



رابطه برداشت از مفهوم یادگیری با راهبردهای یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی

* فاطمه عباسی

** حسین پورشهریار

*** جلیل فتح آبادی

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی ارتباط بین برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری با راهبردهای شناختی و فراشناختی یادگیری بود. به عبارتی، سهم هر یک از مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در پیش‌بینی راهبردهای شناختی و فراشناختی، در دو گروه یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی مشخص شد و دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند. در این پژوهش، از روش تحقیق همبستگی استفاده شد. جامعه آماری شامل کارمندان مراکز فنی و حرفه‌ای بود که آموزش مهارت ICDL را دریافت نموده‌اند. حجم جامعه آماری بالغ بر ۱۸۰۰۰ نفر می‌باشد که به دلیل حجم بالای جامعه از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. به وسیله جدول کرجسی و مورگان، ۳۷۶ نفر از یادگیرندگان مهارت ICDL که کارمندان مراکز فنی و حرفه‌ای با مدرک تحصیلی لیسانس و فوق‌لیسانس بودند، انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، دو پرسش‌نامه راهبردهای یادگیری کرمی و برداشت از مفهوم یادگیری بود که پس از تأیید روایی و پایایی مورد استفاده قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری رگرسیون چندگانه، آزمون t برای نمونه‌های مستقل و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. یافته‌های به‌دست آمده از پژوهش، حاکی از ارتباط معنادار بین برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در محیط‌های یادگیری مجازی و واقعی با راهبردهای شناختی، فراشناختی بود. مؤلفه‌هایی که بیشترین توان پیش‌بینی راهبردهای شناختی و فراشناختی یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی را داشتند، برداشت یادگیرندگان به عنوان وظیفه، به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و تغییر شخصی بودند. هم‌چنین، کسانی که در محیط‌های مجازی آموزش دیده بودند، به میزان بیشتری از راهبردهای شناختی و فراشناختی استفاده می‌کردند.

واژگان کلیدی

راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی، یادگیری، فضای مجازی، فضای واقعی، برداشت از مفهوم یادگیری

* کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران fatemehabbasi299@gmail.com

** استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران h_pourshahriar@sbu.ac.ir

*** دانشیار گروه روانشناسی تربیتی تحولی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران j_fathabadi@sbu.ac.ir

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فاطمه عباسی

مقدمه

یادگیری یکی از مهم‌ترین مسایل روان‌شناسی است که پژوهشگران حوزه‌های مختلف روان‌شناسی یادگیری و روان‌شناسی تربیتی، در خصوص عوامل شکل‌گیری، تداوم و پایداری و تسهیل یادگیری به پژوهش پرداخته‌اند (Hunter & Linder, 2005). یکی از اهداف مشترک مطالعات تحقیقاتی که امروزه در زمینه یادگیری انجام می‌گیرد، تحقیق در مورد عواملی است که بر بهبود یادگیری یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد. به خصوص، مطالعات اخیر بر روی موضوعاتی مانند راهبردهای یادگیری^۱ (شناختی^۲ و فراشناختی^۳) و برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری^۴ متمرکز شده است (Sadi, 2014). از طرفی، محیطی که در آن آموزش صورت می‌گیرد، تأثیر عمده‌ای بر یادگیری دارد (Ferguson, 2011). تغییرات به وجود آمده توسط فن‌آوری مشخص می‌سازد که یادگیری محدود به یادگیری واقعی نیست و فضایی که در آن یادگیری صورت می‌گیرد، محدود به فضای فیزیکی و واقعی کلاس درس نیست، بلکه فضای مجازی را نیز در بر می‌گیرد (Thomas, 2010). به نظر می‌رسد، یادگیرندگان در محیط‌های مجازی و واقعی دارای رفتار فراگیری متفاوتی باشند.

فضای مجازی^۵ شامل هر مکانی است که افراد می‌توانند از طریق دستگاه‌های دیجیتال متصل به شبکه با هم ارتباط برقرار کنند (Sköld, 2012). اصطلاح مجازی، به عنوان «بهره‌گیری از کامپیوترهای شبکه^۶» تعریف شده است (Bell, 2008). فضای مجازی اولین بار در سال ۱۹۸۰ برای حمایت از یادگیری به کار گرفته شد (Kern & Ware, 2008). از آن به بعد، استفاده از فضای مجازی به یک فرآیند نسبتاً شایع در آموزش و پرورش^۷ تبدیل شده است (Salmon, 2009) (Saleeb & Dafoulas, 2010, Dalgarno & Lee, 2010). که یادگیرندگان می‌توانند بدون حضور فیزیکی کسب تجربه کنند و به دور از نگرانی و اضطراب نتایج کار خود را ببینند (Bliuc et al., 2011). فن‌آوری یارانه‌ای و در کنار آن محیط‌های مجازی یکی از نوآوری‌های سیستم آموزشی است. فضای مجازی با افزایش سطح آموزش، یادگیری را برای یادگیرندگان پراکنده

-
1. Learning strategies
 2. Cognitive
 3. Metacognitive
 4. Conceptions of learning
 5. Virtual space
 6. Facilitated by networked computers
 7. Education

نموده است و امکان به عهده گرفتن مسئولیت یادگیری را برای یادگیرندگان فراهم آورده است (Jafarkhani, 2013). در فضای مجازی، تعامل یادگیرندگان با یکدیگر بیشتر است و آنها قادرند، به طور هم‌زمان در محل بحث حاضر باشند و یکدیگر را ببینند (Omale et al., 2009, Holmberg & Huvila, 2008). یادگیری در فضای مجازی یک مفهوم کاملاً جدید است که با مفهوم دانشگاه مجازی^۱ فرق دارد. زیرا، دانشگاه مجازی دوره‌های آموزشی دانشگاه را فراهم می‌کند در حالی که یادگیری در فضای مجازی، فضا را به هیچ سطح یا سنی محدود نمی‌کند. دانشگاه مجازی مجموعه‌ای از دوره‌های یادگیری را پوشش می‌دهد و دارای یک برنامه کلی آموزشی است. اما، یادگیری در فضای مجازی می‌تواند برای سنجش بخش کوچکی از یک برنامه آموزشی مورد استفاده قرار بگیرد (Dillenbourg & Schneider, 2002). تسای و کوئو یادگیری در محیط‌های مجازی را آن نوع یادگیری می‌دانند که در آن محتوا می‌تواند از طریق رایانه، اینترنت و اینترنت در دسترس باشد (Tsai & Khuo, 2008). فضای مجازی و تأثیر آن بر یادگیری در رشته‌های مختلف دانشگاهی از جمله روان‌شناسی محیطی و ادراکی، مطالعات آموزشی، جامعه‌شناسی، مطالعات بازی، مطالعات فرهنگی و معماری بررسی شده است (Song, 2004).

یکی از انواع محیط‌های مجازی که به طور گسترده‌تری در زمینه یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد، محیط‌های سه‌بعدی مجازی^۲ هستند که می‌توانند از طریق شبیه‌سازی و تسهیل ارتباطات به سیستم آموزشی و یادگیری کمک کنند (Warburton, 2009, Minocha & Reeves, 2010, Holmberg & Huvila, 2008, Salmon, 2009). استفاده از محیط‌های سه‌بعدی مجازی در زمینه یادگیری و آموزش و پرورش از سال ۱۹۷۰ آغاز شده است (Livingstone, Kemp & Edga, 2008). محیط‌های سه‌بعدی مجازی، محیط‌های گرافیکی هستند که در آن، هر یادگیرنده در قالب یک شخصیت آواتار^۳ موجودیت می‌یابد که به وسیله آن از دیگر کاربران متمایز می‌شود و دیگران می‌توانند به کمک این شخصیت با او ارتباط برقرار کنند. در نتیجه، یادگیرنده نقش فعال‌تری در تعریف اهداف یادگیری پیدا کرده و یادگیری خود را تنظیم می‌کند. تحقیقات در زمینه استفاده از فضاهای سه‌بعدی مجازی در زمینه یادگیری، در دو دهه گذشته افزایش یافته است

1. Virtual campus

2. 3DVE: Three-dimensional virtual space

3. Avatar

(De Lucia & Francese, 2008). برخی پژوهشگران، استفاده از محیط‌های مجازی را در زمینه یادگیری و بهداشت و درمان مورد بررسی قرار داده‌اند. دیویس و همکاران رویکرد ساختن جامعه‌ای برای بیماران مبتلا به سرطان را پیشنهاد کردند (Davis et al., 2008)، در حالی که کوران و همکاران یک جامعه مجازی برای آموزش پرستاران و کادر پزشکی را پیشنهاد کردند (Curran et al., 2009). بولوس^۱ و اینسباچ^۲ بررسی‌های مفیدی از کاربردهای بالقوه محیط‌های سه بعدی مجازی در زمینه بهداشت و آموزش پزشکی فراهم آوردند. آنها استدلال کردند که محیط‌های سه بعدی مجازی یک تجربه واقعی هم‌جانبه‌ارایه می‌دهد که می‌تواند ارتباطات، آموزش و دسترسی به داده‌های مختلف را ترکیب کنند (Sköld, 2012). بررسی دیگری توسط هلمز (Holmes, 2007) صورت گرفت که نشان داد، استفاده از فضای مجازی سه‌بعدی باعث بهبود فرآیند یادگیری می‌شود. یادگیرندگان در فضاهای سه‌بعدی مجازی توانایی کشف، ساخت و دست‌کاری اشیای مجازی را نیز دارند (De Freitas, 2006). یادگیری در فضای مجازی همانند یادگیری در فضای واقعی، بر مبنای این واقعیت ساده و اساسی شکل گرفته است که یادگیری مبتنی بر پردازش اطلاعات (شناخت) است. بنابراین، هر تدبیری که به پردازش اطلاعات کمک کند؛ در واقع، به یادگیری و یادآوری در هر دو فضای یادگیری مجازی و واقعی کمک خواهد کرد. تدابیری که به این منظور ابداع شده با نام راهبردهای یادگیری نامگذاری شده‌اند (Seif, 2009). استفاده از راهبردهای یادگیری (شناختی و فراشناختی) فرآیند یادگیری را تسهیل می‌سازد. زیرا، این راهبردها تأثیر نیرومندی در یادگیری یادگیرندگان دارند (Yang, 2005).

