

تأثیر سبک‌های یادگیری و به کارگیری نقشه‌های معنایی بر توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان دوره متوسطه و بهبود یادگیری واژگان زبان انگلیسی آن‌ها

مرضیه قاسم^۱، محمدرضا بلیاد^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۲

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۵/۱۵

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری و به کارگیری نقشه‌های معنایی بر میزان پیشرفت توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان دوره متوسطه و بهبود یادگیری واژگان زبان انگلیسی آنان انجام شد. به منظور تحقق این هدف، ۱۲۳ دانش آموز دختر پایه دوم رشته ریاضی و فیزیک از دبیرستان فرزنانگان ناحیه ۱ آموزش و پرورش کرج به طور تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند و به دو گروه همگن آزمایش و گواه تقسیم شدند. سپس، دانش آموزان به پرسشنامه‌های سبک‌های یادگیری (اُبرین^۳، ۱۹۸۹) و تفکر انتقادی (هانی^۴، ۲۰۰۴) در دو بخش پیش‌آزمون و پس‌آزمون پاسخ دادند. همچنین، دانش آموزان به سؤالات آزمون‌های واژگان و توانایی عمومی زبان انگلیسی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون پاسخ دادند و نمرات آن‌ها محاسبه شد. طی ۱۲ جلسه، واژگان کتاب درسی آن‌ها با به کارگیری نقشه‌های معنایی در گروه آزمایش به دانش آموزان آموزش داده شد. سپس، داده‌های به دست آمده مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس نتایج تحلیل‌های آماری، مشخص شد که سبک‌های یادگیری از نظر آماری تأثیر چشمگیری بر توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان و پیشرفت یادگیری واژگان آنان در گروه آزمایش و گواه نداشتند (تحلیل انووا یک سویه)؛ اما به کارگیری نقشه‌های معنایی بر پیشرفت تفکر انتقادی دانش آموزان و یادگیری واژگان آنان در گروه آزمایش از نظر آماری تأثیر قابل توجهی داشت (آزمون تی-تست مستقل)؛ در حالیکه در گروه گواه تغییر چشمگیری مشاهده نشد. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی و همچنین کاربردها و محدودیت‌های پژوهش در پایان ارائه شده است.

۱. کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، مشاور مرکز مشاوره خانواده اداره آموزش و پرورش ناحیه یک البرز، (نویسنده

مسؤل) Ghasemi1288@yahoo.com

۲. استادیار دانشکده روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج Belyad110@gmail.com

3. O'Brien

4. Honey

واژگان کلیدی: سبک‌های یادگیری ادراکی، نقشه معنایی، تفکر انتقادی

مقدمه

بهبود کیفیت یادگیری و آموزش در محیط کلاس همواره از اهداف مهم مربیان و دست‌اندرکاران آموزش‌پرورش بوده است که مورد علاقه و توجه روانشناسان (کلب و کلب^۱، ۲۰۰۵) و مشاورین تحصیلی نیز می‌باشد. گنجاندن تفکر در روند آموزش و یادگیری به نحوی که انگیزه، خود-سازماندهی، خود-کارآمدی و خودشکوفایی دانش آموزان را نیز مورد توجه قرار دهد دغدغه جامعه آموزش جهان امروز شده است و دانش آموزان را ملزم به مراجعه به کارشناسان آموزشی و مشاورین تحصیلی باتجربه در این زمینه کرده است. در واقع، یکی از مسائل مهمی که در روند آموزش-یادگیری در چند دهه اخیر مطرح شده است این است که چگونه می‌توان به مسأله تفکر در حیطه کلاس و مجامع آموزشی پرداخت. مشاورین، به خصوص مشاورین تحصیلی، در دنیای امروز نیز نیاز دارند بتوانند خود را با این تغییر در محیط آموزشی جدید هماهنگ نموده تا هرچه بیشتر بتوانند برای مراجعین خود مفیدتر و مطلع‌تر عمل کنند.

همواره مسأله مربوط به چگونگی انجام یک عمل یا تحقق یک هدف به موضوعات گسترده‌ای همچون عوامل بیرونی و درونی تأثیرگذار بر آن عمل یا هدف مربوط می‌باشد. بدون شک، تفکر و یادگیری نیز از این قاعده مستثنی نیستند و به تفاوت‌های فردی (بوریس و گارتون^۲، ۲۰۰۶) همچون انگیزش (رابرتز و دایر^۳، ۲۰۰۵؛ یاتینگ و وانشی^۴، ۲۰۱۲)، سن (ابودابات^۵، ۲۰۱۳)، جنسیت (لی^۶، ۲۰۱۰)، ملیت (هاوارد^۷، ۱۹۸۳)، سبک‌های یادگیری (مایرز و دایر^۸، ۲۰۰۶)، سبک‌های شناختی^۹ (همایونی، کدیور و عبداللهی، ۱۳۸۵)،

1. Kolb. & Kolb
2. Burris & Garton
3. Roberts & Dyer
4. Ya-Ting & Wan Chi
5. Abu-Dabat
6. Lee
7. Howard
8. Myers & Dyer
9. cognitive styles

روش‌های آموزش (کالیوگلو و گلبهار^۱، ۲۰۱۴؛ الاطیبی^۲، ۲۰۱۳)، راهبردهای یادگیری^۳ (باغبان و ظهوریان^۴، ۲۰۱۲)، شخصیت (سرابچیان^۵، ۲۰۱۳) سازه‌های شناختی و فراشناختی^۶ (عاشوری و همکاران، ۱۳۹۲)، نقشه‌های مفهومی^۷ (فهیم و احمدی^۸، ۲۰۱۲)، نگرش‌ها^۹ (تورف^{۱۰}، ۲۰۰۶)، فرهنگ و هویت (حجازی و برجعلی‌لو، ۱۳۹۲)، هوش (سرابچیان، ۲۰۱۳)، وراثت (کوفیلد و همکاران ۲۰۰۴)، روند رشد^{۱۱} (کوهن^{۱۲}، ۱۹۹۹) و فرزندپروری^{۱۳} (کینگ، کیچنر و کارن^{۱۴}، ۱۹۹۴) بستگی دارند؛ بنابراین، با توجه به این عوامل گوناگون، می‌توان چارچوب مفهومی روشن و تسهیل‌کننده‌ای برای شناخت ارتباط میان این عوامل ارائه داد تا حیطه نظری این پژوهش را تا اندازه‌ای شکل دهد. در روانشناسی شناختی، از عوامل درونی مربوط به تفکر انسان می‌توان به دو عامل سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری-تفکر-آموزش^{۱۵} که در برخی حیطه‌ها هم پوشانی دارند (آکسفورد^{۱۶}، ۲۰۰۳؛ تالبور^{۱۷}، ۲۰۱۲) اشاره کرد که مستقیماً با کانال‌های دریافت اطلاعات^{۱۸}، پردازش^{۱۹}، دسته‌بندی^{۲۰} و سازمان‌دهی^{۲۱} آن‌ها ارتباط دارند (کیفه، ۱۹۷۹)؛ اما عوامل دیگری که محیطی هستند نحوه و ابزار ارائه اطلاعات توسط مربی یا معلم می‌باشند (خدایی بالستانه، هاشم‌نژاد و

1. Kalelioğlu & Gülbahar
2. Alotaibi
3. learning strategies
4. Baghban & Zohoorian
5. Nosratinia & Sarabchian
6. cognitive and meta-cognitive constructs
7. concept-maps
8. Fahim & Ahmadi
9. attitudes
10. Torff
11. developmental process
12. Kuhn
13. child rearing
14. King & Kitchener
15. learning-thinking-teaching strategies
16. oxford
17. Tulbure
18. information acquisition channels
19. processing
20. categorization
21. organization

جاویدی^۱، ۲۰۱۳) که می‌توانند سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری-تفکر-آموزش را تحت تأثیر قرار دهند که در نهایت امید است بتوانند موجب تغییر در روند تفکر شوند. برای رسیدن به نتایج قابل تفسیر در نشان دادن ارتباط بین این عوامل و تأثیر آن‌ها بر یکدیگر ابتدا باید چارچوب نظری و مفهومی مناسبی برای پژوهش علمی و عملی در این زمینه مشخص کرد. چارچوب پژوهش حاضر، بنا بر خلاصه یافته‌های نظری و عملی اشاره شده در فوق، بر پیش‌فرض‌هایی استوار است که عبارت‌اند از: ۱) تفکر قابل تغییر و آموزش است هر چند که اندازه‌گیری آن دشوار و غیردقیق است؛ ۲) تفکر همچون یادگیری و آموزش دارای راهبردها و مهارت‌های عملی و خاص خود است؛ ۳) عوامل شناختی و روان‌شناختی و فردی گوناگونی با تفکر مرتبط هستند؛ ۴) برای سبک‌های یادگیری معین راهبردهای یادگیری-تفکر-آموزشی خاص وجود دارند؛ ۵) دانش‌آموزان به‌عنوان افرادی پویا و متفکر مسئولیت یادگیری خود را بر عهده دارند و می‌توانند بر روند تفکر و یادگیری خود اثر بگذارند؛ ۶) برای آنکه تفکر، یادگیری و آموزش با کیفیت (مبتنی بر تفکر انتقادی) محقق شود نیاز به محیط، بافت، ابزار و راهبردهای عملی مناسب می‌باشد.

سبک‌های یادگیری از مقولاتی است که در آموزش به‌عنوان عامل فردی تأثیرگذار بر روند یادگیری افراد بسیار مورد توجه بوده است. سبک‌های یادگیری و سبک‌های شناختی مورد مطالعه پژوهشگران متعددی واقع شده‌اند و ارتباط آن‌ها با پیشرفت تحصیلی مورد مطالعه افراد زیادی قرار گرفته‌اند (فرج‌اللهی و همکاران، ۲۰۱۳؛ و ال‌جارک زوک^۲ (۲۰۱۴)، ارتباط خاصی بین راهبردهای یادگیری افراد و سبک‌های یادگیری و شناختی آنان وجود دارد. در واقع، سبک‌های یادگیری مسیرها یا کانال‌های دریافت اطلاعات و یادگیری، کسب دانش و برخورد با مسائل دشوار هستند. بنابر تعریفی دیگر، سبک‌های یادگیری "ترکیبی از خصوصیات یا ویژگی‌های زیست‌شناختی، عاطفی و شناختی هستند که به‌عنوان شاخص‌هایی نسبتاً ثابت برای چگونگی ادراک افراد از محیط یادگیری خویش، تعامل و پاسخگویی به آن بکار می‌روند" (کیفه، ۱۹۷۹: ص ۵). کلب^۳ (۱۹۸۴) به سبک‌های یادگیری به‌عنوان "الگوهای عادی افراد در یادگیری، ادراک و یا دریافت اطلاعات از محیط پیرامونی"

-
1. Khodae Balestane., Hashemnezhad & Javidi
 2. Olejarczuk
 3. Kolb

خویش " اشاره می‌کند. شکان^۱ (۱۹۹۱) نیز این تعریف را از سبک‌های یادگیری ارائه می‌دهد که همان "استعدادهای کلی افراد در پردازش اطلاعات می‌باشند که به روش خاصی که منحصر به آن‌هاست در آن‌ها عمل می‌کنند." از این تعاریف می‌توان چنین استنباط کرد که سبک‌های یادگیری می‌توانند بر نحوه تفکر انسان‌ها اثر بگذارند؛ زیرا که روندهای ادراکی-عاطفی ذهن بشر در روند تفکر، عملکرد فردی و ابراز عقاید و حافظه وی دخیل هستند. اصلاح و دستکاری تفکر به عناصر اشاره شده در فوق مربوط می‌شود. پژوهش‌هایی در پیشینه این ارتباط را نشان می‌دهند (سالیمان^۲، ۲۰۰۶).

