

ارزیابی تطبیقی راهبردهای یادگیری زبان در محیط‌های نظامی: مرور نظام‌مند

بر مبنای چارچوب پرزما

علی کریمی^۱

چکیده

در عملیات‌های چندملیتی، جمع‌آوری اطلاعات و امور مدنی، مهارت زبانی به‌عنوان یک شایستگی حیاتی برای کارکنان نظامی شناخته می‌شود. با این حال، برنامه‌های سنتی آموزش زبان همواره با چالش‌هایی همچون محدودیت زمانی، تنوع مأموریت‌ها و شکاف‌های فرهنگی دست‌وپنجه نرم می‌کنند. این مقاله با بهره‌گیری از روش مرور نظام‌مند ادبیات (براساس چارچوب پرزما) و تحلیل ۷۵ مطالعه منتشرشده بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴، به بررسی اثربخشی راهبردهای یادگیری زبان برای افراد نظامی می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد راهبردهای غوطه‌ورکننده (مانند شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی و ایفای نقش میدانی) با بهبود ۳۵ درصدی مهارت عملیاتی و ۲۸ درصدی موفقیت مأموریت، مؤثرترین رویکرد هستند، درحالی‌که راهبردهای شناختی و همتا-به-همتا کارایی کمتری دارند. ابزارهای فناورانه

^۱ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد زبان فرانسه، دانشگاه تربیت مدرس، alikaarimifrance@gmail.com

(برنامه‌های کاربردی موبایل و واقعیت مجازی) با وجود مقیاس‌پذیری بالا، به دلیل محدودیت زیرساخت در مناطق عملیاتی (دسترسی تنها ۳۰ درصد یگان‌ها) و خطاهای ترجمه در گویش‌های محلی با چالش مواجه هستند. موانع کلیدی شامل محدودیت زمانی (۶۸ درصد مطالعات)، تنوع مأموریت (۵۲ درصد) و شکاف فرهنگی (۳۸ درصد) می‌باشند. این مقاله با ارائه مدل‌های ترکیبی (تلفیق غوطه‌وری و فناوری) و تأکید بر بومی‌سازی آموزش براساس نوع مأموریت، راهکارهایی برای ارتقای آمادگی زبانی و کاهش وابستگی به مترجمان خارجی ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: راهبردهای یادگیری زبان، آموزش نظامی، غوطه‌وری زبانی، یادگیری تقویت‌شده با فناوری، آمادگی عملیاتی، شایستگی فرهنگی.

۱. مقدمه

چشم‌انداز امنیت جهانی روز به روز درهم‌تنیده و بی‌ثبات‌تر می‌شود. در چنین فضایی، مهارت زبانی به یکی از شایستگی‌های حیاتی کارکنان نظامی تبدیل شده است. عملیات‌های نظامی امروز، از مأموریت‌های ائتلافی چندملیتی تا اقدامات ضدشورش، نه تنها به تخصص تاکتیکی، بلکه به توانایی پیمایش در پیچیدگی‌های زبانی و فرهنگی نیاز دارند (اسمیت^۱، ۲۰۲۳). خواه در مذاکره با رهبران محلی، ترجمه محتوای شنوهای اطلاعاتی یا تقویت اعتماد درون جامعه میزبان، ارتباط مؤثر، پایه و اساس موفقیت مأموریت است. با این حال، علی‌رغم اهمیت راهبردی آن، برنامه‌های آموزش زبان نظامی اغلب در تطبیق با نیازهای کارکنان مستقر در محیط‌های متنوع زبانی، از قافله عقب می‌مانند (مارشال^۲، ۲۰۱۹). این مقاله به بررسی تقاطع راهبردهای یادگیری زبان و الزامات عملیاتی نظامی می‌پردازد، شکاف‌های موجود در چارچوب‌های آموزشی کنونی را شناسایی کرده و راه‌حل‌های مبتنی بر شواهد برای ارتقای آمادگی زبانی ارائه می‌دهد.

۲. اهمیت مهارت زبانی در عملیات‌های نظامی

در درگیری‌های نظامی معاصر، مهارت زبانی به‌عنوان «افزاینده توان رزمی» عمل می‌کند. برای نمونه، در عملیات‌های چندملیتی نظیر مأموریت‌های ناتو در اروپای شرقی یا تلاش‌های ائتلافی در منطقه هند-اقیانوسیه، وجود شایستگی زبانی مشترک، هماهنگی بی‌درنگ میان نیروهای متحد را ممکن می‌سازد. در جریان عملیات «عزم راسخ»، کارکنان

¹ Smith

² Marshall

مسلط به زبان‌های عربی و کردی نقش محوری در میانجی‌گری میان شبه‌نظامیان محلی و واحدهای ائتلاف ایفا کردند و از سوءتفاهماتی کاستند که می‌توانست تنش‌ها را تشدید کند (اینگرلی^۱، ۲۰۱۶). علاوه بر ارتباطات تاکتیکی، مهارت‌های زبانی برای جمع‌آوری اطلاعات حیاتی هستند. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۳ نشان داد ۷۸ درصد اطلاعات عملیاتی در عملیات‌های ضدتروریسم از منابع دارای ظرافت زبانی، مانند ارتباطات شنودشده یا مصاحبه با منابع محلی، به دست آمده است (اسمیت، ۲۰۲۳). با این حال، ترجمه‌های نادرست ناشی از تفاوت‌های گویشی یا اصطلاحات فرهنگی، یکپارچگی مأموریت را به خطر می‌اندازد. نمونه این امر را می‌توان در حادثه بمباران کندز در سال ۲۰۱۰ مشاهده کرد که ترجمه نادرست واژه «کامیون» به «تانک» به اشتباهی مرگ‌بار انجامید (اسمیت، ۲۰۱۸). علاوه بر این، مهارت زبانی قابلیت‌های قدرت نرم را تقویت می‌کند، کارکنان نظامی درگیر در امور مدنی مانند ارائه خدمات پزشکی یا پروژه‌های زیرساختی، برای ایجاد رابطه با جوامع محلی به مهارت‌های زبانی بومی وابسته هستند. تحقیقات نشان می‌دهد واحدهایی که اعضای آموزش‌دیده زبانی دارند، در مقایسه با واحدهای وابسته به مترجمان، ۴۰ درصد میزان موفقیت بالاتری در تثبیت مناطق درگیری دارند (تیان و ژانگ^۲، ۲۰۲۰). شایستگی فرهنگی که ذاتاً به تسلط زبانی گره خورده است، بیشتر خطرات ناشی از بی‌توجهی فرهنگی را کاهش می‌دهد. امری که می‌تواند تلاش‌های دیپلماتیک را تضعیف کند. برای مثال، سامانه عرصه انسانی ارتش ایالات متحده بر آموزش زبان

¹ Inghilleri

² Tian, Y., & Zhang

برای درک و پیمایش پویایی‌های اجتماعی-سیاسی در مناطقی مانند ساحل آفریقا تأکید دارد، جایی که وابستگی‌های قبیله‌ای بر اتحادهای امنیتی تأثیر می‌گذارند (مارتینز^۱، ۲۰۲۳).

۳. شکاف‌های موجود در آموزش زبان ویژه نظامی

با وجود ارزش اثبات‌شده آموزش زبان، برنامه‌های نظامی غالباً در پاسخ به چالش‌های منحصربه‌فرد کارکنان ناکام می‌ماند. برنامه‌های سنتی که براساس برنامه‌های درسی زبان غیرنظامی طراحی شده‌اند، مهارت عمومی را بر شایستگی‌های ویژه مأموریت ترجیح می‌دهند. بررسی برنامه‌های وزارت دفاع ایالات متحده در سال ۲۰۲۲ نشان داد که تنها ۱۵ درصد دوره‌ها شامل واژگان تاکتیکی (مانند پروتکل‌های تخلیه پزشکی یا مذاکرات در ایست‌های بازرسی) بوده‌اند. به همین دلیل، کارکنان برای تعاملات میدانی آمادگی کافی نداشته‌اند (ری و بولز^۲، ۲۰۱۹). افزون بر این، مدت زمان آموزش اغلب با جدول زمانی عملیاتی همخوانی ندارد. برای نمونه، برنامه ۶۴ هفته‌ای زبان عربی مؤسسه زبان دفاعی برای کارکنانی که نیاز به استقرار سریع دارند، غیرعملی است (لابلی و همکاران^۳، ۲۰۱۸).

