

## Research Paper

## Designing a model for the development of systemic thinking of education managers

Shabnam Malekshahi<sup>1</sup>, Ramezan Jahaniyan<sup>2\*</sup>, Mahtab Salimi<sup>3</sup>, Zahra Lebadi<sup>4</sup>

1. PhD student in Educational Management, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

Received: 2020/1/6

Accepted: 20/8/2022

PP:98-118

Use your device to scan and read the article online



DOI:

[10.30495/jedu.2022.26838.5403](https://doi.org/10.30495/jedu.2022.26838.5403)

**Keywords:**

Development Pattern, Systems Thinking, Education Managers.

### Abstract

**Introduction:** The purpose of this study is to design a model for the development of systemic thinking of education managers. The present study is descriptive-survey in terms of purpose, application and data type.

**research methodology:** The statistical population of the study, in order to determine the dimensions and components, in the qualitative part of 20 academic specialists and educational experts, by purposeful sampling method based on the principle of saturation and in the quantitative part, 4115 managers and deputies of the General Administration and four education areas And constitute schools and schools in Alborz province. The sample size with the help of Cochran's formula is 351 people by simple random sampling method have been selected. The research tools in the qualitative section are semi-structured interviews, document content analysis and in the quantitative section are two researcher-made questionnaires of 93 and 26 items, respectively. Using Cronbach's alpha for dimensions and components is set to 0.984 and to determine the fit and validation of the model is set to 0.999. Data analysis, to determine and prioritize dimensions and components using structural equations, exploratory and confirmatory factor analysis, second-order confirmatory factor analysis, and to determine the appropriateness of the model, content validity (CVI and CVR) and to achieve the research model from Two software, SPSS and Amos, are used.

**Findings:** The results showed that the model of development of systemic thinking of education managers had 5 dimensions (personality traits, managerial knowledge, leadership, human resource management, skill and ability of thinking and philosophical thought) and 93 components.

**Conclusion:** The proposed model theoretically has the necessary qualitative and quantitative validity and can be used as a framework and basis for the development of systemic thinking of the country's education managers.

**Citation:** Malekshahi Shabnam, Jahaniyan Ramezan, Salimi Mahtab, Lebadi Zahra (2022). Designing a model for the development of systemic thinking of education managers. Journal of New Approaches in Educational Administration; 13(4): 98-118

**Corresponding author:** Ramazan Jahanian

**Address:** Associate Professor, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

**Tell:** 09122155727

**Email:** ramezan.jahanian@yahoo.com

## Extended Abstract

### Introduction:

Systemic thinking and its simultaneous organizational processes are the main organizational structures in schools, but they are hidden from the simple view. Therefore, in leadership theorizing, they are less explored and used (Kruse, 2021). System thinking can be explained as the ability to see the whole beyond its components and to see the parts in the whole text. As a holistic management approach, systems thinking enables managers to cope with increasing complexity and change. Given the inherent complexity of school organizations in dynamic learning environments, systems thinking can be significantly beneficial to the school leadership domain. (Shaked, Schechter, 2020). Development literally means growth and prosperity and has always been and will always be a human concern throughout history (Hemmati, 2018). According to the research in the domestic research literature, less attention has been paid to the development of systemic thinking of education managers. Therefore, the purpose of this study is to develop the systemic thinking of education managers.

### Context:

The need for systemic thinking of education managers and its development is very noticeable.

### Goal:

The goal of present study is to design a model for the development of system thinking of education managers.

### Method:

This research is applied in terms of purpose, in terms of data type, mixed (quantitative and qualitative) and in terms of method and method of data collection, descriptive-survey. To answer the first question, in the qualitative section, professors, the statistical population of the research. According to the principle of theoretical saturation, 20 people formed a sample research in a purposeful way, and the research tool was a semi-structured interview. In the quantitative part, the data collection tool was a researcher-made questionnaire with 5 dimensions and 93 components. The statistical population consisted of 4115 education directors in Alborz province. The sample size was selected using Cochran's formula, 351

people, by simple random sampling method. The validity of the questionnaire was confirmed through content validity, using experts' opinions, and the construct validity was confirmed through factor analysis. To determine the reliability and internal consistency of the items with Cronbach's alpha, 0.984 was obtained. The statistical method for analysis was structural equations, factor analysis and factor analysis. To answer the second question, descriptive and inferential statistical methods, exploratory and confirmatory factor analysis and matrix of rotating factors in SPSS 26 software. And Amos was used. To answer the third question, in the qualitative section, experts and professors, the statistical population of the study and according to the principle of theoretical saturation, 15 people formed the research sample. The research tool was a semi-structured interview and snowball sampling was performed. In the quantitative section, the statistical population consisted of experts and the statistical sample consisted of 22 professors using the snowball method. The research instrument was a researcher-made questionnaire with 26 items whose validity was calculated by experts and its reliability was calculated and confirmed by Cronbach's alpha of 0.999. The statistical method for data analysis was content validity.

### Findings:

Question 1: Index (KMO) and Bartlett test were examined. According to the total variance table explained, 12 specific values greater than one were observed using the cut test criterion, the first factor having the highest specific value and up to the fifth factor. ,countinued. Naming the factors extracted from exploratory factor analysis, including: personality traits (17), managerial knowledge (23), leadership (6), human resource management (10), skill and ability of philosophical thinking and thinking (37), Were. Question 2: According to the tables of model fit indices and second order factor analysis model fit indices, the Relative chi-square index for 5 dimensions, according to the standard, was obtained between 2 and 3. The calculated values of 5 dimensions are GFI, NFI,

CFI and IFI indices. According to the standard, more than 0.9 and AGFI index, less than 0.8 and RMSEA MSEA index, less than 0.1. Finally, the model fit.

Therefore, the general objectives of the model and from factor analysis, the theoretical foundations that determine the dimensions and components of the model, the implementation of the model, and finally, the model evaluation system, which was reviewed by the evaluation committee, after the amendments, The final pattern of the development of systemic thinking in education media was identified. Question 3: After collecting the scores and calculating the indicators, the results obtained from CVR and CVI show that CVR was equal to 0.45 and more than the minimum value of the standard table was obtained. Also, the average value of items for the content validity index is more than 0.90.

#### **Results:**

The purpose of this study was to design a model for the development of systemic thinking of education managers. Question 1: Dimensions and components were identified from reading

articles, interviewing and analyzing their content. The results of factor analysis showed that the components have the necessary capabilities well. Model fit indices showed that the structural model has a good fit in all indices and the first hypothesis was confirmed. Question 2: By examining the four main parts of the model, the fit of the components with the dimensions in the proposed model has a good fit and previous researches have confirmed the model and were in line and the conceptual model has been approved. Question 3: According to the standard table for determining the content validity ratio, the research had the required amount of validity and the proposed model had the necessary proportionality. Finally, the proposed model had the necessary qualitative and quantitative validity.

## طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

شبنم ملکشاهی<sup>۱</sup>، رمضان جهانیان<sup>۲\*</sup>، مهتاب سلیمی<sup>۳</sup>، زهرا لبادی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
۳. استادیار گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.
۴. استادیار گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** هدف از اجرای این پژوهش، طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش بود. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و نوع داده، آمیخته و روش پژوهش، توصیفی-پیمایشی بود.

**روش شناسی پژوهش:** جامعه آماری پژوهش، جهت تعیین ابعاد و مولفه ها، در بخش کیفی، ۲۰ نفر از متخصصان دانشگاهی و خبرگان آموزشی، به روش نمونه گیری هدفمند بر اساس اصل اشباع در نظر و در بخش کمی، ۴۱۱۵ نفر از مدیران و معاونان اداره کل و نواحی چهارگانه آموزش و پرورش و مدارس استان البرز را تشکیل دادند. حجم نمونه به کمک فرمول کوکران، تعداد ۳۵۱ نفر، از روش نمونه گیری تصادفی ساده، انتخاب شدند. ابزار پژوهش در بخش کیفی، مصاحبه های نیمه ساختاریافته و تحلیل محتوای اسناد و در بخش کمی، دو پرسشنامه محقق ساخته، به ترتیب ۹۳ و ۲۶ گویه است که روایی آنان با تایید خبرگان دانشگاهی، متخصصان مدیریت آموزشی و تحلیل عاملی تأییدی انجام شد و پایایی آنان با استفاده از آلفای کرونباخ، برای ابعاد و مولفه ها، ۰/۹۸۴ و برای تعیین میزان تناسب و اعتبارسنجی الگو، ۰/۹۹۹ تعیین گردید. تحلیل داده ها، برای تعیین اولویت بندی ابعاد و مولفه ها، با استفاده از معادلات ساختاری، تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی، تحلیل عاملی تاییدیمرتبه دوم و برای تعیین میزان تناسب الگو، از روایی محتوا (شاخص و نسبت روایی محتوایی) و برای رسیدن به الگوی پژوهشی، از دو نرم افزار اس پی اس اس و آموس استفاده شد.

**یافته ها:** نتایج پژوهش نشان داد، الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، دارای ۵ بعد (ویژگی های شخصیتی، دانش های مدیریتی، رهبری، مدیریت منابع انسانی، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی) و ۹۳ مولفه بود.

**بحث و نتیجه گیری:** الگوی پیشنهادی به لحاظ نظری، از اعتبار کیفی و کمی لازم، برخوردار است و می تواند به عنوان چارچوب و مبنایی، برای توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش کشور، مورد استفاده قرار گیرد.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۵/۲۹

شماره صفحات: ۹۸-۱۱۸

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



DOI:

[10.30495/jedu.2022.26838.5403](https://doi.org/10.30495/jedu.2022.26838.5403)

واژه های کلیدی:

الگوی توسعه تفکر سیستمی، مدیران آموزش و پرورش.

**استناد:** ملکشاهی شبنم، جهانیان رمضان، سلیمی مهتاب، لبادی زهرا (۱۴۰۱). طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، دوماهنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۳ (۴): ۹۸-۱۱۸.

