


## Investigating the Effects of L1 and L2 Paper-based Glosses and Their Presentation Formats on EFL Learners' Incidental Vocabulary Acquisition

Vol. 12, No. 6, Tome 66  
pp. 155-186  
January & February 2022

Zahra Fakher Ajabshir\* 

### Abstract

While there is a substantial body of research on the role of glosses in fostering reading comprehension and vocabulary acquisition, the findings on relative efficacy of first language (L1) and second language (L2) glosses are conflicting. This study investigates the impact of Farsi (L1) and English (L2) paper-based glosses with different presentation formats (in the margin and at the bottom of page) on intermediate-level English as a foreign language (EFL) learners' vocabulary retention and recall. During a two-month treatment, the participants read the passages under one of the four conditions: L1 gloss in the margin (L1-margin), L1 gloss at the bottom of the page (L1-bottom), L2 gloss in the margin (L2-margin), and L2 gloss at the bottom of the page (L2-bottom). Following the treatment, a vocabulary post-test and a month later, a delayed post-test were administered to gauge any vocabulary gains. Results of repeated measures ANOVAs showed the superiority of L1 over L2 glosses (L1-margin > L1-bottom > L2-margin > L2-bottom) in the post-test. The delayed post-test scores revealed the better performance for marginal glosses, regardless of the language of the gloss (L1-margin = L2-margin > L1-bottom > L2-bottom), suggesting that how learners process and retrieve lexical items may vary depending on both language and location of the gloss.

**Keywords:** loss, gloss location, vocabulary acquisition, retention, recall

\* Corresponding author, Assistant Professor, Department of General Courses, University of Bonab, Bonab, Iran; Email: [fakherzahra@ubonab.ac.ir](mailto:fakherzahra@ubonab.ac.ir) ,ORCID ID: 0000-0002-9191-3934

Received: 16 February 2020  
Received in revised form: 17 May 2020  
Accepted: 21 June 2020

## 1. Introduction

Considering the importance of vocabulary skill in second language acquisition (SLA), second language (L2) scholars and researchers have used numerous instructional strategies to provide optimal conditions for the incidental vocabulary acquisition. Amongst different strategies adopted are hypertext glosses which serve as an effective learning aid. Glosses or annotations (used interchangeably in this paper) are supplementary information ranging from textual explanations to pictorial cues and animations which are used in electronic web-based or printed paper-based formats (Abuseileek, 2011). Rather than looking up the meaning of unknown words from dictionary, glossing affords immediate access to the meaning of the word with no or minimum interruption. This study aims to extend the current knowledge on glossing literature by exploring the relative efficacy of L1 and L2 gloss with different presentation formats (in the margin and at the bottom of the page) on vocabulary acquisition of L2 learners.

## 2. Literature Review

The impact of glossing on L2 reading comprehension and vocabulary learning has been documented in a number of studies. Most of these studies (e.g., Abuseileek, 2011; Chen & Yen, 2013; Khezerlou, Ellis, & Sadeghi, 2017; Ko, 2012) have centered on the gloss type (textual, verbal, visual, or a combination of them), with few studies (e.g., Choi, 2016; Miyasako, 2002; Yoshi, 2006) touching the gloss language (whether the gloss is offered in L1 or L2). The few existing studies on L1/L2 glossing have reported mixed findings, and more research is required to arrive at more robust evidence on clear superiority of either gloss. Apart from gloss type and language, new interests and concerns have been recently aroused regarding the presentation format of the gloss (the location of gloss in relation to the glossed word), with no conclusive evidence on relative effectiveness of different locations of the gloss. Accordingly, this study aims to extend the current knowledge

on glossing literature by exploring the relative efficacy of L1 and L2 gloss with different presentation formats (in the margin and at the bottom of the page) on vocabulary acquisition of L2 learners. The following research questions were specifically addressed:

1. Do learners who have access to paper-based L1 and L2 glosses while reading an L2 passage perform differently on vocabulary retention and recall?
2. Does the presentation format of glossing (in the margin of or at the bottom of the page) result in significantly different vocabulary gains?
3. What are the learners' perceptions toward hypertext glossing?

### 3. Methodology

#### 3.1. Participants

A total of 176 (112 males and 64 females) intermediate-level non-English-major freshman and sophomore students studying at the University of Bonab (located in East Azarbaijan province, Iran) participated in this study. The participants were native speakers of Farsi with the mean age of ( $M = 19.3$ ,  $SD = 3.21$ ) and an average of 6.3 years of formal English learning prior to their entrance to the university.

#### 3.2. Instruments

Three versions of a multiple-choice vocabulary test (pretest, post-test, and delayed post-test) and a questionnaire were used as instruments. The vocabulary test included 30 items chosen from the passages covered during the treatment. The tests were scored by the teacher (researcher), and each correct response was awarded 1 point, for the maximum test score of 30.

The questionnaire was administered to elicit the participants' attitudes towards

glossing type and location, a five-item survey questionnaire was designed. It included three open-ended questions (checking the participants' preference for gloss/no gloss, the language of the gloss, and the location of the gloss) and two multiple-choice items which required the participants to choose how often they consulted the glosses and how they perceived glossing.

### 3.3. Procedure

The treatment lasted for two months, 13 sessions of 45 minutes. Three sessions were allocated for administering the pretest, post-test and delayed post-test. During each of the remaining 10 sessions, one passage (a total of 10 passages) was covered from the students' textbook, *Read This 3* (Savage, 2010), published by Cambridge University Press. Each passage is approximately 350 words. Twenty keywords introduced prior to each passage were adopted as the glossed words.

The teacher adapted the passages by marking each of the glossed words in boldface and by creating four versions of hypertext glossing based on the type and location of the gloss: (a) L1 glossing in the margin (L1-margin), which offered the L1 translation of the glossed word in the text margin; (b) L1 glossing in the bottom of the page (L1-bottom), which listed L1 translations of the keywords at the bottom of the page; (c) L2 glossing in the margin (L2 margin), which presented the L1 translation of the word in the margin of the text, and (d) L2 glossing in the bottom of the page (L2-bottom), where L2 translations of the keywords appeared at the bottom of the page.

The five classes were randomly assigned to L1-margin, L1-bottom, L2-margin, L2-bottom, and control groups. While the experimental groups read passages with glossed words, the control group read the same texts with no access to glosses. The day after the last instructional session, the post-test and one month later, the delayed post-test were administered.

#### 4. Results

After ensuring the normal distribution of the data ( $p > 0.05$ ). A series of repeated measures analysis of variance (ANOVA) s and paired comparisons were conducted on vocabulary retention and vocabulary recall test scores. The findings provided supportive evidence for the effectiveness of gloss over no-gloss in L2 vocabulary learning. As for the type and location of the glosses (the focus of research questions 1 and 2), the trend was L1-margin > L1-bottom > L2-margin > L2-bottom in the post-test and L1-margin = L2-margin > L1-bottom > L2-bottom in the delayed post-test. Concerning learners' perceptions toward glosses (research question 3), the results of survey questionnaire revealed their favorable attitudes.

This findings contribute to the existing literature on vocabulary glosses by verifying the positive role of L1 and L2 glosses with different annotation formats in incidental vocabulary learning. The superiority of gloss over no gloss conditions supports the theoretical underpinnings of consciousness raising and input enhancement. Boldfacing the glossed word draws learners' attention to the word and its corresponding glossing, whether in the form of L1, L2, synonyms, definitions, and explanations. This entails learners' noticing (Schmidt, 1990) of form-meaning connections and as a result facilitates conversion of input to intake. The overall superiority of L1 glosses supports the concept of lexical representations (Levelt, 1989). Based on this concept, L1 and L2 glosses represent different types of form-meaning mappings at encoding and retrieval stages (Choi, 2016). As suggested by Yoshi (2006), at lower levels of language processing, the associations made by learners between an L2 form and its corresponding concept is far stronger than the associative links created between L2 forms and concepts. That the participants derived more benefit form marginal in comparison to bottom-of-the-page glosses may be attributable to the physical proximity of the gloss and the glossed word. This is in line with the studies by Chen (2016) and Abuseileek (2011) who found better vocabulary gains associated with using glosses embedded in the text or as close to the glossed word. The findings

suggest teachers and educators to make use of paper-based, as well as e-glosses. Effectively designed glosses, in addition to clarifying the meaning of L2 words, may promote learners' knowledge of different facets of the word



دوماهنامه بین‌المللی

۱۲د، ش ۶ (پیاپی ۶۶) بهمن و اسفند ۱۴۰۰، صص ۱۵۵-۱۸۶

مقاله پژوهشی

<http://dori.net/dor/20.1001.1.23223081.1400.12.6.30.6>

## بررسی تأثیر حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم و محل

### قرارگیری حاشیه‌نویسی در متن بر

### فراگیری تصادفی واژگان زبان دوم

زهرا فاخر عجب‌شیر\*

استادیار آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه بناب، بناب، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۷

