

The Impact of Learning Styles and Applying Semantic-Mapping on the High School Students' Critical Thinking Ability and English Vocabulary Learning Improvement

Marzieh Ghasem * | M.A. in Educational Psychology / An Education
Office Counselor in Alborz Province District 1

**Mohammadreza
Belyad** | Assistant Professor, Educational Psychology Dept.,
Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Abstract

The present study was carried out in order to investigate the Impact of learning styles and applying semantic-mapping on the high school students' critical thinking ability and English vocabulary learning improvement. To fulfill the purpose of the study, a sample of 123 female students studying Math and Physics were randomly selected from 4 educational districts of Karaj narrowed down to Farzanegan High school in 1st educational district using accidental clustering sampling method. Then, they were divided into two homogenized experimental and control groups. The students did the Critical Thinking Questionnaire (Honey, 2004) and Learning Style Questionnaire (OBrien, 1989) in the pre and post-test steps. They also were administered a general proficiency test of Nelson (A050) for the purpose of homogeneity, and a vocabulary test to ensure their illiteracy of them at the onset of the treatment. In addition, the same vocabulary test was taken as a post-test after 12 sessions of instruction and learning through semantic-mapping, as a vocabulary learning strategy. The data was collected. Based on the statistical analysis, the results showed the learning styles had no statistically significant impact on the students' critical thinking ability and their vocabulary learning improvement (two-way, and ANOVA analyses) the first and second hypotheses of the study were confirmed. The third and fourth hypotheses were rejected as the results revealed that semantic-mapping had a statistically significant impact on the critical thinking ability and vocabulary learning improvement of the participants (independent T-tests). Then, some pedagogical and practical implications and suggestions for further research as well as limitations of the study are provided.

Keywords: Cognitive Learning Styles, Critical thinking, Semantic-maps.

* Corresponding Author: Ghasemi1288@yahoo.com

How to Cite: Ghasem, M., & Belyad, M. (2022). The Impact of Learning Styles and Applying Semantic-Mapping on the High School Students' Critical Thinking Ability and English Vocabulary Learning Improvement. *Educational Psychology*, 18(66), 77-109. doi: 10.22054/jep.2017.5284.1218

تأثیر سبک‌های یادگیری و بهکارگیر نقشه‌های معنایی بر توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان دوره متوسطه و بهبود یادگیری واژگان زبان انگلیسی‌آنها

مرضیه قاسمی

کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی / مشاور مرکز مشاوره خانواده اداره آموزش و پرورش ناحیه یک البرز

محمد رضا بلیاد *

استادیار گروه روانشناسی تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

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 (O'Brien, 1989) و تفکر انتقادی (Honey, 2004) 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 حالی که در گروه گواه تغییر چشمگیری مشاهده نشد. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی و همچنین کاربردها و محدودیت‌های پژوهش در پایان ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: تفکر انتقادی، سبک‌های یادگیری ادراکی، نقشه معنایی

مقدمه

بهبود کیفیت یادگیری و آموزش در محیط کلاس همواره از اهداف مهم مربیان و دست‌اندرکاران آموزش پرورش بوده است که مورد علاقه و توجه روانشناسان (Kolb & Kolb, 2005) و مشاورین تحصیلی نیز می‌باشد. گنجاندن تفکر در روند آموزش و یادگیریه‌نحویکه انگیزه، خودسازماندهی، خودکارآمدی و خودشکوفایی دانش‌آموزان را نیز مورد توجه قرار دهد دغدغه جامعه آموزش جهان امروز شده است و دانش‌آموزان 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-یادگیریدر 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 (Burris & Garton, 2006) همچون انگیزش (Roberts & Dyer, Oxford, 1996)، جنسیت (Zare, YaTing & WanChi, 2012؛ 2005)، سن (AbuDabat, 2013)، ملیت (Lee, 2010؛ 2012؛ Howard, 1983)، سبک‌های یادگیری (Torres & cano, 1995؛ Myers & Dyer, 2006)، سبک‌های شناختی^۱ (همایونی و همکاران، ۱۳۸۵)، روش‌های آموزش (Alotaibi, 2013؛ Kalelioğlu & Gülbahar, 2014)، راهبردهای یادگیری^۲ (Zohoorian & Baghban, 2012؛ Fahim & Komijani, 2010)، شخصیت (Sarabchian, 2013) سازه‌های شناختی و فراشناختی^۳ (عاشوری و همکاران، ۱۳۹۲)، نقشه‌های مفهومی^۴ (Fahim & Ahmadi, 2012)، نگرش‌ها^۵ (Torff, 2006)، فرهنگ و هویت (حجازی و برجعلی، ۱۳۹۲)، هوش (Sarabchian,)

-
1. cognitive styles
 2. learning strategies
 3. cognitive and meta-cognitive constructs
 4. concept-maps
 5. attitudes

(2013)، وراثت (Coffield et al., 2004)، روند رشد^۱ (Kuhn, 1999) و فرزندپروری^۲ (King et al., 1994) بستگی دارند؛ بنابراین، با توجه به این عوامل گوناگون، می‌توان چارچوب مفهومی‌روشن 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^۳ که در برخی حیطه‌ها همپوشانی دارند (Oxford, 2003؛ Myers, 2003؛ Tulbure, 2012) اشاره کرد که مستقیماً با کانال‌های دریافت اطلاعات^۴، پردازش^۵، دسته‌بندی^۶ و سازمان‌دهی^۷ آن‌ها ارتباط دارند (کیفه، 1979)؛ اما عوامل دیگری که محیطی هستند نحوه و ابزار ارائه اطلاعات توسط مربی یا معلم می‌باشند (Pourboghrat Afiat, 1997؛ Khodae Balestane et al., 2013) 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 نظریو عملی‌اشاره‌شده در فوق، بر پیش‌فرض‌هایی استوار است که عبارت‌اند از: (۱) تفکر قابل تغییر و آموزش است هرچند 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) دانش آموزان به‌عنوان افرادی پویا و متفکر مسئولیت‌یادگیری 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.