علاوه بر این مسائل، ادغام ناهموار فناوری، مشکل را پیچیده‌تر می‌کند، درحالی‌که ابزارهای غوطه‌ورساز مانند شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی در بازسازی شرایط میدانی مانند مذاکره با رهبران محلی در یک روستای شبیه‌سازی‌شده افغانستان، نویدبخش هستند. تنها ۲۰ درصد از

¹ Martinez, 2023

² Ray & Bowles

³ Läubli et al.

نهادهای نظامی چنین پلتفرم‌هایی را در مقیاس گسترده به کار گرفته‌اند (لی و پاتل^۱، ۲۰۲۲). افزون بر این، برنامه‌های موجود به‌ندرت بار شناختی یادگیری تحت استرس را در نظر می‌گیرند که مشخصه محیط‌های نظامی است. مطالعات نشان می‌دهند کارکنان در مأموریت‌های پرفشار، در مقایسه با یادگیرندگان غیرنظامی، ۳۰ درصد نرخ نگهداری پایین‌تری برای مهارت‌های زبانی آموزش‌دیده در کلاس دارند (بولز و وارلا^۲، ۲۰۲۱). این شکاف‌ها نه تنها کارایی عملیاتی را مختل می‌کنند، بلکه هزینه‌های مالی نیز به همراه دارند. به‌طور مثال، کارکنان نظامی ایالات متحده تنها در سال ۲۰۲۲، ۲۴۰ میلیون دلار برای مترجمان هزینه کردند، رقمی که می‌توان از طریق آموزش زبان پیشگیرانه کاهش یابد (دفتر حسابداری عمومی ایالات متحده، ۲۰۲۳).

۴. سوالات پژوهش

برای مقابله با این چالش‌ها، این مرور ادبیات به بررسی موارد زیر می‌پردازد:

- ۱، کدام یک از راهبردهای یادگیری زبان برای افراد نظامی در شرایط عملیاتی از همه مؤثرتر است؟
- ۲، عوامل زمینه‌ای از جمله نوع مأموریت، مدت زمان اعزام و شرایط فرهنگی، چگونه بر کارایی این راهبردها تأثیر می‌گذارند؟

¹ Lee & Patel

² Bowles, A. R., & Varela

با در نظر گرفتن مطالعات تجربی و چارچوب‌های نظری، این مقاله در نظر دارد برنامه‌های یادگیری زبانی انطباق‌پذیر و قابل گسترشی ارائه نماید که با واقعیت‌های خدمت نظامی مدرن هماهنگ باشد.

۵. چارچوب‌های نظری

۵.۱ دسته‌بندی استراتژی‌های یادگیری زبان^۱ (اُکسفورد، ۱۹۹۰)

دسته‌بندی استراتژی‌های یادگیری زبان اُکسفورد یک پایه‌ای بنیادی برای طبقه‌بندی استراتژی‌های یادگیری زبان^۲ در شش حوزه اصلی ارائه می‌دهد. استراتژی‌های حافظه (مانند استفاده از ابزارهای یادآوری)، استراتژی‌های شناختی (مانند یادداشت‌برداری)، استراتژی‌های جبرانی (مانند حدس‌زدن از متن)، استراتژی‌های فراشناختی (مانند تعیین اهداف یادگیری)، استراتژی‌های عاطفی (مانند مدیریت استرس) و استراتژی‌های اجتماعی (مانند تعامل با هم‌تیمی‌ها)، اگرچه این ابزار ابتدا برای یادگیرندگان عمومی طراحی شده بود، اما به‌طور محدودی در زمینه نظامی بازتعریف و تعدیل شده است. به‌عنوان مثال، استراتژی‌های فراشناختی برای افراد نظامی که باید یادگیری خود را در شرایط اعزام‌های غیرقابل پیش‌بینی خودمختار نگه دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (اینگرلی^۳، ۲۰۱۶). با این حال، تمرکز گسترده راهبردهای یادگیری بر محیط‌های کلاسی، نیازهای عملیاتی را نادیده می‌گیرد، از

¹ SILL

² LLS

³ Inghilleri

جمله تسلط بر واژگان مربوط به مأموریت‌های خاص (مانند دستورالعمل‌های انتقال بیمار) یا ترجمه گفتگوها در شرایط فشار زمانی. اخیراً، برخی نقدها بر این اساس مطرح شده‌اند که باید نظریه یادگیری مبتنی بر موقعیت^۱ با استراتژی‌های یادگیری زبان اُکسفورد ادغام گردند تا هم‌ترازی بهتری با شرایط میدانی فراهم گردد.

۵.۲. یادگیری زبان نوجوانان و بزرگسالان در شرایط خاص

راهبردهای شناختی در مقابل راهبردهای غوطه‌ورکننده (اسمیث، ۲۰۱۸)

فراگیران بزرگسال در محیط‌های نظامی با فشارهای منحصربه‌فردی مواجه هستند که در آن اشتباهات زبانی می‌توانند پیامدهای حیاتی داشته باشند. (اسمیث، ۲۰۱۸). استراتژی‌های شناختی، روش‌های ساختاری و تحلیلی مانند تمرینات دستور زبان را از استراتژی‌های غوطه‌ورکننده متمایز می‌کند که تعاملات واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند (مانند بازی نقش‌ها در مذاکرات با رهبران محلی). اگرچه روش‌های شناختی به بهبود سطح پایه تسلط زبانی کمک می‌کنند، اما آموزش غوطه‌ورکننده سرعت یادگیری فرهنگی و تطبیق با زمینه عملیاتی را افزایش می‌دهد. به‌عنوان مثال، مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۲ نشان داد که فراگیران نیروی دریایی که در سناریوهای غوطه‌ورکننده آموزش دیده بودند، ۳۵ درصد واژگان تاکتیکی بیشتری نسبت به همکارانی حفظ کردند که از کتاب‌های درسی استفاده می‌کردند. بااین‌حال، برنامه‌های غوطه‌ورکننده نیازمند منابع قابل توجهی هستند و این امر مقیاس‌پذیری آن‌ها را برای گروه‌های

^۱ situated learning theory

بزرگ محدود می‌کند، به همین دلیل، مدل‌های ترکیبی که تمرینات شناختی مبتنی بر برنامه‌های کاربردی موبایل را با تمرینات غوطه‌ورکننده حضوری ترکیب می‌کنند، به‌طور فزاینده‌ای مورد تأکید قرار گرفته‌اند (لی و پاتل^۱، ۲۰۲۲).

جدول ۱: مقایسه استراتژی‌های شناختی و غوطه‌ورکننده در زمینه نظامی

شناختی	کارت‌های یادآوری، تمرینات دستور زبان	۳۰۲ (تسلط پایه)	ارتباط بافتی کم
غوطه‌ور	شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی (VR)، بازی نقش‌های عملیاتی در میدان	۴۰۵ (آمادگی عملیاتی)	نیاز به منابع بالا

نکته: مقیاس کارایی براساس نتایج مطالعات تجربی و نظرات متخصصان در محیط‌های نظامی تدوین شده است.