#### چکیده

درحالی که مطالعات متعددی درباره نقش حاشیه‌نویسی بر فراگیری واژگان زبان دوم وجود دارد، یافته‌ها درمورد تأثیر افتراقی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم متناقض است. مطالعه حاضر به بررسی یادسپاری و یادآوری واژگان انگلیسی در میان زبان‌آموزان انگلیسی به‌منزله زبان دوم پرداخته است که در حین خواندن متن به حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در حاشیه متن و زیر متن دسترسی داشتند. در طول مداخله که دو ماه به طول انجامید ۱۷۶ شرکت‌کننده با توانش پیش‌متوسطه زبان انگلیسی درگیر خواندن متون انگلیسی در یکی از پنج گروه زیر شدند: حاشیه‌نویسی به زبان اول در حاشیه صفحه (L1-m)، حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر صفحه (L1-b)، حاشیه‌نویسی به زبان دوم در حاشیه صفحه (L2-m)، حاشیه‌نویسی به زبان دوم در زیر صفحه (L2-b) و کنترل (CO). پس از مداخله، پس‌آزمون و یک ماه بعد، پس‌آزمون تأخیری برگزار شد. نتایج آزمون واریانس چندمتغیری و آزمون تعقیبی شفه نشان داد گروه‌هایی که در معرض حاشیه‌نویسی به زبان اول قرار گرفته بودند به‌طور معناداری عملکرد بهتری در یادسپاری واژگان (پس‌آزمون) داشتند ( $L1-m > L1-b$ ). همچنین نتایج بیانگر عملکرد بهتر در یادآوری واژگان (پس‌آزمون تأخیری) توسط گروه‌هایی با دسترسی به حاشیه‌نویسی در حاشیه متن، صرف‌نظر از زبان حاشیه‌نویسی بود ( $L1-m = L2-m > L1-b > L2-b$ ). این یافته‌ها نشان می‌دهند که نحوه پردازش و بازیابی واژگان از حافظه بسته به زبان حاشیه‌نویسی و محل قرارگیری حاشیه‌نویسی در متن متغیر است. کاربرد یافته‌های پژوهش حاضر برای مدرسان و طراحان درسی زبان دوم ذکر شده است.

واژه‌های کلیدی: حاشیه‌نویسی، محل قرارگیری حاشیه‌نویسی، فراگیری واژگان، یادسپاری، یادآوری.

Email: fakherzahra@ubonab.ac.ir

\* نویسنده مسئول مقاله:

## ۱. مقدمه

مطالعات متعددی به فراگیری تصادفی واژگان<sup>۱</sup> زبان دوم<sup>۲</sup> در متونی پرداخته‌اند که تمرکز خواننده به معنای متن و نه فراگیری ساختارهای زبانی است (Derakhshan & Shakki, 2019). با توجه به اهمیت واژگان در فراگیری زبان دوم<sup>۳</sup>، متخصصان و پژوهشگران زبان دوم از راهکارهای آموزشی متعددی جهت فراهم ساختن شرایطی بهینه برای فراگیری تصادفی واژگان بهره جسته‌اند. از جمله راهکارهای آموزشی که در این راستا اتخاذ شده‌اند حاشیه‌نویسی فرامتن<sup>۴</sup> است که به‌منزله ابزاری مؤثر در یادگیری واژگان قلمداد می‌شود. انواع حاشیه‌نویسی فرامتن شامل حاشیه‌نویسی متنی<sup>۵</sup>، حاشیه‌نویسی تصویری<sup>۶</sup>، حاشیه‌نویسی کلامی/انیمیشن<sup>۷</sup> به اطلاعات تکمیلی نظیر توضیحات متنی، یادداشت‌های تصویری، سرنخ‌های کلامی/انیمیشن یا ترکیبی از آن‌ها گفته می‌شوند که در جهت فراگیری واژه یا متن در متون کاغذی یا الکترونیکی استفاده می‌شوند (Abuseileek, 2011). حاشیه‌نویسی فرامتن امکان دسترسی سریع به معنای واژگان ناآشنا را بدون نیاز به جست‌وجوی آن واژه در فرهنگ لغت و در کم‌ترین زمان و گاهی بدون وقفه امکان‌پذیر می‌سازد. حاشیه‌نویسی فرامتن ممکن است به زبان اول و دوم ارائه شود و از لحاظ محل قرارگیری حاشیه‌نویسی<sup>۸</sup> نیز ممکن است به‌صورت حاشیه‌نویسی در داخل متن<sup>۹</sup>، حاشیه‌متن<sup>۱۰</sup>، زیر متن<sup>۱۱</sup> یا به‌صورت پنجره‌های بازشو<sup>۱۲</sup> ظاهر شود.

نظر به اهمیت حاشیه‌نویسی در فراگیری واژگان، پژوهش حاضر در راستای بسط دانش کنونی در حوزه حاشیه‌نویسی و پر کردن خلأ موجود در مطالعات پیشین انجام شده و هدف از آن، بررسی تأثیرات افتراقی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در حاشیه‌صفحه و در زیر صفحه بر یادسپاری<sup>۱۳</sup> و یادآوری<sup>۱۴</sup> واژگان در میان زبان‌آموزان انگلیسی است. پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که آیا زبان‌آموزانی که در حین خواندن متون انگلیسی به حاشیه‌نویسی کاغذی به زبان اول (فارسی) در حاشیه‌صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان دوم (انگلیسی) در حاشیه‌صفحه و حاشیه‌نویسی به زبان دوم در زیر صفحه دسترسی دارند عملکرد متفاوتی در یادسپاری و یادآوری واژگان دارند؟ نیز این فرضیه صفر را می‌آزماییم که زبان‌آموزانی که در حین خواندن متون انگلیسی به حاشیه‌نویسی کاغذی به زبان اول (فارسی) در حاشیه‌صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان دوم



(انگلیسی) در حاشیه صفحه و حاشیه نویسی به زبان دوم در زیر صفحه دسترسی دارند تفاوت قابل ملاحظه‌ای در یادسپاری و یادآوری واژگان ندارند.

## ۲. چارچوب نظری

### ۲-۱. فراگیری تصادفی واژگان

دو دیدگاه رایج درباره فراگیری واژگان زبان دوم وجود دارد. از یک منظر، فراگیری واژگان شامل ازبر کردن واژگان با هدف و قصد فراگیری واژگان هدف است که از آن به یادگیری تعمدی<sup>۱</sup> تعبیر میشود. از جانب دیگر، فراگیری واژگان ممکن است به صورت تصادفی و بدون قصد و نیت فراگیری انجام شود که به یادگیری تصادفی گفته می‌شود. درحالی که یادگیری تعمدی معمولاً خارج از متن و در قالب فعالیت‌های مختلف اتفاق می‌افتد، یادگیری تصادفی عمدتاً بر درک معنا و پیام متن متمرکز است. در یادگیری تصادفی، ممکن است هدف و نیت زبان‌آموز فراگیری عناصر دیگری باشد و یادگیری تصادفی به منزله محصول فرعی این یادگیری انجام گیرد (Schmidt, 2010).

شواهدی مبتنی بر تأثیر و کارایی فراگیری تصادفی واژگان وجود دارد. برخی زبان‌شناسان اظهار داشته‌اند که به جز واژگان رایج و عمومی که در ابتدا فراگرفته می‌شوند، سایر واژگان عمدتاً به صورت تصادفی و از طریق خواندن گسترده متون و حدس زدن معنا فرا گرفته می‌شوند (Huckin & Coady, 1999). برخی زبان‌شناسان نیز اظهار داشته‌اند که فراگیری تصادفی واژگان ممکن است به تبع برخی فعالیت‌های شناختی (نظیر خواندن و فعالیت‌های شنیداری) که مستلزم درک معنا و پیام متن هستند روی دهد (Gass, 1999). از دیدگاه برخی دیگر از صاحب‌نظران (Hulstijn & Laufer, 2001)، فراگیری تصادفی واژگان مستلزم مواجهه مکرر در بافت متن است و واژگانی که به این روش فرا گرفته می‌شوند معمولاً در حافظه بلندمدت ذخیره شده و کاربران با مهارت و اعتماد به نفس بیشتری از این واژگان استفاده می‌کنند. درمورد اصل مواجهه مکرر در میان زبان‌شناسان اتفاق نظر وجود دارد، اما درمورد دفعات مواجهه که به فراگیری موفق واژه هدف منجر می‌شود اختلاف نظر وجود دارد و یافته‌ها از ۶ (Rott, 1999)، ۱۰ (Webb, 2007)، ۱۲ (Elgort & Warren, 2014) و بیش از ۲۰ بار مواجهه (Waring & Takaki, 2003) متغیر است.

در مطالعه‌ای، پونیا (2011) تأثیر آموزش واژگان به روش تصادفی و تعمدی را بر زبان‌آموزان سطح متوسط هندی بررسی کرد. زبان‌آموزان به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش قرار گرفتند. گروه یادگیری تعمدی فهرستی از واژگان را که معانی آن‌ها بلافاصله پس از واژه ارائه شده بود فرا گرفتند و گروه یادگیری تصادفی درگیر خواندن متون کوتاهی شدند که واژگان هدف حداقل دو بار در آن‌ها ظاهر شده بودند. نتایج پس‌آزمون حاکی از عملکرد بهتر گروه تصادفی بود. در مطالعه‌ای دیگر، درخشان و شکی (2019) تأثیر آموزش تعمدی و تصادفی هم‌آبی واژگان را در زبان‌آموزان سطح پیشرفته ایرانی بررسی کردند. گروه تعمدی واژگان هدف را به‌صورت تشریحی و مستقیم فراگرفتند و گروه تصادفی درگیر فراگیری ترکیبات هم‌آبی به روش غیرمستقیم و تلویحی شدند. پنج جلسه بعد از آموزش، پس‌آزمون و دو هفته بعد پس‌آزمون تأخیری برگزار شد و نتایج بیانگر عملکرد بهتر گروه تعمدی بود. برخی از زبان‌شناسان نیز با استناد به محدودیت‌های یادگیری تصادفی و تعمدی رویکرد میانه را درپیش گرفته و ترکیب این دو را به‌منزله گزینه‌ای مؤثرتر جهت یادگیری پیشنهاد کرده‌اند. از دیدگاه آن‌ها، یادگیری تعمدی کاربرد واژه در متن را آموزش نمی‌دهد. از جانب دیگر، یادگیری تصادفی، اگرچه ممکن است تاحدی اتفاق افتد، اما چندان رضایت‌بخش نیست و به‌نظر می‌رسد که تکمیل آن با عناصر متمرکز بر فرم، که هدف آن‌ها معطوف کردن توجه فراگیر به عناصر هدف زبان با اتخاذ رویکردی صریح است، مؤثرتر است (Schmidt, Uchiyama, Webb, & Yanagisawa, 2010).

