

Developing and Validating an Educational Model Based on Constructivism Learning Theory

Mozhgan Fereydoun Nezhad*

Gholamali Afrooz**

Masoud Gholamali Lavasani***

Introduction

Effective educational models must properly observe the needs of the new age and be based on scientific theories. The aim of this study was to develop and validate an educational model with constructivism learning theory.

Method

This research is a qualitative study that uses the method of content analysis by Brown and Clark (2006). The participants of this study were 22 experts on the subject who were selected by purposive sampling method. The strategy of selecting these participants was based on the relevance of their published articles in line with this research topic. In other words, only those researchers were selected who had the most theoretical relevance and research background on the subject. The rule of theoretical saturation was also used as the basis to determine the number of participants. Data analysis was performed in three stages of open coding, axial coding and selective coding. MAXQDA 2018 software was used for data analysis. The validity of the findings was assessed based on content validity component (CVI) and the reliability of the findings was assessed based on the kappa coefficient test.

Results

The findings of this study led to the identification of ten components as

* Ph.D. Student Educational Psychology Kish International Campus, University of Tehran, Iran. *Corresponding Author:* mozhgan.fr@yahoo.com

** Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University Tehran, Tehran, Iran.

*** Associate Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

follows: Subject, participation, learner-centered, activation, learning context, support, knowledge and experience, presentation, application and evaluation which together form an educational model based on constructivism model.

Conclusion

The research findings suggest that the current model be used to increase student participation and interaction in the classroom.

Keywords: Educational model, Constructivism, Learning theory, Validation

Author Contributions: The current article have been extracted from Mrs. Mozghan Fereydoun Nezhad's Ph.D. dissertation at the Department of Psychology, University of Tehran Gulf Kish International Campus, supervised by Dr. Gholamali Afrooz, and Dr. Masoud Gholamali Lavasani. All authors discussed the results, reviewed and approved the final version of the manuscript.

Acknowledgments: The authors express their gratitude to the counseling Education District 12 Tehran who have helped us in this research.

Conflicts of Interest: The authors declare there is no conflict of interest in this article.

Funding: This article did not receive any financial support.

تدوین و اعتباریابی الگوی آموزشی مبتنی بر نظریه یادگیری سازنده‌گرایی

مژگان فریدون نژاد*

غلامعلی افروز**

مسعود غلامعلی لواسانی***

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تدوین و اعتباریابی الگوی آموزشی مبتنی بر نظریه یادگیری سازنده‌گرایی انجام شد. این پژوهش یک مطالعه کیفی می‌باشد که از روش تحلیل محتوای Braun and Clarke (2006) بهره‌جسته است. شرکت‌کنندگان این پژوهش را ۲۲ نفر از متخصصان موضوعی تشکیل می‌داد که به صورت روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. استراتژی انتخاب این محققان بر اساس میزان ارتباط مقالات و پژوهش‌های چاپ‌شده این محققان در راستای موضوع تحقیق بود. یعنی محققانی انتخاب شدند که بیشترین ارتباط را از لحاظ نظری و پژوهشی با موضوع داشتند. قاعده اشباع نظری هم به عنوان مبنای تعیین تعداد شرکت‌کنندگان پژوهش تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شد. نرم‌افزار مورد استفاده برای تحلیل MAXQDA2018 بوده است. روایی یافته‌ها بر اساس مؤلفه روایی محتوا (CVI) و پایایی یافته‌ها بر اساس آزمون ضریب کاپا مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش منجر به شناسایی ده مؤلفه شد که عبارت بودند از: موضوع، مشارکت، یادگیرنده محوری، فعال‌سازی، بافت یادگیری، پشتیبانی، دانش و تجربه، نمایش، کاربرست و ارزشیابی که در کنار هم الگوی آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی را تشکیل می‌دهند. بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود از الگوی حاضر به منظور افزایش میزان مشارکت و تعامل دانش‌آموزان در کلاس درس استفاده شود.

کلید واژگان: الگوی آموزشی، سازنده‌گرایی، نظریه یادگیری، اعتباریابی

* دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، ایران (نویسنده‌ی مسئول)
mozghan.fr@yahoo.com

** استاد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، ایران

*** دانشیار، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، ایران

مقدمه

یک سری الگوهای آموزشی نوین وجود دارند که مبتنی بر نیازهای عصر جدید می‌باشند و یادگیرنده را محور فعالیت خود قرار می‌دهند. الگوی آموزشی که مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی باشد با عنوان "طراحی یادگیری"^۱ شناخته می‌شود؛ به این دلیل که یادگیرنده در مرکز و هسته اصلی یادگیری سازنده‌گرایی قرار می‌گیرد و طراحی یادگیری درباره برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری برای کمک به یادگیرندگان برای کسب بروندهای یادگیری می‌باشد (Nisha, 2019; Conole, 2012). طراحی یادگیری به دنبال طراحی توالی فعالیت‌های یادگیری با هدف فراهم کردن محیط یادگیری مشارکتی، درگیرکننده و تعاملی می‌باشد (Papkadis, 2012). به عبارت دیگر، طراحی یادگیری به طراحی فعالیت‌های یادگیری می‌پردازد تا اینکه به طراحی فعالیت‌های تدریس بپردازد؛ و اینجا است که تفاوت طراحی آموزشی با طراحی یادگیری مشخص می‌شود. برخی اوقات، طراحی یادگیری و طراحی آموزشی به دلیل شباهت‌هایی که دارند، با هم اشتباه گرفته می‌شوند (Persico & Pozzi, 2015; Mor, Craft & Maina, 2015) و می‌توان گفت که این دو رویکرد، «دو روی یک سکه»^۲ هستند (Seel, Lehmann, Blumschein & Podolskiy, 2017). هر دو رویکرد طراحی دارای شباهت‌های ساختاری و اهداف مشترکی هستند (کمک به یادگیرندگان برای کسب بروندهای یادگیری مطلوب)، اما مسیر متفاوتی را برای رسیدن به هدف طی می‌کنند. طراحی آموزشی تمایل دارد بر روی آنچه که باید تدریس شود، آنچه که معلم باید انجام دهد، آنچه که باید سنجیده و ارزیابی شود، تمرکز کند؛ در حالی که طراحی یادگیری بر روی آنچه که یادگیرنده باید انجام دهد، آنچه که باید یاد گرفته شود، چگونه یاد گرفته شود و چگونه یادگیری سنجیده و ارزیابی شود، تمرکز دارد (Seel et al., 2017; Ifenthaler, Gibson & Dobozy, 2018).

در عصر حاضر که به عصر دیجیتال^۳ معروف است ما با "بومیان دیجیتال"^۴ رو به رو هستیم (Prensky, 2001). یادگیرندگان عصر حاضر را نمی‌توان با الگوهای آموزشی سنتی که بر نقش معلم و انتقال دانش تأکید دارد تربیت کرد و آموزش داد. الگوهای آموزشی سنتی که

-
- 1- Learning Design (LD)
 - 2- two sides of the same coin
 - 3- digital age
 - 4- digital natives

معمولاً ریشه در نظریات رفتارگرایی و شناخت‌گرایی دارند، بیشتر بر نقش معلمان تأکید دارند و آموزش مستقیم را سرلوحه فعالیت خود قرار می‌دهند که هدفش انتقال مطالب از معلم به دانش‌آموزان می‌باشد (Reiser, 2001; Parker & Hessling, 2019).