۵.۳ چالش‌های خاص نظامی

- محدودیت‌های زمانی و تنوع مأموریت‌ها (دارپا^۲، ۲۰۲۱)

عملیات‌های نظامی به یادگیری سریع زبان متناسب با محیط‌های پویا نیاز دارند. آژانس دارپا (۲۰۲۱) محدودیت زمان را به‌عنوان یک مانع اصلی معرفی کرده است. کارکنان نظامی به‌طور میانگین تنها ۱۲ هفته پیش از اعزام، آموزش زبان می‌بینند، درحالی‌که این مدت برای رسیدن به تسلط کافی نیست. افزون بر این، تنوع مأموریت‌ها مشکل را دوچندان می‌کند. زیرا نیروها ملزم هستند بسته به منطقه عملیاتی، میان زبان‌های گوناگون (مانند دری و اوکراینی)

¹ Lee & Patel

² DARPA

جابه‌جا شوند. ارتش ایالات متحده برای مقابله با این چالش، ماژول‌های «یادگیری خرد درخواستی» را اتخاذ کرده است. این ماژول‌ها درس‌های روزانه ۱۵ دقیقه‌ای را از طریق برنامه‌های کاربردی موبایل ارائه می‌دهند (لابلی و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، چنین ابزارهایی اغلب ظرافت‌های فرهنگی را نادیده می‌گیرند و خطر سوءتفاهم را افزایش می‌دهند. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۱ نشان داد ۴۰ درصد کارکنانی که از برنامه‌های کاربردی عبارات کاربردی استفاده می‌کردند، القاب احترام‌آمیز را در بافت خاورمیانه به اشتباه به کار بردند و این امر به تضعیف ارتباط مؤثر انجامید (اسمیث، ۲۰۲۳).

۵.۴ یادگیری تقویت‌شده با فناوری: اپلیکیشن‌های موبایل و شبیه‌سازی‌های

واقعیت مجازی

فناوری، شکاف‌های موجود در آموزش سنتی را با ارائه راه‌حل‌های مقیاس‌پذیر و آگاه از زمینه پر می‌کند. اپلیکیشن‌های موبایلی مانند «سامانه آموزش زبان و فرهنگ تاکتیکی»^۱ درس‌های مبتنی بر سناریو (مانند مذاکره در ایست‌بازرسی) ارائه می‌دهند، درحالی‌که پلتفرم‌های واقعیت مجازی مانند «ویرلنگ» محیط‌های پرسترس (مانند بازارهای افغانستان) را شبیه‌سازی می‌کنند تا تصمیم‌گیری تحت فشار را بیازمایند (لی و پاتل، ۲۰۲۲). یک فراتحلیل در سال ۲۰۲۳ نشان داد که کارکنان آموزش‌دیده با واقعیت مجازی، در مقایسه با یادگیرندگان کلاسی، ۲۵ درصد زمان واکنش سریع‌تری در سناریوهای پیچیده زبانی داشتند (مارتینز و همکاران^۲،

^۱ TLCTS

^۲ Martinez et al.,

۲۰۲۳). با این حال، چالش‌ها همچنان پابرجا هستند. تنها ۳۰ درصد از واحدهای مستقر در خط مقدم، دسترسی مطمئن به اینترنت برای به‌روزرسانی اپلیکیشن‌ها دارند و سخت‌افزار واقعیت مجازی از نظر لجستیکی همچنان دست‌وپاگیر است (دفتر حسابرسی دولت ایالات متحده^۱، ۲۰۲۳).

جدول ۲: کاربرد فناوری در برنامه‌های آموزش زبان نظامی

فناوری	موارد استفاده	مزایا	محدودیت‌ها
اپلیکیشن‌های موبایل	تمرین عبارات، آزمون‌های کوتاه	قابلیت حمل، بازخورد بلادرنگ	عملکرد آفلاین محدود
شبیه‌سازی‌های (VR) واقعیت مجازی	غوطه‌وری فرهنگی، آزمون استرس	درگیری و تعامل بالا	هزینه‌بر بودن در مقیاس گسترده
سیستم‌های ترجمه ماشینی عصبی ^۲	ترجمه بلادرنگ مکالمات، پردازش اسناد اطلاعاتی، تحلیل شنودهای زبانی	سرعت بالا در ترجمه متون رسمی، کاهش وابستگی به مترجم انسانی	خطای فاحش در گویش‌های محلی و اصطلاحات فرهنگی، نیاز به اتصال پایدار
چت‌بات‌های هوش مبتنی بر (مصنوعی مولد LLM)	مکالمه تعاملی بدون قضاوت، تمرین نقش‌های موقعیتی (بازرسی، معاینه پزشکی)، بازخورد فوری گرامری	شخصی‌سازی بر اساس سطح یادگیرنده، در دسترس بودن ۲۴/۷، شبیه‌سازی تعاملات بومی	های غیرکلامی و لحن، خطر تولید محتوای نادرست (هالوسینیشن)، نگرانی امنیت داده‌ها
پلتفرم‌های یادگیری تطبیقی مبتنی بر ابر	دوره‌های خرد شخصی‌سازی‌شده، ردیابی پیشرفت میان‌یگانی، به‌روزرسانی محتوای متمرکز	همگام‌سازی بین دستگاه‌ها، تحلیل داده‌های یادگیری برای فرماندهان، کاهش زمان آموزش	وابستگی شدید به پهنای باند، آسیب‌پذیری در محیط‌های جنگ الکترونیک، هزینه اشتراک بلندمدت

^۱ GAO

^۲ (NMT)

اگرچه ادبیات موجود بر اهمیت استراتژی‌های انطباق‌پذیر و فناوری‌های نوین تأکید دارد، اما پژوهش‌های اندکی به پیامدهای بلندمدت یا توسعه توانایی‌های فرهنگی-بین‌فرهنگی پرداخته‌اند (بولز و هنشا^۱، ۲۰۲۲). در همین حال، شکاف‌های قابل‌توجهی در زمینه ارزیابی مستمر کارایی برنامه‌های آموزشی و نیز درک عمیق‌تر از تأثیر شرایط فشار عملیاتی بر فرآیند یادگیری زبان وجود دارد. بنابراین، پژوهش‌های آتی باید بر توسعه یادگیری شخصی‌سازی‌شده مبتنی بر هوش مصنوعی و روش‌های آموزشی مقاوم در برابر استرس متمرکز شوند. رویکردهایی که به‌طور خاص با نیازهای فوری و پویای خدمت نظامی همسو باشند. این راهبردها نه تنها به ارتقای تسلط زبانی، بلکه به بهبود کارایی عملیاتی و تقویت روابط مؤثر با جوامع محلی نیز منجر خواهند شد.

۶. روش‌شناسی

۶.۱ طراحی پژوهش

این پژوهش با بهره‌گیری از روش مرور سیستماتیک ادبیات^۲، با هدف هم‌آوری و تحلیل مطالعات پیشین در حوزه استراتژی‌های یادگیری زبان ویژه کارکنان نظامی طراحی شده است. انتخاب این رویکرد، به دلیل ویژگی‌های کلیدی نظیر تکرارپذیری، شفافیت و ساختارمندی، آن را به روشی مناسب برای تحلیل گسترده داده‌های علمی در زمینه آموزش زبان در محیط‌های

^۱ Bowles, A. R., & Henshaw,

^۲ Systematic Literature Review -SLR

نظامی تبدیل کرده است. اجرای این مرور سیستماتیک، مطابق با چارچوب پریزما^۱ (گزارش‌دهی ترجیحی برای مرورهای سیستماتیک و فراتحلیل‌ها) و براساس راهنمای پیچ و همکاران^۲ (۲۰۲۱) صورت پذیرفته است. این چارچوب، جریان پژوهش را از گام تعیین سؤالات تا مراحل جمع‌آوری داده‌ها، ارزشیابی کیفی مطالعات و تحلیل نهایی، با نظمی دقیق مدیریت کرده و تضمین می‌کند تا تمام فرآیند تحقیق بر پایه شفافیت، ساختارمندی و امکان بازتولید مجدد استوار باشد.

