(項目 59~項目 65)において、「医学用語の学習は実際にやってみると、最初に思ったほど難しくなかった」(項目 60:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .55$ ,  $power = .96$ , 両側検定)、「この授業を受けて、英単語の意味をパーツに分解して理解する意識が高まった」(項目 62:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .60$ ,  $power = 1.00$ , 両側検定)、「日頃の授業や生活の中で、英語の医学用語に自分の注意が向くようになった」(項目 63:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .50$ ,  $power = .93$ , 両側検定)、「単語パーツの意味から、医学用語の意味を予測できるようになった」(項目 64:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .40$ ,  $power = .87$ , 両側検定)、「今後も医学淡河の学習を継続したい」(項目 65:  $p < .000$ ,  $effect\ size\ g = .45$ ,  $power = .91$ , 両側検定)という様な意識の変化が示され、学習者の MA や学習意欲の高まりが裏付けられた。

以上の結果から、教材の工夫とブレンド型学習により学習者の MA は高まり、本研究の目的は達成されたと考えられる。コロナ禍の中での対面授業実施であったため、感染防止対策として授業参加者を 20 名に限定しなくてはならなかったが、2022 年度以降は受講希望者全員を対象として実施する予定である。また、通常の必修英語の授業においても MA を高めるための同様の教材とブレンド型学習を推進する予定である。

#### 〈引用文献〉

- Djiwandono, P.I. (2013). A blended learning approach to enhance college students' vocabulary learning, *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 10(2), 210-220. Retrieved from <http://e-flt.nus.edu.sg/>
- Ebadi, S. and Ghuchi, K.D. (2018). Investigating the effects of blended learning approach on vocabulary enhancement from EFL learners' perspectives. *i-merger's Journal on English Language Teaching*, 8(2), 57-68. doi:10.26634/jelt.8.2.13981
- 飯島博之、濱口豊太、隈元庸夫、島崎美登里、林幸子. (2017). *リハビリテーション英語テキスト*. 南江堂
- Keller, J.M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
- Nation, I.S.P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press.
- Nation, I.S.P. (2008). *Teaching Vocabulary: Strategies and Techniques*. Heinle Cengage Learning.
- 竹内 理. (2003). *より良い外国語学習法を求めて*. 松柏社

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 飯島博之
2. 発表標題 形態論的気づきを促す医学用語指導教材の開発
3. 学会等名 上越英語教育学会第23回大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------