



Exploring the Viability of Representing Time and Order Adverbs through the Co-verbal Gestures of Social Robots in Teaching Reading Persian for Medical Purposes

Saeid Khazaie¹

Nursing and Midwifery Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Ali Derakhshan²

Corresponding author, Associate Professor of English Language Teaching, Department of English Language and Literature, Golestan University, Iran.

Maryam Kianpour³

Research Assistant Professor of Reproductive Health, Nursing and Midwifery Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Abstract:

Parallel with the rapid expansion of state-of-the-art educational technology or Ed Tech-assisted approaches in the everyday lives of Digital Natives, college reading comprehension skills have become a digital engagement. Although solutions on how to employ Ed Tech-aided language teaching and learning may vary, as an extensive reading program, the purpose of flipped language classrooms is to give students the opportunity for collaboration to enhance their learning and comprehension wherein incorporation of Ed Tech tools (e.g., new generations of games, social robots, etc.) into language education allows for one-to-one and tailored language education. This approach enhances the organization of the language learning process mainly through the use of pre-, while, and post-classroom activities and the convergence of students' engagement, interactive communications and life experiences. This complementarity study, using the self-explanatory design in two quantitative and qualitative phases, endeavored to make use of the affordances offered by co-verbal gestures in the collective process of time and order adverbs as conceptual metaphors in the flipped classrooms of Persian for Medical Purposes (PMP) reading comprehension. This way, corpora of the most frequent gestures and PMP reading materials were formed through conducting a pilot study. Two-hundred and forty participants were selected from among 308 non-Iranian students (Arab = 171, Turk = 10, Urdu = 28, Kashmiri = 31) of nursing (N = 95), midwifery (N = 36), operation room (N = 41), anesthesia (N = 39), and medicine (N = 98) using the design of experiments in the confidence level of 99% and margin errors of 1%. They took PMP as an obligatory two-credit course in the spring and fall semesters of the academic years 2020-2021 under the Covid-19 pandemic. After assessing the participants' Persian reading proficiency levels, they were randomly divided into three groups (human-human; robot-human; human-robot) to learn PMP reading skills in the post-comprehension flipped classroom in dyads. In so doing, the data were gathered in two quantitative and

Received on: 06/08/2021

Accepted on: 26/09/2021

¹ .Email: saeed.khazaie@gmail.com

² .Email: a.derakhshan@gu.ac.ir

³ .Email: kianpour@mail.mui.ac.ir

DOI: 10.30479/jtpsol.2022.16012.1548

pp.157-181

qualitative phases through a researcher-made survey, formative assessment of the participants in both instructional-learning and professional contexts (viz., healthcare fields), and a focus-group interview. Initially, the participants were taught and assessed in the online classrooms by the subject-area and language teachers (viz., adjunct teaching) through NAVID learning management system. Then, they were summoned up to practice PMP reading materials with their fellow students or a social robot, as their counterparts, in dyads using co-verbal gestures of hands and face in telepresence. To be more precise, in the post-comprehension flipped classrooms, a collective course was developed through NAVID in which students have interactions with each other or social robot to practice reading the PMP materials through co-verbal gestures. Eighteen online (teaching and assessment) sessions were accompanied by eighteen post-comprehension practice sessions. Finally, to debrief the participants perception of the course, the participants with the lowest and highest scores were invited to take part in a focus-group interview. While the gathered data in the quantitative phase was analyzed both descriptively and inferentially through a Wilcoxon signed-rank test and repeated measures ANOVA, the qualitative data were analyzed through the theme-based analysis of the selected participants' answers to the focus-group interview's prompts. Results revealed the early reports of positive impressions of reading PMP using co-verbal gestures and collective attempt for learning PMP reading materials. It was found that co-verbal gestures for reading the abstract concepts of adverbs of time and order supported students' PMP comprehension and performance. Findings also revealed that, PMP reading through the co-verbal gestures developed the participants' learning experience. On the other hand, the engagement that the teleoperated robot created in elaborating the abstract concepts of the adverbs in the PMP reading materials led to student outperformance in both instructional-learning contexts and healthcare fields. In the meantime, students were pushing the needle toward collective engagement. Likewise, the results revealed that student interaction with social robots (viz., human-robot) in doing post-comprehension activities led to significant differences in the participants' comprehension and performance, as compared with human-human or robot-human interaction in dyads. The differences indicate that why human-robot interaction for illuminating the abstract concepts of the adverbs of time and order in the PMP reading are hypothesized to be better than human-human co-verbal gestures in aiding learning and comprehension. The human-robot interaction for reading the PMP materials increased the participants' agency and the participants doubled down on the collective engagement with robots in the flipped classrooms. This study could have implications for integrating Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) approach into teaching PMP reading comprehension.

Key words: co-verbal gestures, reading comprehension, Persian for Medical Purposes, flipped classrooms, social robots.



بررسی امکان‌پذیری فراخوانش قید زمان و ترتیب به کمک ایماهای استعاری ربات‌های اجتماعی در آموزش مهارت درک خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی

سعید خزائی^۱

مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

علی درخشان^۲

نویسنده‌ی مسئول، دانشیار آموزش زبان انگلیسی، گروه زبان و ادبیات انگلیسی، دانشگاه گلستان

مریم کیان‌پور^۳

استادیار پژوهشی بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چکیده

این پژوهش پیکره‌بنیاد با کاربرد طرح تبیینی متوالی در دو فاز کمی و کیفی به ارزیابی امکان‌پذیری ایماهای استعاری ربات‌های اجتماعی در یاددهی - یادگیری مهارت خوانداری و درک قیده‌های ترتیب و زمان در متون فارسی با اهداف پزشکی به غیرایرانی از سطوح مختلف مهارتی زبان فارسی پرداخت. از این رهگذر، برپایه‌ی نظریه‌ی شفاف‌سازی استعاره‌های مفهومی، به بررسی کاربست‌پذیری ایماهای ضمن خوانداری در تسهیل درک قیده‌های زمان و ترتیب در متون پزشکی فارسی پرداخته می‌شود. با اجرای پژوهش آزمایشی، پیکره‌ای دیداری به‌دست آمد. نوزده ایما دست و صورت مربوط به قیده‌های ترتیب و زمان با بیشترین فراوانی که براساس عینیت مکان قابل فراخوانش بود به‌شیوه‌ی شمارش دستی از پیکره استخراج شد تا در آموزش خواندار استفاده شود. در سه نیمسال متوالی در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰، با کاربرد طرح آزمایش‌ها، ۲۴۰ دانشجوی کارشناسی غیرایرانی مشغول به تحصیل در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انتخاب و به‌شکل تصادفی به سه گروه تقسیم شدند تا مهارت خوانداری پزشکی با اهداف ویژه را در کلاس‌های معکوس فراگیرند. با شرکت فراگیران در پیمایش ابتدا و حین انجام پژوهش، آموزش و سنجش مستمر درک خوانداری در ۱۸ جلسه کلاس معکوس انجام شد. سنجش عملکرد در عرصه و مصاحبه‌ی متمرکز در پایان دوره‌ی آموزش خواندار متون تخصصی پزشکی به زبان فارسی، امکان پژوهشی متممی را فراهم ساخت. تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌ها از کارآمدی ربات‌های اجتماعی در ارتقای درک مهارت‌های خوانداری شرکت‌کنندگان حکایت داشت. به‌این ترتیب، نقش فعال فراگیران بر امکان‌پذیری ایماهای ربات‌های اجتماعی در فراخوانش قیدی و یاددهی - یادگیری درک خوانداری متون تخصصی پزشکی به زبان فارسی صحه می‌گذاشت.

کلیدواژه‌ها: ایماهای استعاری، درک خوانداری، متون تخصصی پزشکی به فارسی، کلاس معکوس، ربات اجتماعی.

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۰۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵

۱. رایانامه: saeed.khzaie@gmail.com

۲. رایانامه: a.derakhshan@gu.ac.ir

۳. رایانامه: kianpour@mail.mui.ac.ir

شناسه دیجیتال (DOI): 10.30479/jtpsol.2022.16012.1548

صص: ۱۵۷-۱۸۱

۱. مقدمه

ماهیت گونه‌های علمی زبان یاددهی و یادگیری مهارت‌های زبانی را فراتر از ترجمه‌ی محض یا آسان‌سازی می‌برد. استفاده از شیوه‌های مناسب برای تمرین مهارت‌ها و خرده‌مهارت‌های زبان تخصصی^۱ به توسعه‌ی گونه‌ی علمی زبان کمک می‌کند. جونز و دیویس (Johns & Davies, 1983) با معرفی دو سرنام متن خوانداری به‌منزله‌ی ابزار زبانی^۲ و حامل اطلاعات^۳، آموزش مهارت درک خوانداری زبان تخصصی و خرده‌مهارت‌های وابسته به آن را متعلق به دسته‌ی دوم می‌دانند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد فراهم آوردن زمینه برای خواندن متون علمی و درج آن‌ها در ساختار ذهنی فراگیران می‌تواند درک خوانداری و یادگیری خرده‌مهارت‌های واژگانی و دستوری را تسهیل کند (Díaz-Peralta, 2018؛ Khazaie et al., 2020). بهره‌برداری از دانش و تجربه‌های ذهنی فراگیران برای ارتقای درک خوانداری از جمله راهبردهای جامع یاددهی این مهارت محسوب می‌شود (Janzen, 2002). خواندن متون تنها به مجموعه‌ای از علائم نوشتاری و گفتاری ختم نمی‌شود، بلکه حرکات بدن در این بین از سهم عمده‌ای در تولید و درک گفتمان برخوردار است (Masataka, 2008). درواقع، تنها واژگان نیستند که فهم پیام را میسر می‌سازند، آهنگ صدا، سرعت صحبت، حرکات چشم، حالت صورت و ایماها به هنگام خواندن، همگی در تسهیل درک نقش دارند.

اسکایس (Sykes, 2006) به این موضوع اشاره می‌کند که مؤلفه‌های فرازبانی نقش تعیین‌کننده‌ای در شفاف‌سازی مفهوم متون خوانداری دارند و این نقش شاید به‌مراتب مهم‌تر از محتوای کلامی باشد، به‌گونه‌ای که یادگیری و درک استعاره‌های متون خوانداری، عملکرد علمی و عملی آتی فراگیران در عرصه‌های حرفه‌ای^۴ را متأثر از خود می‌سازد. نبود تجربه‌ی ملموس برای مقوله‌های مجرد استعاری شدن آن‌ها را سبب می‌شود. جالب این‌که، تجربه‌های محیطی انسان‌ها اساس درک بهتر استعاره‌ها و متون خوانداری را شکل می‌دهد. در سال ۱۹۸۰، لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980) این رویکرد را که تجربه‌های ملموس انسان‌ها پایه‌ی مفهوم‌سازی در ذهن است عرضه کردند؛ بر این اساس، مسیر ورود و شکل‌گیری تجربه‌های مجرد به مدد همین تجربه‌های ملموس به ساختار ذهنی هموارتر می‌شود. به بیان دیگر، با برجسته شدن نقاط مشترک بین تجربه‌های مجرد و ملموس امکان ثبت پدیده‌های انتزاعی در ساختار ذهن پدیدار می‌شود. ازاین‌رو، استعاره جنبه‌ای از زبان و قسمت اساسی فکر انسان است و در دیدگاه معاصر موضوعی تجربی است که جایگاه آن ذهن و نه زبان است. از نگاه گردی (Grady, 2007) به‌کمک این ویژگی‌های برجسته‌ی ذهنی درک مفاهیم انتزاعی

1. Language for Specific Purposes (LSP)

2. TALO (Text as Linguistic Object)

3. TAVI (Text as A Vehicle of Information)

4. professional contexts

با کاربرد ویژگی‌های عینی آسان‌تر می‌شود. تمرکز یک نگاشت^۱ استعاری در ذهن، موجب تقویت ذهنیت زبان‌آموزان و خلق استعاره‌های مشابه می‌شود (Tawfiqi & Shakiba, 2015).