چارچوب پریزما^۳ که مخفف «آیتم‌های ترجیحی برای گزارش‌دهی مرورهای سیستماتیک و فراتحلیل‌ها» است، یکی از معتبرترین و پرکاربردترین راهنماهای روش‌شناختی در حوزه تحقیقات ثانویه محسوب می‌شود. این چارچوب که آخرین نسخه آن در سال ۲۰۲۱ توسط پیچ و همکاران ارائه شده است، با هدف افزایش شفافیت، دقت و قابلیت تکرارپذیری مرورهای سیستماتیک طراحی گردیده است. پریزما شامل یک چک‌لیست ۲۷ آیتمی است که تمامی بخش‌های یک گزارش علمی از عنوان و چکیده تا بحث و تأمین مالی را پوشش می‌دهد و همچنین یک نمودار جریان^۴ چهارمرحله‌ای (شناسایی، غربالگری، واجدیت‌سنجی و نهایی‌سازی) را ارائه می‌کند که فرآیند انتخاب و حذف مطالعات را به صورت بصری و گام‌به‌گام نمایش می‌دهد. استفاده از این چارچوب به پژوهشگران اطمینان می‌دهد که تمام مراحل مرور نظام‌مند ادبیات با کمترین سوگیری و بیشترین میزان گزارش‌دهی کامل انجام شده است. به‌همین دلیل، مجلات معتبر بین‌المللی در حوزه‌های علوم پزشکی، روانشناسی، علوم تربیتی و

¹ PRISMA

² Page et al

³ PRISMA

⁴ flow diagram

مدیریت، پیش از پذیرش مقالات مروری، رعایت الزامات چارچوب پریزما را از نویسندگان مطالبه می‌کند و در بسیاری از پروتکل‌های پژوهشی، ثبت مرور سیستماتیک طبق این چارچوب به‌عنوان یک استاندارد طلایی در نظر گرفته می‌شود.

۶.۲ استراتژی جستجو

برای شناسایی منابع مرتبط، جستجویی سیستماتیک در پایگاه‌های داده‌های علمی و منابع غیررسمی (Grey Literature) انجام شد. پایگاه‌های داده مورد استفاده شامل ERIC، ProQuest Military Database، PsycINFO، PubMed، JSTOR و پایگاه خبری بودند. افزون بر این، گزارش‌های رسمی دولتی و اسناد سازمان‌های بین‌المللی، از جمله گزارش‌های وزارت دفاع ایالات متحده (DoD) و اسناد منتشرشده توسط ناتو (NATO)، نیز مورد بررسی قرار گرفتند. بازه زمانی جستجو از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴ تعیین شد تا اطمینان حاصل گردد که مطالعات جدید و به‌روز پوشش داده می‌شوند. در طراحی کلیدواژه‌ها، از ترکیبی از اصطلاحات اصلی و ثانویه به‌همراه عملگرهای بولی^۱ بهره گرفته شد. کلیدواژه‌های اصلی عبارت بودند از: «استراتژی‌های یادگیری زبان»^۲، «کارکنان نظامی»^۳، «نیروهای مسلح»^۴، «آموزش زبان»^۵ و «آموزش دفاعی»^۶. این اصطلاحات با کلیدواژه‌های ثانویه‌ای همچون «توانش

^۱ Boolean operators

^۲ Language Learning Strategies

^۳ Personnel

^۴ Armed Forces

^۵ Language Training

^۶ Defense Education

فرهنگی^۱»، «یادگیری تقویت‌شده با فناوری^۲» و «آموزش غوطه‌ورکننده^۳» ترکیب شدند. به‌عنوان نمونه، عبارت جستجویی به‌صورت زیر تدوین گردید. این روش جستجو به‌گونه‌ای طراحی شد که هم حساسیت^۴ و هم دقت^۵ را در فرآیند جمع‌آوری منابع بهینه سازد. با حذف مطالعات مرتبط با بخش‌های غیرنظامی یا آموزش عمومی (مانند مدارس ابتدایی و دبیرستان)، اطمینان حاصل شد که مجموعه منابع مورد بررسی، به‌طور مستقیم و متمرکز بر کارکنان نظامی و شرایط عملیاتی باشد. این رویکرد، دسترسی به منابع معتبر علمی شامل مقالات مورد بازبینی همتا^۶، مطالعات تجربی، گزارش‌های سیاستی و مستندات آموزشی را به‌صورت مؤثر تضمین می‌کند.

۷. نتایج بررسی‌ها

این مرور سیستماتیک، یافته‌های ۷۵ مطالعه (در بازه‌ی سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴) را که به بررسی استراتژی‌های یادگیری زبان برای کارکنان نظامی پرداخته‌اند، بررسی کرده است. نتایج به پنج بخش سازمان‌یافته‌اند: (۱) انتخاب مطالعات و ویژگی‌های آن‌ها، (۲) بررسی انواع استراتژی‌های یادگیری زبان، (۳) کارایی استراتژی‌ها، (۴) چالش‌های زمینه‌ای و (۵)

¹ Cultural Competence

² Technology-Enhanced Learning

³ Immersive training

⁴ Sensitivity

⁵ Specificity

⁶ Peer-Reviewed Articles

یکپارچه‌سازی فناوری، جداول و نمودارها برای نمایش روندهای کلیدی در داده‌ها استفاده شده‌اند.

فرآیند انتخاب و غربالگری مطالعات در چهار گام اصلی انجام شد. در گام نخست، جستجوی سیستماتیک در پایگاه‌های داده و منابع غیررسمی، مجموعاً ۸۵۰ منبع را شناسایی کرد. در گام دوم، پس از حذف منابع تکراری و نامرتب با حوزه نظامی، ۱۸۰ مقاله برای بررسی محتوای متن کامل انتخاب شدند. در گام سوم، با اعمال معیارهای ورود (شامل ارتباط مستقیم با استراتژی‌های یادگیری زبان کارکنان نظامی، انتشار در بازه زمانی ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۴ و برخورداری از ساختار روش‌شناختی معتبر)، تعداد مطالعات به ۷۵ منبع کاهش یافت. در نهایت، این ۷۵ مطالعه به‌عنوان جامعه نهایی برای تحلیل و استخراج یافته‌ها انتخاب شدند.

درصد	زیرگروه	دسته‌بندی
60%	کمی (Quantitative)	طراحی مطالعه
27%	کیفی (Qualitative)	
13%	(Mixed روش ترکیبی Methods)	
47%	Army	
20%	Navy	شاخه نظامی
20%	Air Force	
13%	Marines	
40%	Army	تمرکز استراتژی
30%	تکنولوژی افزوده	
20%	آموزش از طریق غوطه‌وری	
10%	شناختی/افراشناختی	
60%	کارتیمی	

از نظر نوع منبع، توزیع مطالعات نهایی به این شرح است: از نظر جغرافیایی، ۷۰ درصد از مطالعات به برنامه‌های نظامی آمریکا متمرکز بودند، ۱۵ درصد به کشورهای عضو ناتو (مانند آلمان، فرانسه، کانادا)، و ۱۵ درصد به مناطق دیگر (از جمله استرالیا، کره جنوبی و برخی کشورهای آسیای جنوب شرقی) اختصاص داشتند. این توزیع نشان‌دهنده تمرکز قابل توجه بر سیستم‌های آموزشی آمریکایی است، درحالی‌که نیاز به گسترش پژوهش ادبیات مورد بررسی، استراتژی‌های تقویت‌شده با فناوری (۴۰ درصد) را به‌عنوان پرتکرارترین رویکرد مورد بحث نشان داد، پس از آن، آموزش از طریق غوطه‌وری (۳۰ درصد)، روش‌های شناختی-فراشناختی (۲۰ درصد) و یادگیری هم‌تا-به-هم‌تا (۱۰ درصد) قرار داشتند (جدول ۴).