\* نویسنده مسوول: رمضان جهانیان

نشانی: دانشیار، گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۲۱۵۵۷۲۷

پست الکترونیکی: ramezan.jahanian@yahoo.com

## مقدمه

تفکر سیستمی و فرآیندهای سازمانی همزمان آن، ساختارهای اصلی سازماندهی در مدارس هستند، اما از دید ساده، پنهان می‌شوند. بنابراین در تئوری پردازی رهبری، کمتر مورد کاوش و استفاده قرار می‌گیرند. (Kruse, 2021). منابع انسانی مولد، مهم ترین سرمایه سازمان تلقی می‌گردد، که میتواند موجبات تغییر و تحول در سایر عوامل سازمانی و نتایج اساسی را فراهم آورد. اگر تا دهه های گذشته، معیار برتری یک کشور، حجم نیروی انسانی، سلاح های مدرن، ارتش نیرومند، سرزمین وسیع یا منابع زیرزمینی گسترده و حق و تو در مجامع بین المللی بود؛ از این پس قدرت یک کشور، به کیفیت نیروی انسانی و سطح بهره وری آن بستگی دارد. بهره وری منابع انسانی، به طور تصادفی ارتقا نمی یابد، بلکه باید پیش نیازهای سازمانی و ساختاری مورد نیاز آن، فراهم و دائماً مورد توجه سازمان قرار گیرد. به منظور تامین پیش نیازهای سازمانی و ساختاری و در پی آن، ارتقاء بهره وری نیروی انسانی در سازمان، نقش نظام های بهبود و تعالی سازمانی کاملاً شناخته شده است (Mohammadi, poor kiyani, Salajeghe, Sayadi, Molaie, 2020). مدیری که دارای تفکر سیستمی است، با موضوعات نیز برخورد سیستمی میکند و در رفتارهای خود به دنبال تشخیص عناصر تشکیل دهنده موضوع و پیوندهای موجود میان این عناصر می گردد. به این ترتیب، مدیری که سیستمی فکر می کند، تنها در جستجوی، مجموعه ای از ویژگیهای موضوع نمی گردد، بلکه تفکر سیستمی به او کمک می کند به مسائل، به صورت جامع و نظام مند، نگاه کند. تفکر سیستمی می کوشد تا درباره تغییراتی بحث کند که در مدیران باید رخ دهد تا بتوانند خود را با شرایط و تحولات سرسام آور، وفق دهند. در تفکر سیستمی، همه افراد درگیر شناسایی و حل مسئله هستند و بدینوسیله میتواند تجربه های جدیدی بیاموزند و امور را بهبود بخشند و بر توانایی خود بیفزایند (2020 Alwani, Memarzadeh, Griffin). تفکر سیستمی را می توان به عنوان توانایی دیدن کل فراتر از اجزای آن و دیدن قسمتها در متن کل توضیح داد. به عنوان یک رویکرد مدیریت جامع، تفکر سیستمی مدیران را قادر می سازد تا با افزایش پیچیدگی و تغییر کنار بیایند. با توجه به پیچیدگی ذاتی سازمان های مدرسه ای در محیط های پویای آموزشی، تفکر سیستمی می تواند به طور چشمگیری به نفع قلمرو رهبری مدرسه باشد. (Shaked, Schechter, 2020). رهبری، اساسی ترین و مهم ترین عامل موفقیت یک سازمان است. گرچه تفاوت رهبران موفق و ناموفق، در شیوه تفکر و اقداماتی است که انجام می دهند؛ اما همه افرادی که دارای دانش پایه ای از رهبری هستند، می توانند با استفاده از یک مدل رهبری مناسب، موفق بوده و منشأ تحولات و تغییرات مثبت شوند (Mashayekhi, Nadi, karimi, 2019). آموزش و پرورش، موتور حرکت هر جامعه ای است و رسالت آن، تبدیل منابع انسانی به سرمایه های انسانی و تحقق این امر، مستلزم داشتن مدیران شایسته است؛ زیرا به طور کلی، بذر تقوا، مسئولیت پذیری، ایثار، همدردی، همدلی، مشارکتگرایی، شجاعت، راستگویی، روابط انسانی، منطق و... در مدرسه پاشیده شده و رشد می یابد و برداشت می شود. بنابراین با توجه به این توضیحات، بزرگترین مزیتی که یک نظام آموزشی می تواند از آن برخوردار باشد، بهره مندی از مدیران شایسته و توانمند است (Shabani; Khorshidi; Abbasi Sarvak; Fathi Vajargah, 2018). دیدگاه سیستمی، به مدیران حال و آینده، اجازه می دهد که سازمان را به عنوان یک کل که مشتمل بر سیستم های فرعی متعدد و اجزای مرتبط بهم است را مورد توجه قرار دهند. دیدگاه سیستمی همه مدیران را ترغیب میکند تا محیطی را که بر فعالیتهای سیستم آنها تأثیری می گذارد مشخص نموده و آن را بشناسند. هم چنین به مدیران کمک می کند تا سازمانها را به عنوان الگوهای با ثبات، همراه با مرزهای مشخص، ببینند و در خصوص اینکه چرا سازمان ها در برابر تغییرات از خود مقاومت نشان می دهند، اطلاعاتی را به دست آورند و در آخر اینکه توجه مدیران را به داده های مختلف پردازش داده ها به صورتی گوناگون، به منظور نائل شدن به اهداف، هدایت می کند. رویکرد سیستمی، نسبت به اثربخشی، چنین اظهار می دارد که سازمانها، متشکل از قسمتهای فرعی مرتبط به هم هستند. اگر قسمتی از این سیستم ضعیف عمل کند، اثر عملکرد آن بر عملکرد کل سیستم، موثر واقع می شود (Rabins, 2018). شناخت نگرش سیستمی و به کارگیری تفکر سیستمی، از سوی مسوولان و دست اندرکاران، ضرورتی برای درک بهتر مسائل و مشکلات این سازمان، به شمار رفته و بکارگیری تفکر سیستمی، می تواند بر عملکرد مدیران و اثربخشی سازمانهای دولتی کشور موثر باشد (Akhtar & et al, 2018). هسته اصلی فرصت توسعه و پایداری جامعه ی بشری، بستگی به تصمیماتی دارد که ما می گیریم و هر تصمیمی با ارزش های اصلی، هدایت و راهبری می شود و مهم است که ما به عنوان یک جامعه، به سمت شیوه ای با توسعه پایدار تبدیل شویم. اگر ارزش ها، بقا و ادامه حیات ما را به ارمان بیاورند، ابزارهایی را برای کمک به تسهیل این گذار ایجاد کرده اند (Hemmati, 2018). توسعه، در لغت، به معنای رشد و بالندگی است و همواره دغدغه بشر در طول تاریخ بوده و خواهد بود (Hemmati, 2018). تفکر سیستمی و نظریه پویایی سیستم، به رهبران کمک می کند تا با یادگیری مداوم، موفقیت سازمانی خود را تسهیل گردانند (Shaked, Schechter, 2018). در دنیای امروز، که نیاز است مدیریت جوامع مختلف، در تمامی سطوح، به صورت گسترده و شبکه ای در حال فعالیت باشند و از حالت جزیره ای به حالت سیستمی در آمده و در نهایت نتایج حاصل در قالب خروجی یک سیستم، رخ بنماید، چنین شرایطی، نمایانگر حضور نوعی تفکر، به نام تفکر سیستمی است. در سیستم آموزش و پرورش، هر یک از واحدهای مختلف سازمان، به صورت مستقل، با تمام توان و منابع خود در حال فعالیت بوده اما در مقابل، منابع محدودی که در دسترس است، نتایج مطلوب و خروجی های مورد

انتظار، کسب نمی گردد و در نهایت در برخی موارد هم باعث اتلاف منابع می شود. با وجودی که هر یک از بخش ها، در حال فعالیت هستند؛ اما در نهایت کارها در اکثر موارد، با هم در یک راستا، پیش نمی روند و اهداف و مأموریت ها، محقق نمی گردند. در هنگام تصمیم گیری و برگزاری جلسات، صحبت ها و تصمیمات مهمی، اتخاذ می گردد؛ اما در مرحله اجرا و در نهایت، نتیجه گیری و ارزیابی، فاصله های مشهودی با اهداف اصلی، قابل رویت است و عدم وجود ساختار انعطاف پذیر و هم راستا با تغییرات، در دنیای پر رقابت و پویای امروز، کاملاً محسوس می باشد. این کمبودها، در گذر زمان، از یک طرف، باعث رنگ باختن انگیزه ها شده و خلاقیت را محدود می نماید و از طرف دیگر، موجب عدم رضایت کارکنان می شود. بنابراین سازمان، صرفاً به انجام وظایف و تکالیف مشخص، پرداخته و در مواردی در دستیابی به اهداف مشخص شده، ناکام مانده و موجبات افت کیفیت و عملکرد ضعیف، فراهم می گردد. با نگاهی وسیع تر، مشخص گردید که مدیران آموزش و پرورش هر یک، نیازسنجی مربوط به مجموعه خود را انجام داده و در جهت پیشرفت همان مجموعه، تلاش می کنند؛ اما عدم وجود پل ارتباطی با سایر مجموعه ها، کاملاً احساس می شود که در بعضی مواقع موجب تکرار و در نهایت، اتلاف منابع می گردد. در حالی که سیستم آموزشی باید در کنار هم، برای رسیدن به اهداف مشخص به ویژه اهداف مطرح شده در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، تلاش و کوشش نمایند و در نهایت به مسائل مهم تر، از جمله عدم رضایت شغلی کارکنان، عدم وجود ساختار انعطاف پذیر و هم راستا با تغییرات در دنیای پر رقابت امروز، عدم تحقق هدف ها و مأموریت ها و افت کیفیت و عملکرد ضعیف، اتلاف زیاد در مقابل منابع محدود، توجه بیشتر به جزئیات و..... منجر می گردد. بنابراین کمبود نوعی تفکر، به نام تفکر سیستمی و سیستمی اندیشیدن مدیران و در نهایت تغییر در نحوه تفکر مدیران آموزش و پرورش، احساس می شود. نقش مدیران، در فرآیند تفکر سیستمی و اتخاذ تصمیمات، وابسته به نحوه تفکر آنهاست و چارچوب تفکر سیستمی، تنها فراهم کننده سوالاتی است که پاسخ آنها، مبتنی بر روش شناسی مدیران و تفکر ایشان در تصمیم گیری است. لذا تفکر افراد در مقابل الگوهای تفکر سیستمی، از اهمیت بیشتری برخوردار است. بنابراین، مسئله اصلی در این پژوهش، عدم یا کمبود وجود تفکر سیستمی و توسعه آن، در بین مدیران آموزش و پرورش، می باشد؛ که با پی بردن به این مساله، در صدد شناسایی ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش و توسعه آن به کمک طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، هستیم. میزان کاربرد هر یک از مولفه ها، می تواند بحث برانگیز باشد و نقاط قوت و ضعف سازمان را در پیاده سازی تفکر سیستمی مدیران، نشان می دهد تا بتوانیم شاهد نوعی تحول و دگرگونی و بازتوانی در این بخش باشیم. در این پژوهش، سعی شده است که ابعاد و مولفه هایی که در تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش نقش دارند، تعیین شوند تا بتوان این پدیده را تحت کنترل در آورد و از آن در راستای طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، استفاده کرد. این تغییر در نحوه تفکر مدیران در آموزش و پرورش، نیز به عنوان یک نیاز، محسوس و قابل تامل است، چرا که آموزش و پرورش امروز، جهت ارتقاء خود، بیش از پیش، نیاز به سیستمی اندیشیدن دارد تا نه تنها در سطح ملی، بلکه فراملی و جهانی، بدرخشد و سیستمی، موفق و مثال زدنی برای تمام جوامع باشد. مطمئناً در بدنه بزرگترین وزارتخانه کشور، مدیرانی با تفکر سیستمی، در حال فعالیت و نقش آفرینی هستند؛ اما چنانچه این نوع اندیشیدن، یکی از مهمترین موضوعات مطرح در مدیریت در این سازمان به حساب آید، شرایط موجود با سرعت قابل ملاحظه ای به سوی شرایط مطلوب، پیش خواهد رفت. هر چند که در حال حاضر موانعی بر سر راه دستیابی به اهداف این وزارتخانه پرتلاش، مشهود می باشد که برخی از آنها، جزیره ای اندیشیدن، توجه بیشتر به جزئیات و یا حضور کم رنگ تفکر سیستمی در بین مدیران، در سطوح مختلف، است. با توجه به تعاریف متفاوتی که از تفکر سیستمی در دسترس است، در واقع برتری کل برجزء را در این تفکر، بیان می دارد. بنابراین در آموزش و پرورش که نظامی با ساختار مرتبط دارد، با استفاده از رویکرد کل نگر که در این نوع تفکر، جاری است، می توان با توسعه تفکر سیستمی در مدیران آموزش و پرورش، در دستیابی به اهداف این سازمان، گام های استواری برداشت؛ چرا که می توان کارکنانی با رویکرد فرا واحدی و فرابخشی داشت که درک بهتری از محیط و مسائل کل سازمان، داشته باشند. سازمان ها، برای تقویت جامع نگر، در درون خود، نیازمند تفکر سیستمی هستند. به دلیل اینکه تفکر سیستمی، به مدیران کمک می کند تا ساختار، الگوها و وقایع را در پیوند با یکدیگر، مورد بررسی قرار دهند و تنها به مشاهده وقایع، اکتفا نکنند. در این شرایط که تفکر سیستمی می تواند راه جدید و پر اهمیتی را پیش روی ما بگشاید، علی رغم آنکه تفکر سیستمی، دارای مزایای متعددی است؛ این مساله چند دلیل دارد: نخست اینکه، انسان ها به صورت طبیعی، تمایلی به ساختار شکنی ندارند و بیشتر ترجیح می دهند که در ساختار های ذهنی گذشته خود، باقی بمانند. دوم اینکه، جوهره اصلی، در تفکر سیستمی، توجه به روابط و تعاملات است. با توجه به موضوعات مطرح شده در بیان مسئله، این پژوهش، دارای اهمیت و ضرورت است: زیرا ضرورت فراهم نمودن بهبود مستمر، به کارگیری رویکردهای مدیریتی نوین و کیفیت گرا، فراهم نمودن زمینه ی رضایت کارکنان، دانش آموزان و اولیاء، تسهیل فرایندها، افزایش توان و مزیت رقابتی، کاهش اتلاف و هزینه ها با توجه به محدودیت منابع مادی، مالی و انسانی و در نهایت پرهیز از جزیره ای اندیشیدن، احساس می شود. باتوجه به مطالب مورد بحث و چالش های پیش رو، می توان به این نتیجه رسید که تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، ضرورتی اجتناب ناپذیر است؛ چراکه بهبود فرایندهای آموزشی و در نتیجه موفقیت سیستم آموزشی، به تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش وابسته است. پژوهش هایی که تاکنون

در زمینه تفکر سیستمی مدیران، انجام شده و در قسمت های قبل ذکر شد، الگوی جامعی از توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش ارائه نداده است که شامل تمامی شاخص های آن باشد، تا بتوان از طریق آن الگو، میزان توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش را مورد سنجش قرار داد. دغدغه و مسئله ای که باعث انجام چنین پژوهشی گردید، یافتن پاسخ به این سوال بود که: آیا الگویی برای توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش وجود دارد؟ به عبارت دیگر: آیا تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش توسعه پذیر است؟ اهداف مورد بررسی در این تحقیق عبارتند از:

هدف اول: تعیین ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

هدف دوم: طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

هدف سوم: سنجش میزان اعتبار الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