راهبرد شناختی به رفتار، اندیشه یا عملی گفته می‌شود که یادگیرنده در ضمن یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهد و هدف این راهبرد کمک به فراگیری، سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی دانش و نیز سهولت بهره‌برداری از آنها در صورت نیاز است (Weinstien & Hume, 1998). راهبرد شناختی شامل سه راهبرد مرور ذهنی، بسط‌دهی و سازمان‌دهی در دو سطح ساده و پیچیده است که مستقیماً روی موضوعات یادگیری کار می‌کنند. فرآیندهای شناختی، فرآیند تفکر را تقویت می‌کنند و دستیابی به اهداف شناختی مانند درک مطلب و حفظ کردن را تسهیل می‌کنند (Schleifer & Dull, 2009). راهبردهای فراشناختی تدابیری هستند که برای نظارت بر

1. Boulos
2. Eysenbach

راهبردهای شناختی و کنترل و هدایت آنها مورد استفاده قرار می‌گیرند و در سه دسته راهبردهای برنامه‌ریزی، راهبردهای نظارت و ارزشیابی و راهبردهای نظم‌دهی قرار می‌گیرند (Schleifer & Dull, 2009). یادگیرندگان از مهارت‌های فراشناختی برای ارزیابی نتایج فعالیت‌های یادگیری استفاده می‌کنند (Ally, 2008). پژوهش‌های مکمان^۱ درباره راهبردهای شناختی و فراشناختی نشان داده است که استفاده از این تدابیر به افزایش یادگیری یادگیرندگان منجر می‌شود (Seif, 2009). به طوری که پژوهش‌ها نشان می‌دهد، یادگیرندگان^۱ که از راهبردهای یادگیری بیشتر استفاده می‌کنند، یادگیری بهتری دارند (Schulz & Robnagel, 2010). یادگیرندگان برای موفقیت در یادگیری نیاز به کاربرد مهارت‌های شناختی و فراشناختی دارند. زیرا، یادگیرندگانی که از راهبردهای شناختی و فراشناختی استفاده کرده بودند، عملکرد بهتری نسبت به دیگر یادگیرندگان داشتند (Berthold et al., 2007).

یکی دیگر از راه‌کارهایی که باعث بهبود یادگیری در یادگیرندگان می‌شود، برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری^۲ است. در اصل، خاستگاه نظری بررسی برداشت از مفهوم یادگیری، تغییرات رفتاری و فرآیندهای شناختی است. فرآیندهای شناختی یادگیری اغلب به عنوان فهمیدن، به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و حفظ کردن در نظر گرفته می‌شوند (Marton et al., 1993, Dahlin & Watkins, 2000). بنا بر اظهارات مارتون و سالجو^۳، افراد مختلف روش‌های متفاوتی برای تجربه و درک یادگیری دارند که اصطلاحاً به آن برداشت از مفهوم یادگیری می‌گویند (Rosário & Grácio, 2007). علاوه بر این، لیانگ و تسای (Liang & Tsai, 2010) برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری را به عنوان تجارب یادگیری یادگیرندگان و نظر آنها در مورد روش‌هایی که ترجیح می‌دهند، تعریف کرده‌اند. قدیمی‌ترین مطالعه بر روی برداشت از مفهوم یادگیری توسط مارتون و سالجو در سوئد انجام شده است که آنها یادگیری را از دیدگاه یادگیرنده بررسی کرده‌اند (Seif & Fathabadi, 2009). در طبقه‌بندی که توسط مارتون و همکاران (Marton et al., 1993) ارائه شد، شش سلسله مراتب در ارتباط با برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری مطرح شده است (Tsai & Khuo, 2008). این شش برداشت از مفهوم یادگیری عبارتند از: یادگیری به منزله افزودن بر مقدار دانش اکتسابی^۴، یادگیری به منزله

1. McMann

2. Conceptions of learning

3. Marton & Saljo

4. Learning as increasing one's knowledge

حفظ کردن و باز تولید اطلاعات به خاطر سپرده شده^۱، یادگیری به منزله به کار بردن اطلاعات به خاطر سپرده شده^۲، یادگیری به معنای فهمیدن مطالب مورد مطالعه^۳، یادگیری به معنای فرآیند تفسیر و مداخله در اطلاعات برای فهمیدن آنها^۴، و بالاخره یادگیری به منزله فرآیندی که باعث تغییر فرد می‌شود^۵ (Tsai & Khuo, 2008).

پژوهش‌های زیادی در زمینه برداشت از مفهوم یادگیری انجام شد که در نهایت، نشان داد که برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری بازتاب دو موضوع غالب است:

- برخی از یادگیرندگان درک سطحی از مفهوم یادگیری دارند که شامل کسب، تولید، ذخیره‌سازی و استفاده از دانش است.
- برخی دیگر از یادگیرندگان درک عمیقی از یادگیری دارند که شامل تغییر شخصی و ساخت و ساز معنا است (Purdie & Hattie, 2002).

بدین ترتیب، محققان برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری را روی یک سلسله مراتب زنجیره‌ای به دو دسته تقسیم کردند، برداشت از مفهوم یادگیری سطحی^۶ یا کمی در مقابل برداشت برداشت از مفهوم یادگیری عمیق^۷ یا کیفی (Marton et al., 1993, Entwistle & Peterson, 2004). برداشت از مفهوم یادگیری کمی عبارت است از به دست آوردن اطلاعات و بازسازی آن، در حالی که برداشت از مفهوم یادگیری کیفی شامل درک معنا، مرتبط ساختن آموخته‌های جدید با آموخته‌های قبلی و تغییرات شخصی است (Purdie & Hattie, 2002). بنابر نظر مارتون و همکاران، سه مفهوم اول بر یادگیری کمی و سه مفهوم آخر بر یادگیری کیفی تأکید دارند که نقش معنادار و مهمی در یادگیری ایفا می‌کنند (Marton et al., 1993).

نتایج پژوهش بولتون لوئیس نشان داد که رابطه‌ای قوی بین برداشت از مفهوم یادگیری یادگیرندگان و نتایج یادگیری آنها وجود دارد (Boulton-Lewis et al., 2000). هوفر^۸ نشان داد که برداشت از مفهوم یادگیری مرتبط با فرآیند یادگیری است. بنابراین، بر نتایج یادگیری اثرگذار خواهد بود (Rezaei, 2011). این مطالعات نشان می‌دهند که برداشت از مفهوم یادگیری

1. Learning as memorizing & reproducing

2. Learning as applying

3. Learning as understanding

4. Learning as an interpretative process aimed at understanding reality

5. Learning as changing as a person

6. Surface

7. Deep

8. Hofer

یادگیرندگان روی یادگیری، انتخاب راهبردهای شناختی و پیشرفت تحصیلی آنها تأثیر می‌گذارد (Hong & Salili, 2000).

امروزه با وضعیتی که بر اثر حرکت به سوی دهکده جهانی به وجود آمده است، دیگر رویه‌های سنتی انتقال دانش، پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی یادگیرندگان در موقعیت‌های متفاوت زمانی و مکانی نیستند (Attaran, 2004). هم‌چنین، ارایه آموزش در سطح جهانی و به وجود آوردن یک محیط پژوهشی نوآورانه، به خصوص در کشورهای وسیع، نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین در منابع، فضاهای فیزیکی و محیط‌های مناسب برای ارایه به یادگیرندگان و محققان دارد. به همین ترتیب، برخی فعالیت‌های آموزش و پرورش نیاز به توسعه محیط‌های شبیه‌سازی شده‌ای دارد که یا پیچیده و یا بیش از حد پرهزینه و غیرممکن هستند (Warburton, 2009). در مجموع، این تحولات منجر به شکل‌گیری نوع کاملاً متفاوتی از محیط‌های یادگیری به نام محیط‌های مجازی می‌شود. ورود فضای مجازی به عرصه یادگیری مهم‌ترین ارغمان دنیای اطلاعاتی است. با توجه به تحقیقات و پژوهش‌های انجام شده در زمینه کاربرد فضای مجازی برای یادگیری، لازم است متغیرهایی هم‌چون راهبردهای شناختی و فراشناختی و برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری، که باعث بهبود یادگیری در فضای واقعی می‌شود، در فضای مجازی هم مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به این که یادگیری در فضای مجازی یادگیرنده محور است؛ بنابراین، به نظر می‌رسد، راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی متفاوت از یادگیرندگان فضای واقعی باشد. می‌توان با نگاهی دقیق‌تر به نتایج پژوهش‌هایی که در زمینه راهبردهای یادگیری و برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در فضای واقعی صورت گرفته، گام‌های مؤثرتری را در جهت تعیین راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی برداشت و به اهمیت و ضرورت این‌گونه پژوهش‌ها پی برد.