جدول ۴: فراوانی استراتژی‌های یادگیری زبان در ادبیات بررسی‌شده	
استراتژی یادگیری	درصد مطالعات
تقویت‌شده با فناوری	۴۰٪
غوطه‌ور	۳۰٪
شناختی: ۲۰٪	۲۰٪
هم‌تا-به-هم‌تا: ۱۰٪	۱۰٪

• راهبردهای تقویت‌شده با فناوری: شامل اپلیکیشن‌های موبایل مانند Tactical

Language Trainer، شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی مانند VIRLANG و

چت‌بات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌شود.

• استراتژی‌های غوطه‌ورکننده: شامل برنامه‌های غوطه‌وری فرهنگی پیش از

اعزام و سناریوهای بازی نقش در محیط‌های عملیاتی می‌شود.

• **استراتژی‌های شناختی:** بر تمرینات ساختاریافته دستور زبان و حفظ واژگان

متمرکز هستند.

• **مدل‌های همتا-به-همتا:** بر سیستم همکاری دوتایی^۱ و یادگیری مشارکتی

تأکید دارند.

کارایی با معیارهای ارتقای سطح تسلط، میزان موفقیت مأموریت‌ها و رضایت یادگیرندگان ارزیابی شد. استراتژی‌های غوطه‌ورکننده به‌طور مداوم عملکردی برتر نسبت به سایر روش‌ها از خود نشان دادند، به‌گونه‌ای که ۸۰ درصد از مطالعات، کارایی «بالا» یا «بسیار بالا» را در بهبود آمادگی فرهنگی و زبانی گزارش کردند (جدول ۵).

جدول ۵: رتبه‌بندی کارایی براساس نوع استراتژی

نوع استراتژی	میزان مهارت کسب شده	رابطه با موفقیت مأموریت	رضایت فراگیر
تکنولوژی افزوده	۲۲٪	۱۵٪	۳.۸
آموزش ادغام شده در بافت	۳۵٪	۲۸٪	۴.۵
شناختی	۱۸٪	۱۰٪	۳.۲
همتا به همتا	۱۲٪	۸٪	۴

یادداشت: قیاس ۱-۵ که در آن ۱ = بی‌اثر و ۵ = بسیار مؤثر است، داده‌ها براساس

گزارش‌های کمی و کیفی از ۷۵ مطالعه استخراج شده‌اند. یافته‌های کلیدی شامل موارد زیر بودند:

^۱ buddy system

- شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی (VR) درک گویش‌های محلی را ۲۵ درصد در مقایسه با آموزش کلاسی سنتی بهبود بخشید (لی و پاتل، ۲۰۲۲).
- کارکنان حاضر در برنامه‌های غوطه‌ورکننده، ۴۰ درصد زمان واکنش سریع‌تری در سناریوهای بحرانی با پیچیدگی زبانی نشان دادند (دارپا، ۲۰۲۱).
- اپلیکیشن‌های موبایل کارایی محدودی برای زبان‌آموزان پیشرفته داشتند، اما به دلیل مقیاس‌پذیری بالا مورد تحسین قرار گرفتند (لابلی و همکاران، ۲۰۱۸).

ادبیات بررسی‌شده تأثیر عمیق چالش‌های خاص نظامی را بر اثربخشی راهبردهای یادگیری زبان نشان می‌دهد. موانع پرتکرار عبارتند از محدودیت زمانی (۶۸ درصد مطالعات)، تنوع مأموریت (۵۲ درصد)، محدودیت منابع (۴۵ درصد) و شکاف فرهنگی (۳۸ درصد). این موانع به‌طور جمعی آمادگی زبانی را مختل می‌کنند و نیاز به مداخلات هدفمند برای هماهنگ‌سازی آموزش با نیازهای عملیاتی را ضروری می‌سازند. بازه‌های آموزشی کوتاه (اغلب کمتر از ۱۲ هفته برای زبان‌های با اولویت بالا) به‌عنوان مانع اصلی گزارش شده‌اند. برای زبان‌های پیچیده‌ای مانند عربی و چینی که دستیابی به تسلط حرفه‌ای در آنها به حدود ۲۲۰۰ ساعت آموزش نیاز دارد (مؤسسه زبان دفاعی، ۲۰۲۲)، برنامه‌های فشرده تنها به تسلط سطحی منجر می‌شوند. برای نمونه، مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۳ نشان داد سربازانی که ۱۰ هفته زبان عربی آموزش دیده

بودند، تنها ۳۰ درصد واژگان حیاتی مأموریت را حفظ کردند و در مقایسه با ۶۵ درصد ماندگاری در میان هم‌تایان در برنامه‌های ۲۴ هفته‌ای (دارپا، ۲۰۲۱)، این «مبادلهٔ زمان در برابر تسلط» نیروهای نظامی را مجبور می‌کند تا سرعت را بر عمق اولویت دهند و به کتاب‌های اصطلاحات یا مترجم‌های هوش مصنوعی متکی شوند که فاقد ظرافت‌های مفهومی هستند (لابلی و همکاران، ۲۰۱۸).

انتشارهای مکرر در مناطق مختلف، نیازمند تغییر سریع بین زبان‌هاست که به فرسایش حفظ و یادگیری منجر می‌شود، به‌عنوان مثال، کارکنانی که از زبان دری (افغانستان) به اوکراینی (اروپای شرقی) منتقل شدند، به‌دلیل تداخل زبانی، ۴۰ درصد زمان یادآوری کندتری نشان دادند (اسمیت، ۲۰۱۸). این چالش با فقدان چارچوب‌های استاندارد «آموزش بین‌زبانی» تشدید می‌شود، تنها ۱۵ درصد از برنامه‌های بررسی‌شده، آمادگی چندزبانی را در خود گنجانده بودند. علی‌رغم شواهدی که نشان می‌دهد کارکنان آموزش‌دیده در خانواده‌های زبانی (مانند زبان‌های اسلاوی یا سامی) ۲۵ درصد سریع‌تر با گویش‌های جدید سازگار می‌شوند (اسمیت، ۲۰۲۳)، نارسایی‌های فرهنگی گزارش‌شده در ۴۵ درصد از مطالعات، اغلب ناشی از آموزش ناکافی در زمینه‌هایی مانند ارتباط غیرکلامی و ممنوعیت‌های منطقه‌ای است. به‌عنوان مثال، کارکنان آمریکایی در عراق به‌طور مکرر از عبارت «انشاءالله» استفاده می‌کردند که به‌صورت ناخواسته نشانه‌ای از ناپایداری و عدم قابلیت اعتماد به شمار می‌رفت (هاریس، ۲۰۲۱). به همین ترتیب، تفسیر نادرست نمادهای حرکتی مانند نماد «انگشت شست بالا» که در بخش‌هایی از خاورمیانه نامطلوب محسوب می‌شود، در ۳۰ درصد از تعاملات مدنی به اعتماد میان‌المللی آسیب زده بود (اسمیت، ۲۰۲۳). این شکاف‌ها حتی در برنامه‌های مبتنی بر فناوری

نیز باقی می‌مانند، زیرا ابزارهای هوش مصنوعی در تحلیل ظرافت‌های فرهنگی دچار محدودیت هستند (گزارش کنگره آمریکا، ۲۰۲۳).

یکی از چالش‌های بنیادین در گسترش آموزش‌های نوین زبان، محدودیت‌های مالی و چالش‌های لجستیکی در دسترسی به ابزارهای پیشرفته‌ای همچون شبیه‌سازهای واقعیت مجازی است. این موانع باعث شده‌اند که فناوری‌های روز، تنها در حدود ۳۰ درصد از واحدهای عملیاتی در دسترس باشند (لی و پاتل، ۲۰۲۲). به‌عنوان نمونه، گزارش بازرسی ناتو در سال ۲۰۲۲ حاکی از آن بود که ۶۰ درصد از نیروهای مستقر در شرق اروپا فاقد زیرساخت‌های لازم برای بهره‌گیری از واقعیت مجازی هستند و مجبورند برای تمرینات زبانی به‌جای استفاده از محیط‌های تعاملی، همچنان از تجهیزات صوتی قدیمی بهره ببرند (ناتو، ۲۰۲۲). این شکاف دیجیتالی و منابع، به‌ویژه در مناطقی با بودجه‌های محدود، مانعی جدی در مسیر یکپارچه‌سازی فناوری‌های نوین در آموزش زبان نظامی ایجاد کرده و هم‌ترازی استانداردهای آموزشی در سطح جهانی را با دشواری مواجه ساخته است.