این نوع رویکرد آموزش، حالت خطی دارد و نیازها، علائق و توانمندی‌های یادگیرنده را خیلی مورد توجه قرار نمی‌دهد؛ بلکه انتقال مستقیم دانش با توجه به خواست و نیاز جامعه و مدرسه صورت می‌گیرد (Reiser & Dempsey, 2007). Siemens (2004) بیان می‌کند که نظریات سنتی یادگیری همگام با پیشرفت‌های جامعه امروزی نیست و قابلیت تبیین یادگیری در دوره‌ای که با دانش‌آموزان عصر جدید با نیازهای جدید رو به رو هستیم، نیست (Goldie, 2016). برخی از این الگوهای آموزشی سنتی عبارتند از: الگوی ADDIE که مخفف پنج کلیدواژه تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزشیابی می‌باشد (Branch, 2009)، الگوی Dick and Carey (2005) و الگوی Smith and Regan (2005). این الگوهای آموزشی حالت خطی و سیستمی دارند و بیشتر معلم محور می‌باشند تا یادگیرنده محور (Budoya, Kissaka & Mtebe, 2019).

در نظریه سازنده‌گرایی، یادگیری فرآیند ساخت شخصی می‌باشد که مبتنی بر تجربه و بازتابی است که بر آن تجارب صورت می‌گیرد (Mergel, 1998; Altun & Büyükduman, 2007; Bereiter, 1994). این بدین معنی است که یادگیرنده عضو فعال ساخت دانش و شرکت‌کننده فعال در فرآیند یادگیری می‌باشد. در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی، یادگیرنده از تکنیک‌های فعال یادگیری مثل درگیری، مشارکت، آزمایش، حل مسئله و اکتشاف استفاده می‌کند و نقش معلم و آموزش‌دهنده، هدایت کردن و تسهیل کردن فرآیند یادگیری می‌باشد (Oliver, 2000). با توجه به این توضیحات، در این پژوهش، نویسندگان به تدوین الگوی آموزشی سازنده‌گرایی پرداخته‌اند تا متناسب با نیازها، علائق و ساختارها و چارچوب آموزش عصر دیجیتال بتواند در ارائه آموزش و یادگیری مؤثر اثربخش باشد.

روش پژوهش

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

این پژوهش یک مطالعه کیفی محسوب می‌شود که از روش تحلیل محتوا به عنوان روش تحقیق بهره برده است. در این پژوهش از روش تحلیل محتوای Braun and Clarke (2006)

استفاده شده است که شامل شش گام می‌باشد که عبارتند از: (۱) آشنا شدن با داده‌های جمع‌آوری شده؛ (۲) استخراج کدهای اولیه؛ (۳) جستجو برای مضامین و مقوله‌ها؛ (۴) بازنگری مقوله‌ها و مضامین بالقوه؛ (۵) تعریف و نامگذاری مقوله‌ها و مضامین؛ و (۶) گزارش نتایج. در فاز اول، محققان به خواندن و دوباره خواندن داده‌های جمع‌آوری شده از مصاحبه پرداختند تا با داده‌ها آشنایی صورت بگیرد. در فاز دوم، پس از آشنایی با داده‌ها محققان به استخراج کدهای اولیه و کشف روابط بین کدها پرداختند. در فاز سوم، محققان تلاش کردند تا کدها را با هم ترکیب و مضامین و مقوله‌ها را شکل دهند. در فاز چهارم، محققان کدهای ترکیب‌شده را دوباره بازنگری و بررسی کردند تا مطمئن شوند که کدهای ترکیب‌شده از لحاظ مفهومی و معنایی تناسب و همسویی دارند. در فاز پنجم، محققان به توصیف کدها و مقوله‌ها پرداخته و در فاز ششم به گزارش نتایج پرداخته شد. شرکت‌کنندگان این پژوهش ۲۲ نفر بودند که متخصصان موضوعی را تشکیل می‌دادند. استراتژی انتخاب این محققان بر اساس میزان ارتباط مقالات و پژوهش‌های چاپ‌شده این محققان در راستای موضوع تحقیق بود. یعنی محققانی انتخاب شدند که بیشترین ارتباط را از لحاظ نظری و پژوهشی با موضوع داشتند. قاعده اشباع نظری هم به عنوان مبنای تعیین تعداد شرکت‌کنندگان پژوهش تعیین شد. به عبارت دیگر، انتخاب شرکت‌کنندگان تا زمانی ادامه یافت که مطالب جدیدی از آخرین مصاحبه‌شونده دریافت نمی‌شد. در این بخش، ابتدا اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان و سپس گزارش داده‌های تحلیل‌شده ارائه می‌شود. جدول ۱، اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان تحقیق را نشان می‌دهد.

Table 1.
Demographic information of research participants

Variable	Levels	Frequency	Percent
Gender	Male	17	77.5%
	Female	5	22.5%
	Total	22	100%
Grade	Ph.D	15	68.5%
	Ph.D student	6	27%
	Master degree	1	4.5%
	Total	22	100%
Job position	Professor	15	68.5%
	Researcher	7	31.5%
	Total	22	100%

با توجه به نتایج گزارش‌شده در جدول ۲ می‌توان گفت که اکثریت شرکت‌کنندگان مرد بوده‌اند (حدود ۷۷ درصد) و دارای مدرک تحصیلی دکتری بوده‌اند (حدود ۶۸ درصد). موقعیت شغلی حدود ۶۷ درصد از شرکت‌کنندگان استاد دانشگاه و مابقی به عنوان پژوهشگران مستقل بودند (حدود ۳۱ درصد).

ابزار پژوهش

برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار مصاحبه بدون ساختار استفاده شد. مصاحبه شامل هشت سؤال بود که عبارت بودند از: (۱) به نظر شما بیان اهداف در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۲) به نظر شما نقش محتوا در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۳) به نظر شما روش تدریس در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۴) به نظر شما روش یادگیری در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۵) به نظر شما فرآیند ارزیابی در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۶) به نظر شما چه مؤلفه‌هایی در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی باید مورد توجه قرار گیرد؟ (۷) رویکرد یادگیری در الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی چگونه است؟ (۸) به نظر شما ترتیب و توالی کلی الگوی طراحی آموزشی سازنده‌گرا به چه صورت می‌باشد؟

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری Corbin and Strauss (2008) استفاده شد که شامل سه مرحله کدگذاری باز (کدگذاری خط به خط داده‌ها)، کدگذاری محوری (ترکیب کدهای اولیه و تعیین مقوله) و کدگذاری انتخابی (فرآیند انتخاب یک مقوله به عنوان هسته اصلی و ارتباط دادن مقولات دیگر به آن) می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار MAXQDA ورژن ۲۰۱۸ استفاده شد. روایی محتوایی یافته‌ها از طریق شاخص روایی محتوا (CVI) سنجیده شد و پایایی یافته‌ها نیز از طریق آزمون ضریب کاپا سنجیده شد. برای بررسی اعتبار الگوی پیشنهادی از پرسشنامه‌ای که Cheragh Mollaei, Kadivar, Sarrami, Montazer and Ansari (2016) برای سنجش اعتبار مدل استفاده شد. روایی و پایایی این پرسشنامه توسط Cheragh Mollaei et al. (2016) تأیید شده است. این پرسشنامه شامل هشت سؤال می‌باشد که در قالب مقیاس لیکرت از سطح بسیار کم (امتیاز ۱) تا سطح بسیار زیاد (امتیاز ۵) طراحی شده است و شاخص‌های «ثبات

درونی مدل»، «روش بودن مرزها و محدوده‌های مدل»، «هماهنگی مدل با اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایی»، «میزان رعایت اصل امساک (سادگی)»، «سودمندی مدل»، «جامعیت مدل»، «بهبود بودن مدل» و «قابلیت اجرای مدل» را می‌سنجد. به این سؤالات، سه سؤال دیگر برای سنجش بهتر اعتبار الگو از پژوهش (Rezaee (2016) اضافه شد که به سنجش «ادراک‌پذیری مدل»، «نوآوری مدل» و «مقبولیت مدل» می‌پردازد. سؤالات پرسشنامه در جدول ۲ ارائه شده است.