با توجه به اطلاعات و پیشینه اختصاری ذکر شده و نتایج به دست آمده و هم‌چنین، بررسی‌هایی که در زمینه راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری صورت گرفته است، مشاهده می‌شود کمتر پژوهش‌هایی هستند که به بررسی دقیق راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری در فضای مجازی پرداخته باشند یا دست کم با این عنوان به موضوع مورد پژوهش بپردازند. هم‌چنین، اشاره نشده است که پیش‌بینی راهبردهای یادگیری بر مبنای برداشت از مفهوم یادگیرندگان از یادگیری، در دو گروه یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی، به چه صورت است. لذا، این پژوهش درصدد است که ضمن بررسی ارتباط مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم

یادگیری با راهبردهای شناختی و فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی، استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی را بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در دو گروه از یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی را پیش‌بینی نماید و به این سؤالات پاسخ دهد:

۱. آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری با راهبردهای شناختی و فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی ارتباط دارند؟
۲. آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری موجب پیش‌بینی راهبردهای شناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی می‌شوند؟
۳. آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری موجب پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی می‌شوند؟

روش

روش پژوهش از نوع همبستگی است. زیرا، هدف این روش پژوهشی توصیف روابط موجود بین متغیرها و استفاده از یک همبستگی معلوم برای پیش‌بینی یک متغیر از روی متغیر دیگر است. در این پژوهش نیز دو دسته اطلاعات از دو گروه در اختیار است که برای مطالعه میزان تغییرات در یک یا چند عامل در اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر می‌بایست، از روش پژوهش همبستگی استفاده کرد. جامعه آماری این پژوهش شامل کارمندان مراکز فنی و حرفه‌ای کل کشور می‌باشد که آموزش مهارت ICDL را دریافت نموده‌اند. دلیل انتخاب یادگیرندگان مهارت ICDL این بود که، این مهارت در مراکز فنی و حرفه‌ای سراسر کشور به صورت آموزش مجازی و نیز آموزش واقعی برگزار شده بود و امکان مقایسه این دو فضای یادگیری را میسر ساخت. حجم جامعه آماری بالغ بر ۱۸۰۰۰ نفر بود. بنابراین، شهرهای مشهد، تهران، بجنورد و گرگان، که محقق امکان دسترسی به آنها را داشت، برای نمونه‌گیری انتخاب شدند. در این پژوهش به دلیل حجم بالای جامعه، از طریق روش نمونه‌گیری در دسترس و با توجه به جدول کرجسی و مورگان، ۳۷۶ نفر از کارمندان مراکز فنی و حرفه‌ای با مدرک تحصیلی لیسانس و فوق‌لیسانس به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به این صورت که پس از مراجعه به مراکز فنی و حرفه‌ای شهرهای مذکور، لیست کارمندان اداره به همراه مقطع تحصیلی آنها تهیه شد. در ادامه، تنها کارمندانی که مدرک تحصیلی

لیسانس و فوق لیسانس داشتند به عنوان نمونه مورد نظر در پژوهش انتخاب می شدند. از این ۳۷۶ نفر، ۱۸۸ نفر کارمندانی بودند که مهارت ICDL را در فضای یادگیری واقعی و ۱۸۸ نفر دیگر مهارت ICDL را در فضای یادگیری مجازی دریافت کرده بودند که شامل ۱۲۷ یادگیرنده زن، ۲۴۹ یادگیرنده مرد، ۱۸۸ یادگیرنده در فضای واقعی، ۱۸۸ یادگیرنده در فضای مجازی، و ۲۷۰ نفر لیسانس و ۱۰۶ نفر فوق لیسانس بودند (جدول ۱). گروه یادگیرندگان فضای واقعی به صورت حضوری به پرسش نامه ها پاسخ دادند و برای گروه یادگیرندگان فضای مجازی پرسش نامه ها به صورت فایل تایپ شده به ایمیل آنها فرستاده شد و بعد از پاسخ گویی، جمع آوری پرسش نامه ها نیز از طریق ایمیل صورت گرفت.

جدول ۱. توزیع فراوانی گروه نمونه بر حسب اطلاعات جمعیت شناسی

درصد فراوانی	فراوانی	شاخص آماری	
		متغیر	
۳۳/۷۷	۱۲۷	زن	جنسیت
۶۶/۲۲	۲۴۹	مرد	
۵۰	۱۸۸	مجازی	فضای یادگیری
۵۰	۱۸۸	واقعی	
۷۱/۸۸	۲۷۰	لیسانس	میزان تحصیلات
۲۸/۱۹	۱۰۶	فوق لیسانس	

ابزارهای اندازه گیری در این پژوهش در ادامه شرح داده شده است. شایان ذکر است که در ابتدای پرسش نامه ها، اطلاعات فردی نمونه شامل جنسیت و مدرک تحصیلی، همراه با پرسش نامه های راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری، از یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی جمع آوری شد.

الف. پرسش نامه برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری (COLI^۱) (Purdie & Hattie, 2002): از این پرسش نامه که از ۳۲ سؤال تشکیل شده است و شش خرده مقیاس تصور از یادگیری (کسب اطلاعات، فهم و به خاطر آوردن و درک اطلاعات، تغییر شخصی، فرآیند ناپسته به زمان و مکان،

رشد شایستگی اجتماعی و وظیفه) را می‌سنجد، برای سنجش تصورات یادگیری یادگیرندگان استفاده شد. ۵ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس کسب اطلاعات، ۹ سؤال مربوط به خرده‌مقیاس به خاطر آوردن و درک اطلاعات، ۳ سؤال مربوط به وظیفه، ۸ سؤال مربوط به تغییر شخصی، ۳ سؤال مربوط به فرآیند نابسته به مکان و زمان و ۴ سؤال مربوط به شایستگی اجتماعی است. سؤالات این پرسش‌نامه بر روی مقیاس ۶ درجه‌ای لیکرت تنظیم شده است. ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌های کسب اطلاعات، به خاطر آوردن و درک اطلاعات، تغییر شخصی، فرآیند نابسته به زمان و مکان، رشد شایستگی اجتماعی، یادگیری به عنوان وظیفه و تصور از یادگیری توسط رضایی بررسی و گزارش شد (Rezaei, 2011).

ب. پرسش‌نامه راهبردهای یادگیری: این پرسش‌نامه توسط کرمی و همکاران (Karami et al., 2006) ساخته شده است. مبانی نظری آزمون را نظریه خبرپردازی تشکیل می‌دهد. راهبردها در آغاز، به دو مقوله شناختی و فراشناختی تقسیم می‌شوند. سپس، راهبردهای شناختی به سه زیرمجموعه به نام‌های راهبردهای تکرار یا مرور، بسط یا گسترش معنایی و سازمان‌دهی که هر یک دارای دو مقوله ویژه تکالیف ساده و پایه و ویژه تکالیف پیچیده است، تقسیم شدند. راهبردهای فراشناختی دارای دو زیرمجموعه به نام‌های دانش و کنترل خود شامل تعهد، نگرش و توجه و دانش و کنترل فرآیند شامل برنامه‌ریزی، کنترل و ارزش‌یابی و نظم‌دهی می‌باشد. این آزمون ۸۶ سؤال دارد که پاسخ‌نامه آن به صورت یک پیوستار ۱۰ قسمتی؛ یعنی، از صفر تا ۹ در مقابل هر یک از پرسش‌ها تنظیم شده است و از آزمودنی‌ها خواسته شد که اگر عبارت مطرح شده در پرسش‌نامه همیشه به وسیله آنها انجام می‌شود عدد ۹ و اگر اصلاً انجام نمی‌شود عدد صفر و در غیر این صورت هر عدد دیگر بین صفر تا ۹ را انتخاب کنند. پرسش‌نامه راهبردهای یادگیری کرمی هجده خرده‌مقیاس فرعی را در برمی‌گیرد که بدین شرح است: تکرار یا مرور ویژه تکالیف ساده و پایه، تکرار یا مرور ویژه تکالیف پیچیده، بسط و گسترش معنایی ویژه تکالیف ساده و پایه، بسط و گسترش معنایی ویژه تکالیف پیچیده، سازمان‌دهی ویژه تکالیف ساده و پایه، سازمان‌دهی ویژه تکالیف پیچیده، دانش و کنترل خود (تعهد، نگرش و توجه)، دانش و کنترل فرآیند- برنامه‌ریزی، دانش و کنترل فرآیند- کنترل و ارزش‌یابی، دانش و کنترل فرآیند- نظم‌دهی، تکرار یا مرور، بسط و گسترش معنایی، سازمان‌دهی، دانش و کنترل خود، دانش و کنترل فرآیند، شناختی، فراشناختی. پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۷ بود و با استفاده از بازآزمایی ضریب ۰/۹۸ به دست

آمد. بر اساس گزارش کرمی و همکاران (Karami et al., 2006) برای بررسی روایی آزمون از روش‌های محتوایی، ملاکی، سازه و روایی عاملی استفاده شده است. در روایی ملاکی از روش ملاکی و هم‌زمان آزمودنی‌ها با نمرات آنان در ابزار ساخته شده به دست آمد ($r=0/29$) که معنادار بود ($P<0/001$). روایی سازه از طریق محاسبه همسانی درونی با ضریب $0/97$ تأیید شد. برای محاسبه روایی سازه از روش همبستگی بین نمرات راهبردها با نمرات درس ریاضی استفاده شده است ($r=0/21$) که معنادار بود ($P<0/001$).

تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون‌های رگرسیون چندگانه، آزمون t برای نمونه‌های مستقل و ضریب همبستگی پیرسون انجام شد.

یافته‌ها

سؤال اول: آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری با راهبردهای شناختی و فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی ارتباط دارند؟

برای تحلیل داده‌های این تحقیق، ابتدا جداول همبستگی برای متغیرهای راهبردهای شناختی و فراشناختی با مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری برای دو گروه یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی به صورت جداگانه تشکیل شد. از روش آماری همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه بین متغیرها، استفاده شد. جداول ۲ و ۳ نتایج آزمون همبستگی دو به دوی متغیرهای پژوهش را برای دو فضای یادگیری واقعی و مجازی نشان می‌دهند.

جدول ۲. ماتریس همبستگی استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی با مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای واقعی

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
به دست آوردن اطلاعات (۱)	۱						
به خاطر آوردن و درک اطلاعات (۲)	۰/۲۵۰**	۱					
تصور از وظیفه (۳)	۰/۲۵۲**	۰/۷۳۷**	۱				
یادگیری تغییر شخصی (۴)	۰/۳۴۹**	۰/۶۸۴**	۰/۶۲۶**	۱			
به عنوان فرآیند نامحدود به زمان و مکان (۵)	۰/۳۱۹**	۰/۱۸۹**	۰/۱۹۷**	۰/۲۱۱**	۱		
توسعه شایستگی اجتماعی (۶)	۰/۵۳۶**	۰/۲۰۳**	۰/۲۶۷**	۰/۲۵۵**	۰/۵۷۷**	۱	
راهبردهای مهارت‌های شناختی (۷)	۰/۳۵۷**	۰/۷۸۵**	۰/۷۸۲**	۰/۷۷۰**	۰/۲۲۸**	۰/۳۰۴**	۱
یادگیری مهارت‌های فراشناختی	۰/۳۳۸**	۰/۸۱۰**	۰/۶۶۸**	۰/۷۹۰**	۰/۲۳۹**	۰/۲۹۲**	۰/۱۸۶۴**

** $P < 0.01$ * $P < 0.05$

همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، در گروه یادگیرندگان فضای واقعی، راهبرد شناختی با همه متغیرهای برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری همبستگی مثبت و معناداری دارد و بیشترین ضریب همبستگی را به‌طور یکسان با متغیرهای به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و وظیفه ($r=0.785$ و $r=0.782$) و بعد از آن با متغیر تغییر شخصی ($r=0.77$) دارد.

راهبرد فراشناختی نیز با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری همبستگی مثبت و معناداری دارد که در بین این متغیرها بیشترین ضریب همبستگی را با متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات ($r=0.810$) دارد. همه متغیرهای برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری نیز با یکدیگر به صورت دو به دو همبستگی مثبت بالا و معناداری دارند (بین 0.189 و 0.737). راهبرد شناختی و فراشناختی نیز همبستگی مثبت و بالایی ($r=0.864$) را نشان دادند.

جدول ۳. ماتریس همبستگی استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی با مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی

	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
							۱	به دست آوردن اطلاعات (۱)
						۱	۰/۰۹۵	به خاطر آوردن و درک اطلاعات (۲)
تصور از یادگیری					۱	۰/۸۲۹**	۰/۰۱۸	وظیفه (۳)
به عنوان				۱	۰/۸۶۶**	۰/۸۹۹**	۰/۱۱۵	تغییر شخصی (۴)
			۱	۰/۱۴۹*	۰/۰۹۹	۰/۰۸۶	۰/۵۸۲**	فرآیند نامحدود به زمان و مکان (۵)
		۱	۰/۷۱۱**	۰/۰۹۸	۰/۰۳۸	۰/۰۶۸	۰/۶۱۳**	توسعه شایستگی اجتماعی (۶)
راهبردهای یادگیری	۱	۰/۱۳۱	۰/۱۶۰*	۰/۹۲۰**	۰/۸۶۹**	۰/۹۰۴**	۰/۱۲۵	مهارت‌های شناختی (۷)
	۰/۹۶۵**	۰/۱۲۰*	۰/۱۳۶*	۰/۹۰۹**	۰/۸۳۱**	۰/۹۰۵**	۰/۱۲۸	مهارت‌های فراشناختی

$P^* < 0.05, P^{**} < 0.01$

همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، در گروه یادگیرندگان فضای مجازی، رابطه راهبرد شناختی با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری مثبت است. ولی، فقط با متغیرهای به خاطر آوردن و درک اطلاعات، وظیفه، تغییر شخصی و فرآیند نامحدود به زمان و مکان رابطه معناداری دارد که بیشترین ضریب همبستگی را با متغیر تغییر شخصی ($r=0.920$) دارد. اما، راهبرد شناختی با متغیرهای توسعه شایستگی اجتماعی و به دست آوردن اطلاعات رابطه معناداری ندارد. راهبرد فراشناختی نیز در گروه یادگیرندگان فضای مجازی با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری رابطه مثبت دارد. ولی، فقط با متغیرهای به خاطر آوردن و درک اطلاعات، وظیفه و تغییر شخصی رابطه معناداری دارد که بیشترین ضریب همبستگی را به‌طور یکسان با متغیرهای به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و تغییر شخصی ($r=0.909$ و $r=0.905$) دارد و با بقیه متغیرها رابطه معناداری ندارد. همه متغیرهای برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری نیز با یکدیگر به صورت دو به دو همبستگی مثبت دارند که فقط برخی از رابطه‌ها معنادار است (بین 0.149 و 0.899). راهبرد شناختی و فراشناختی نیز همبستگی مثبت و بالایی ($r=0.965$) را نشان دادند.

سؤال دوم: آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری موجب پیش‌بینی راهبردهای شناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی می‌شوند؟

برای تعیین سهم هر یک از متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری در پیش‌بینی راهبردهای شناختی و فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی، از تحلیل رگرسیون چندگانه هم‌زمان یا استاندارد استفاده شد. در این طرح رگرسیون تمام متغیرهای پیش‌بین به صورت هم‌زمان وارد تحلیل شده و هر متغیر بر اساس توان پیش‌بینی خود ارزیابی می‌شود (Sarmad et al., 2010). برای اطمینان از عدم تخطی از مفروضه‌های نرمال بودن، خطی بودن، هم‌خطی و یکسانی پراکنندگی، از تحلیل‌های مقدماتی استفاده شد. مقادیر گزارش شده برای Tolerance و VIF در جدول ۴ و ۵ حاکی از آن است از مفروضه هم‌خطی تخطی نشده است (ارزش Tolerance کم‌تر از ۰/۱ یا ارزش VIF بالای ۱۰ بیانگر تخطی از این مفروضه است). هم‌چنین، بررسی نمودار پراکنش و نمودار Plot Normal (P-P) و نمودار پراکنش پس‌مانده‌های استاندارد شده نشان داد که از مفروضه نرمال بودن، خطی بودن، یکسانی پراکنندگی نیز تخطی نشده است. در اولین تحلیل، رگرسیون چندگانه پیش‌بینی استفاده از راهبردهای شناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای واقعی صورت گرفت. نتایج نشان داد که روابط بین متغیرها خطی و معنادار است ($R^2 = ۰/۷۷۸$ ؛ $F_{(۶, ۱۸۱)} = ۱۰۵/۵۵۷$ ؛ $P = ۰/۰۰۱$). نتایج و نیز سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل را در پیش‌بینی راهبرد شناختی در یادگیرندگان فضای واقعی، در جدول ۴ مشاهده می‌گردد.