بین سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری نیز از نظر علمی ارتباط خاصی وجود دارد (الحیثی^۳، ۲۰۱۳؛ کوچوک^۴، ۲۰۱۲؛ ظهوریان و باغبان، ۲۰۱۲). آکسفورد (۱۹۸۹) در فهرست راهبردهای یادگیری خود در ارتباط با زبان‌آموزی به شش دسته کلی از راهبردهای یادگیری اشاره می‌کند که مختص یادگیری زبان دوم یا خارجی می‌باشند که عبارتند از راهبردهای ذهنی، راهبردهای شناختی، راهبردهای جبرانی، راهبردهای فراشناختی، راهبردهای عاطفی و راهبردهای اجتماعی. همچنین لی^۵ (۲۰۱۰) نیز فهرستی مشابه ارائه کرده‌اند که مورد استفاده پژوهشگران متعددی واقع شده است. مگوگوی و همکاران^۶ (۲۰۰۷) از این فهرست راهبردی در پژوهش خود استفاده کرده‌اند و علت این انتخاب را جامع، مشروح و نظام‌مند بودن این فهرست بیان می‌کنند. از طرف دیگر، و صالحی و باقری (۲۰۱۱) معتقدند که این فهرست قابل اعتماد و پایا می‌باشد و از روایی لازم در گروه‌های گوناگون فرهنگی برخوردار است و رابطه معناداری بین راهبردهای فردی و گروهی در رابطه با یادگیری حیطه‌های مهارتی زبان دوم یا خارجی همچون گوش دادن، خواندن، صحبت کردن و نوشتن ایجاد کرده است.

راهبردهای یادگیری همان "روش‌ها، افکار و یا اعمالی هستند که به‌طور آگاهانه توسط فرد یادگیرنده انتخاب و اعمال می‌شوند تا روند انجام تکلیف و پیچیدگی‌های آن را تسهیل

-
1. Shekan
 2. Suliman
 3. Al-Hebaishi
 4. KÜÇÜK
 5. Lee
 6. Magowe., Mokuedi., & Rhonda

کنند و از ابتدای روند یادگیری تا سطوح پیشرفته به آن‌ها کمک کنند" (کوهن، ۲۰۱۱). راهبرد گزینش شده این پژوهش از میان این فهرست گسترده ایجاد و به کارگیری نقشه‌های معنایی است که از یک سو به طور مستقیم با سبک یادگیری ادراکی دیداری (بصری) و از سوی دیگر با بافت آموزشی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در این پژوهش تطابق دارد هرچند که بنا بر پژوهش‌های وو^۱ (۲۰۱۴)، کافی پور و شکرپور^۲ (۲۰۱۱)، چنین رابطه‌ای از نظر آماری چشمگیر نبوده است. این تطابق نتیجه مطالعه آزمایشی پیش از شروع روال اصلی این پژوهش در کلاس می‌باشد که نشان داد بیش از دو سوم (حدود ۷۰٪) دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش دارای سبک دیداری بودند. علت دیگر انتخاب این راهبرد این است که ایجاد و به کارگیری نقشه‌های معنایی تنها منحصر به یادگیری زبان خارجی نیست و در دیگر دروس نیز قابل استفاده است (مجید و لوینسون^۳، ۲۰۰۳)؛ و علت دیگر این است که نقشه‌های معنایی هم یک راهبرد مؤثر یادگیری و هم یک راهبرد کارآمد آموزشی (ماه^۴، ۲۰۱۱) می‌باشد و به مدرسان و دانش‌آموزان به طور همزمان سود می‌رساند، چرا که ارائه و ثبت سازمان‌یافته و منظم اطلاعات می‌تواند در به کارگیری آن‌ها در روندهای پیچیده‌تر تفکری و تحلیلی نقش مؤثری داشته باشد. بین سبک‌های یادگیری و راهبردهای آموزشی ارتباط ویژه‌ای وجود دارد. نقشه‌های معنایی نیز می‌توانند با تفکر انتقادی رابطه بنیادین داشته باشند و با نحوه سازمان‌دهی واژگان و ثبت آن‌ها در حافظه بلندمدت و کوتاه‌مدت ذهن انسان مرتبط باشند؛ چراکه بنابر تعریف وارنیک و اینچ^۵ (۱۹۹۴) تفکر انتقادی بر مبنای اطلاعات جامع راجع به یک زمینه خاص استوار است (نوواک و کاناس^۶، ۲۰۰۸؛ سائسو^۷، ۲۰۰۹). ظاهراً راهبرد به کارگیری نقشه‌های معنایی بر تفکر انتقادی تأثیر خواهد داشت، بدین صورت که افراد بر اساس برقراری ارتباط معنایی بین واژگان و مفاهیم مربوط به آن‌ها به صورت سلسله مراتبی (کل به جزء و جزء به کل) اطاعات ورودی زبان انگلیسی یا هر موضوع درسی دیگر را به شکل نقشه‌های معنایی از ارتباطات واقعی و علمی بین این

1. Wu
2. Kafipour & Shokrpour
3. Majid & Levinson
4. Mah
5. Warnick. & Inch
6. Novak & Canas
7. Cysouw

اطلاعات سازمان‌دهی می‌کنند (کانزاک، موراتا و ایسهارا^۱، ۲۰۰۱). بنابر پژوهش‌های هان^۲ (۲۰۰۷) ایجاد یا به کارگیری نقشه‌های معنایی ابزار مؤثری در به خاطر سپاری، بازخوانی و برقراری ارتباط جدید بین مفاهیم و ادراک و فراشناخت به شمار می‌رود. از آنجایی که نقشه‌های مفهومی در ارتقاء تفکر انتقادی افراد تأثیر دارند (خبیری و زرین صدف^۳، ۲۰۱۳) چندان بعید نیست که نقشه‌های معنایی نیز بر تفکر انتقادی تأثیر داشته باشد که هدف این پژوهش تبیین همین مسأله می‌باشد. همچنین، از میان راهبردهای فهرست شده توسط می‌توان راهبرهائی را نام برد که در راهبردهای تفکر انتقادی نیز به چشم می‌خورند و بین راهبردهای یادگیری-تفکر مشترک هستند. به‌عنوان مثال، می‌توان به راهبردهای گوناگونی همچون دسته‌بندی، برقراری ارتباط معنایی، استفاده از واژگان کلیدی، سازمان‌دهی و ساختاردهی، الگویابی، تجزیه، ترکیب و تحلیل مفاهیم، شکل‌دهی مجدد اطلاعات با ورود اطلاعات جدید، درک موضوع اصلی، استدلال، استنباط، استنتاج، استقراء، خلاصه کردن مطالب مهم، تعیین اهداف یادگیری کوتاه و بلندمدت، خود‌نظم‌دهی، خودتنظیمی، خود نظارتی، خود ارزیابی، مباحثه و مناظره، تبیین موضوعات، همدلی، تصدیق و غیره اشاره کرد که نقشه‌های معنایی نیز از همین راهبردها هستند (کارول^۴، ۲۰۰۷؛ فسیون^۵، ۲۰۰۷). واکر معتقد است که برخی از راهبردهای یادگیری فعال می‌توانند تفکر انتقادی را در افراد پرورش و ارتقاء دهند و بسیاری از آنها مشترک هستند. همین راهبردها بر بهبود یادگیری واژگان زبان انگلیسی نیز مؤثر هستند. از عواملی که می‌توانند با تفکر افراد و همچنین تفکر انتقادی آنان در ارتباط باشد می‌توان به سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری ویژه متفکرین انتقادی اشاره کرد که بر روندهای ذهنی-تفکری آنان می‌توانند تأثیر گذار باشند.

قدرت ذهنی و شناختی تنها ویژگی متمایزکننده‌ای است که انسان را از دیگر موجودات زنده متفاوت می‌سازد. از آنجایی که انسان تنها حیوان متفکری محسوب می‌شود که از چنین توانمندی منحصر به فردی برخوردار است، هر آنچه او به‌عنوان فرد انجام می‌دهد می‌تواند به این توانایی مربوط شود. انسان تنها حیوانی است که از قوای "منطق، استدلال، نظریه‌پردازی،

-
1. Kanzaki., Ma., Murata., & Isahara
 2. Haan
 3. Khabiri., & Zarrinsadaf
 4. Carroll
 5. Facione

به کارگیری تمثیل، استعاره، الگو، نظریه و تفسیر و تعبیر "برخوردار است و تنها موجودی است که" به محیط پیرامونی خویش معنا می‌بخشد و درون داده‌های دریافتی آن را به واسطه قوای عاطفی، شناختی، راهبردی و فراشناختی پردازش کرده و با خود تطبیق می‌دهد. سرواژگان بسیاری در واژه‌نامه‌ها وجود دارند که تنها برای اشاره به اعمالی بکار می‌روند که تنها عامل آن‌ها انسان است و به حالات ذهنی و شناختی او اشاره می‌کنند همانند فهمیدن، پیش‌بینی کردن، مسلط بودن، درک کردن، ادراک کردن، نفی کردن، مخالفت کردن، مقایسه کردن، متمایز کردن و کلیشه ساختن؛ مگر آنکه بخواهیم برای شخصیت‌دهی به اجسام و حیوانات از آن‌ها استفاده کنیم. صفاتی همچون "متحجر، متعصب، روشنفکر، تنها برای انسان معنادار است و تفکر انسان است که" روشن، دقیق، صحیح، منسجم، عالی و عادلانه" باشد یا نباشد. این صفات به‌طور ویژه برای انسان کاربرد دارند. (پُل، ۱۹۹۰، ص. ۱) این واژگان متضاد نشان‌دهنده دسته‌بندی دوگانه متضاد در توانایی ذهنی انسان در تفکر است. آنچه از این دوگانگی استنباط می‌شود آن است که یادگیری انسان که بر پایه تفکر و ذهن او استوار است می‌تواند تحت تأثیر هر کدام از این روندهای دوگانه قرار گیرد. تفکر انتقادی، از میان دیگر انواع تفکر، سهم بیشتری را در دنیای امروز به خود اختصاص داده است و به‌عنوان نوع برتر تفکر انسان مورد پژوهش‌های متعددی واقع شده است (غنی زاده و میرزایی، ۲۰۱۲؛ المنخرا، ۲۰۱۳؛ کنداکچی و آیدین، ۲۰۱۳). این ویژگی متمایزکننده همان تفکر انتقادی بشر است که پُل (۱۹۹۰) به آن اشاره دارد و بر آن تأکید ویژه می‌کند. مهارت‌های تفکر انتقادی و راهبردهای آن‌ها که توسط سقراط ابداع شدند به ۲۰۰۰ سال قبل بازمی‌گردند؛ اما آیا به تفکر در نظام‌های آموزشی سراسر جهان طی سال‌های متمادی توجه لازم و کافی شده است؟ پاسخ مستقیم به این سؤال دشوار است چون مفهوم و تعریف "تفکر" و "کافی و لازم" از دید افراد گوناگون متفاوت است و به افرادی بستگی دارد که مسئولیت طراحی نظام‌های آموزشی را در سطوح مختلف بر عهده داشته‌اند، بنابراین، پاسخ این سؤال هم مثبت و هم منفی می‌تواند باشد.