روش‌های سنتی زبان‌آموزی تخصصی از امکان‌پذیری لازم برای آموزش مفاهیم انتزاعی برخوردار نیستند. ایجاد دوره‌های آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان به کمک فناوری بیشتر به ارتقای توان فراگیران در درک و انتقال پیام معطوف می‌شود. امروزه، هوش مصنوعی و تعامل انسان - رایانه، ربات‌های اجتماعی را همتای جدید انسان‌ها در ارتباطات معرفی می‌کند. در کاربرد ربات‌های اجتماعی در زبان‌آموزی تصور بر این است که با امکان پیاده‌سازی رفتارهای کلامی و غیرکلامی در ربات‌ها امکان ایجاد بافت برای گفت‌وگوی چهره به چهره‌ی انسانی فراهم می‌شود. ربات‌ها با دربرگرفتن شاخصه‌های حسی و حرکتی انسان امکان بسط چنین ویژگی‌های متناظر را برای زبان‌آموزی دانشگاهی (مثال، زبان تخصصی پزشکی^۲) در زنجیره‌ی علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات فراهم آورده است.

در تلفیق ربات‌های اجتماعی با شیوه‌های ترکیبی، آموزش دورحضور^۳ در زبان‌آموزی مصداق پیدا می‌کند، به‌گونه‌ای که زبان‌آموزان می‌توانند بدون نیاز به حضور فیزیکی ربات‌های اجتماعی با آن‌ها تعامل از راه دور داشته باشند (Khazaie et al., 2020). کاربرد ربات‌های اجتماعی و آموزش بر خط زبان، تمرین گروهی قبل از آموزش بر خط در کلاس‌های معکوس^۴ را به‌منزله‌ی افزونه‌ای جدید برای زبان‌آموزی ترکیبی شکل می‌دهد. با این افزونگی، فراگیران می‌توانند در تمرین تعاملی با ربات‌های اجتماعی، قبل از حضور در کلاس‌های آموزشی، زبان‌آموزی موفق‌تری در دور حضور را تجربه کنند. به‌این ترتیب، یاددهی - یادگیری مبتنی بر ربات‌ها با دامنه‌ی وسیع‌تری در چیدمان‌های متفاوت زبان‌آموزی مشارکتی کاربرد پیدا می‌کنند (van den Berghe et al., 2019).

بررسی امکان‌پذیری ربات‌های اجتماعی^۵ در آموزش استعاره‌های قیده‌های زمان و ترتیب در متون خواننداری پزشکی به زبان فارسی به فراگیران غیرایرانی هدف اصلی این پژوهش است. این پژوهش نخست به کشف الگوی ذهنی دانشجویان غیرایرانی برای مفاهیم انتزاعی قیده‌های زمان و ترتیب حین خواندن فارسی تخصصی^۶ می‌پردازد. با کاربرد پیکره‌های متون پزشکی به زبان فارسی و ایماهای ضمن خواننداری در تعامل انسان - انسان، ایماها برای آموزش استعاره‌های مفهومی زمان و ترتیب استخراج می‌شود. با تعمیم این حرکت‌ها به ربات‌های

1. mapping

2. Persian for Medical Purposes (PMP)

3. telepresence

4. flipped classrooms

5. Robot Assisted Learning Module (RALM)

6. Persian for Specific Purposes (PSP)

اجتماعی و اقتباس رویکرد پیکره - مدار، این پژوهش به بررسی امکان‌پذیری تمرین تعاملی ضمن‌خوانداری فارسی تخصصی پزشکی در کلاس‌های معکوس می‌پردازد. بر این اساس، پرسش‌های پژوهش عبارت است از:

- (۱) تا چه میزان شفاف‌سازی مفاهیم انتزاعی در آموزش ضمن‌خوانداری فارسی تخصصی پزشکی به درک کمک می‌کند؟
- (۲) چگونه ایماهای استعاری ضمن‌خوانداری می‌تواند در فراخوانش قیدی و ارتقای درک خوانداری فارسی با اهداف پزشکی مفید باشد؟

هم‌روندهای این پرسش عبارت‌اند از: کاربرد ایماهای ضمن‌خوانداری در الف) تعامل انسان - انسان، ب) تعامل ربات - انسان و ج) تعامل انسان - ربات.

- (۳) برداشت زبان‌آموزان از شفاف‌سازی استعاره‌های مفهومی به کمک ایماهای ضمن‌خوانداری حین آموزش مهارت درک خواندن فارسی تخصصی پزشکی چیست؟

۲. چارچوب نظری

استعاره‌ها پنجره‌ای برای شناخت نظام فکری فراگیران هستند، چراکه نظام مفهومی روزانه‌ی انسان‌ها که راهبر تفکر و عمل آن‌ها در زندگی است از ماهیتی استعاری برخوردار است (Lakoff & Johnson, 1980). براساس نتایج حاصل از انجام پژوهش‌های زبان‌شناسی اخیر، استعاره فرایندی فعال در نظام شناختی است و محدود به صورت گفتمان نیست. فرخی (Farokhi, 2010) می‌گوید، «براساس برداشت‌های جدید شناختی، استعاره تنها یک آرایه‌ی ادبی نیست، بلکه فرایندی فعال در نظام شناختی محسوب می‌شود» (p. 1). در این رویکردهای نوین، استعاره نه به دید زینتی، بلکه به‌منزله‌ی ابزار تفکر و زبان نگریسته می‌شود (Deignan, 2005). مهم این‌که، استعاره در عرصه‌های زندگی بشر محدود به بلاغت نیست (Ghaemina, 2012). در انطباق با رویکردهای نوین میان‌رشته‌ای یاددهی - یادگیری، کاربرد استعاره‌های مفهومی در زبان‌آموزی برای آسان‌سازی درک یک حوزه‌ی انتزاعی براساس مفاهیم و انگاره‌های حوزه‌ی عینی تعریف می‌شود (Upadhaya & Sudharshana, 2021). به‌طور خاص، ماهیت انتزاعی قیده‌های زمان و ترتیب به آن‌ها قالبی استعاری می‌دهد و درک این نوع قیده‌ها به‌واسطه‌ی مفهوم عینی مکان صورت می‌پذیرد (Nasib Zarabi, & Pahlevannezhad, 2014). در کنار این ابعاد ملموس، بهره‌گیری از حرکت‌های دست و صورت برای تسهیل درک مخاطبان از مفهوم قیده‌ها، مصداق ایماهای استعاری^۱ است.

۱. metaphorical gestures

۱.۲. استعاره‌های مفهومی و درک خوانداری

پس از اینکه لیکاف و جانسون (Lakoff & Johnson, 1980) با مطرح کردن نظریه‌ی استعاره‌ی مفهومی^۱، استعاره را ابزاری مؤثر در شناخت پدیده‌های کمتر آشنا نزد افراد معرفی کردند، پژوهشگران (Moghim, & Rezaee 2015; Nasib Zarabi & Pahlevannezhad, 2014) نقش استعاره را در کمک به مهارت درک رخدادهای ناآشنا در متون خوانداری پررنگ جلوه داده‌اند و معتقدند که این نقش مثبت استعاره تا حد قابل ملاحظه‌ای برپایه‌ی ساخت واژگان و دانش پیشین^۲ شکل می‌گیرد. «نظریه‌ی استعاره مفهومی از مباحث مورد مطالعه در حوزه‌ی زبان‌شناسی شناختی است که به بررسی نحوه‌ی درک و شناخت انسان می‌پردازد» (Rezaee & Moghim, 2015, p. 91) و «نظریه‌ی استعاره‌ی مفهومی در معنی‌شناسی شناختی، از مهم‌ترین دستاوردهای زبان‌شناسی نوین به‌شمار می‌آید» (Sabahi et al., 2016, p. 85).

کونارد و لیبارکین (Conrad & Libarkin, 2021) با مروری بر پژوهش‌های اخیر به جدایی‌ناپذیر بودن استعاره‌های مفهومی از زبان تأکید می‌کنند و می‌گویند وجود استعاره در متن به این معنا نیست که گفتمان آن متن از سطح روزمره‌ی کاربرد زبان فراتر است. گستردگی استعاره‌های مفهومی در ابعاد زندگی امکان پیش‌بینی آینده را برای مردمان فراهم آورده است (Lakoff & Johnson, 1980). بسیاری از پژوهشگران حوزه‌ی زبان‌شناسی کاربردی با این باور که زبان به‌شکل عمده‌ای استعاری است و توانش استعاری بخش جدایی‌ناپذیر توانش ارتباطی است، آموزش استعاره‌های مفهومی را از بخش‌های مهم برنامه‌های یاددهی - یادگیری زبان دوم یا خارجی می‌دانند (NoorMohammadi, 2010). وایت (White, 2003) می‌گوید، از آنجا که استعاره‌های مفهومی برپایه‌ی زبان‌شناسی شناختی بنا نهاده شده است، شفاف‌سازی آن‌ها در بافت یاددهی - یادگیری مهارت درک خوانداری، ارتقای تفکر و تحلیل فراگیران را میسر می‌سازد. به‌طور طبیعی، بررسی این موضوع که آگاهی دادن به فراگیران از وجود استعاره‌ها در متون خوانداری علمی تا چه مقدار درک متون را بالا می‌برد و آن‌ها را در عرصه‌های جهان واقعیت موفق‌تر می‌سازد از اهمیت بسزایی برخوردار است. طبق نظریه‌ی قدیمی تشبیه معقول به محسوس، درک مفاهیم استعاری را نمی‌توان به حرکت‌های اشاره‌ای، که به اشیاء یا اشخاص پیرامون اشاره می‌کنند، محدود دانست (Kövecses, 2010).