جدول ۴. پیش‌بینی استفاده از راهبردهای شناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای واقعی

آماره‌های چند هم‌خطی		ضرایب ضرایب غیراستاندارد استاندارد								
VIF	Tolerance	Adjusted R^2	R^2	F	sig	t	Beta	Std. Error	B	مدل
					۰/۱۲۰	۱/۵۶۲		۱۸/۴۶۶	۲۸/۸۴۸	(Constant)
۰/۱۱۱	۰/۳۵۷				۰/۱۳۴	۱/۵۰۷	۰/۰۶۵	۰/۷۴۴	۱/۱۲۰	به دست آوردن اطلاعات
۰/۳۴۷	۰/۷۸۵				۰/۰۰۰	۴/۹۸۱	۰/۲۸۵	۰/۲۹۴	۱/۴۶۲	به خاطر آوردن و درک اطلاعات
۰/۴۲۱	۰/۷۸۲	۰/۷۷۰	۰/۷۷۸	۱۰۵/۵۵۷	۰/۰۰۰	۶/۲۴۰	۰/۳۳۷	۰/۶۶۲	۴/۱۳۲	وظیفه
۰/۴۳۶	۰/۷۷۰				۰/۰۰۰	۶/۵۱۸	۰/۳۳۲	۰/۲۵۰	۱/۶۳۱	تغییر شخصی
-۰/۰۱۱	۰/۲۲۸				۰/۸۸۵	-۰/۱۴۴	-۰/۰۰۶	۱/۱۳۶	-۰/۱۶۴	فرآیند نامحدود به زمان و مکان توسعه شایستگی اجتماعی
۰/۰۶۱	۰/۳۰۴				۰/۴۱۰	۰/۸۲۶	۰/۰۴۰	۰/۸۳۸	۰/۶۹۲	

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری می‌توان میزان استفاده از راهبردهای شناختی را در گروه یادگیرندگان فضای واقعی به‌طور معنی‌داری پیش‌بینی نمود. در این مدل فقط سه متغیر از لحاظ آماری معنا دارند. از بین این متغیرها، وظیفه ($\beta=۰/۳۳۷$ ، $P<۰/۰۰۱$) و تغییر شخصی ($\beta=۰/۳۳۲$ ، $P<۰/۰۰۱$) ارزش‌بتای تقریباً یکسان و بالاتری نسبت به متغیر به‌خاطر آوردن و درک اطلاعات ($\beta=۰/۲۸۵$ ، $P<۰/۰۰۱$) دارند. بقیه متغیرها سهم معناداری در پیش‌بینی راهبرد شناختی ندارند.

در دومین تحلیل رگرسیون چندگانه پیش‌بینی استفاده از راهبردهای شناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی صورت گرفت.

نتایج نشان داد که روابط بین متغیرها خطی و معنادار است ($R^2 = ۰/۸۹۲$ ، $F_{(۶, ۱۸۱)} = ۲۴۹/۱۱۷$ ، $P = ۰/۰۰۱$). در جدول ۵ خلاصه نتایج این تحلیل نشان داده شده است.

جدول ۵. پیش‌بینی استفاده از راهبردهای شناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی

آماره‌های چند هم خطی		Adjusted R2	R2	F	sig	t	ضرایب		مدل	
VIF	Tolerance						استاندارد	غیراستاندارد		
		Beta	Std. Error			B				
				۰/۱۰۳	۰/۰۰۱	-۱/۶۳۸	۲۰/۳۷۷	-۳۳/۳۷۸	(Constant)	
۱/۷۷۱	۰/۵۶۵			۰/۸۵۳	۰/۰۰۱	۰/۱۸۶	۰/۰۰۶	۰/۸۲۹	۰/۱۵۴	به دست آوردن اطلاعات
۵/۶۰۶	۰/۱۷۸			۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۶/۰۹۱	۰/۳۵۲	۰/۳۰۵	۱/۸۵۸	به خاطر آوردن و درک اطلاعات
۴/۳۷۷	۰/۲۲۸	۰/۸۸۸	۰/۸۹۲	۲۴۹/۱۱۷	۰/۰۰۱	۴/۴۹۴	۰/۲۳۰	۰/۷۴۷	۳/۳۵۸	وظیفه
۷/۰۸۲	۰/۱۴۱			۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۶/۱۱۰	۰/۳۹۷	۰/۴۰۲	۲/۴۵۵	تغییر شخصی
۲/۲۳۷	۰/۴۴۷			۰/۸۱۳	۰/۰۰۱	۰/۲۳۶	۰/۰۰۹	۱/۵۱۱	۰/۳۵۷	فرآیند نامحدود به زمان و مکان
۲/۳۰۴	۰/۴۳۴			۰/۸۱۳	۰/۰۰۱	۱/۳۳۷	۰/۰۵۰	۱/۳۰۰	۱/۷۳۸	توسعه شایستگی اجتماعی

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری می‌توان میزان استفاده از راهبردهای شناختی را در گروه یادگیرندگان فضای مجازی به‌طور معنی‌داری پیش‌بینی نمود. در جدول ۵ نتایج و سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل، در پیش‌بینی راهبرد شناختی در یادگیرندگان فضای مجازی، نشان داده شده است. در این مدل فقط سه متغیر از لحاظ آماری معنادار هستند. از بین این ۳ متغیر، تغییر شخصی ($\beta = ۰/۳۹۷$) و $P < ۰/۰۰۱$ ارزش بتای بالاتری نسبت به متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات ($\beta = ۰/۳۵۲$) و $P < ۰/۰۰۱$ و وظیفه ($\beta = ۰/۲۳۰$) و $P < ۰/۰۰۱$ دارد. بقیه متغیرها سهم معناداری در پیش‌بینی راهبرد شناختی ندارند.

سؤال سوم: آیا مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری موجب پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی می‌شوند؟

در تحلیل سوم، رگرسیون چندگانه پیش‌بینی استفاده از راهبردهای فراشناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای واقعی صورت گرفت. نتایج نشان داد که روابط بین متغیرها خطی و معنادار است ($R^2 = ۰/۷۶۸$ و $F_{(۶, ۱۸۱)} = ۹۹/۶۳۵$ و $P=۰/۰۰۱$). نتایج و نیز سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل را در پیش‌بینی راهبرد شناختی در یادگیرندگان فضای واقعی، در جدول ۶ مشاهده می‌شود.

جدول ۶. پیش‌بینی استفاده از راهبردهای فراشناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای واقعی

آماره‌های چند هم خطی	Adjusted R ²	R ²	F	sig	t	ضرایب		مدل		
						غیراستاندارد	استاندارد			
VIF Tolerance						Beta	Std. Error	B		
					۰/۳۸۲	۰/۸۷۷	۱۴/۳۳۹	۱۲/۵۷۹	(Constant)	
۱/۵۰۷	۰/۶۶۴				۰/۴۷۷	۰/۷۱۳	۰/۰۳۱	۰/۵۷۷	۰/۴۱۱	به دست آوردن اطلاعات
۲/۶۷۴	۰/۳۷۴				۰/۰۰۱	۸/۳۰۰	۰/۴۸۶	۰/۲۲۸	۱/۸۹۲	به خاطر آوردن و درک اطلاعات
		۰/۷۶۰	۰/۷۶۸	۹۹/۶۳۵						
۲/۳۸۲	۰/۴۲۰				۰/۶۴۷	۰/۴۵۹	۰/۰۲۵	۰/۵۱۴	۰/۲۳۶	وظیفه
۲/۱۱۸	۰/۴۷۲				۰/۰۰۱	۷/۹۲۶	۰/۴۱۳	۰/۱۹۴	۱/۵۴۰	تغییر شخصی
۱/۵۱۴	۰/۶۶۱				۰/۷۸۱	۰/۲۷۸	۰/۰۱۲	۰/۸۸۲	۰/۲۴۶	فرآیند نامحدود به زمان و مکان
۱/۹۲۸	۰/۵۱۹				۰/۲۴۸	۱/۱۵۸	۰/۰۵۸	۰/۶۵۱	۰/۷۵۴	توسعه شایستگی اجتماعی

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌گردد بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری می‌توان میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی را در گروه یادگیرندگان فضای واقعی به طور معنی‌داری پیش‌بینی نمود. در این مدل فقط دو متغیر از لحاظ آماری معنادار هستند. از بین این

متغیرها، به خاطر آوردن و درک اطلاعات ($\beta = 0/486$ و $P < 0/001$) ارزش بتای بالاتری نسبت به تغییر شخصی ($\beta = 0/413$ و $P < 0/001$) دارد. بقیه متغیرها سهم معناداری در پیش‌بینی راهبرد شناختی ندارند.

در آخرین تحلیل رگرسیون چندگانه پیش‌بینی استفاده از راهبردهای فراشناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی صورت گرفت. نتایج نشان داد که روابط بین متغیرها خطی و معنادار است ($R^2 = 0/871$) و $F_{(6, 181)} = 203/890$ و $P = 0/001$). نتایج و نیز سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل را در پیش‌بینی راهبرد شناختی در یادگیرندگان فضای واقعی، در جدول ۷ مشاهده می‌کنید. بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری می‌توان میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی را در گروه یادگیرندگان فضای مجازی به طور معنی‌داری پیش‌بینی نمود. در این مدل فقط دو متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات ($\beta = 0/433$ ، $P < 0/000$) و تغییر شخصی ($\beta = 0/434$ ، $P < 0/000$) که ارزش بتای یکسای دارند، از لحاظ آماری معنا دارند. بقیه متغیرها سهم معناداری در پیش‌بینی راهبرد فراشناختی در گروه یادگیرندگان فضای مجازی ندارند.