این موانع، شکاف سیستمیک میان طراحی آموزشی و واقعیت‌های عملیاتی نظامی را آشکار می‌سازند. اگرچه استراتژی‌های غوطه‌ورکننده و فناوری‌محور پتانسیل‌های چشمگیری دارند، اما تحقق موفقیت آن‌ها منوط به غلبه بر چالش‌های کلیدی زمان، فرهنگ و منابع است. برای نمونه، به‌کارگیری اپلیکیشن‌های یادگیری میکرو-مدولار می‌تواند اثر محدودیت‌های زمانی را کاهش دهد، درحالی‌که تأسیس آزمایشگاه‌های فرهنگی منطقه‌ای از بروز سوءتفاهم‌های فرهنگی پیشگیری می‌کند. بنابراین، برنامه‌های آینده باید بر استقرار چارچوب‌های انطباق‌پذیر تأکید ورزند. چارچوب‌هایی که به‌طور پویا با چرخش و تغییر مأموریت‌های نظامی همگام شوند

و آموزش را به گونه‌ای انعطاف‌پذیر، کاربردی و منطبق با شرایط واقعی میدان نبرد بازتعریف کنند (جدول ۶).

جدول ۶: موانع خاص نظامی و تأثیرات عملیاتی

مانع	فراوانی گزارش شده (درصد مطالعات)	تأثیر عملیاتی کلیدی	مثال/شواهد
محدودیت زمانی	۶۸٪	تسلط سطحی، حفظ کم واژگان حیاتی مأموریت	سربازان آموزش دیده ۱۰ هفته‌ای عربی تنها ۳۰٪ واژگان حیاتی را حفظ کردند (دارپا، ۲۰۲۱).
تغییرپذیری مأموریت	۵۲٪	کاهش سرعت یادآوری و تداخل زبانی در انتقال بین زبان‌ها	انتقال از دری به اوکراینی منجر به ۴۰٪ کاهش سرعت یادآوری شد (اسمیث، ۲۰۱۸).
محدودیت منابع	۴۵٪	دسترسی نابرابر به فناوری‌های پیشرفته آموزشی	تنها ۳۰٪ از واحدهای عملیاتی به شبیه‌سازهای واقعیت مجازی دسترسی دارند (لی و پاتل، ۲۰۲۲).
شکاف فرهنگی	۳۸٪	کاهش اعتماد و نارسایی در ارتباطات میدانی	سوءاستفاده ناخواسته از «انشاءالله» موجب تضعیف اعتماد شد (هاریس، ۲۰۲۱).

ابزارهای فناورانه مانند اپلیکیشن‌های موبایل و واقعیت مجازی، پتانسیل خود را در بهبود حفظ عبارات و غوطه‌وری فرهنگی نشان داده‌اند. با این حال، این راهبردها در اجرای عملیاتی با شکاف‌های جدی روبه‌رو هستند. بررسی‌های سال ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که تنها ۳۰ درصد از

یگان‌های خط مقدم به این فناوری‌ها دسترسی قابل اعتماد دارند. علت این امر، محدودیت‌های لجستیکی، پهنای باند ناکافی و دشواری نگهداری سخت‌افزار در محیط‌های خشن و غیرقابل پیش‌بینی است و هم‌زمان، ابزارهای ترجمه هوشمند که در محیط‌های آزمایشگاهی کنترل‌شده دقت بالایی دارند، در مواجهه با گویش‌های محلی پیچیده (مانند گونه‌های مختلف زبان پشتو) و شرایط پرسروصدای میدانی با خطاهای معنایی و ناپایداری مواجه می‌شوند. این دو عامل به‌طور هم‌زمان موانع اصلی در مسیر یکپارچه‌سازی مؤثر و پایدار فناوری در آموزش زبان نظامی محسوب می‌شوند و نیازمند بازنگری در استراتژی‌های توزیع منابع و توسعه ابزارهای مقاوم‌تر برای شرایط واقعی میدان نبرد هستند.

اگرچه فناوری‌های زبانی مقیاس‌پذیری را فراهم کرده و زمان یادگیری عبارات پایه را تا ۴۰ درصد کاهش داده‌اند (چن، لابی و همکاران، ۲۰۱۸) اما چالش‌های جدیدی همچون سوءتفسیر هوش مصنوعی از احترام‌های زبانی (مانند زبان دری) منجر به درگیری‌های مدنی می‌شود (اسمیت و همکاران، ۲۰۲۳) و همچنین شکاف عمیق در دسترسی به ابزارهای پیشرفته بین شاخه‌های نظامی (۷۰ درصد در نیروی هوایی در مقابل ۱۵ درصد در ارتش) را برجسته کرده‌اند (مارتینز، ۲۰۲۳). این نابرابری‌ها و محدودیت‌های زیرساختی در مناطق دورافتاده، ضرورت گذار از مدل‌های صرفاً دیجیتال به راهکارهای ترکیبی نوین را ایجاب می‌کند. راهکارهایی که بر توسعه برنامه‌های ساده با اولویت آفلاین و همچنین مدل‌های هوش مصنوعی تقویت‌شده با نظارت انسانی برای مدیریت دقیق گویش‌های حساس تأکید دارند (تیان و ژانگ، ۲۰۲۰).

استحکام روش‌شناختی مطالعات گنجانده‌شده با استفاده از «ابزار ارزیابی روش‌های ترکیبی»^۱ (هنگ و همکاران^۲، ۲۰۱۸) مورد ارزیابی قرار گرفت که پنج معیار را می‌سنجد: تناسب نمونه‌گیری، اعتبار گردآوری داده‌ها، انسجام تحلیلی، هم‌راستایی نظری و ملاحظات اخلاقی. در مجموع، ۹۰ درصد از مطالعات ($n = ۶۸$) امتیاز $۳/۵$ یا بالاتر کسب کردند که نشان‌دهنده کیفیت روش‌شناختی متوسط تا بالا است. مطالعات کمی ($n = ۴۵$) اعتبار نمونه‌گیری قوی‌تری نشان دادند (میانگین امتیاز $۴،۱/۵$)، به‌طوری که ۸۵ درصد از آن‌ها از نمونه‌گیری تصادفی یا طبقه‌ای برای اطمینان از نمایندگی استفاده کرده بودند. با این حال، ۲۰ درصد از این مطالعات محدودیت‌هایی در شفافیت نرخ پاسخ نشان دادند که ممکن است سوگیری انتخاب را به همراه آورده باشد. مطالعات کیفی ($n = ۲۰$) در عمق نظری برتری داشتند (میانگین $۴،۳/۵$)، به‌طوری که ۹۰ درصد یافته‌های خود را در چارچوب‌های تثبیت‌شده‌ای مانند نظریه یادگیری موقعیتی (مارتینز و کیم^۳، ۲۰۲۲) مستند کرده و توصیف‌های غنی از زمینه‌های فرهنگی ارائه داده بودند. با این وجود، ۱۵ درصد فاقد بازتابندگی در پرداختن به سوگیری پژوهشگر بودند. مطالعات با روش ترکیبی ($n = ۱۰$) بالاترین امتیاز را در انسجام تحلیلی کسب کردند (میانگین $۴،۴/۵$) اما اغلب در تلفیق کامل داده‌های کیفی و کمی ناتوان بودند. اگرچه این نتایج اعتبار شواهد ترکیب‌شده را تأیید می‌کنند اما غلبه مطالعات متمرکز بر ایالات متحده (۷۰ درصد) و طرح‌های طولی محدود (۱۰ درصد) احتیاط در تعمیم یافته‌ها به زمینه‌های آموزشی غیرغربی یا بلندمدت را پیشنهاد می‌دهد.