Table 2.
Educational design model questionnaire questions

ردیف	معیار	سؤال
۱	ثبات درونی	ثبات درونی مدل طراحی شده به چه میزان است؟
۲	روشن بودن محدوده	مرزها و محدوده مدل طراحی شده به چه میزان روشن است؟
۳	هماهنگی مدل با اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایی	هماهنگی مدل طراحی شده با اصول سازنده‌گرایی به چه میزان است؟
۴	اصل امساک (سادگی)	به چه میزان به اصل امساک (سادگی و استفاده از حداقل متغیرها) در طراحی مدل توجه شده است؟
۵	سودمندی	مدل طراحی شده به چه میزان سودمند است؟
۶	جامعیت	مدل طراحی شده به چه میزان جامعیت دارد؟
۷	بهبود	مدل طراحی شده به چه میزان بهبود یافته است؟
۸	قابلیت اجرا	مدل طراحی شده به چه میزان قابلیت اجرا در آموزش و پرورش دارد؟
۹	ادراک‌پذیری	تا چه حد درک این مدل ساده است؟
۱۰	نوآوری	تا چه حد نوآوری در این مدل رعایت شده است؟
۱۱	مقبولیت	تا چه حد پیشنهاد می‌کنید مدیران آموزش و پرورش از این مدل استفاده کنند؟

پرسشنامه جدول ۲ در قالب مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای نمره ۱ (بسیار کم)، نمره ۲ (کم)، نمره ۳ (تا حدودی)، نمره ۴ (زیاد) و نمره ۵ (بسیار زیاد) تنظیم شده بود که تفسیر نمره بدین شرح بود که هرچه نمره بالاتر داده شود به معنای بالا بودن سطح اعتبار بیرونی مدل می‌باشد. اگر نمره مناسب کلی (S-CVI) مدل بالاتر از ۰/۸۰ باشد بدین معنی است که مناسب کلی مدل مورد تأیید است.

یافته‌ها

در این بخش، گزارش داده‌های تحلیل شده ارائه می‌شود. به منظور شناسایی مؤلفه‌های

الگوی طراحی آموزشی سازنده‌گرایی و تدوین الگوی آن، داده‌های جمع‌آوری شده از مصاحبه، از طریق نرم‌افزار MAXQDA2018 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که یافته‌های آن بر اساس الگوی تحلیل کیفی (Corbin & Strauss (2008) در قالب کدگذاری باز [استخراج کدهای اولیه و مضامین]، کدگذاری محوری [استخراج مقوله‌ها و ربط دادن مقولات به مضامین و کدها] و کدگذاری انتخابی [فرایند یکپارچه سازی] ارائه شده است. جدول ۳ یافته‌های حاصل از کدگذاری باز برای الگوی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی گزارش شده است.

Table 3.
Findings from open coding

شماره	مضمون	فراوانی کد	نمونه کد
۱	توجه به ساخت دانش در یادگیری	۳	دانش‌آموزان باید دانش خودشان را بر اساس تجارب قبلی بسازند. ایده سازنده‌گرایی این است که دانش‌آموزان یادگیری خودشان را خلق کنند.
۲	محوریت قرار دادن مسئله	۲	طبق نظریه سازنده‌گرایی وقتی ما می‌خواهیم آموزشی شروع کنیم باید اول یک مسئله یا موضوع به دانش‌آموزان بدهیم.
۳	تجارب یادگیری	۱	یکی از مفاهیم کلیدی در محیط یادگیری سازنده‌گرا این است که یادگیری بر روی تجارب یادگیری بنا می‌شود.
۴	ایجاد تعامل و روابط فعال با همکلاسی‌ها	۳	موفقیت دانش‌آموز بستگی به تعاملات معنی‌دار با همسالان دارد.
۵	ایجاد تعامل و روابط فعال با معلم	۲	تعامل نقش مهمی در یادگیری سازنده‌گرایی ایفا می‌کند و دانش‌آموزان باید با معلمین خود تعامل و ارتباط متقابل داشته باشند.
۶	توجه به یادگیری از همکلاسی‌ها و همچنین معلم	۳	آنچه در اطراف ما بر اساس اصول نظریه سازنده‌گرایی اتفاق می‌افتد باعث یادگیری ما به صورت رسمی و غیررسمی می‌شود.
۷	زمینه یادگیری رسمی و غیررسمی	۲	زمانی که معلم کلاس درس را بر اساس اصول نظریه سازنده‌گرایی مدیریت می‌کند باید بداند که کلاس درس او تنها محیط یادگیری برای دانش‌آموز نیست و همه محیط‌ها قابلیت ایجاد محیط یادگیری را برای دانش‌آموزان دارند.
۸	توجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی یادگیری	۷	رویکرد سازنده‌گرایی همچنین زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی را در یادگیری مهم می‌داند و تعاملات یادگیرنده را تنها به کلاس درس نمی‌داند.
۹	توجه به دانش قبلی یادگیرنده	۵	دانش‌آموز سازنده‌گرا یادگیری خود را بر روی دانش قبلی بنا می‌سازد و معلم باید این نکته را حتماً بداند.
۱۰	اهمیت یادگیری خودتنظیمی	۲	مهارت خودتنظیمی یکی از مهارت‌هایی است که در اصول سازنده‌گرایی باید به آن توجه شود و این بدان معنا است که یادگیرنده بتواند مستقل باشد و مهارت‌های شناختی لازم برای یادگیری را به کار ببرد.
۱۱	بازخورد و بازتاب	۱	لازمه یادگیری سازنده‌گرا این است که بازتاب فعالیت‌هایشان به دانش‌آموزان داده شود تا آن‌ها بتوانند در یادگیری موفق شوند.