جدول ۷. پیش‌بینی استفاده از راهبردهای فراشناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی

آماره‌های چند هم خطی	Adjusted R^2	R^2	F	sig	t	ضرایب		مدل	
						ضرایب استاندارد Beta	غیراستاندارد Std. Error B		
VIF Tolerance								(Constant)	
				۰/۳۷۸	-۰/۸۸۴		۱۶/۷۸۷ - ۱۴/۸۴۳		
۱/۷۷۱	۰/۵۶۵			۰/۶۴۴	۰/۴۶۳	۰/۰۱۶	۰/۶۸۳	۰/۳۱۶	
								به دست آوردن اطلاعات	
۵/۶۰۶	۰/۱۷۸			۰/۰۰۱	۶/۸۴۹	۰/۴۳۳	۰/۲۵۱	۱/۷۲۱	
								به خاطر آوردن و درک اطلاعات	
۴/۳۷۷	۰/۲۲۸	۰/۸۶۷	۰/۸۷۱	۲۰۳/۸۹	۰/۰۸۸	۱/۷۱۸	۰/۰۹۶	۰/۶۱۶	۱/۰۵۷
									وظیفه
۷/۰۸۲	۰/۱۴۱			۰/۰۰۱	۶/۱۰۸	۰/۴۳۴	۰/۳۳۱	۲/۰۲۲	
									تغییر شخصی
۲/۲۳۷	۰/۴۴۷			۰/۶۲۰	-۰/۴۹۶	-۰/۲۰	۱/۲۴۵	-۰/۶۱۸	
									فرآیند نامحدود به زمان و مکان
۲/۳۰۴	۰/۴۳۴			۰/۲۳۲	۱/۱۹۹	۰/۰۴۹	۱/۰۷۱	۱/۲۴۸	
									توسعه شایستگی اجتماعی

برای پیش‌بینی راهبردهای شناختی و فراشناختی بر مبنای برداشت از مفهوم یادگیری در یادگیرندگان فضای واقعی و مجازی، از روش رگرسیون چندگانه هم‌زمان استفاده شد. میزان R^2 به دست آمده از الگوی رگرسیون مربوط به پیش‌بینی راهبردهای شناختی در یادگیری فضای واقعی، ۰/۷۷۸ بود در حالی که میزان R^2 مربوط به پیش‌بینی راهبردهای شناختی در یادگیری فضای مجازی، ۰/۸۹۲ بود. میزان R^2 به دست آمده از الگوی رگرسیون مربوط به پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی در یادگیری فضای واقعی، ۰/۷۸۶ بود در حالی که میزان R^2 مربوط به پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی در یادگیری فضای مجازی، ۰/۸۷۱ بود.

جدول ۸. خلاصه رگرسیون‌های پیش‌بینی استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی بر اساس مؤلفه‌های برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری در گروه یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی

sig	t	Beta	مؤلفه‌های پیش‌بین	R^2	F	نوع راهبردها	محیط آموزش
۰/۰۰۱	۴/۹۸۱	۰/۲۸۵	به خاطر آوردن، درک اطلاعات	۰/۷۷۸	۱۰۵/۵۵۷	شناختی	
۰/۰۰۱	۶/۲۴۰	۰/۳۳۷	وظیفه				
۰/۰۰۱	۶/۵۱۸	۰/۳۳۲	تغییر شخصی				واقعی
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۸۶	به خاطر آوردن، درک اطلاعات	۰/۷۶۸	۹۹/۶۳۵	فراشناختی	
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۱۳	تغییر شخصی				
۰/۰۰۱	۶/۰۹۱	۰/۳۵۲	به خاطر آوردن، درک اطلاعات	۰/۸۹۲	۲۴۹/۱۱۷	شناختی	
۰/۰۰۱	۴/۴۹۴	۰/۲۳۰	وظیفه				
۰/۰۰۱	۶/۱۱۰	۰/۳۹۷	تغییر شخصی				مجازی
۰/۰۰۱	۶/۸۴۹	۰/۴۳۳	به خاطر آوردن، درک اطلاعات	۰/۸۷۱	۲۰۳/۸۹۰	فراشناختی	
۰/۰۰۱	۶/۱۰۸	۰/۴۳۴	تغییر شخصی				

با توجه به جدول ۸، با مقایسه میزان R^2 مربوط به راهبردهای شناختی و فراشناختی در یادگیری‌های فضای مجازی و واقعی، نتیجه گرفته می‌شود که میزان R^2 راهبردهای شناختی و فراشناختی در محیط مجازی بیش از محیط واقعی است؛ بدین معنی که کسانی که در محیط‌های مجازی، آموزش دیده بودند، به میزان بیشتری از راهبردهای شناختی و فراشناختی استفاده نموده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه، رابطه آشکار بین راهبردهای شناختی و فراشناختی، و برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری را در دو گروه یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی نشان داد. بی‌شک، مشخص شدن این روابط به بهبود یادگیری یادگیرندگان در فضای مجازی و واقعی کمک خواهد کرد. این پژوهش مکمل پژوهش‌های قبلی است که فقط تأثیر جداگانه متغیرها در بهبود یادگیری را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان دادند که در گروه یادگیرندگان فضای واقعی، راهبرد شناختی با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری همبستگی مثبت و معناداری دارد. هم‌چنین، نتایج حاکی از آن است که سه متغیر برداشت از مفهوم یادگیری به عنوان وظیفه، تغییر شخصی و متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات، پیش‌بینی‌کننده‌های معناداری برای راهبرد شناختی هستند که از بین این سه متغیر وظیفه، ارزش بتای بالاتری دارد. با توجه به تحقیقات صورت گرفته، تغییر در رفتار یادگیری منجر به تغییرات مستمر در رفتار می‌شود. بنابراین، به عنوان فرآیند وابسته به تجربه در نظر گرفته می‌شود و رشد شایستگی اجتماعی، تغییرات شخصی و دیدن امور به شیوه‌های مختلف بازتابی از این تغییر رفتاری به شمار می‌آیند (Purdie & Hattie, 2002). پس راهبردهای شناختی اساس استفاده از برداشت از مفهوم یادگیری هستند؛ یعنی، هرچه راهبردهای شناختی یادگیرندگان بالاتر باشد، برداشت آنها از مفهوم یادگیری نیز بالاتر است. در نتیجه، می‌توان گفت پژوهش‌های قبلی در این زمینه با نتایج پژوهش حاضر هم‌سو است و راهبردهای شناختی یادگیرندگان توسط برداشت از مفهوم یادگیری آنها قابل پیش‌بینی است.

در مدل به دست آمده نیز فقط دو متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و تغییر شخصی از لحاظ آماری معنادارند که متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات ارزش بتای بالاتری نسبت به تغییر شخصی دارد. شایان ذکر است نمره بالا در دو عامل به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و وظیفه حاکی از آن است که یادگیرندگان فضای واقعی درک سطحی از یادگیری دارند که شامل کسب، تولید، ذخیره‌سازی و استفاده از دانش است. عامل وظیفه شبیه به بعد اخلاقی مشخص شده توسط کلیف^۱ است (Purdie & Hattie, 2002). بین یادگیرندگان با رویکرد سطحی و یادگیرندگان با رویکرد عمیق، تمایز بنیادی وجود دارد. یادگیرندگانی که رویکرد عمیقی دارند، یادگیری آنها بر پایه درک و فهم مطالب است. این یادگیرندگان برای مطالب مورد یادگیری یک

ساختار معنایی قابل هستند و به دنبال مقاصد زیربنایی، استلزامات متن و معنای نهفته در مطالب مورد یادگیری هستند. در حالی که یادگیرندگان که رویکرد سطحی دارند، یادگیری آنها بر پایه بازپدیدآوری است. این دسته از یادگیرندگان متن مورد مطالعه را به عنوان واحدهای جدا از هم اطلاعات در نظر می‌گیرند که برای پاسخ دادن به سؤالات احتمالی باید به خاطر سپرده شوند.

