

Research Paper

Validating upside down Curriculum Patterns Based on Selective Attention and Self-directed Learning in work and technology lesson in the first high school

Razieh Noori¹, Ladan Salimi^{2*}, Esmat Rasoli³

1. PhD Student, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Received:2020/2/16

Accepted:2020/8/6

PP:111-129

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/JEDU.2021.24192.4862

Keywords:

Upside down Curriculum, Self-Directed Learning, Selective Attention, Work & Technology Lesson, First High School.

Abstract

The purpose of the present study was to, Validating upside down Curriculum Patterns Based on Selective Attention and Self-directed Learning in work and technology lesson in the first high school. This is a descriptive-survey research. The statistical population of this study consisted of all teachers of first high school work and technology lesson in Fars province with approximately 800 people (315 men and 485 women). The sample consisted of 340 secretaries of labor and work and technology teachers who were selected by multi-stage relative cluster sampling with Cochran formula. Data were collected using two self-directed learning learning questionnaires with 24 items and a researcher-made selective attention questionnaire with 24 items on a five-point Likert scale. Content validity was used to determine the validity of the questionnaires and compound reliability was used to determine the reliability of the questionnaires, which had a suitable and acceptable status. Exploratory and confirmatory factor analysis was used to analyze the data using SPSS and AMOS software. The results showed that the components of Working memory, competitive selection, Top-down Control and Bottom-up Control are effective in explaining Upside down curriculum pattern based on selective attention. Also, self-management components of spontaneity and self-supervision are effective in explaining the pattern of reversed curriculum based on self-directed learning. The model had a good fit. The Upside down curriculum model based on cognitive attention and self-directed learning is effective in fostering creative, self-directed, responsible students.

Citation: Noori Razieh, Salimi Ladan, Rasoli Esmat.(2021). Validating upside down Curriculum Patterns Based on Selective Attention and Self-directed Learning in work and technology lesson in the first high school .Journal of New Approaches in Educational Administration; 12(4).PP:111-129

Corresponding author: Ladan Salimi

Address: Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Email: S.Ladan@yahoo.com

Extended Abstract

Objective:

The aim of this study was to, Validating upside down curriculum Patterns Based on Selective Attention and Self-directed Learning in work and technology lesson in the first high school.

Methodology:

The applied research was descriptive-survey. The statistical population of the study includes all teachers of work and technology of of first high school in Fars province in the number of 800 people (315 men and 485 women) of which 340 teachers of work and technology as a statistical sample by cluster sampling method Multi-stage relative ions were selected using the Cochran's formula. Data collection tools were two researcher-made questionnaires of self-directed learning with 24 items and a researcher-made questionnaire of selective attention with 24 items with a five-point Likert scale. Content validity was used to determine the validity of the questionnaires and composite reliability was used to determine the reliability

of the questionnaires, which had a suitable and acceptable status. Exploratory and confirmatory factor analysis were used to analyze the data using SPSS and AMOS software.

Results:

The results showed that the components of working memory, competitive selection, Top-down Control and Bottom-up Control are effective in explaining Upside down curriculum pattern based on selective attention. Also, the components of self-management, self-motivation and self-monitoring were effective in explaining the Upside down curriculum model based on self-directed learning and the model had a good fit.

Conclusion:

The upside down curriculum Patterns based on selective attention and self-directed learning has been effective in fostering creative, self-directed, responsible students.

مقاله پژوهشی

اعتباریابی الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در درس کار و فناوری متوسطه‌ی اول

راضیه نوری^۱، لادن سلیمی^{۲*}، عصمت رسولی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.
 ۲. استادیار، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.
 ۳. استادیار، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف اعتباریابی الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در درس کار و فناوری متوسطه‌ی اول انجام شد.

روش شناسی: پژوهش کاربردی از نوع توصیفی-پیمایشی بود. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کلیه‌ی دبیران درس کار و فناوری متوسطه‌ی اول در استان فارس به تعداد ۸۰۰ نفر (۳۱۵ مرد و ۴۸۵ زن) هستند که تعداد ۳۴۰ نفر از دبیران کار و فناوری به عنوان نمونه آماری با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبی چندمرحله‌ای با فرمول کوکران انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، دو پرسشنامه‌ی محقق ساخته یادگیری خودراهبر دارای ۲۴ گویه و پرسشنامه محقق ساخته توجه انتخابی دارای ۲۴ گویه با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت تنظیم شده بود. جهت تعیین روایی پرسشنامه‌ها از روایی محتوایی و جهت پایایی پرسشنامه‌ها از پایایی مرکب استفاده شد که دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بود. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی، با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد مولفه‌های حافظه‌فعال، انتخاب رقابتی، کنترل بالانورد و کنترل پایین‌نورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی موثر بوده است. همچنین مولفه‌های خودمدیریتی، خودانگیزگی و خودنظارتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر موثر بوده است و مدل از برازش مطلوبی برخوردار بود.

نتیجه‌گیری: الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در پرورش دانش‌آموزانی خلاق، خودراهبر، مسئولیت‌پذیر موثر بوده است.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۱۶

شماره صفحات: ۱۱۱-۱۲۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/JEDU.2021.24192.4862

واژه‌های کلیدی:

برنامه درسی وارونه، یادگیری خودراهبر، توجه انتخابی، درس کار و فناوری، متوسطه اول.

استناد: نوری راضیه، سلیمی لادن، رسولی عصمت (۱۴۰۰). اعتباریابی الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در درس کار و فناوری متوسطه‌ی اول دوماهنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۲ (۴): ۱۱۱-۱۲۹

* نویسنده مسئول: لادن سلیمی

نشانی: استادیار، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

پست الکترونیکی: S.Ladan@yahoo.com

مقدمه

نظام های آموزشی به عنوان بارزترین نمود سرمایه گذاری نیروی انسانی در زمینه شکوفایی نقشی اصلی در جامعه بر عهده دارند (Abedini & Baltork & Nili, 2014). از سوی دیگر، یکی از عناصر مطرح در این راستا، برنامه های درسی هستند. بدون تردید، آنها نقش کلیدی و مهمی در نظام آموزشی ایفا می کنند (Fathi Vajargah & Shafiei, 2007). در سال های اخیر تحولات مهمی در سطح جهانی انجام گرفته است که موجب شده برنامه های درسی بیشتر مورد توجه سیاستمداران، محققان و برنامه ریزان قرار گرفته و به دنبال ایجاد تحول در برنامه های درسی و برونداد آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی باشند. (Norouzzadeh & Fathi Vajargah, 2015)، معتقد هستند که آموزش های عمومی به عنوان یکی از دوره های تحصیلی در نیل به اهداف فراگیر و جامعه نقش اساسی دارد و به خاطر رسالت و اهداف تأثیرگذار آن مورد توجه خاص سیاست گذاران و برنامه ریزان قرار گرفته است.

(Barent, 2015) بر این باور است که برنامه ی درسی در آموزش متوسطه یکی از زیر نظام هایی است که نقش اساسی در متحول شدن فراگیران و جامعه دارد. زیرا آموزش و پرورش از طریق برنامه های درسی مصوب در تلاش است که به اهداف مطلوب دست یابد. بنابراین برنامه های درسی مهم ترین ابزار و عنصر تحقق بخشیدن به اهداف و رسالتهای کلی نظام آموزشی بوده و می توانند ساختارهای بنیادی آموزش را پایه ریزی و با روشهای اصولی، دستیابی به اهداف را محقق سازند (Fathi Vajargah, Zare & Yamani douzi sorkhabi, 2010).

مهرمحمدی (Mehr Mohammadi, 2013) معتقد است که بدون تردید برنامه های درسی آیینی تمام نمای در حال تغییر جوامع هستند، اما علیرغم اهمیت و حساسیت برنامه های درسی، میزان توجه به آنها کافی نیست. در روش هایی که امروزه در کلاس درس استفاده می شود به ندرت به اصل تفکر و استقلال فکری، اتکا به نفس و به کار بردن اطلاعات و مطالب یادگرفته شده توجه کافی مبذول می شود. این مسائل در روش های فعال تدریس تا حدود خیلی زیادی کاهش داده می شود و یادگیری را به یک جریان دو سویه تبدیل می کند (Jalili & Nick Farajam, 2015). در مطالعه ی اسلامی (Islami, 2015) که با موضوع بررسی و ارزشیابی میزان تحقق اهداف (نتایج مطلوب و مورد انتظار) درس حرفه و فن با تأکید بر فرایند اجرای برنامه انجام گرفته و همچنین یافته های پژوهش قربانی (Ghorbani, 2009) که درباره ی ارزشیابی از اجرای آزمایشی کتاب های جدیدالتألیف در استان مازندران کتابی که تحت عنوان طرح مشارکت تألیف شده بود انجام گرفت، دبیران نداشتن کارگاه مناسب و تجهیزات و مواد مصرفی لازم برای انجام کارهای عملی، کمبود زمان با توجه به حجم فعالیت ها، نگرش منفی و عدم همکاری مدیران و مسئولین نسبت به درس را از جمله عوامل مشکل و چالش ها نام برده اند. اکثر صاحب نظران نیز مشکلات این درس در حوزه اجرا را واگذاری تدریس این درس به دبیران غیرمتخصص، تعداد زیاد دانش آموزان، زمان کم برای انجام فعالیت های عملی، کافی نبودن آموزش های عملی برای دبیران می دانند (Abdol Khani & Abdol Khani, 2017). برنامه ی درسی وارونه به عنوان یک ایده ی جدید در ارتباط با معماری برنامه درسی یا سطح کلان برنامه ی درسی است که می تواند در ایجاد تحول در برنامه ی درسی آموزش متوسطه و خصوصاً متوسطه ی اول مؤثر واقع گردد و به عنوان یک ایده ی بکر و نوآوری مطرح باشد. برنامه ی درسی وارونه به علت تأکید بر یادگیری خود راهبر و تلفیق تجارب محیطی با تجارب بالینی موجب رشد یادگیری مادام العمر می گردد. یکی از معیارهای اثربخشی یادگیری به عهده گرفتن فرایند یادگیری توسط خود فراگیران است تا در واقع بتوانند آن را رهبری و هدایت نمایند. معلمان می توانند خودراهبری و اثربخشی شخصی دانش آموزان را با ارائه فرصت های پیش از آموزش برای اعمال نظارت بر یادگیری آنها رشد دهند (Mehr Mohammadi, 2013).