۱۲	آگاه بودن نسبت به اینکه یادگیری چگونه روی می‌دهد	۴	دانش‌آموزان باید بدانند که چگونه یاد می‌گیرند. آگاهی به فرآیند یادگیری یکی از ملزومات مهم یادگیری سازنده‌گرایی است.
۱۳	آگاهی از فعالیت یادگیری	۲	محیط یادگیری سازنده‌گرا به دانش‌آموزان امکان آگاهی به فعالیت‌های یادگیری خودش را می‌دهد.
۱۴	یادگیرنده محوری	۸	من حدس می‌زنم که محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی به دانش‌آموزان امکان کنترل بیشتری بر فرآیند یادگیری می‌دهد. دانش‌آموزان هسته اصلی یادگیری را در یادگیری سازنده‌گرایی تشکیل می‌دهند و آن‌ها هستند که مسئول یادگیری خودشان هستند.
۱۵	ارائه محتوا به روش‌های مختلف و متنوع	۱	طبق نظریه سازنده‌گرایی افراد باید از محتوای مرتبط و متنوع استفاده کنند.
۱۶	برقراری همکاری و کار تیمی	۳	در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایی دانش‌آموزان با هم کار می‌کنند، همکاری دارند، مشارکت می‌کنند و محیط یادگیری غنی و سازنده برای همدیگر فراهم می‌کنند.
۱۷	در نظر گرفتن یادگیرنده به‌عنوان سازنده دانش	۵	معلمی که پیرو یادگیری سازنده‌گرایی است دانش‌آموزان را تشویق می‌کند که در فرآیند یادگیری درگیر شوند که مبتنی بر تجارب و دانش قبلی است.
۱۸	مشارکت	۴	من فکر می‌کنم که نقش دانش‌آموزان در محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا این است که در فرآیند یادگیری به‌صورت فعال مشارکت داشته باشند.
۱۹	اکتشاف کردن	۳	از دیدگاه من، محیط یادگیری باید اکتشافی باشد و دانش‌آموزان آن را کشف کنند.
۲۰	غیرفعال نبودن دانش‌آموزان در یادگیری	۴	برای سازنده‌گرایی این مسئله مهم است که دانش‌آموزان به‌عنوان یادگیرنده فعال دیده شوند و مسئولیت یادگیری را بر عهده بگیرند.
۲۱	مرکزیت قرار دادن فرآیند یادگیری	۱۱	زمانی که ما در مورد سازنده‌گرایی صحبت می‌کنیم باید بدانیم که بیشتر فرآیند یادگیری مهم است تا برون‌داد یادگیری.
۲۲	فرآیند سازنده‌گرا	۱	من فکر می‌کنم یادگیری فرآیند سازنده‌گرا و فعال است و معلمین و دانش‌آموزان باید نقش فعال و سازنده داشته باشند.
۲۳	یادگیرنده به‌عنوان سازنده اطلاعات	۱	به نظر من یکی از تفاوت‌های اصلی سازنده‌گرایی با دیگر نظریه‌های یادگیری این است که سازنده‌گرایی بر یادگیری تأکید دارد تا آموزش.
۲۴	نقش معلم به‌عنوان هدایت‌گر	۴	من معتقدم که در کلاس‌های سازنده‌گرا، معلم باید به دانش‌آموزان انگیزه بدهد، هدایت کند، راهنمایی کند تا در مسیر یادگیری خود به شکست نخورند. به‌طور کلی می‌توان گفت که معلمان در سازنده‌گرایی به‌عنوان تسهیل‌گران دوره درسی مطرح می‌شوند.
۲۵	توجه به تجربه‌های اصیل در یادگیری	۵	دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری از طریق کاربست تجارب دنیای واقعی و دانش اصیل خود درگیر می‌شوند و نتیجه‌گیری‌های خود را از اندوخته‌های یادگیری استنباط می‌کنند.
۲۶	مهارت حل مسائل واقعی	۳	در سطح بسیار کلی، در سازنده‌گرایی به دنبال این هستیم که دانش‌آموزان با استفاده از فن‌های فعال یادگیری به حل مسائل واقعی زندگی بپردازد.
۲۷	بیان موقعیت ابهام‌آمیز	۱	Jonassen به‌عنوان یکی از نظریه‌پردازان اصلی سازنده‌گرایی معتقد است که طراحی یادگیری باید با یک مسئله و موقعیت مبهم شروع شود.
۲۸	محور قرار دادن یک پروژه	۹	الگوی طراحی آموزشی ساختن‌گرا مشتمل بر یک سؤال، پروژه به‌عنوان کانون فعالیت‌ها است.

۲۹	تفسیر	۲	من فکر می‌کنم تفاوتی بین تفسیر یادگیری در سازنده‌گرایی با دیگر نظریه‌ها دارد. چرا که در این نظریه یادگیری به معنای ساخت شخصی دانش است و هر کس مسیر خاص خود را برای ساخت دانش دارد.
۳۰	ارزیابی از خود	۱	در سازنده‌گرایی، ارزشیابی در خدمت یادگیری و برای یادگیری بهتر است و به ارزشیابی آنچه یاد گرفته شده است ترجیح داده می‌شود.
۳۱	ارزیابی از فرآیند	۱	چون فرایند یادگیری به برون‌داد یادگیری ترجیح داده می‌شود بنابراین انتظار می‌رود که جایگاه ارزیابی تکوینی در سازنده‌گرایی مهم‌تر از ارزشیابی پایانی باشد.
۳۲	تمرکز کردن بر تکالیف اصیل	۲	در طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی، تکالیفی که موقعیت‌های اصیل یادگیری و مرتبط با دنیای واقعی فراهم می‌کنند بر انواع سایر تکالیف ارجحیت دارند.
۳۳	تمرکز بر راهبردهای یادگیری به‌جای راهبردهای تدریس	۳	زمانی که ما از محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا صحبت می‌کنیم این چیز به ذهن من خطور می‌کند که معلم باید بر راهبردها و فن‌های فعال یادگیری توجه کند تا راهبردهای تدریس.
۳۴	شرح، توضیح و بسط دادن	۱	دانش‌آموزان باید به واشکافی، شرح و بسط اموخته‌ها و آنچه یاد گرفته‌اند بپردازند تا بتوانند آنچه را که یاد گرفته‌اند در موقعیت‌های دیگر به کار بگیرند.
۳۵	استفاده کردن مطالب یاد گرفته شده	۱	دانش‌آموزان باید به واشکافی، شرح و بسط اموخته‌ها و آنچه یاد گرفته‌اند بپردازند تا بتوانند آنچه را که یاد گرفته‌اند در موقعیت‌های دیگر به کار بگیرند.
۳۶	نقش معلم در تکیه‌گاه‌سازی و پشتیبانی	۱	به نظر من نقش معلم در یادگیری مبتنی بر سازنده‌گرایی باید متفاوت از دیگر زمینه‌های یادگیری باشد. معلم باید بر حمایت و پشتیبانی از دانش‌آموزان بپردازد تا اینکه وقت خود را صرف تدریس کند.
۳۷	تجربه‌های شخصی یادگیرنده	۱	من فکر می‌کنم تجارب شخصی دانش‌آموزان از کلیدواژه‌های مهم در ساخت دانش در نظریه سازنده‌گرایی است.
۳۸	تمرکز کردن بر تفکر سطح بالا	۱	یکی از مهم‌ترین اهدافی که در یادگیری سازنده‌گرایی به دنبال تحقق آن هستیم مهارت‌های تفکر سطح بالا است یعنی دانش‌آموزان بتوانند خوب تحلیل، نقد و ارزشیابی بکنند.
۳۹	تمرکز کردن بر مسائل واقعی	۱	محیط یادگیری سازنده‌گرا باید چالشی، اکتشافی و مرتبط با دنیای واقعی باشد.
۴۰	ملاک قرار دادن فرایند یادگیری به‌جای برون‌داد یادگیری	۱	در سازنده‌گرایی تأکید ویژه‌ای بر اینکه چگونه یاد گرفته می‌شود هست تا اینکه بر روی آنچه یاد گرفته می‌شود تمرکز شود.
۴۱	مرکزیت قرار دادن یادگیرنده در فرآیند یادگیری	۱	در رویکردهای سازنده‌گرایی به آموزش، یادگیرنده مسئول یادگیری خود و مشارکت‌کننده فعال در کلاس درس است.
۴۲	پرداختن به فرآیند شناختی در کاربست	۲	ما باید توجه داشته باشیم که ساخت دانش اولین گام در سازنده‌گرایی است. گام مهم‌تر بعدی این است که دانش خلق‌شده در موقعیت‌های اصیل به کار گرفته شود.