-
1. Paul
 2. Allamnakhrah
 3. Kondakçi & Aydin

از دیدگاه فلاسفه، مریبان و نظریه‌پردازان روان‌شناختی و روانشناسی آموزشی و پژوهش‌گرانی همچون دیویی^۱ (۱۹۱۶)، بلوم^۲ (۱۹۵۶ و ۱۹۸۴)، آمونز و فرایدی^۳ (۲۰۰۹) و پژوهشگران دیگر از این دست، پرداختن به تفکر در آموزش امری تعیین‌کننده در موفقیت دانش‌آموزان به‌عنوان جامعه‌سازان آینده است. با نظر به این واقعیت که طی نیم‌قرن گذشته توجه به تفکر از اهمیت روزافزونی در میان دست‌اندرکاران فعال در امر آموزش و تعلیم و تربیت برخوردار شده است، معلوم می‌شود که پیش از این، نظام‌های آموزشی روز در هر عصر اهمیت کمی برای تفکر در کلاس، آموزش و جامعه قائل می‌شدند و این کمبود باعث شده است که این افراد در پی گنجاندن این عنصر در روال تعلیم و تربیت، رشد همه‌جانبه و آموزش‌تلاش‌های قابل‌توجهی انجام داده‌اند. در واقع، این نظریه‌پردازان و پژوهشگران، مفاهیم، یافته‌ها و پیشنهادها قابل‌توجهی را در زمینه روندها و عملکردهای شناختی مربوط به فعالیت‌های فکری انسان در خدمت مریبان و افراد فعال علاقه‌مند در زمینه آموزش و پرورش و یادگیری و تربیت قرار داده‌اند. نقطه تلاقی دیدگاهی این پژوهشگران و مریبان، بهبود روند تفکر و کشف راهبردهایی است که در نهایت منجر به پیشرفت علمی، فکری و رفتاری، روان‌شناختی و رشدی دانش‌آموزان در هر مقطعی از آموزش و یادگیری‌شان بشود. بنا بر پژوهش‌های آورده شده در فوق، بسیاری از این تلاش‌ها به نتایج مثبت و امیدوارکننده ختم شده‌اند که در بخش پیشینه به تفصیل به آن‌ها پرداخته خواهد شد. این افراد غالباً بر مسأله کیفیت یادگیری و تفکر کارآمد و روند خوب فکر کردن (پدر^۴، ۲۰۰۶) تأکید دارند. بنابراین، آموزش و پرورش افراد به‌نحوی که افراد از چگونگی نظارت بر روندهای شناختی خود حین تفکر و سخن گفتن و انجام اعمال روزمره و بلندمدت خود آگاه باشند و آموزش و یادگیری بر اساس سبک‌های یادگیری منطبق با سبک شناختی و مهارت‌های راهبردی آنها (چگونگی یادگیری، درک و فهم و ادراک درون‌دادهای محیط پیرامونی) که توسط نظام‌های اعتقادی، نگرش‌ها، چارچوب‌های ذهنی و جهان‌بینی‌های گوناگون آن‌ها تحت تأثیر و تسویه قرار می‌گیرند، اهمیت ویژه‌ای برای دست‌اندرکاران و متصدیان امور آموزش

-
1. Dewey
 2. Bloom
 3. Ammons., & Friday-Stroud
 4. Pedder

و پرورش در مدارس و موسسه‌های آموزشی و آموزش عالی پیدا می‌کند که از نظر علمی نیز امکان‌پذیر است (ویلینگهام^۱، ۲۰۰۷). تعاریف گوناگونی از تفکر انتقادی در پیشینه پژوهشی موجود در نیم قرن اخیر ارائه شده است.

به‌طور کلی، چندین دیدگاه نسبت به تعریف تفکر انتقادی وجود دارد: تفکر انتقادی به‌عنوان پدیده‌ای شناختی-روانشناختی-فراشناختی (فردی یا شخصیتی) (بلوم، ۱۹۸۷؛ ویلینگهام، ۲۰۰۷؛ مارین و هالپرن^۲، ۲۰۱۱)؛ تفکر انتقادی به‌عنوان پدیده‌ای آموزشی و مهارتی (فردی و اجتماعی)؛ و تفکر انتقادی به‌عنوان پدیده‌ای رشدی و اجتماعی (رشد اجتماعی). تفکر انتقادی عبارت است از "بررسی فرضیات، کشف ارزش‌های پنهان و ارزشیابی رخدادهای و نتایج" (مایرز، ۲۰۰۳، ص. ۱۱). استرنبرگ^۳ (۱۹۸۵) معتقد است که تفکر انتقادی "روندها، راهبردها و اظهارات ذهنی می‌باشند که افراد به‌واسطه آن‌ها به حل مسائل، تصمیم‌گیری و یادگیری مفاهیم تازه می‌پردازند" (ص. ۴۶). وارنیک و اینچ (۱۹۹۴) نیز تفکر انتقادی را "توانایی بررسی مسائل، سؤالات و یا حالت و چگونگی امور" می‌دانند که همان "توانایی جامع‌دربرگیرنده اطلاعات مربوط به یک زمینه خاص می‌باشد و در نتیجه آن فرد به راه‌حل و یا فرضیه‌ای هدایت می‌شود که می‌تواند دلایل موضع‌گیری خویش را بیان کند" (ص. ۱۱). لیمن (۱۹۹۵) معتقد است که تفکر انتقادی "تفکری متکی بر معیار و خود تصحیح‌گر است و به قضاوت‌ها و تصمیم‌هایی منجر می‌شود که فراگیران آن می‌توانند آن را در محیط‌هایی خارج از محیط آموزش بکار بندند" (ص: ۱۹).

یادگیری واژگان به‌عنوان یکی از اجزای اصلی تشکیل‌دهنده زبان انگلیسی یا هر زبان خارجی دیگر در برنامه‌های درسی مورد تأکید واقع شده است (جوکار^۴، ۲۰۱۲) پژوهش‌های فراوانی برای کشف راهبردهای بهتر یادگیری واژگان زبان انگلیسی و ارتباط آن با دیگر اجزا و مهارت‌های چهارگانه زبان صورت گرفته است (وب^۵، ۲۰۰۵؛ لی، ۲۰۰۳). راهبردهای گوناگون یادگیری واژگان زبان انگلیسی همچون نقشه‌های معنایی و نقشه‌های مفهومی برای بهبود یادگیری واژگان و توانایی کلی زبان انگلیسی مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفته‌اند

1. Willingham
2. Marin., & Halpern
3. Sternberg
4. Jokar
5. Webb

(عبدالله‌زاده و امیری وردانی^۱، ۲۰۱۰). بنا بر تعریف واکا و واکا^۲ (۱۹۹۸)، "نقشه‌های معنایی همان ساختارهای بصری منظم و مرتبط از نظر معنایی هستند که ارتباط‌های گوناگون بین واژگان، گویه‌ها و مفاهیم را در ذهن ایجاد و تبیین می‌کنند" (ص. ۲). آن‌ها تأکید دارند که نقشه‌های معنایی باید از ۳ جزء اصلی برخوردار باشند که عبارتند از: ۱) سؤال یا مفهوم اصلی که شامل کلمه کلیدی یا عبارت مهمی می‌شود که تمرکز اصلی نقشه معنایی بر آن قرار دارد؛ ۲) شاخه‌ها (مفاهیم جانبی) که شامل مفاهیم و واژگان مربوط و یا زیرمجموعه مفهوم اصلی می‌شوند که آن را تفسیر و توصیف می‌کنند و توضیح می‌دهند که می‌توانند ترجیحاً توسط خود دانش‌آموزان ایجاد شوند؛ و ۳) مفاهیم حمایتی که شامل جزئیات، استنباط‌ها، نتیجه‌گیری‌ها و مفاهیم کلی می‌شوند که هر شاخه را از شاخه دیگر متمایز می‌کنند. آن‌ها معتقدند که هدف اصلی به کارگیری نقشه‌های معنایی کمک به دانش‌آموزان در شناسایی نکات مهم و چگونگی تطابق آنان با یکدیگر می‌باشد (نیرمالا و شاکونتالا^۳، ۲۰۱۱؛ عبدالرحمان و محمد^۴، ۲۰۱۳). بر اساس این اشارات و از آنجایی که ایجاد نقشه‌های معنایی و به کارگیری آن‌ها در یادگیری واژگان از راهبردهای مستقیم یادگیری هستند که به حافظه، بازخوانی، سازمان‌دهی و به کارگیری اطلاعات بازخوانی شده در آینده که از عناصر مهم در تفکر هستند مربوط می‌شوند و با راهبردهای شناختی و فراشناختی آکسفورد منطبق هستند، می‌توان چنین استنباط کرد که نقشه‌های معنایی بتوانند بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی و تفکر انتقادی دانش‌آموزان نمونه پژوهش به واسطه تأثیرگذاری بر روندهای به‌خاطر سپاری، بازخوانی، سازمان‌دهی و به کارگیری اطلاعات تأثیر بگذارند (پدیدارو همکاران^۵، ۲۰۱۵؛ وی^۶، ۲۰۱۵).