(Himistra, 2016) بر این باور است که در این نوع یادگیری شاگردان و معلمان مسئولیت فعالیت های کلاسی را با یکدیگر تقسیم می کنند و بنابراین در کلاس خود راهبر نه معلم همه نظارت در کلاس به عهده دارد و نه همه تصمیم ها درباره ی فرایند یادگیری به دانش آموزان تفویض می شود، بلکه وظیفه ی اصلی معلم بررسی ضعف ها و یافتن راهبردهای متناسب با سبک یادگیری دانش آموزان است. با توجه به برنامه ی درسی درسی کار و فناوری در متوسطه اول، خودراهبری فراگیران و توجه دقیق آنان به مهارت ها و رشد یادگیری آن از جمله مسائل اساسی در آموزش و یادگیری در قالب مهارت آموزی دانش آموزان متوسطه ی اول می باشد. (Groome, 2015) معتقد هست که از مهم ترین ویژگی های انسان، وجود کارکردهای عالی کورتکس است. برای این که موضوعی به فرایند پردازشی ادراک وارد شود، لازم است در ابتدا فرد به آن موضوع توجه کند. با توجه به این که انسان نمی تواند همه اطلاعاتی را که مدام به دستگاه های حسی می رسد را پردازش کند، این امر مهم است بتواند اطلاعاتی را برای پردازش انتخاب نماید، که بیشترین اهمیت را برای اهداف فعلی دارند و سایر اطلاعات

را از چرخه تحلیل خارج سازد. توجه را می‌توان در اختیار گرفتن یک فکر یا یک چیز از میان چندین فکر یا چندین چیز به وسیله ذهن، به شیوه ای واضح و روشن که به نظر می‌رسد هم زمان با هم رخ داده باشند، تعریف کرد (James, 2014).

همچنین (Collis, Kohnen & Kinoshita, 2016) بر این باور هستند که یکی از مسائل چالش‌انگیز، پیچیدگی و تأثیر شدید این پدیده در اکثر فعالیت‌های شناختی است. افزون بر این بسیاری از دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری، مشکلاتی در توجه به ویژه توجه انتخابی دارند و علاوه بر حفظ و پایداری توجه در انجام تکالیفی که شروع می‌کنند، مشکلات حواس پرتی و توجه انتخابی نیز دارند (Skottun & Skoyle, 2010).

(Vander, Hartman, smith & Visscher, 2017) نیز اعتقاد دارند که توجه انتخابی یکی از مؤلفه‌های کارکرد اجرایی به مجموعه‌ای از عملیات پیچیده‌ی ذهنی اطلاق می‌گردد که شامل تمرکز کردن بر هدف، درگیر شدن با آن، نگه داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن در یک زمان طولانی و رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر و تمرکز از یک هدف به هدف دیگر است.

اسماعیلی کرانی و احمدی (Esmaeli karani & Ahmadi, 2019)، در پژوهشی با عنوان طراحی و اعتباربخشی برنامه درسی وارونه در درس پرورش مهارت کلامی کودک به این نتیجه دست یافتند که برنامه درسی پرورش مهارت‌های کلامی به میزان بسیار زیادی بر برنامه درسی وارونه منطبق است و نتایج نشان‌دهنده اعتبار بالای طرح مورد نظر است.

داودی (Davoodi, 2017) در پژوهشی با هدف طراحی و اعتبار بخشی برنامه‌ی درسی تجربه شده (کارورزی) مبتنی بر الگوی برنامه‌ی درسی وارونه در دانشگاه فرهنگیان به این نتیجه دست یافتند که عناصر اهداف، محتوا، روش و ارزشیابی در تعامل بوده و به نوعی یکدیگر را تکمیل می‌کنند. معارف وند (Maarefvand, 2017) در پژوهشی به طراحی آموزشی یک دوره کارآموزی برای دانش‌جویان مددکاری اجتماعی پرداخت. در این پژوهش ضمن انتقاد از دوره‌های کارآموزی معلم محور، یادگیرنده محوری مبنای طراحی دوره قرار گرفت و از رویکردی وارونه برای برنامه ریزی دوره استفاده شد. به این صورت که دانشجویان مسائل تئوری را در عمل فرا می‌گرفتند و به کارآموزان فرصت کشف و تحلیل و بحث گروهی داده می‌شد. همچنین، یادگیرنده با استفاده از تکالیف واقعی دست به تجارب تازه ای می‌زند و سرپرست بر این نکته تأکید دارد که به طور حتم یک راه حل برای مسئله وجود ندارد، بلکه آنان می‌توانند با خلاقیت و تفکر انتقادی راه حل‌های اجرایی متنوعی را برگزینند و به نوعی مسئول یادگیری خودش باشند. نتایج حاصل از ارزیابی این دوره طراحی شده نشان داد که میزان یادگیری و رضایت کارآموزان ارتقاء یافته و به نظر می‌رسد کارآموزان بتوانند در موقعیت‌های مشابه، موفقیت حرفه‌ای چشمگیری داشته باشند. بهرنگی و نصیری (Behrangi & Nasiri, 2015)، در پژوهشی به بررسی تأثیر تدریس علوم تجربی با الگوی مدیریت آموزش، بر یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی پرداختند. نتایج نشان داد بین مقدار خودراهبری دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و گواه در یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد و استفاده از الگوی مدیریت آموزش به دلیل ایجاد محیط یادگیری جذاب، تعاملی و مشارکتی می‌تواند نتایجی بهتر را نسبت به الگوهای متداول در رسیدن به هدف مهم خودراهبری دانش‌آموزان در یادگیری داشته باشد. موسوی، رسولی فرد و فرجی

(Mousavi, Rasouli fard & Faraji, 2016) پژوهشی با عنوان نقش پتانسل‌های وابسته به رخداد در بررسی توجه انتخابی شنوایی انجام دادند. نتایج نشان داد چهار فرآیند اساسی در توجه نقش دارند که شامل حافظه فعال، انتخاب رقابتی، کنترل پایین نورد و کنترل بالانورد می‌باشد. پتانسیل‌های وابسته ابزار مفید برای بررسی توجه هستند. مهرمحمدی و محمودی

(Mehr Mohammadi, Mahmoudi, 2013) در پژوهشی با موضوع وارونگی رویکردی نوین به طراحی برنامه‌ی درسی معطوف به تربیت حرفه‌ای با تأکید بر علوم تربیتی به این نتیجه رسیدند که در برنامه‌ی درسی وارونه با تلفیق دانش بالینی و کاربردی، دانش نظری و پیوند محیط کار و محیط کلاس فضای یادگیری جدیدی ترسیم می‌گردد که هدف یادگیری خود راهبر را محقق می‌سازد و یادگیری مادام‌العمر را ایجاد می‌نماید و مسائل واقعی و اصیل و پرورش مهارت‌های حل مسئله، تفکر خلاق و انتقادی و مهارت مسئله‌یابی و مدیریت مسئله در دانشجویان ایجاد می‌گردد. هانگ (Huang, 2016) پژوهشی در مقطع دکتری، در رابطه با فاکتورهای تأثیرگذار بر آمادگی یادگیری خودراهبر دانشجویان پرستاری تابوانی در دانشگاه کوئینزلند انجام داد. نتایج پژوهش نشان داد دستیابی به اهداف به شکل قابل توجهی با تقویت آمادگی برای یادگیری خود راهبر ارتباط دارد و کاربرد فعالیت‌های یادگیری خود راهبر باعث فعالتر شدن و افزایش مسؤلیت یادگیرندگان برای انجام تکالیف یادگیری می‌شود. هلگسون (Helgeson, 2016) در پژوهش خود در مورد برنامه‌ی درسی وارونه نشان داد که کلاس درس فقط شامل صرف کردن زمان کلاس برای یادگیری فردی نیست، بلکه به دانش‌آموز اجازه می‌دهد که دنیای تجربی را سازماندهی کند و باعث تشویق فراگیران به پذیرش مسؤلیت یادگیری خود، تقویت آنان در جهت رسیدن به یادگیری در حد تسلط در محتوا می‌شود. وانگر (Wagner, 2016) رساله دکتری خود را با عنوان رابطه بین فعالیت‌های کلاسی و یادگیری خودراهبر معلمان انجام داد. نتایج نشان داد که یادگیری خودراهبر معلم دارای ویژگی‌هایی است که برای تکمیل رشد حرفه‌ای او لازم و ضروری است و این کار در نهایت موجب بهبود

عملکرد دانش آموز می‌شود. چین، اوکھیل و برایانت (Cain, Oakhill & Bryant, 2014) در پژوهشی به بررسی عملکرد شناختی متأثر از حافظه کاری در دانش آموزان دبستانی پرداختند. نتیجه نشان داد که سرعت پردازش و کدگذاری کلمه‌ها در هنگام خواندن، استفاده از مهارت‌های واج شناختی و دامنه‌ای از مهارت‌های شناختی و فراشناختی، فعال کردن اطلاعات قبلی، تحلیل و پردازش اطلاعات مطابق با سبک یادگیری به عملکرد و ظرفیت حافظه مربوط است. ویژگی بارز برنامه درسی کنونی واگذار کردن قطعه تجربه عملی یا میدانی آن، با عناوینی مانند اینترنت‌شپ یا کارورزی، به بخش پایانی برنامه درسی است. دانش‌آموختگان این برنامه‌ها فرصت تمرین و تلاش برای تشخیص و صورت بندی‌ها را نداشته‌اند و صرفاً فرصت‌ها یا موقعیت‌هایی را تجربه کرده‌اند که توسط دیگران تعیین و صورت بندی شده‌اند. چنین برنامه‌هایی از تربیت افرادی که در مواجهه با موقعیت‌های واقعی در دنیای کار و حرفه قادر به ژرف‌موقعیت و استنباط مسئله باشند، عاجزند (Mehr Mohammadi & Mahmoudi, 2013). برنامه درسی وارونه نقطه مقابل برنامه‌های درسی متداول و سنتی است. در برنامه‌های درسی سنتی تقدم مطلق با مباحث نظری است. اما در برنامه درسی وارونه محتوای کاربردی مورد تأکید است. همچنین محتوا از قبل تعیین شده نیست. در این نوع برنامه درسی دانش نظری نسبت به دانش عملی برتری ندارد، بلکه حتی ارزش خود را مدیون ذهن آمیخته با مسأله و مستعد بهره برداری از آن است و بر رویکرد یادگیری مبتنی بر ضرورت ادراک شده در مقابل رویکرد متکی به فرض ضرورت تأکید می‌کند. یعنی به این ایده متکی نیست تا دانش را انتقال دهد تا در آینده کاربرد داشته باشد؛ بلکه ماهیت مسأله ایجاد می‌کند چه نوع دانش و محتوایی مورد نیاز است (Mehr Mohammadi & Mahmoudi, 2013).

طبق نظر شون، زندگی حرفه‌ای شاغلان به دانش ضمنی آنان در عمل بستگی دارد. منظور در عمل دانشی است که به وسیله عملکرد روزانه و عمل عادی شده ما ایجاد می‌شود (ImamJome & Mehr Mohammadi, 2006). الگوی طراحی وارونه از این امتیاز برخوردار است که عوامل انسانی حرفه‌ای را به جامعه تزریق نماید که به نظر شون می‌توانند اعتماد از دست رفته جامعه را به اعتبار حرفه‌ها و عناصر حرفه‌ای، ترمیم و احیا کند (Mehr Mohammadi, 2017).