## ۲-۲. حاشیه‌نویسی و نظریه توجه<sup>۱۶</sup> اشمیت

استفاده از حاشیه‌نویسی در جهت افزایش مهارت درک مطلب همواره برای پژوهشگران فراگیری زبان دوم و متخصصان یادگیری زبان به کمک رایانه<sup>۱۷</sup> جالب بوده است. حاشیه‌نویسی فرامتن به‌منزله راهکاری در جهت تقویت درک مطلب و افزایش دایره واژگان زبان دوم توصیف شده است (Abuseileek, 2008). معنای واژگان ناآشنا از طریق حاشیه‌نویسی عمدتاً در حالت‌های مختلف (نوشتاری، گفتاری، و دیداری)، فرم‌ها (متنی، تصویری، کلامی، و انیمیشن)، و محل‌ها (حاشیه صفحه، زیر صفحه، و از طریق پنجره‌های بازشو) ارائه می‌شود (Abuseileek, 2011).

از دیدگاه نظری، حاشیه‌نویسی توجه خواننده را به ساختارهای هدف جلب می‌کند که این مقوله با نظریه توجه همسو است (Schmidt, 2010). براساس نظریه توجه، سطوحی از توجه برای جذب و فراگیری عناصر زبانی موردنیاز است. اما این بدان معنا نیست که صرف توجه به عناصر یادگیری منجر به فراگیری آنها می‌شود، بلکه در این راستا تسهیل‌کننده و نقطه شروع فراگیری است (Schmidt, 2010). همچنین حاشیه‌نویسی به‌منزله نوعی تقویت درونداد<sup>۱۸</sup> (Sharwood Smith & Truscott, 2014) تلقی می‌شود. تقویت درونداد به دستکاری درونداد در جهت افزایش وضوح و برجستگی ساختارهای هدف و افزایش آگاهی<sup>۱۹</sup> یادگیرندگان از این ساختارها اطلاق می‌شود (Schmidt, 1990). افزایش برجستگی ساختارهای هدف، فرصت توجه به این عناصر را بیشتر کرده و این نوع درونداد قابلیت بیشتری را جهت نهادینه شدن داراست. تقویت درونداد ممکن است به فراگیری ساختارهایی منجر شود که در صورت عدم دستکاری درونداد ممکن است خواننده به آنها بی‌توجه باشد. گنجاندن حاشیه‌نویسی در متن توجه خواننده را به واژگان هدف معطوف کرده و فرصتی را جهت فراگیری واژگانی فراهم سازد که ممکن است برای خواننده چالش‌انگیز باشند (Boers et al., 2017).

زیربنای نظری دیگری که حاشیه‌نویسی را تأیید می‌کند نظریه بار شناختی<sup>۲۰</sup> است. براساس نظریه بار شناختی، حافظه کاری انسان گنجایش محدودی دارد و فعالیت‌هایی که مستلزم پردازشی بیش از ظرفیت حافظه کاری باشند، باری اضافی را بر حافظه تحمیل می‌کنند (Sweller, 1994). مبتنی بر این نظریه، آموزش زمانی کارآمد است که به محدودیت در ظرفیت پردازش یادگیرندگان حساس باشد و اطلاعات جدید باید به گونه‌ای به خواننده ارائه شوند که باعث افزایش بیش از ظرفیت بار شناختی نشوند (Sweller, 2016). گنجاندن حاشیه‌نویسی در متن بار شناختی وارد بر حافظه را کاهش می‌دهد و با کاهش تداخل در فراگیری مؤلفه‌های جدید باعث اثربخشی بیشتر آموزش می‌شود (Sweller, 1994). هر چند به اعتقاد برخی از زبان‌شناسان (Watanabe, 1997)، دسترسی به حاشیه‌نویسی خواننده را از فرصت استنباط معنا و عدم توجه به جزئیات محروم می‌کند و باعث کاهش عمق پردازش در حافظه می‌شود که عامل مهمی در جهت فراگیری واژگان و ساختارهای جدید است.

## ۳-۲. زبان حاشیه‌نویسی

یکی از عواملی که بر اثربخشی حاشیه‌نویسی مؤثر بوده و توجه برخی از زبان‌شناسان درگیر در این حوزه را به خود معطوف کرده زبان حاشیه‌نویسی است. نظر به اینکه در فراگیران دوزبانه، حاشیه‌نویسی ممکن است به زبان اول یا دوم ارائه شود، مروری بر نحوهٔ بازنمود واژگان<sup>۲۱</sup> در ذهن فراگیران دوزبانه ضروری به نظر می‌رسد. براساس نظریهٔ بازنمود واژگان، بازنمود واژگان در ذهن در سه سطح مستقل و متمایز معنایی، نوشتاری و آوایی روی می‌دهد و هر چه ارتباط بین سه سطح مذکور قوی‌تر باشد، یادگیری عمیق‌تر خواهد بود (Levelt, 1989). از دیدگاه برخی زبان‌شناسان (Choi, 2016)، با توجه به اینکه فراگیری هر واژهٔ جدید مستلزم تقویت ارتباط بین مشخصات فرمال (نوشتاری/آوایی) و معنای نحوی آن واژه است، عواملی نظیر زبان حاشیه‌نویسی بر ماهیت ارتباط فرم - معنا در مراحل کدگذاری و بازیابی واژگان تأثیر می‌گذارند. برخی مطالعات (Kroll & Curley, 1988; Yoshi, 2006) شواهدی را ارائه کرده‌اند که نشان می‌دهد در سطوح پایین‌تر پردازش زبانی، ارتباطات ایجادشده بین فرم و معنای واژه به زبان اول به مراتب قوی‌تر از پیوندهای ایجادشده بین فرم و معنای واژه به زبان دوم است، درحالی‌که با افزایش سطح مهارت زبانی، ارتباط فرم - معنا به زبان دوم نیز به همان اندازه و گاهی بیشتر تقویت می‌شود.

علاوه‌بر مبانی نظری مذکور، مطالعات متعددی نیز با تکیه بر حاشیه‌نویسی کاغذی یا الکترونیکی نظیر متن (Danesh & Fravardin, 2017)، متن+تصویر (Boers et al., 2017)، متن+تصویر+کلام (Khezerlou et al., 2017)، شواهدی تجربی بر اثربخشی حاشیه‌نویسی (به زبان اول و دوم) در تقویت مهارت واژگان و درک مطلب زبان دوم ارائه می‌دهند. علیرغم وجود پژوهش‌های متعدد در حوزهٔ حاشیه‌نویسی فرامتن، پیشینهٔ پژوهش در زمینهٔ تأثیرات افتراقی ارائهٔ فرامتن به زبان اول و دوم محدود است و یافته‌ها نیز ضدونقیض هستند. برخی از مطالعات تأثیر نسبتاً مساوی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم را اثبات کرده‌اند (Jacobs et al., 1994; Ko, 2012); برخی دیگر بیانگر مزیت حاشیه‌نویسی به زبان اول بوده (Choi, 2006; Yoshi, 2016)، و برخی دیگر نیز شواهدی درمورد برتری حاشیه‌نویسی به زبان دوم ارائه کرده‌اند (Ko, 2005).

مطالعه‌ای نسبتاً قدیمی (Jacobs et al., 1994) یادسپاری واژگان زبان دوم (اسپانیایی)

را در میان یادگیرندگان انگلیسی‌زبان بررسی کرد که در یکی از گروه‌های حاشیه‌نویسی انگلیسی، حاشیه‌نویسی اسپانیایی، و بدون دسترسی به حاشیه‌نویسی قرار گرفته بودند. پس از خواندن متن، شرکت‌کنندگان آنچه را از متن به خاطر سپرده بودند نوشتند، فهرستی از واژگان هدف را به انگلیسی ترجمه و یک پرسش‌نامه نظرسنجی را تکمیل کردند. روی هم‌رفته، آزمون واژگان تفاوت معناداری را بین سه گروه ارائه نکرد. درحالی که گروه‌هایی که به حاشیه‌نویسی دسترسی داشتند نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری را در پس‌آزمون فوری نشان دادند، در پس‌آزمون یادسپاری که دو هفته بعد برگزار شد برتری قابل توجهی نداشتند. علاوه بر این، یادگیرندگانی که در سطح بسندگی زبانی بالاتری قرار داشتند در فعالیت ترجمه در پس‌آزمون فوری بهتر عمل کردند. مطالعه مشابهی (Ko, 2012) با زبان‌آموزان کره‌ای انجام شد که پس از استفاده از حاشیه‌نویسی در طول مداخله، پس‌آزمون چهارگزینه‌ای واژگان را بلافاصله پس از مداخله و چهار هفته بعد برگزار کردند. درحالی که گروه‌های آزمایش عملکرد بهتری را نسبت به گروه کنترل ارائه کردند، هر دو گروه مداخله عملکرد نسبتاً مشابهی داشتند.