۲.۲. استعاره‌های مفهومی و فناوری آموزشی

با پیشرفت فناوری در عرصه‌های مختلف زندگی از جمله یاددهی - یادگیری، عوامل فرازبانی در تعامل انسان‌ها با بافت تمرین حضور پررنگی به‌خود گرفته است. به‌همین شکل، ظهور پیکره‌های مشتعل بر عوامل زبانی و

1. Conceptual Metaphor Theory (CMT)

2. apriori knowledge

فرازبانی نیز حکایت از این دارد که فناوری‌های آموزشی در امتداد خواسته‌های بشری گام برمی‌دارند (Sharifi et al., 2017). بر همین اساس، تعمیم ایماهای استعاری که نمایانگر مفاهیم انتزاعی هستند در تلفیق با آموزش مبتنی بر فناوری می‌تواند تاحدی گره‌گشای درک خوانداری باشد (Ostoovar, 2013). مکنیل و لوی (McNeill & Levy, 1980) ایماها را در چهار دسته‌ی شکلی، استعاری، اشاره‌ای و آهنگین تقسیم کردند. تلفیق فناوری آموزشی با بافت‌های یاددهی - یادگیری مهارت‌های زبانی برپایه‌ی این ابعاد می‌تواند زمینه‌ساز پاسخ مقتضی به نیازهای افراد در بافت‌های یاددهی - یادگیری و عرصه‌های حرفه‌ای باشد.

۳. پیشینه‌ی پژوهش

استعاره‌های مفهومی در زبان‌ها به نسبت‌های متفاوتی به کار رفته‌اند. افراشی و حسامی (Afrashi, & Hesami, 2013) پژوهشی بین‌زبانی انجام دادند و با کاربرد پنج طبقه از استعاره‌های مفهومی به بررسی نمونه‌های فارسی و اسپانیایی پرداختند. اما، آن‌ها به دلایلی همچون امکان قرار گرفتن یک اسم نگاشت در بیش از یک طبقه (McGlone, 2007) و نبود مرزی مشخص بین استعاره‌ها، تقسیم‌بندی جدیدی را جایگزین کردند. با این تقسیم‌بندی، نگاشت‌های استعاره‌های مفهومی عینی به ذهنی فراوانی بیشتری داشت. زاهدی و دریکوند (Zahedi & Drikund, 2010) با اقتباس از چارچوب زبان‌شناسی لیکاف و جانسون در تلفیق با پیکره‌های زبانی به مقایسه‌ی استعاره‌های شناختی در متون فارسی و انگلیسی پرداختند. آن‌ها روش کیفی را در چارچوب الگوی استعاره‌مدار زبان‌شناسی برگزیدند. در این راستا، پژوهشگران دو اثر نثر فارسی و انگلیسی کلیدر و به دور از مردم شوریده را انتخاب کردند و به استخراج استعاره‌ها از این پیکره‌ها پرداختند. تحلیل داده‌ها نشان داد بیشترین استعاره‌ها در حوزه‌ی زبانی از نوع جهت‌ی بود و زمان به‌عنوان مظلوف دیده می‌شد که در آن وقایع رخ می‌دهد.

فراخوانش عرصه‌ی شغلی در گرو ترسیم چهره‌ای از آینده نزد فراگیران است که «آینده مشخصه‌ای از فهم از زمان است و چون اندامی برای احساس ابعاد زمان نداریم» (Davari et al., 2012, p. 63)، کمک از اندام‌های بدن به فراخوانش آینده کمک می‌کند. درحقیقت، جهت و اندازه، نظامی از مفاهیم واقعی را شکل می‌دهند که مبنای درک مفاهیم انتزاعی خواهد بود (Gibbs, 2011). برای جای گرفتن مفهوم قیده‌های ترتیب در ذهن، فضا که خود مفهومی فنی و مجرد است همراه با ایماها نقش کلیدی بازی می‌کند. به همین شکل، تلاش برای درک مفهوم قیده‌های زمان، هنگامی مفید واقع می‌شود که تجربه‌های ملموس همسان یا حداقل مکمل استعاره‌ها باشد (Ritchie, 2006). در مبحث استعاره‌های مفهومی مرتبط با قیده‌های زمان و ترتیب، مکان اصلی‌ترین مفهوم است. در این قیده‌ها نگاشت‌ها بیشتر بین حوزه‌های زمان و ترتیب با حوزه‌ی مکان اتفاق می‌افتد. مور (Moore, 2014) در بررسی ارتباط مفاهیم زمان و توالی با مفاهیم مکانی در زبان‌های انگلیسی،

ولوف (یک زبان آفریقایی غربی)، ایمارا (زبان آمریکای جنوبی) و ژاپنی می‌گوید، که اشاره به گذشته و آینده و ترتیب رخدادها با کاربرد واژه‌های مکانی عقب و جلو صورت می‌گیرد. در زبان فارسی بسیاری از قیده‌های زمان و ترتیب به واسطه‌ی انطباق استعاری و انتقال تجربیات از حوزه‌ای به حوزه‌ی دیگر شکل می‌یابد. درک این استعاره‌ها در متون خواننداری براساس تقاطع همزمان این حوزه‌ها با حوزه‌ی مکان و شباهت‌های این حوزه‌ها صورت می‌پذیرد. به این ترتیب، نگاشت مفاهیم حوزه‌ی مکان (مبدأ) بر حوزه‌ی زمان یا ترتیب (مقصد) واقع می‌شود. در این بین، پیوند رسانه‌های غیرکلامی در آموزش زبان به درک مخاطب کمک می‌کند. پژوهش‌ها (Rezaee et al., 2016; Zabolizadeh & Moosavi, 2015) نشان می‌دهد ایماها عنصر ضروری یادگیری استعاره‌های مفهومی قیده‌های زمان و ترتیب به‌شمار می‌آید و ایماهای حین خواننداری بستری مناسب برای جولان فکری فراهم می‌سازد. ایماهای همراه با کلام^۱ از زبان تأثیر می‌گیرند و منعکس‌کننده‌ی ساختار مفهومی ذهن هستند (Nasib Zarabi & Pahlavannejad, 2014). نمایان شدن ایماها و حرکت‌های بدنی هنگام خواندن موضوع‌های مرتبط با قیده‌های زمان و ترتیب، به خواننده توانایی درک و پیش‌بینی آینده را می‌دهد. ایجاد بافت برای آموزش مهارت‌های زبان براساس مؤلفه‌های شناختی و بر پایه‌ی توانایی‌های حسی - حرکتی و تجربه‌های محیطی فراگیران یادگیری استعاره‌های مفهومی را تجربه‌ای زیستی جلوه می‌دهند که به توسعه‌ی ذهنی فراگیران می‌انجامد. نصیب ضرابی و پهلوان‌نژاد (Nasib Zarabi & Pahlavannejad, 2014) در روشن کردن مفهوم استعاره‌های مفهومی مرتبط با قیده‌های زمان به پیکره‌ای کلی دست یافتند که آغازگر راه برای بررسی روشن‌سازی این قیده‌ها به کمک فناوری‌های نوین آموزشی (مثال، ربات‌های اجتماعی) به‌شمار می‌رود.

۴. روش‌شناسی پژوهشی

این پژوهش با استفاده از طرح تبیینی متوالی^۲ در دو فاز کمی و کیفی انجام شد. فاز کمی با جمع‌آوری داده از طریق انجام پیمایش، ارزیابی مستمر مهارت خواننداری فارسی با اهداف پزشکی در بافت‌های آموزشی و در عرصه‌های درمانی انجام شد. فاز کیفی با انجام مصاحبه‌ی متمرکز صورت پذیرفت.

۴.۱. نمونه‌ی آماری

شرکت‌کنندگان ۲۴۰ دانشجوی غیرایرانی زبان (ترک: ۱۰ نفر، اردو: ۲۸ نفر، کشمیری: ۳۱ نفر و عرب‌زبان: ۱۷۱ نفر) بودند که با کاربرد طرح آزمایش‌ها از بین ۳۰۹ دانشجوی دختر و پسر مشغول به تحصیل در رشته‌های

1. coverbal gesture

2. sequential explanatory design

پرستاری (۹۵)، مامایی (۳۶)، اتاق عمل (۴۱)، هوشبری (۳۹) و پزشکی (۹۸) در سه نیمسال متوالی در سال‌های تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سطح اطمینان ۹۹ درصد و میزان خطای ۱ درصد انتخاب شدند. قبل از دعوت شرکت‌کنندگان به پژوهش، تأییدیه از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان کسب شد. دعوتنامه‌ی برخط از طریق گزینه‌ی پیام‌ها، به زبان اول مشارکت‌کنندگان، در سامانه‌ی مدیریت آموزشی نرم‌افزار ویژه‌ی یادگیری دانشگاهی (نوید) برای شرکت‌کنندگان ارسال شد. عدم تمایل دانشجویان برای گذراندن درس دو واحدی اجباری زبان تخصصی پزشکی از طریق کلاس‌های معکوس خوانداری و غیبت بیش از سه جلسه در دوره‌ی آموزشی ملاک خروج در نظر گرفته شد.

سطح بسندگی خوانداری فارسی عمومی شرکت‌کنندگان با برگزاری آزمون تعیین سطح مهارت خوانداری زبان فارسی عمومی در بستر نوید سنجش شد. پرسش‌های این آزمون از بخش خوانداری سنجش استانداردهای مهارت‌های فارسی (سامفا) دانشگاهی انتخاب شد. شرکت‌کنندگان در مدت ۲۵ دقیقه به ۳۰ پرسش چهارگزینه‌ای این آزمون پاسخ دادند. پایایی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ $0/78$ محاسبه شد و روایی صوری و محتوای آن را شش نفر از استادان آموزش فارسی به فراگیران غیرایرانی تأیید کردند. هر کدام از پرسش‌ها که به تأیید حداقل دو سوم از استادان نمی‌رسید حذف می‌شد. با استفاده از معیار تعریف سطوح بسندگی خوانداری (تعداد پاسخ‌های درست / تعداد کل پرسش‌ها) ۱۰۰ درصد، شرکت‌کنندگان در سه سطح مبتدی (کم‌تر از ۷۴ درصد)، متوسط (۷۵-۸۹ درصد) و پیشرفته (۹۰-۱۰۰ درصد) تعریف شدند. با مشخص شدن سطح مهارت خوانداری شرکت‌کنندگان، آن‌ها به‌طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند تا در حلقه‌های دو نفری به تمرین مهارت درک خوانداری بپردازند:

گروه اول: تعامل انسان - انسان - شرکت‌کنندگان متون را با حرکت‌های ضمن خوانداری برای یکدیگر می‌خواندند؛

گروه دوم: تعامل ربات - انسان - ربات با حرکت‌های ضمن خوانداری، متون را برای شرکت‌کنندگان می‌خواند؛

گروه سوم: تعامل انسان - ربات - هر شرکت‌کننده با کاربرد حرکت‌های ضمن خوانداری متن را برای ربات می‌خواند.

۴.۳. ابزارهای پژوهش

پیمایش: پژوهشگران با کاوش در پیشینه، پیمایشی برخط را طراحی کردند. مهارت پژوهشگران در حوزه‌ی زبان‌شناسی کاربردی و زبان‌آموزی مبتنی بر فناوری بر روایی صوری و محتوای پیمایش صحه گذاشت (Taherdoost, 2016). این پیمایش با هدف آگاهی از نگرش شرکت‌کنندگان به روشن‌سازی مفهوم‌های انتزاعی در درک خواننداری با هشت گویه‌ی پاسخ - بسته به زبان اول آن‌ها طراحی شد. با فعال شدن این پیمایش در بستر نوید برای مدت پنجاه روز، شرکت‌کنندگان نگرش خود را در ابتدا و در نیمه‌ی پژوهش (جلسه‌ی دهم) اعلام کردند. نمونه‌ی گویه‌ها در شکل ۱ نمایش داده شده است.