برنامه‌ی درسی کار و فناوری از پایه ششم ابتدایی و سپس متوسطه‌ی اول به عنوان محتوای آموزشی با رویکردی کاربردی و عملی ایجاد گردید. مفاهیم این درس در دو بعد پودمان و مهارت‌های فناوری به دانش آموزان آموزش داده می‌شود. این درس قالبی فعالیت محور داشته و از جمله دروس شایستگی‌های فنی و کارگاهی است و کسب شایستگی‌های این محتوای درسی برای موفقیت آینده شغلی و حرفه‌ای فراگیران جنبه‌ای بسیار حیاتی دارد. نتایج حاصل از پژوهش‌ها بیانگر آن است که اکثر مسئولیت‌ها و فعالیت‌ها در درس کار و فناوری معطوف به معلم بوده و کمتر شاهد دانش آموزانی مسئولیت پذیر، حلال مسئله، نقاد و دارای مدیریت یادگیری می‌باشیم. از سویی دیگر عواملی همچون عدم تنوع مناسب در طراحی فضای کلاس، عدم خلق موقعیت‌های یادگیری جذاب و نبود مهارت‌های لازم در استفاده از ابزارهای الکترونیکی مثل رایانه و لب تاب (که با قابلیت‌های صوتی و تصویری به صورت همزمان حواس بیشتری را در انسان درگیر کرده (حس دیداری و شنوایی) و منجر به تمرکز و توجه بیشتر دانش آموز می‌گردد) باعث شده دانش آموزان توجه کافی در هنگام آموزش و یادگیری مطالب نداشته باشند. هم چنین تحقیقات در خصوص میزان تحقق اهداف درس کار و فناوری نشان می‌دهد که به دلیل عدم تحقق اهداف، نیاز به تغییرات اساسی در محتوا، استراتژی‌های یادگیری و روش‌های ارزشیابی در این درس وجود دارد. کارآفرینی، تولید و توسعه‌ی مهارت‌های فناوری فراگیران از جمله نیازهای بنیادی جامعه‌ی ایران می‌باشد، لذا ضرورت دارد که با در نظر گرفتن نیاز فراگیران و رشته علمی و نیاز جامعه در راستای تولید محتوا و برنامه ریزی در آموزش محتوای تولید شده به فراگیران با ایجاد زیرساخت مناسب، اقدام صورت گیرد تا اهداف اساسی محتوا (کارآفرینی و تولید و توسعه‌ی مهارت‌های فناوری فراگیران) تحقق یابد. ماهیت این درس به گونه‌ای است که طراحی برنامه درسی خاصی را می‌طلبد که در آن به تجارب بالینی و کار در محیط واقعی فراگیران، اهمیت داده شود و با شرایط موجود، تغییر اساسی برنامه‌ی درسی و شیوه‌های یاددهی و یادگیری در این درس بدیهی می‌باشد و ضروری است که چگونگی مدیریت یادگیری و مهارت‌های مطالعه در برنامه درسی کار و فناوری گنجانده شود تا گامی موثر برای تبدیل دانش آموزان به فراگیران خودراهبر همراه با توجه انتخابی برداشته شود و با محور قرار دادن امکانات آموزشی، نیازهای آتی و آتی فراگیران و نیازهای اجتماعی، رشد رشته‌ی علمی برنامه‌ی درسی کار و فناوری تولید شده و مهارت‌های لازم در دانش آموزان ایجاد گردد و تولید محتوا با در نظر گرفتن مهارت‌های خود راهبری و توجه انتخابی فراگیران شکل گیرد. با توجه به مشکلات ارائه شده در آموزش درس کار و فناوری و مفاهیم و اصول ارائه شده این پژوهش بر آن است که با طراحی الگویی بر اساس برنامه درسی وارونه به کیفیت آموزش و یادگیری دانش آموزان، در درس کار و فناوری تلاش نموده و به اعتباریابی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر و توجه انتخابی در درس کار و فناوری متوسطه اول بپردازد.

سؤال‌های پژوهش

۱- مولفه‌های توجه انتخابی در الگوی برنامه درسی وارونه در درس کار و فناوری دوره‌ی متوسطه اول چیست؟

- ۲- مولفه های یادگیری خودراهبر در الگوی برنامه درسی وارونه در درس کار و فناوری دوره ی متوسطه اول چیست؟
- ۳- آیا الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خود راهبر در درس کار و فناوری مقطع متوسطه ی اول ، از برزش مناسبی برخوردار است؟

روش پژوهش

با توجه به این که این پژوهش با هدف کاربرد عملی دانش انجام شده، تحقیق کاربردی و کمی است. جامعه ی آماری پژوهش کلیه ی دبیران درس کار و فناوری دوره ی متوسطه ی اول در استان فارس به تعداد تقریبی ۸۰۰ نفر (۳۱۵ مرد و ۴۸۵ زن) هستند. که تعداد ۳۴۰ نفر از دبیران کار و فناوری به عنوان نمونه آماری با روش نمونه گیری خوشه ای نسبی چندمرحله ای با فرمول کوکران انتخاب شدند به طوری که هر یک از شهرستان های استان فارس به عنوان خوشه در نظر گرفته شده اند. در مرحله بعد، زیرمجموعه های واقع شده در هر یک از این خوشه ها نیز بیانگر یک خوشه هستند. پخش پرسشنامه به صورت تصادفی در هر خوشه و به نسبت جمعیت آن خوشه صورت گرفته است. ابزار جمع آوری داده ها، دو پرسشنامه ی محقق ساخته یادگیری خودراهبر دارای ۳۰ گویه و پرسشنامه محقق ساخته توجه انتخابی دارای ۳۱ گویه می باشد. که با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بارعاملی به هر یک از مؤلفه های اصلی توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر با روش مولفه های اصلی و با دوران واریماکس پرداخته شد. در سؤالات مربوط به هریک از ابعاد، سؤالاتی که نسبت اشتراک آنها از ۰/۵۰ کمتر می باشد، بیانگر این هستند که این سؤالات به خوبی با بقیه سؤالات منطبق نشده اند و بهتر است، حذف شوند، البته این کار باید مرحله به مرحله انجام شود. طبق نتایج به دست آمده براساس دوران وایماکس سؤالات (۷، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۳، ۲۸، ۳۱) از پرسشنامه توجه انتخابی حذف شده و در نهایت به پرسشنامه توجه انتخابی با تعداد ۲۴ سوال ۴ مولفه، حافظه فعال (۷ گویه)، انتخاب رقابتی (۶ گویه)، کنترل بالانورد (۵ گویه)، کنترل پایین نورد (۶ گویه) تبدیل شده است. و سوال (۷، ۱۰، ۱۶، ۱۸، ۲۰ و ۳۰) از پرسشنامه یادگیری خودراهبر حذف شده و در نهایت به پرسشنامه یادگیری خودراهبر با تعداد ۲۴ سوال ۳ مولفه، خود مدیریتی (۸ گویه)، خود انگیزتگی (۷ گویه)، خود نظارتی (۹ گویه) تبدیل شده است. شیوه نمره گذاری سؤالات پرسشنامه ها بر اساس مقیاس پنج درجه ای لیکرت از خیلی زیاد (نمره ۵) تا خیلی کم (نمره ۱) تنظیم شده است. برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه ها به شکل کمی از دو ضریب نسبت روایی محتوایی (CVR) و شاخص روایی محتوایی (CVI) استفاده شده است. ابتدا برای تعیین CVR از پانل خبرگان متشکل از ۲۰ نفر درخواست شده که هر آیتم را بر اساس طیف سه قسمتی (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، ضرورتی ندارد) بررسی کنند، سپس مقدار CVR بر اساس فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{n_E - N / 2}{N / 2}$$

که در فرمول بالا n_E تعداد افراد خبره ای است که به گزینه ی ضروری است پاسخ داده اند و N تعداد کل افراد خبره است که در این تحقیق ۲۰ نفر است. مقدار CVR محاسبه شده برای هر آیتم بر اساس جدول لاوشی^۱ برای ۱۵ نفر باید بیشتر از ۰/۴۹ باشد. سپس برای تعیین CVI، سه معیار سادگی، اختصاصی بودن (مرتبط بودن) و وضوح به صورت یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی (غیرمرتبط، تا حدودی مرتبط، مرتبط و کاملاً مرتبط) برای هریک از گویه ها توسط خبرگان ۲۰ نفره مورد بررسی قرار گرفت، امتیاز CVI به وسیله ی تجمیع امتیازات موافق برای هر گویه که رتبه ۳ و ۴ کسب کرده اند بر تعداد کل متخصصان محاسبه شد، ضمناً حد پذیرش بر اساس نمره بالای ۰/۷۹ بوده است. از آن جایی که گویه های در نظر گرفته شده از نتایج پژوهش کیفی استخراج شده بودند، تمامی گویه های پرسشنامه های توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر از نظر روایی محتوایی مورد تایید خبرگان قرار گرفته اند. همچنین پایایی مرکب (پایایی سازه ها) نشان دهنده ی آن است که مقادیر بدست آمده از مولفه ها از حد معیار ۰/۷ بیشتر می باشد، برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه از ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) استفاده شد از آن جایی که مقادیر بیشتر از ۰/۷۵ بود نشان دهنده ی پایایی قابل قبول و مناسب می باشد. و به طور کلی می توان گفت پایایی پرسشنامه ها از لحاظ پایایی مرکب در هر سه معیار (آلفای کرونباخ، ضریب پایایی مرکب (CR) و ضریب میانگین واریانس استخراج شده (AVE)) دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و برای بررسی سؤالات پژوهش از آمار استنباطی به

1 Content Validity Ratio
2 Content Validity Index
3. Lawshe

کمک نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده گردید. از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، برای بررسی سوال‌های پژوهش، استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

سوال ویژه اول: مولفه‌های توجه انتخابی در الگوی برنامه درسی وارونه در درس کار و فناوری دوره ی متوسطه اول چیست؟

جهت پاسخ گویی به این سؤال پژوهش ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی به بررسی این موضوع پرداختیم که آیا سازه‌های مورد نظر توانایی اندازه‌گیری هدف مورد نظر را دارد یا خیر؟ به طور کلی هدف از تحلیل عاملی اکتشافی، کشف ابعاد اصلی سازه طراحی شده برای سنجش متغیر مورد نظر می‌باشد. برای تشخیص این مسئله که تعداد داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه‌ها و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ از شاخص آزمون تناسب کایزر - مایر^۴ و آزمون بارتلت^۵ استفاده گردید. آزمون تناسب کایزر - مایر شاخصی از کیفیت نمونه‌گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند. این شاخص در دامنه صفر و یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه) برای تحلیل عاملی مناسب هستند. و در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰/۵) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نمی‌باشند و اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۶۹ باشد، داده‌ها متوسط بوده و داده‌ها باید با احتیاط بیشتری استخراج شوند و مقادیر بزرگتر از ۰/۷ نشان دهنده‌ی مناسب بودن حجم نمونه است. مقدار KMO (کیفیت نمونه برداری) برای سازه توجه انتخابی برابر ۰/۹۶۶ و سطح معناداری آزمون کرویت بارتلت برابر ۰/۰۰۰۹ است. بنابراین، علاوه بر کیفیت نمونه برداری، اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی مورد مطالعه نیز قابل توجیه خواهد بود. برای دستیابی به بهترین ساختار عاملی، تحلیل عاملی داده‌ها به روش مولفه‌های اصلی، پس از ۶ بار چرخش به روش واریماکس انجام گرفت که در نهایت به استخراج ۴ عامل بر اساس ضریب همبستگی میان هر سوال و عامل منجر شد. مشخصه‌های آماری اولیه که در اجرای تحلیل مولفه‌های اصلی برای سازه توجه انتخابی به دست آمده در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. عوامل استخراج شده و درصد واریانس تبیین شده توسط مولفه‌های توجه انتخابی