در حالی که مطالعات فوق، تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای را در عملکرد یادگیرندگانی که در معرض حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم قرار گرفته بودند گزارش نکرده‌اند، برخی از مطالعات شواهدی مبنی بر برتری یکی از آن‌ها را ارائه کرده است. مطالعه‌ای بر زبان‌آموزان کره‌ای (Ko, 2005) نشان می‌دهد که فقط حاشیه‌نویسی به زبان دوم برای شرکت‌کنندگانی که حین خواندن متن به حاشیه‌نویسی به زبان اول یا دوم دسترسی داشتند مؤثر بود. این یافته با آنچه در برخی از مطالعات (Choi, 2016; Yoshi, 2006) گزارش شده متناقض است. در یکی از این مطالعات (Yoshi, 2006)، تأثیرات افتراقی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم به همراه تصاویر بر درک و تولید واژگان انگلیسی در میان دانش‌آموزان ژاپنی بررسی شد. شرکت‌کنندگان در یکی از چهار گروه حاشیه‌نویسی متنی به زبان اول، حاشیه‌نویسی متنی به زبان دوم، حاشیه‌نویسی متنی - تصویری به زبان اول، و حاشیه‌نویسی متنی - تصویری به زبان دوم قرار گرفتند و درگیر خواندن داستان شدند. درحالی که تفاوت معناداری بین حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در پس‌آزمون فوری و تأخیری در درک و تولید واژگان وجود نداشت، حاشیه‌نویسی به زبان دوم افت چشمگیری در پس‌آزمون

تأخیری به همراه داشت. ارائه تصاویر به همراه حاشیه‌نویسی متنی به‌طور مؤثری بر درک و تولید واژگان مؤثر بود که بیانگر این است که تأثیر سرنخ‌های تصویری به همراه متن ممکن است بسته به معیارهای سنجش تغییر کند. در مطالعه‌ای دیگر (Choi, 2016) شرکت‌کنندگان شامل زبان‌آموزان کره‌ای بودند که درگیر خواندن داستانی در یکی از سه موقعیت حاشیه‌نویسی به زبان اول، حاشیه‌نویسی به زبان دوم، و بدون دسترسی به حاشیه‌نویسی شدند. واژگان هدف دو یا چهار بار در متن ظاهر شده بودند. نتایج پس‌آزمون فوری تفاوت معناداری را بین حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در یادآوری واژگان نشان نداد. اما حاشیه‌نویسی به زبان اول باعث به یادسپاری بهتر واژگانی بود که چهار بار در متن ظاهر شده بودند. محقق پژوهش مذکور اظهار داشت که یافته‌های او حاکی از این است که فرایندهای ذخیره‌سازی و بازیابی واژگان در مغز ممکن است بسته به زبان حاشیه‌نویسی تغییر کنند.

#### ۴-۲. محل قرارگیری حاشیه‌نویسی

یکی از مقوله‌های مهمی که هنگام استفاده از حاشیه‌نویسی، صرف‌نظر از نوع و زبان حاشیه‌نویسی، باید مورد توجه قرار گیرد محل قرار گرفتن حاشیه‌نویسی است. براساس مطالعات پیشین (Abuseileek, 2008, 2011)، حاشیه‌نویسی معمولاً در یکی از جایگاه‌های زیر ظاهر می‌شود: الف) حاشیه‌نویسی داخل‌متنی که بلافاصله بعد از واژه هدف قرار می‌گیرد، ب) حاشیه‌نویسی در حاشیه که بعد از کل متن یا در حاشیه صفحه قرار می‌گیرد، و ج) پنجره‌های بازشو که بعد از کلیک بر روی واژه موردنظر ظاهر می‌شوند و فقط در متون الکترونیکی و نه کاغذی قابل استفاده هستند.

از دیدگاه برخی زبان‌شناسان (Abuseileek, 2011)، تأثیر محل قرارگیری حاشیه‌نویسی را می‌توان از منظر نظریه بار شناختی (Sweller, 1994) بررسی کرد که براساس آن بار وارده بر حافظه کاری یادگیرنده هنگام فراگیری ساختارهای جدید به دلیل محدودیت گنجایش حافظه کاری نباید مازاد بر ظرفیت آن باشد. بر این اساس، نزدیکی فیزیکی حاشیه‌نویسی به واژه هدف، همانند آنچه در حاشیه‌نویسی داخل‌متنی روی می‌دهد، بارشناختی را — که ممکن است در صورت وجود فاصله فیزیکی بین این دو بر حافظه تحمیل

شود - کاهش می‌دهد. بالعکس، پردازش اطلاعات مازاد (حاشیه‌نویسی) برای یادگیرندگانی با سطح بسندگی زبانی بالا - که ممکن است این اطلاعات را نیاز نداشته باشند - ممکن است بار شناختی اضافی را در پی داشته باشد و باعث ایجاد وقفه در یادگیری شود. به عبارت دیگر، وجود حاشیه‌نویسی بسته به نیاز یادگیرندگان ممکن است تسهیل‌کننده (با کاهش بار شناختی) بوده و در عین حال موجب حواس‌پرتی و وقفه در یادگیری (با تحمیل بار اضافی) شود (Abuseileek, 2011).

علاوه بر مباحث نظری، شواهدی تجربی نیز تأثیرات افتراقی محل قرارگیری حاشیه‌نویسی را بر تقویت مهارت درک مطلب و واژگان زبان دوم اثبات کرده‌اند. در یکی از مطالعات (Abuseileek, 2008)، محل قرارگرفتن حاشیه‌نویسی الکترونیکی در پایان متن، در حاشیه صفحه (متن)، در زیر صفحه، و در پنجره‌های بازشو بررسی شد. بهترین عملکرد را حاشیه‌نویسی در حاشیه متن دارا بود. در پژوهشی دیگر، نویسنده (Abuseileek, 2011) همان انواع حاشیه‌نویسی به اضافه حاشیه‌نویسی در داخل متن (بلافاصله بعد از کلمه) را مورد بررسی قرار داد و نتایج حاکی از عملکرد بهتر حاشیه‌نویسی در داخل متن بود. با در نظر گرفتن اینکه در هر دو مطالعه فوق، یادگیرندگان در سطح نسبتاً پایینی از بسندگی زبانی بودند، ممکن است از انواعی از حاشیه‌نویسی که حتی‌المقدور به واژه هدف نزدیک بوده‌اند بهره بیشتری برده باشند. نتایج مشابهی در مطالعه‌ای (Chen, 2016) گزارش شده است که حاشیه‌نویسی داخل متن، در حاشیه صفحه، و پنجره‌های بازشو را مقایسه کرده بود. حاشیه‌نویسی داخل متن بهترین نتیجه را در همه معیارهای سنجش به غیر از آزمون درک مطلب چندگزینه‌ای به همراه داشت. در پژوهشی دیگر (Chen & Yen, 2013)، یافته‌هایی متناقض با پژوهش‌های پیشین ارائه شد. بهترین عملکرد مربوط به پنجره‌های بازشو و سپس حاشیه‌نویسی در حاشیه صفحه، بدون حاشیه‌نویسی، و حاشیه‌نویسی داخل متن بود. شرکت‌کنندگان در آزمون نظرسنجی کم‌ترین علاقه‌مندی را به حاشیه‌نویسی در حاشیه صفحه نشان دادند. این یافته ممکن است بیانگر این باشد که ارائه حاشیه‌نویسی به روشی نامناسب ممکن است به جای تسهیل در امر یادگیری ایجاد تداخل کند.

مروری بر پیشینه پژوهشی فوق نشان می‌دهد که مطالعات در حوزه حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم و نیز محل قرارگیری حاشیه‌نویسی اندک بوده و یافته‌ها نیز ضد و نقیض

است. مضاف بر آن، پژوهش‌های موجود در حوزه حاشیه‌نویسی، غالباً حاشیه‌نویسی الکترونیکی را مدنظر قرار داده (Chen & Yen, 2018; Abuseileek, 2008, 2011; Choi, 2016) و کمتر به حاشیه‌نویسی کاغذی (Jacobs et al., 1994; Ko, 2012) پرداخته‌اند. این در حالی است که غالب کلاس‌های آموزشی مبتنی بر کاغذ و نه رایانه است و کسانی که آموزش را از بستری آنلاین در مقایسه با آموزش مبتنی بر کاغذ دریافت می‌کنند، درگیری ذهنی متفاوتی را با محتوا خواهند داشت (Ko, 2012). بنابراین، پژوهش‌های بیشتری حول آموزش مبتنی بر کاغذ موردنیاز است. با استناد به کمبود مطالعات در زمینه‌های فوق به‌خصوص بر روی زبان‌آموزان ایرانی، پژوهش حاضر که بر مبنای فرضیه توجیه (Schmidt, 1990; 2010) و تقویت درون‌داد (Sharwood Smith & Truscott, 2014) است انجام شده و هدف از آن بررسی تأثیرات افتراقی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم (که در محل‌های مختلفی از متن قرار گرفته‌اند) بر یادسپاری و یادآوری واژگان انگلیسی در زبان‌آموزان است. جهت نیل به این هدف، پرسش‌های زیر مطرح شده است:

۱. آیا زبان‌آموزانی که در حین خواندن متون انگلیسی به حاشیه‌نویسی کاغذی به زبان اول (فارسی) در حاشیه صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر صفحه، حاشیه‌نویسی به زبان دوم (انگلیسی) در حاشیه صفحه و حاشیه‌نویسی به زبان دوم در زیر صفحه دسترسی دارند عملکرد متفاوتی در یادسپاری و یادآوری واژگان دارند؟
۲. دیدگاه زبان‌آموزان نسبت به حاشیه‌نویسی چیست؟

### ۳. روش تحقیق

#### ۳-۱. طرح تحقیق

این مطالعه با اتخاذ طرح شبه‌آزمایشی، شامل پنج کلاس دست‌نخورده بود که به‌طور تصادفی به چهار گروه آزمایش و یک گروه کنترل تقسیم شدند. گروه‌ها شامل گروه حاشیه‌نویسی به زبان اول در حاشیه صفحه (اختصاراً L1-m، تعداد: ۳۸)، حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر صفحه (اختصاراً L1-b، تعداد: ۴۴)، حاشیه‌نویسی به زبان دوم در حاشیه صفحه (اختصاراً L2-m، تعداد: ۲۹)، حاشیه‌نویسی به زبان دوم در زیر صفحه (اختصاراً L2-b، تعداد: ۳) و کنترل (اختصاراً CO، تعداد: ۳۱) بودند. متغیرهای مستقل شامل نوع



حاشیه‌نویسی (به زبان اول و دوم) و محل قرار گرفتن حاشیه‌نویسی (در حاشیه یا زیر صفحه) بودند. متغیرهای وابسته نیز یادسپاری و یادآوری واژگان بودند که به ترتیب توسط نمرات پس‌آزمون فوری و تأخیری سنجش شدند.