هدف کلی این پژوهش، ارتقاء یادگیری واژگان و تفکر انتقادی آزمودنی‌ها بر اساس سبک‌های یادگیری آنان بود. هدف اول این پژوهش بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری شناختی ادراکی بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان دوره متوسطه بود. هدف دوم پژوهش، مبتنی

1. Abdollahzadeh., & Amiri-Vardani
2. Vacca& Vacca
3. Nirmala., & Shakuntala
4. Abdelrahman
5. Padidar., Tayebi., & Shakarami
6. Wei

بر نتایج تحلیل فرضیه اول پژوهش، تعیین تأثیر به کارگیری نقشه‌های معنایی به‌عنوان راهبرد یادگیری مستقیم در کلاس زبان بر میزان پیشرفت یادگیری واژگان آزمودنی‌ها بود. هدف سوم پژوهش بررسی تأثیر به کارگیری نقشه‌های معنایی بر میزان پیشرفت توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزان (آزمودنی‌ها) پژوهش بود، و آخرین هدف پژوهش بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری بر میزان پیشرفت یادگیری واژگان آزمودنی‌ها پس از به کارگیری نقشه‌های معنایی بود.

روش پژوهش

طرح پژوهش: طرح این پژوهش نیمه-آزمایشی^۱ دارای پیش و پس‌آزمون و دو گروه آزمایش و گواه و یک دوره مداخله آموزشی بود.

گروه آزمایش ← پیش‌آزمون ← مداخله آموزشی ← پس‌آزمون
گروه گواه ← پیش‌آزمون ← آموزش عادی ← پس‌آزمون

از آنجایی که شرایط انجام این مداخله (به کارگیری نقشه‌های معنایی) مشابه شرایط دنیای واقعی در بافت‌های آموزشی بود، محدودیت فراوانی برای پژوهشگر وجود داشتند که اجازه دست‌کاری و کنترل شرایط را به وی نمی‌دادند و این شرایط مورد تأیید سلیگر و شوهامی^۲ (۱۹۸۹) می‌باشد که در روش پژوهش نیمه-آزمایشی مطرح شده است و اینکه چرا از این روش استفاده می‌شود. برای تحلیل داده‌های این پژوهش نیز از آزمون تی - مستقل استفاده شد.

جامعه آماری: دانش‌آموزان دختر در حال تحصیل در پایه دوم دوره متوسطه رشته ریاضی و فیزیک شهر کرج

نمونه: ۱۲۳ نفر دانش‌آموزان دختر در حال تحصیل در پایه دوم دوره متوسطه رشته ریاضی و فیزیک از دبیرستان فرزندگان ناحیه ۱ شهر کرج

حجم نمونه: چون مقیاس اندازه‌گیری پیوسته است و فرضیه‌های پژوهش دو دامنه است در این پژوهش برای برآورد نمونه از فرمول کوکران در سطح اطمینان ۹۹٪ استفاده شد.

-
1. Quasi-experimental
 2. Seliger., & Shohami

$$n = \frac{\sigma^2 + z^2 \frac{\alpha}{1-\frac{\alpha}{2}}}{d^2}$$

$$\sigma^2 = \text{واریانس جامعه}$$

$$d^2 = \text{سطح اطمینان}$$

$$n = \text{حجم نمونه}$$

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 = \text{برای فرضیه دودامنه در سطح اطمینان ۹۹٪ برابر است با ۲/۵۷}$$

در راستای هدف این پژوهش، ۹۱ آزمودنی که بیش از ۳۰ نفر در دو گروه آزمایش و گواه بودند به روش زیر انتخاب شدند.

روش نمونه گیری: بر اساس روش نمونه گیری احتمالی خوشه‌ای (آری، د.، جیکوبز، ل. چ. و رضویه، آ. ص. ۲۲۷) بدین ترتیب، از چهار ناحیه آموزش و پرورش شهر کرج، ناحیه یک بطور تصادفی و از دبیرستان‌های دخترانه ناحیه یک، دبیرستان فرزنانگان یک و از دو رشته ریاضی و فیزیک و علوم تجربی، چهار کلاس پایه دوم رشته ریاضی و فیزیک، انتخاب شدند و در این پژوهش شرکت کردند. بنابر طرح نیمه آزمایشی این پژوهش، حداقل تعداد ۳۰ نفر آزمودنی در دو گروه آزمایش و گواه کفایت می‌کند (همان منبع، ۲۳۲) که در این پژوهش کلاً به ۹۱ آزمودنی رسید. افت نمونه ۱۱ نفر و حذف نمونه به علت همگن‌سازی داده‌ها توسط آزمون زبان عمومی نلسون ۴، آزمون واژگان ۱۰ و پرسشنامه سبک‌های یادگیری ۷ نفر بود. این آزمودنی‌ها از نظر پیشینه آموزشی، خانوادگی و سطح اجتماعی و آموزش زبان تقریباً در سطحی مشابه قرار داشتند. آزمودنی‌ها به واسطه آزمون مهارت زبان استاندارد نلسون همگن‌سازی شدند و ۹۱ نفر از آن‌ها انتخاب شده و به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند. نتایج آزمون بر اساس جدول ۱، نشان داد که این افراد از نظر دانش زبانی همگن بودند. این افراد در منطقه عظیمیه کرج ساکن بودند و از نظر سطح اجتماعی دارای فرهنگ متوسط و از نظر اقتصادی جزء افراد نسبتاً مرفه محسوب می‌شدند. از نظر سطح تحصیلی دارای وضعیت عالی و از میانگین معدل ۱۹ به بالا برخوردار و بیشتر آن‌ها دارای والدین تحصیل کرده بودند. اغلب آن‌ها به کلاس‌های خصوصی زبان می‌رفتند و از سطح زبانی متوسط برخوردار بودند.

ابزار اندازه‌گیری: برای تحقق اهداف این پژوهش از ابزارهای متعددی استفاده شد. الف) آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون (050A) به ۳۰ نفر از دانش‌آزمون قبل از شروع روند مداخله، ارائه و نتایج آن مورد تحلیل واقع شد و نتایج نشان داد که ۳۰ سؤال از ۵۰

سؤال ۴ گزینه‌ای از میزان دشواری مناسب (بین ۳۰٪ تا ۷۰٪) برخوردار بودند تا برای همگن‌سازی دانش زبان دانش آموزان مورد استفاده واقع شوند (فرهادی، جعفر پور و بیرجندی، ۲۰۰۶). ضریب آلفای کرونباخ این آزمون در پژوهش حاضر $\alpha = 0.78$ محاسبه شد؛ ب) ابزار دیگر که مورد استفاده پژوهشگر واقع شد آزمون واژگان بود که به‌عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون به هر دو گروه آزمایش و گواه داده شد. این آزمون دارای ۵۰ سؤال ۴ گزینه‌ای واژگان بود که به روش محاسبه دشواری گزینه‌ها مورد آزمایش واقع شد و بنابر تحلیل گزینه‌ها ۳۰ سؤال از ۵۰ سؤال واژگان انتخاب شدند تا روایی سؤالات احراز شود و سختی آن‌ها مطابق با سطح توانایی واژگانی آزمودنی‌ها باشد. این آزمون توسط پژوهشگر طراحی شد. ضریب آلفای کرونباخ آن برابر با $\alpha = 0.73$ محاسبه شد؛ ج) پرسشنامه تفکر انتقادی پیتروانی (۲۰۰۴) ابزار دیگر این پژوهش بود که دارای ۳۰ سؤال ۵ گویه‌ای بود (هرگز = ۱، ندرتاً = ۲، گاهی اوقات = ۳، اغلب اوقات = ۴ و همیشه = ۵). این پرسشنامه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به دو گروه آزمایش و گواه ارائه شد. آزمون تحلیل عاملی این پرسشنامه نشان داد که در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تنها یک سازه مورد سنجش قرار گرفته شده است. این پرسشنامه از پژوهش نائینی^۲ (۲۰۰۵) اقتباس شد. ترجمه آن توسط وی انجام شد و مورد تأیید اساتید دانشگاهی متخصص در دانشکده علوم انسانی دانشگاه علوم و تحقیقات واحد تهران قرار گرفت و روایی آن احراز شد. پایایی این پرسشنامه برای آزمودنی‌های وی $\alpha = 0.86$ محاسبه شد؛ اما این ضریب در پژوهش حاضر $\alpha = 0.91$ بود. علت انتخاب این پرسشنامه مناسب بودن تعداد گزینه‌ها و سنجش کلی توانایی تفکر انتقادی آزمودنی‌ها بود که با اهداف پژوهش هماهنگی داشت؛ د) پرسشنامه سبک‌های یادگیری اُبرین (۱۹۹۶) دارای ۳۶ سؤال ۴ گویه‌ای بود (تقریباً هیچ‌وقت = ۱، به ندرت = ۲، گاهی اوقات = ۳، اغلب اوقات = ۴). این پرسشنامه توسط پژوهشگر ترجمه شد و روایی آن توسط اساتید متخصص در دانشکده علوم انسانی دانشگاه علوم تحقیقات واحد تهران احراز شد. پایایی این پرسشنامه در یک آزمون شبه پژوهشی در میان ۳۰ دانش‌آموز توسط نرم‌افزار SPSS ($\alpha = 0.81$) محاسبه شد. این پرسشنامه سبک‌های یادگیری شناختی ادراکی آزمودنی‌ها را مورد سنجش قرار داد. نقشه‌های معنایی به کار برده شده در این پژوهش

1. Farhadi., Jafarpur., & Birjandi
2. Naeini

نقشه‌های نمونه در پژوهش هان (۲۰۰۷) طراحی شدند و مورد تأیید اساتید دانشگاه علوم و تحقیقات در دانشکده ادبیات و زبان‌های خارجی قرار گرفتند. این نقشه‌های معنایی برای درس کتاب زبان انگلیسی پایه اول و دوم دوره متوسطه طراحی شدند. و تعداد این نقشه‌های معنایی ۱۴ عدد بود.

نحوه اجرا و جمع‌آوری داده‌ها: مداخله آموزشی در این پژوهش طی ۱۷ جلسه در گروه آزمایش صورت گرفت و در سه مرحله آمادگی، پیش مداخله (پیش‌آزمون)، مداخله و بعد از مداخله (پس‌آزمون) انجام شد. در مرحله آمادگی، روایی و پایایی آزمون‌ها و پرسشنامه‌ها احراز شدند و ضرایب آلفای کرونباخ آن‌ها توسط SPSS محاسبه شدند و نکات لازم جهت انجام مداخله آموزشی به‌طور واضح به آزمودنی‌ها ارائه و نقشه‌های معنایی منطبق با درس کتاب زبان آزمودنی‌ها طراحی شدند. در مرحله پیش مداخله (پیش‌آزمون) طی ۳ جلسه پیش‌آزمون‌ها به آزمودنی‌ها ارائه شدند و پرسشنامه‌ها تکمیل و نمره‌گذاری شدند. در مرحله مداخله، طی ۱۲ جلسه، بنابر درس آموزشی کتاب زبان آزمودنی‌ها، نقشه‌های معنایی توسط مدرس زبان‌ها به آن‌ها داده و توسط آن‌ها تکمیل شدند. در مرحله بعد از مداخله (پس‌آزمون)، دوباره آزمون‌ها و پرسشنامه‌های پیش‌آزمون به آزمودنی‌ها جهت پاسخ‌دهی ارائه و توسط پژوهشگر جمع‌آوری شدند. تحلیل‌ها و محاسبات لازم جهت اثبات و یا رد فرضیه‌های پژوهش انجام شدند. در گروه گواه، روش معمول تدریس زبان انجام شد اما تمام آزمون‌ها و پرسشنامه‌ها بدون به کارگیری نقشه‌های معنایی ارائه شدند و نتایج جمع‌آوری شدند.