برای دستیابی به اهداف پژوهش و پاسخگویی به مسئله اصلی تحقیق، ۳ سوال فرعی زیر مطرح می شود:

سوال اول: ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، کدامند؟

سوال دوم: الگوی مناسب توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، کدام است؟

سوال سوم: میزان تناسب الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، چیست؟

چارچوب نظری پژوهش: هوبز<sup>۱</sup> و میچلی<sup>۲</sup>، در پژوهش خود با عنوان " چگونه تفکر سیستمی رهبری سیستم را افزایش می دهد " دریافتند که، از طریق تفکر سیستمی، رهبران می توانند بینش عمیق تری ایجاد کنند. از عواقب ناخواسته، محافظت کنند و اقدامات را به طور موثرتر، هماهنگ کنند. (Hobbs, Midgley, 2021). چن لیوای<sup>۳</sup> و شکتر<sup>۴</sup> و باسکالا<sup>۵</sup> در پژوهشی با عنوان " کاوش تفکر سیستمی در مدارس: مدل های ذهنی تیم های مدیریت مدرسه " به این نتیجه دست یافتند که، تفکر سیستمی یک رویکرد رهبری جامع است که مطالعه کل افراد را قبل از جزئیات آنها، مورد بررسی قرار می دهد. این امر توجه را به چگونگی عملکرد اعضای سازمان در شبکه های تعامل متمرکز می کند. (Chen-Levi, Schechter, Buskila, 2021). مؤذکانلو و جوادزاده طباطبایی در تحقیق خود با عنوان " مروری بر نگرش به تفکر سیستمی در مدلسازی سامانه های اطلاعاتی " به این نتیجه دست یافتند که، طراحی سامانه های اطلاعاتی سازمان ها با رویکرد سیستمی منجر به تولید یکپارچه محصولات اطلاعاتی در سازمان می شود که به صورت یکپارچه کارکردهای اصلی سازمان را پوشش می دهند. در این رویکرد سازمان به عنوان یک کل واحد در نظر گرفته می شود و هر کدام از زیرسامانه های سامانه کلان تر با فرآیندهای متناسب از کارکردهای اصلی سازمان در تناظر می باشند. (Mojdankanloo, Javadzadeh Tabatabai, 2021). فرهادی، فتح آبادی و رشیدی در پژوهش خود با عنوان " تاثیر تفکر سیستمی بر بهبود عملکرد سازمانی در یگانهای نظامی " دریافتند که، بین تفکر سیستمی و عملکرد سازمانی رابطه وجود دارد و تفکر سیستمی بر بهبود عملکرد سازمانی تاثیر مثبت و معناداری دارد. (Farhadi, Fathabadi, Rashidi, 2020). مهرگان، حسین زاده و ربیعی، طی پژوهشی با عنوان " صورت بندی نظم آشفته، رویکردی در پویایی سیستم با نگاهی به مدیریت توسعه منابع انسانی سازمانی " به این نتیجه دست یافتند که، وجود تفکر سیستمی و استفاده از روش پویایی سیستم، در دل سازمان، توانمندی قوی، برای مدیران، برای یافتن مشکلات در درون سازمان، فراهم مینماید تا به راحتی سیاستهای اصلاح در توسعه منابع انسانی سازمان خود را تدوین نمایند. (Mehregan, Hosseinzadeh, Rabiee Sarvandi, 2020)

استرمن<sup>۶</sup> در پژوهش خود " پویایی شناسی کسب و کار: تفکر سیستمی و مدل سازی برای جهانی پیچیده "، چنین آورده است که، تفکر سیستمی، یک مرام اندیشیدن و کل نگری یک قابلیت از این مرام در تحلیل پدیده هاست. این کل نگری حاصل از تفکر سیستمی است که زمینه پایدار نمودن هر چه بیشتر ساختارها را، میسر می سازد (Sterman, 2019). مهرانی و آخوندی در پژوهشی تحت عنوان " تفکر سیستمی و کاربردهای آن در مدیریت ریسک واحد تجاری مطابق با کوزو " به این نتیجه دست یافتند که، در یک سازمان، عبور کردن از سد ریسک های پیچیده، نیازمند رویکردها و ایده های جدیدی است و تفکر سیستمی، راهکاری برای بهبود و ارتقا فرایند فعلی مدیریت ریسک واحد تجاری است. (Mehrani & Akhondi, 2018). رینولدز<sup>۷</sup> و همکارانش در تحقیقی با عنوان " نقش تفکر سیستمی در عملکرد پیاده سازی اهداف توسعه پایدار " معتقدند که، تفکر سیستمی، میتواند گفتگو، تعامل و همکاری میان اعضای سازمانها را تسهیل نماید. (Reynolds & al, 2018). اختر و همکارانش در پژوهشی تحت عنوان " مطالعه تطبیقی کاربرد تفکر سیستمی در دستیابی به اثربخشی سازمانی در بانکهای

- 1 Hobbs
- 2 Midgley
- 3 Chen-Levi
- 4 Schechter
- 5 Buskila
- 6 Sterman
- 7 Reynolds

مالزی و پاکستان" دریافتند که، توسعه قابلیت‌های تفکر سیستمی، در اعضای سازمانی، میتواند در دستیابی به اثربخشی فردی و سازمانی، کمک شایانی کند (Akhtar & et al, 2018). شیک ۱۵ و شکتر ۲ در پژوهشی با عنوان "تفکر سیستمی در میان رهبران میانی مدرسه" دریافتند که تفکر سیستمی، رهبران را در نگرش کل گرایانه، بکارگیری رویکرد چندگانه، ترغیب مستقیم، و ارزیابی دقیق مفاهیم، کمک می‌کند. آنها بیان می‌کنند که تفکر سیستمی، با تجهیز رهبران، به نگرش کل گرایانه، وسیله مناسبی جهت مقابله با مشکلات، در دنیای واقعی، فراهم می‌آورد و ابزاری برای کمک به رهبران، در پاسخ به پیچیدگی‌های در حال رشد سازمانی است (Shaked, Schechter, 2018). هیس ۳ در پژوهش خود با عنوان "تفکر سیستمی برای رهبران مدرسه" دریافت که، تفکر سیستمی به رهبران کمک می‌کند تا یک رویکرد جامع رهبری، برای بهبود و اثربخشی عملکرد سازمانی، به کار گیرند. به کارگیری چارچوب تفکر سیستمی به رهبران کمک می‌کند تا درک کنند، چه چیزی از درون (ارتباطات) و بیرون (محیط اجتماعی، سیاسی، اقتصادی بر سازمان اثر میگذارد. بنابراین فرض میشود که تفکر سیستمی با کمک به رهبران در یک فرایند مستمر و منظم، با ارائه دیدگاه جامع تری، برای رهبران میتواند در اثربخشی سازمانی، دخیل باشد (Hayes, 2018).

فرضیه کلی پژوهش: طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

فرضیه فرعی پژوهش:

تعیین ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

سنجش میزان اعتبار الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش.

## روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر نوع داده ها، آمیخته (کمی و کیفی) و از نظر روش و نحوه جمع آوری داده ها، توصیفی-پیمایشی است. توصیفی از این بابت که بدون دخل و تصرفی، به شرح و توصیف متغیر مورد پژوهش، می پردازد و پیمایشی از این بابت که در این پژوهش، از پرسشنامه محقق ساخته (که در بخش ابزارها به صورت مبسوط توضیح داده شده) استفاده شده است. برای پاسخگویی به سوال اول پژوهش و مشخص کردن ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، در بخش کیفی، کلیه صاحب نظران و اساتید حوزه مدیریت آموزشی و آموزش و پرورش، جامعه آماری پژوهش و با توجه به اصل اشباع نظری، ۲۰ نفر، نمونه پژوهش را تشکیل دادند و نمونه گیری، به صورت هدفمند، انجام شد. ملاک ورود مصاحبه شوندهگان در این بخش، حداقل سن ۴۰ سال و سابقه کار، حداقل ده سال و حداقل دو مقاله مرتبط و داشتن مدرک دکتری تخصصی بود. یکی از ابزارهای اصلی جمع آوری اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق، مصاحبه های نیمه ساختار یافته بود. برای انجام مصاحبه، از ۱۳ سئوال که بر اساس نیازمندی های تحقیق، شامل شناسایی ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش و شناخت موانع پیش روی آن، طراحی و تدوین شدند، استفاده گردید و با کدگذاری هر سوال، ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش شناسایی و در طراحی پرسشنامه محقق ساخته، بکار گرفته شدند. در بخش کمی این پژوهش، ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته است. پس از مطالعات کتابخانه ای و اینترنتی پیشینه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش در ایران و جهان و مصاحبه نیمه ساختار یافته، فهرستی از ابعاد، مولفه ها و موانع تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش تهیه شد، که پس از اجرای فن دلفی و مشاوره و مشارکت چندین صاحب نظر در حوزه مدیریت آموزشی و آموزش و پرورش، اساتید و خبرگان آشنا در زمینه تفکر سیستمی و مطالعه عمیق بر روی متون منتشر شده در زمینه موضوع تفکر سیستمی، فهرست نهایی در ۵ بعد و ۹۳ مؤلفه مشخص و برهمن اساس پرسشنامه تحقیق با ۹۳ گویه تدوین شد، تا ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، شناسایی شوند. جامعه آماری پژوهش، در بخش کمی، جهت تکمیل پرسشنامه ها، کلیه مدیران و معاونان اداره کل و نواحی مختلف آموزش و پرورش و مدیران و معاونان مدارس (در تمامی مقاطع) استان البرز (N=۴۱۱۵) مدنظر قرار گرفتند و با استفاده از فرمول کوکران، ۳۵۱ نفر، نمونه آماری، به روش نمونه گیری تصادفی ساده، انتخاب شدند. در این بخش، ملاک ورود جامعه پژوهش، حداقل سن ۳۵ سال، سابقه کار و سابقه مدیریت و معاونت، حداقل ۵ تا ۱۰ سال و حداقل داشتن مدرک کارشناسی، بود. از جامعه آماری مورد مطالعه، خواسته شد، تا براساس طیف پنجگانه لیکرت و باتوجه به شرایط موجود تفکر سیستمی، به هر یک از مؤلفه ها، امتیازی بین ۱ تا ۵ اختصاص دهند. نحوه پاسخ دهی به گویه ها، به این صورت بود که پاسخ دهندگان، میزان موافقت خود را با هر گویه، با انتخاب یکی از گزینه های ((خیلی کم))، ((کم))، ((متوسط))، ((زیاد))، ((خیلی زیاد))، با نمره ۴ و ((خیلی زیاد))، با نمره ۵، نشان می دادند. نمره بیشتر، نشان دهنده تایید گویه ها به عنوان ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش بود. روایی ۱۵ پرسشنامه، از طریق روایی محتوای، با استفاده از نظرات ۱۵ تن از متخصصان مدیریت آموزشی