### ۲-۳. جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش از بین ۱۸۳ دانشجوی مهندسی سال اول و دوم دانشگاه بناب واقع در استان آذربایجان شرقی انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان واحد زبان عمومی را اخذ کرده بودند. هدف از ارائه این واحد، تقویت مهارت‌های زبان انگلیسی است که شامل درک مطلب و واژگان نیز می‌شود. زبان مادری شرکت‌کنندگان، ترکی آذری، فارسی و کردی بود و دارای میانگین سنی ۱۹.۳ ( $SD = 3.21$ ) بودند. قبل از ورود به دانشگاه، شرکت‌کنندگان به‌طور میانگین به مدت ۶.۳ سال تحت آموزش رسمی زبان انگلیسی قرار گرفته بودند. از آنجایی که برخی از شرکت‌کنندگان ( $n = 2$ ) نتوانستند حداقل در یک جلسه آزمون حضور پیدا کنند یا داده‌های مربوط به آن‌ها از میانگین کل داده‌ها فاصله خیلی کم/زیاد داشت ( $n = 5$ )، نمرات مربوط به آن‌ها به‌منزله داده‌های پرت از تحلیل حذف شد. ۱۷۶ شرکت‌کننده باقی‌مانده (۱۱۲ پسر و ۶۴ دختر) جمعیت آماری تحقیق را تشکیل دادند. نتایج آزمون تحلیل واریانس<sup>۳۳</sup> که بر نمرات شرکت‌کنندگان در آزمون تعیین سطح آکسفورد<sup>۳۴</sup> انجام شد تفاوت معناداری را بین آن‌ها آشکار نکرد [ $F(4, 144) = .83, p = .64$ ] و همه در سطح مشابهی از بسندگی زبانی (پیش متوسطه) قرار داشتند.

### ۳-۳. ابزارهای پژوهش

#### ۳-۳-۱. آزمون واژگان

سه آزمون چندگزینه‌ای واژگان به‌منزله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پس‌آزمون تأخیری برگزار شدند. هر آزمون شامل ۳۰ آیتم بود که همه از درس‌هایی که در طول مداخله تدریس شده بودند، انتخاب شدند. از روش موازی یا آزمون‌های هم‌تا استفاده شد که از لحاظ فرم و محتوا همسان بودند. ضریب قابلیت اعتماد براساس هم‌بستگی نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون و پس‌آزمون تأخیری (۰.۸۱ و ۰.۷۹) در حد قابل قبولی بود.

آزمون‌ها توسط مدرس مربوطه (پژوهشگر) تصحیح شدند و به هر پاسخ صحیح یک نمره تعلق گرفت. پیش‌آزمون با ۳۵ نفر مشابه به جامعه آماری به صورت پایلوت اجرا شد و نیز دو کارشناس در حوزه آموزش زبان انگلیسی آیت‌ها را بررسی کردند تا از شفافیت گزینه‌ها حصول اطمینان شود و کاستی‌های مربوطه رفع شود. همچنین جهت تعیین پایایی آزمون‌ها، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و ضرایب پایایی ۰.۷۹ (پیش‌آزمون)، ۰.۸۳ (پس‌آزمون) و ۰.۷۱ (پس‌آزمون تأخیری) به دست آمد.

### ۳-۳-۲. پرسش‌نامه نظرسنجی<sup>۲۵</sup>

جهت بررسی نگرش شرکت‌کنندگان در مورد نوع و محل قرارگیری حاشیه‌نویسی، پرسش‌نامه‌ای پیمایشی متشکل از پنج سؤال طراحی شد. سه مورد از سؤالات تشریحی بوده و نظرات شرکت‌کنندگان در مورد به‌کارگیری/عدم به‌کارگیری حاشیه‌نویسی، زبان حاشیه‌نویسی، و محل قرارگیری حاشیه‌نویسی را بررسی می‌کردند. دو سؤال دیگر نیز چندگزینه‌ای بوده و شرکت‌کنندگان ملزم به انتخاب از میان گزینه‌ها بودند که تا چه میزان از حاشیه‌نویسی استفاده کرده‌اند و دیدگاه آن‌ها نسبت به این رویکرد چه بود.

### ۳-۳-۴. روند پژوهش

پیش از مداخله، اطلاعاتی به شرکت‌کنندگان در مورد هدف مطالعه ارائه شد و جمع‌آوری داده‌ها با رضایت آن‌ها انجام گرفت. مداخله دو ماه به طول انجامید که شامل ۱۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بود. سه جلسه به برگزاری پیش‌آزمون، پس‌آزمون فوری، و پس‌آزمون تأخیری اختصاص داده شد. در طول هر یک از ۱۰ جلسه باقی‌مانده، یک متن (مجموعاً ۱۰ متن) از کتاب درسی شرکت‌کنندگان (Read this 3 (Alice Savage, 2010)، که توسط انتشارات دانشگاه کمبریج به چاپ رسیده است، تدریس شد. مجوز استفاده از محتوای کتاب توسط ناشر اعطا شده بود. هر یک از متن‌ها شامل تقریباً ۳۵۰ واژه بودند و قبل از هر متن، ۲۰ واژه کلیدی به کار رفته در متن، که به منزله واژگان هدف مطالعه حاضر هستند، معرفی شده بودند. قبل از مداخله، واژگان هدف در متن پررنگ شدند و چهار نسخه از هر متن بسته به نوع و محل قرارگیری حاشیه‌نویسی طراحی شد: الف) حاشیه‌نویسی به زبان اول در حاشیه متن

(L1-m) که معادل فارسی واژه هدف را در حاشیه متن (صفحه) ارائه می‌کرد، (ب) حاشیه‌نویسی به زبان اول در زیر متن (L1-b) که معادل فارسی واژه هدف را در زیر متن ارائه می‌کرد، (ج) حاشیه‌نویسی به زبان دوم در حاشیه متن (L2-m) که مترادف انگلیسی واژه هدف را در حاشیه متن ارائه می‌کرد، و (د) حاشیه‌نویسی به زبان دوم در زیر متن (L2-b) که مترادف انگلیسی واژه را در زیر متن ارائه می‌داد.

کلاس‌ها به‌طور تصادفی به یکی از گروه‌های L1-m، L1-b، L2-m، L2-b و کنترل تقسیم شدند. درحالی که گروه‌های آزمایش در حین خواندن متن در طول مداخله، بسته به نوع گروه در معرض زبان و محل‌های مختلف حاشیه‌نویسی قرار گرفته بودند، گروه کنترل درگیر خواندن همان متون بدون دسترسی به حاشیه‌نویسی بود. یک روز پس از آخرین جلسه مداخله، پس‌آزمون و یک ماه بعد پس‌آزمون تأخیری برگزار شد.

#### ۴. نتایج

برای پاسخ به سؤالات پژوهش، آمارهای توصیفی، آزمون واریانس چندمتغیری<sup>۲۶</sup> (MANOVA) و آزمون تعقیبی شفه<sup>۲۷</sup> انجام گرفت. تحلیل کیفی نیز شامل تحلیل پاسخ‌های پرسش‌نامه نظرسنجی بود که از طریق تحلیل فراوانی صورت گرفت. در ابتدا، جهت اطمینان از توزیع نرمال داده‌ها، از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف<sup>۲۸</sup> استفاده شد و نتایج آزمون، توزیع طبیعی داده‌ها را تأیید می‌کرد ( $p > .05$ ). جدول ۱ آمار توصیفی مربوط به پیش‌آزمون، پس‌آزمون، و پس‌آزمون تأخیری را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشخص شده است گروه L1-m بهترین عملکرد را در پس‌آزمون داشته ( $M = 18.81, SD = 2.31$ ) و پس از آن، گروه‌های L1-b ( $M = 17.23, SD = 2.34$ ) و L2-m ( $M = 16.53, SD = 2.09$ ) عملکرد بهتری داشته‌اند. گروه L2-b نیز کم‌ترین میانگین را در بین گروه‌های آزمایش به خود اختصاص داده است ( $M = 16.07, SD = 3.01$ ). این روند برای پس‌آزمون تأخیری به‌صورت  $L1-m = L2-m > L1-b > L2-b$  بود. در بخش بعد، میزان معناداری تأثیر مداخله برای هر یک از آزمون‌های یادسپاری و یادآوری بررسی می‌شود.