ردیف	مولفه	مقادیر ویژه اولیه	مجموع توان دوم بارهای عاملی استخراج شده	مجموع توان دوم بارهای عاملی بعد از چرخش واریماکس
۱	حافظه فعال	۱۱/۳۴	۴۷/۲۴	۱۹/۶۸
۲	انتخاب رقابتی	۱/۳۵	۵۲/۸۸	۳۴/۷۸
۳	کنترل بالانورد	۱/۰۹	۵۷/۴۰	۴۸/۸۲
۴	کنترل پایین نورد	۱/۰۷	۶۱/۸۴	۶۱/۸۴

چنان چه در جدول ۱ ملاحظه می‌شود ارزش‌های ویژه ۴ عامل مورد تحقیق؛ بزرگتر از ۴ که مجموعاً ۶۱/۸۴ درصد از تغییرات کل را به عهده دارند، در میان آن‌ها ارزش ویژه عامل اول (حافظه فعال) برابر با ۴۷/۲۴، ارزش ویژه عامل دوم (انتخاب رقابتی) برابر با ۵/۶۴، عامل سوم (کنترل بالانورد) برابر با ۴/۵۲، عامل چهارم (کنترل پایین نورد) ۴/۴۴ بوده است. در ادامه؛ نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بارعاملی هر یک از مؤلفه‌های اصلی توجه انتخابی با روش مولفه‌های اصلی و با دوران واریماکس پرداخته شد. در سؤالات مربوط به هر یک از ابعاد، سؤالاتی که نسبت اشتراک آنها از ۰/۵۰ کمتر می‌باشد، بیانگر این هستند که این سؤالات به خوبی با بقیه سؤالات منطبق نشده‌اند و بهتر است، حذف شوند، البته این کار باید مرحله به مرحله انجام شود. طبق نتایج به دست آمده مولفه‌های استخراجی براساس دوران واریماکس مشخص می‌شود که ۴ عامل تعیین شده بشرح: ۱. حافظه فعال (۷ گویه)، ۲. انتخاب رقابتی (۶ گویه)، ۳. کنترل بالانورد (۵ گویه)،

1 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling Adequacy)

2 Bartlets Test of sphericity

۴. کنترل پایین نورد (۶ گویه) در نظر گرفته شده است. بطور کلی سوالات (۷، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۳، ۲۸ و ۳۱) از پرسشنامه حذف شده و در نهایت به پرسشنامه توجه انتخابی با تعداد ۲۴ سوال تبدیل شده است.

به منظور بررسی پایایی سازه از سه شاخص پایایی مرکب، متوسط واریانس استخراج شده و بار عاملی استفاده می‌گردد (Fornell & Larcker, 1981). شرط برقراری پایایی سازه این است که اندازه پایایی مرکب (CR) از $0/6$ بزرگتر و اندازه متوسط واریانس استخراج شده (AVE) از $0/4$ بزرگتر باشد (Fornell & Larcker, 1981). برای تعیین روایی پرسشنامه از روش روایی محتوایی و (AVE) سپس روایی تشخیصی به روش تعیین شاخص میانگین واریانس استخراج شده استفاده شد. با استفاده از این ضریب سوالات با بار عاملی کمتر از $0/4$ در هر سازه حذف شدند. به طور کلی با توجه به جدول ۲، نتایج میانگین واریانس های استخراجی AVE نشان می دهد، تمامی مولفه‌ها در مدل اندازه‌گیری مقدار بدست آمده ی آن از حد معیار $0/5$ بزرگتر می باشد که نشان دهنده روایی از نوع همگرا است، همچنین پایایی مرکب (پایایی سازه) نشان دهنده ی آن است که مقادیر بدست آمده از مولفه‌ها از حد معیار $0/7$ بیشتر می باشد، برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه از ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) استفاده شد. مقادیر بیشتر از $0/75$ نشان دهنده‌ی پایایی قابل قبول و مناسب می‌باشد.

جدول ۲. تحلیل پایایی سازه‌ی توجه انتخابی

متغیرها	آلفای کرونباخ	ضریب پایایی مرکب (CR)	ضریب میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
انتخاب رقابتی	۰/۸۷	۰/۹۰	۰/۶۰
حافظه فعال	۰/۹۳	۰/۹۵	۰/۷۱
کنترل بالانورد	۰/۸۲	۰/۸۷	۰/۵۷
کنترل پایین نورد	۰/۸۲	۰/۸۷	۰/۵۳

همان طور که ملاحظه می‌گردد، سازه‌های مورد استفاده در این پژوهش از لحاظ پایایی مرکب در هر سه معیار دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بوده است.

سپس با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه دوم به تبیین کنندگی هر یک از مولفه‌های اصلی توجه انتخابی می‌پردازیم. برای تعیین تاثیر هر یک از متغیرهای و ضرایب اهمیت آنها از تحلیل عاملی مرتبه دوم و ضرایب استاندارد و مقادیر t استفاده شده است. جهت بررسی کفایت مدل نیز از شاخص‌های کای دو، شاخص برازش هنجار شده، شاخص برازش تطبیقی، شاخص نیکویی برازش، ریشه مربعات خطای برآورد، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده، شاخص برازندگی افزایشی و شاخص برازش هنجار نشده استفاده شده است.

ضریب عاملی استاندارد متغیر حافظه فعال در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی، برابر با $0/88$ ، مقدار t برابر با $12/082$ بوده و مقدار P-Value کمتر از $0/05$ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در تحقیق، حافظه فعال در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی موثر است.

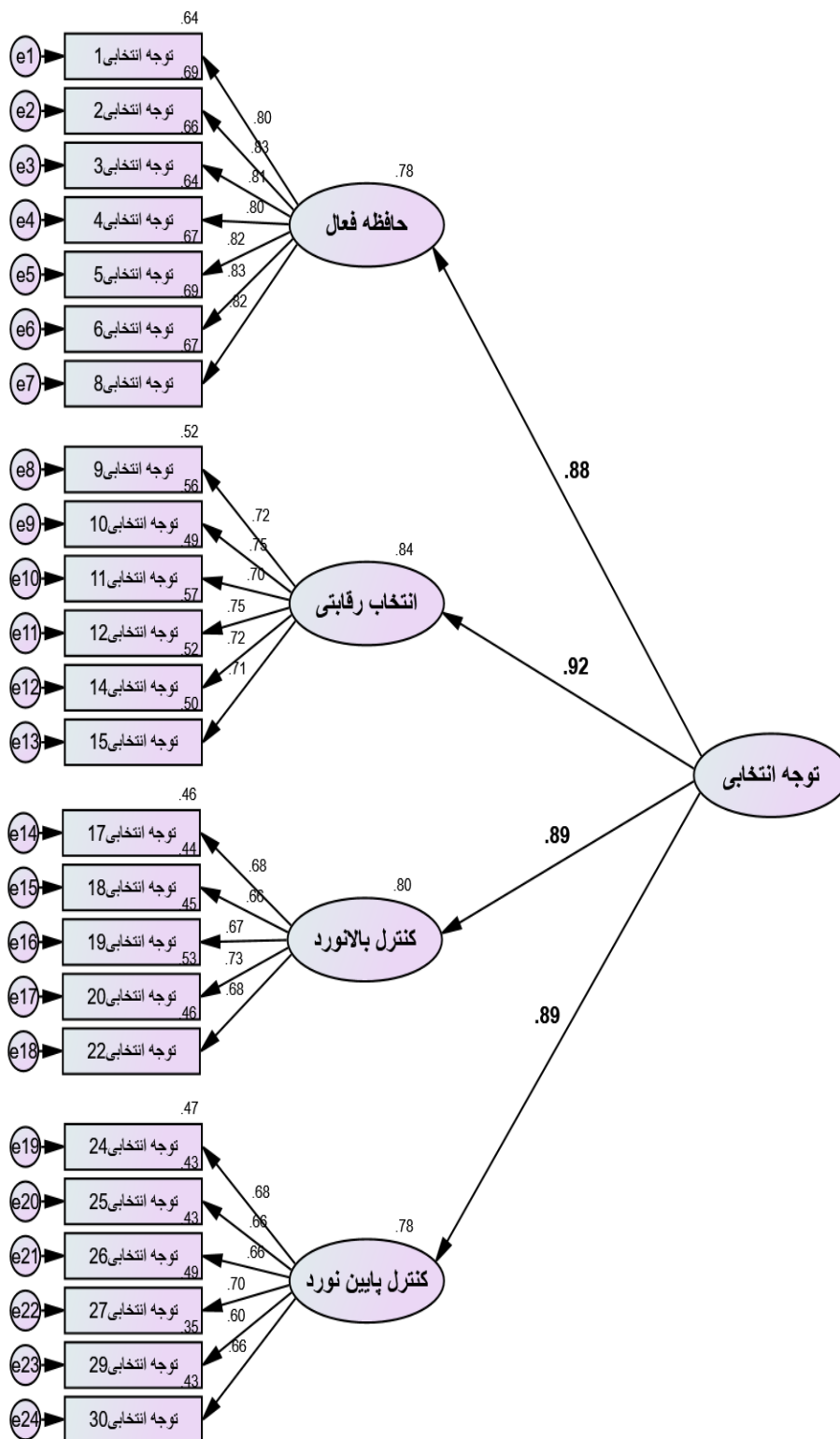
ضریب عاملی استاندارد متغیر انتخاب رقابتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی، برابر با $0/92$ ، مقدار t برابر با $13/638$ بوده و مقدار P-Value کمتر از $0/05$ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در تحقیق، انتخاب رقابتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی موثر است.

ضریب عاملی استاندارد متغیر کنترل بالانورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی، برابر با $0/89$ ، مقدار t برابر با $12/272$ بوده و مقدار P-Value کمتر از $0/05$ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در تحقیق، کنترل بالانورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی موثر است.

ضریب عاملی استاندارد متغیر کنترل پایین نورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی، برابر با $0/89$ ، مقدار t برابر با $12/316$ بوده و مقدار P-Value کمتر از $0/05$ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در تحقیق، کنترل پایین نورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی موثر است.