1 Shaked

2 Schechter

3 Hayes



و استادان راهنما و مشاور و روایی سازه از طریق تحلیل عاملی، مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین پایایی و همسانی درونی گویه ها، پرسشنامه مذکور توسط ۳۰ نفر صاحب نظر، تکمیل شده و آلفای کرونباخ آن، ۰/۹۸۴ به دست آمد که در مجموع قابل قبول است و می توان از آن در پژوهش های مشابه استفاده کرد. پس از احراز روایی محتوا و پایایی سنج، ۳۵۵ پرسشنامه دیگر، به صورت تصادفی ساده، در اختیار مدیران و معاونان سازمان، مورد مطالعه قرار گرفت که در نهایت با حذف برخی پرسشنامه های ناتمام، ۳۵۱ پرسشنامه گردآوری و برای تحلیل های آماری، مهیا شد. نسبت مشارکت کنندگان در پژوهش بر حسب جنسیت، ۴۱/۳ درصد مذکر و ۵۸/۴ درصد مونث بودند. روش آماری برای تجزیه و تحلیل و پاسخ به این سوال، استفاده از معادلات ساختاری، تحلیل عاملی و تحلیل عاملی مرتبه دوم بود. برای پاسخگویی به سوال دوم پژوهش، که الگوی مناسب توسعه تفکر سیستمی کدام است؟ و بررسی روابط بین متغیرها و تجزیه و تحلیل داده ها، از روش های آماری توصیفی، همچون: فراوانی، درصد فراوانی، نمودار درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و نیز روش های آمار استنباطی، تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی و ماتریس عامل های چرخش یافته در نرم افزار اس پی اس ۲۶ و آموس استفاده شد. بدلیل تعداد زیاد متغیرهای مورد بررسی و روابط ناشناخته بین آنها، از تحلیل عاملی برای تعیین تأثیرگذارترین متغیرها، استفاده شد. در این روش، متغیرها در عامل هایی قرار گرفتند، به طوریکه از عامل اول به عاملهای بعدی، درصد واریانس، کاهش می یابد. از این رو، متغیرهایی که در عامل های اولی قرار می گیرند، تأثیرگذارترین هستند. محقق، از طریق آزمون کفایت داده ها (کا ام او)، قادر به تعیین و تشخیص مناسب بودن داده ها، برای تحلیل عاملی شد. مقدار این شاخص، همواره بین صفر و یک، در نوسان است. در صورتی که مقدار آن کمتر از (۰/۵) باشد، داده ها برای تحلیل عاملی، مناسب نخواهند بود و اگر مقدار آن بین (۰/۵) تا (۰/۶۹) باشد، می توان با احتیاط بیشتر، به تحلیل عاملی پرداخت. اما در صورتی که مقدار آن بزرگتر از (۰/۷) باشد، همبستگی های موجود در بین داده ها، برای تحلیل عاملی، مناسب خواهند بود. علاوه بر بررسی کفایت مدل، آزمون بارتلت، جهت بررسی مناسب بودن داده ها، برای تحلیل عاملی بررسی گردید. هدف از تحلیل عاملی اکتشافی، بررسی یک حوزه برای کشف ابعاد یا سازه های اصلی آن حوزه بود و با بررسی این که عامل ها با چه دقتی واریانس موجود در پرسش های انفرادی را توجیه می کنند، مشخص شد. در پایان برای پاسخگویی به سوال سوم که میزان تناسب الگوی توسعه تفکر سیستمی چیست؟ از دو ابزار استفاده شد. در بخش کیفی، مربوط به اعتبارسنجی مدل، کلیه صاحب نظران و اساتید حوزه مدیریت آموزشی و خبرگان، جامعه آماری پژوهش و با توجه به اصل اشباع نظری، ۱۵ نفر، نمونه پژوهش را تشکیل دادند. ابزار پژوهش در این بخش، مصاحبه نیمه ساختاریافته، بود و نمونه گیری به صورت گلوله برفی انجام شد. ملاک ورود مصاحبه شوندگان در این بخش، حداقل سن ۴۵ سال و سابقه کار حداقل ۱۵ سال و حداقل ۵ مقاله مرتبط و داشتن مدرک دکتری تخصصی بود. مصاحبه از ۴ بخش که بر اساس نیازمندی های تحقیق شامل: اعتبارسنجی و میزان تناسب الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، طراحی و تدوین شدند، استفاده گردید. این بخش ها عبارتند از: فلسفه و اهداف الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، مبانی نظری الگو، اجرای الگو و نظام ارزیابی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش. در بخش کمی، اساتید حوزه مدیریت آموزشی، جامعه آماری پژوهش، ۲۲ نفر از اساتید دانشگاه و به کمک روش گلوله برفی نمونه پژوهش را تشکیل دادند. ابزار پژوهش در این مرحله، پرسشنامه محقق ساخته با ۲۶ گویه بود که روایی آن توسط ۱۰ نفر از خبرگان مدیریت آموزشی بدست آمد و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ و محاسبه ی عدد ۰/۹۹۹، مورد تأیید قرار گرفت و قابل استفاده در پژوهش های مشابه می باشد. پس از بررسی روایی و پایایی آن، بین ۲۲ تن از اساتید و خبرگان توزیع گردید و روند برازش طی شد. روش آماری برای تجزیه و تحلیل داده ها و پاسخ به این سوال، استفاده از روایی محتوایی که روشی برای ارزیابی روایی پرسشنامه مبتنی بر دیدگاه متخصصان و کارشناسان است، استفاده شد.

### یافته ها

این پژوهش، با استفاده از روش مصاحبه عمیق نیمه ساختاریافته، جهت بررسی دیدگاه مدیران و اساتید و سپس پرسشنامه تشریحی، انجام شد. داده ها با استفاده از روش تحلیل محتوا و آمار توصیفی، کدگذاری و تحلیل شد. حال به بررسی سوالات پژوهش، می پردازیم.

سوال اول: ابعاد و مؤلفه های تفکر سیستمی آموزش و پرورش کدامند؟

در بخش نخست، توصیف متغیرهای جمعیت شناختی، از جمله جنسیت، سن، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، سابقه خدمت و سابقه مدیریت در پرسشنامه و همچنین توصیف کلی از وضعیت پاسخگویی پاسخ دهندگان آورده شده است. شاخص های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش، شامل: میانگین، ماکزیمم، مینیمم و انحراف استاندارد برای پرسشنامه مذکور، زیر شاخص های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش (ویژگی های شخصیتی، دانش های مدیریتی، رهبری، مدیریت منابع انسانی، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی) هستند. از بین ۳۵۱ نفر پاسخ دهنده، بیشترین آمار را زنان تشکیل دادند که معادل ۵۸/۴ درصد است. بیشترین افراد (۱۶۴ نفر) از نمونه آماری، معادل ۴۶/۷ درصد، دارای سن ۴۱ تا ۵۰ سال می باشند و کمترین افراد (۶ نفر) از نمونه آماری، تقریباً معادل ۱/۷ درصد، کمتر از ۴۰ سال سن دارند. بیشترین آمار پاسخ دهندگان را متاهلان (۲۹۱ نفر) تشکیل می دهند که معادل ۸۲/۹ تقریباً ۸۳ درصد است. بیشترین افراد (۱۶۱ نفر) از نمونه آماری، معادل

۴۵/۹ درصد، دارای مدرک فوق لیسانس هستند و کمترین آن، تقریباً معادل ۱۲ درصد، دارای مدرک دکترا هستند (۴۲ نفر). بیشترین افراد (۱۲۷ نفر) از نمونه آماری، معادل ۳۶/۲ درصد، دارای سابقه کار بالای ۲۵ سال هستند و کمترین آن (۲۷ نفر)، معادل ۷/۷ درصد، دارای سابقه کار ۱۰ تا ۱۵ سال هستند بیشترین افراد (۱۶۹ نفر) از نمونه آماری، معادل ۴۸/۱ درصد، دارای سابقه مدیریت بین ۵ تا ۱۰ سال هستند و تقریباً معادل ۱/۷ درصد، دارای سابقه مدیریت بالای ۲۵ سال هستند (۶ نفر). بیشترین افراد (۲۱۵ نفر) از نمونه آماری، معادل ۶۱/۳ درصد، دارای سابقه معاونت بین ۵ تا ۱۰ سال می‌باشند و تقریباً معادل ۰/۹ درصد، دارای سابقه معاونت بین ۲۰ تا ۲۵ سال و بالای ۲۵ سال هستند (۳ نفر). در نهایت، از بین متغیرهای تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، متغیر ویژگی‌های شخصیتی (۴/۳۴)، دارای بیشترین میانگین و دانش‌های مدیریتی (۴/۰۹)، دارای کمترین میانگین بودند. هم‌چنین، میانگین امتیاز شاخص رهبری پاسخ‌دهندگان (۴/۲۹)، با انحراف معیار (۰/۶۸)، گزارش گردید. قابل ذکر است که شاخص‌های ذکر شده، نتایج به دست آمده از بخش تحلیل عاملی اکتشافی و نرم افزار اس پی اس اس است.

جدول ۱. نتایج شاخص کفایت داده‌ها و آزمون بارتلت

شاخص (کا ام او) برای کفایت داده‌ها		۰/۹۶۹
شاخص $\chi^2$	۳۲۶۱۱/۹۳۴	
درجه آزادی	۴۲۷۸	
سطح معناداری	۰/۰۰۰	

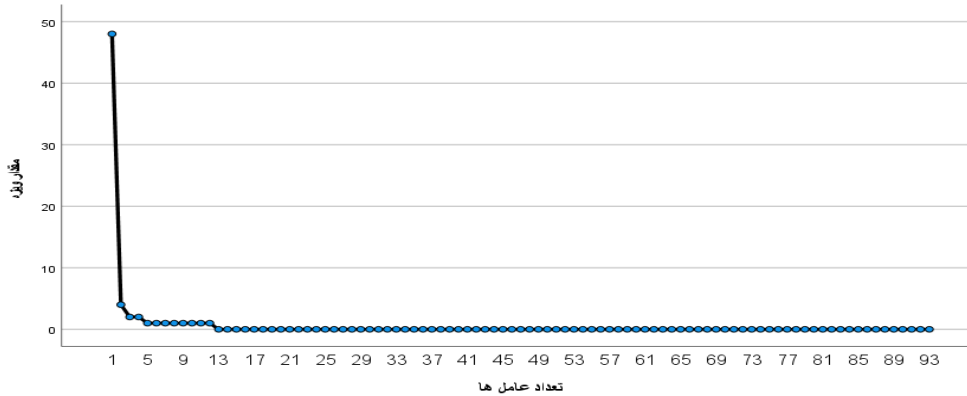
با توجه به جدول ۱ مقدار شاخص کفایت داده‌ها در این آزمون برابر با (۰/۹۶۹) می‌باشد که این مقدار بالاتر از (۰/۵) و نزدیک به یک است. بنابراین حجم نمونه جمع‌آوری، جهت تحلیل عاملی، کفایت می‌کند و تحلیل عاملی برای داده‌های جمع‌آوری شده کاملاً مناسب و سودمند است. با توجه به مقدار سطح معناداری، این آزمون که کمتر از (۰/۰۱) و نزدیک به صفر است، می‌توان گفت: احتمالاً روابط معنی داری بین متغیرها وجود دارد که برای مشخص کردن این روابط، تحلیل عاملی سودمند است. نتایج این آزمون نیز در جدول ۱، ارائه شده است. با توجه به اینکه میزان اشتراک متغیرها یا واریانس کل، با میزان اشتراک عاملی متغیرها، مورد بررسی قرار گرفت؛ بیشترین میزان اشتراک‌ها، بالاتر از ۵۰ درصد بوده و بیانگر توانایی عامل‌های تعیین شده در تبیین واریانس متغیرهای مورد مطالعه است. علاوه بر این، تفاوتی در بین مقادیر مشاهده نشد و اغلب در دامنه ۰/۵۰ تا ۰/۸۰ قرار گرفتند.

جدول ۲. واریانس کل تبیین شده

عامل‌ها	مقادیر ویژه اولیه			مجموع مربعات بارهای عاملی تبیین شده یا استخراج شده			مجموع مربعات بارهای عاملی چرخش یافته		
	کل	% واریانس	% تجمعی	کل	% واریانس	% تجمعی	کل	% واریانس	% تجمعی
۱	۴۸/۰۱	۵۱/۶۳	۵۱/۶۳	۴۸/۰۱	۵۱/۶۳	۵۱/۶۳	۱۷/۹۷	۱۹/۳۳	۱۹/۳۳
۲	۴/۱۲	۴/۴۳	۵۶/۰۵	۴/۱۲	۴/۴۳	۵۶/۰۵	۱۴/۵۹	۱۵/۶۸	۳۵/۰۱
۳	۲/۶۰	۲/۸۰	۵۸/۸۵	۲/۶۰	۲/۸۰	۵۸/۸۵	۱۱/۲۵	۱۲/۱۰	۴۷/۱۰
۴	۲/۱۴	۲/۳۰	۶۱/۱۵	۲/۱۴	۲/۳۰	۶۱/۱۵	۱۰/۰۱	۱۰/۷۷	۵۷/۸۷
۵	۱/۸۴	۱/۹۸	۶۳/۱۳	۱/۸۴	۱/۹۸	۶۳/۱۳	۴/۹۰	۵/۲۶	۶۳/۱۳
۶	۱/۴۴	۱/۵۵	۶۴/۶۸						
۷	۱/۴۲	۱/۵۲	۶۶/۲						
۸	۱/۲۶	۱/۳۵	۶۷/۵۶						
۹	۱/۲۰	۱/۲۸	۶۸/۸۳						
۱۰	۱/۱۰	۱/۱۸	۷۰/۰۱						
۱۱	۱/۰۳	۱/۱۱	۷۱/۱۲						
۱۲	۱	۱/۰۸	۷۲/۲۰						
۱۳	۰/۹۴	۱/۰۱	۷۳/۲۰						

با توجه به جدول ۲، واریانس کل تبیین شده مشخص می‌گردد که ۱۲ مقدار ویژه بزرگ‌تر از یک وجود دارند که جمعاً (۷۲/۱۹۶) درصد از واریانس را تبیین می‌کند. قابل ذکر است که، معیار مقدار ویژه زمانی که تعداد متغیرهای مشاهده شده، بیش از ۵۰ عدد باشد، عامل‌های بسیاری شناسایی می‌کند. بنابراین معیار مناسبی برای تعیین عامل‌ها نمی‌باشد. در نتیجه نمودار غربال، با استفاده از معیار تست بریدگی، برای تعیین تعداد عامل، مورد بررسی قرار می‌گیرد. همان‌طور که از نمودار غربال (معیار تست بریدگی) (شکل ۱)، مشاهده می‌شود، بعد از عامل ۵، کاهش مقدار ویژه، به کندی صورت می‌گیرد. این نمودار دو بخش دارد، بخش اول، قسمتی است که شیب تند دارد و مؤلفه‌های مورد

استفاده در تحلیل، بر روی این قسمت از نمودار، قرار می‌گیرند. بخش دوم، که شیب بسیار کمی دارد و معمولاً مؤلفه‌هایی که بر روی آن قرار دارند، در تحلیل وارد نمی‌شوند. با توجه به نمودار غربال (اسکرین) (شکل ۱)، می‌توان ۵ فاکتور یا عامل را در رابطه با اندازه‌گیری عوامل تشکیل دهنده پرسشنامه، بر روی نمودار تشخیص داد. از طرفی، اگر عامل پنجم را به عنوان نقطه بریدگی در نظر بگیریم، درصد واریانس تبیین شده که مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد، میزان قابل قبولی از مجموع واریانس (۶۳٪) را تبیین نمایند. این نشان‌دهنده تعداد مؤلفه‌ها یا عامل‌های مناسبی است که در تحلیل بایستی مد نظر قرار گیرند.