جدول ۱: آمار توصیفی مربوط به نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پس‌آزمون تأخیری

Table 1: Descriptive statistics for the pretest, post-test and delayed post-test scores

گروه	انحراف معیار	پس‌آزمون	انحراف معیار	پس‌آزمون تأخیری	انحراف معیار	پیش‌آزمون
L1-m (n = 38)	2.26	16.24	2.31	18.81	2.23	5.21
L1-b (n = 44)	2.76	15.03	3.11	17.23	2.34	5.34
L2-m (n = 29)	3.23	15.93	2.56	16.53	2.09	5.41
L2-b (n = 34)	3.10	13.79	3.51	16.07	3.01	5.53
Col (n = 31)	2.79	8.37	2.83	10.53	2.87	5.19

تحلیل واریانس چندمتغیری (جدول ۲) جهت بررسی تأثیر مداخله بر یادآوری و یادسپاری واژگان انجام شد. متغیر مستقل حالات حاشیه‌نویسی بود و متغیر وابسته نیز عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون‌های یادآوری و یادسپاری واژگان بود.

جدول ۲: نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری

Table 2: Results of Multivariate analysis of variance (MANOVA)

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	متوسط مربع	آماره	سطح معناداری	مجذور اتا
حالت‌های حاشیه‌نویسی	73.32	1	5.671	5.35	.000	.67
	78.32	1	5.432	5.54	.000	.61
خطا	4567.7	34	3.457		.000	
	4221.7	34	3.218			
کل	23156	36				
	۲۲۳۴۱.۵	۳۶				

نتایج آزمون واریانس چندمتغیری فرضیه پژوهش را رد کرده و نشان می‌دهد که تأثیر مداخله بر نمرات آزمون یادسپاری [ $F(1,34) = 0.35, p < .05$ ] و یادآوری واژگان  $p < .05$ , [ $F(1,34) = 0.54$ ] قابل‌ملاحظه بود. مقادیر مربوط به مجذور اتا (.۶۷ و .۶۱) در آزمون یادسپاری و یادآوری نشان می‌دهند که میزان اثر مداخله بر نمرات هر دو آزمون بالا بوده است. جدول ۳ و ۴ نتایج آزمون شفه برای مقایسه دو به دوی میانگین گروه‌ها در آزمون‌های یادسپاری و یادآوری واژگان را نشان می‌دهند.

جدول ۳. مقایسه دو به دوی میانگین گروه‌ها در یادسپاری واژگان

Table 3: Paired comparisons for vocabulary retention scores

مجذور اتا	فاصله اطمینان برای ۹۵ درصد		سطح معناداری	خطای استاندارد	اختلاف میانگین		
	حد بالا	حد پایین					
.69	5.43	-3.26	.000	2.34	1.58*	L1-b	L1-m
.62	3.71	1.53	.000	2.86	2.28*	L2-m	
.73	6.69	0.36	.000	3.01	2.74*	L2-b	
.83	12.36	3.15	.000	3.11	8.28*	Co	
.62	-1.53	-3.71	.000	2.34	-2.28*	L1-m	L2-m
.65	3.24	-2.74	.002	2.43	-0.70*	L1-b	
.43	4.12	-3.17	.003	3.04	0.46*	L2-b	
.79	9.39	2.53	.000	2.16	6.00*	Co	
.69	3.26	-5.43	.000	2.86	-1.58*	L1-m	L1-b
.65	2.74	-3.24	.002	2.43	0.70*	L2-m	
.72	3.03	-2.13	.000	3.17	1.16*	L2-b	
.81	9.57	2.27	.000	2.59	6.70*	Co	
.73	-0.36	-6.69	.000	3.01	-2.74*	L1-m	L2-b
.43	3.17	-4.12	.003	3.04	-0.46*	L2-m	
.72	2.13	-3.03	.000	3.17	-1.16*	L1-b	
.79	7.39	1.83	.000	2.24	5.54*	Co	

مقایسه دو به دوی میانگین گروه‌ها در یادسپاری واژگان با استفاده از آزمون تعقیبی شفه (جدول ۳) نشان داد که گروه L1-m به‌طور معناداری نسبت به گروه‌های L1-b ( $p = .69$ ,  $\eta^2 = .00$ , partial) و L2-m ( $p = .00$ ,  $\eta^2 = .62$ , partial) و L2-b ( $p = .03$ , partial) ( $\eta^2 = .43$ ) و کنترل ( $p = .00$ ,  $\eta^2 = .79$ ) عملکرد بهتری داشته است. گروه L2-m به‌طور معناداری نسبت به گروه‌های L2-b ( $p = .03$ , partial  $\eta^2 = .43$ ) و کنترل ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .79$ ) بهتر عمل کرده است، اما نسبت به دو گروه L1-m ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .62$ ) و L1-b ( $p = .002$ , partial  $\eta^2 = .65$ ) عملکرد ضعیف‌تری داشته است. گروه L1-b میانگین نمرات بهتری نسبت به گروه‌های L2-m ( $p = .002$ , partial  $\eta^2 = .65$ ) و L2-b ( $p = .72$ , partial  $\eta^2 = .00$ ) و کنترل ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .81$ ) داشته، اما نسبت به گروه L1-m ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .69$ ) به‌طور معناداری میانگین کم‌تری داشته است. گروه L2-b نیز نسبت به سه گروه L1-m ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .73$ ) و L2-m ( $p = .003$ , partial  $\eta^2 = .43$ ) و L1-b ( $p = .00$ , partial  $\eta^2 = .72$ ) عملکرد ضعیف‌تری داشته است.

جدول ۴: مقایسه دو به دوی میانگین گروه‌ها در یادآوری واژگان

Table 4: Paired comparisons for vocabulary recall scores

		اختلاف میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای اختلاف میانگین		مجذور اتا
					حد بالا	حد پایین	
L1-m	L1-b	1.21*	2.17	.063	0.03	5.34	.77
	L2-m	0.31	3.03	.071	-3.14	2.53	.71
	L2-b	2.45*	3.14	.000	-2.23	5.83	.79
	Co	7.87*	2.81	.000	1.24	12.32	.83
L2-m	L1-m	-0.31	3.03	.071	-2.53	3.14	.77
	L1-b	0.9*	2.54	.031	-2.17	2.27	.56
	L2-b	2.14*	2.16	.000	0.39	6.19	.77
	Co	7.56*	2.73	.000	2.43	9.37	.83
L1-b	L1-m	-1.21*	2.17	.063	-5.34	0.03	.77
	L2-m	-0.9*	2.54	.031	-2.27	2.17	.56
	L2-b	1.24*	3.21	.000	-3.13	4.83	.81
	Co	6.66*	2.71	.000	2.57	10.39	.83
L2-b	L1-m	-2.45*	3.14	.000	-5.83	2.23	.79
	L2-m	-2.14*	2.16	.000	-6.19	0.39	.77
	L1-b	-1.24*	33.21	.000	-4.83	3.13	.81
	Co	5.42*	2.57	.000	1.36	9.73	.83

همان‌گونه که در جدول ۴ مشخص شد، میانگین نمرات چهار گروه آزمایش در آزمون یادآوری واژگان به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل بالاتر بود ( $p = .000$ ). دو گروه L1-m و L2-m عملکرد تقریباً مشابهی با میزان اثر بالا داشتند ( $p = .071$ , partial  $\eta^2 = .71$ ). گروه L1-b درحالی که نسبت به گروه‌های L1-m و L2-m عملکردی ضعیف‌تر داشت، در مقایسه با گروه L2-b - که به‌طور معناداری نسبت به سایر گروه‌های آزمایش میانگین نمرات کم‌تری داشت، عملکرد بهتری داشت ( $p = .000$ , partial  $\eta^2 = .81$ ). روی هم رفته، محل قرارگیری حاشیه‌نویسی در حاشیه متن، صرف‌نظر از زبان حاشیه‌نویسی، به میانگین نمرات بالاتری نسبت به حاشیه‌نویسی در زیر متن منجر شد.

#### ۳-۴. نتایج پرسش‌نامه نظرسنجی

در جهت تکمیل داده‌های آماری، پاسخ‌های شرکت‌کنندگان در پرسش‌نامه نظرسنجی تحلیل شد. اولین سؤال پرسش‌نامه تمایل شرکت‌کنندگان را به استفاده/عدم استفاده از حاشیه‌نویسی بررسی می‌کرد. اکثریت شرکت‌کنندگان (۹۳.۳ درصد) تمایل به استفاده از این رویکرد را داشتند. برخی از آن‌ها دلایل خود را نیز بیان کردند. از مجموع ۱۷۳ نفری که تمایل به استفاده از حاشیه‌نویسی داشتند، ۵۳.۱ درصد اظهار داشتند که حاشیه‌نویسی با شفاف ساختن معنای واژگان درک آن‌ها از متن را افزایش داده است. ۲۰.۸ درصد نفر بیان کردند که حدس زدن معنای کلمه با استفاده از سرخ‌های متنی ممکن است به حدس‌های اشتباه منجر شود و حاشیه‌نویسی به دلیل ارائه معنای صحیح واژگان گزینه‌ای بهتر است. سایر شرکت‌کنندگان نیز به دلیل کاهش یا عدم وجود وقفه در حاشیه‌نویسی نسبت به بررسی معنا از فرهنگ لغت (۱۲.۱ درصد)، دسترسی سریع و سهل به معنای واژگان (۸.۰۹ درصد)، و تقویت خواندن مستقل (۱۷.۳ درصد) تمایل به استفاده از حاشیه‌نویسی داشتند.