یافته‌های پژوهش

آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون: در مرحله آمادگی پژوهش حاضر، ابتدا آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون شماره الف ۰۵۰ (050A) به ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دوره متوسطه در حال تحصیل در پایه دوم داده شد و سپس نمره‌های آنان محاسبه شد و بنابر محاسبات آماری برای سنجش میزان دشواری سؤالات دستور زبان انگلیسی این آزمون استاندارد، ۳۰ سؤال انتخاب شد که دشواری آن‌ها بین ۷۰٪ تا ۳۰٪ محاسبه شد (فرهادی، جعفر پور، بیرجندی، ۲۰۰۶؛ براون، ۱۹۹۶). سپس آزمون تی مستقل برای مقایسه نمره‌های میانگین گروه آزمایش و کنترل در این آزمون (نلسون الف ۰۵۰) مقایسه شدند تا قبل از به کارگیری نقشه‌های معنایی

در مرحله مداخله همگن بودن دانش زبان آزمودنی‌ها مشخص شود. اندازه‌تی مشاهده‌شده $T=0/7$ (جدول ۱) محاسبه شد. این مقدار کمتر از مقدار ارزش بحرانی در ۷۲ درجه آزادی یعنی مقدار ۱/۹۶ می‌باشد. از آنجاییکه مقدار ارزش مشاهده‌شده آزمون‌تی مستقل کمتر از ارزش بحرانی آن است می‌توان اعلام کرد که تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌های به‌دست‌آمده از آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون در گروه آزمایش و گواه وجود نداشته است. این بدان معناست که آزمودنی‌های دو گروه از نظر مهارت زبانی قبل از مداخله آموزشی (به‌کارگیری نقشه‌های معنایی) در گروه آزمایش در یک سطح قرار داشتند و همگن بودند. جدول ۲ آمار توصیفی مربوط به دو گروه آزمایش و گواه را در این آزمون نشان می‌دهد. نمره‌های میانگین دو گروه به ترتیب برابر با ۱۷/۵۵ و ۱۷/۴۵ می‌باشد که بیانگر عدم تفاوت معنادار بین دو گروه می‌باشد و همچنین روایی آزمون را برای آزمودنی‌های پژوهش نشان می‌دهد که در سطح سواد زبان انگلیسی عمومی آزمودنی‌ها بوده است. به این نکته نیز باید اشاره شود که دو گروه آزمایش و گواه از نظر واریانس همگن نبودند. مقدار ارزش F در آزمون لوین برابر ۶/۴۴ می‌باشد که معناداری آن ۰۰/۰۱۳ محاسبه شده است (جدول ۱). از آنجایی که احتمال خطای مربوط به ارزش F در آزمون لوین کمتر از سطح معناداری $\alpha = 0/05$ می‌باشد، می‌توان به این نتیجه رسید که واریانس گروه آزمایش و گواه متفاوت بوده و بنابراین، سطر دوم جدول ۱ نیز گزارش شده است. آزمون نلسون نشان می‌دهد (جدول ۲) که نمونه پژوهش قبل از مداخله آموزشی از نظر مهارت زبان انگلیسی همگن بودند. بیش از ۶۸ درصد از آزمودنی‌ها در فاصله بین -1 تا $+1$ انحراف معیار از میانگین $+1 \leq SD \leq -1$ قرار داشتند. انحراف معیار نمونه نشان می‌دهد که نمونه از پراکندگی کمی برخوردار بوده و آزمودنی‌ها از توانایی مشابه در آزمون نلسون برخوردار بودند.

جدول ۱. آزمون تی مستقل برای آزمون نلسون گروه آزمایش و گواه

آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها					آزمون لوین			
تفاوت	تفاوت	معناداری	Df	T	Sig.	F		
خطای	میانگین							
استاندارد	کمینه							
۰/۵۷	۰/۳۹	۰/۴۹	۸۹	۰/۶۹	۰/۰۱	۶/۴۴	واریانس یکسان	
۰/۷۴	۰/۳۹۷	۰/۴۸	۷۲/۵۸	۰/۷۰			واریانس متفاوت	

جدول ۲. آمار توصیفی تأثیر آزمون نلسون برگروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
آزمایش	۴۷	۱۷/۸۵	۳/۳۴	۰/۴۸
گواه	۴۴	۱۷/۴۵	۱/۸۴	۰/۲۷

آزمون واژگان: در مرحله پیش‌آزمون مداخله (به کارگیری نقشه‌های معنایی)، آزمون واژگان به آزمودنی‌ها گروه آزمایش و گواه داده شد تا معلوم شود که همه آن‌ها بیشتر واژگانی را که در نقشه‌های معنایی در کتاب زبان پایه دوم دوره متوسطه نیز وجود دارند را نمی‌دانند و از این جنبه نیز همگن هستند. به این منظور، آزمون تی تست مستقل برای مقایسه نمره میانگین گروه آزمایش و گواه در آزمون واژگان انجام شد که قبل از انجام مداخله آموزشی صورت گرفت. ارزش تی مشاهده شده برابر ۰/۲۹ (جدول ۳) بود. این مقدار ارزش تی کمتر از مقدار ارزش بحرانی ۱/۹۸ در سطح ۸۹ درجه آزادی بود. باید به این نکته اشاره شود که دو گروه آزمایش و گواه از نظر واریانس همگن بودند. ارزش F در آزمون لوین معادل ۰/۲۹ و دارای احتمال ۰/۵۹ می‌باشد (جدول ۳). از آنجایی که احتمال مربوط به ارزش F بیشتر از سطح معناداری ۰/۰۵ می‌باشد، اعداد سطح اول جدول ۳ گزارش شده‌اند. از آنجایی که مقدار تی کمتر از ارزش بحرانی آن است می‌توان ادعا کرد که تفاوت معناداری بین نمره‌های میانگین پیش‌آزمون واژگان در دو گروه آزمایش و گواه وجود نداشته است. بدین معنا که گروه آزمایش و گواه از نظر دانش واژگان قبل از ارائه نقشه‌های معنایی همگن بوده‌اند. جدول ۴ آمار توصیفی مربوط به دو گروه آزمایش و گواه را در پیش‌آزمون واژگان

نشان می‌دهد. نمره میانگین آن‌ها به ترتیب در گروه آزمایش ۱۰/۴۵ و در گروه گواه ۱۰/۶۴ بود.

جدول ۳. آزمون تی مستقل واژگان در دو گروه آزمایش و گواه

آزمون لوین		آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها							
	F	Sig.	T	Df	معناداری	تفاوت میانگین	تفاوت خطای استاندارد	۹۵٪ اطمینان	
								کمینه	بیشینه
واریانس یکسان	۰/۲۹	۰/۵۹	۰/۲۹	۸۹	۰/۷۷	۰/۱۹	۰/۶۴	۱/۰۹	۱/۴۷
واریانس متفاوت	۰/۲۹	۰/۵۹	۰/۲۹	۸۸/۶۶	۰/۷۷	۰/۱۹	۰/۶۴	۱/۰۹	۱/۴۷

جدول ۴. آمار توصیفی پیش آزمون واژگان در گروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
آزمایش	۴۷	۱۰/۴۵	۳/۰۹	۰/۴۵
گواه	۴۴	۱۰/۶۴	۳/۰۸	۰/۴۶

فرضیه اول پژوهش: جهت اثبات فرضیه اول، از تحلیل انوای یک-سویه استفاده شد (جدول ۵) تا تأثیر ۳ نوع سبک یادگیری پرسشنامه اُبرین بر میزان توانایی تفکر انتقادی آزمودنی‌ها مورد بررسی قرار گیرد. ارزش مشاهده شده F برابر با ۰/۸۶ و کمتر از ارزش بحرانی آن یعنی $F=۰/۴۲$ در سطح آزادی $df=۸۸$ می‌باشد. بنا بر نتایج جدول ۵، می‌توان چنین ادعا کرد که سبک‌های یادگیری از نظر آماری تأثیر قابل توجه و معناداری بر میزان توانایی تفکر انتقادی آزمودنی‌ها نداشته است و فرضیه صفر پژوهش که سبک‌های یادگیری دانش آموزان دوره متوسطه از نظر آماری بر میزان تفکر انتقادی آن‌ها تأثیری ندارد، اثبات می‌شود. همان‌طور که (جدول ۶) نشان می‌دهد، نمره‌های میانگین دانش آموزان با سبک‌های یادگیری دیداری، شنیداری و لمسی به ترتیب ۱۱۴، ۱۱۵ و ۱۱۳ می‌باشند.

جدول ۵. انوای یکسویه تفکر انتقادی براساس سبک‌های یادگیری

مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	ارزش F	سطح معناداری
۹۹/۴	۲	۴۹/۷	۰/۸۶	۰/۴۲
۵۰۳۵/۰	۸۸	۵۷/۲		
۵۱۳۴/۴	۹۰			

جدول ۶. آمار توصیفی نمره تفکر انتقادی آزمودنی‌ها بر اساس سبک‌های یادگیری

تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	اطمینان ۹۵٪		کمینه	بیشینه
				میانگین	کمینه		
۳۸	۱۱۴/۰	۷/۷	۱/۲۵	۱۱۱/۵	۱۱۶/۵	۱۰۰	۱۲۶
۲۹	۱۱۵/۷	۶/۴	۱/۱۸	۱۱۳/۳	۱۱۸/۱	۱۰۷	۱۲۷
۲۴	۱۱۳/۰	۸/۵	۱/۷۴	۱۰۹/۴	۱۱۶/۶	۹۶	۱۲۷
۹۱	۱۱۴/۳	۷/۵	۷۹/۰	۱۱۲/۷	۱۱۵/۹	۹۶	۱۲۷

فرضیه دوم پژوهش: برای اثبات یا رد فرضیه دوم پژوهش از روش انوای یکسویه استفاده شد تا تأثیر سبک‌های یادگیری دانش آموزان بر پس‌آزمون واژگان بررسی شود. ارزش F مشاهده شده معادل ۲/۰۹ بود (جدول ۷) که کمتر از ارزش بحرانی F معادل با ۳/۱۰ در سطح آزادی $df=88$ می‌باشد. با این مقدار F مشاهده شده، چنین می‌توان ادعا کرد که سبک‌های یادگیری از نظر آماری تأثیر معناداری بر پس‌آزمون واژگان دانش‌آموزان نداشته است. در نتیجه، دومین فرضیه صفر این پژوهش نیز اثبات می‌شود. بنابر اطلاعات (جدول ۸)، نمره‌های میانگین آزمون واژگان بر اساس سبک‌های یادگیری دیداری، شنیداری و لمسی دانش‌آموزان به ترتیب ۲۰، ۲۱ و ۱۹ می‌باشند.