برای اولویت‌بندی مولفه‌های تبیین کننده الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی با توجه ضرایب استاندارد تحلیل عاملی مرتبه دوم ملاحظه می‌گردد که متغیر انتخاب رقابتی در اولویت اول و متغیر حافظه فعال در اولویت نهایی قرار می‌گیرد. در جدول ۳- به شاخص

های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم توجه انتخابی پرداخته شد



$\chi^2=287.398; DF=248; P-VALUE=.043; GFI=.937; CFI=.991; RMSEA=.022$

شکل ۱. مدل تحلیل عاملی مرتبه دوم توجه انتخابی در حالت ضرایب استاندارد

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم توجه انتخابی

علامت اختصاری	معادل فارسی	مقدار قابل قبول	مقدار یافته پژوهش	مطلوبیت
χ^2	کای دو	-	۲۸۷/۳۹۸	تایید مدل
P-Value	سطح معناداری	-	۰/۰۴۳	تایید مدل
Df	درجه آزادی	مساوی یا بیشتر از صفر باشد.	۲۴۸	تایید مدل
χ^2/df	نسبت کای دو به درجه آزادی	کمتر از ۳ باشد.	۱/۱۵۹	تایید مدل
RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	کوچکتر از ۰/۱ باشد.	۰/۰۲۲	تایید مدل
NFI	شاخص برازش هنجار شده	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	۰/۹۳۹	تایید مدل
AGFI	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	۰/۹۲۳	تایید مدل
GFI	شاخص نیکویی برازش	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	۰/۹۲۷	تایید مدل
CFI	شاخص برازش تطبیقی	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	۰/۹۹۱	تایید مدل
IFI	شاخص برازندگی فزاینده	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	۰/۹۹۱	تایید مدل
SRMR	ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده	هرچه به صفر نزدیکتر باشد.	۰/۰۲۹۵	تایید مدل

همان طور که در جدول ۳- ملاحظه می‌گردد، مقدار آماره‌ی کای- دو در مدل ۲۸۷/۳۹۸، درجه آزادی مدل نیز برابر با ۲۴۸ است که حاصل نسبت آنها برابر با ۱/۱۵۹ است که مقدار قابل قبولی است. از طرفی دیگر شاخص‌های برازندگی الگو مانند CFI، IFI، NFI، AGFI، GFI همگی در حد قابل قبول و مناسب قرار دارند و شاخص SRMR نیز ۰/۰۲۹۵ است.

پس از تایید سازه‌ی توجه انتخابی، به بررسی توصیفی متغیرهای پژوهش پرداختیم. متغیر حافظه فعال دارای میانگین ۳/۰۶، میانه ۳، مد ۳، انحراف از معیار ۰/۷۸، کمترین ۱ و بیشترین ۵ می‌باشد. متغیر کنترل بالانورد دارای میانگین ۲/۹۶، میانه ۲/۹۰، مد ۲/۸۰، انحراف از معیار ۰/۷۵، کمترین ۱/۲۰ و بیشترین ۵ می‌باشد. متغیر کنترل پایین نورد دارای میانگین ۳/۰۱، میانه ۳، مد ۲/۸۳، انحراف از معیار ۰/۷۳، کمترین ۱ و بیشترین ۴/۸۳ می‌باشد. متغیر توجه انتخابی دارای میانگین ۳، میانه ۳، مد ۲/۹۲، انحراف از معیار ۰/۶۹، کمترین ۱/۴۲ و بیشترین ۴/۲۵ می‌باشد.

سوال ویژه دوم: مولفه‌های یادگیری خودراهبر در الگوی برنامه درسی وارونه در درس کار و فناوری دوره ی متوسطه اول چیست؟

مقدار KMO (کفایت نمونه برداری) برای سازه یادگیری خودراهبر برابر ۰/۹۶۳ و سطح معناداری آزمون کرویت بارلت برابر ۰/۰۰۰۹ است. بنابراین، علاوه بر کفایت نمونه برداری، اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی مورد مطالعه نیز قابل توجیه خواهد بود. برای دستیابی به بهترین ساختار عاملی، تحلیل عاملی داده‌ها به روش مولفه‌های اصلی، پس از ۶ بار چرخش به روش واریماکس انجام گرفت که در نهایت به استخراج ۳ عامل بر اساس ضریب همبستگی میان هر سوال و عامل منجر شد. مشخصه‌های آماری اولیه که در اجرای تحلیل مولفه‌های اصلی برای سازه یادگیری خودراهبر به دست آمده در جدول ۴ نمایش داده شده است.

جدول ۴. عوامل استخراج شده و درصد واریانس تبیین شده توسط مولفه‌های یادگیری خودراهبر

ردیف	مولفه	مقادیر ویژه اولیه		مجموع توان دوم بارهای عاملی استخراج شده				مجموع توان دوم بارهای عاملی بعد از چرخش واریماکس	
		کل	در صد از واریانس	کل	در صد از واریانس	کل	در صد از واریانس	کل	در صد از واریانس
۱	خودمدیریتی	۱۱/۵۱	۳۸/۳۵	۱۱/۵۱	۳۸/۳۵	۵/۰۱	۱۶/۷۰	۵/۰۱	۱۶/۷۰
۲	خودانگیزگی	۱/۶۵	۵/۴۹	۱/۶۵	۴۳/۸۴	۴/۸۷	۱۶/۲۵	۴/۸۷	۱۶/۲۵
۳	خودنظارتی	۱/۴۲	۴/۷۳	۱/۴۲	۴۸/۵۷	۴/۵۸	۱۵/۲۶	۴/۵۸	۱۵/۲۶

چنان چه در جدول ۴ ملاحظه می شود ارزش های ویژه ۳ عامل مورد تحقیق؛ بزرگتر از ۴ که مجموعاً ۴۸/۲۲ درصد از تغییرات کل را به عهده دارند، در میان آن ها ارزش ویژه عامل اول (خودمدیریتی) برابر با ۳۸/۳۵، ارزش ویژه عامل دوم (خودانگیزگی) برابر با ۵/۴۹، عامل سوم (خودنظارتی) برابر با ۴/۷۳ بوده است. در سؤالات مربوط به هر یک از ابعاد، سؤالاتی که نسبت اشتراک آنها از ۰/۵۰ کمتر می باشد، بیانگر این هستند که این سؤالات به خوبی با بقیه سؤالات منطبق نشده اند و بهتر است، حذف شوند، البته این کار باید مرحله به مرحله انجام شود. در ادامه؛ نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بارعاملی هر یک از مؤلفه های اصلی یادگیری خودراهبر با روش مولفه های اصلی و با دوران واریانس پرداخته شد. طبق نتایج به دست آمده مولفه های استخراجی براساس دوران واریانس مشخص می شود که ۳ عامل تعیین شده بشرح: ۱. خود مدیریتی (۸ گویه)، ۲. خود انگیزگی (۷ گویه)، ۳. خود نظارتی (۹ گویه) در نظر گرفته شده است. بطور کلی ۶ سوال (۱۰، ۷، ۱۶، ۱۸، ۲۰ و ۳۰) از پرسشنامه حذف شده و در نهایت به پرسشنامه یادگیری خودراهبر با تعداد ۲۴ سوال تبدیل شده است.

جدول ۵. تحلیل پایایی سازه ی یادگیری خودراهبر

متغیرها	آلفای کرونباخ	ضریب پایایی مرکب (CR)	ضریب میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
خود انگیزگی	۰/۹۰۷	۰/۹۲۶	۰/۶۴۱
خودمدیریتی	۰/۹۲۱	۰/۹۳۵	۰/۶۴۴
خودکنترلی	۰/۸۸۴	۰/۹۰۶	۰/۵۱۹

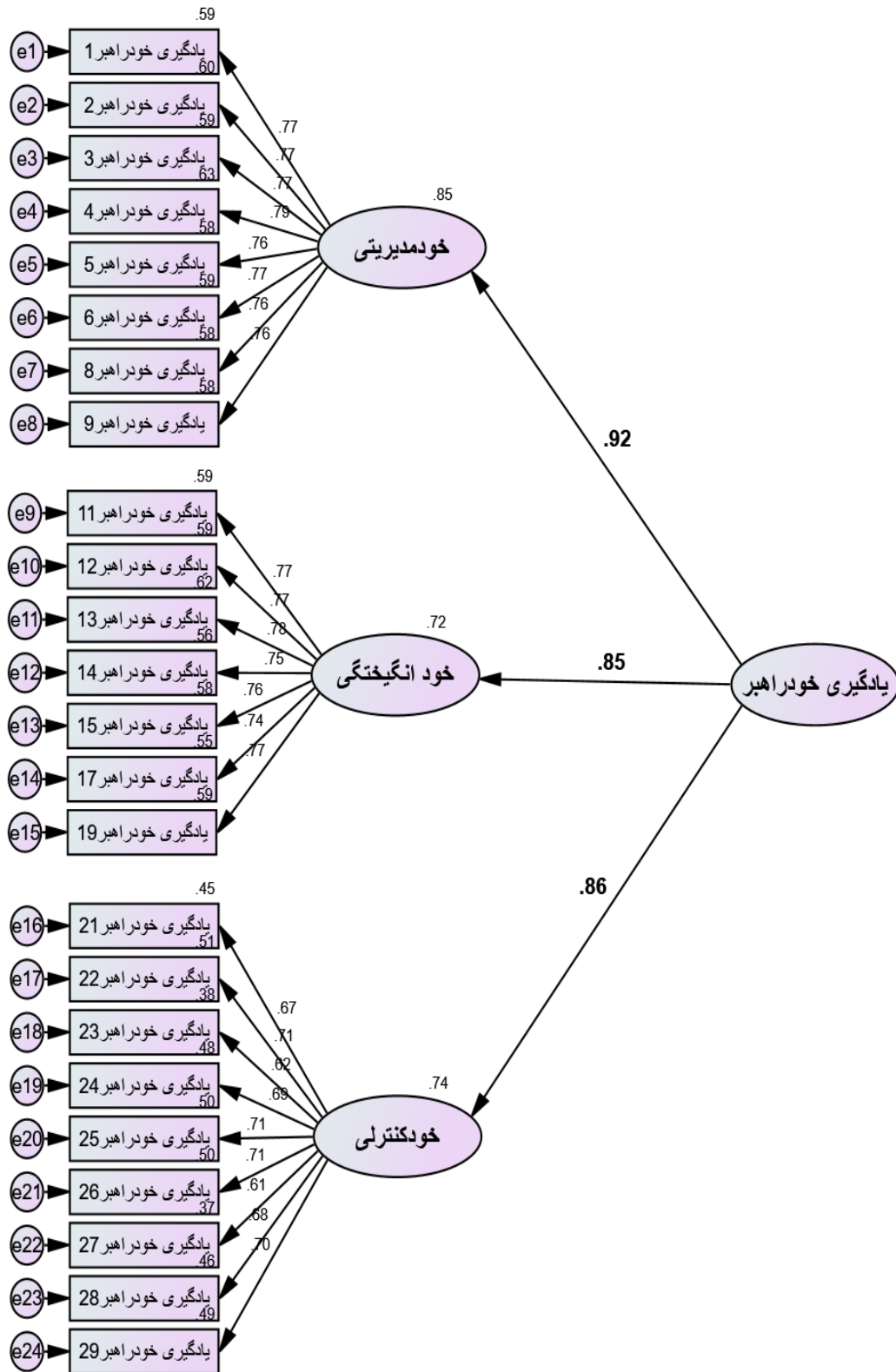
همان طور که ملاحظه می گردد، سازه های مورد استفاده در این پژوهش از لحاظ پایایی مرکب در هر سه معیار دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بوده است

در این بخش با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه دوم به تبیین کنندگی هر یک از مولفه های اصلی یادگیری خودراهبر می پردازیم. برای تعیین تاثیر هر یک از متغیرهای و ضرایب اهمیت آنها از تحلیل عاملی مرتبه دوم و ضرایب استاندارد و مقادیر t استفاده شده است. ضریب عاملی استاندارد متغیر خودمدیریتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر برابر با ۰/۹۲، مقدار t برابر با ۱۴/۶۹۳ بوده و مقدار P-Value کمتر از ۰/۰۵ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در پژوهش، متغیر خودمدیریتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر موثر است.