سؤال دوم درمورد تمایل شرکت‌کنندگان نسبت به زبان حاشیه‌نویسی بود. کسانی که (۶۹ درصد) علاقه‌مند به استفاده از زبان اول در حاشیه‌نویسی بودند، دلایل خود را سهولت و کاهش استرس بیان کردند. سایرین که تمایل به استفاده از زبان دوم در حاشیه‌نویسی داشتند عنوان کردند که این رویکرد باعث افزایش تمرین و ممارست در زبان دوم می‌شود. در ارتباط با محل قرارگیری حاشیه‌نویسی (سؤال سوم نظرسنجی)، ۷۸ و ۲۲ درصد از

شرکت‌کنندگان به ترتیب حاشیه متن و زیر متن را ترجیح می‌دادند. در مورد میزان استفاده از حاشیه‌نویسی (سؤال ۴ نظرسنجی)، ۶۳ درصد به بیش از نصف حاشیه نوشته‌ها رجوع کرده بودند؛ ۹ درصد کم‌تر از نصف حاشیه‌نویسی‌ها را استفاده کرده بودند؛ و ۶ درصد اصلاً به حاشیه نوشته‌ها مراجعه نکرده بودند. روی هم رفته، شرکت‌کنندگان نگرش مثبتی را در مورد حاشیه‌نویسی داشتند (سؤال ۵ نظرسنجی). ۲۲ درصد به تأثیر حاشیه‌نویسی در درک متن اذعان کردند و ۳۷ درصد استفاده از این رویکرد را در افزایش واژگان زبان دوم مؤثر تلقی می‌کردند. حاشیه‌نویسی برای ۲۲ درصد از شرکت‌کنندگان ایجاد علاقه‌مندی جهت خواندن متن کرده بود؛ و فقط ۱۲ درصد از شرکت‌کنندگان عنوان کردند که حاشیه‌نویسی باعث ایجاد اختلال در جریان خواندن شده و در فرایند یادگیری آن‌ها وقفه ایجاد کرده است.

جدول ۵: نگرش شرکت‌کنندگان نسبت به حاشیه‌نویسی

Table 5: Participants' attitudes towards gloss

پرسش‌ها	پاسخ‌ها
۱. تمایل به استفاده/عدم استفاده از حاشیه‌نویسی: ( دلایل خود را ارائه دهید).	93.3%
۲. تمایل به استفاده از زبان اول/دوم حاشیه‌نویسی: ( دلایل خود را ارائه دهید).	
الف. فارسی	69%
ب. انگلیسی	31%
۳. تمایل به مکان قرارگیری حاشیه‌نویسی: ( دلایل خود را ارائه دهید).	
الف. در حاشیه متن	78%
ب. در زیر متن	22%
۴. تعداد حاشیه‌نویسی استفاده شده در حین خواندن متن:	
الف. بیش از نصف	63%
ب. تقریباً نصف	22%
ج. کم‌تر از نصف	9%
د. هیچ	6%
۵. نگرش نسبت به تأثیر حاشیه‌نویسی:	



پرسش‌ها	پاسخ‌ها
الف. حاشیه‌نویسی در درک کلی متن مؤثر است.	29%
ب. حاشیه‌نویسی در فراگیری واژگان جدید مؤثر است.	37%
ج. حاشیه‌نویسی باعث ایجاد علاقه‌مندی به خواندن متن می‌شود.	22%
د. حاشیه‌نویسی باعث ایجاد اختلال و وقفه در فرایند یادگیری می‌شود.	12%

## ۵. بحث

هدف از مطالعه حاضر، بررسی یادسپاری و یادآوری واژگان انگلیسی در میان زبان‌آموزانی بود که در معرض حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در حاشیه متن و در زیر متن قرار داشتند. یافته‌ها شواهدی از برتری استفاده از حاشیه‌نویسی بر عدم حاشیه‌نویسی در یادسپاری و یادآوری واژگان انگلیسی را نشان می‌داد. در ارتباط با زبان و محل قرارگیری حاشیه‌نویسی، روند به صورت  $L1-m > L1-b > L2-m > L2-b$  در پس‌آزمون و  $L1-m > L2-m > L1-b > L2-b$  در پس‌آزمون تأخیری بود. یافته‌ها همچنین حاکی از نگرش مثبت زبان‌آموزان نسبت به رویکرد حاشیه‌نویسی بود.

برتری حاشیه‌نویسی نسبت به عدم حاشیه‌نویسی از زیربنای نظری تقویت ورودی و افزایش آگاهی حمایت می‌کند. پررنگ کردن واژگان هدف، توجه یادگیرندگان را به واژه هدف و حاشیه‌نویسی مرتبط با آن (چه به شکل زبان اول یا دوم یا تعریف یا توضیح) معطوف می‌کند (Ko, 2012). این امر توجه به ارتباط فرم - معنا را بیشتر کرده و در نتیجه باعث نهادینه شدن درونداد در ذهن خواننده می‌شود (Schmidt, 1990). بنابراین، به نظر می‌رسد که حاشیه‌نویسی به منزله جایگزینی مناسب برای حدس زدن معنای واژگان ناآشنا از متن و یا استنتاج معنایی به خصوص برای یادگیرندگانی با سطح بسندگی زبانی پایین‌تر باشد. از منظر تجربی نیز عملکرد بهتر در فراگیری واژگان در صورت دسترسی به حاشیه‌نویسی در چندی از مطالعات پیشین تأیید شده است (Chen & Yen, 2018; Choi, 2016; Khezerlou et al., 2017; Ko, 2012). اما مطالعات اندکی نیز وجود دارند (Abuseileek, 2011) که از فراگیری تلویحی<sup>۲۹</sup> و نه صریح<sup>۳۰</sup> واژگان حمایت کرده و از حاشیه‌نویسی به دلیل افزایش بار شناختی وارد بر حافظه کاری انتقاد می‌کنند.

برتری نسبی حاشیه‌نویسی به زبان اول در پژوهش حاضر درحالی که با یافته‌های برخی از مطالعات پیشین (Jacobs et al., 1994; Ko, 2005, 2012) ناسازگار است، اما نتایج برخی از مطالعات دیگر (Choi, 2016; Yoshi, 2006) را تأیید می‌کند. این یافته از لحاظ نظری با نظریهٔ بازنمود واژگان (Levelt, 1989) نیز همسو است که براساس آن بازنمود واژگان در ذهن متأثر از عوامل مختلف (از جمله حاشیه‌نویسی) است که بر ماهیت ارتباط فرم - معنا و در نتیجه کدگذاری و بازیابی واژگان مؤثر هستند. از نظر برخی از زبان‌شناسان (Yoshi, 2006) در سطوح پایین‌تر پردازش زبانی، ارتباطات ایجادشده بین فرم و معنای واژه به زبان اول به مراتب قوی‌تر از پیوندهای ایجادشده بین فرم و معنای واژه به زبان دوم است و این تأییدی بر اثربخشی بیشتر حاشیه‌نویسی به زبان اول است. البته گفتنی است که این بحث را نمی‌توان به صورت کلی تعمیم داد، چراکه براساس اظهارات برخی از صاحب‌نظران (Choi, 2016)، اثربخشی حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم بسته به سطح بسندگی زبانی زبان‌آموزان متغیر است: حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم به ترتیب برای زبان‌آموزانی با توانش زبانی کمتر و بیشتر مؤثرتر می‌باشد. با توجه به سطح بسندگی زبانی نسبتاً پایین زبان‌آموزان مطالعه حاضر (پیش متوسطه)، به نظر می‌رسد که آن‌ها بیشتر مستعد و علاقه‌مند به استفاده از حاشیه‌نویسی به زبان اول بوده‌اند.

اینکه زبان‌آموزان در مطالعه حاضر از حاشیه‌نویسی در حاشیهٔ صفحه نسبت به حاشیه‌نویسی در زیر صفحه بهره بیشتری برده‌اند را می‌توان به کم بودن فاصلهٔ فیزیکی واژه هدف و حاشیه‌نویسی نسبت داد. از دیدگاه برخی از صاحب‌نظران (Abuseileek, 2011) درحالی که حاشیه‌نویسی در حاشیهٔ صفحه به‌سهولت در دسترس خواننده است، حاشیه‌نویسی در زیر صفحه به فاصله و وقفه در خواندن منجر شده و به جای توجه متمرکز<sup>۳۱</sup> به توجه تقسیم شده<sup>۳۲</sup> و اختلال در جریان یادگیری و درک متن منجر می‌شود (Yoshi, 2006). توجه متمرکز به توجه هم‌زمان به یک محرک واحد و توجه تقسیم‌شده به توجه هم‌زمان به چند محرک اطلاق می‌شود (Nebel et al., 2005) و برخی مطالعات نشان می‌دهند که توجه تقسیم‌شده باعث کاهش عملکرد یادگیرنده‌ها در مرحلهٔ کدگذاری و بازیابی واژگان می‌شود (Troyer & Craik, 2000). این یافته با نتایج برخی از مطالعات پیشین (Abuseileek, 2016; Chen, 2016) نیز سازگار است که تقویت واژگان زبان دوم را در

نتیجه ارائه حاشیه‌نویسی در داخل متن و حتی‌المقدور نزدیک به واژه هدف گزارش کرده‌اند. مقایسه نمرات در پس‌آزمون‌های یادسپاری و یادآوری واژگان نشان می‌دهد که میانگین نمرات در پس‌آزمون تأخیری (یادآوری واژگان) افت محسوسی داشته است. این امر ممکن است به دلیل عدم تمرین و ارتباط با مطالب تدریس‌شده در فاصله بین پس‌آزمون و پس‌آزمون تأخیری باشد. بدیهی است که واژگانی که جدیداً فرا گرفته شده‌اند برای ذخیره شدن در حافظه بلندمدت مستلزم ممارست بیشتری هستند. علاوه‌براین، اینکه دو گروه L1-m و L2-m در آزمون یادآوری عملکرد نسبتاً مشابهی داشتند با یافته‌های پیشین (Jacobs et al., 1994; Ko, 2012; Yoshi, 2006) هماهنگ است. به نظر می‌رسد که برخی از محل‌های قرارگیری حاشیه‌نویسی در مقایسه با زبان حاشیه‌نویسی به فراگیری مؤثرتر و ارتباطات عمیق‌تر فرم - معنا منجر می‌شوند.