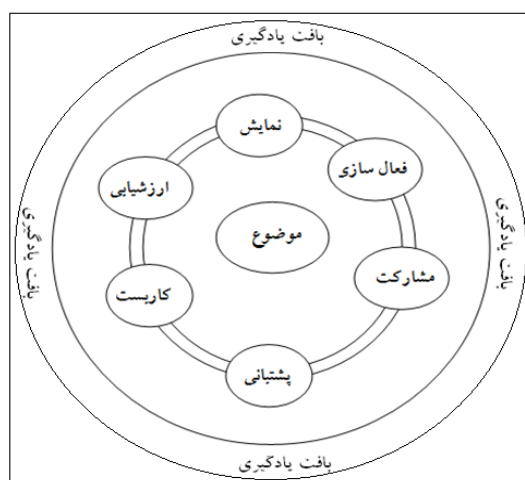
۴۳	نقش معلم در تکیه‌گاه‌سازی و پشتیبانی	۳	معلمان فرایند یادگیری را تسهیل می‌کنند و برای یادگیری مطالب و محتوای جدید زمانی که دانش‌آموزان با مشکل مواجه هستند می‌توانند از راهنمایی‌ها، هدایت‌ها و کمک‌های معلم بهره‌مند شوند که اشاره به اصل تکیه‌گاه‌سازی دارد.
۴۴	مرتبط بدون محتوا با موقعیت‌های اصیل یادگیری	۱	محتوای درسی در یادگیری سازنده‌گرایی مطالبی هستند که یادگیری و درک موضوع در دنیای واقعی را تسهیل می‌کنند. یعنی یادگیری این محتوا همسو با مهارت‌های دانشی فرد در بطن جامعه و دنیای واقعی خارج از کلاس درس است.
۴۵	ارائه اهداف کلی به‌جای اهداف جزئی	۲	در سازنده‌گرایی اهداف به صورت دقیق و روشن در اختیار دانش‌آموزان قرار داده نمی‌شود بلکه با مشارکت خود دانش‌آموزان به صورت کلی مهارت‌ها و یادگیری‌هایی که باید کسب شوند را تنظیم می‌کنند.
۴۶	توجه به فرایندهای فراشناختی	۲	هدف انتقال محض اطلاعات نیست بلکه هدف شکل‌دهی دانش و توجه به فرایندهای فراشناختی از جمله خودتنظیمی و خودکنترلی است.
۴۷	فعال بودن یادگیرنده در فرایند یادگیری	۱	روش تدریس بیشتر دانش‌آموز محور است و معلم نقش تسهیل‌گر و مربی دارد/ دانش‌آموزان ترغیب می‌شوند فعالیتی را انتخاب کنند و منفعل نباشند و در یادگیری نقش داشته باشند/ توانایی تحلیل و حل مسئله داشته باشد و کاربردی به مسائل نگاه کند.
۴۸	توجه به روحیه کنجکاوی و کاوشگری	۳	در سازنده‌گرایی بسیار مهم است که یادگیرنده روحیه کنجکاوی و کاوشگری داشته باشند تا بتوانند در مسئله درگیر شوند.
۴۹	ملاک قرار دادن نیازها و خواسته‌های یادگیرندگان	۴	در این الگوها محتوا باید انعطاف‌پذیر و بیشتر بر اساس علائق و نیازهای یادگیرندگان تعیین شود.
۵۰	انعطاف برنامه درسی	۳	در رویکردهای مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی با توجه به اینکه دانش توسط فرد ساخته می‌شود بنابراین، فرایند یادگیری از فردی به فرد دیگر متفاوت است؛ برای همین به نظر می‌رسد که برنامه درسی نیز باید از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار باشد.
۵۱	ارائه محتوا به روش‌های مختلف و متنوع	۳	یادگیرندگان باید به محتواهای مختلف مرتبط با موضوع آموزش و در شکل‌های مختلف از جمله در قالب چندرسانه‌ای، فرامتن‌ها و فرارسانه‌ها دسترسی داشته باشند و بتوانند دانش خود را بر اساس این منابع و محتواهای مختلف بسازند.
۵۲	چرخشی و غیرسیستمی بودن روند یادگیری	۲	ترتیب و توالی در این الگو به صورت خطی و پی درپی نیست بلکه فعالیت‌ها به صورت چرخه‌ای و در تعامل با هم هستند.
۵۳	اهداف کلی به‌جای اهداف جزئی	۴	به نظر اینجانب از نظر سازنده‌گرایی اهداف به صورت کلی تعیین می‌شوند و اهداف جزئی و خرد می‌تواند در حین فرایند آموزش به وجود آید. همچنین در طی فرایند کلی طراحی آموزشی اهداف می‌توانند پدیدار شوند. از طرفی فرایند تعیین اهداف به صورت هدف-آزاد است.
۵۴	رویکرد مارپیچی	۳	از نظر سازنده‌گرایی محتوای آموزش هم به صورت مارپیچی تعیین می‌شود و هم دروس مختلف به صورت افقی با یکدیگر ارتباط دارند. فرایند طراحی به صورت مارپیچی و غیرخطی است. وظایف ممکن است به دفعات در حین طراحی، توسعه و ارزشیابی مورد بازبینی واقع شود.

طبق نتایج حاصل از کدگذاری باز در جدول ۳، در این مرحله در حدود ۵۴ کد اولیه استخراج شد که بیشترین فراوانی کد اولیه مربوط به کد شماره ۲۱ «مرکزیت قرار دادن فرآیند یادگیری» با ۱۱ بار فراوانی و سپس کد شماره ۲۸ «محور قراردادن یک پروژه» با ۹ بار فراوانی و کد شماره ۱۴ «یادگیرنده محوری» با ۸ بار فراوانی می‌باشد. پس از استخراج کدهای اولیه، در بخش بعدی به طبقه‌بندی کدها در قالب مضامین و مقوله‌های اصلی پرداخته شده است که در جدول ۴ به شرح نتایج کدگذاری محوری پرداخته شده است.