ضریب عاملی استاندارد متغیر خودانگیزگی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر برابر با ۰/۸۵، مقدار t برابر با ۱۳/۶۳۴ بوده و مقدار P-Value کمتر از ۰/۰۵ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در پژوهش، متغیر خود انگیزگی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر موثر است.

ضریب عاملی استاندارد متغیر خود نظارتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر برابر با ۰/۸۶، مقدار t برابر با ۱۱/۸۹۰ بوده و مقدار P-Value کمتر از ۰/۰۵ است، نتیجه این که، از دیدگاه حاضرین در پژوهش، متغیر خود نظارتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر موثر است.

برای اولویت بندی مولفه های تبیین کننده الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر با توجه ضرایب استاندارد تحلیل عاملی مرتبه دوم ملاحظه می گردد که متغیر خود مدیریتی در اولویت اول و متغیر خود انگیزگی در اولویت نهایی قرار می گیرد. در جدول ۶- به شاخص های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم یادگیری خودراهبر پرداخته شد.



$Chi_square=258.073; DF=249; P-VALUE=.333; GFI=.941; CFI=.998; RMSEA=.010$

شکل ۲. مدل تحلیل عاملی مرتبه دوم یادگیری خودراهبر در حالت ضرایب استاندارد

جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم یادگیری خودراهبر

مطلوبیت	مقدار یافته پژوهش	مقدار قابل قبول	معادل فارسی	علامت اختصاری
تایید مدل	۲۵۸/۰۷۳	-	کای دو	χ^2
تایید مدل	۰/۳۳۳	-	سطح معناداری	P-Value
تایید مدل	۲۴۹	مساوی یا بیشتر از صفر باشد.	درجه آزادی	Df
تایید مدل	۱/۰۳۶	کمتر از ۳ باشد.	نسبت کای دو به درجه آزادی	χ^2/df
تایید مدل	۰/۰۱۰	کوچکتر از ۰/۱ باشد.	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA
تایید مدل	۰/۹۴۶	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازش هنجار شده	NFI
تایید مدل	۰/۹۲۹	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	AGFI
تایید مدل	۰/۹۴۱	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص نیکویی برازش	GFI
تایید مدل	۰/۹۹۸	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازش تطبیقی	CFI
تایید مدل	۰/۹۹۸	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازندگی فزاینده	IFI
تایید مدل	۰/۰۲۹۶	هرچه به صفر نزدیکتر باشد.	ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده	SRMR

همان طور که در جدول ۶- ملاحظه می‌گردد، شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم یادگیری خودراهبر مقدار آماره‌ی کای- دو در مدل ۲۵۸/۰۷۳، درجه آزادی مدل نیز برابر با ۲۴۹ است که حاصل نسبت آنها برابر با ۱/۰۳۶ است که مقدار قابل قبولی است. از طرفی دیگر شاخص‌های برازندگی الگو مانند CFI، IFI، GFI همگی در حد قابل قبول و مناسب قرار دارند و شاخص SRMR نیز ۰/۰۲۹۶ است.

و در نهایت پس از تایید یادگیری خودراهبر، به بررسی توصیفی متغیرهای پژوهش پرداختیم. متغیر خودمدیریتی دارای میانگین ۲/۹۲، میانه ۲/۸۸، مد ۲/۷۵، انحراف از معیار ۰/۸۱، کمترین ۱ و بیشترین ۵ می‌باشد. متغیر خودانگیزگی دارای میانگین ۲/۹۵، میانه ۳، مد ۳/۲۹، انحراف از معیار ۰/۸۰، کمترین ۱ و بیشترین ۴/۸۶ می‌باشد. متغیر خودنظارتی دارای میانگین ۲/۹۶، میانه ۳، مد ۳/۱۱، انحراف از معیار ۰/۷۱، کمترین ۱/۱۱ و بیشترین ۴/۸۹ می‌باشد. متغیر یادگیری خودراهبر دارای میانگین ۲/۹۴، میانه ۲/۹۶، مد ۳/۴۲، انحراف از معیار ۰/۶۹، کمترین ۱/۳۸ و بیشترین ۴/۳۸ می‌باشد.

سوال ویژه سوم: آیا الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خود راهبر در درس کار و فناوری دوره متوسطه اول، از برازش مناسبی برخوردار است؟

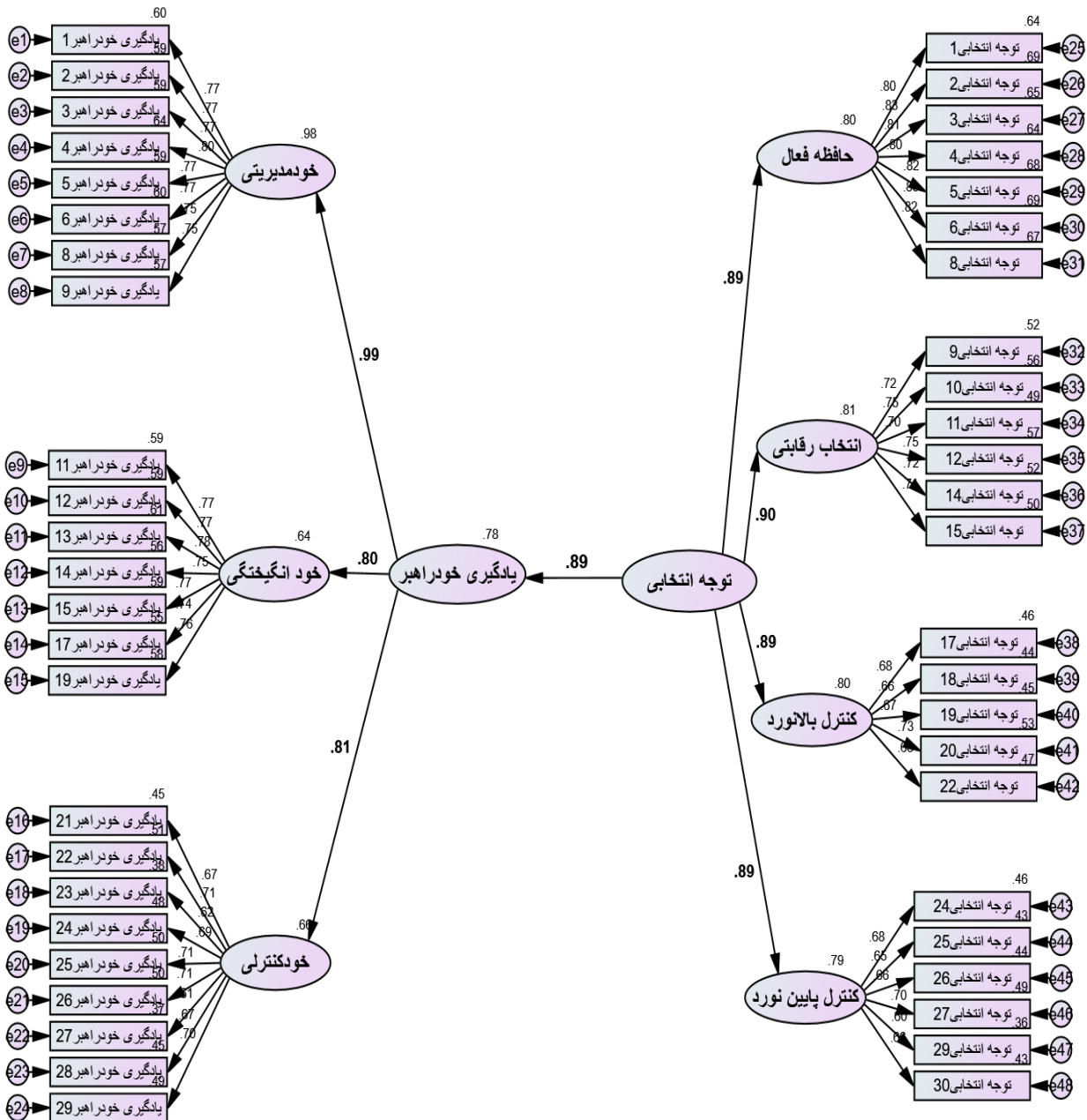
برای سنجش برازش الگوی ارائه شده، از ده آماره و شاخص استفاده شد که نتایج میزان انطباق مدل پژوهش با شاخص‌ها در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. شاخص‌های برازش مدل اصلی پیشنهادی پژوهش

مطلوبیت	مقدار یافته پژوهش	مقدار قابل قبول	معادل فارسی	علامت اختصاری
تایید مدل	۱۲۰/۳۶۴	-	کای دو	χ^2
تایید مدل	۰/۰۰۴	-	سطح معناداری	P-Value
تایید مدل	۱۰۷۲	مساوی یا بیشتر از صفر باشد.	درجه آزادی	Df
تایید مدل	۱/۱۲۰	کمتر از ۳ باشد.	نسبت کای دو به درجه آزادی	χ^2/df
تایید مدل	۰/۰۱۹	کوچکتر از ۰/۱ باشد.	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA
تایید مدل	۰/۹۱۶	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازش هنجار شده	NFI
تایید مدل	۰/۹۲۳	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	AGFI
تایید مدل	۰/۸۷۷	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص نیکویی برازش	GFI
تایید مدل	۰/۹۸۶	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازش تطبیقی	CFI
تایید مدل	۰/۹۸۶	بزرگتر از ۰/۸ باشد.	شاخص برازندگی فزاینده	IFI
تایید مدل	۰/۰۳۶	هرچه به صفر نزدیکتر باشد.	ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده	SRMR

نتایج مندرج در جدول (۷)، شاخص‌های برازندگی به دست آمده نشان دهنده‌ی برازش مطلوب الگوی مورد مطالعه با داده‌های مشاهده شده هستند. مقدار آماره‌ی کای- دو در مدل ۱۲۰/۳۶۴، درجه آزادی مدل نیز برابر با ۱۰۷۲ است که حاصل نسبت آنها برابر با ۱/۱۲۰ است

که مقدار قابل قبولی است، از طرفی دیگر دو شاخص نیکویی برازش تطبیقی (CFI) و برازش افزایشی (IFI) به ترتیب برابر با ۰/۹۸ و ۰/۹۸ بود که مقادیر نزدیک آنها به ۱، حاکی از مناسب بودن مدل است. همچنین مقدار شاخص برازش هنجار شده (NFI) برابر با ۰/۹۱، شاخص نیکویی برازش (GFI) برابر با ۰/۸۷ و شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI) برابر با ۰/۹۲ بود. معیار ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) برابر با ۰/۰۱۹ است و این شاخص هر چه کوچکتر باشد، نشان دهنده ی برازش خوب مدل است و در تحقیق حاضر تایید شد و در نهایت مقدار ریشه میانگین مربعات باقی مانده استاندارد شده (SRMR) نیز ۰/۰۳۶ بود. نتایج حاصل از شاخص های فوق، نشان داد که مدل از برازش خوبی برخوردار بود. شکل ۳ مدل اصلی در حالت ضرایب استاندارد را نشان می دهد.