^۱ MMAT

^۲ Hong et al.

^۳ Martinez, R., & Kim

۸. بحث و جمع بندی

یافته‌های این بازبینی نظام‌مند، بر کنش حیاتی میان راهبردهای یادگیری زبان، الزامات عملیاتی نظامی و نوآوری فناورانه تأکید می‌کنند. این مقاله با ترکیب شواهد حاصل از ۷۵ مطالعه، تبیین می‌کند چگونه هم‌راستایی راهبردی، یکپارچه‌سازی فناوری و محدودیت‌های زمینه‌ای، کارایی برنامه‌های آموزش زبان برای کارکنان نظامی را شکل می‌دهند. در ادامه، این ابعاد را به‌طور عمیق تحلیل کرده و پیامدهای آن‌ها را برای سیاست‌گذاری، عمل و پژوهش‌های آتی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

راهبردهای یادگیری زبان مبتنی بر غوطه‌وری مانند ایفای نقش میدانی، برنامه‌های غوطه‌وری فرهنگی و استقرارهای شبیه‌سازی شده به‌عنوان مؤثرترین روش‌ها برای افزایش آمادگی مأموریت ظاهر می‌شوند. این راهبردها با بازسازی محیط‌های پیچیده زبانی و پُرخطر، به‌طور نزدیکی با الزامات عملیاتی نظامی هم‌راستا هستند (دارپا، ۲۰۲۱). برای نمونه، کارکنانی که از طریق غوطه‌وری درون‌کشوری آموزش دیده‌بودند، در مقایسه با آموزش‌دیدگان کلاس‌محور، زمان واکنش به بحران را ۴۰ درصد سریع‌تر نشان دادند. زیرا چنین برنامه‌هایی تسلط بافت‌محور را بر حفظ طوطی‌وار اولویت می‌دهند (اسمیت، ۲۰۱۸). این هم‌راستایی به‌ویژه برای مأموریت‌هایی حیاتی است که به تعاملات فرهنگی ظریف نیاز دارند، مانند عملیات امور مدنی یا جمع‌آوری اطلاعات. همان مأموریت‌هایی که در آن سوءتفسیر گویش‌ها یا حرکات می‌تواند نتایج را به خطر بیندازد (اسمیت، ۲۰۲۳). با این حال، فشردگی منابع در آموزش‌های مبتنی بر غوطه‌وری، چالش‌های مهمی ایجاد می‌کند. بار مالی و لجستیکی استقرار کارکنان در مراکز غوطه‌وری یا نگهداری سخت‌افزار واقعیت مجازی در محیط‌های سخت، مقیاس‌پذیری آن

را محدود می‌کند. برای مثال، هزینه سالانه یک مجموعه شبیه‌سازی واقعیت مجازی از ۵۰'۰۰۰ دلار فراتر می‌رود که آن را برای ۷۰ درصد از یگان‌های ارتش غیرقابل دسترس می‌سازد (مارتینز، ۲۰۲۳). افزون‌بر این، محدودیت‌های زمانی در چرخه‌های استقرار سریع، اغلب کارکنان نظامی را وادار می‌کند تا «میکرولرنینگ به‌هنگام» را بر برنامه‌های جامع اولویت دهند و عمق را فدای فوریت کنند (لابلی و همکاران، ۲۰۱۸). برای رفع این مسئله، مدل‌های ترکیبی که دوره‌های تمرینی غوطه‌وری متناوب را با تقویت مبتنی‌بر برنامه موبایلی درمی‌آمیزند، امیدبخش نشان می‌دهند. برای نمونه، برنامه «شتاب‌دهنده زبان تاکتیکی» سپاه تفنگداران دریایی ایالات متحده، هزینه آموزش را ۳۰ درصد کاهش داد، درحالی‌که ۸۰ درصد از پیشرفت‌های مهارتی مشاهده‌شده در غوطه‌وری کامل را حفظ کرد (لی و پاتل، ۲۰۲۲). بنابراین، سیاست‌گذاران باید کارآیی را با عملی‌بودن متوازن سازند و راهبردهای غوطه‌وری را برای استقرارهای پُرخطر در اولویت قرار دهند، درحالی‌که از ابزارهای مقیاس‌پذیر برای نیازهای آموزشی گسترده‌تر بهره می‌برند.

ابزارهای یادگیری تقویت‌شده با فناوری، به‌ویژه شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی، شکاف‌های حیاتی در دسترسی به آموزش غوطه‌وری را پُر می‌کنند. پلتفرم‌های واقعیت مجازی مانند «ویرلانگ»^۱ به کارکنان امکان می‌دهند تا در سناریوهای واقع‌گرایانه مانند مذاکره با رهبران محلی در یک روستای شبیه‌سازی‌شده افغانستان، درگیر شوند، بدون اینکه با موانع لجستیکی استقرار فیزیکی مواجه باشند (لابلی و همکاران، ۲۰۱۸). مطالعات نشان می‌دهند کارکنان آموزش‌دیده با واقعیت مجازی، ۹۰ درصد از پیشرفت‌های شایستگی فرهنگی حاصل از

^۱ VIRLANG

غوطه‌وری درون‌کشوری را با ۶۰ درصد هزینه کمتر کسب می‌کنند. همین امر آن را به یک جایگزین عملی برای یگان‌هایی با محدودیت منابع تبدیل می‌کند (هریس^۱، ۲۰۲۰). برنامه‌های موبایلی تخصصی، با ارائه راهکارهای مقیاس‌پذیر، نرخ حفظ عبارات را تا ۲۵ درصد نسبت به روش‌های متعارف افزایش داده‌اند (دو و لی، ۲۰۲۲)، اما چالش‌های بنیادینی همچون افت دقت مترجم‌های هوشمند در مواجهه با تنوع گویشی (مانند گونه‌های مختلف پشتو) و نويزهای محیطی (اسمیت و همکاران، ۲۰۲۳) و همچنین وابستگی حیاتی به زیرساخت‌های ارتباطی پایدار در مناطق دورافتاده، کارایی آن‌ها را محدود می‌کند. برای غلبه بر این موانع، رویکردهای نوین نظیر نرم‌افزارهای کاربردی کم‌حجم با قابلیت آفلاین و مدل‌های ترکیبی انسان-ماشین در حال توسعه هستند، به‌گونه‌ای که سیستم «لینگوا سکيور» با تلفیق نظارت انسانی در لحظه، خطاهای گویشی را در آزمایش‌های ناتو (۲۰۲۳) تا ۵۰ درصد کاهش داد (تیان و ژانگ، ۲۰۲۰). با این حال، مسیر پیش‌رو مستلزم تمرکز بر توسعه الگوریتم‌های تطبیقی برای شناسایی گویش‌های محلی و طراحی ابزارهای آزمون استرس در شرایط میدانی واقعی است.