-
1. developmental process
 2. child rearing
 3. learning-thinking-teaching strategies
 4. information acquisition channels
 5. processing
 6. categorization
 7. organization

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 (Farajollahi et al., 2013)، Tsai (2012)؛ Olejarczuk (2014)، 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 شناختی، عاطفی و شناختی هستند که به‌عنوان شاخص‌های نسبتاً ثابت برای چگونگی ادراک افراد از محیط یادگیری خویش، تعامل و پاسخگویی به آن‌هاست" (کیفه، 1979). Kolb (1984) به سبک‌های یادگیری به‌عنوان "الگوهای عادت‌یافته در یادگیری، ادراک و یا دریافت اطلاعات از محیط پیرامونی خویش" اشاره می‌کند. Shekan (1991) 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 (Witkin et al., 1977؛ Suliman, 2006).

بین سبک‌های یادگیری و راهبردهای یادگیری نیز از نظر علمی ارتباط خاصی وجود دارد (AlHebaishi, 2013؛ KÜÇÜK, 2012؛ ظهوریان و باغبان، ۱۳۹۱). Oxford (1989) در فهرست راهبردهای یادگیری خود در ارتباط با زبان آموزی 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 Lee (2010) و Shmais (2003) نیز فهرستی مشابه ارائه کرده‌اند که مورد استفاده پژوهشگران متعددی واقع شده است. Magogwe و همکاران (2007) 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، Oxford and BurryStock (1995) و Salehi and Bagheri (2011) 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 کنند و از ابتدای روند یادگیری تا سطوح پیشرفته به آن‌ها کمک کنند" (Cohen, 2011). راهبرد گزینش شده این پژوهش از میان این فهرست گسترده ایجاد و به کارگیرینقشه‌های معنایی است که از یک‌سویه‌طور 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 Wu (2014)، Kafipour and Shokrpour (2011)، 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 کارگیرینقشه‌های معنایی تنها منحصر به یادگیری زبان خارجی نیست و در دیگر دروس نیز قابل استفاده است (Majid & Levinson, 2003)؛ و علت دیگر این است که نقشه‌های معنایی هم یک راهبرد مؤثر یادگیری و هم یک راهبرد کارآمد آموزشی (Mah, 2013) می‌باشد و به مدرسان و دانش‌آموزان به‌طور همزمان سود می‌رساند؛ چرا که ارائه و ثبت سازمان‌یافته و منظم اطلاعات می‌تواند در به کارگیریان‌ها 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؛ چرا که بنا بر تعریف Warnick and Inch (1994) تفکر انتقادی بر مبنای اطلاعات جامع راجع به یک زمینه خاص استوار است (Novak & Canas, 2008)؛ Cysouw,

2009). ظاهراً راهبرد به کارگیر 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 اطلاعات سازمان‌دهیمی کنند (Kanzaki et al., 2001). بنابر پژوهش Haan (2007) ایجاد یا به کارگیر 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 (Khabiri & Zarrinsadaf, 2013) چندان بعید نیست که نقشه‌های معنایی نیز بر تفکر انتقادی تأثیر داشته باشد که هدف این پژوهش تبیین همین مسأله‌ها باشد. همچنین، از میان راهبردهای فهرست شده توسط Oxford (1995) می‌توان راهبردهایی را نام برد که در راهبردهای تفکر انتقادی نیز به چشم می‌خورند و بین راهبردهای یادگیری-تفکر مشترک هستند. به عنوان 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، خود نظم‌دهی، خودتنظیمی، خود نظارتی، خود ارزیابی، مباحثه و مناظره، تبیین موضوعات، همدلی، تصدیقو غیره اشاره کرد که نقشه‌های معنایی نیز از همین راهبردها هستند (Facione, 2007; Carroll, 2007). 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 تأثیرگذار 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 به عنوان فرد

انجام می‌دهد می‌تواند به این توانایی مربوط شود. انسان تنها حیوانی است که از قوای "منطق، استدلال، نظریه‌پردازی، به‌کارگیری 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 برایش 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. (Paul, 1990) این واژگان متضاد نشان‌دهنده‌ی دو گانه 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 (Ghanizade & Mirzayi, 2012؛ Allamnakhrah, 2013؛ Kondakçi & Aydin, 2013). این ویژگی متمایزکننده همان تفکر انتقادی بشر است که Paul (1990) به آن اشاره دارد و بر آن تأکید ویژه می‌کند. مهارت‌های تفکر انتقادی و راهبردهای آن‌ها که توسط سقراط ابداع شدند به 2000 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" 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.

از دیدگاه فلاسفه، مربیان و نظریه‌پردازان روان‌شناختی و روانشناسی آموزشی و پژوهش‌گرانی همچون Dewey (1916)، Bloom (1956، 1994)، Kamali و