دیگر یافته‌های این پژوهش نشان داد که در گروه یادگیرندگان فضای مجازی، راهبرد شناختی با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری رابطه مثبتی دارد که بیشترین ضریب همبستگی را با متغیر تغییر شخصی دارد. در مدل به دست آمده فقط سه متغیر از لحاظ آماری معنادارند. از بین این متغیرها، تغییر شخصی ارزش بتای بالاتری دارد. راهبرد فراشناختی نیز با همه متغیرهای برداشت از مفهوم یادگیری رابطه مثبت دارد که بیشترین ضریب همبستگی را به‌طور یکسان با متغیرهای به خاطر آوردن و درک اطلاعات، و تغییر شخصی دارد. در این مدل نیز فقط دو متغیر به خاطر آوردن و درک اطلاعات و تغییر شخصی از لحاظ آماری معنا دارند که تغییر شخصی ارزش بتای بالاتری دارد. نمره بالا در عامل تغییر شخصی حاکی از آن است که یادگیرندگان فضای مجازی درک عمیقی از یادگیری دارند که شامل تغییر شخصی و ساخت و ساز معناست. تغییر شخصی را می‌توان به عنوان بسط و گسترش دیدگاه درباره زندگی، نگاه نو به زندگی، تغییر نحوه تفکر و پیشرفت فردی تعریف کرد (Purdie & Hattie, 2002). این یافته هم‌چنین، با یافته لای و چان هم‌خوانی دارد. زیرا، پژوهش آنها نشان داد که وقتی یادگیری به عنوان تغییر و رشد شخصی فرد باشد، در بالاترین سطح از برداشت از مفهوم یادگیری قرار دارد (Lai & Chan, 2005). با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر، می‌توان عنوان نمود که فضای یادگیری مجازی موجب شکل‌گیری ادراکات یادگیرندگان از الزامات مطالب مورد یادگیری می‌شود. این ادراکات موجب شکل‌گیری رویکردهای مطالعه یادگیرندگان شده و رویکرد مطالعه هم به نوبه خود بر کیفیت یادگیری و بازدهی یادگیری تأثیر می‌گذارد.

پیش‌بینی راهبردهای فراشناختی بر اساس برداشت از مفهوم یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی قوی‌تر صورت گرفته است. با توجه به یافته‌های کلارک و مایر یکی از ویژگی‌های محیط یادگیری مجازی، شخصی‌سازی است؛ یعنی، یادگیرنده با استفاده از امکانات گوناگون محیط مجازی می‌تواند مطالب مورد نظر را متناسب با شیوه دلخواه خود دریافت کند، فعالیت‌های یادگیری را متناسب با ویژگی‌های فردی خود انجام دهد. هم‌چنین، منابع یادگیری را متناسب با

نیازهای یادگیری و سطح شناختی خود جست‌وجو کند. این ویژگی‌ها به فراگیران کمک می‌کند تا با توجه به ویژگی‌های شخصی و تفاوت‌های فردی خود از این محیط بهره‌گیرند (Clark & Mayer, 2007). در فضای مجازی، یادگیری بر عهده خود یادگیرندگان است. بنابراین، منجر به افزایش استفاده یادگیرندگان از راهبردهای فراشناختی می‌شود. زیرا، این راهبردها شامل تکنیک‌هایی هستند که یادگیرندگان برای نظارت بر فعالیت یادگیری، طراحی یادگیری، و برای ارزیابی نتایج فعالیت‌های یادگیری استفاده می‌کنند (Ally, 2008). از طرفی، بر طبق تحقیقات، یادگیرندگانی که رویکرد یادگیری عمیق دارند مفهوم یادگیری سطح بالاتری را اتخاذ می‌کنند، در حالی که آنهایی که دارای رویکرد یادگیری سطحی هستند، مفهوم یادگیری سطح پایین‌تری را اتخاذ می‌کنند (Li et al., 2013). لای و چان دریافتند، یادگیری وقتی به معنی به دست آوردن اطلاعات باشد، در پایین‌ترین سطح از برداشت از مفهوم یادگیری قرار دارد، در حالی که یادگیری به عنوان تغییر و رشد شخصی فرد در بالاترین سطح قرار دارد (Lai & Chan, 2005). با توجه به گزارشات به دست آمده از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که یادگیرندگان فضای واقعی در این تحقیق دارای رویکرد یادگیری سطحی هستند و یادگیرندگان فضای مجازی نیز دارای رویکرد یادگیری عمقی هستند.

نتایج پژوهش‌های قبلی (Allan, 2003, McLean, 2001, Boulton-Lewis et al., 2000) نشان داده بودند که رابطه‌ای قوی بین برداشت از مفهوم یادگیری یادگیرندگان (فضای واقعی) و نتایج یادگیری آنها وجود دارد. از طرفی، نتایج پژوهش‌های دیگری (Schulz & Robnagel, 2010, Coskun, 2010)، نشان داد که یادگیرندگانی که از راهبردهای یادگیری بیشتر استفاده می‌کنند، یادگیری بهتری دارند. این پژوهش نیز با بررسی ارتباط بین راهبرد شناختی و برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری و اثبات پیش‌بینی راهبرد شناختی بر مبنای برداشت یادگیرندگان از مفهوم یادگیری، در واقع، نتایج پژوهش‌های قبلی را در زمینه فرآیندهای موثر در بهبود یادگیری تکمیل نمود. مطالعات پژوهش حاضر، از نتیجه تحقیق هنگ و سالیلی نیز حمایت کرد. زیرا، مطالعات آنها نشان داد که برداشت از مفهوم یادگیری یادگیرندگان روی یادگیری، انتخاب راهبردهای شناختی و پیشرفت تحصیلی آنها تأثیر می‌گذارد (Hong & Salili, 2000). با توجه به دو نتیجه به دست آمده از تحلیل‌های رگرسیون چندگانه، پیش‌بینی راهبردهای شناختی و

فراشناختی بر اساس برداشت از مفهوم یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی نسبت به یادگیرندگان فضای واقعی، قوی‌تر صورت گرفته است.

استفاده از فضای یادگیری مجازی، بر مبنای این واقعیت ساده و اساسی شکل گرفته است که یادگیری تا حد قابل قبول و قابل ملاحظه‌ای مبتنی بر پردازش اطلاعات (شناخت) است. پردازش اطلاعات به عنوان یکی از جنبه‌های یادگیری، استفاده از فضای مجازی را به عنوان ابزار، در تمام فرآیندهای یادگیری مورد تأکید قرار می‌دهد. بنابراین، یادگیری در فضای مجازی به مراتب به فرآیندهای شناختی بیشتری نسبت به محیط یادگیری واقعی نیاز دارد و همین امر موجب می‌شود پیش‌بینی صورت گرفته قوی‌تر باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده از کاربرد راهبردهای شناختی و فراشناختی در یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی، می‌توان گفت شرایط یادگیری در فضای مجازی، محیط مناسبی برای پرورش راهبردهای شناختی و فراشناختی ایجاد می‌کند و با آنها ارتباط بیشتری دارد. یادگیری در محیط یادگیری مجازی فعال و یادگیرنده محور است. زیرا، یادگیرندگان می‌توانند با ایجاد تعامل پویا و فراگیر از طریق شبیه‌سازی‌های مجازی به یادگیری و تجربه کردن بپردازند. در محیط یادگیری مجازی یادگیرندگان با توجه به سرعت و توان یادگیری خود مطالعه می‌نمایند و خود می‌توانند به مدیریت و ارزیابی یادگیری خود بپردازند. محیط‌های مجازی می‌توانند با استفاده از عناصری چون روایت، تصویر، کلمات و پویا‌نمایی در ترکیب با یکدیگر با روش‌های تعاملی ساختار مفهومی مناسبی با سطح درک یادگیرنده و علایق او فراهم سازند. در واقع، یادگیرندگان با سرعت مناسب خود می‌آموزند و می‌توانند بارها بدون استرس خطا کنند. در چنین محیط‌های امن یادگیری ثابت شده است که مهارت‌ها قابل انتقال به محیط واقعی است و در مواردی سرعت اجرا نیز بالاتر بوده است. بنابراین، منطقی به نظر می‌رسد که یادگیرندگان فضای مجازی نسبت به یادگیرندگان فضای واقعی، از راهبردهای شناختی و فراشناختی، بیشتر استفاده کنند.

هر تحقیقی از ابتدای امر؛ یعنی، انتخاب موضوع تا مراحل اجرا، و تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری دارای محدودیت‌هایی است. بیان محدودیت‌ها در پژوهش به محققانی که قصد تحقیق در زمینه‌های مختلف را دارند، کمک می‌کند تا با دیدی باز و آگاهی از موانع، کمبودها و محدودیت‌های تحقیق به امر پژوهش در زمینه‌های مشابه بپردازند. با وجود آن که، نتایج مطالعه حاضر، اطلاعات مفیدی را درباره مقایسه راهبردهای یادگیری و برداشت از مفهوم یادگیری در

یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی فراهم کرده است، اما برخی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، تعمیم‌پذیری نتایج آن را با محدودیت مواجه می‌کند. به دلیل محدود بودن حجم نمونه در یک شهر، نیازمند مراجعه به مراکز فنی و حرفه‌ای در سایر شهرها و استان‌ها بود که این امر موجب طولانی شدن زمان اجرای پژوهش شد. جامعه آماری این پژوهش کارمندان مراکز فنی و حرفه‌ای چندین شهر و استان بودند. لذا، در تعمیم نتایج به دست آمده به سایر گروه‌های یادگیرنده در مهارت ICDL در مناطق مختلف کشور باید محتاطانه نتیجه گرفت.