شکل ۱- نمودار غربال

نمودار غربال (شکل ۱)، مقادیر ویژه را در مقابل بارهای عاملی نشان می‌دهد. مقادیر این نمودار را در جدول ۲ می‌توان مشاهده کرد. همانطور که مشاهده می‌شود عامل اول، بیشترین مقدار ویژه را دارد و تا عامل پنجم، خط، دارای شیب بالایی است. از عامل پنجم به بعد، می‌بینیم که خطوط متصل به هم، مسطح می‌شوند. این بدین معناست که، هر عامل پی در پی، مقدار کوچکتر و کمتری از واریانس کل را تشکیل می‌دهد. تا این مرحله مشخص گردید که پرسشنامه مذکور، پنج عامل را اندازه‌گیری می‌کند. اکنون بایستی مشخص شود، هر یک از سؤالات پرسشنامه، مربوط به کدامیک از عامل‌ها است. از طریق ماتریس عامل‌های چرخش یافته و با توجه به اینکه عامل‌ها، متعامد و ناهمبسته در نظر گرفته شدند، چرخش واریماکس، مشخص کرد که هر یک از متغیرهای (سؤالات) مورد بررسی در تجزیه و تحلیل، کدامیک از عامل‌ها را اندازه‌گیری یا تبیین می‌کند. نتایج حاصل شده از چرخش عامل‌ها، مشخص کرد که سؤالات (۱۱ الی ۱۷) ویژگی‌های شخصیتی، مجموعه سؤالات (۱۸ الی ۴۰) دانش‌های مدیریتی، مجموعه سؤالات (۴۱ الی ۴۶) رهبری، مجموعه سؤالات (۴۷ الی ۵۶) مدیریت منابع انسانی و در آخر نیز مجموعه سؤالات (۵۷ الی ۹۳) مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی را اندازه‌گیری می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد، از نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی، پنج بعد یا مولفه اصلی برای متغیر تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش شناسایی گردید.

جدول ۳- نام گذاری عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی اکتشافی

تعداد سؤالات	عامل
۱۷	ویژگی‌های شخصیتی
۲۳	دانش‌های مدیریتی
۶	رهبری
۱۰	مدیریت منابع انسانی
۳۷	مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی

هر یک از عامل‌های شناسایی شده دارای صفت مشترکی هستند که آن عامل را اندازه‌گیری می‌کنند. بنابراین با توجه به صفت‌های سؤالات هر عامل و هم‌چنین با استفاده از تحقیقات پیشین، سعی گردید نام‌هایی با عامل‌های شناسایی شده انتخاب شود. در جدول ۳ نام‌های هر یک از عامل‌ها آورده شده است.

سوال دوم: الگوی مناسب توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش کدام است؟  
با توجه به اینکه، در روش تحلیل عاملی اکتشافی، عوامل شناسایی گردید در این بخش مدل عاملی، مورد بررسی قرار می گیرد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های این تحقیق نیز، از نرم افزار آموس ۱ و تحلیل عاملی تاییدی، استفاده گردید. سپس شاخص های برازش مدل برای ۵ بعد، مورد بررسی قرار گرفت .

جدول ۴- شاخص های برازش مدل

نام شاخص	استاندارد شاخص	شاخص در مدل ویژگی های شخصیتی	شاخص در مدل دانش های مدیریتی	شاخص در مدل رهبری	شاخص در مدل مدیریت منابع انسانی	شاخص در مدل مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی	نتیجه گیری
کای اسکور نسبی	حداکثر بین ۲ و ۳	۲/۳۱۱	۲/۰۲۴	۱/۴۴۸	۲/۵۴۹	۱/۴۲۹	برازش مدل مناسب است
شاخص نیکویی برازش ۲	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۲۵	۰/۹۰۸	۰/۹۹۷	۰/۹۵۶	۰/۹۰۱	"
شاخص نرم شده برازش ۳	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۳۶	۰/۹۴۱	۰/۹۹۷	۰/۹۶۹	۰/۹۴۴	"
شاخص تطبیقی برازش ۴	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۶۲	۰/۹۶۹	۰/۹۹۹	۰/۹۸۱	۰/۹۸۲	"
شاخص نیکویی برازش تعدیل شده ۵	بیشتر از ۰/۸	۰/۸۹۱	۰/۸۷	۰/۹۷۰	۰/۹۲۲	۰/۸۵۷	"
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد ۶	کمتر از ۰/۱	۰/۰۶۱	۰/۰۵۵	۰/۰۳۶	۰/۰۶۷	۰/۰۳۶	"
شاخص فزاینده برازش ۷	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۶۲	۰/۹۶۹	۰/۹۹۷	۰/۹۸۱	۰/۹۸۳	"

همان طور که در جدول ۴ مشاهده می شود، تمامی شاخص های برازش مدل، مطابق با استانداردهای ذکر شده هستند. شاخص های برازش تطبیقی مدل تدوین شده، بالای ۰/۹ هستند. هم چنین شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، کمتر از ۰/۱ می باشد. نسبت کای دو به درجه آزادی نیز کمتر از ۳ است. لذا در کل با توجه به همه ی شاخص ها، مدل از برازش مناسبی برخوردار است. پس از بررسی شاخص های برازش مدل کلی، بارهای عاملی مورد بررسی قرار گرفت.

در جدول ۵، بارهای عاملی، نشان دهنده میزان تأثیر متغیر مشاهده شده (سوالات) در تبیین و اندازه گیری متغیر پنهان مربوط به خود می باشد. برای تأیید بار عاملی، به سطح معناداری توجه می شود. بدین منظور از آماره "تی" استفاده شده است. این آماره می بایست بزرگتر از ۱/۹۶ و یا کوچکتر از -۱/۹۶ باشد تا میزان تأثیر بارعاملی، معنادار شود. علاوه بر آماره "تی"، اگر سطح معناداری ۸ از ۰/۰۵ کوچکتر باشد، میزان تأثیر بار عاملی، معنادار می باشد. بنابراین به کمک نرم افزار آموس، الگوی ریاضی مدل، طراحی گردید و بار عاملی هر یک از متغیرهای آشکار(گویه ها) در توضیح و تبیین واریانس متغیر اصلی، مشخص گردید. در سطح معناداری ۰/۰۰، بارهای عاملی ۱۷ گویه، بر روی بعد ویژگی های شخصیتی، بین ۰/۶۰ تا ۰/۷۸ و آماره "تی" بین ۹/۷ تا ۱۳/۵، بارهای عاملی ۲۳ گویه بر روی بعد دانش های مدیریتی، بین ۰/۶۹ تا ۰/۸۶ و آماره "تی" بین ۱۳/۲ تا ۱۹/۸، بارهای عاملی ۶ گویه بر روی بعد رهبری، بین ۰/۵۲ تا ۰/۹۰ و آماره "تی" بین ۸/۱ تا ۱۶/۲، بارهای عاملی ۱۰ گویه بر روی بعد مدیریت منابع انسانی، بین ۰/۶۷ تا ۰/۸۸ و آماره "تی" بین ۱۱/۴ تا ۱۴/۷ (و بارهای عاملی ۳۷ گویه، بر روی بعد مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی، بین ۰/۶۵ تا ۰/۸۴ و آماره "تی" بین ۱۰/۰ تا ۱۵/۴ است. با توجه به توضیحات بالا، سطح معنی

- 1 AMOS
- 2 GFI(Goodness of fit index)
- 3 NFI
- 4 CFI
- 5 AGFI
- 6 RMSEA
- 7 IFI
- 8 p-value

داری کلیه پارامترهای برآورد شده کمتر از ۰/۰۵ و آماره "تی" بزرگتر از ۱/۹۶ می باشند. در نتیجه از لحاظ آماری پارامترهای برآورد شده، معنادار می باشند. در ادامه به کمک تحلیل عاملی مرتبه دوم برازش ها، مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۵- شاخص های برازش مدل تحلیل عاملی مرتبه دوم

نام شاخص	استاندارد شاخص	مقدار شاخص در مدل	نتیجه گیری
کای اسکور نسبی	حداکثر بین ۲ و ۳	۱/۷۶	برازش مدل مناسب است
شاخص نیکویی برازش	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۳۴	برازش مدل مناسب است
شاخص نرم شده برازش	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۵	برازش مدل مناسب است
شاخص تطبیقی برازش	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۷۸	برازش مدل مناسب است
شاخص نیکویی برازش تعدیل شده	بیشتر از ۰/۸	۰/۹۰۲	برازش مدل مناسب است
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	کمتر از ۰/۱	۰/۰۴۷	برازش مدل مناسب است
شاخص فزاینده برازش	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۷۸	برازش مدل مناسب است

با روش تحلیل عاملی مرتبه دوم، عوامل (متغیر پنهان)، توسط عامل های دیگر، اندازه گیری شد. در واقع بوسیله تحلیل عاملی مرتبه دوم که صورتی از تحلیل عاملی است، ماتریس همبستگی عامل های مشترک، تحلیل شدند و عامل های مرتبه دوم به دست آمدند. در این تحقیق، عامل توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، توسط پنج عامل شناسایی شده (ویژگی های شخصیتی، دانش های مدیریتی، رهبری، مدیریت منابع انسانی، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی)، سنجیده شد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی مرتبه دوم، در جدول ۵ آورده شده است. قابل ذکر است که در ابتدا، همانند تحلیل عاملی مرتبه اول، شاخص های برازش مدل، مورد بررسی قرار گرفت. سپس بارهای عاملی هر یک از عامل ها بر عامل اصلی مورد تحلیل قرار گرفت. همان طور که مشاهده می شود، تمامی شاخص های برازش مدل که پیش تر معرفی گردید، مطابق با استانداردهای ذکر شده می باشند. لذا در کل با توجه به همه ی شاخص ها، مدل از برازش مناسبی برخوردار می باشد. با توجه به اطلاعات به دست آمده، اهداف کلی الگوی تفکر سیستمی که شامل: ارتقای کیفیت، کل نگرایی در عین توجه بر جزئیات، اصلاح روش جزیره ای اندیشیدن، بهبود مستمر، ارتقاء کیفی عملکرد، استفاده از فناوری و ابزار، انعطاف پذیری، ارتقای سطح انگیزش و نظام تشویق معلمان و کارکنان می شود را تایید می کند. با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل های عاملی، مبانی نظری که ابعاد و مولفه های الگو را مشخص می کند، مشخص و تایید می نماید. در بخش اجرای الگو، با تشکیل کمیته اجرایی از متخصصین، شناسایی نقاط قوت و ضعف، ترسیم وضعیت مطلوب، تعیین راهبردهایی برای وضعیت مطلوب، تهیه بسته های آموزشی، اجرای کارگاه ها، برنامه ریزی و ارزیابی مراحل اجرا نیز به تایید الگو رسیدیم و در پایان، نظام ارزیابی الگو توسط، کمیته تخصصی ارزشیابی، تدوین معیارها و شاخص ها، بررسی عملکرد، مقایسه عملکرد با شاخص ها و پس از اعمال اصلاحات، الگوی نهایی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، مشخص گردید. در ادامه بحث، الگوی مورد نظر ارائه گردید. بنابراین از یافته های بیان شده می توان نتیجه گرفت که الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش که شامل چهار بخش: فلسفه و اهداف الگو، مبانی نظری الگو، اجرای الگو و نظام ارزیابی الگو می باشد، به صورت شکل ۲، مطرح گردید.