جدول ۷. انوای یکسویه آزمون واژگان براساس سبک‌های یادگیری

مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	ارزش F	سطح معناداری
۶۷/۹۴۲	۲	۳۳/۹۷۱	۲/۰۹۰	۰/۱۳۰
۱۴۳۰/۶۷۳	۸۸	۱۶/۲۵۸		
۱۴۹۸/۶۱۵	۹۰			

جدول ۸. آمار توصیفی آزمون واژگان آزمودنی‌ها بر اساس سبک‌های یادگیری

تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	اطمینان ۹۵٪ در بازه		کمینه	بیشینه
				میانگین	میانگین		
دیداری	۲۰/۴۷	۴/۷۰	۰/۷۶۳	۱۸/۹۳	۲۲/۰۲	۱۳	۲۹
شنیداری	۲۱/۴۸	۳/۵۷	۰/۶۶۳	۲۰/۱۲	۲۲/۸۴	۱۶	۲۹
لمسی	۱۹/۲۱	۳/۳۳	۰/۶۸۱	۱۷/۸۰	۲۰/۶۲	۱۴	۲۷
جمع کل	۲۰/۴۶	۴/۰۸	۰/۴۲۸	۱۹/۶۱	۲۱/۳۱	۱۳	۲۹

فرضیه سوم پژوهش: به منظور بررسی فرضیه سوم پژوهش آزمون تی مستقل انجام شد تا میزان تأثیر به کارگیری نقشه‌های معنایی بر میزان پیشرفت یادگیری واژگان در آزمودنی‌ها بررسی شود. میانگین نمره‌های پس-آزمون واژگان در گروه آزمایش با نمره‌های پس‌آزمون گروه گواه در این تحلیل مورد مقایسه قرار گرفتند. نمره تی مشاهده شده ۱۲/۹۰ می‌باشد (جدول ۹). این میزان تی بیشتر از ارزش بحرانی ۱/۹۹ در $df=80$ درجه آزادی می‌باشد. از آنجایی که تی مشاهده شده بیشتر از ارزش بحرانی آن می‌باشد، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که به کارگیری نقشه‌های معنایی از نظر آماری تأثیر قابل توجه و معناداری بر پیشرفت یادگیری واژگان دانش آموزان داشته است و فرضیه صفر دوم پژوهش رد می‌شود. بنا بر جدول ۹، دو گروه آزمایش و گواه از نظر واریانس همگن نیستند. ارزش F در آزمون لوین ۷/۴۹ با احتمال ۰/۰۰۷ می‌باشد. با توجه به اینکه این احتمال گزارش شده کمتر از سطح معناداری $\alpha=0.05$ می‌باشد می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که دو گروه در میانگین نمره واژگان از واریانس همگن برخوردار نیستند و ردیف دوم در جدول ۹ گزارش شده است.

جدول ۹. آزمون تی مستقل پس آزمون واژگان در گروه آزمایش و گواه

آزمون تی		آزمون لوین		Df	T	Sig.	F	
تفاوت میانگین	تفاوت معناداری	تفاوت خطای استاندارد	اطمینان ۹۵% کمینه بیشینه					
۶/۵۲	۰/۰۰۱	۰/۵۱۲	۵/۵۰	۸۹	۱۲/۷	۰/۰۰۷	۹/۴	واریانس یکسان
۶/۵۲	۰/۰۰۱	۰/۵۰۶	۵/۵۲	۸۰/۹۵	۱۲/۹۰			واریانس متفاوت

جدول ۱۰ آمار توصیفی گروه آزمایش و گواه در پس آزمون واژگان را نشان می‌دهد. نمره‌های میانگین پس آزمون‌های واژگان در گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۲۳/۶۲ و ۱۷/۰۹ گزارش شدند.

جدول ۱۰. آمار توصیفی پس-آزمون واژگان در دو گروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای استاندارد
آزمایش	۴۷	۲۳/۶۲	۲/۸۴۸	۰/۴۱۵
گواه	۴۴	۱۷/۰۹	۱/۹۱۵	۰/۲۸۹

فرضیه چهارم پژوهش: به منظور آزمایش فرضیه چهارم، از آزمون تی مستقل استفاده و میانگین نمرات میانگین تفکر انتقادی در پس آزمون در دو گروه آزمایش و گواه مقایسه شدند تا تأثیر به کارگیری نقشه‌های معنایی بر میزان بهبود تفکر انتقادی دانش آموزان مورد بررسی قرار گیرد. ارزش تی مشاهده شده برابر با ۱۲/۲۹ و بیشتر از ارزش بحرانی ۱/۹۶ در ۷۲ درجه آزادی بود (جدول ۱۱). میزان ارزش تی بیشتر از ارزش بحرانی بود، پس می‌توان چنین ادعا کرد که به کارگیری نقشه‌های معنایی بر عملکرد دانش آموزان در تفکر انتقادی در پس آزمون تأثیر مثبت داشته است و در نتیجه، فرضیه صفر پژوهش رد می‌شود. به این نکته نیز باید اشاره شود که این دو گروه از نظر واریانس همگن نبودند. ارزش $F=۴/۵۶$ در آزمون لوین احتمال برابر با ۰/۰۳۵ می‌باشد (جدول ۱۱). از آنجایی که احتمال ارزش F کمتر از سطح معناداری ۰/۰۵ می‌باشد، می‌توان به این نتیجه‌گیری رسید که از واریانس

همگن برخوردار نیستند. به همین دلیل ردیف دوم در جدول ۱۱ گزارش شده است. نمودار ۱۱ نیز این تفاوت را بین دو گروه آزمایش و گواه نشان می‌دهد.

جدول ۱۱. آزمون تی مستقل پس آزمون تفکر انتقادی در دو گروه آزمایش و گواه

آزمون لوین		آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها		معناداری	Df	T	Sig.	F	وارianس یکسان
تفاوت میانگین‌ها	تفاوت خطای استاندارد	اطمینان ۹۵% کمینه	بیشینه						
۰/۰۰۱	۱۲/۹۲	۰/۹۷۰	۹/۹۹	۸۹	۱۲/۲۹	۰/۰۳۵	۴/۵۶	۱۳/۸۵	وارianس یکسان
۰/۰۰۱	۱۱/۹۲	۰/۹۸۳	۹/۹۶	۷۲/۷۲	۱۲/۱۲			۹۹/۱۳	وارianس متفاوت

جدول ۱۲ آمار توصیفی مربوط به دو گروه آزمایش و گواه در تفکر انتقادی در پس آزمون را نشان می‌دهد. نمره میانگین تفکر انتقادی قبل از مرحله مداخله آموزشی ۱۰۸ و نمره میانگین نمونه پژوهش در پس آزمون تفکر انتقادی معادل ۱۲۰ بود که نشان‌دهنده پیشرفت نمره تفکر انتقادی دانش آموزان پس از مداخله آموزشی می‌باشد. میزان این پیشرفت در گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه گواه می‌باشد که نشان تأثیرگذار بودن مداخله آموزشی می‌باشد.

جدول ۱۲. آمار توصیفی پس آزمون تفکر انتقادی در دو گروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
آزمایش	۴۷	۲۳/۶۲	۲/۸۴	۰/۴۱۵
گواه	۴۴	۱۷/۰۹	۱/۹۱	۰/۲۸۹

بحث و نتیجه‌گیری

در پیشینه پژوهشی موجود مربوط به سبک‌های یادگیری و تفکر انتقادی می‌توان به مواردی اشاره کرد که ارتباط این دو سازه روان‌شناختی را مورد بررسی قرار داده‌اند و ارتباط معناداری بین این دو سازه کشف کرده‌اند. به‌عنوان مثال، توریس و کانو (۱۹۹۵) تأثیر سبک‌های یادگیری بر تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه کشاورزی را مورد بررسی قرار

دادند. نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه مرحله‌ای در پژوهش آن‌ها نشان داد که ۹/۱ درصد از تفاوت در نمره تفکر انتقادی دانشجویان نتیجه تأثیر سبک‌های یادگیری بر آن می‌باشد. ویتکین و همکاران (۱۹۷۷) در این پژوهش نشان دادند که دانشجویان دارای سبک یادگیری وابسته به زمینه درک کلی از جهان پیرامون خویش دارند، حل مسأله برای آن‌ها دشوارتر است، حساسیت و تطابق‌پذیری بالاتری با محیط اجتماعی خویش دارند، بیشتر به رویکرد مشاهده وقایع و یادگیری تمایل دارند و مواد یادگیری را با نظمی که دارند یاد می‌گیرند. این افراد دارای انگیزش بیرونی بالا دارند و به تقویت محیطی پاسخ مثبت می‌دهند؛ اما افراد مستقل از زمینه، جزءنگر هستند، حل مسائل برایشان آسان‌تر است و به کاوش علمی و مطالعه مستقل تمایل دارند و مطالب را با ساختار و نظمی که خودشان به آن‌ها می‌دهند یاد می‌گیرند. افرادی دارای انگیزش درونی بالا هستند و به تقویت محیطی و تشویق اطرافیان پاسخ نمی‌دهند. مایرز و دایر (۲۰۰۶)، در پژوهش خود نشان دادند که دانشجویان دارای سبک یادگیری انتزاعی-مرحله‌ای نسبت به سبک‌های یادگیری انتزاعی-تصادفی، ملموس-مرحله‌ای و ملموس-تصادفی از تفکر انتقادی بالاتری برخوردار هستند. سالیمان (۲۰۰۶) نیز به این نتیجه رسیدند که افراد دارای سبک یادگیری سنتی (جریان ۱) و سریع (جریان ۲) بر اساس سبک‌های یادگیری کلب از توانایی تفکر انتقادی بالاتری نسبت به سبک‌های دیگر برخوردار بودند. از طرف دیگر، با اینکه این پژوهش‌ها ارتباط بین این دو سازه را نشان می‌دهند، راد، باکر و هوور (۱۹۹۸) هیچ ارتباطی بین سبک‌های یادگیری و تفکر انتقادی دانشجویان گزارش نکردند که این عدم نشان دادن ارتباط در راستای نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. نتایج متناقض این پژوهش‌ها می‌تواند علت‌های گوناگون داشته باشد. مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند بکار بردن ابزارهای گوناگون بر اساس تعاریف متفاوت از سبک یادگیری و تفکر انتقادی باشد. سبک‌های یادگیری شناختی، حسی و ادراکی هر کدام در پرسشنامه‌های جدا از یکدیگر مورد سنجش واقع می‌شوند. تفکر انتقادی به توانایی‌های شناختی و ادراکی و فراشناختی مربوط می‌شود و علت اینکه در این پژوهش تأثیر یا رابطه معناداری بین سبک‌های یادگیری و تفکر انتقادی کشف نشده است ممکن است این باشد که پرسشنامه به کار برده شده بر سبک‌های یادگیری حسی تأکید دارد، در حالی که تفکر پدیده‌ای شناختی و ادراکی و کمتر حسی است. تفکر به روندهای پردازش و به کارگیری اطلاعات، اما سبک‌های یادگیری حسی به دریافت اطلاعات مربوط می‌شوند. پرسشنامه‌های پژوهش مایرز

و دایر (۲۰۰۶) بر بُعد شناختی و ادراکی سبک‌های یادگیری اما پرسشنامه‌های پژوهش حاضر همانند پژوهش راد و همکاران (۱۹۸۸) و پیشه گر بر بُعد حسی سبک‌های یادگیری تأکید دارند.