Table 4.
Findings from axial coding

مضمون	مقوله
محوریت قرار دادن مسئله/ بیان موقعیت ابهام‌آمیز/ محور قرار دادن یک پروژه/ تمرکز کردن بر مسائل واقعی / تمرکز کردن بر تکالیف اصیل/ مرتبط بدون محتوا با موقعیت‌های اصیل یادگیری	موضوع
ایجاد تعامل و روابط فعال با معلم/ ایجاد تعامل و روابط فعال با همکلاسی‌ها/ برقراری همکاری و کار تیمی/ ایجاد درگیری در فرآیند یادگیری/ توجه به یادگیری از همکلاسی‌ها و همچنین معلم/ مشارکت	مشارکت
مرکزیت قرار دادن فرآیند یادگیری/ مرکزیت قرار دادن یادگیرنده در فرآیند یادگیری/ توجه به ساخت دانش در یادگیری/ آگاه بودن نسبت به اینکه یادگیری چگونه روی می‌دهد/ ملاک قرار دادن فرآیند یادگیری به جای برونداد یادگیری/ غیرفعال نبودن دانش‌آموزان در یادگیری/ ملاک قرار دادن نیازها و خواسته‌های یادگیرندگان	یادگیرنده- محوری
فعال بودن یادگیرنده در فرآیند یادگیری/ توجه به روحیه کنجکاوی و کاوشگری/ توجه بر استقلال یادگیرنده/ در نظر گرفتن یادگیرنده به‌عنوان سازنده دانش/ تمرکز بر راهبردهای یادگیری به‌جای راهبردهای تدریس/ اکتشاف کردن/ مطلع بودن از فعالیت یادگیری	فعال‌سازی
توجه کردن به زمینه یادگیری/ در نظر گرفتن زمینه یادگیری به‌عنوان زمینه رسمی و غیررسمی/ توجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی یادگیری	بافت یادگیری
نقش معلم به‌عنوان تسهیل‌گری/ نقش معلم به‌عنوان هدایت‌گر/ نقش معلم در تکیه‌گاه‌سازی و پشتیبانی	پشتیبانی
توجه به تجربه‌های یادگیرنده/ توجه به تجربه‌های اصیل در یادگیری/ توجه به دانش قبلی/ توجه به تجربه‌های یادگیری گذشته	دانش و تجربه
در اختیار دادن منابع اطلاعاتی غنی و ارزشمند/ شرح، توضیح و بسط مطالب/ ارائه اهداف کلی به‌جای اهداف جزئی/ ارائه محتوا به روش‌های مختلف و متنوع/ انعطاف‌پذیری در برنامه درسی/ چرخشی و غیرسیتی می بودن روند یادگیری/ رویکرد مارپیچی	نمایش
تفسیر/ توانایی در حل مسئله/ استفاده کردن مطالب یاد گرفته شده/ پرداختن به فرآیند شناختی در کاربست/ تفکر درباره چگونگی کاربست دانش/ تأکید کردن بر مهارت‌های تفکر سطح بالا	کاربست
ارزیابی از خود/ ارزیابی از فرآیند/ بازخورد و بازتاب/ اهمیت یادگیری خودتنظیمی	ارزشیابی

طبق نتایج گزارش‌شده در جدول ۴ می‌توان گفت که مؤلفه‌های اصلی الگوی آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی شامل ۱۰ مؤلفه می‌باشد که عبارتند از: (۱) موضوع؛ (۲) مشارکت؛ (۳) یادگیرنده محوری؛ (۴) فعال‌سازی؛ (۵) بافت یادگیری؛ (۶) پشتیبانی؛ (۷) دانش و تجربه؛ (۸) نمایش؛ (۹) کاربری؛ و (۱۰) ارزشیابی. محقق با مراجعه به مبانی نظری و همچنین مشاوره با متخصصان موضوعی به بررسی کیفیت چگونگی روابط بین مقوله‌ها و مؤلفه‌های احصاء‌شده پرداخت. به عبارت دیگر، چگونگی تدوین روابط و ترتیب و توالی مؤلفه‌های به دست آمده برای الگوی آموزشی سازنده‌گرایی با اتکاء به مبانی نظری و نظر متخصصان بوده است که حاصل یک تحلیل و جمع‌بندی کیفی می‌باشد. نتایج این مطالعات و جمع‌بندی از ترتیب و توالی الگوی آموزشی سازنده‌گرایی ابتدا در قالب مدل مفهومی در شکل ۱ آمده است و سپس در قالب مدل عملیاتی در شکل ۲ آمده است



Shape 1.
Conceptual model framework of the educational model based on constructivism

طبق مدل مفهومی ارائه‌شده در شکل ۲ می‌توان گفت که توجه به کلیت بافت یادگیری در جای جای آموزش مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی احاطه‌کننده فرآیند آموزش و یادگیری در کلاس درس سازنده‌گرایی است. توجه به یک مسئله یا موضوع هسته اصلی این آموزش را تشکیل می‌دهد و مؤلفه‌های نمایش، فعال‌سازی، مشارکت یا تعامل، تسهیل‌گیری و پشتیبانی، کاربری و ارزشیابی نیز سایر مؤلفه‌های اثرگذار در فرآیند آموزش سازنده‌گرایی هستند.



Shape 2. Operational model framework of the educational model based on constructivism

روایی و پایایی مدل

بعد از گزارش توزیع فراوانی نظرات متخصصان راجع به سؤالات پرسشنامه، در جدول ۵ نتایج حاصل از بررسی اعتبار درونی مدلی پیشنهادی ارائه شده است.

Table 5. Results of examining the internal validity of the education model based on constructivism

Standard	Quantity	Minimum	Maximum	Mean	SD	CVI	S-CVI
Internal stability	20	4	5	4.40	0.503	1	9.65:11=0.87
Clear range	20	2	5	4.35	0.813	0/90	
The principle of restraint	20	3	5	4.35	0.671	0/90	
avail	20	3	5	4.35	0.671	0/90	
comprehensiveness	20	3	5	4.30	0.571	0/95	
best	20	4	5	4.45	0.511	1	
Applicability	20	2	5	3.70	0.864	0/55	
Perceptibility	20	3	5	4.20	0.616	0/90	
imagination	20	2	5	3.80	0.894	0/60	
acceptability	20	4	5	4.55	0.511	1	
Coordination of the model with the principles of constructivism theory	20	3	5	4.50	0.607	0/95	

نتایج حاصله در جدول ۵ نشان می‌دهد که میانگین همه معیارها به غیر از معیار «قابلیت اجرا» و معیار «نوآوری» بالای ۴ می‌باشد که منجر به CVI بالای ۰/۸۰ شده‌اند که بخاطر بالا بودن از نمره ۰/۷۹ مورد تأیید می‌باشند. نمره مناسبت کلی (S-CVI) هم ۰/۸۷ می‌باشد و با توجه به اینکه این عدد بالاتر از حداقل مناسبت کلی مطلوب (۰/۸۰) می‌باشد، لذا مناسبت کلی مدل پیشنهادی هم تأیید می‌شود. بنابراین، اگرچه مدل در دو شاخص «قابلیت اجرا» و «نوآوری» از حد نساب اعتبار درونی برخوردار نبوده است؛ اما در دیگر شاخص‌ها از اعتبار درونی برخوردار بوده و مناسبت کلی مدل پیشنهادی هم مورد تأیید متخصصان بوده است. به منظور بررسی پایایی مؤلفه‌ها و مدل از ضریب کاپا استفاده شده است که نشان‌دهنده میزان ضریب توافق متخصصان راجع به یافته‌ها است. نتایج این آزمون در جدول ۶ گزارش شده است.

Table 6.
Kappa test results

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement Kappa	0.43			
N of Valid Cases	54	0.16	3.13	0.002

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis

اگر مقدار و ارزش عددی شاخص کاپا بین ۰/۴ تا ۰/۶ باشد به این معنی می‌باشد که مدل از پایایی برخوردار است. با توجه به اینکه میزان ارزش گزارش شده ۰/۴۳ است و معنی‌داری هم بالای ۰/۰۰۱ و (Sig=۰/۰۰۲) می‌باشد؛ بنابراین، می‌توان ادعا کرد که مؤلفه‌ها از پایایی لازم برخوردار هستند. به عبارت دیگر، ضریب توافق متخصصان برای مؤلفه‌های حاصل شده قابل قبول می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تدوین و اعتباریابی الگوی آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی انجام شده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های اصلی الگوی آموزشی مبتنی بر سازنده‌گرایی شامل ۱۰ مؤلفه می‌باشد که عبارتند از: (۱) موضوع؛ (۲) مشارکت؛ (۳) یادگیرنده محوری؛ (۴) فعال‌سازی؛ (۵) بافت یادگیری؛ (۶) پشتیبانی؛ (۷) دانش و تجربه؛ (۸) نمایش؛