سوال سوم: میزان تناسب الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش چیست؟

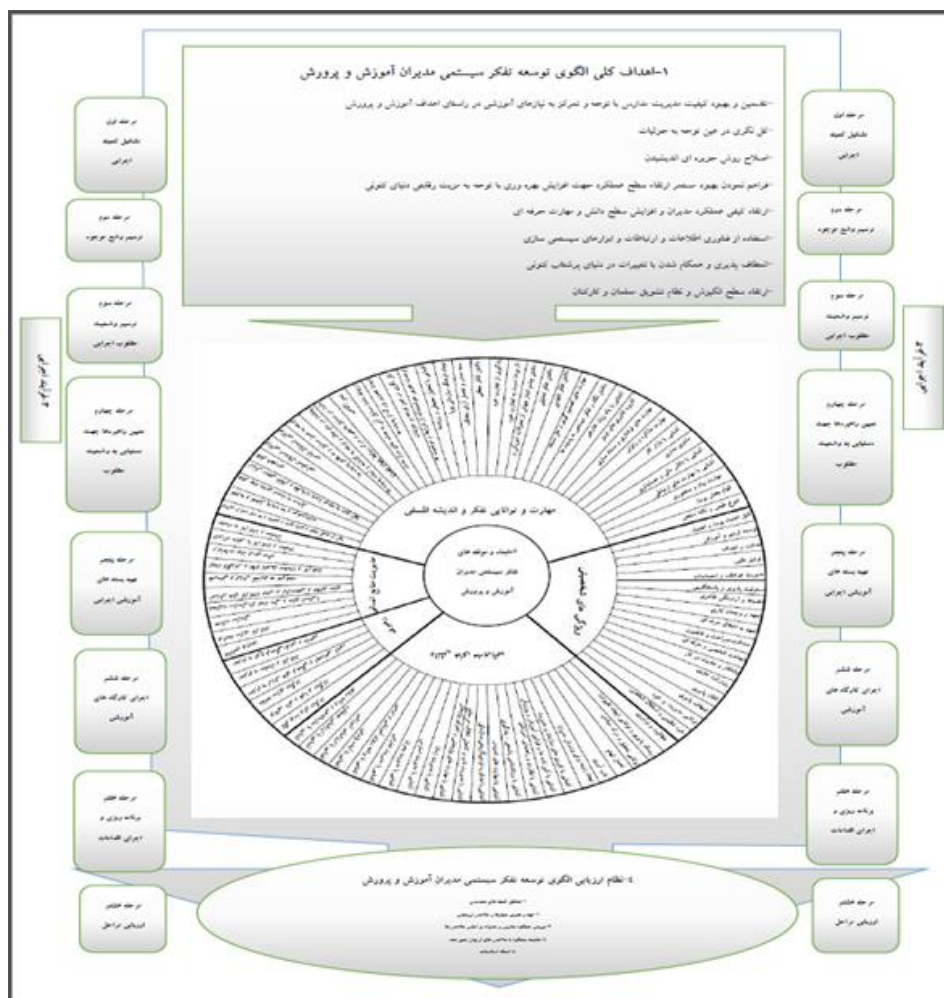
در پاسخ سوال سوم به بررسی میزان تناسب الگوی مورد نظر، به روایی محتوا، پرداخته شد. با توجه به این که تناسب مدل هر یک از عامل های متغیر تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش با استفاده از تحلیل عاملی مرتبه اول و دوم، مورد تایید قرار گرفت، بررسی تناسب کلی مدل معرفی شده، جهت اندازه گیری متغیر توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، پاسخ سوال سوم را در بر خواهد داشت. حال با توجه به این که برای سنجش الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش از نظر متخصصان استفاده شد، نتایج در زیر بیان می

گردد. در این پژوهش از ۲۲ نفر از خبرگان و متخصصان درخواست گردید تا نظرات خود را در رابطه با تحقیق مورد نظر در قالب پرسشنامه اعتبارسنجی الگو، ارائه دهند.

جدول ۶- نتایج روایی محتوا با روش های نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی

ابعاد	فلسفه و اهداف الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش	مبانی نظری الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش
مؤلفه ها	ارتقاء سطح انگیزش و نظام تشویق مصلحت و کارکنان انعطاف پذیری استفاده از فناوری و ابزار ارتقاء کیفی عملکرد بهبود مستمر اصلاح روش جزیره ای اندیشیدن کل نگری در عین توجه بر جزئیات ارتقاء کیفیت	راهبردهای مبتنی بر مولفه ویژگی های شخصیتی راهبردهای مبتنی بر مولفه دانش های مدیریتی راهبردهای مبتنی بر مولفه رهبری راهبردهای مبتنی بر مولفه مدیریت منابع انسانی اندیشه فلسفی راهبردهای مبتنی بر مولفه مهارت و توانایی تفکر و
نسبت روایی محتوایی	۰/۴۵	۰/۴۵
شاخص روایی محتوایی	۰/۹۱	۰/۹۱
ابعاد	اجرای الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش	نظام ارزیابی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش
مؤلفه ها	تشکیل کمیته اجرایی از متخصصین شناسایی نقاط قوت و ضعف ترسیم وضعیت مطلوب تهیه بسته های آموزشی اجرای کارگاه ها برنامه ریزی ارزیابی مراحل اجرا کمیته تخصصی ارزیابی تدوین معیارها و شاخص ها بررسی عملکرد مقایسه عملکرد با شاخص ها اعمال اصلاحات	نظام ارزیابی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش
نسبت روایی محتوایی	۰/۴۵	۰/۴۵
شاخص روایی محتوایی	۰/۹۱	۰/۹۱

پس از جمع آوری نمرات و محاسبه شاخص ها، نتایج به دست آمده از نظر خبرگان در قالب جدول ۶ آورده شد. نتایج نسبت روایی محتوایی ۱ و شاخص روایی محتوایی ۲ نشان می دهد، تحقیق مورد نظر، حداقل مقدار روایی را شامل می شود. به طوری که مقدار نسبت روایی محتوایی، برابر ۰/۴۵ شده و از حداقل مقدار ذکر شده برای تعداد ۲۰ نفر متخصص شرکت کننده در پانل، که ۰/۴۲ می باشد (طبق جدول استاندارد تصمیم گیری در مورد نسبت روایی محتوایی) ، بیشتر بدست آمد. هم چنین مقدار میانگین آیتم ها، برای شاخص روایی محتوایی، بیشتر از ۰/۹۰ است. بعد از پایان تجزیه و تحلیل و سنجش داده های مختلف، مدل نهایی تحقیق به شکل زیر ارائه شده است.



شکل ۲- الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

## بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، طراحی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش بود. سوال اول: ابعاد و مؤلفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش کدامند؟

در بخش اول این پژوهش، ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش با استفاده از مطالعه تطبیقی مقالات و پژوهش های مرتبط و مصاحبه با متخصصان حوزه مدیریت آموزشی و تحلیل محتوایی مصاحبه ها، شناسایی گردید و با تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت. بدین صورت که، مقدار شاخص کفایت داده ها در این آزمون، برابر با (۰/۹۶۹) شد که این مقدار بالاتر از (۰/۵) و نزدیک به یک است. بنابراین حجم نمونه جمع آوری، جهت تحلیل عاملی، کفایت می کند و تحلیل عاملی برای داده های جمع آوری شده، کاملاً مناسب و سودمند است. با توجه به مقدار سطح معناداری این آزمون که کمتر از (۰/۰۱) و نزدیک به صفر شد و از طریق تحلیل عاملی، مشخص گردید که روابط معنی داری بین متغیرها، وجود دارد. با توجه به این که میزان اشتراک متغیرها یا واریانس کل، با میزان اشتراک عاملی متغیرها، مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین میزان اشتراک ها، بالاتر از ۵۰ درصد بوده و بیانگر توانایی عامل های تعیین شده در تبیین واریانس متغیرهای مورد مطالعه بود که در نهایت به مدد نمودار غربال و تست بریدگی، ۵ بعد یا مولفه اصلی شناسایی گردید. برای تعیین مولفه ها، از چرخش واریماکس استفاده شد و ۹۳ مولفه شناسایی گردید. نتایج حاصل شده از چرخش عامل ها، مشخص کرد که سئوالات (۱۷الی ۱۲) ویژگی های شخصیتی، مجموعه سئوالات (۱۸ الی ۴۰) دانش های مدیریتی، مجموعه سئوالات (۴۱ الی ۴۶) رهبری، مجموعه سئوالات (۴۷ الی ۵۶) مدیریت منابع انسانی و در آخر نیز مجموعه سئوالات (۵۷ الی ۹۳) مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی را اندازه گیری می کند. بنابراین ۵ بعد اصلی و ۹۳ مولفه شناسایی شدند. نتایج تحلیل عاملی نیز نشان داد که مولفه های شناسایی شده به خوبی قابلیت تبیین تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش را دارا می باشند. پنج بعد اصلی به ترتیب اولویت، شامل: مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی، دانش های مدیریتی، مدیریت منابع انسانی، ویژگی های شخصیتی و رهبری می باشند. همچنین شاخص های برازش مدل، نشان داد که مدل ساختاری

طراحی شده از برآزش مطلوبی در تمام شاخص‌ها برخوردار است. براساس مشاهده‌های گردآوری شده از نمونه آماری و آزمون مدل مفهومی تحقیق با تحلیل عاملی اکتشافی، فرضیه پژوهش، تایید شد. شاخص‌های آماری محاسبه شده پرسشنامه اول (شناسایی ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش)، از داده‌های گردآوری شده و بارهای عاملی، نشان دهنده این است که، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی (۳۷ مولفه)، دانش های مدیریتی (۲۳ مولفه)، مدیریت منابع انسانی (۱۰ مولفه)، ویژگی های شخصیتی (۱۷ مولفه) و رهبری (۶ مولفه)، ابعاد تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش هستند.

حال به بررسی و مقایسه هر یک از ابعاد با پیشینه های ذکر شده جهت هم راستایی در پژوهش می پردازیم. در بعد اول (مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی با ۳۷ مولفه): یافته های این بخش از پژوهش با یافته های پژوهش (استرمن، ۲۰۱۹) که از جمله عوامل مهم در تفکر سیستمی مدیران را مولفه های: "داشتن تفکر انتقادی، آشنایی با تحلیل محیطی و روندها، کل نگری در عین توجه بر جزئیات و تجزیه و تحلیل پدیده ها و موضوعات" و (هیس، ۲۰۱۸) عوامل مهم در تفکر سیستمی مدیران را، "مهارت های تصمیم گیری و حل مسئله" و (شیک د و شکتر، ۲۰۱۸) همه مولفه ها و (مژدگانلو و جوادزاده طباطبایی، ۲۰۲۱) مولفه های "داشتن نگاه و تفکر سیستمی به پدیده ها، داشتن تفکر انتقادی، داشتن تفکر منطقی" و (رینولدز، ۲۰۱۸) مولفه های "آشنایی با مهارت های ارتباطی، مشتری مداری، مهارت مذاکره و رایزنی، داشتن نگاه و تفکر سیستمی به پدیده ها، داشتن تفکر انتقادی، داشتن تفکر تحلیلی، سعه صدر و تحمل آرای مخالف، کل نگری در عین توجه بر جزئیات، ارزش سنجی افکار و نظریات بدون توجه به منبع آنها، توانایی ترکیب ایده ها و مفاهیم و جمع بندی و نتیجه گیری از آنها" و اختر و همکاران، ۲۰۱۸) همه مولفه ها و (فرهادی، فتح آبادی، رشیدی، ۲۰۲۰) مولفه ی "توانایی استدلال استقرایی" می دانند، هم راستا می باشد.

بنابراین یکی از عوامل کلیدی موفقیت، که بر توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش به مقدار وسیعی تاثیر می گذارد، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی است. آموزش و پرورش، باید تلاش های بیشتری برای تشویق همه مدیران به منظور ایجاد تغییر از طریق معرفی مفهوم تفکر سیستمی مدیران نماید. می بایست جوی را ایجاد کند که تمامی مدیران سازمان، فرصت های مختلفی برای توسعه و بهبود مستمر، در اختیار داشته باشند. مدیرانی که تفکر انتقادی داشته باشند، در تحلیل مسائل با آگاهی و دقت نظر اقدام به اتخاذ تصمیم نموده و با سعه صدر، فرصت های بدست آمده را هوشمندانه، در جهت اهداف بلند مدت، ارزیابی و مورد استفاده قرار می دهند و با ایجاد فرهنگ سازمانی پویا، عیار بالایی برای سازمان خود مشخص می نمایند. این مدیران باید از قدرت تفکر چند بعدی برخوردار باشند و توانایی استدلال قیاسی و استقرایی بالای ایشان، موجبات تجزیه و تحلیل پدیده ها را در سایه کل نگری، فراهم می آورد. داشتن تفکر منطقی، مدیران را در مذاکره و رایزنی مسلط می نماید. حال با توجه به پیشرفت تکنولوژی و عصر فناوری های نوین، مدیران باید به سلاح فناوری و زبان خارجی مسلح باشند تا در تمامی عرصه ها قادر به بیان اهداف و ارتباطات خود باشند.