در تبیین فرضیه دوم پژوهش می‌توان به نتایج پژوهش‌های وو (۲۰۱۴)، کافی پور و شکرپور (۲۰۱۱) اشاره کرد که به نتایج مشابه با پژوهش حاضر رسیده‌اند و روش یکسان و پرسشنامه سبک‌های یادگیری حسی بر اساس مدل (دیداری/شنیداری/لمسی) مشابه این پژوهش داشته است. وی نیز به این نتیجه رسید که سبک‌های یادگیری تأثیر چندانی بر یادگیری واژگان انگلیسی ندارند و تفاوت معناداری از این جهت بین گروه‌های یادگیری در پس‌آزمون وجود نداشت. در همین زمینه پژوهش‌هایی یافت شدند که نشان می‌دهند بین سبک‌های یادگیری حسی و یادگیری واژگان ارتباط وجود دارد (وی، ۲۰۱۵؛ پدیدار، طیبی و شاکرمی^۱، ۲۰۱۵). علت این اختلاف نتایج نیز به نوبه خود پژوهشی را می‌طلبد که از حیثه این پژوهش خارج است و تحلیل آن چندان ساده نیست.

فرضیه سوم را این‌طور می‌توان تبیین کرد که نتایج بیشتر پژوهش‌های مربوط به تأثیر نقشه‌های معنایی یا مفهومی آمده در پیشینه این پژوهش به کارگیری این راهبرد آموزشی-یادگیری را چه از جانب معلم و چه از جانب دانش‌آموزان مؤثر نشان داده‌اند (نیل‌فروشانی^۲، ۲۰۱۲؛ میرا، راجز و ژاکوبز، ۲۰۰۰). عبدالله زاده و امیری وردانی (۲۰۱۰) به نتایجی موافق و از یک جنبه متفاوت از این پژوهش رسیدند که نشان داد نقشه‌های معنایی بر پیشرفت واژگان زبان آموزان ایرانی در سطح متوسط مهارت زبانی تأثیر داشته است و برخلاف پژوهش حاضر که افراد شنیداری بالاترین میانگین نمره در پس‌آزمون واژگان را داشتند، افراد دیداری عملکرد بهتری را در پس‌آزمون واژگان نشان دادند و در هر دو پژوهش تأثیر نقشه‌های معنایی معنادار، اما تأثیر سبک‌های یادگیری بر پس‌آزمون واژگان از نظر آماری قابل توجه نبود. روش پژوهش آن‌ها با پژوهش حاضر یکسان و پرسشنامه نیز سبک‌های یادگیری حسی را می‌سنجد که متعلق به رید^۳ (۱۹۸۷) می‌باشد.

-
1. Padidar., Tayebi., & Shakarami
 2. Nilfroushan
 3. Reid

فرضیه چهارم این پژوهش رد شد و نشان داد که نقشه‌های معنایی بر پیشرفت تفکر انتقادی دانش آموزان تأثیر قابل توجهی از نظر آماری داشته است. لیم^۱ (۲۰۱۰)، نیز به نتایجی مشابه دست یافتند. پژوهش‌های کمی در زمینه ارتباط یا تأثیر نقشه‌های معنایی با و یا بر تفکر انتقادی در دسترس است و پژوهشی که به نتایج مخالف انجامیده باشد یافت نشد.

این مطالعه نیز مانند دیگر مطالعات علمی دستخوش محدودیت‌های خاصی در روال انجام آن بود. تعداد آزمودنی‌ها محدود بود و امکان بیشتر بودن جلسات و تکرار واژگان وجود نداشت. ابزارهای پژوهش نیز تفکر انتقادی را به‌طور کلی سنجیده و تنها جنبه حسی سبک‌های یادگیری را مورد تأکید قرار دادند. تنها دانش آموزان دختر دبیرستانی در نمونه قرار داده شدند. نتایج این پژوهش می‌تواند مورد کاربرد معلمان زبان در مدارس در سطوح گوناگون قرار گیرد به شرطی که آن‌ها از انگیزه و توانایی کافی برای طراحی نقشه‌های معنایی مربوط به دروسی که آموزش می‌دهند برخوردار باشند و بخواهند دانش آموزان را در بهبود کیفیت یادگیری یاری کنند. همچنین، نقشه‌های معنایی می‌توانند برای سنجش میزان دانش واژگان دانش آموزان در تمام سطوح بکار روند. از نظر پژوهشی نیز این مطالعه می‌تواند جنبه‌های بیشتری از ارتباط و تأثیر سبک‌های یادگیری و نقشه‌های معنایی بر یادگیری واژگان و پیشرفت تفکر انتقادی دانش آموزان را روشن کند. در پژوهش‌های آتی، می‌توان از پرسشنامه‌ها و روش‌های پژوهشی یکسان در دو نمونه متفاوت با دو گروه آزمایش و گواه که تعداد افراد در هر کدام از سبک یادگیری (دیداری/شنیداری/لمسی) یکسان می‌باشند و تعداد نمونه بیشتر استفاده کرد. همچنین، می‌توان از پرسشنامه دیگری که حسی نباشد با همین شرایط استفاده کرد و نتایج را بررسی کرد. پیشنهاد دیگر انجام یک فراتحلیل بر روی پژوهش‌های موجود که از چندین جنبه مانند روش، پرسشنامه، تحلیل آماری و نمونه‌های همگن می‌باشد تا به یک جمع‌بندی کلی راجع به تأثیر سبک‌های یادگیری بر یادگیری واژگان و میزان پیشرفت تفکر انتقادی در هر سبک یادگیری رسید. پژوهشگران علاقه‌مند می‌توانند این پژوهش را بر روی افراد دارای سبک‌های یادگیری حسی یا غیرحسی انجام دهند و به‌جای راهبرد به‌کارگیری نقشه‌های معنایی از راهبردهای تفکر انتقادی استفاده و نتیجه را گزارش کنند. احتمالاً، انجام پژوهش مشابه با استفاده از پرسشنامه تفکر انتقادی

دیگر (دارای زیر سازه) نیز می‌تواند به کشف جنبه‌های جالب‌تری از تأثیر سبک‌های یادگیری بر تفکر انتقادی منجر شود.

منابع

- آری، دانالد؛ جیکوبز، لوسی چسر و رضویه، اصغر. (۱۹۹۰). روش تحقیق در تعلیم و تربیت، ترجمه وازگن سرکیسیان، مینو نیکو، ایما سعیدیان، (۱۳۸۰). تهران: سروش.
- حجازی، الهه و برجعلی لو، سمیه. (۱۳۸۸). تفکر انتقادی، سبک‌های هویت و تعهد هویت در نوجوانان: ارائه یک مدل علی. *دوفصلنامه روانشناسی معاصر*. ۴(۲): ۳-۱۵.
- عاشوری، محمد؛ پورمحمدرضای تجربی، معصومه؛ جلیل آبکنار، سیده سمیه و عاشوری، جمال. (۱۳۹۱). اثربخشی یادگیری و بازآموزی اسنادی بر حل مسأله ریاضی. *روانشناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*. ۸(۳۱): ۲۴۷-۲۵۵.
- عاشوری، جمال؛ آزادمرد، شهنام؛ جلیل آبکنار، سیده سمیه و معینی‌کیا، مهدی. (۱۳۹۲). الگوی پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس راهبردهای شناختی و فراشناختی، جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت و هوش معنوی در درس زیست‌شناسی. *روانشناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*. ۲(۴): ۱۱۸-۱۳۶.
- همایونی، علیرضا؛ کدیور، پروین و عبداللهی، محمدحسین. (۱۳۸۵). رابطه سبک‌های یادگیری، سبک‌های شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی در دانش‌آموزان پسر دبیرستانی. *روانشناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*. ۳(۱۰): ۱۳۷-۱۴۴.

- Abdelrahman, B., & Mohammed, O. N. E. (2013). The Effect of Teaching Vocabulary through Semantic Mapping on Efl Learners' Awareness of Vocabulary Knowledge at Al Imam Mohammed Ibin Saud Islamic University. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 2(7), 722-731.
- Abdollahzadeh, E., & Amiri Vardani, N. (2010). The effect of vocabulary instruction through semantic mapping among EFL learners with different perceptual learning styles. *Journal of English Language Studies*, 1(2), 1-22.
- Abu-Dabat, Z. I. (2013). The Achievement and Development of Critical Thinking Skills in the Arabic Language of Adolescent Pupils With reference to The Primary Stage throughout Jordan. *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol. 3 No. 5, 155-162.