مشکل درک خواننداری متون فارسی

قبل از شروع پژوهش [...] درک متون خواننداری پزشکی برای من مشکل بود (طیف لیکرت پنج درجه‌ای، مثال، کاملاً موافقم).

دلیل مشکل بودن درک متون خواننداری پزشکی

اگر در درک متون خواننداری پزشکی در طول پژوهش [...] مشکل داشتید، علت این مشکل را چه می‌دانید؟ (پاسخ چندگزینه‌ای).

تأثیر مشکل بودن درک متون خواننداری پزشکی در کلاس و عرصه

اگر در درک متون خواننداری قبل یا در طول پژوهش [...] مشکل داشتید، این احساس چه تأثیری بر روند رفع نیازها در کلاس و در عرصه داشت؟ (طیف لیکرت پنج درجه‌ای، مثال، بسیار منفی).

راهبردها برای رفع مشکل درک خواننداری فارسی با اهداف پزشکی

چه راهبردها و حمایت‌هایی می‌تواند برای تسهیل درک خواننداری فارسی با اهداف پزشکی مفید واقع شود؟

شکل ۱. نمونه‌ی گویه‌ها

سنجش درک خواننداری: برای سنجش مستمر^۱ پیشرفت درک خواننداری محتوای پزشکی به فارسی از فعالیت‌های سنجش درک خواننداری محقق - ساخته (چهارگزینه‌ای، باز - پاسخ، درست، غلط یا ذکر نشده، بندش و تطبیقی) استفاده شد. به این فعالیت‌ها قابلیت سنجش داده شد تا در هر جلسه بتوان با سنجش درک شرکت‌کنندگان نمره‌ای از ۰ تا ۲۰ را ثبت کرد. پاسخ درست به هر پرسش نمره‌ی ۱ و پاسخ نادرست نمره‌ی صفر بود. پایایی فعالیت‌ها از طریق آلفای کرونباخ ۰/۷۹ محاسبه شد. روایی صوری و محتوای این فعالیت‌ها را شش نفر از استادان آموزش پزشکی و آموزش زبان فارسی تأیید کردند. ضریب دشواری و توان افتراق فعالیت‌ها در سطح مناسبی بود (جدول ۱).

۱. formative assessment

جدول ۱. ضریب دشواری و توان افتراق پرسش‌های فعالیت‌ها

میانگین	حداکثر	حداقل	
۰/۶	۰/۸۱	۰/۴	ضریب دشواری
۰/۳۵	۰/۵۷	۰/۲۲	توان افتراق

ارزشیابی عملکرد خوانداری در عرصه‌های درمانی: برای تکمیل پاسخ به پرسش دوم پژوهش، عملکرد هر مشارکت‌کننده در عرصه‌های درمان، با انجام شش آزمون مینی‌سی‌ایکس^۱ با تمرکز به مهارت خواندار در بررسی شد. استادان رشته‌های تخصصی عملکرد شرکت‌کنندگان در خواندن و درک پرونده‌ی بیماران و ارائه‌ی مشاوره به آن‌ها را در دامنه‌ی ۰-۲۰ (۰-۶ کم‌تر از حد انتظار؛ ۷-۱۳ قابل قبول؛ ۱۴-۲۰ بیشتر از حد انتظار) ارزش‌یابی کردند که تعدد این آزمون‌ها پایایی ۰/۸ را رقم زد (Yazdani, 2020).

مصاحبه: برای پاسخ به پرسش سوم پژوهش و انجام فاز کیفی، مصاحبه‌ای متمرکز طراحی شد که پرسش‌های آن از مصاحبه‌ی هیلارد و همکاران (Hilliard et al., 2020) اقتباس و در راستای اهداف پژوهش مناسب‌سازی شد. پرسش‌ها عبارت بود از:

- ۱) کدام مشخصه(ها)ی آموزش خواندار محتوای پزشکی به زبان فارسی به درک و عملکردتان کمک کرد؟
- ۲) کدام حرکت‌ها یا ایماهای ضمن خوانداری در درک مفید بود؟
- ۳) چه‌قدر شفاف‌سازی استعاره‌ها حین تمرین خواندار محتوای پزشکی به زبان فارسی در درک در عرصه مفید بود؟
- ۴) چه‌قدر تمایل دارید تا یادگیری محتوای رشته تخصصی را در کلاس‌های معکوس ضمن خوانداری فرا بگیرید؟

۳.۴. مواد پژوهش

متون خوانداری (آموزش برخط): برای آموزش برخط، سی و شش متن پزشکی به زبان فارسی از هندبوک پرستاری داخلی-جراحی برونر و سودارث (Asadi et al., 2010) برای دانشجویان رشته‌های پرستاری، مامایی، اتاق عمل، هوشبری و پزشکی انتخاب و حرکت‌های پربسامد مرتبط با قیده‌های، مستخرج از پیکره‌ی حرکت‌ها، برای پیاده‌سازی بر روی ربات با استفاده از نرم‌افزار آریانا خوانده شد. انتخاب محتوای پزشکی به زبان فارسی براساس پیش‌فرض وجود واژگان از حوزه‌های مقصد و استعاره‌های مفهومی از سوی پژوهشگران

۱. Mini-CEX: Mini-Clinical Examination

و با تأیید استادان آموزش پزشکی صورت گرفت. این پیش‌فرض سبب شد تا رویکرد پیکره بنیاد (Afrashi et al., 2015) اتخاذ شود.

پیکره: برای تمرین تعاملی خواندار محتوای پزشکی به زبان فارسی، پیکره‌ی متون از رشته‌های پرستاری، مامایی، اتاق عمل، هوشبری و پزشکی آماده‌سازی شد. همخوانی این متون و حرکات با متون خوانداری اصلی ارائه‌شده در کلاس‌های برخط سبب شد تا پیکره‌ی شکل‌گرفته از نوع سفارشی^۱ باشد. برای هر رشته ۱۰ متن فارسی با حداقل ۴۰۰۰ واژه از نشریات و کتاب‌های معتبر علوم پزشکی فارسی‌زبان انتخاب شد. تعداد واژگان با استفاده از نرم‌افزار برخط مونتری^۲ تعیین شد.

از طریق پژوهش آزمایشی، تصویربرداری متمرکز بر رفتار حرکتی ۴۱ دانشجوی عرب، ترک، اردو و کشمیری از رشته‌های مختلف علوم پزشکی هنگام خواندن محتوای پزشکی به زبان فارسی، که طی آن دانشجویان ناگزیر به کاربرد قیدهای زمان و ترتیب بودند انجام شد و پیکره‌ای از ایماها از تعامل انسان - انسان به‌دست آمد. استخراج استعاره‌های مفهومی قیدها و ایماهای ضمن خوانداری از پیکره‌ها به دو شیوه‌ی دستی و جست‌وجوی واژگان حوزه‌ی مقصد انجام شد. حرکت قیدها در مقوله‌های گذشته، حال، آینده و مستمر تعریف شد. با توجه به فراوانی حرکت‌ها، ۱۹ حرکت که به قیدهای زمان و ترتیب اشاره می‌کردند، انتخاب شدند. شکل گفتاری این متون با کاربرد نرم‌افزار تبدیل متن به گفتار آریانا همراه با ۱۹ حرکت قیدی به‌صورت ایماهای دست و صورت بر روی ربات بارگذاری شد. در شکل ۲ ربات در حال خواندن جمله‌ی شامل استعاره‌ی قیدی زمان از متون فارسی برای اتاق عمل (الف) (در ابتدای عمل جراحی دقت اعضای تیم در بالاترین سطح ممکن است) و فارسی برای پزشکی (ب) (در گذشته پزشکی مبتنی بر فناوری طیف وسیعی نداشت) است.



شکل ۲. نمونه‌ای از ایماهای استعاری

1. tailor-made
2. Monterey

سامانه‌ی جامع ربات محقق‌ساخته: برای تمرین در گروه‌های دوم و سوم، سامانه متشکل از ربات انسان‌نما با قابلیت بازنمایی در بستر اینترنت طراحی شد. این سامانه به ربات امکان می‌داد تا محتوا را در مشارکت فعال با مخاطبان انسانی تغییر دهد.

۴.۴. فرایند انجام پژوهش

در این پژوهش متممی دو فازی، آموزش و ارزیابی درک خواننداری محتوای پزشکی به زبان فارسی در دو گام مرتبط با فاز کمی و یک گام مرتبط با فاز کیفی انجام شد.

گام نخست (فاز کمی): بیان اهداف و اطلاع از نگرش: در جلسه‌ی نخست که به زبان مادری شرکت‌کنندگان در بستر نوید و از طریق نرم‌افزار بیگ بلو باتن^۱ برگزار شد، ضمن بیان اهداف دوره‌ی آموزشی، مفهوم استعاری قیده‌های زمان و ترتیب در متون خواننداری شفاف‌سازی شد و در قالب یک فیلم آموزشی شیوه‌ی برگزاری جلسه‌ها برای شرکت‌کنندگان به نمایش درآمد. سپس، یک جلسه‌ی آزمایشی به شیوه‌ی کلاس معکوس برگزار شد. در پایان این جلسه‌ی ۸۰ دقیقه‌ای، مرحله‌ی اول پیمایش برگزار شد.

گام دوم: آموزش و سنجش انفرادی و تمرین تعاملی (فاز کمی): با کاربرد کلاس معکوس، ابتدا آموزش برخط شرکت‌کنندگان از سه گروه انجام شد. استاد زبان فارسی در مشارکت با استاد حوزه‌ی تخصصی، محتوای پزشکی به زبان فارسی را از طریق نرم‌افزار بیگ بلو باتن به شرکت‌کنندگان می‌آموختند. به این ترتیب، متون و شیوه‌ی آموزش برخط در سه گروه یکسان بود و به شکل انفرادی در ۱۸ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای انجام شد. پس از آموزش خوانندار از سوی استاد، در ۱۵ دقیقه‌ی هر جلسه‌ی مجازی، شرکت‌کنندگان به فعالیت‌های خواننداری پاسخ دادند تا مهارت درک خواننداری آن‌ها مورد سنجش قرار گیرد. با پایان هر جلسه‌ی برخط و تکمیل فعالیت، برای هر شرکت‌کننده یک نمره‌ی درک خواننداری از ۰ تا ۲۰ ثبت می‌شد. بعد از پایان هر جلسه‌ی آموزش، در فضای مجازی و با استفاده از دورحضور از طریق نرم‌افزار بیگ بلو باتن، پیکره‌های متون خواننداری و ایماها در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت تا در حلقه‌های دو نفری:

گروه اول: فراگیر - فراگیر به تمرین تعاملی خوانندار محتوای پیکره‌ها بپردازند؛

گروه دوم: ربات - فراگیر، ربات آموزشی - درمانی محتوای پیکره‌ها را برای هر شرکت‌کننده بخواند؛

گروه سوم: فراگیرا محتوای پیکره‌ها را برای ربات که همتای وی در این حلقه‌ها بود، بخواند.