در بعد دوم (دانش های مدیریتی با ۲۳ مولفه): یافته های این بخش از پژوهش با یافته های پژوهش (استرمن، ۲۰۱۹) که از جمله عوامل مهم در تفکر سیستمی مدیران را مولفه "توانایی تحلیل و درک سیاسی" و (هویز و میجلی، ۲۰۲۱) مولفه های "ریسک پذیری و توانایی ایجاد تغییرات، آشنایی با برنامه ریزی آموزشی و درسی، آشنایی با سازماندهی و برنامه ریزی" و (مهرانی و آخوندی، ۲۰۱۸) مولفه های "خلاقیت و نوآوری، ریسک پذیری و توانایی ایجاد تغییرات، آشنایی با مدیریت بحران" و (مهرگان، حسین زاده و ربیعی، ۲۰۲۰) همه مولفه ها و (مژدگانلو و جوادزاده طباطبایی، ۲۰۲۱) مولفه های "آشنایی با مدیریت ناب و کاهش اتلاف در منابع، آشنایی با سازماندهی و برنامه ریزی" و (رینولدز، ۲۰۱۸) مولفه های "ریسک پذیری و توانایی ایجاد تغییرات، تحمل ابهام، تاب آوری، مشاوره فردی، گروهی، سازمانی" و (اختر و همکاران، ۲۰۱۸) "ایجاد زمینه برای پرورش مدیران آینده، مشاوره فردی، گروهی، سازمانی، سازماندهی و برنامه ریزی" و (شیک د و شکتر، ۲۰۱۸) همه مولفه ها و (فرهادی، فتح آبادی، رشیدی، ۲۰۲۰) مولفه های "ریسک پذیری و توانایی ایجاد تغییرات، ایجاد زمینه برای پرورش مدیران آینده، آشنایی با تئوری های سازمان و مدیریت، آشنایی با آئین نامه ها و قوانین آموزش و پرورش، آشنایی با مدیریت ناب و کاهش اتلاف در منابع، آشنایی با مدیریت زمان، آشنایی با مدیریت تعارض" و (چن لیوای و شکتر و باسکلا، ۲۰۲۱) همه مولفه ها می دانند، همسو می باشد.

در مجموع، بعد دانش های مدیریتی، دومین بعد مهم از ابعاد تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش محسوب می شود. زیرا بدون توجه به ساختار و دانش های لازم قادر به رسیدن به اهداف تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش نخواهیم بود. مدیرانی که با ابهام و یا بحرانی مواجه میشوند، باید قادر به تحمل این شرایط بوده و با تاب آوری و کنترل استرس و ریسک پذیری، در سایه خلاقیت، با برنامه ریزی دقیق و سازماندهی امور و صد البته مدیریت زمان، موفق به رفع ابهام و مشکلات موجود شده و گامی در جهت نیل به اهداف بردارند.

در بعد سوم (مدیریت منابع انسانی با ۱۰ مولفه): یافته های این بخش از پژوهش با یافته های پژوهش (مهرگان، حسین زاده و ربیعی، ۲۰۲۰) و (شیک د و شکتر، ۲۰۱۸) "کلیه مولفه ها" و (مژدگانلو و جوادزاده طباطبایی، ۲۰۲۱) مولفه های "شفافیت سازمانی (از ابعاد مالی و منابع



انسانی)، عدالت سازمانی" و (رینولدز، ۲۰۱۸) و (اختر و همکاران، ۲۰۱۸) و (فرهادی، فتح آبادی، رشیدی، ۲۰۲۰) و (چن لیوای و شکتر و باسکالا، ۲۰۲۱) و (هیس، ۲۰۱۸) "کلیه مولفه ها" می دانند، هم راستا می باشد.

مهمترین سرمایه هر سازمان، منابع انسانی آن است. چنانچه این سرمایه ی گرانبها به درستی مدیریت شود، شاهد رشد و تعالی روزافزون آن سازمان، خواهیم بود. امروزه بیش از هر زمان، مشخص شده است که رشد و توسعه سازمانها و در پی آن جوامع، در گرو بکارگیری صحیح نیروی انسانی است از این رو لازم است که مدیران، خود را با الگوها و گرایشات مختلف افراد، هماهنگ نموده و آماده باشند تا آنها را برهم منطبق نمایند. در این میان داشتن ارتباط بویژه ارتباط موثر و رعایت عدالت، موجبات ظهور اعتماد و انگیزه را فراهم آورده و دستاورد آن، توانمندی کارکنان می باشد.

در بعد چهارم (ویژگی های شخصیتی با ۱۷ مولفه): این بخش از پژوهش با یافته های پژوهش (مهرانی و آخوندی، ۲۰۱۸) مولفه های "تعهد به اخلاق حرفه ای، مسئولیت پذیری و پاسخگویی" و (اختری و همکاران، ۲۰۱۸) مولفه های "مسئولیت پذیری و پاسخگویی، پشتکار و جدیت در کار، توسعه فردی و آموزش مداوم" و (مهرگان، حسین زاده و ربیعی، ۲۰۲۰) مولفه های "تعهد و وجدان کاری، مسئولیت پذیری و پاسخگویی" و (هوبز و میجلی، ۲۰۲۱) مولفه "قابل اعتماد بودن و اعتماد آفرینی" و (رینولدز، ۲۰۱۸) و (شیک د و شکتر، ۲۰۱۸) و (مژدکانلو و جوادزاده طباطبایی، ۲۰۲۱) و (هیس، ۲۰۱۸) "همه مولفه ها" می دانند، هم راستا می باشد.

می توان چنین برداشت نمود، یکی از ابعاد مهم در تفکر سیستمی مدیران، ویژگی های شخصیتی آنان است. فردی که به عنوان مدیر در آموزش و پرورش فعالیت دارد، باید دارای این ویژگی ها باشد. چرا که بر سیستمی مدیریت می کند، که موقعیت یک جامعه و کشور را رقم می زند. مطالعاتی که شخصیت را برای پیش بینی رفتار فردی در محیط کار بررسی می کنند، می توانند مفید باشند. مدیران مستقلی که منعطف بوده و از مشارکت و انتقاد سازنده افراد با صداقت و شجاعت استقبال می کنند و به منظور رعایت انصاف و عدالت، روحیه مسئولیت پذیری خود را حفظ و تقویت کرده و با پشتکار و جدیت به توسعه فردی می پردازند، برای سازمان مورد نظر، بیشتر قابل اعتماد بوده و موفقیت بیشتری را برای مجموعه خود، کسب خواهند نمود.

در بعد پنجم (رهبری با ۷ مولفه): یافته های این بخش از پژوهش با یافته های پژوهش (مهرانی و آخوندی، ۲۰۱۸) مولفه های "الگو بودن برای دیگران، توانایی تاثیر و نفوذ بر دیگران، متقاعد سازی دیگران" و (استرمن، ۲۰۱۹) و (شیک د و شکتر، ۲۰۱۸) و (مهرگان، حسین زاده و ربیعی، ۲۰۲۰)، مولفه های "احترام به ارزش های فرهنگی و اجتماعی کشور، احترام به معلمان و کارکنان، احترام به تنوع فرهنگی، قومی و مذهبی" و (مژدکانلو و جوادزاده طباطبایی، ۲۰۲۱) مولفه های "الگو بودن برای دیگران، توانایی تاثیر و نفوذ بر دیگران، متقاعد سازی دیگران" و (رینولدز، ۲۰۱۸)، (فرهادی، فتح آبادی، رشیدی، ۲۰۲۰)، (چن لیوای و شکتر و باسکالا، ۲۰۲۱)، (هوبز و میجلی، ۲۰۲۱)، (هیس، ۲۰۱۸) "همه مولفه ها" می دانند، هم راستا می باشد.

یک رهبر به اعمال قدرت و کنترل افراد، نمی اندیشد؛ بلکه سعی دارد با الگو بودن، تاثیر و نفوذ و احترام به افراد و ارزش ها، آنها را به پیشرفت و حرکت رو به جلو در سازمان تشویق کند.

در نهایت با توجه به محاسبات آماری انجام شده و مقایسه بین یافته های پژوهش و پیشینه های موجود، ابعاد و مولفه های تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش شناسایی و معرفی گردید. با این توصیف پاسخ اولین سوال پژوهش، مشخص شده و فرضیه اول تایید گردید.

سوال دوم: الگوی مناسب توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش کدام است؟

برای پاسخ به این سوال، باید بخش های اصلی مدل را معرفی نمود. مدل ارائه شده در این پژوهش دارای چهار بخش اصلی به شرح ذیل می باشد:

الف- فلسفه و اهداف کلی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

ب- مبانی نظری الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

ج- اصول اجرایی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

د- نظام ارزیابی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش

ابتدا به منظور تعیین میزان تناسب مؤلفه ها با ابعاد تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، تحلیل عاملی تأییدی با نرم افزار آموس، انجام شد. همانطور که پیشتر اعلام گردید، مقادیر "تی" هر کدام از مؤلفه ها و ابعاد آنها در حد قابل قبولی (بالاتر از ۱/۹۶)، هستند. همچنین مقادیر برازش شاخص های تحلیل عاملی تأییدی، حاکی از نیکویی برازش می باشد. باتوجه به اینکه، سطح معنی داری کلیه پارامترهای برآورد شده، کمتر از ۰/۰۵ و آماره تی، بزرگتر از ۱/۹۶ می باشد؛ در نتیجه از لحاظ آماری پارامترهای برآورد شده معنادار می باشند. همچنین با توجه به حد قابل قبول کای اسکور نسبی، مدل قابل قبول تلقی می شود. علاوه بر مطلوب بودن شاخص های کلی برازش، مقادیر به دست آمده برای هریک از شاخص های جزئی برازش نیز، در حد قابل قبول قرار دارند. لذا نتایج حاصل از اجرای آزمون مدل اندازه گیری نشان می دهد،

کلیه پارامترهای مدل در سطح مطلوب و قابل قبولی قرار دارند. تمامی شاخص های برازش مدل، مطابق با استانداردهای ذکر شده می باشند. شاخص های برازش تطبیقی مدل تدوین شده، بالای ۰/۹ هستند. همچنین شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد، کمتر از ۰/۱ می باشد. نسبت کای دو به درجه آزادی نیز کمتر از ۳ و شاخص نیکویی برازش تعدیل شده، بیشتر از ۰/۸ است. لذا در کل با توجه به کلیه شاخص ها، مدل از برازش مناسبی برخوردار می باشد. پس از بررسی شاخص های برازش، مدل کلی بارهای عاملی، مورد بررسی قرار گرفت. بارهای عاملی محاسبه شده، نشان دادند، متغیر مشاهده شده (سوالات) در تبیین و اندازه گیری متغیر پنهان مربوط به خود، از میزان تأثیر بالایی، برخوردار بودند. برای تأیید این بارهای عاملی به سطح معناداری توجه شد. به منظور بررسی معناداری هر کدام از پارامترهای مدل، از آماره تی استفاده شد. با توجه به اینکه مقادیر این آماره، همگی بزرگتر از ۱/۹۶ بودند، میزان تأثیر بارهای عاملی، معنادار شدند. علاوه بر آماره تی، سطح معناداری، از ۰/۰۵ کوچکتر بود و میزان تأثیر بارهای عاملی، معنادار شدند. نتایج نشان میدهد که هر کدام از سوالات، دارای ضریب استاندارد بالای ۵۰ درصد می باشند. هر چه مقدار ضریب استاندارد به یک نزدیکتر باشد، نشان دهنده اهمیت و قویتر بودن رابطه است. لذا می توان گفت: تناسب مؤلفه ها با ابعاد در مدل پیشنهادی پژوهش، از برازش مناسبی برخوردار است. ضمناً پژوهش های پیشین که در نتایج سوال اول به تفکیک آورده شد، الگوی ارائه شده را تأیید می نمایند و با تحقیقات ارائه شده در پیشینه در یک راستا می باشند. بنابراین، مدل مفهومی ارائه شده برای پژوهش، تأیید و با توجه به آن، پرسشنامه دوم با عنوان "اعتبارسنجی الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش"، که پاسخ سوال سوم پژوهش را در بر خواهد داشت، نیز طراحی گردید.