همکاران (2010) Ammons and Friday Stroud (2009) و پژوهشگران دیگر از این دست، پرداختن به تفکر در آموزش، امری تعیین کننده در موفقیت دانش آموزان به عنوان جامعه سازان آینده است. با نظر به این واقعیت که طی نیم قرن گذشته توجه به تفکر از اهمیت روزافزونی در میان دست اندرکاران فعال در امر آموزش و تعلیم و تربیت برخوردار شده است، معلوم می شود که پیش از این، نظام های آموزشی روز در هر عصر اهمیت کمی برای تفکر در کلاس، آموزش و جامعه قائل می شدند و این کمبود باعث شده است که این افراد در پی گنجاندن این عنصر در روال تعلیم و تربیت، رشد همه جانبه و آموزش تلاش های قابل توجهی انجام داده اند. در واقع، این نظریه پردازان و پژوهشگران، مفاهیم، یافته ها و پیشنهاد های قابل توجهی را در زمینه روندها و عملکردهای شناختی مربوط به فعالیت های فکری انسان در خدمت مربیان و افراد فعال علاقه مند در زمینه آموزش و پرورش و یادگیری و تربیت قرار داده اند. نقطه تلاقی دیدگاهی این پژوهشگران و مربیان بهبود روند تفکر و کشف راهبردهایی است که در نهایت منجر به پیشرفت علمی، فکری و رفتاری، روان شناختی و رشدی دانش آموزان در هر مقطعی از آموزش و یادگیری شان بشود. بنا بر پژوهش های آورده شده در فوق، بسیاری از این تلاش ها به نتایج مثبت و امیدوار کننده ختم شده اند که در بخش پیشینه به تفصیل به آن ها پرداخته خواهد شد. این افراد غالباً بر مسأله کیفیت یادگیری و تفکر کارآمد و روند خوب فکر کردن (Pedder, 2006) تأکید دارند؛ بنابراین، آموزش و پرورش افراد به نحوی که 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 سبک های یادگیری منطبق با سبک شناختی و مهارت های راهبردی هر فرد (چگونگی یادگیری، درک و فهم و ادراک درون دادهای محیط پیرامونی) که توسط نظام های اعتقادی، نگرش ها، چارچوب های ذهنی و جهان بینی های گوناگون آن ها تحت تأثیر و تسویه قرار می گیرند، اهمیت ویژه ای برای دست اندرکاران و متصدیان امور آموزش و پرورش در مدارس و موسسه های آموزشی و آموزش عالی پیدا می کند و از نظر علمی امکان پذیر است (Carroll, 2007؛ Willingham, 2007). 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) (Bloom, 1956؛ Lipman, 2003؛ Willingham, 2007؛ Marin & Halpern, 2011) تفکر انتقادی به‌عنوان پدیده‌ای آموزشی و مهارتی (فردی و اجتماعی)؛ تفکر انتقادی به‌عنوان پدیده‌ای رشدی و اجتماعی (رشد اجتماعی). تفکر انتقادی عبارت است از "بررسی فرضیات، کشف ارزش‌های پنهان و ارزشیابی رخدادهای و نتایج" (Myers, 2003). Sternberg (1985) معتقد است که تفکر انتقادی "روندها، راهبردها و اظهارات ذهنی می‌باشند که افراد به‌واسطه آن‌ها به حل مسائل، تصمیم‌گیری یادگیری مفاهیم تازه می‌پردازند" (ص. ۴۶). Warnick and Inch (1994) نیز تفکر انتقادی را "توانایی بررسی مسائل، سؤالات و یا حالت و چگونگی امور" می‌دانند که همان "توانایی جامع‌درب‌گیرنده 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). لیپمن (1995) معتقد است که تفکر انتقادی "تفکری متکی بر معیار و خود تصحیح‌گر است و به قضاوت‌ها و تصمیم‌هایی منجر می‌شود و 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 (Talamas et al., 1999؛ Jokar, 2012). پژوهش‌های فراوانی برای کشف راهبردهای بهتر یادگیری واژگان زبان انگلیسی و ارتباط آن با دیگر اجزا و مهارت‌های چهارگانه‌زبان صورت گرفته است (Webb, 2005؛ Lee, 2003). 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 (Abdollahzadeh & Vacca and Vacca, 2010؛ Amiri Vardani, 2010؛ Meara et al., 2000). بنا بر تعریف (Vacca and Vacca, 1998)، "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 دانش آموزان 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 دانش آموزان در شناسایی نکات مهم و چگونگی تطابق آنان با یکدیگر می‌باشد (Abdelrahman, 2013؛ Nirmala & Shakuntala, 2011). 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 دانش آموزان نمونه پژوهش به واسطه تأثیرگذاری بر روندهای به‌خاطر سپاری، بازخوانی، سازمان‌دهی و به کارگیری اطلاعات تأثیر بگذارند (Wei, 2015؛ Padidar et al., 2015).

هدف کلی 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 دانش آموزان دوره متوسطه بود. هدف دوم پژوهش، مبتنی 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 دانش آموزان (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

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

1. Quasi-experimental

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

از آنجایی که شرایط انجام این مداخله (به‌کارگیری 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 شده است و اینکه چرا از این روش استفاده می‌شود. برای تحلیل داده‌های این پژوهش نیز از آزمون تی - مستقل استفاده شد.

جامعه آماری شامل دانش آموزان دختر در حال تحصیل در پایه دوم دوره متوسطه رشته ریاضی و فیزیک شهر کرج بود که از این جامعه ۱۲۳ نفر از دبیرستان فرزنانگان ناحیه ۱ شهر کرج به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این پژوهش برای برآورد نمونه از فرمول کوکران در سطح اطمینان ۹۹٪ استفاده شد زیرا مقیاس اندازه‌گیری پیوسته است و فرضیه‌های پژوهش دو دامنه است.

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

σ^2 = واریانس جامعه

d^2 = سطح اطمینان

n = حجم نمونه

$Z^2 \frac{1-\alpha}{2}$ = 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 نمونه‌گیری بر اساس روش نمونه‌گیری احتمالی خوشه‌ای (آری و همکاران، ۱۹۹۰، ترجمه وازگن و همکاران، ۱۳۸۳) بود. 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 (آری و همکاران، ۱۹۹۰، ترجمه وازگن و همکاران، ۱۳۸۳) که در این پژوهش

کلاً به ۹۱ آزمودنی رسید. افت نمونه ۱۱ نفر و حذف نمونه به علت همگن‌سازیداده‌ها 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 عظیمه 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.

برای تحقق اهداف این پژوهش از ابزارهای متعددی استفاده شد. الف) آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون (050A) به ۳۰ نفر از دانش آزمون 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 (Brown, Farhadi et al., 2006). 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 تحلیل‌گزینه‌ها 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 (2004) ابزار دیگر این پژوهش بود که دارای ۳۰ سؤال ۵ گزینه‌ای 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 عاملی‌نپرسشنامه نشان داد که در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تنها یک سازه مورد سنجش قرار

گرفته شده است. این پرسشنامه از پژوهش Naeini (2005) 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 (1996) دارای ۳۶ سؤال ۴ گویه ای بود (تقریباً هیچ‌وقت = ۱، به‌ندرت = 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 نقشه‌های نمونه در پژوهش Haan (2007) و Janda (2004) طراحی شدند و مورد تأیید اساتید دانشگاه علوم و تحقیقات در دانشکده ادبیات و زبان‌های خارجی قرار گرفتند. این نقشه‌های معنایی برای دروس کتاب زبان انگلیسی پایه اول و دوم دوره متوسطه طراحی شدند. و تعداد این نقشه‌های معنایی ۱۴ عدد بود.

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 دروس 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، بنا بر دروس آموزشی کتاب زبان آزمودنی‌ها، نقشه‌های معنایی توسط مدرس زبان آن‌ها 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.