- Al-Hebaishi, S. M. (2012). Investigating the relationships between learning styles, strategies and the academic performance of Saudi English majors. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1(8), 510-520.
- Allamnakhrah, A. (2013). Learning critical thinking in Saudi Arabia: Student perceptions of secondary pre-service teacher education programs. *Journal of Education and learning*, 2(1), 197.
- Alotaibi, K. N. R. (2013). The effects of blended learning on developing critical thinking skills. *Education Journal*, 2(4), 176-185.
- Ammons, J. H., & Friday-Stroud, S. S. (2009). *Enhancing Performance in Critical Thinking*.
- Baghban, V., & Zohoorian, Z. (2012). The relationship between Iranian English language learners' learning styles and strategies. *Journal of Language Teaching and Research*, 3(4), 771-777.
- Bloom, B. S. (1956). A taxonomy for critical thinking abilities. Retrieved on April 26th, 2014, from: <http://www.kyrere.k12.az.us/schools/brisa/sunda/litpuck/BloomCriticalT>
- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational researcher*, 13(6), 4-16.
- Bloom, B. S. (1987). A Response to Slavin's Mastery Learning Reconsidered. *Review of Educational Research*, 57(4), 507-8.
- Burris, S., & Garton, B. L. (2006). An investigation of the critical thinking ability of secondary agriculture students. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 56(1), 18-29.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review.
- Cohen, A. D. (2011). Second language learner strategies. *Handbook of research in second language teaching and learning*, 2(Part V), 681-698.
- Cooper, S., & Patton, R. (1997). *Writing logically, thinking critically*.
- Cysouw, M. (2010). Semantic maps as metrics on meaning. *Linguistic Discovery*, 8(1), 70-95.
- Dewey, J. (2004). *Democracy and education*. Courier Corporation.
- Facione, P. A. (2007). Critical thinking: What it is and why it counts. 2006. Retrieved April 9, 2007, from: <http://insightassessment.com/t.html>
- Fahim, M., & Ahmadi, H. (2012). Critical thinking, content schemata, and EFL Readers' comprehension and recall. *Journal of Comparative Literature & Culture*, 1(1), 23-28.
- Farajollahi M., Najafi, H., Nosrati Hashi K. & Najafiyani S. (2013). Relationship between Learning Styles and Academic Achievement of University Students. *Quarterly of Education Strategies in Medical Sciences*, 6(2): 83-88.
- Farhadi, H., Jafarpur, A., & Birjandi, P. (2006). *Testing Language Skills: From Theory to Practice*. Tehran: SAMT.
- Ghanizade, A. & Mirzayi, S. (2012). EFL Learners' Self-regulation, Critical Thinking and Language Achievement. *International Journal of Linguistics*, Vol. 4, No. 3, 451-468.

- Haan, de Ferdinando (2007). Building a semantic map: Top-down vs. bottom-up approaches. Retrieved on September 17th, 2015, from: <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07-SemanticMaps/files.html>
- Honey, P. (2004). Critical thinking questionnaire. Retrieved on Oct 12th, 2004 from: <http://www.peterhoney.com/>
- Howard, V. A. (1983). Critical Thinking and Education. *Teachers College Record* Volume 85 Number 1, p. 154-157.
<https://www.questia.com/library/journal/1G1-200506594/developing-childs-thinking-skills-by-semantic-mapping>
- Jokar, M. (2012). The relationship between perceptual learning style preferences and listening comprehension strategies of Iranian intermediate EFL learners. *Academic Research International*, Vol. 2, No. 2, 739-745.
- Kafipour, R., Yazdi, M., & Shokrpour, N. (2011). Learning styles and levels of vocabulary learning among Iranian EFL learners. *European Journal of Social Sciences*, 25(3), 305-315.
- Kalelioglu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The Effect of Instructional Techniques on Critical Thinking and Critical Thinking Dispositions in Online Discussion. *Educational Technology & Society*, 17(1), 248-258.
- Kanzaki, K., Ma, Q., Murata, M., & Isahara, H. (2001). Classification of adjectival and non-adjectival nouns based on their semantic behavior by using a self-organizing semantic map. Retrieved on September 17th, 2009, from: <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07SemanticMaps/manuscripts>
- Keefe, J. W. (1989). Learning Style Profile Handbook: II. Accommodating Perceptual, Study, and Instructional Preferences.
- Khabiri, M. & Zarrinsadaf, M. T. (2013). Asynchronous web-based discussion forums in a blended learning environment: boosting learners' critical thinking. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 3 10. No. 9, 3-24.
- Khodae Balestane, M., Hashemnezhad, H., & Javidi, S. (2012). The relationship between language learning strategies and thinking styles of Iranian EFL learners. *International Journal of Research Studies in Language Learning*, 2(4).
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (2004). Reflective judgment: Theory and research on the development of epistemic assumptions through adulthood. *Educational psychologist*, 39(1), 5-18.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of management learning & education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Kondakçi, E. U. & Aydin, Y. C. (2013). Predicting Critical Thinking Skills of University Students through Metacognitive Self-Regulation Skills and Chemistry Self-Efficacy. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(1), 666-670.

- KÜÇÜK, M. (2012). The relationship between online learners' learning styles and learning strategies. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, Vol.42, 287-298.
- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational researcher*, 28(2), 16-46.
- Lee, C. K. (2010). An overview of language learning strategies. *Arecls*, 7, 132-152.
- Lee, S. H. (2003). ESL learners' vocabulary use in writing and the effects of explicit vocabulary instruction. *System*, 31(4), 537-561.
- Lim, S. E. (2010). Developing Reflective and Thinking Skills by Means of Semantic Mapping Strategies in Kindergarten Teacher Education. *Early Child Development and Care* Volume 173, Issue 1, pp. 55-72.
- Magogwe, J. M., & Oliver, R. (2007). The relationship between language learning strategies, proficiency, age and self-efficacy beliefs: A study of language learners in Botswana. *System*, 35(3), 338-352.
- Mah, B. Y. (2011). Semantic mapping: A visual and structured pre-writing strategy in the process of essay writing. *ESTEEM Academic Journal UiTM Pulau Pinang*, 7, 81-92.
- Majid, A., & Levinson, S. C. (2003). Quantifying semantic regularity across languages. Retrieved September 17, 2009, from: <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07SemanticMaps/manuscripts>
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 1-13.
- Myers, B. E. & Dyer, J. E. (2006). The influence of student learning style on critical thinking skill. *Journal of Agricultural Education*, Vol. 47, No. 1, 43-52.
- Naeini, J. (2005). The effects of collaborative learning on critical thinking of Iranian EFL learners. *Unpublished Master Thesis, Islamic Azad University of Tehran, Central branch, Iran.*
- Nilforoushan, S. (2012). The effect of teaching vocabulary through semantic mapping on EFL learners' awareness of the affective dimensions of deep vocabulary knowledge. *English Language Teaching*, 5(10), 164.
- Nirmala, T., & Shakuntala, B. S. (2011). Concept mapping—An effective tool to promote critical thinking skills among nurses. *Nitte University Journal of Health Science*, 1(4), 21-26.
- Nosratinia, M., & Sarabchian, E. (2013). Predicting EFL learners' Emotional Intelligence and critical thinking ability through Big-Five Personality Traits: A study on psychological characteristics of EFL learners. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(9), 500-515.
- Novak, J. D., & Canas, A. J. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct and use them. Retrieved on September 17th, 2009, from: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>.

- O'Brien, L. (1989) Learning Styles: Make the Student Aware. *National Association of Secondary School Principals Bulletin*, 73: 85-89.
- O'Brien, T. P. (1991). Relationships among selected characteristics of college students and cognitive style preferences. *College Student Journal*.
- Olejarczuk, E. (2014). Investigating the relationship between learning styles, learning strategies and students' performance in a blended learning course: A research proposal. *Konińskie Studia Językowe (KSJ)*, Vol. 2(3), 257-271.
- Oxford, R. & Nyikos, M. (1989). Variables Affecting Choice of Language Learning Strategies by University Students. *The Modern Language Journal*, Vol. 73, No. 3, 291-300.
- Oxford, R. L. (1989). Use of language learning strategies: A synthesis of studies with implications for strategy training. *System*, 17(2), 235-247.
- Oxford, R. L. (Ed.). (2003). *Language learning styles and strategies*. Mouton de Gruyter.
- Padidar, H. A., Tayebi, G., & Shakarami, A. (2015). The Relationship between Learning Styles and Vocabulary Learning and Retention. *Spectrum*, 4(1).
- Paul, R. W., & Binker, A. J. A. (1990). *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world*. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University, Rohnert Park, CA 94928.
- Pedder, R. A. (2006). Thinking Well: Getting beyond the mundane. Retrieved June 6, 2008, from: <http://www.ywamdtcentre.com/docs/Resources/>
- Reid, J. (1987). The learning style preferences of ESL students. *TESOL Quarterly*, 21(1), 87-109.
- Roberts, T. G., & Dyer, J. E. (2005). The relationship of self-efficacy, motivation, and critical thinking disposition to achievement and attitudes when an illustrated web lecture is used in an online learning environment. *Journal of Agricultural Education*, 46(2), 12-23.
- Rudd, R. D., Baker, M., & Hoover, T. (1998). Student and faculty learning styles within academic units in the University of Florida's College of Agriculture. *NACTA Journal*, 42(3), 18-24.
- Salehi, M. & Bagheri, M. S. (2011). The Relationship between Reid's Learning Styles and Oxford's Language Learning Strategies in Adult EFL Learners of Iran Language Institute. *Iranian EFL Journal*, Volume 7, 2011 Index.
- Semantic Mapping Strategies. Retrieved on September 17th, 2015, from:
- Seliger, H. W. & Shohami, E. G. (1989). *Second Language Reasearch Methods*. L.A: Oxford University Press.
- Skehan, P. (1991). Individual differences in second language learning. *Studies in second language acquisition*, 13(02), 275-298.
- Stein, B. S., Haynes, A. F., & Unterstein, J. (2003, December). Assessing critical thinking skills. In *SACS/COC Annual Meeting, Nashville TN*.
- Sternberg, R. (1985). Critical Thinking: Its Nature, Measurement, and improvement. In F. R. Link (ed.) *Essays on the Intellect*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Suliman, W. A. (2006). Critical thinking and learning styles of students in conventional and accelerated programs. *Int Nurs Rev.*, 53(1), pp. 73-79.
- Torff, B. (2006). Expert Teachers' Beliefs about Use of Critical-Thinking Activities with High and Low-Advantage Learners. *Teacher Education Quarterly*, v33 n2 p37-52.
- Tulbure, C. (2012). Investigating the relationships between teaching strategies and learning styles in higher education. *Acta Didactica Napocensia*, Vol. 5, No.1, 65-74.
- Vacca, R. T., & Vacca, J. L. (2013). *Content Area Reading: Literacy and Learning across the Curriculum* (11th Ed.). TN: Pearson.
- Warnick, B., & Inch, E. S. (1994). *Critical thinking and communication: The use of reason in argument*. Macmillan College.
- Webb, S. (2005). Receptive and productive vocabulary learning: The effects of reading and writing on word knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, 27(01), 33-52.
- Wei, H. E. (2015). A Tentative study of Learning Styles and Vocabulary Learning Strategies of Non-English Majors in Minority Academy. *International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT)*. Pp. 1325-1327.
- Willingham, D. T. (2008). Critical thinking: Why is it so hard to teach?. *Arts Education Policy Review*, 109(4), 21-32.
- Wu, J. (2011). Effects of learning styles on self-directed foreign language vocabulary learning. *Reading*.
- Yang, Y. T. C., & Wu, W. C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352.