سوال سوم: میزان تناسب الگوی توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش چست؟

نتایج حاصل از روایی محتوا که جهت بررسی میزان تناسب الگوی مورد نظراستفاده شد، بدین قرار است: پس از اندازه گیری عوامل (متغیر پنهان)، توسط عامل های دیگر از طریق تحلیل عاملی مرتبه دوم و تحلیل ماتریس همبستگی عامل های مشترک، عامل های مرتبه دوم، استخراج شدند. در این تحقیق، عامل توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، توسط پنج عامل شناسایی شده (ویژگی های شخصیتی، دانش های مدیریتی، رهبری، مدیریت منابع انسانی، مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی)، سنجیده شد. قابل ذکر است که در ابتدا، همانند تحلیل عاملی مرتبه اول، شاخص های برازش مدل، مورد بررسی قرار گرفت و سپس بارهای عاملی هر یک از عامل ها بر عامل اصلی، مورد تحلیل قرار گرفت. همانطور که مشاهده می شود، تمامی شاخص های برازش مدل که پیش تر معرفی گردید، مطابق با استانداردهای ذکر شده می باشند. لذا در کل با توجه به کلیه شاخص ها، مدل از برازش مناسبی برخوردار می باشد. همچنین نتایج روایی محتوایی که شامل: نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی، می باشد برای سنجش الگو، با استفاده از پرسشنامه اعتبارسنجی مدل و گردآوری نظر ۲۲ نفر از متخصصان در این زمینه، نشان می دهد پژوهش مورد نظر، طبق جدول استاندارد تصمیم گیری در مورد نسبت روایی محتوایی، از مقدار روایی لازم برخوردار می باشد و در نهایت الگوی ارائه شده، از میزان تناسب لازم، برخوردار است.

نتایج حاصل از اجرای این پژوهش با پژوهش های مهرانی و آخوندی (۲۰۱۸)، تحت عنوان "تفکر سیستمی و کاربردهای آن در مدیریت ریسک واحد تجاری مطابق با کوزو"، پژوهش رینولدز و همکاران (۲۰۱۸) با عنوان "نقش تفکر سیستمی در عملکرد پیاده سازی اهداف توسعه پایدار"، پژوهش اختر و همکاران (۲۰۱۸) با عنوان "مطالعه تطبیقی کاربرد تفکر سیستمی در دستیابی به اثربخشی سازمانی در بانکهای مالزی و پاکستان"، تحقیق استرمن (۲۰۱۹) تحت عنوان "پویایی شناسی کسب و کار: تفکر سیستمی و مدل سازی برای جهانی پیچیده"، تحقیق شیک د و شکتر (۲۰۱۸) در مقاله ای تحت عنوان "بررسی اثربخشی آموزش تفکر سیستمی بر بهبود مهارت های تفکر سیستمی و اصلاح باورهای غیرمنطقی مدیران"، پژوهش فرهادی، فتح آبادی، رشیدی (۲۰۲۰) با عنوان "مدیریت آموزشی و آموزشگاهی" و "ذهنیت فلسفی در مدیریت آموزشی"، پژوهش مهرگان، حسین زاده و ربیعی (۲۰۲۰)، با عنوان "مدیریت آموزشی، نوآوری و خلاقیت"، تحقیق چن لیوای و شکتر و باسکلا (۲۰۲۱) با عنوان "تفکر سیستمی و توسعه منابع انسانی در بستر توسعه سازمانی، تحول اداری"، پژوهش هوبز و میجلی (۲۰۲۱)، در مقاله خود تحت عنوان "برتری یافتن تفکر سیستمی در اصلاحات آموزشی"، تحقیق حیدری و حشمتی (۲۰۱۲)، در پژوهشی تحت عنوان "نقش تفکر سیستمی در بهبود و توسعه سازمان" و هیس (۲۰۱۸)، در تحقیقی با عنوان "تفکر سیستمی، عشق به برند"، در یک راستا بوده است.

به طور کلی، از نتایج و یافته های فوق می توان چنین استنباط کرد که، الگوی پیشنهادی به لحاظ نظری، از اعتبار کیفی و کمی لازم برخوردار است.

### پیشنهادهای کاربردی پژوهش

با توجه به نتایج حاصل از یافته های پژوهش و محدودیت های موجود در ارائه پژوهش، پیشنهادی های کاربردی زیر ارائه می گردد. در مدل نهایی ارائه شده، بالاترین ضریب مسیر، مربوط به مولفه مهارت و توانایی تفکر و اندیشه فلسفی است. لذا جهت توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، پیشنهاد می شود:

- برای انتخاب مدیران آموزش و پرورش، از مصاحبه تخصصی و بررسی سوابق علمی و آموزشی در دوران تحصیل و فعالیت، استفاده شود.  
- متأسفانه در بررسی های میدانی از مدارس و نواحی آموزش و پرورش مشخص شد، هنوز نظام آموزشی کشور از استانداردهای جدید در فرآیند جذب نیرو، برخوردار نیست. لذا پیشنهاد می شود، برای انتخاب مدیر در آموزش و پرورش، از استانداردهای شغلی جدید، استفاده شود.  
در مدل نهایی ارائه شده، مولفه دانش های مدیریتی، در جایگاه بعدی قرار دارد. لذا جهت توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، پیشنهاد می شود:

- جستجوی مدیران، از میان فارغ التحصیلان برتر، نوآور و خلاق صورت پذیرد.  
- فراهم کردن شرایط آشنایی با مهارتهای مهم و مختلف مدیریتی، برای مدیران، قبل از شروع مدیریت، یکی دیگر از اقدامات مورد نیاز است.  
- جهت ارتقاء و به روزرسانی مدیران، در خلال مدیریت، بسته های آموزشی، در زمینه تئوری ها و انواع مدیریت و روانشناسی برای مدیران آموزش و پرورش، در نظر گرفته شود.

در مدل نهایی ارائه شده مولفه مدیریت منابع انسانی در جایگاه بعدی قرار دارد، لذا جهت توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش پیشنهاد می شود:

- جهت انتقال تجارب، روحیه جانشین پروری در مدیران آموزش و پرورش، ارتقا داده شود.  
در مدل نهایی ارائه شده، مولفه ویژگی های شخصیتی، در جایگاه دیگری قرار دارد. لذا جهت توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، پیشنهاد می شود:

- مدیران آموزشی، با توجه به حجم کاری، موضوع توسعه فردی و آموزش مداوم را در راس فعالیت های خود قرار دهند.  
در مدل نهایی ارائه شده مولفه رهبری، در آخرین بعد قرار دارد. لذا جهت توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، پیشنهاد می شود:  
- الگوهای مناسبی برای مدیران مطرح گردد، تا از شیوه های آنها استفاده شود.  
- مدیران باید آگاه باشند که مقوله احترام، در همه زمینه ها به خصوص احترام به کارکنان و ارزش های فرهنگی و اجتماعی کشور، از مهمترین مولفه های رهبری، محسوب می شود.

بنابراین با توجه به مطالب عنوان شده، مدیران آموزش و پرورش، مهم ترین نقش را در پیشرفت کشور، ایفا می کنند و با توسعه تفکر سیستمی مدیران، گام های موثر و مفیدی در جهت این پیشرفت، برداشته خواهد شد.

## نتیجه گیری

در پایان با توجه به یافته های تحقیق حاضر می توان نتیجه گیری کرد توسعه تفکر سیستمی مدیران آموزش و پرورش، ضروری و لازم است.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه تمام موازین و مقررات اخلاق در پژوهش رعایت شده است که از جمله آن ها می توان به رعایت اصل محرمانگی اطلاعات، حق انصراف از ادامه مطالعه و اخذ رضایت کتبی و آگاهانه از مشارکت کنندگان اشاره کرد. پژوهشگر همه ی کدهای اخلاقی مربوط به تحقیقات روی نمونه های انسانی را رعایت و مجوزهای لازم را از مراجع ذی صلاح اخذ نموده است. کد پژوهش مذکور ۱۴۶۶۹۸ است

## حامی مالی

این مقاله از پایان نامه دکتری شبنم ملکشاهی در دانشگاه آزاد واحد کرج، دانشکده روانشناسی، رشته مدیریت آموزشی، استخراج و بدون دریافت کمک مالی انجام شده است.

## مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در نگارش اثر، به یک اندازه مشارکت داشته اند.

## تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافی در این نوشتار وجود ندارد.

## References

1. Akhtar, C.S. Awan, S.H. Naveed, S. Ismail. K. (2018) A Comparative Study of the Application of Systems Thinking in Achieving Organizational Effectiveness in Malaysian and Pakistani Banks. *International Business Review*. 27:4. pp 767-776.
2. Alwani, S. M and Memarzadeh, Gh and Griffin, M. (2020). *organizational behavior*. second edition. Tehran: Morvarid Shabak Publications. 978-964-6026-12-4. (In Persian)
3. Chen-Levi, T. and Schechter, C. and Buskila, Y. (2021). Exploring Systems Thinking in Schools: Mental Models of School Management Teams. *International Journal of Educational Reform*. 30:2. pp 116-137. <https://doi.org/10.1177/1056787920963650>
4. Farhadi, A. and Fathabadi, H. and Rashidi, M. (2020). The Impact of Systemic Thinking on Improving Organizational Performance in Military Units. *C4I Journal*. 4 :1. pp 70-85. (in persian) URL: <http://ic4i-journal.ir/article-1-138-fa.html>. (In Persian)
5. Hayes, F. (2018). *Systems Thinking for School Leaders: Holistic Leadership for Excellence in Education*. Cham, Switzerland: Springer: Taylor & Francis.
6. Hemmati, N. (2018). Promising creativity is a brilliant future for all human beings. *Journal Of New Approaches in Educational Administration*. Winter. 26. pp 66-74. (In Persian)
7. Hobbs, C. and Midgley, G. (2021). How systems thinking enhances systems leadership. *Integration and Implementation Insights*. <https://i2insights.org/2021/04/13/systems-thinking-and-leadership/>.
8. Kruse, S.D. (2021). Hiding in plain sight: systems thinking and school organization. *Journal of Educational Administration*, Vol. 59 No. 1, pp. 43-58. <https://doi.org/10.1108/JEA-01-2020-0011>.
9. Mashayekhi, Z. and Nadi, M. and karimi, F. (2019). Providing a model of successful school leadership in primary school based on contextual theory. *Journal Of New Approaches in Educational Administration*. 11:44. pp 181-210. (in Persian)
10. Mehrani, S. Akhondi, O. (2018). Systems thinking and its applications in business unit risk management according to Kosovo. *Accounting Research Quarterly*. 7:4(28). pp 68-53. DOI: [10.22051.13659](https://doi.org/10.22051/10.22051.13659). (In Persian)
11. Mehregan, M. And Hosseinzadeh, M. And Rabiee Sarvandi, N. (2020). Formulation of chaotic order, an approach to system dynamics with a view to organizational human resource development management. *Second National Conference of the Iranian Association of Systems Dynamics*. Tehran. <https://civilica.com/doc/911996>. (In Persian)
12. Mohammadi, H. and poor kiyani, M. and Salajeghe, S. and Sayadi, S. and Molaie, H. (2020). Designing a green human resource management model with a sustainable organizational development approach *Journal Of New Approaches in Educational Administration*. 3:2. pp 261-280 . (in Persian)
13. Mojdankanloo, D. and Javadzadeh Tabatabai, J. (2021). A Review of Attitudes Toward Systems Thinking in Information Systems Modeling. *Applied Research in Management and Accounting*, 5:19. pp 37-45. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=533363>
14. Reynolds, M. and Blackmore, C. and Ison, R. and Shah, R. and Wedlock, E. (2018). The Role of Systems Thinking in the Practice of Implementing Sustainable Development Goals. In *Handbook of Sustainability Science and Research*. Springer, Cham. pp 677-698.
15. Robbins, S. (2018). *Organization theory (structure, design, applications)*. (Alvani, S. and Danaeifard, H. translator). Tehran: Wave Publishing (nashre moje). (in Persian)
16. Shabani, R. and Khorshidi, A. and Abbasi Sarvak, L. and Fathi Vajargah, K. (2018). Providing a competency model for primary school principals in Tehran. *Journal of Educational and school studies*. 7:2. pp 145-176. (In Persian)
17. Sterman, J. (2019). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. translator. Bararpour, K. and Behzad, B. and Rezaei Adl, L. ninth edition. Tehran: Samat Publications. 215. (in Persian)
18. Shaked, H. and Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership. *New explorations for school improvement. Management in Education*. 34:3. pp 107-114. <https://doi.org/10.1177/0892020620907327>.

19. Shaked, H. and Schechter, C. (2018). Holistic School Leadership. Development of Systems Thinking in School Leaders. Teachers College Record.120:2.pp n2.
20. Shaked, H.and Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership. New explorations for school improvement. Management in Education. 34:3.pp 107–114.<https://doi.org/10.1177/0892020620907327>.
21. Shaked, H. and Schechter, C. (2018). Systems Thinking Among School Middle Leaders. Educational Management Administration & Leadership, 45(4), pp. 699-718.
22. Tomasz,S.and Zwolinska,P.(2018). Using values management for shifting 25th. CIRP Life Cycle Engineering (LCE)Conference Copenhagen, Denmark. 25.pp 1-23.