با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر و معنادار بودن رابطه برداشت از مفهوم یادگیری با راهبردهای یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی، می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه داد:

- پیشنهاد می‌شود، اجرای این تحقیق با دامنه گسترده‌تری به منظور مطالعه متغیرهای یادگیری دیگری مانند، انگیزش تحصیلی، خودکارآمدی و غیره در فضای مجازی انجام گیرد.
- با توجه به تحقیق ویلیس در زمینه رویکرد عمقی و سطحی به مطالعه، پیشنهاد می‌شود تحقیقی با بررسی رویکرد مطالعه در یادگیرندگان فضای مجازی و واقعی و مقایسه این دو گروه از یادگیرندگان صورت بگیرد.
- پیشنهاد می‌شود، تحقیقی درباره انگیزه یادگیری در یادگیرندگان فضای مجازی صورت بگیرد و با انگیزه یادگیری در یادگیرندگان فضای واقعی مقایسه شود.

References

- Allan, B. (2003). Approaches to learning and academic achievement of Filipino students. *The Journal of Genetic Psychology*, 164(1), 101-114.
- Ally, M. (2008). Foundations educational theory for online learning. In Anderson and G. Sanders (EDS), *Theory and practice of online learning*, Athabasca; Canada: Athabasca University, 1-31.
- Attaran, M. (2004). *Globalization information technology and education*. Institute for Educational Development and Technology Smart Schools. (in Persian).
- Bell, M. W. (2008). Toward a definition of virtual worlds. *Virtual Worlds Research*, 1(1), 237-283.
- Berthold, K., Nuckles, M., & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. *Learning and Instruction*, 17(5), 564-577.
- Bliuc, A. M., Ellis, R. A., Goodyear, P., & Piggott, L. (2011). A blended learning approach to teaching foreign policy: Student experiences of learning through face-to-face and online discussion and their relationship to academic performance. *Computers & Education*, 56(3), 856-864.
- Boulton-Lewis, G. M., Wilss, L. A., & Lewis, D. (2000). Learning in formal and informal contexts: Conceptions and strategies of aboriginal and Torres Strait Islander university students. *Learning and Instruction*, 10(5), 393-444.
- Clark, C. R. , & Mayer. R. E. (2007). *E- learning and the science of instruction*. Sanfrancisco: Jossey-bass Pfeiffer.
- Coskun, A. (2010). The effect of metacognitive strategy training on the listening performance of beginner students. *Novitas-Royal*, 4(1), 35-50.
- Curran, C. R., Elfrink, V., & Mays, B., (2009). Building a virtual community for nursing education: The town of mirror lake. *Nursing Education*, 48(1), 30-35.
- Dahlin, B., & Watkins, D. (2000). The role of repetition in the processes of memorizing and understanding: A comparison of the views of German and Chinese secondary school students in Hong Kong. *British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 65-84.
- Dalgarno, B., & Lee, M. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32.
- Davis, H., Vetere, F., Ashkanasy, S., Dyson, G., Schofield, P., Thompson, K., et al. (2008). Towards social connection for young people with cancer. *Proceedings of the 20th Australasian Conference on Computer-Human Interaction: Designing for Habitus and Habitat*, 319-322. Doi: 10.1145/1517744.1517804.
- De Freitas, S. (2006). *Learning in immersive worlds: A review of game-based learning*. England: JISC. Retrieved August 6, 2008, from <http://videogamelc.bgsu.wikispaces.net/file/view/de%20Freitas%202007.pdf>

- De Lucia, A., & Francese, R. (2008). Development and evaluation of a virtual campus on second life: The case of second DMI. *Computers and Education*, 52(1), 220-233.
- Dillenbourg, P., & Schneider, D. (2002). Virtual learning environments, In A. Dimitracopoulou (Ed). *Proceedings of the 3rd Hellenic Conference Information and communication technologies in education*, 3-18.
- Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behavior and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, 41, 407-428. DOI: 10.1016/j.ijer.2005.08.009.
- Ferguson, R. (2011). Meaningful learning and creativity in virtual worlds. Else VIER, Ltd. All rights reserved. *Personality and Social Psychology*, 82(1), 102-111.
- Holmberg, K., & Huvila, I. (2008). Learning together apart: Distance education in a virtual world. *Peer-Reviewed Journal on the Internet*, 13(10), 2033-2178.
- Holmes, J. (2007). Designing agents to support learning by explaining. *Computers and Education*, 48(4), 523-525.
- Hong, Y. Y., & Salili, F. (2000). Challenges ahead for research on Chinese students' learning motivation in the new millennium. *Psychology in Chinese Societies*, 1(2), 1-12.
- Hunter, M. S., & Linder, C. V. (2005). How to study? *Experimental Psychology*, 130(2), 224- 237.
- Jafarkhani, F. (2013). Application of virtual environment for students: Having learning disorders. *Exceptional Education*, 5(113), 68-78. (in Persian).
- Karami, A., Delavar, A., Bahrami, H., & Karimi, Y. (2006). Compiling a tool for evaluation of learning and studying strategies, and determining its relationship with academic progress. *Psychology*, 4(9), 400-412. (in Persian).
- Kern, R., & Ware, P. (2008). Network-based language teaching, In: K King and N. Hornberger (editors). *Encyclopedia of language and education* (Second edition). New York: Springer, pp. 1374-1385.
- Lai, P. Y., & Chan, K. W. (2005). A structural model of conceptions of learning, achievement motivation and learning strategies of Hong Kong teacher education students. *Australian Association of Research in Education Parramatta Conference*, 8(1), 16-22.
- Li, W. T., Liang, J. C., & Tsai, C. C. (2013). Relational analysis of college chemistry-major students' conceptions of learning and approaches to learning chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(4), 555-565.
- Liang, J. C., & Tsai C. C. (2010). Relational analysis of college science-major students' epistemological beliefs toward science and conceptions of learning science. *International Journal of Science Education*, 32(17), 2273-2289.

- Livingstone, D., Kemp, J., & Edgar, E. (2008). From multi-user environment to 3D virtual learning environment. *ALT-J Research in Learning Technology*, 16(3), 139-150.
- Marton, F., Dall'Alba, G., & Beaty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 277-300.
- McLean, M. (2001). Can we relate conceptions of learning to student academic achievement? *Teaching in Higher Education*, 6(2), 399-413.
- Minocha, S., & Reeves, A. (2010). Design of learning spaces in 3D virtual worlds: An empirical investigation of second life. *Learning Media and Technology*, 35(2), 111-137.
- Omale, N., Hung, W. C., Luetkehans, L., & Cooke-Plagwitz, J. (2009). Learning in 3-D multi-user environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 480-495.
- Pre- Reviewed Journal on the Internet*, 17(1), 1-2.
- Purdie, N., & Hattie, J. (2002). Assessing students' conceptions of learning. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 2(1), 17-32.
- Rezaei, A. (2011). Relationship between epistemological beliefs and conceptions of learning in students with surface- learning and deep-learning approaches. *Advances in Cognitive Science*, 13(1), 2011.
- Rosário, P., & Grácio, M. L. (2007). Voix d'élèves sur l'apprentissage à l'entrée et à la sortie de l'université: Un regard phénoménographique. *Revue des Sciences del'Éducation*, 33(1), 237-251.
- Sadi, O. (2014). The Turkish adaptation of the conceptions of learning science questionnaire; The study of validity and reliability. *Educational and Instructional Studies in the World*, 4(2), 2146-7463.
- Saleeb, N., & Dafoulas, G. (2010). Analogy between student perception of educational space dimensions and size perspective in 3D virtual worlds versus physical world. *International Journal of Engineering*, 4(3), 201-261.
- Salmon, G. (2009). The future for (second) life and learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 526-538. Doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00967.X.
- Sarmad, Z., Bazargan, A., & Hejazi, E. (2010). *Research methods in the behavioral sciences*. Tehran: Agah Publishers. (in Persian).
- Schleifer, L., Dull, L. F., & Richard, B. (2009). Meta-cognition and performance in the accounting classroom. *Issues in Accounting Education*, 24(3), 339-367.
- Schulz, M., & Robnagel, C. S. (2010). Informal workplace learning: An exploration of age differences in learning competence. *Learning and Instruction*, 20(5), 383-399.
- Seif, A. A., & Fathabadi, J. (2009). Study approaches and relationship with educational attainment, gender and educational experience at the university. *Daneshvar (Raftar) Journal of Shahed University*, 15(33), 29-40.

- Seif, A. A., (2009). *Educational psychology, psychology of learning and instruction*. Tehran: Doran Publishers. (in Persian).
- Sköld, O. (2012). The effects of virtual space on learning: A literature review. *Pre- Reviewed Journal on the Internet*, 17(1), 1-2.
- Song, H. (2004). The perceptions of college students regarding the instructional quality of online courses delivered via WebCT. *Journal of Education Psychology*, 80(4), 415-523.
- Thomas, H. (2010). Learning spaces, learning environments and the displacement of learning: *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 502-511.
- Tsai, C. C., & Khuo, P. C. (2008). Cram school students' conceptions of learning and learning science in Taiwan. *International Journal of Science Education*, 30(3), 353-375. Doi:10.1080/09500690701191425.
- Warburton, S. (2009). Second in higher education: Assessing potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.
- Weinstein, C. E., & Hume, L. M. (1998). *Study strategies for life long learning*. Washington, DC: American Psychological Association, 14, 227-235.
- Yang, C. (2005). *Learning strategy use of Chinese PhD students of social sciences in Australian universities*. Griffith University, Doctoral Dissertation.