یافته‌ها

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 بنا بر 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 (Farhadi et al., 2006)، (Brown, 2000). 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 دانش‌زبانانشان مشخص شود. اندازه تی مشاهده شده $T=0/7$ (جدول ۱) محاسبه شد. این مقدار کمتر از مقدار ارزش بحرانی در ۷۲ درجه آزادی یعنی مقدار ۱/۹۶ است. از آنجایی که مقدار ارزش مشاهده شده آزمون تی - مستقل کمتر از ارزش بحرانی آن است می‌توان اعلام کرد که تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌های به دست آمده 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 (به کارگیری 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 است که بیانگر عدم تفاوت معنادار بین دو گروه است 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 است 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 $\alpha = 0/05$ است، می‌توان به این نتیجه رسید که واریانس گروه آزمایش و گواه متفاوت بوده و بنابراین، سطر دوم جدول ۱ نیز گزارش شده است. نمودارهای مربوط به جدول ۱ و ۲ نیز این واقعیت را نشان می‌دهند. نمودار ۱ و ۲ در آزمون

نلسون نشان می‌دهد که نمونه پژوهش قبل از مداخله آموزشی از نظر مهارت زبان انگلیسی همگن بودند. بیش از ۶۸ درصد از آزمودنی‌ها در فاصله بین -۱ تا +۱ انحراف معیار $SD =$ -۱ + ۱- قرار داشتند. انحراف معیار نمونه نشان می‌دهد که نمونه از پراکندگی کمی برخوردار بوده و آزمودنی‌ها از توانایی مشابهی در آزمون نلسون برخوردار بودند.

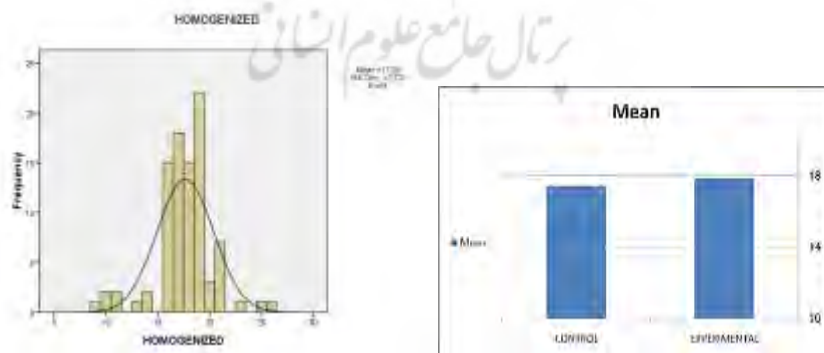
جدول ۱. آزمون تی مستقل برای آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون در گروه آزمایش و گواه

آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها				آزمون لوین برای یکسان بودن واریانس‌ها			
بازه تفاوت	تفاوت خطای	تفاوت میانگین‌ها	معناداری (دو-سویه)	Df	T	Sig.	F
سطح کمینه	سطح بیشینه	نمره استاندارد					
۱,۵۳۴	-۰,۷۴۱	,۵۷۲	,۳۹۷	,۴۹۰	۸۹	,۶۹۳	,۰۱۳
بر اساس واریانس‌های یکسان							
۱,۵۱۷	-۰,۷۲۴	,۵۶۲	,۳۹۷	,۴۸۳	۷۲,۵۸۳	,۷۰۵	۶,۴۴۲
بدون توجه به واریانس‌های یکسان							

جدول ۲. آمار توصیفی تأثیر آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون بر گروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای نمره استاندارد
آزمایش	۴۷	۱۷,۸۵	۳,۳۴۹	,۴۸۹
گواه	۴۴	۱۷,۴۵	۱,۸۴۸	,۲۷۹

نمودار ۲. نمره‌های میانگین گروه آزمایش و گواه در آزمون مهارت زبان انگلیسی نلسون



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 واژگان ارائه‌شده در نقشه‌های معنایی که در کتاب زبان پایه دوم دوره متوسطه نیز وجود داشتند 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 مشاهده‌شده 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 است (جدول ۳). از آنجایی که احتمال مربوط به ارزش F بیشتر از سطح معناداری ۰/۰۵ است، بدین خاطر است که 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 و نمودار ۴ آمار توصیفی مربوط به دو گروه آزمایش و گواه را در پیش‌آزمون واژگان را نشان می‌دهد. نمره میانگین آن‌ها به ترتیب در گروه آزمایش ۱۰/۴۵ و در گروه گواه ۱۰/۶۴ بود. نمودار ۳ بیانگر این واقعیت است که آزمودنی‌های گزینش‌شده برای نمونه این پژوهش از نظر نمره تفکر انتقادی نیز همگن بوده و قبل از مرحله مداخله، بیش از ۶۸ درصد نمره‌های آن‌ها بر روی منحنی استاندارد نزدیک به نمره میانگین بوده و در محدوده $SD+1$ و $SD-1$ واقع شده‌اند.

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

آزمون لوین برای یکسان بودن واریانس‌ها		آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها							
F	Sig.	T	Df	معناداری (دو-سویه)	تفاوت میانگین‌ها	تفاوت خطای نمره استاندارد	٪۹۵ اطمینان در بازه تفاوت	سطح کمینه	سطح بیشینه
۲۹۳	۰/۵۹۰	۲۹۲	۸۹	۰/۷۷۱	۱۹۰	۰/۶۴۸	۱,۰۹۸	۱,۴۷۸	
		۲۹۲	۸۸,۶۶۹	۰/۷۷۱	۱۹۰	۰/۶۴۸	۱,۰۹۸	۱,۴۷۷	

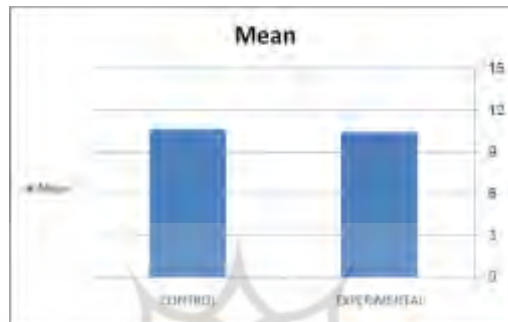
بر اساس واریانس‌های یکسان

بدون توجه به واریانس‌های یکسان

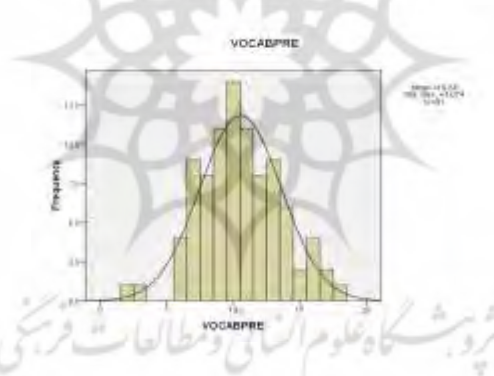
جدول ۴. آمار توصیفی پیش‌آزمون واژگان در گروه آزمایش و گواه