Chi_square=1200.364; DF=1072; P-VALUE=.004; GFI=.877;CFI=.986;RMSEA=.019

شکل ۳. مدل اصلی در حالت ضرایب استاندارد

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به اعتباریابی الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در درس کار و فناوری دوره ی متوسطه اول پرداخته است. در این راستا ابعاد توجه انتخابی (حافظه فعال، انتخاب رقابتی، کنترل بالانورد و کنترل پایین‌نورد) و همچنین ابعاد یادگیری خودراهبر (خودمدیریتی، خودانگیزگی، خودنظارتی) در راستای الگوی برنامه درسی وارونه در درس کار و فناوری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که مولفه‌های حافظه فعال، انتخاب رقابتی، کنترل بالانورد و کنترل پایین‌نورد در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی مؤثر هستند و همچنین مولفه‌های خودمدیریتی، خودانگیزگی، خودنظارتی در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر مؤثر هستند. و با توجه به شاخص‌های برآزش مدل، مقدار آماره کای دو و درجه آزادی مدل که مقدار قابل قبولی است، حاکی از آن است که الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خودراهبر در درس کاروفناوری متوسطه اول از برآزش مطلوبی برخوردار است. بررسی ابعاد چهار مولفه انتخاب رقابتی، حافظه فعال، کنترل پایین‌نورد و کنترل بالانورد در سؤال اول پژوهش نشان داد که این مولفه‌ها در بعد هدف‌گذاری، تولید محتوا، راهبردهای یاددهی - یادگیری و ارزشیابی و در الگوی توجه انتخابی مؤثر می‌باشند. بر اساس ضرایب استاندارد و تحلیل عاملی مؤلفه انتخاب رقابتی اول و مؤلفه حافظه فعال به عنوان اولویت نهایی مشخص گردید. یافته‌های فوق با نتایج پژوهش (Mousavi, Rasouli fard, Faraji, 2016) و (Cain, Oakhill & Bryant, 2014) از این نظر که توجه‌شنوایی باعث انتخاب اطلاعات برای ورود به حافظه فعال می‌شود و دسترسی به حافظه فعال از طریق قدرت محرک برای رقابت با سایر اطلاعات است و قدرت محرک به صورت خودکار توسط فیلتر بالانورد بر اساس برجسته بودن محرک و سیگنالهای پایین‌نورد ناشی از حافظه فعال تنظیم می‌شود و کنترل ارادی توجه در چرخه حافظه فعال، کنترل حساسیت پایین‌نورد و انتخاب رقابتی نمایان می‌شود، همسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که در برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی، در بعد حافظه فعال دانش‌آموزان می‌توانند اطلاعات کلامی یا گفتاری معلم و اطلاعات دیداری در درس کاروفناوری را در ذهن خود نگهداری کنند. همچنین طرح‌های مربوط به فعالیت‌های عملی در درس کاروفناوری را تصویرسازی کرده و با به کارگیری روشهای فعال در درس کاروفناوری بر روی واحد کار مشخص در طی آموزش تمرکز کنند. در بعد انتخاب رقابتی، دانش‌آموزان می‌توانند اطلاعات مهم‌تر را از میان انبوه اطلاعات مرتبط با درس دسته‌بندی کرده، از تداخل اطلاعات نامربوط و غیر مهم به تکالیف درسی اجتناب ورزند و توانایی انتخاب‌های مهم و کلیدی مرتبط با اهداف درس کار و فناوری را دارند. در بعد کنترل بالانورد، امکان تقویت پاسخ‌های مناسب از نظر زمان و مکان فعالیت برای فراگیران وجود دارد. و دانش‌آموزان می‌توانند در پردازش پیام‌های دریافتی توجه مناسبی از خود نشان دهند. در بعد کنترل پایین‌نورد، این امکان را برای دانش‌آموزان در درس کاروفناوری فراهم می‌کند که چگونه تمرکزشان را از موضوعی به موضوع دیگر تغییر دهند و اطلاعات ورودی در درس کاروفناوری را رمزگذاری و در مواقع مناسب بازشناسی و رمزگشایی کرده و در بکارگیری آن کنترل مناسب داشته باشند.

بررسی نتایج تحقیق سه مولفه خودمدیریتی، خودانگیزگی، خودنظارتی در خصوص مولفه‌های یادگیری خودراهبر در سؤال دوم پژوهش نشان از آن دارد که هر سه مولفه در تبیین الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر مؤثر بوده و بر اساس ضرایب استاندارد و تحلیل عاملی خودمدیریتی به عنوان اولویت اول و مولفه خودانگیزگی در اولویت نهایی قرار گرفت. این نتایج با حاصل تحقیقات Behrangi (2015) & Nasiri، (Huang, 2016)، (Wagner, 2016) از این نظر که یادگیری خودراهبر، خودمدیریتی را (مدیریت بافت شامل محیط اجتماعی، منابع و فعالیتها) با خودکنترلی (فرایندی که فراگیران استراتژی‌های یادگیری شناختی خودشان را کنترل، ارزشیابی و منظم می‌کنند) یکپارچه می‌سازد و یادگیری خودراهبر، نقش مهم انگیزه و اراده را در ابتکار عمل و حفظ تلاش‌های فراگیر ایفا می‌نماید، همسو است. در تبیین این یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که در برنامه درسی وارونه مبتنی بر یادگیری خودراهبر دانش‌آموزانی که دارای ویژگی خودکنترلی هستند، افرادی کاملاً مستقل هستند که قادر به تجزیه و تحلیل، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی فعالیت‌های یادگیریشان به شکل مستقل می‌باشند. در بعد خودمدیریتی، دانش‌آموزان خودراهبر قادر به تشخیص موارد مورد نیاز خود در طی فرایند یادگیری، ایجاد اهداف یادگیری، کنترل زمان و انرژی خود برای یادگیری و ترتیب‌دهی بازخوردهای کاری هستند. در بعد خودانگیزگی، دانش‌آموزان خودراهبر خواهان فراگیری اطلاعات جدید، به روز کردن منابع یادگیری خود، دانستن چرایی مسائل، دارای انگیزه و اشتیاق به یادگیری، ارزیابی فعالیت‌های یادگیری خود هستند و به مسائل درس کاروفناوری به دیده چالش می‌نگرند و مایل به تغییر آنها می‌باشند.

در پاسخ به سوال سوم پژوهش می‌توان گفت در مدل طراحی شده در این پژوهش ابتدا متغیر توجه انتخابی در برنامه درسی با رویکرد وارونگی در نظر گرفته شده است. از دید محقق توجه انتخابی یکی از حوزه‌های مرتبط با الگوی درسی وارونه است. توجه انتخابی به ممنوعیت ورود بعضی از داده‌ها در سیستم پردازش اطلاعات اشاره دارد. و یکی از ویژگی‌های اصلی توجه انتخابی، ظرفیت محدود آن است به این معنا که مغز در هر لحظه فقط می‌تواند بر موضوعات محدودی توجه کند و باید از توجه به محرک‌های مخل و مزاحم صرف نظر کند تا بتواند بر محرک‌های مرتبط با تکلیف متمرکز شود. خبرگان برنامه درسی که در بخش مصاحبه شرکت داشتند، مولفه‌های حافظه

فعال، انتخاب رقابتی، کنترل بالانورد و کنترل پایین نورد را به عنوان مولفه های تشکیل دهنده این متغیر معرفی کردند. متغیر بعدی که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است یادگیری خودراهبر می باشد. الگوی درسی وارونه با اصل مستقل و فعال بودن فراگیر، با ایجاد محیطی مشارکتی و تعامل دوطرفه بین معلم-دانش آموز و دانش آموز-دانش آموز موجب تشویق مسئولیت پذیری دانش آموز در یادگیری خود، انجام فعالیت های یادگیری به طور مستقل، خودکنترلی و رغبت به یادگیری و در نهایت رشد و تقویت مهارت یادگیری خودراهبری می شود. در این مقوله متخصصان به مواردی مانند خود مدیریتی، خودنظارتی و خودانگیزگی تاکید داشتند. و در نهایت با در نظر گرفتن توجه انتخابی همراه با مولفه های (حافظه فعال، انتخاب رقابتی، کنترل بالانورد و کنترل پایین نورد) و یادگیری خودراهبر همراه با مولفه های (خود مدیریتی، خود نظارتی و خودانگیزگی)، الگوی برنامه درسی وارونه مبتنی بر توجه انتخابی و یادگیری خود راهبر در درس کار و فناوری دوره ی متوسطه اول، در قالب مدل ویژه در حالت ضرایب استاندارد ارائه شد. این نتایج با حاصل تحقیقات (Wagner, 2016)، Mehr (Mohammadi, Mahmoudi, 2013)، (Esmaeli karani & Ahmadi, 2019)، (Helgeson, 2016)، (Maarefvand, 2017) از این نظر که برنامه درسی وارونه با ایجاد محیط مشارکتی و پیوند محیط کار با محیط کلاس فضای یادگیری جدیدی را ترسیم می کند و باعث تقویت مهارت یادگیری خودراهبری فراگیران می گردد، در یک راستا می باشد. به صورتی که الگوی برنامه ی درسی وارونه به دانش آموزان اجازه می دهد که دنیای تجربی را سازماندهی کنند و باعث تشویق فراگیران به پذیرش مسئولیت یادگیری خود، تقویت آنان در جهت رسیدن به یادگیری در حد تسلط در محتوا گردد و امکان یافتن بهترین ساز و کار عملیاتی برای تربیت فراگیران متفکر و پرورش مهارت های کلامی به میزان بسیار زیادی بر برنامه درسی وارونه بر ای فراگیران فراهم می گردد و سرعت پردازش و تحلیل و پردازش اطلاعات مطابق با سبک یادگیری به عملکرد و ظرفیت حافظه را توسعه می دهد. و از آن جایی که شاخص های برآزش مدل، مقدار آماره ی کای- دو و درجه ی آزادی مدل مقدار قابل قبولی است. بیانگر این است که الگوی مورد نظر از برآزش مطلوبی برخوردار است. این نتایج با حاصل تحقیقات (Esmaeli karani & Ahmadi, 2019)، (Davoodi, 2017) از این نظر که عناصر اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی در برنامه درسی وارونه با هم در تعامل هستند، همسو می باشد.