هر سه جلسه یکبار و در مجموع شش بار، شرکت‌کنندگان از طریق نرم‌افزار بیگ بلو باتن در ارتباط با یک بیمارنا قرار داده شدند تا کاربرست‌پذیری آموزش ضمن خواننداری محتوای پزشکی به زبان فارسی در عرصه

بررسی شود. کل فرایند را شش نفر از استادان رشته‌های تخصصی ارزیابی می‌کردند. هر شرکت‌کننده در رابطه با عنوان‌های ارائه‌شده در کلاس به گردآوری شرح حال می‌پرداخت و با تکیه بر درک از متون خوانداری ضمن تشخیص، روند درمان را برای بیمارنا شفاف‌سازی می‌کرد. زمان آزمون مینی‌سی‌ایکس ۱۵ دقیقه بود. مرحله‌ی دوم پیمایش، جلسه‌ی دهم (بعد از نیمه‌ی پژوهش) برگزار می‌شود.

گام سوم: مصاحبه‌ی متمرکز (فاز کیفی): از بین شرکت‌کنندگان، ۲۹ نفر با کم‌ترین و بیشترین نمره‌ی درک خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی انتخاب شدند تا به چهار پرسش باز - پاسخ در نوید پاسخ دهند. از این بین، ۱۸ نفر برای شرکت در مصاحبه‌ی متمرکز رضایت خویش را اعلام کردند، که شش نفر برای شرکت در مصاحبه انتخاب شدند. انتخاب به‌شکلی صورت گرفت که از هر گروه یک شرکت‌کننده با بیشترین و یک شرکت‌کننده با کم‌ترین نمره‌ی خوانداری حضور داشته باشد. در مصاحبه که به زبان اول مشارکت‌کنندگان انجام شد پژوهشگران با همکاری متخصص‌های زبان اول، پاسخ‌ها را رونویسی کردند.

۵. ارائه و واکاوی داده‌های پژوهش

داده‌های کمی حاصل از پاسخ، پیشرفت و عملکرد شرکت‌کنندگان تحلیل توصیفی و استنباطی شد.

۵.۱. تحلیل پاسخ مشارکت‌کنندگان به پرسش‌های پیمایش

برای پاسخ به پرسش اول که نگرش شرکت‌کنندگان را جویا می‌شد، تحلیل نتایج این‌گونه قابل طرح است:

۵.۱.۱. مشکل درک خوانداری متون فارسی

دو گویه از پیمایش نظر شرکت‌کنندگان را درباره‌ی خوانداری پزشکی فارسی سؤال می‌کرد: ابتدای پژوهش، من درک متون خوانداری پزشکی را مشکل می‌پنداشتم و حین پژوهش، درک متون خوانداری پزشکی برای من مشکل بود. یافته‌ها نشان داد ابتدای دوره، شرکت‌کنندگان خواندار را مشکل‌تر می‌پنداشتند. درحالی‌که ۱۰۹ نفر از شرکت‌کنندگان (۴۵/۴ درصد) گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم را در ابتدا انتخاب کردند، ۵۵ نفر از شرکت‌کنندگان (۲۲/۹ درصد)، چنین گزینه‌هایی را حین پژوهش انتخاب کردند. بررسی رابطه‌ی بین نگرش شرکت‌کنندگان ابتدا و حین پژوهش از طریق آزمون رتبه‌ای علامت‌دار ویلکاکسون نشان داد تفاوت در نمرات رتبه‌بندی میانه معنادار بود ($Z = -2/9$ و $p < /0.01$ و $Z = /31$). هم‌بستگی مشکل‌پنداری درک خوانداری قبل و حین آموزش از ارتباط مثبت و معناداری بین این دو پنداشت حکایت داشت ($r = /0.53$ و $p < /0.01$).

۵.۱.۲. دلیل مشکل بودن درک متون خوانداری پزشکی فارسی

یک پرسش چندگزینه‌ای دلیل مشکل‌پنداری درک خوانداری را قبل و حین انجام پژوهش سؤال کرد. بیش از ۹۶ درصد شرکت‌کنندگان گزینه‌ها را انتخاب کردند و چهار درصد سایر را انتخاب کردند. اگرچه یکی از

شرکت‌کنندگان گفت مشکل درک خوانداری فارسی برای پزشکی را تجربه نکرده است، سایر شرکت‌کنندگان مشکل درک خوانداری را عدم پشتیبانی درست هم‌تایان (مثال، دانشجوی کشمیری‌زبان) و سطح پایین مهارت درک خوانداری عنوان کردند (مثال، دانشجوی عرب‌زبان). عمده‌ی گزینه‌هایی که بیش از ۶۰ درصد از شرکت‌کنندگان انتخاب کرده بودند عبارت است از: نگرانی از عملکرد در عرصه‌ها حین خواندن، عدم تمرکز به‌علت وجود مفاهیم ناملموس حین خواندن و احساس ضعف در مدیریت خوانداری.

۵.۱.۳. تأثیر مشکل درک متون خوانداری پزشکی در کلاس و عرصه

بیش از ۵۱ درصد از شرکت‌کنندگان با انتخاب گزینه‌های بسیار مثبت و مثبت، خواندار درست را ضامن رفع نیازها دانستند. سه نفر (۱/۲ درصد) از مشارکت‌کنندگان گزینه‌های منفی و خیلی منفی را انتخاب کردند، بقیه با انتخاب گزینه‌ی بدون تأثیر بر این باور بودند که خواندار تأثیر ملموسی بر توان فراگیران حوزه‌ی علوم پزشکی در مرتفع کردن نیازها ندارد. به این ترتیب، رابطه‌ی معناداری بین سطح خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی پزشکی و عملکرد آشکار شد ($I=0/۸۶$ و $p < 0/۰۰۱$). حین انجام پژوهش، شرکت‌کنندگان با انتخاب گزینه‌ی سایر ابعاد، گفتند اهمیت درک خوانداری در رفع کردن نیازها سبب فزونی تلاش‌ها برای بهره‌گیری از راهبردهای مختلف یادگیری و اتخاذ نقش پیش‌گستر شد.

۵.۲. تحلیل پیشرفت و عملکرد خوانداری مشارکت‌کنندگان

۵.۲.۱. تحلیل پیشرفت

برای پاسخ به پرسش دوم، داده‌های جمع‌آوری شده از پاسخ شرکت‌کنندگان به فعالیت‌ها با استفاده از آنالیز واریانس برای اندازه‌های مکرر تحلیل توصیفی و استنباطی شد. قیاس میانگین نمرات در گروه‌های سه‌گانه در ابتدا و انتهای دوره از روند صعودی در پیشرفت خوانداری حکایت داشت، که بیشترین سطح پیشرفت در تعامل انسان با ربات حاصل شد (میانگین = ۱۶/۷۸ و انحراف معیار = ۱/۸).

طبق جدول ۲، شفاف‌سازی استعاره‌های قیدی به کمک حرکت‌های ضمن خوانداری پیشرفت معناداری در خواندار به‌بار داد (سطح معناداری = ۰/۰۰۰ و $p < 0/۰۰۵$). اما، تفاوت معناداری در پیشرفت خوانداری به‌واسطه‌ی ایماها در گروه‌ها وجود داشت (سطح معناداری = ۰/۰۰۰ و $p < 0/۰۰۵$). اگرچه سطح بسندگی شرکت‌کنندگان تفاوت معناداری در پیشرفت خوانداری موجب شد و شرکت‌کنندگان با سطح پیشرفته‌ی خوانداری پیشرفت متفاوتی نسبت به هم‌تایان داشتند (سطح معناداری = ۰/۰۰۰ و $p < 0/۰۰۵$), اما تفاوت رشته و زبان مادری شرکت‌کنندگان تفاوت معناداری را به بار نداد (سطح معناداری = ۰/۰۰۰ و $p > 0/۰۰۵$).

جدول ۲. تحلیل استنباطی پیشرفت درک خوانداری

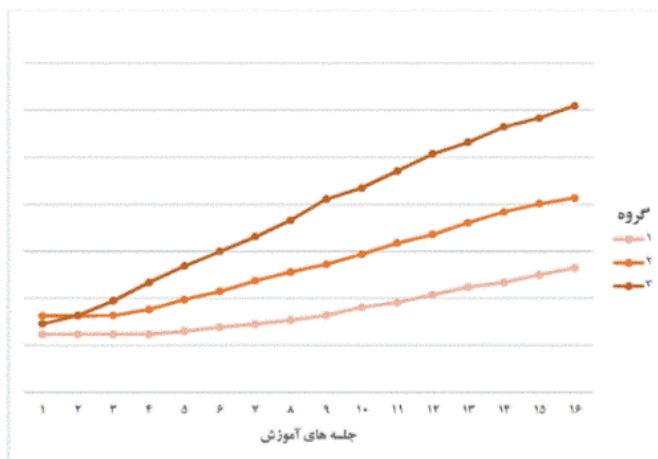
منبع	درجه‌ی آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
زمان	۵/۷۵	۱۵/۷۱	۳۷/۶۵	۰/۰۰۰
زمان*گروه	۱۱/۵۰	۲/۳۵	۵/۶۳	۰/۰۰۰
زمان*سطح بسندگی	۵/۷۵	۵/۲۲	۱۲/۵۲	۰/۰۰۰
زمان*زبان اول	۱۷/۲۵	۰/۴	۰/۹۷	۰/۴۹
زمان*رشته‌ی تحصیلی	۲۳	۰/۴	۱/۱	۰/۳۳

مقایسه‌ی پیشرفت‌های درک خوانداری که به‌واسطه‌ی حرکت‌های ضمن‌خوانداری انسان یا ربات شفاف‌سازی شده‌اند، در جدول ۳ نمایش داده شده است. بیشترین پیشرفت در درک خوانداری هنگامی رخ داد که شرکت‌کنندگان متن را با ایماها برای ربات می‌خواندند. بر عکس، کمترین پیشرفت درک خوانداری زمانی رخ داد که شرکت‌کنندگان در غیاب ربات با کاربرد ایماها برای تمرین خواندار تعامل داشتند.

جدول ۳. مقایسه‌ی پیشرفت خوانداری

گروه	میانگین	فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪	
		حد پایین	حد بالا
۱	۱۴/۷۶	۱۴/۵۱	۱۵/۰۱
۲	۱۵/۵۴	۱۵/۳۸	۱۵/۷
۳	۱۶/۷۸	۱۶/۶۲	۱۶/۹۵

همچنین تفاوت در پیشرفت‌ها در شکل ۳ نیز نمایش داده شده است، به‌گونه‌ای که ورود ربات به‌منزله‌ی همتای مشارکت‌کنندگان برای تمرین خوانداری سبب روند صعودی تری در پیشرفت درک خوانداری می‌شد.