گروه	N	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای نمره استاندارد
آزمایش	۴۷	۱۰,۴۵	۳,۰۹۸	,۴۵۲
گواه	۴۴	۱۰,۶۴	۳,۰۸۱	,۴۶۴

نمودار ۳. نمره‌های میانگین گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون واژگان



نمودار ۴. داده‌های توصیفی گروه آزمایش و کنترل در پیش‌آزمون واژگان



فرضیه اول پژوهش: جهت اثبات فرضیه اول، از تحلیل انوای یک-سویه استفاده شد (جدول ۵ و نمودار ۵) تا تأثیر ۳ نوع سبک یادگیری پرسشنامه اُبرین را بر میزان توانایی تفکر انتقادی آزمودنی‌ها مورد بررسی قرار گیرد. ارزش مشاهده‌شده F برابر با $۰/۸۶$ و کمتر از ارزش بحرانی آن یعنی $F=۰/۴۲$ در سطح آزادی $df=۸۸$ است. 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 دانش‌آموزان 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.

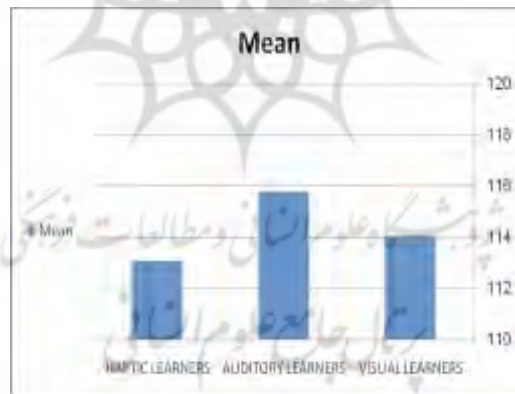
جدول ۵. انوایکسویهاآزمونواژگانبراساسسبکهای یادگیری

مجموع مجدورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F ارزش	سطح معناداری
بین گروه	۲	۴۹,۷۰۱	۸۶۹	۰,۴۲۳
در گروه	۸۸	۵۷,۲۱۶		
کل	۹۰			

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

تعداد میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	اطمینان ۹۵٪ در بازه میانگین		نمره کمینه	نمره بیشینه
			مرز کمینه	مرز بیشینه		
۳۸	۱۱۴,۰۵	۷,۷۲۱	۱,۲۵۳	۱۱۱,۵۱	۱۱۶,۵۹	۱۰۰
۲۹	۱۱۵,۷۶	۶,۴۰۱	۱,۱۸۹	۱۱۳,۳۲	۱۱۸,۱۹	۱۰۷
۲۴	۱۱۳,۰۸	۸,۵۵۱	۱,۷۴۶	۱۰۹,۴۷	۱۱۶,۶۹	۹۶
۹۱	۱۱۴,۳۴	۷,۵۵۳	۰,۷۹۲	۱۱۲,۷۷	۱۱۵,۹۱	۹۶

نمودار ۵. نمره تفکر انتقادی آزمودنی‌ها بر اساس سبک‌های یادگیری



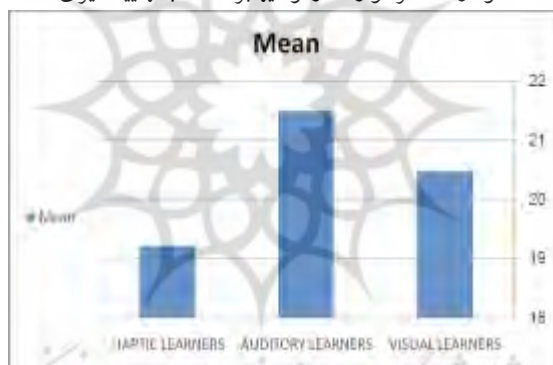
فرضیه دوم پژوهش: برای اثبات یا رد فرضیه دوم پژوهش از روش انوای یک‌سویه استفاده شد تا تأثیر سبک‌های یادگیری دانش آموزان بر پس‌آزمون واژگان بررسی شود. ارزش F مشاهده شده معادل ۲/۰۹ بود (جدول ۷) که کمتر از ارزش بحرانی F معادل با ۳/۱۰ در سطح آزادی $df=88$ می‌باشد. با این مقدار F مشاهده شده، چنین می‌توان ادعا 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. بنا بر اطلاعات (جدول ۸ و نمودار ۶)، نمره‌های میانگین آزمون واژگان بر اساس سبک‌های یادگیری دیداری، شنیداری و لمسی دانش‌آموزان به ترتیب ۲۰، ۲۱ و ۱۹ می‌باشند.

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

تعداد میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	اطمینان ۹۵٪/دریازه میانگین		نمره کمینه	نمره بیشینه
			مرز کمینه	مرز بیشینه		
۳۸	۲۰،۴۷	۴،۷۰۰	۱۸،۹۳	۲۲،۰۲	۱۳	۲۹
۲۹	۲۱،۴۸	۳،۵۷۲	۲۰،۱۲	۲۲،۸۴	۱۶	۲۹
۲۴	۱۹،۲۱	۳،۳۳۶	۱۷،۸۰	۲۰،۶۲	۱۴	۲۷
۹۱	۲۰،۴۶	۴،۰۸۱	۱۹،۶۱	۲۱،۳۱	۱۳	۲۹

نمودار ۶. نمره‌ها و آزمون‌ها بر اساس سبک‌های یادگیری



فرضیه سوم پژوهش: به منظور بررسی فرضیه سوم پژوهش آزمون تی مستقل انجام شد تا میزان تأثیر به کارگیر نقشه‌های معنایی بر میزان پیشرفت یادگیرندگان در آزمودنی‌ها بررسی شود. میانگین نمره‌های پس-آزمون واژگان در گروه آزمایش با نمره‌های پس-آزمون گروه گواه در این تحلیل مورد مقایسه قرار گرفتند. نمره تی مشاهده شده ۱۲/۹۰ می‌باشد (جدول ۹ و نمودارهای ۷ و ۸). این میزان تی بیشتر از ارزش بحرانی ۱/۹۹ در ۸۰ df=درجه آزادی می‌باشد. از آنجایی که تی مشاهده شده بیشتر از ارزش بحرانی آن می‌باشد، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که به کارگیر نقشه‌های معنایی از نظر آماری تأثیر قابل توجه و معناداری بر پیشرفت یادگیری واژگان دانش‌آموزان 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.