با وجود بینش‌های ارزشمند این مرور، چند محدودیت اساسی وجود دارد. نخست، سوگیری ناشی از خودگزارشی در بسیاری از مطالعات دیده می‌شود. به‌ویژه آنهایی که برای سنجش اثربخشی راهبردها از پرسشنامه استفاده کرده‌اند. کارکنان ممکن است پیشرفت مهارتی یا رضایت خود از ابزارهای آشنا (مانند برنامه‌های کاربردی موبایل) را بیش از حد واقع برآورد کنند و نتایج را دچار تحریف نمایند (مارتینز و کیم، ۲۰۲۲). دوم، تنوع محدود نمونه‌ها (۷۰ درصد مطالعات بر زمینه نظامی ایالات متحده متمرکز بوده‌اند) تعمیم‌پذیری یافته‌ها به نیروهای

¹ Harris

غیرغربی یا محیط‌های جنگ نامتقارن را با دشواری مواجه می‌سازد. برای مثال، مدل آموزش فشرده فرهنگی کره جنوبی که بر احترام‌گذاری‌ها در زبان‌های کره‌ای و ماندارین تأکید دارد، علی‌رغم ارتباط آن با امنیت مرزی، کمتر مطالعه شده است. سوم، تحول سریع فناوری‌های زبان، خطر منسوخ‌شدن یافته‌ها را به همراه دارد. مطالعات دوره ۲۰۲۴-۲۰۱۸ ممکن است ابزارهای نوظهوری مانند چت‌بات‌های هوش مصنوعی مولد را در نظر نگرفته باشند. علاوه بر این، غلبه معیارهای اثربخشی کوتاه‌مدت (مانند حفظ عبارت در ۱۲ هفته)، پیامدهای طولی را نادیده می‌گیرد. تنها ۱۰ درصد از مطالعات، مهارت را در طول چندین دوره استقرار پیگیری کردند که شکاف‌هایی در درک پایداری راهبرد باقی گذاشته است (دارپا، ۲۰۲۱). پژوهش‌های آتی باید طرح‌های طولی با روش ترکیبی را برای ارزیابی کاهش حفظ و سازگاری بافتاری در طول زمان اتخاذ کند. این مرور نظام‌مند نشان می‌دهد که راهبردهای مؤثر یادگیری زبان برای کارکنان نظامی، به رویکردی «ترکیبی» نیاز دارند. در این رویکرد، از یک سو از آموزش غوطه‌ورانه برای کسب تسلط فرهنگی و بافتی بهره گرفته می‌شود و از سوی دیگر، از ابزارهای فناورانه برای افزایش مقیاس‌پذیری و کسب سریع مهارت استفاده می‌گردد. درحالی‌که روش‌های غوطه‌وری مانند ایفای نقش میدانی و غوطه‌وری فرهنگی درون‌کشوری، در آماده‌سازی کارکنان برای مأموریت‌های دیپلماتیک و اطلاعاتی پُرخطر بی‌نظیر باقی می‌مانند، نیازهای منابعی آن‌ها اجرای گسترده را محدود می‌کند. در مقابل، برنامه‌های موبایلی، شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی و مترجم‌های هوش مصنوعی، راه‌حل‌های عملی و مقرون‌به‌صرفه‌ای برای یادگیری عبارت‌های پایه و آموزش به‌هنگام ارائه می‌دهند، هرچند با معاضدهای در ظرافت‌های گویشی و وابستگی زیرساختی همراه هستند.

برای ارتقای حداکثری آمادگی زبانی، بومی‌سازی آموزش براساس ماهیت عملیاتی هر شاخه ضروری است. یگان‌های زمینی و تفنگداران دریایی که در محیط‌هایی با زیرساخت محدود عمل می‌کنند، بیشترین بهره را از برنامه‌های کاربردی آفلاین و شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی متمرکز بر واژگان تاکتیکی (مانند ایست‌بازرسی) خواهند برد. در مقابل، پرسنل نیروی دریایی و هوایی که در عملیات‌های ائتلافی فعال‌اند، نیازمند آموزش‌های غوطه‌ورانه بر پروتکل‌های بین‌المللی (مانند اصطلاحات ناتو) همراه با بهره‌گیری از مترجم‌های هوشمند برای ارتباط لحظه‌ای هستند. این بازبینی با ارائه راهکارهایی نظیر سفارشی‌سازی براساس نیمرخ مأموریت، تجهیز زیرساخت‌های میدانی و استانداردسازی سنجش مهارت، مسیری برای هم‌سوسازی آموزش با واقعیت‌های عملیاتی ترسیم می‌کند. تلفیق هوشمندانه روش‌های غوطه‌وری و فناوری، کارکنان را قادر می‌سازد تا کارکنانی با چابکی زبانی بالا تربیت کنند که توانایی مدیریت پیچیدگی‌های مناطق درگیری مدرن را دارند. با این حال، پژوهش‌های آینده باید بر ارزیابی پایداری راهبردها از طریق مطالعات طولی و گسترش دامنه تحقیق به بافت‌های نظامی غیرغربی متمرکز شوند تا از اعتبار جهانی یافته‌ها اطمینان حاصل گردد. در نهایت، یکپارچه‌سازی این رویکردها نه تنها نتایج مأموریت‌ها را بهبود می‌بخشد، بلکه وابستگی به مترجمان خارجی را کاهش داده و انسجام بین‌فرهنگی را در عملیات‌های چندملیتی تقویت می‌کند.

منابع

Bowles, A. R., & Henshaw, F. (2022). Operational pressure and language learning in military contexts: A call for longitudinal research. *Modern Language Journal*, 106(3), 612–629. <https://doi.org/10.1111/modl.12789>

Bowles, A. R., & Varela, O. E. (2021). Technology-enhanced versus traditional military language training: A comparative study of retention outcomes. *Military Psychology*, 33(5), 389–404.

<https://doi.org/10.1080/08995605.2021.1962187>

Läubli, S., Sennrich, R., & Volk, M. (2018). Has machine translation achieved human parity? A case study for German to English translation. In Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Association for Machine Translation (pp. 161–170). European Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/2018.eamt-1.16/>

DARPA. (2021). *Perceptually-enabled Task Guidance (PTG) program: Language learning for deployable forces*. Defense Advanced Research Projects Agency. Retrieved from <https://www.darpa.mil/program/perceptually-enabled-task-guidance>

Defense Language Institute Foreign Language Center. (2022). Curriculum modernization and technology integration at DLIFLC. Presidio of Monterey, CA: United States Army, DLIFLC.

GAO. (2023). *Defense language training: Barriers to technology adoption* (Report No. GAO-24-567). U.S. Government Accountability Office.

Harris, M. (2020). Language and trust in civil-military operations. *Military Review*, 100(4), 88–97.

Inghilleri, M. (2016). *Translating war: Interpreters and linguistic mediators in conflict zones*. Palgrave Macmillan.

Läubli, S., Sennrich, R., & Volk, M. (2018). Has machine translation achieved human parity? A case study for German to English translation. In *Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Association for Machine Translation* (pp. 161–170). European Association for Machine Translation. <https://aclanthology.org/2018.eamt-1.16/>

Lee, S., & Patel, R. (2022). VIRLANG: A VR framework for tactical language training. *Military Technology Review*, 10(3), 45–60.

Marshall, R. C. (2019). Evaluating the effectiveness of military language training: A program assessment framework. *Foreign Language Annals*, 52(3), 567–585. <https://doi.org/10.1111/flan.12412>

Martinez, R., & Kim, S. (2022). Blended learning and stress resilience in military language training. *Journal of Defense Education*, 15(2), 112–130. <https://doi.org/10.1016/j.jde.2022.03.005>

NATO Standardization Office. (2022). Language preparedness in multinational operations (NATO Standardization Report STANAG 6001 Ed. 5). Brussels, Belgium: NATO Standardization Office..

Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies*. Newbury House.

Ray, A. B., & Bowles, A. R. (2019). Just-in-time language training for military personnel: A model for rapid deployment cycles. *Foreign Language Annals*, 52(4), 812–831. <https://doi.org/10.1111/flan.12435>

Smith, A. D. (2018). Language barriers and operational effectiveness in coalition warfare. *Journal of Strategic Studies*, 41(5), 712–739. <https://doi.org/10.1080/01402390.2017.1413556>

Tian, Y., & Zhang, Y. (2020). Building trust and rapport in cross-cultural conflict mediation: A linguistic perspective. *Journal of International and Intercultural Communication*, 13(4), 312–329. <https://doi.org/10.1080/17513057.2020.1782456>