شکل ۳. مقایسه‌ی پیشرفت

۵.۲.۲. تحلیل عملکرد شرکت‌کنندگان

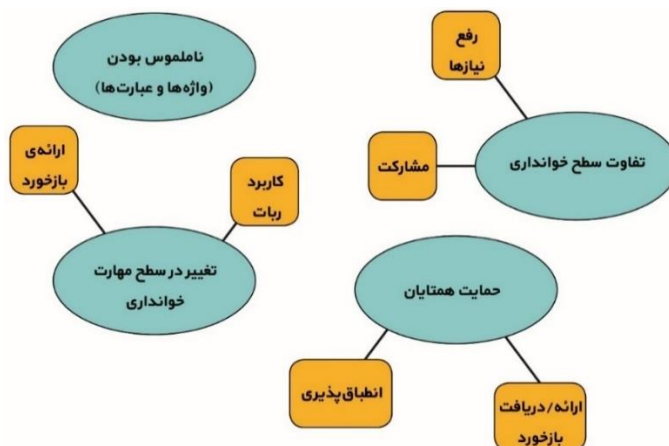
تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌های حاصل از عملکرد شرکت‌کنندگان در عرصه‌ها هنگام تعامل با بیمارنا به تأثیر شیوه‌های مختلف آموزش خواندار به کمک ایماهای ضمن خوانداری اشاره داشت. طبق جدول ۰.۴، اگرچه سطح بسندگی خوانداری فارسی عمومی تأثیر معناداری بر عملکرد شرکت‌کنندگان در عرصه داشت، اما رشته‌ی شرکت‌کنندگان ($F = ۳/۷۶$) و زبان اول ($F = ۵/۲۱$) آن‌ها با تحت‌الشعاع قرار دادن اثر شیوه‌ی تمرین در کلاس‌های معکوس تأثیر معناداری را بر عملکرد شرکت‌کنندگان در عرصه بر جای گذاشتند.

جدول ۰.۴. تحلیل استنباطی عملکرد خوانداری

منبع	مجموع مربعات	F	سطح معناداری
گروه	۸/۷۷	۱۳/۱۱	۰/۰۰۰
زبان اول	۰/۶۲	۰/۹۳	۰/۴۲
رشته‌ی تحصیلی	۱/۴۵	۲/۱۷	۰/۷۳
سطح بسندگی	۱۴۳/۷۳	۲۱۴/۸۸	۰/۰۰۰
گروه*سطح بسندگی	۳/۴۸	۵/۲۱	۰/۰۰۰
گروه*رشته	۲/۵۱	۳/۷۶	۰/۰۰۰
گروه*	۱/۰۶	۱/۵۸	۰/۳۰

۵.۳. تحلیل پاسخ شرکت‌کنندگان منتخب در مصاحبه

چهار مضمون اصلی در جریان تحلیل مضمون محور مصاحبه‌ها نمایان شد: (۱) ناملوس بودن واژه‌ها و عبارت‌ها؛ (۲) سطح مهارت خوانداری؛ (۳) تغییر در سطح مهارت خوانداری؛ (۴) حمایت هم‌تایان در گروه‌های کوچک. مضمون‌های اصلی و فرعی حاصل از پاسخ شرکت‌کنندگان منتخب به پرسش‌های مصاحبه‌ی متمرکز در شکل ۵ نمایش داده شده است.



شکل ۰.۴. مضمون‌های اصلی و فرعی

۵. ۳. ۱. ناملموس بودن (واژه‌ها و عبارت‌ها)

براساس پاسخ‌ها، ناملموس بودن برخی مفاهیم متون خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی عامل اصلی مشکل در درک بود.

«من مفهوم واژه‌های ناملموس را متوجه نمی‌شدم و پیوست این مفهوم با دیگر قسمت‌های ملاموس جمله نیز مشکل بود» (مصاحبه‌شونده‌ی ۱).

عدم درک درست مفاهیم انتزاعی در عرصه‌های واقعی یکی از عمده نگرانی‌های مصاحبه‌شوندگان بود. این نگرانی از تصور عجز در درک درست مفاهیم در عرصه‌ها نشئت می‌گرفت. اما، یک رضایت نسبی از شفاف‌سازی استعاره به کمک ایماهای ضمن خوانداری در بین پاسخ شرکت‌کنندگان منتخب وجود داشت. این رضایت در پاسخ آن گروه از شرکت‌کنندگان که در تعامل با ربات در کلاس‌های معکوس آموزش خواندار محتوای پزشکی به زبان فارسی تمرین انجام داده بودند به حد‌اعلای خود رسید. شرکت‌کنندگان بر این موضوع توافق داشتند که کاربرد ایماهای ربات امکان می‌داد تا ارتباطی بهینه با متن خوانداری ایجاد کنند. شرکت‌کنندگانی که درک خوانداری را در تعامل با ربات تمرین کردند، می‌گفتند حرکت‌های دست بیشتر یاری‌گر آن‌ها در درک استعاره‌های مفهومی قید زمان بود که اضافه شدن ایماهای صورت به این حرکت‌ها درک استعاره‌های قیده‌ای ترتیب را نیز تسهیل می‌کرد.

«به‌طور خاص در ابتدای متون خوانداری، ایماهای ضمن خوانداری هم‌تایان [ربات] به من در متمرکز کردن حواس و [درک] کمک کرد» (مصاحبه‌شونده‌ی ۳).

۵. ۳. ۲. سطح مهارت خوانداری

شرکت‌کنندگان تفاوت سطح مهارت خوانداری فارسی عمومی را عاملی تأثیرگذار در فهم مفاهیم ناملموس می‌دانستند. سطح پایین مهارت خوانداری شرکت‌کنندگان سبب شد تا آن‌ها نتوانند یادگیری خویش را سنجش کنند، اما شرکت‌کنندگان درعین حال بر این باور بودند که تمرین جمعی در تعامل با ربات اجتماعی تا حد قابل‌ملاحظه‌ای تأثیر احتمالی سطح پایین درک خوانداری را کم‌رنگ می‌کرد.

مشارکت

تحلیل پاسخ‌ها از این موضوع حکایت داشت که شرکت‌کنندگان در طول دوره با گذر زمان اشتیاق بیشتری به مشارکت برای یادگیری در گروه‌های تعاملی داشتند.

«هر چه به پایان نیمسال تحصیلی نزدیک می‌شدیم، من متوجه بهبود درک خواندار خویش مفاهیم انتزاعی می‌شدم، از این رو، خیلی مشتاق بودم این مفاهیم را برای دیگران بازگو کنم...» (مصاحبه‌شونده‌ی ۲).

رفع نیازها

از تحلیل پاسخ‌ها به‌نظر رسید که سطح خوانداری و به‌واسطه‌ی آن مشارکت فراگیران برای رفع نیازها در پی تمرین تعاملی ایماهای ضمن خوانداری در کلاس‌های معکوس روندی صعودی را طی کرد. شرکت‌کنندگان با سطح پایین خوانداری گفتند که ارتباط بین خواندار در بافت و درک در عرصه، آن‌ها را به تلاش بیشتر برای مرتفع کردن نیازها ترغیب کرد. در این مسیر آن‌ها تلاش کردند با دریافت بازخورد از همتایان بر ضعف مهارت خوانداری خویش فائق آیند، اما تعامل این فراگیران با همتایانی که از سطح خوانداری پایین‌تری برخوردار بودند، بر اشتیاق آن‌ها برای ورود به عرصه و رفع نیازها نیفزود.

«تعامل با همتایان از سطح پایین خوانداری از تمایل من برای شرکت در تمرین تعاملی در راستای رفع نیازهای [بافت و عرصه] می‌کاست» (مصاحبه‌شونده‌ی ۱).

از سوی دیگر، تفاوت سطح خوانداری بین اعضای گروه‌های دونفری سبب شد تا همتایان با سطح مهارت بالاتر، کم‌تر از مشکلات همتایان خویش از سطح مهارت پایین آگاه باشند و بدون توجه به روشن‌سازی مفاهیم ناملموس به تمرین ادامه دهند.

«ربات هوشمند مفاهیم انتزاعی را در حین تمرین تعاملی برای درک خوانداری برای من شفاف‌سازی می‌کرد. این ربات با توجه نقطه‌ضعف‌های خوانداری من برنامه‌ریزی می‌کرد و مفاهیم مشکل را برای من شفاف‌سازی می‌کرد» (مشارکت‌کننده‌ی ۴).

۵.۳.۳. حمایت همتایان

کاربست تمرین‌های تعاملی کلاس‌های معکوس آموزش محتوای پزشکی به زبان فارسی سبب شد حمایت همتایان به‌منزله‌ی یکی از مضمون‌ها طرح شود. اگرچه تمرین تعاملی فضای جدیدی را برای یادگیری مفاهیم انتزاعی ایجاد می‌کرد، اما سطح مهارت خوانداری فراگیران سبب می‌شد تا حمایت همتایان کارا نباشد.

ارائه و دریافت بازخورد

یکی از نگرانی‌های عمده در پاسخ‌ها (در گروه تعاملی انسان - انسان)، به سطح پایین مهارت خوانداری بازمی‌گشت. شرکت‌کنندگان می‌گفتند که حضور چنین همتایانی در گروه‌ها امکان دریافت بازخورد مناسب را محدود می‌کرد. همین موضوع در پاسخ شرکت‌کنندگان با سطح خوانداری پایین نیز مشهود بود، به گونه‌ای که آن‌ها از ارائه‌ی بازخورد مناسب در تمرین تعاملی با همتای انسانی یا ربات احساس عجز می‌کند. همچنین شرکت‌کنندگان با سطح بالاتر می‌گفتند که همتایان‌شان با سطح مهارت پایین درک خوانداری توانش بالایی برای بهره‌گیری از بازخوردها را نداشتند.

«... من از دریافت بازخوردهایی که خودم به آن آگاه بودم بیزارم ...، من خودم هنگامی که احساس می‌کردم، ارائه‌ی بازخورد به دیگران [بنا به سطح خواندنی] بی‌فایده بود، از این کار امتناع می‌کردم» (مصاحبه‌شونده‌ی ۶).

انطباق‌پذیری

شفاف‌سازی مفاهیم ناملموس که درک آن برای فراگیران با سطح مهارت خوانداری پایین مشکل بود، در نظر فراگیران با سطح بالای مهارت خوانداری ساده بود؛ از این رو، شفاف‌سازی مفاهیم از نگاه آن‌ها پنهان می‌شد، اما انطباق‌پذیری هوشمندانه‌ی ربات‌ها برای شفاف‌سازی مفاهیم انتزاعی این مشکل را حل می‌کرد. «هر کجا که به مفهوم ناملموسی برمی‌خوردم که درک خوانداری را برای من مشکل می‌ساخت، ربات به شکل هوشمند ایماها را بازنمایی می‌کرد تا زنجیره‌ی جریان درک من گسسته نشود» (مصاحبه‌شونده‌ی ۵).