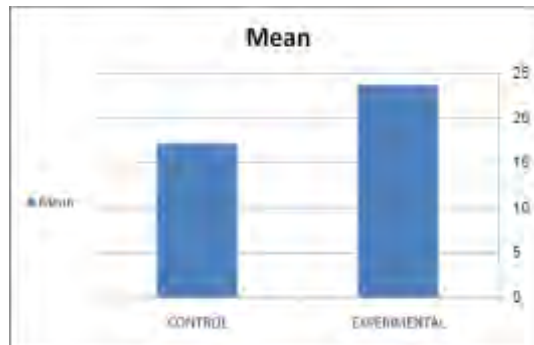
جدول ۹. آزمون تی مستقل پس آزمون واژگان در گروه آزمایش و گواه

آزمون تی برای یکسان بودن میانگین‌ها		آزمون لوین برای یکسان بودن واریانسها							
F	Sig.	T	Df	معناداری تفاوت	تفاوت خطای نمره استاندارد	۹۵% اطمینان در بازه تفاوت	میانگینها	سطح سطح کمینه پیشینه	
				(دو- میانگینها سوویه)					
۷,۴۹۱	,۰۰۷	۱۲,۷۴۰	۸۹	,۰۰۰	۶,۵۲۶	,۵۱۲	۵,۵۰۸	۷,۵۴۴	بر اساس واریانس‌های یکسان بدون توجه به واریانس‌های یکسان
		۱۲,۹۰۱	۸۰,۹۵۳	,۰۰۰	۶,۵۲۶	,۵۰۶	۵,۵۲۰	۷,۵۳۳	

نمودار ۸. داده‌های گروه‌ها آزمایش و گواه در پیش‌آزمون واژگان



نمودار ۷. داده‌های گروه‌های آزمایش و گواه در پس‌آزمون واژگان

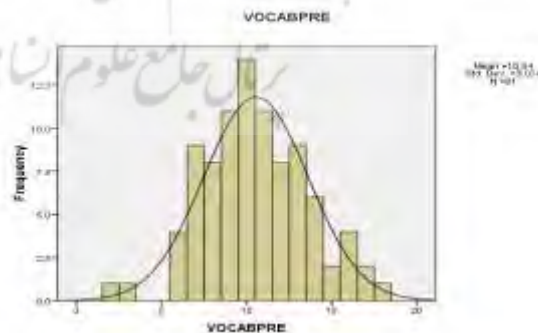


جدول ۱۰ آمار توصیفی گروه آزمایش و گواه در پس‌آزمون واژگان را نشان می‌دهد. نمره‌های میانگین پس‌آزمون‌های واژگان در گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۲۳/۶۲ و ۱۷/۰۹ گزارش شدند. نمودارهای ۹ و ۱۰ نیز مربوط به نمره میانگین پیش و پس‌آزمون واژگان نمونه‌ی باشند. که مقایسه آن‌ها میزان پیشرفت نمره میانگین آزمون واژگان از پیش به پس‌آزمون را نشان می‌دهد.

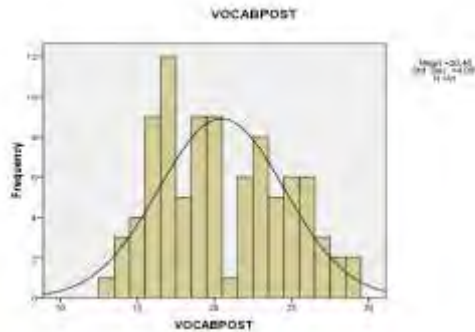
جدول ۱۰. آمار توصیفی پس-آزمون واژگان در دو گروه آزمایش و گواه

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

نمودار ۱۰. داده‌های توصیفی گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون واژگان



نمودار ۹. داده‌های توصیفی گروه آزمایش و گواه در پس‌آزمون واژگان

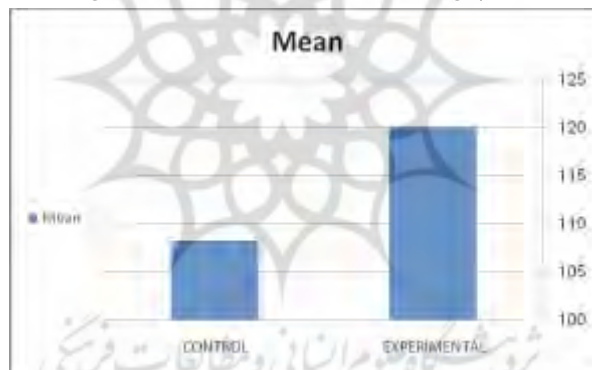


فرضیه چهارم پژوهش: به منظور آزمایش فرضیه چهارم، از آزمون تی مستقل استفاده و میانگین نمرات میانگین تفکر انتقادی در پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و گواه مقایسه شدند تا تأثیر به کارگیری نقشه‌های معنایی بر میزان بهبود تفکر انتقادی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گیرد. ارزش تی مشاهده شده برابر با $12/29$ و بیشتر از ارزش بحرانی $1/96$ در 72 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 دانش‌آموزان در تفکر انتقادی پس‌آزمون 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 $F=4/56$ در آزمون لوین احتمال برابر با $0/035$ می‌باشد (جدول ۱۱). از آنجایی که احتمال ارزش F کمتر از سطح معناداری $0/05$ 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 تی برای یکسان بودن میانگین‌ها		آزمون لویین برای یکسان بودن واریانس‌ها		Df	T	Sig.	F
تفاوت میانگین‌ها	تفاوت خطای نمره	تفاوت میانگین‌ها	تفاوت استاندارد	(دو-سویه)			
۹۵% اطمینان در بازه تفاوت	سطح کمینه	سطح	استاندارد				
۱۳,۸۵۲	۹,۹۹۷	۹,۹۷۰	۱۱,۹۲۵	۸۹	۱۲,۲۹۳	۰,۰۳۵	۴,۵۶۸
بر اساس واریانس‌های یکسان بدون توجه به واریانس‌های یکسان							
۱۳,۸۸۵	۹,۹۶۴	۹,۹۸۳	۱۱,۹۲۵	۷۲,۷۲۸	۱۲,۱۲۶		