## ۶. نتیجه

این مطالعه با اثبات تأثیر حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در حاشیه یا در زیر متن بر فراگیری تصادفی واژگان زبان دوم، نتایج خود را به یافته‌های مطالعات پیشین افزوده است. به طور کلی، برتری نسبی الف) حاشیه‌نویسی بر عدم حاشیه‌نویسی، و ب) حاشیه‌نویسی به زبان اول در مقایسه با زبان دوم، و ج) حاشیه‌نویسی در حاشیه متن نسبت به زیر متن تأیید شد. این یافته‌ها دارای پیامدهایی آموزشی هستند. اولاً، در شرایطی که دسترسی به رایانه و در نتیجه حاشیه‌نویسی الکترونیکی محدود است، می‌توان از حاشیه‌نویسی کاغذی به‌منزله جایگزینی مناسب و مؤثر استفاده کرد. در صورتی که حاشیه‌نویسی به‌طور مؤثری طراحی شود، علاوه بر تقویت معنای واژگان باعث افزایش آگاهی زبان‌آموزان از جوانب مختلف واژه خواهد بود. ثانیاً، باتوجه به اینکه تأثیر حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم بسته به سطح توانش زبان‌آموزان متفاوت است، معلمان و متخصصان آموزشی باید این نکته را در هنگام استفاده از حاشیه‌نویسی جهت تدریس واژگان مدنظر قرار دهند.

محدودیت‌های پژوهش حاضر مربوط به استفاده از معیار سنجش چهارگزینه‌ای است که به دلیل ارائه گزینه‌های پاسخ، بازیابی واژگان را از حافظه تسهیل می‌کند. اتخاذ معیارهای سنجش چالش‌انگیزتر (برای مثال، آزمون تشریحی) به دلیل افزایش بار شناختی حافظه و

چالش‌های بازیابی واژگان ممکن است نتایج متفاوتی را ارائه دهد (Craig, 2002). پژوهش‌های بیشتری در این راستا نیاز است تا از معیارهای مختلف سنجش استفاده کرده و نتایج قابل‌تعمیمی را ارائه دهند. محدودیت دیگر این پژوهش این است که به دلیل حجم نسبتاً بزرگ جامعه آماری، هر گروه آزمایش فقط یک نوع حاشیه‌نویسی با محل قرارگیری واحدی را دریافت کرد و نتایج پژوهش ممکن است به دلیل اولویت‌های شخصی و تمایل زبان‌آموزان به زبان خاص یا محل قرارگیری خاص حاشیه‌نویسی تحت‌تأثیر قرار گرفته باشد. مطالعاتی مشابه که در آن هر زبان‌آموز به‌طور هم‌زمان همه انواع حاشیه‌نویسی به زبان اول و دوم در زیر و در حاشیه متن را دریافت کرده باشد به نتایجی قابل‌تعمیم منجر خواهد بود. این حوزه‌ای است که برای مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود.

#### منبع مالی مقاله

این مقاله مستخرج از طرح پژوهشی به شماره ۹۸/د/آپ/۱۶۵۳ است که توسط دانشگاه بناب حمایت می‌شود.

#### ۷. پی‌نوشت‌ها

1. Incidental vocabulary acquisition
2. Second language
3. Second language acquisition
4. Hypertext gloss
5. Textual gloss
6. Pictorial gloss
7. Verbal/animation gloss
8. Gloss location
9. In-text gloss
10. Marginal gloss
11. Bottom-of-the-page gloss
12. Pop-up window
13. Retention
14. Recall
15. Intentional learning
16. Noticing hypothesis
17. Computer-assisted language learning
18. Input enhancement
19. Noticing

20. Cognitive load
21. Lexical representations
22. Multiple-choice gloss
23. Analysis of variance
24. Oxford Placement Test
25. Survey questionnaire
26. Multiple analysis of variance
27. Post hoc Scheffe Test
28. Kolmogorov–Smirnov test
29. Implicit
30. Explicit
31. Focused attention
32. Split attention

## 8. References

- AbuSeileek, A. F. (2008). Hypermedia annotation presentation: Learners' preferences and effect on EFL reading comprehension and vocabulary acquisition. *CALICO Journal*. 25(2), 260–275.
- AbuSeileek, A. F. (2011). The effect of computer-assisted cooperative learning methods and group size on the EFL learner's achievement in communication skills. *Computers and Education*. 58, 231–239.
- Boers, F., Warren, P., Grimshaw, G., & Siyanova-Chanturia, A. (2017). On the benefits of multimodal annotations for vocabulary uptake from reading. *Computer Assisted Language Learning*. 30(7), 709–725.
- Chen, I. J. (2016). Hypertext glosses for foreign language reading comprehension and vocabulary acquisition: Effects of assessment methods. *Computer Assisted Language Learning*. 29(2), 413–426
- Chen, I. J., & Yen, J. C. (2013). Hypertext annotation: Effects of presentation formats and learner proficiency on reading comprehension and vocabulary learning in foreign languages. *Computers & Education*. 63, 416–423.
- Choi, S. (2016). Effects of L1 and L2 glosses on incidental vocabulary acquisition and lexical representations. *Learning and Individual Differences*. 45,

137-143.

- Craik, F. I. M. (2002). Levels of processing: Past, present ... and future? *Memory*, 10(5/6), 305-318.
- Danesh, T., & Farvardin, M. T. (2017). Investigating the effects of glossing conditions on EFL learners' vocabulary retention. *Language Related Research*, 8(3), 95-120.
- Derakhshan, A., & Shakki, F. (2019). The effect of incidental and intentional instruction of English collocations on Iranian advanced EFL learners. *Language Related Research*, 10 (2), 25-51.
- Elgort, I., & Warren, P. (2014). L2 vocabulary learning from reading: Explicit and tacit lexical knowledge and the role of learner and item variables. *Language Learning*, 64(2), 365-414.
- Gass, S. M. (1999). Incidental vocabulary acquisition: Discussion. *Studies in Second Language Acquisition*, 21(9), 319-333.
- Hulstijn, J. H., & Laufer, B. (2001). Some empirical evidence for the involvement load hypothesis in vocabulary acquisition. *Language Learning*, 51(3), 539-558.
- Jacobs, G. M., Dufon, P., & Fong, C. H. (1994). L1 and L2 vocabulary glosses in L2 reading passages: Their effectiveness for increasing comprehension and vocabulary knowledge. *Journal of Research in Reading*, 17(1), 19-28.
- Khezerlou, S., Ellis, R., & Sadeghi, K. (2017). Effects of computer-assisted glosses on EFL learners' vocabulary acquisition and reading comprehension in three learning conditions. *System*, 65, 104-116.
- Ko, M. H. (2005). Glosses, comprehension and strategy use. *Reading in a Foreign Language*, 17(2), 125-143.
- Ko, M. H. (2012). Glossing and second language vocabulary learning. *TESOL Quarterly*, 46(1), 56-79.

- Kroll, J. F., & Curley, J. (1988). Lexical memory in novice bilinguals: The role of concepts in retrieving second language words. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds). *Practical aspects of memory: Current research and issues*, 2, 389–395. London: John Wiley & Sons.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lyman-Hager, M., Davis, J. N., Burnett, J., & Chennault, R. (1993). Une vie de boy: Interactive Reading in French. In F. L. Borchardt & E. M. T. Johnson (Eds.),
- *Proceedings of the CALICO 1993 Annual Symposium on Assessment* (93–97). Durham, NC: Duke University.
- Nebel, K., Wiese, H., Stude, P., de Greiff, A., Diener, H. C., & Keidel, M. (2005). On the neural basis of focused and divided attention. *Cognitive Brain Research*. 25, 760 – 776.
- Savage, A. (2010). *Read this! Level 3: Fascinating stories from the content areas*. Cambridge University Press.
- Schmidt, R. (1990). The role of consciousness in second language learning. *Applied Linguistics*. 11, 129–158.
- Schmitt, N. (2010). *Researching vocabulary: A vocabulary research manual*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Sharwood Smith, M., & Truscott, J. (2014). *The Multilingual mind: A modular processing perspective*. Cambridge: Cambridge University Press
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. *Learning and Instruction*. 4, 295–312.
- Sweller, J. (2016). Cognitive load theory, evolutionary educational psychology, and instructional design. In D. Geary & D. Berch (Eds.), *Evolutionary perspectives on child development and education* (291–306). Basel: Springer.

- Troyer, K., & Craik, F. I. (2000). The effect of divided attention on memory for items and their context. *Canadian Journal of Experimental Psychology* 53, 161-171.
- Uchihara, T., Webb, S., & Yanagisawa, A. (2019). The effects of repetition on incidental vocabulary learning: A meta-analysis of correlational studies. *Language Learning*. 69(3), 559-599.
- Waring, R., & Takaki, M. (2003). At what rate do learners learn and retain new vocabulary from reading a graded reader? *Reading in a Foreign Language*. 15(2), 130-163.
- Watanabe, Y. (1997). Input, intake, and retention: effects of increased processing on incidental learning of foreign language vocabulary. *Studies in Second Language Acquisition*. 19, 287-307.
- Yoshi, M. (2006). L1 and L2 glosses: Their effects on incidental vocabulary learning. *Language Learning and Technology*. 10, 85-101.