۵.۳.۴. تغییر در سطح درک خوانداری

اگرچه در طول جلسات آموزشی بر دشواری محتوای خوانداری اضافه می‌شد، اما شرکت‌کنندگان در ارائه‌ی بازخورد به همتایان خویش موفق‌تر بودند. به‌طور مشابه، با بالا رفتن سطح درک خوانداری شرکت‌کنندگان در دوره، آن‌ها بیشتر بر کاربردپذیری ربات‌ها در کلاس‌های معکوس آموزش مهارت خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی صحنه می‌گذاشتند.

کاربرد ربات

شرکت‌کنندگان با سطح پایین مهارت درک خوانداری می‌گفتند اگرچه تمرین تعاملی با ربات در درک مفاهیم ناملموس چندان کارا نبود، اما در گذر زمان و با ارتقای سطح مهارت درک خوانداری، کارایی ربات در تمرین تعاملی محرز شد، به‌گونه‌ای که امکان خودارزیابی دقیق‌تری فراهم شد. از سوی دیگر، شرکت‌کنندگان می‌گفتند تمرین مهارت خوانداری در تعامل با ربات به تکرار بیش از اندازه‌ی ایماهای ضمن خوانداری و آموزش تصنعی منجر می‌شد که عملکرد را تحت‌الشعاع قرار می‌داد.

ارائه‌ی بازخورد

اشتیاق برای ارائه‌ی بازخورد به همتایان مورد استقبال شرکت‌کنندگان با سطح پایین مهارت فارسی واقع نشد. در عوض، مشارکت‌کنندگان با سطح بسندگی بالاتر زبان فارسی نقش‌آفرینی در ارائه‌ی بازخورد به همتایان را مسئولیت‌پذیری می‌دانستند.

۶. تفسیر داده‌ها

ایماهای ضمن خوانداری برای روشن‌سازی قیده‌های محتوای پزشکی به زبان فارسی در تعامل انسان - ربات و ربات - انسان نه تنها پیشرفت درک خوانداری را نتیجه داد، بلکه عملکرد فراگیران را نیز در عرصه‌های درمانی در خطاب قرار دادن نیازها تقویت کرد. در این بین، یادگیری استعاره‌های مفهومی قیدی به کمک ایماهای ضمن خوانداری ربات به فراگیران کمک کرد تا از نیارها درک عمیق‌تری داشته باشند.

بررسی یافته‌ها از این موضوع حکایت داشت که کاربرد ایماهای ضمن‌خوانداری در آموزش درک محتوای پزشکی به زبان فارسی آگاهی فراگیران از وجود مفاهیم استعاری قیدی را بالا می‌برد. ایجاد ارتباط جسمانی بین قلمروهای انتزاعی و حسی از طریق کاربرد ایماها به درک مفهوم قید کمک کرد. این یافته‌ها با نتایج پژوهشی که نورمحمدی (NoorMohammadi, 2010) در مورد آموزش استعاره‌های زبان انگلیسی به غیرانگلیسی‌زبانان انجام داده بود همخوانی ندارد، چراکه وی اعلام کرد که آگاهی‌افزایی فراگیران به استعاره‌های مفهومی زبان دوم در درازمدت تأثیر معناداری بر توان درک فراگیران ندارد. پژوهشگران (Nasib Zarabi & Pahlavannejad, 2014) این ناهمخوانی را در زبان‌شناسی شناختی این‌گونه توجیه می‌کنند که آگاهی تنها از وجود استعاره‌ها از متون کافی نیست، بلکه استفاده از نشانه‌های غیرکلامی همچون ایماهای ضمن خوانداری می‌تواند امکان اتصال استعاره‌ها مفهومی را به ساختار ذهنی فراگیران فراهم آورد.

بررسی میزان درک خوانداری فراگیران از محتوای پزشکی به زبان فارسی گویای این مطلب بود که فراگیران مفهوم متون خوانداری را از راه استعاره بهتر درک می‌کنند و از همین مسیر درباره‌ی آن‌ها می‌اندیشند. فراگیران مفهوم قیده‌های زمان و ترتیب را در قالب قیده‌های مکان می‌فهمیدند و در ساختار ذهنی خود جای می‌دادند به‌گونه‌ای که در حین خواندن متون مشتمل بر این قیده‌ها می‌توانستند به‌آسانی به بازیابی دیگر قسمت‌های متون بپردازند. اعطای نقش فعال به فراگیران در تمرین متون خوانداری نیز درک را تسهیل کرد. این تسهیل‌بخشی زمانی به اوج خود می‌رسید که انسان با ربات به تمرین ضمن خوانداری می‌پرداخت. انسان‌ها به‌هنگام خواندار با این پیش‌فرض که مخاطب از مفهوم این استعاره‌ها باخبر شده، به‌طور ناخودآگاه ایماها را حذف می‌کنند. اما ربات طوری برنامه‌ریزی شد که با هر بار برخورد با قیده‌های زمان و ترتیب با مفهوم استعاری ایما‌ی مناسبی نشان دهند. اگرچه درک محتوای پزشکی به زبان فارسی در یک چیدمان ربات - انسان توان درک فراگیران غیرفارسی‌زبان از استعاره‌های مفهومی یا همان توانش / استعاری (NoorMohammadi, 2010) یاد می‌کند افزایش می‌داد، اما چیدمان انسان - ربات در درک خوانداری کل متن را ارتقا می‌بخشید. تکرار ایماهای ضمن خوانداری از سوی ربات در هر بار برخورد با استعاره‌های مفهومی قیدی، پیشرفت قابل‌توجهی را در درک خوانداری نتیجه نمی‌داد. در تعامل ربات - انسان، ربات در حین خواندن با هر بار برخورد به استعاره، حتی با وجود تکرار آن در متن، ایما‌ی ضمن خوانداری را بروز می‌داد.

اما، در تعامل انسان - ربات و هنگامی که یک خواننده‌ی انسانی برای ربات متنی را می‌خواند قضیه متفاوت بود، چراکه خواننده‌ی انسان تنها در برخورد نخست از خود حرکت ضمن خوانداری نشان می‌داد، اما با تکرار همان استعاره در متن احتمال بروز ایما از سوی وی کم‌تر می‌شد. اگرچه خواندن محتوای پزشکی به زبان فارسی به دلیل حجم مطالب ناآشنا برای خواننده بار شناختی^۱ تحمیل می‌کند و استفاده از ایماها می‌تواند بار شناختی را از فرایند درک بکاهد، اما تکرار بیش از حد ایماها تحمیل بار شناختی و عدم تمرکز خواننده را همراه دارد. طبق نظریه‌های بار شناختی و ادراکی^۲ (Lavie, 1995) اگرچه اضافه کردن وجه غیرکلامی در جریان خواندن می‌تواند در سطح درک فراگیران مؤثر باشد، اما، استفاده‌ی مستمر و بیش از حد از ایماها با تحمیل بار شناختی تمرکز درک فراگیران را بر هم می‌زند و در نتیجه از مادام‌العمری یادگیری می‌کاهد. حفظ تعادل در کاربرد ایماهای ضمن خوانداری درک مفاهیم را هنگام نیاز برای فراگیران آسان می‌سازد. به علاوه، نباید از نظر دور داشت که هوشمندی انسان در قیاس با ربات سبب می‌شود تا او در حین خواندن از ایماهای ضمن خوانداری زبان مادری خویش نیز بهره ببرد.

۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادهای آموزشی و پژوهشی

این پژوهش به بررسی امکان‌پذیری ایماهای ضمن خوانداری در شفاف‌سازی مفهوم قیده‌های استعاری در درک خوانداری محتوای پزشکی به زبان فارسی در کلاس‌های معکوس پرداخت. یافته‌ها نشان داد که شفاف‌سازی استعاره‌های مفهومی به درک خوانداری کمک می‌کند و کیفیت شفاف‌سازی بر ماندگاری درک اثرگذار است. در این راستا، اتخاذ راهبرد شیوه‌ی تمرین تعاملی به امکان‌پذیری ایماهای ضمن خوانداری در آموزش محتوای پزشکی به زبان فارسی کمک می‌کند و این کاربست‌پذیری در تعامل شرکت‌کنندگان ربات به بالاترین سطح خود می‌رسد. در این بین، سطح خواننده فارسی عمومی شرکت‌کنندگان و نگرش آن‌ها به کاربرد ایماهای استعاری قیدی در آموزش خواننده، جریان یادگیری و درک را تحت‌الشعاع قرار داد. براساس نتایج، ساده‌سازی محتوای پزشکی به زبان فارسی سبب شد تا شرکت‌کنندگان بیشتر به اهمیت مهارت خوانداری پی ببرند. شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که شفاف‌سازی مفاهیم انتزاعی در جریان یاددهی - یادگیری مهارت خوانداری به بالا بردن سطح مهارت آن‌ها در مرتفع کردن نیازها در عرصه کمک می‌کند. نتایج این پژوهش برای دست‌اندرکاران آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان مفید به نظر می‌رسد. ضروری به نظر می‌رسد دست‌اندرکاران آموزش و یادگیری زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان برای تلفیق نگرش علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات اهتمام ورزند. در این بین، امکان دور‌حضوری به بهره‌گیری حداکثری از ربات‌های انسان‌نما در

1. cognitive load

2. Cognitive Load Theory (CLT) & Perceptual Load Theory (PLT)

فضای آموزش کاربرپسند زبان راه‌گشاست. همچنین، پیشنهاد می‌شود تا به بررسی امکان‌پذیری ایماهای ضمن خواننداری در آموزش متون زبان تخصصی پرداخته شود.

فهرست منابع:

- استوار، سید محمد. (۱۳۹۲). استعاره مفهومی رد در شاهنامه. به کوشش فرزاد قائمی، مجموعه مقاله‌های شاهنامه و پژوهش‌های آیینی (صص. ۳۹۹-۴۱۸). مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- اسدی، احمدعلی، بصام‌پور، شیواسادات و ذوالفقاری، میترا. (۱۳۸۹). هندبوک پرستاری داخلی-جراحی برونر و سودارث. تهران: اندیشه رفیع.
- افراشی، آریتا و حسامی، تورج. (۱۳۹۲). تحلیل استعاره‌های مفهومی در یک طبقه‌بندی جدید با نمونه‌هایی از زبان فارسی و اسپانیایی. نشریه‌ی پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۳(۵)، ۱۴۲-۱۶۶.
- افراشی، آریتا، عاصی، سید مصطفی و جولایی، کامیار. (۱۳۹۴). استعاره‌های مفهومی در زبان فارسی؛ تحلیلی شناختی و پیکره‌مدار. زبان‌شناخت، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۶(۲)، ۳۹-۶۱.
- خزائی، سعید، مشهدی، امیر و ترابی، رضا. (۱۳۹۹). بررسی کارآیی آموزش متنوع مبتنی بر ربات در یادگیری فن ترجمه انگلیسی با اهداف پزشکی و کیفیت درمان. مطالعات زبان و ترجمه، ۷، ۱۰۷-۱۳۰.
- داوری، رضا، نیلی‌پور، رضا، قائمی‌نیا، علیرضا، جاج، آنتونی جی ان جی و یارمحمدی، لطفاله. (۱۳۹۱). زبان استعاری و استعاره‌های مفهومی. تهران: هرمس.
- رضایی، رؤیا، امیرمشهدی، محمد و نیک‌بخت، عباس. (۱۳۹۵). نقش پادگفتمانی استعاره زبانی در ترمیم فرایند ارتباطی در نامه‌های نیما یوشیج. جستارهای زبانی، ۷(۲)، ۱۰۵-۱۲۱.
- رضایی، محمد و مقیمی، نرجس. (۱۳۹۴). بررسی استعاره‌های مفهومی در ضرب‌المثل‌های فارسی. مطالعات زبانی بلاغی، ۴(۸)، ۹۱-۱۱۷.
- زابلی‌زاده، اردشیر و موسوی، سید ندا. (۱۳۹۴). بررسی نقش استعاره در گفتمان خبری رسانه‌های بین‌المللی. مطالعات رسانه‌های نوین، ۱(۲)، ۵۷-۸۵.
- زاهدی، کیوان و دریکوند، عصمت. (۱۳۹۰). استعاره‌های شناختی در نثر فارسی و انگلیسی. نقد زبان و ادبیات خارجی، ۳(۶)، ۱-۱۹.
- توفیقی، حسن و شکیبا، ابوالفضل. (۱۳۹۵). استعاره مفهومی و سرنوشت چهار رباعی منسوب به خیام. شعرپژوهی بوستان ادب، ۸(۴)، ۲۵-۴۸.
- شریفی، فرزانه، سید حسینی، سید محمدعلی، نژادی، پویا، دلیلی، مینا، جمشیدی، مرتضی و نصیری، حامد. (۱۳۹۶). مروری بر پژوهش‌های برتر. ماهنامه‌ی الکترونیکی مطالعات بازی، ۱۰، ۱-۹.
- صبحاحی، حمید، حیدریان، احمدرضا و محمدحسین‌زاده، عبدالرضا. (۱۳۹۵). بررسی استعاره مفهومی در سوره بقره (۱۳۹۵). نشریه‌ی ادب و زبان دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۹(۳۹)، ۸۵-۱۰۸.
- فرخی، علی. (۱۳۸۹). استعاره، کنایه، تشبیه، مجاز و مقایسه آن‌ها. وب‌نوشت ادبیات فارسی راهنمایی. بازیابی شده از <http://farsisampad.blogfa.com/post-22.aspx>

قائمی‌نیا، علیرضا. (۱۳۹۱). استعاره‌های مفهومی در آیات قرآن. به قلم رضا داوری، رضا نیلی‌پور، علیرضا قائمی‌نیا، آنتونی جی ان جاج و لطفاله یارمحمدی (ویراستاران). *زبان استعاری و استعاره‌های مفهومی* (صص. ۳۱-۵۸). تهران: هرمس.

نصیب ضرابی، فهیمه و پهلوان‌نژاد، محمدرضا. (۱۳۹۳). تبلور مفهوم زمان: براساس حرکات استعاری داستان. *پژوهش‌های زبانی*، ۵(۱)، ۱۰۹-۱۲۷.

نورمحمدی، اسماعیل. (۱۳۸۹). استعاره‌ی مفهومی و اکتساب توانش استعاری در زبان انگلیسی از سوی دانشجویان ایرانی رشته‌ی زبان: مطالعه با روی‌کرد زبان‌شناسی شناختی (پایان‌نامه‌ی دکتری). پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. بازیابی شده از <https://ganj.irandoc.ac.ir/dashboard>

یزدانی، شهرام. (۱۳۹۹). *ارزشیابی دانشجو*. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی تهران. برگرفته از: <http://jouybari.blogfa.com/post/4472>

References:

- Afrashi, A., & Hesami, T.** (2013). Analysis of conceptual metaphors in a new classification with examples from Persian and Spanish. *Journal of Comparative Linguistic Research*, 3(5), 142-166. [In Persian]
- Afrashi, A., Asi, S. M., & Jolaei, K.** (2015). Conceptual metaphors in Persian: Cognitive and corporeal analysis. *Institute for Humanities and Cultural Studies*, 6(2), 39-61. [In Persian]
- Asadi, A. A., Basampour, Sh. S., & Zolfaghari, M.** (2010). *Handbook of Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing*. Tehran: Andishe Rfiee Press. [In Persian]
- Conrad, D., & Libarkin, J. C.** (2021). Using Conceptual Metaphor Theory within the Model of Educational Reconstruction to identify students' alternative conceptions and improve instruction: A plate tectonics example. *Journal of Geoscience Education*, 1-16.
- Davari, R., Nilipour, R., Ghaemina, A. R., Jaj, A. G., & Yarmohammadi, L.** (2012). *Metaphorical language and conceptual metaphors*. Tehran: Hermes. [In Persian]
- Deignan, A.** (2005). *Metaphor and corpus linguistics*. The Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
- Díaz-Peralta, M.** (2018). Metaphor and ideology: Conceptual structure and conceptual content in Spanish political discourse. *Discourse & Communication*, 12(2), 128-148.
- Farrokhi, A.** (2010). Metaphor, irony, simile, metaphor and comparison. *Persian Literature Guide*. Retrieved from <http://farsisampad.blogfa.com/post-22.aspx> [In Persian]
- Ghaemina, A.** (2012). Conceptual metaphors in Quranic verses. In R. Davari Ardekani, R. Nilipour, A. Ghaemina, A. J. N. J. Judge, & L. Yar Mohammadi (Eds.), *Metaphoric language and conceptual metaphors* (pp. 31-58). Hermes Press: Tehran. [In Persian]
- Gibbs, R. W.** (2011). Evaluating conceptual metaphor theory. *Discourse Processes*, 48(8), 529-562.
- Grady, J. E.** (2007). Metaphor. In D. Geeraerts & H., Cuyckens (Eds.), *The Oxford handbook of cognitive linguistics* (pp. 188-213). Oxford: Oxford University Press.

- Hilliard, J., Kear, K., Donelan, H., & Heaney, C.** (2020). Students' experiences of anxiety in an assessed, online, collaborative project. *Computers & Education, 143*, 103675.
- Janzen, J.** (2002). Teaching strategic reading. *Methodology in language teaching: An anthology of current practice*, 287-294.
- Johns, T., & Davies, F.** (1983). Text as a vehicle for information: The classroom use of written texts in teaching reading in a foreign language. *Reading in a Foreign Language, 1*, 1-19.
- Khazaie, S., Mashhadi, A., & Torabi, R.** (2020). Exploring the viability of robot-assisted differentiated instruction in translation of english for medical purposes and quality of treatment. *Journal of Language and Translation Studies, 7*, 107-130. [In Persian]
- Khazaie, S., Torabi, R., & Saghaei, A.** (2020). *Exploring the viability of augmented reality-based cognitive therapy of low working memory in English for medical purposes comprehension and performance*. Paper presented at the 5th International Conference on Computer Games; Challenges and Opportunities, Isfahan, Iran.
- Kövecses, Z.** (2010). *Metaphor. A practical introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M.** (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive science, 4*(2), 195-208.
- Lakoff, G., & Johnson, M.** (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought* (Vol. 640). New York: Basic books.
- Lavie, N.** (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 21*(3), 451-468.
- Masataka, N.** (Ed.). (2008). *The origins of language unraveling evolutionary forces*. New York, NY: Springer.
- McGlone, M. S.** (2007). What is the explanatory value of a conceptual metaphor? *Language & Communication, 27*(2), 109-126.
- McNeill, D., & Levy, E.** (1980). *Conceptual representations in language activity and gesture*. Hoboken, NJ: ERIC Clearinghouse.
- Monterey Language service.** Retrieved from <http://montereylanguages.com/pdf-word-count-online-free-tool.html>
- Moore, K. E.** (2014). *The spatial language of time: Metaphor, metonymy, and frames of reference*. The Netherlands: John Benjamins Publishing Company.
- Nasib Zarabi, F., & Pahlavannejad, M. R.** (2014). Crystallization of the concept of time: based on metaphorical hand movements. *Linguistic Research, 5*(1), 109-127. [In Persian]
- NoorMohammadi, E.** (2010). *Conceptual metaphors and acquisition of metaphoric competence of Iranian students: A cognitive study* (Doctoral dissertation). Iranian Research Institute for Information Science and Technology. Retrieved from <https://ganj.irandoc.ac.ir/dashboard>. [In Persian]
- Ostovar, S. M.** (2013). Conceptual metaphor of rejection in Shahnameh. In F. Ghaemi (Ed.), *A collection of articles on Shahnameh and ritual research* (pp. 399-418). Mashhad: Ferdowsi University Publications and Printing Institute of Mashhad. [In Persian]

- Prensky, M.** (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, 9(5).
- Rezaee, M., & Moghimi, N.** (2015). A study of conceptual metaphors in persian proverbs. *Rhetorical Linguistic Studies*, 4(8), 91-117. [In Persian]
- Rezaee, R., AmirMashhadi, M., & Nikbakht, A.** (2016). The role of anti-discourses of linguistic metaphors in modifying the interaction process of Nima Yooshij's letters. *Language Related Research*, 7(2), 105-121. [In Persian]
- Ritchie, L. D.** (2006). *Context and connection in metaphor*. New York: Palgrave Macmillan.
- Sabahi, H., Heydarian, A. R., & Mohammad Hosseinzadeh, A.** (2016). A study of conceptual metaphor in surah Al-Baqarah. *Journal of Literature and Language, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Bahonar University of Kerman*, 19(39), 85-108.
- Sharifi, F., Seyed Hosseini, S. M. A., Nejadi, P., Dalili, M., Jamshidi, M., & Nasiri, H.** (2017). A review of top research. *Electronic Monthly Game Studies*, 10, 2-9. [In Persian]
- Sykes, J.** (2006). Affective gaming: Advancing the argument for game-based learning. In M. Pivec (Ed.), *Affective and emotional aspects of human-computer interaction*, (pp. 3-7). Oxford: IOS Press.
- Taherdoost, H.** (2016). Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management*, 5(3), 28-36.
- Tawfiqi, H., & Shakiba, A.** (2015). Conceptual metaphor and the fate of the four quatrains attributed to Khayyam. *Journal of Poetry Research*, 8(4), 25-48. [In Persian]
- van den Berghe, R., Verhagen, J., Oudgenoeg-Paz, O., Van der Ven, S., & Leseman, P.** (2019). Social robots for language learning: A review. *Review of Educational Research*, 89(2), 259-295.
- White, M.** (2003). Metaphor and economics: the case of growth. *English for specific purposes*, 22(2), 131-151.
- Yazdani, Sh.** (2020). *Assessment of students*. Tehran: Shahid Beheshti University Press. Retrieved from <http://jouybari.blogfa.com/post/4472> [In Persian]
- Zabolizadeh, A., & Moosavi, S. N.** (2015). An investigation into the discourse of the international media. *Studies of New Media*, 1(2), 57-85. [In Persian]
- Zahedi, S., & Drikund, E.** (2010). Cognitive metaphors in Persian and English prose. *Critique of Foreign Language and Literature*, 3(6), 1-19. [In Persian]