نمودار ۱۱. پس آزمون تفکر انتقادی در دو گروه آزمایش و گواه

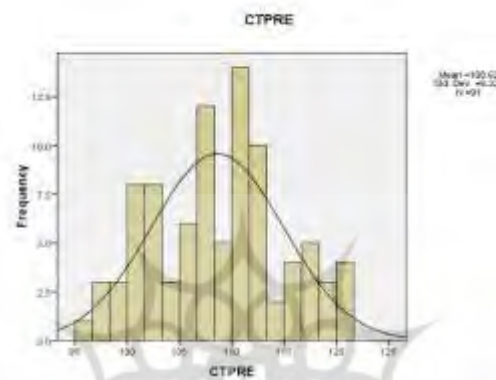


جدول ۱۲ آمار توصیفی مربوط به دو گروه آزمایش و گواه در تفکر انتقادی در پس آزمون را نشان می‌دهد. نمره میانگین تفکر انتقادی قبل از مرحله مداخله آموزشی ۱۰۸ و نمره میانگین نمونه پژوهش در پس آزمون تفکر انتقادی معادل ۱۲۰ بود که نشان‌دهنده پیشرفت نمره تفکر انتقادی دانش آموزان پس از مداخله آموزشی می‌باشد. میزان این پیشرفت در گروه آزمایش به طور معناداری بیشتر از گروه گواه می‌باشد که نشان‌دهنده تأثیرگذار بودن مداخله آموزشی می‌باشد. نمودارهای ۱۲ و ۱۳ نیز آمار توصیفی مربوط به تفاوت نمره تفکر انتقادی را در نمونه پژوهش در پیش و پس آزمون نشان می‌دهد.

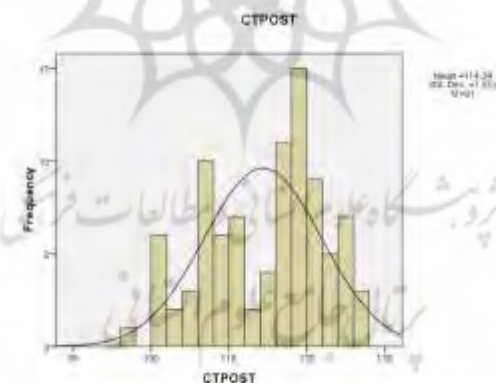
جدول ۱۲. آمار توصیفی پس آزمون تفکر انتقادی در دو گروه آزمایش و گواه

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

نمودار ۱۲. پیش آزمون تفکر انتقادی در نمونه



نمودار ۱۳. پس آزمون تفکر انتقادی در نمونه



بحث

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، Torres and Cano

(1995) 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. Witkin و همکاران (1977) 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 (Myers and Dyer, 2006)، 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 (Suliman, 2006) 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، Rudd و همکاران (1998) 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، درحالی‌که تفکر پدیده‌ای شناختی و ادراکی و کمتر حسی

است. تفکر به روندهای پردازش و به‌کارگیری اطلاعات، اما سبک‌های یادگیری حسی به‌دقیقت اطلاعات مربوط می‌شوند. پرسشنامه‌های پژوهش Myers and Dyer (2007) بر بُعد شناختی و ادراکی سبک‌های یادگیری اما پرسشنامه‌های پژوهش حاضر همانند پژوهش Rudd و همکاران (1988) و پیشه‌گر بر بُعد حسی سبک‌های یادگیری تأکید دارند.

در تبیین فرضیه دوم پژوهش می‌توان به نتایج پژوهش هایو (2014)، Kafipour and Shokrpour (2011) 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 (Wei, 2015؛ Padidar et al., 2015). علت این اختلاف نتایج نیز به‌نوبه خود پژوهشی را می‌طلبد که از حیطة 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 به‌کارگیری این راهبرد آموزشی-یادگیری را چه از جانب معلم و چه از جانب دانش‌آموزان مؤثر نشان داده‌اند (Abdollahzadeh and Meara et al., 2000؛ Nilforoushan, 2012). AmiriVardani (2010) 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 قابل‌توجه نبود. روش پژوهش آن‌ها با پژوهش حاضر یکسان و پرسشنامه نیز سبک‌های یادگیری حسی را می‌سنجد که متعلق به Reid (1987) می‌باشد.

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. Lim (2010)، Saule and Bronislava (2005) 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 به طور 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 علاقه‌مندی‌توانند این پژوهش را بر روی افراد دارای سبک‌های یادگیری حسی یا غیر حسی انجام دهند و به‌جای راهبرد به‌کارگیر 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، دونالد، 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، پور محمد رضای، 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 معینی کیا، 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.

References

- 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:
- 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.
- Brown, H. D., & 吳一安. (2000). Principles of language learning and teaching.
- 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.
- Carroll, R. T. (2007). Becoming a critical thinker. Retrieved on May 27th, 2015, from:
- 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.
- Fahim, M., & Ahmadi, H. (2012). Critical thinking, content schemata, and EFL Readers' comprehension and recall. *Journal of Comparative Literature & Culture*, 1(1), 23-28.
- Fahim, M., & Komijani, A. (2011). Critical thinking ability, L2 vocabulary knowledge, and L2 vocabulary learning strategies. *Journal of English studies*, 1, 23-38.
- 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 & 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:
- Honey, P. (2004). Critical thinking questionnaire. Retrieved on Oct 12th, 2004 from:
- Howard, V. A. (1983). Critical Thinking and Education. *Teachers College Record* Volume 85 Number 1, p. 154-157.
- <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>.
- <http://insightassessment.com/t.html>
- <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07-SemanticMaps/files.html>
- <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07SemanticMaps/manuscripts>