در تبیین نتایج تحقیق بیان می گردد که برنامه درسی وارونه، عمل را با تئوری ترکیب کرده و با ورود دانش آموز به عرصه عمل موجب نزدیکی بیشتر بین دانش آموزان با محیط های کاری خواهد شد؛ در واقع این الگو یک نوع یادگیری مبتنی بر تجربه است و به عنوان یک استراتژی کلیدی برای پیشرفت دادن یادگیری فراگیران در نظر گرفته شده است که تمرکزش بر عملکردهای کاری در کنار کسب دانش و مهارت های تکنیکی است. ماهیت برنامه ی درسی وارونه ایجاب می کند که مدارس در تربیت فراگیران آزادی عمل بیشتری داده شود تا بتواند به طور خلاقانه نیازها را شناسایی و حل و فصل کنند و از مدرسه ی آموزش محور به مدرسه ی پژوهش محور تبدیل شوند. این پژوهش به جهت مکانی، زمانی دارای محدودیت می باشد از این جهت که صرفاً به مدارس استان فارس اختصاص داشته برای تعمیم به جوامع بزرگتر باید احتیاط کرد. این پژوهش در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ انجام شده و مختص زمان انجام پژوهش بوده و برای تعمیم به سال های آینده باید در نظر گرفتن ابعاد مشترک و تغییرات احتمالی در محتوا و ... با احتیاط عمل نمود. میزان همکاری اعضای جامعه آماری با توجه به نوع تفکر و روحیه پژوهشگری و میزان تسلط آنان در خصوص مؤلفه های پژوهش آنان میزان و کیفیت مشارکت جامعه آماری را تحت الشعاع خود قرار داده و از جمله محدودیتهای خارج از اختیار محقق می باشد. با توجه به نتایج تحقیق، پیشنهادهای ذیل می تواند در راستای توسعه و تحقق اهداف پژوهش نقش مؤثر و کاربردی داشته باشد :

با توجه به یافته ها آن چه به عنوان اصلی اساسی و ضروری در جهت نیل به توسعه پایدار و متوازن پیشنهاد می گردد که فراگیرانی متخصص و کارآمد که از مهارت های لازم جهت حضور در محیط کار برخوردار هستند، تربیت گردند و از طریق برنامه درسی وارونه با راهبرد تقدم تجربیات کلینیکی بر تجربیات کلاسی به عنوان یک راه حل مؤثر برای مرتفع ساختن شکاف دانش نظری با عملی و تربیت فراگیرانی متفکر، خلاق، خودراهبر و یادگیرنده های مادام العمر مورد استفاده قرار دهند.

بر اساس نتایج پژوهش پیشنهاد می گردد که در راستای پرورش مهارت های حل مسأله و درونی سازی ارزشهای اخلاقی و ایجاد نگرشی مثبت نسبت به ماهیت حرفه ای در دانش آموزان ابعاد توجه انتخابی و یادگیری خود راهبر مورد استفاده قرار گیرد. به صورتی که حتی پس از خروج از نظام آموزش رسمی نیز دانش و صلاحیت های حرفه ای خویش را به روز نگاه داشته و این امر منجر به افزایش اعتماد به نفس، ایجاد فرصت های شغلی بهتر و زمینه رضایت بیشتر از زندگی را برای فراگیران فراهم آورد.

بر اساس نتایج تحقیق پیشنهاد می گردد که ایجاد محتوای درس کار و فناوری بر اساس الگوی این پژوهش ایجاد گردد و در کمبود امکانات آموزشی از قبیل؛ مواد آموزشی، وسایل آموزش و کارگاهی، کتابخانه ها و تاسیسات و تجهیزات دیگر رفع گردد و روش های یادگیری یا همان الگوی ارائه درسی و همچنین روش یادگیری فعال الگوی درسی وارونه مبتنی بر توجه شناختی و یادگیری خودراهبر از سوی معلمان به منظور پرورش دانش آموزانی خلاق، خودراهبر و مسئولیت پذیر بکارگرفته شود.

بر اساس نتایج تحقیق در بعد استراتژی های یادگیری پیشنهاد می‌گردد که معلمان از روش‌های آموزشی فعال با رویکرد مسأله محوری و تدریس کارگاهی استفاده نمایند. با توجه به تغییرات سریع و فزاینده امکانات، تجهیزات، روش‌ها و منابع آموزشی، خودراهبری دانش‌آموزان در یادگیری هدف آموزشی مهمی است که تحقق سریع‌تر آن از طریق روش‌های تدریس فراگیر محور مبتنی بر حل مسأله امکان پذیر می‌باشد و آثار آموزشی و پرورشی افزون تری در پی داشته باشد. بنابراین ضروری است که ضمن تبیین مزایای یادگیری خودراهبر، توجه بنیادی به این نوع از یادگیری و آموزش‌های اساسی برای ارتقای آن بویژه در سنین پایین تر مورد توجه قرار گیرد. این امر می‌تواند با معرفی الگوی یادگیری خودراهبر و مزایای آن به دانش‌آموزان، والدین، معلمان، مشاوران، مدیران و همه دست‌اندرکاران آموزشی با روش‌های متناسب هر گروه انجام پذیرد. بر اساس نتایج حاصل از پژوهش در بعد محتوا پیشنهاد می‌شود که محتوا بر اساس توجه به نیاز فراگیران و دانش و ضرورت‌های جامعه به شکلی تدوین شود که اسباب مشارکت حداکثری دانش‌آموزان را در یادگیری فراهم آورد، دانش‌آموزان در هر نوع سطح آگاهی و ذهنی مورد احترام واقع شوند، به ویژگی‌های فردی و ذاتی آنها برای ارضای نیازهای یادگیری توجه شود. بر اساس نتایج تحقیق و توجه به بعد ارزشیابی در برنامه درسی و از آن جا که برنامه درسی وارونه، معتقد به ارزشیابی سنتی و ارزیابی میزان اطلاعات دانش آموز نیست، لذا پیشنهاد می‌شود که روش‌های ارزشیابی به کار گرفته شود که شکلی فرآیند محور داشته و نحوه‌ی یادگیری دانش‌آموزان را مورد ارزیابی قرار دهد. به صورت کلی با رویکرد فرآیند محور باشد، و صرفاً به نتیجه توجه نداشته باشد. همچنین از روش‌های ارزشیابی پروژه ای، پوشه کار، خود ارزیابی و تولید محصول بهره گرفته شود و مشکلات یادگیری دقیق بررسی شده و ترمیم یادگیری به موقع و اصولی انجام شود.

References

1. Abedini Baltork, N. & Nili, M. R. (2014). Analysis of Constructivist Position as a New Approach to Learning in Elementary School Textbooks. *Journal of Curriculum Research*, Vol. 11, No. 2, pp 6-17. (in Persian)
2. Abdol Khani, A. & Abdol Khani, S. (2017). Study the nature of the training Work and technology lessons the first course from the perspective of educational groups in Khuzestan province, Scientific-Educational Conference on Educational and Psychological Sciences of Social and Cultural Injuries in Iran. (in Persian)
3. Barent, R. (2015). *Realizing the University in an age of super complexity*. Maidenhead: McGraw – Hill/ Open University press.
4. Behrangi, M. R. & Nasiri, R. A. (2015). Every third empowerment with a model of education management focuses on self-directed learning in third-grade students. *Journal of New Approach in Educational Management*, Vol. 7, No. 4, pp 109-130. (in Persian)
5. Cain, K., Oakhill, J. & Bryant, P.E. (2014). "Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills". *Journal of Educational Psychology*, Vol. 12, No. 96, pp 31-42.
6. Collis, N.I & Kohnen, S. & Kinoshita, S. (2016). The role of visual spatial attention in adult developmental dyslexia. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, Vol. 2, No. 66, pp 245-260. (in Persian)
7. Davoodi, A. (2017). *Curriculum Design and Validation of Teaching Experience Based on Inverted Curriculum Model at Farhangian University*, PhD Thesis. Islamic Azad University of Khorasgan Branch. (in Persian)
8. Esmaeli karani, R. & Ahmadi, Gh. (2019). Designing and validating an upside down Curriculum in a Child's Verbal Skill Development Course. *Journal of Islamic Research and Studies*, Vol. 1, No. 5, pp 65-73. (in Persian)
9. Fathi Vajargah, K. & Shafiei, N. (2007). Evaluating the quality of the university curriculum (Adult Education Curriculum). *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 2, No. 5, pp 1-26. (in Persian)
10. Fathi Vajargah, K., Zare, A. & Yamani douzi sorkhabi, M. (2010). Investigating the International Obstacles to the Curriculum of Universities and Higher Education Institutions from the Viewpoints of Faculty Members. *Journal of Research and Planning in Higher Education*, Vol. 15, No. 4, pp 63-82. (in Persian)
11. Fornell, C & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable and measuring error. *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 3, No. 5, pp 39-50.

12. Groome, D. (2015). *An Introduction to cognitive psychology: Processes and disorders*, Hove, UK: Psychology Press.
13. Ghorbani, V. (2009). *Evaluation of Experimental Implementation of the New Book of Professional and Technical Manual of First Grade of Mazandaran Province 87-88*. Tehran: Office of Planning and Writing
14. Himistra, R. (2016). *From behaviorism to humanism: Incorporating self – direction in leaning concepts into the instructional design process*, Oklahoma: University of Oklahoma.
15. Helgeson, G. (2016). *Study the reverse and inverted curriculum in higher education*. Dissertation Abstract international, Vol. 50, No. 15, pp 65-73.
16. Huang, M.H. (2016). *Factors influencing Self-directed Learning Readiness amongst Taiwanese Nursing students [PhD Thesis]*. Queensland: University of technology school of Nursing Institute of health and Biomedical Innovation.
17. Islami, M. (2015). *Assessment and Evaluation of the Achievement of Goals (Desired and Expected Results) of the Vocational and Technical Training Course with guidance with emphasis on program implementation*. Tehran: Educational Planning and Innovation Research Institute. (in Persian)
18. ImamJome, M. R. & Mehr Mohammadi, M. (2006). *Critical Review of Teaching Approaches to Delivering a Thoughtful Teacher Training Curriculum*. Journal of Curriculum Studies, Vol. 1, No. 3, pp 30-66. (in Persian)
19. James, W. (2014). *The principles of psychology (Vol.1)*, Londen, Macmillan.
20. Jalili, M. & Nick Farajam, H. (2015). *Project-Based Learning in a Project-Based Approach to Learning for Students' Process Skills*. 13th conference on teaching physics Iran, University Zanjan. (in Persian)
21. Maarefvand, M. (2017). *Learner-centered training, implementation of new methods of learning and training in Social Work*, Social Science Quarterly. 50, 172 -207. (In Persian).
22. Mehr Mohammadi, M. & Mahmoudi, F. (2013). *Upsidedownness: A New Approach to Curriculum Design in Professional Fields (with emphasis on Education)*. Journal of Higher Education Curriculum Studies, Vol.3, No. 6, pp 141-177. (In Persian)
23. Mehr Mohammadi, M. (2017). *Third Generation University and Reverse Curriculum*, Lecture at the Fifth Scientific Conference on "Development of Third Generation University Tarbiat Modarres University". (In Persian)
24. Mehr Mohammadi, M. (2013). *Upsid down Curriculum Pattern in Higher Education*. Journal of Two Theories of Practice and Curriculum, Vol. 2, No. 1, pp 5-26. (in Persian)
25. Mousavi, A., Rasouli fard, P. & Faraji, L. (2016). *The Role of Event-Related Potentials in the Study of Selective Hearing Attention*. Journal of Rehabilitation Medicine, Vol. 6, No. 1, pp 264-278. (in Persian)
26. Norouzzadeh, R. & Fathi Vajargah, K. (2015). *An Introduction to University Curriculum*. Tehran: Institute of Higher Education Research and Planning. (in Persian)
27. Skottun, B.C & Skoyles, J. R. (2010). *Attention, Reading Dyslexia .Clinical and Experimantal Optometry*, , Vol. 4, No. 89, pp 241-245.
28. Vander Nite, A.G & Hartman, E & smith, J & Visscher, C. (2017). *Modeling relationships between physical fitness, executive functioning and academic achievement in primary school children*. Psychology of sport and exercise, Vol. 15, No. 4, pp 19-325.
29. Wagner, S. (2016). *The self–directed learning practices of elementary teachers*, PhD Thesis, Unpublished, University of Tennessee, and Knoxville.