(۹) کاربست؛ و (۱۰) ارزشیابی. یافته‌های این پژوهش همسو با یافته‌های پژوهش‌های محققان دیگری همچون (Merrill (2002)، Banihashem (2020)، Jonasson و Bybee et al. (2006) (1999) می‌باشد. در تبیین یافته پژوهش می‌توان گفت که طبق نظریه سازنده‌گرایی، یادگیری زمانی اتفاق می‌افتد که توسط خود فرد ساخته شده باشد (Jonasson, 1999; Mergel, 1998; Altun & Büyükduman, 2017). بنابراین، مسئولیت اصلی یادگیری بر عهده خود فرد می‌باشد. لذا، انتظار می‌رود که در طراحی محیط یادگیری مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی، یادگیرنده نقش محوری بازی کند. این یافته همسو با پژوهش‌هایی است که می‌باشد که معتقدند در طراحی محیط یادگیری مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی باید بیشتر بر روی آنچه که یادگیرنده انجام می‌دهد تمرکز شود (Mor et al., 2015; Persico & Pozzi, 2015; Seel et al., 2017). یکی دیگر از نکات مهم در نظریه یادگیری سازنده‌گرایی، توجه کردن به دانش و تجارب قبلی یادگیرنده در ساخت مفاهیم و دانش جدید می‌باشد (Parker & Hessling, 2019). اهمیت دانش و تجارب قبلی یادگیرنده از آن جهت است که یادگیرنده برای ساخت دانش نیازمند داشتن دانش و اطلاعات قبلی نسبت به آن موضوع می‌باشد تا بتواند دانش خود را روی آن بسازد. بنابراین، در طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا توجه به دانش و تجربه قبلی آن‌ها به عنوان یکی از شاخص‌های آموزشی اهمیت دارد که همسو با مؤلفه دانش و تجربه قبلی این پژوهش می‌باشد. در یافته پژوهش حاضر نیز مؤلفه فعال‌سازی اشاره به مسئولیت یادگیرنده در فرآیند یادگیری دارد. خرده مضامین مؤلفه فعال‌سازی اشاره به نقش محوری یادگیرنده در فرآیند یادگیری، توجه محوری به راهبردهای یادگیری به جای راهبردهای تدریس، توجه به ساخت دانش توسط یادگیرنده و فعال بودن یادگیرنده در فرآیند یادگیری دارد. مؤلفه‌های مسئله‌محوری، فعال‌سازی، ارائه و کاربست و تفسیر همچنین همسو با اصول اولیه آموزش (Merrill (2012) می‌باشد. اصول اولیه آموزش Merrill که به نظر می‌رسد مبتنی بر اصول نظریه سازنده‌گرایی می‌باشد، بر پنج اصل مهم آموزشی تأکید دارد که به ترتیب عبارتند از: اصل مسئله‌محوری، اصل فعال‌سازی، اصل نمایش یا ارائه، اصل کاربرد و اصل تلفیق و ادغام. اصل مسئله‌محوری اشاره به این موضوع دارد که فرآیند یادگیری با یک مسئله‌ای که با زندگی واقعی هم سر و کار دارد شروع می‌شود (Zareei Zavaraki, Badli & Amir Teymouri, 2013) که در پژوهش حاضر هم مؤلفه مسئله‌محوری اشاره به شروع شدن فرآیند یادگیری با یک مسئله و موضوع دارد. اصل فعال‌سازی Merrill

(2012) اشاره به کاربست دانش و تجربه قبلی یادگیرندگان در فعال‌سازی دانش جدید دارد که در این پژوهش هم به مؤلفه دانش و تجربه قبلی و همچنین اصل فعال‌سازی اشاره شده است. اصل ارائه یا نمایش دادن (Merrill (2012 که همسو با مؤلفه نمایش این پژوهش می‌باشد اشاره به روش‌های آموزشی دارد که می‌توانند یادگیری دانش آموزان را فعال کنند (Zareei Zavaraki et al., 2013). اصل کاربرد (Merrill (2012 به تمرین موضوعات یادگرفته شده اشاره دارد. به عبارت دیگر، (Merrill (2012 معتقد بود که اگر دانش یاد گرفته شده به کار گرفته شود، یادگیری ارتقاء می‌یابد و اصل تلفیق (Merrill (2012 هم به کار بستن دانش و مهارت جدید کسب‌شده در زندگی واقعی اشاره دارد. در پژوهش حاضر هم مؤلفه کاربست و تفسیر اشاره به کاربست دانش و مهارت یادگرفته شده دارد. یعنی در این گام از یادگیرنده انتظار می‌رود که آنچه یاد گرفته است را در عمل و در محیط دنیای واقعی نیز به کار گیرد. اصل کاربرد و تلفیق (Merrill (2012 و همچنین مؤلفه کاربست و تفسیر پژوهش حاضر در واقع اشاره به مفهوم انتقال یادگیری دارد که به معنای توانایی به کارگیری رفتار، دانش و مهارت جدید کسب‌شده در محیط واقعی می‌باشد (Holton & Baldwin, 2003). مؤلفه‌های فعال‌سازی، تعامل، کاربست و تفسیر و همچنین ارزیابی همسو با اصول طراحی آموزشی می‌باشد که توسط (Bybee et al. (2006 تدوین شده و همچنین همسو با الگوی طراحی آموزشی اشور می‌باشد (Heinich, Molenda, Russell & Smaldino, 1999). برای مثال، در اصول طراحی آموزشی (Bybee et al. (2006، که به الگوی طراحی آموزشی 5E معروف است، اولین گام درگیر کردن یادگیرندگان می‌باشد. طبق این الگو، درگیر کردن یادگیرندگان می‌تواند از طریق یک فعالیت یا سؤال که برای یادگیرنده جالب و خوشایند است صورت بگیرد. در این پژوهش هم مؤلفه مسئله‌محوری در واقع اشاره به این موضوع دارد. به این صورت که مسئله یا موضوع انتخاب‌شده می‌بایست مبتنی بر توانایی، علائق و خواست یادگیرنده باشد. دیگر گام‌های الگوی طراحی آموزشی 5E شامل اکتشاف، توصیف، تبیین و ارزیابی می‌باشد. این گام‌ها همسو با مؤلفه‌های فعال‌سازی، تسهیل‌گری، تعامل، ارائه، کاربست و تفسیر و ارزیابی می‌باشد. برای مثال، در گام تبیین از یادگیرنده انتظار می‌رود که آنچه را که یاد گرفته‌اند در موقعیت‌های جدید به کار بگیرند تا مهارت یادگرفته شده را تعمیق ببخشند. این مرحله از الگوی طراحی آموزشی (Bybee et al. (2006 همسو با مؤلفه کاربست و تفسیر پژوهش حاضر می‌باشد. یکی دیگر از دلالت‌های آموزشی نظریه یادگیری سازنده‌گرایی توجه به