- <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07SemanticMaps/manuscripts>
<http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07SemanticMaps/manuscripts>
<http://www.hum.uit.no/lajanda/mypubs/jandabltfestschrif>
<http://www.kyrere.k12.az.us/schools/brisas/sunda/litpuck/BloomCriticalT.h>
<http://www.peterhoney.com/>
<http://www.skepdic.com/essays/teachingCT.pdf>
<https://www.questia.com/library/journal/1G1-200506594/developing-child-s-thinking-skills-by-semantic-mapping>
- Janda, A. L. (2004). What is the role of semantic maps in cognitive science? University of North Carolina: Chapel Hill. Retrieved on September 17th, 2015, from:
- 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.
- Kamali, Z., & Fahim, M. (2011). The relationship between critical thinking ability of Iranian EFL learners and their resilience level facing unfamiliar vocabulary items in reading. *Journal of Language Teaching and Research*, 2(1), 104-111.
- 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:
- 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., Hashemzhad, 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.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge University Press.
- 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:
- 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.
- Meara, P., Rodgers, C., & Jacobs, G. (2000). Vocabulary and neural networks in the computational assessment of texts written by second-language learners. *System*, 28(3), 345-354.
- Myers & Dyer, J. E. (2006). The influence of student learning style on critical thinking skill. *Journal of Agricultural Education*, Vol. 47, No. 1, 43-52.
- Myers, D.G. (2003). *Exploring Psychology*, (5th Ed). New York: Worth.
- 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, Md & Sarabchian, E. (2013)n 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:
- 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 & BurryStock, J. A. (1995). Assessing the use of language learning strategies worldwide with the ESL/EFL version of the Strategy Inventory for language Learning (SILL). *System*, 23, 153-175.

- 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. (1996). Afterword: What have we learned about language learning strategies around the world? In R. Oxford (Ed.), *Language learning strategies around the world: Cross-cultural perspectives* (pp. 247–249). Honolulu: University of Hawaii Press.
- 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*.
- Pourboghrafi, F. (1997). Learning styles-teaching strategies similarity scores and their relationship to achievement and attitude of gifted mathematics students. ETD collection for University of Nebraska, Lincoln, the U.S.A.
- 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 and 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.
- Saule, R., & Bronislava, G. (2005). *Developing Child's Thinking Skills by Semantic Mapping Strategies*. Retrieved on September 17th, 2015, from:
- Seliger, H. W. & Shohami, E. G. (1989). *Second Language Research Methods*. L.A: Oxford University Press.
- Shmais, W. A. (2003). Language Learning Strategy Use In Palestine. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, Volume 7, Number 2, 1-13.
- 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.
- Talamas, A., Kroll, J. F., & Dufour, R. (1999). From form to meaning: Stages in the acquisition of second-language vocabulary. *Bilingualism: Language and Cognition*, 2(01), 45-58.

- 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.
- Torres & Cano, J. (1995). Critical thinking as influenced by learning style. *Journal of Agricultural Education*, Volume 36, Number 4, pp. 55-62.
- Tsai, Y. R. (2012). Investigating the Relationships among Cognitive Learning Styles, Motivation and Strategy Use in Reading English as a Foreign Language. *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 3 No. 13, 188-197.
- 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.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Oltman, P. K., Goodenough, D. R., Friedman, F., Owen, D. R., & Raskin, E. (1977). Role of the field-dependent and field-independent cognitive styles in academic evolution: A longitudinal study. *Journal of educational Psychology*, 69(3), 197.
- 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.
- Zare, P. (2012). Language learning strategies among EFL/ESL learners: A review of literature. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(5), 162-169.

جدول خلاصه جلسات آموزشی

زمان (دقیقه)	توضیحات	ردیف جلسات
		الف - مرحله پیش‌آزمون
۴۰	جهت اطمینان از جدید بودن واژگان برای دانش‌آموزان	۱. پیش‌آزمون واژگان
۶۰	جهت اطمینان از هم سطح بودن دانش زبان انگلیسی دانش‌آموزان	۲. پیش‌آزمون نلسون
۴۵	جهت آگاهی از توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزان قبل از مداخله	۳. پرسشنامه تفکر انتقادی
۴۰	جهت تقسیم بندی دانش‌آموزان بر اساس سبک‌های یادگیری شنیداری-	۴. پرسشنامه سبک‌های

زمان (دقیقه)	توضیحات	ردیف جلسات
	دیداری - لمسی	یادگیری
	در هر جلسه آموزشی درس جدید از کتاب زبان انگلیسی پایه دوم نیز تدریس شد.	ب - مرحله مداخله
۶۰	معرفی و رسم تمرینی نقشه‌های معنایی واژگان توسط محقق و دانش آموزان درس اول کتاب زبان انگلیسی پایه دوم	جلسه اول
۶۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس اول	جلسه دوم
۶۰	ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس اول	جلسه سوم
۶۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس دوم	جلسه چهارم
۶۰	ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس دوم	جلسه پنجم
۶۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس سوم	جلسه ششم
۶۰	ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس سوم	جلسه هفتم
۶۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس چهارم	جلسه هشتم
۶۰	ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس چهارم	جلسه نهم
۶۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس پنجم	جلسه دهم
۶۰	ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس پنجم	جلسه یازدهم
۹۰	ارائه کاربرگ خام نقشه‌های معنایی با واژگان کلیدی و تکمیل فرمها توسط دانش آموزان درس ششم و ارائه فرمهای تکمیلی نقشه‌های معنایی به دانش آموزان جهت مرور درس ششم	جلسه دوازدهم
		ج - مرحله پس آزمون
۴۵	آزمون واژگان	جلسه اول
۴۵	پرسشنامه تفکر انتقادی	جلسه دوم

استناد به این مقاله: قاسم، مرضیه و بلیاد، محمدرضا. (۱۴۰۱). تأثیر سبک‌های یادگیری و بکارگیری نقشه‌های معنایی بر توانایی تفکر انتقادی دانش آموزان دوره متوسطه و بهبود یادگیری واژگان زبان انگلیسی آنها. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۱۸(۶۶)، ۷۷-۱۰۹. doi: 10.22054/jep.2017.5284.1218



Educational Psychology is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.