اصل تکیه‌گاه‌سازی می‌باشد که توسط جروم برونر مطرح و معرفی شده است (Hammond & Gibbons, 2005). به‌طور خلاصه اصل تکیه‌گاه‌سازی اشاره به فرآیندی دارد که در آن یادگیرنده به راهنمایی‌ها، هدایت‌ها و کمک‌های استاد و آموزش‌دهنده در حل مسئله تکیه می‌کند. گام چهارم الگوی طراحی‌شده پژوهش حاضر تعامل می‌باشد و در مؤلفه‌ها نیز به خرده مضامین مشارکت و فعال‌سازی اشاره شده که همسو با پژوهش Zandvanian, Zolfaghari, Hemati and Talebi (2020) می‌باشد که نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که ساخت سریع دانش مشارکتی به عوامل: ارتباطات، سازماندهی تیم، بهره‌گیری از ابزار، برنامه‌ریزی و ایده‌پردازی، انگیزش کسب پیشرفت، کمال‌گرایی و مدیریت زمان بستگی دارد. در پژوهش حاضر، مؤلفه تسهیل‌گیری اشاره به این اصل آموزشی سازنده‌گرایی دارد. در گام تسهیل‌گیری از استاد انتظار می‌رود که هدایت‌ها و پشتیبانی‌های لازم از یادگیرنده را برای حل مسئله ارائه‌شده انجام دهد. در خرده مضامین مؤلفه تسهیل‌گیری به تکیه‌گاه‌سازی نیز مستقیم اشاره شده است.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که تدریس و آموزش با استفاده از الگوهای آموزشی که مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی می‌باشد، می‌تواند در روش تدریس، میزان یادگیری و یادداری، تفکر انتقادی، قدرت تجزیه و تحلیل، خلاقیت، پرورش حس آفرینش و خلق کردن، انگیزش و میزان پیشرفت تحصیلی، بر بهبود عملکرد تحصیلی، کارآیی، خو پنداره تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی، عزت نفس و پرورش مهارت تفکر خلاق دانش‌آموزان اثربخش باشد، چون نظریه سازنده‌گرایی یک شناخت‌شناسی و یک نظریه یادگیری است که هم منطبق با ملزومات یادگیری در عصر جدید می‌باشد و هم در قیاس با نظریه‌های شناخت‌شناسی و یادگیری گذشته، یک تبیین تازه از ماهیت دانش و چگونگی یادگیری انسان به دست می‌دهد. بنابراین، استفاده از الگوهای مبتنی بر نظریه سازنده‌گرایی در تدریس، توسط معلمان جهت تسهیل امور آموزشی دانش‌آموزان و یادگیری بیشتر و لذت‌بخش‌تر آن‌ها پیشنهاد می‌شود. چرا که به نیازها، علایق و توانمندی‌های یادگیری توجه می‌کند، یا گیرنده را در مرکز و هسته اصلی فرآیند یاددهی-یادگیری قرار می‌دهد و به یادگیرندگان اجازه کسب اثربخش برون‌دادهای یادگیری را می‌دهد و پیام اصلی آن این است که دانش به یادگیرندگان منتقل نمی‌شود بلکه یادگیرندگان دانش را خود برای خود می‌سازند.

سهم مشارکت نویسندگان: مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری خانم مژگان فریدون‌نژاد در گروه روان‌شناسی دانشگاه تهران واحد پردیس بین‌المللی کیش، به راهنمایی دکتر غلامعلی افروز و دکتر مسعود غلامعلی لواسانی می‌باشد؛ همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مورد بررسی قرار داده و تائید نموده‌اند.

سپاسگزاری: نویسندگان مراتب تشکر خود را از آموزش و پرورش منطقه ۱۲ شهر تهران که در تکمیل این پژوهش مؤثر بوده‌اند اعلام می‌دارند.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان می‌کنند که در این مقاله هیچ نوع تعارض منافی وجود ندارد.

منابع مالی: این مقاله از حمایت مالی برخوردار نبوده است.

References

- Altun, S., & Büyükduman, F. I. (2017). Teacher and student beliefs on constructivist instructional design: A case study. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(1), 30.
- Banihashem, S. K. (2020). *Developing and validating an educational design model based on constructivism theory in higher education with emphasis on learning analysis*. Ph.D. Thesis educational technology, Faculty of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University. [Persian]
- Bereiter, C. (1994). Constructivism, socioculturalism, and Popper's world 3. *Educational researcher*, 23(7), 21-23.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Budoya, C., Kissaka, M., & Mtebe, J. (2019). Instructional design enabled agile method using ADDIE model and feature driven development method. *International Journal of Education and Development using ICT*, 15(1), 1-20.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness. *Colorado Springs, Co: BSCS*, 5, 88-98.
- Cheragh Mollae, L., Kadivar, P., Sarrami, G., Montazer, G., & Ansari, A. (2016). Provide a conceptual model of educational design based on social networks and its validation, *Iranian Curriculum Studies*, 10(40), 7-32. [Persian]
- Conole, G. (2012). *Designing for learning in an open world* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). Strategies for qualitative data analysis. *Basics of Qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory*, 3.

- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction*.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher*, 38(10), 1064-1069.
- Hammond, J., & Gibbons, P. (2005). What is scaffolding. *Teachers' voices*, 8, 8-16.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J., & Smaldino, S. (1999). Educational media and technologies for learning.
- Holton III, E. F., & Baldwin, T. T. (2003). *Improving learning transfer in organizations*. John Wiley & Sons.
- Ifenthaler, D., Gibson, D., & Dobozy, E. (2018). Informing learning design through analytics: Applying network graph analysis. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(2).
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, 2, 215-239.
- Mergel, B. (1998). *Instructional design and learning theory*. University of Saskatchewan. <https://etad.usask.ca/802papers/mergel/mergel.pdf>
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Merrill, M. D. (2012). *First principles of instruction*. John Wiley & Sons.
- Mor, Y., Craft, B., & Maina, M. (2015). Introduction: Learning design: Definitions, current issues and grand challenges. *The art and science of learning design*.
- Nisha, B. (2019). The pedagogic value of learning design with virtual reality. *Educational Psychology*, 39(10), 1233-1254.
- Oliver, K. M. (2000). Methods for Developing Constructivist Learning on the Web. *Educational technology*, 40(6), 5-18.
- Papadakis, S. (2012). *Enabling creative blended learning for adults through learning design*. In P. S. Anastasiades (Ed.), *Blended learning environments for adults: Evaluations and frameworks* (pp. 257-273). IGI Global.
- Parker, K. B., & Hessling, P. A. (2019). *Breakout of a Traditional Classroom Reality with Game-Based Learning Pedagogy*. In *Handbook of Research on Innovative Digital Practices to Engage Learners* (pp. 52-67). IGI Global.
- Persico, D., & Pozzi, F. (2015). Informing learning design with learning analytics to improve teacher inquiry. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 230-248.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media. *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 53.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. (2007). Trends and issues in instructional design and technology (94-131).
- Rezaee, E. (2016). *Development and validation of educational design model of Anbound free online courses based on communication theory learning theory in higher education system*. Ph.D. Thesis educational technology, Faculty of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University. [Persian]
- Seel, N. M., Lehmann, T., Blumschein, P., & Podolskiy, O. A. (2017). What is Instructional Design? In *Instructional Design for Learning* (1-17). SensePublishers: Rotterdam.
- Siemens, G. (2004). Connectivism. A learning theory for the digital age. In eLearnSpace.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design*. New York, USA: Wiley & Sons.
- Waltz, C. F., & Bausell, R. B. (1981). *Nursing research: Design, statistics, and computer analysis*. FA Davis Co.
- Zandvavian, A., Zolfaghari, S., Hemati, H., & Talebi, S. (2020). Developing A rapid collaborative knowledge building model to encounter emerging situations based on grounded theory. *Journal of Psychological Achievements*, 27(2), 1-24. [Persian]
- Zareei Zavaraki, E., Badli, M., & Amir Teymouri, M. H. (2013). Investigating the effect of using the basic principles of Merrill education on students' learning and retention. *Journal of New thoughts on Education*, 9(4), 55-74. [Persian]

