

## Research Paper

## Presentation a model for standard education in Tehran's vocational schools in terms of skills training

Eisa Darvishpour<sup>1</sup>, Afsaneh Saber Garkani<sup>2\*</sup>, Maryam Mosleh<sup>3</sup>, Leila Sharifian<sup>4</sup>

1. PhD candidate Educational Management, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences and Counseling, Roodehen Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Associate Professor, Department of Management, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Assistant Professor of Educational Sciences and Psychology, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: 2020/6/19

Accepted: 2020/10/28

PP:139-155

Use your device to scan and read the article online



DOI:

[10.30495/jedu.2022.25143.5022](https://doi.org/10.30495/jedu.2022.25143.5022)

**Keywords:**

standard education, vocational schools, skill training

**Abstract**

**Introduction:** Creating job opportunities, developing economic activities, reducing the problem of unemployment and increasing social skills are among the factors that reveal the importance of skill training and observing the required standards necessary to improve its quality. The purpose of this research is to present a model for standard education in Tehran's vocational schools in terms skills training.

**research methodology:** The present study is applied research and data collection was using exploratory mixed method. In the qualitative phase, 11 experts in the field of standard education in standard education in vocational schools were selected by purposeful sampling. Qualitative data were collected through library studies and semi-structured interviews. In the quantitative phase, the statistical population consisted of all the vocational schools managers in Tehran (329) who 177 managers were selected as sample size using Cochran formula and simple random sampling. Quantitative data were collected based on the researcher-made questionnaire whose reliability was confirmed with Cronbach's alpha coefficient of 93%. Also the validity was confirmed by the experts. Data analysis was done using SPSS 16 and Smart PLS software.

**Findings:** The analysis of qualitative data led to the identification of 24 indices and 5 components. Then, based on the findings of the qualitative stage, a quantitative questionnaire was designed and quantitative data were collected. Quantitative data analysis was performed in the form of descriptive data analysis and confirmatory factor analysis. Out of 24 items, in 23 items there was no factor load less than 0.3 and they were not removed from the factor analysis process and due to the factor load greater than 6.0 showed that they are "very desirable" and 1 item, load It had a factor of 0.083, which was removed from the analysis process because it is less than 0.3.

**Conclusion:** Based on the results of the research, five components including: financial and physical, human resources, education and learning, scientific and innovative, physical and mental development, along with their indicators, were identified as dimensions and components of the model of standard education in Tehran's vocational schools in terms of skills training.

**Citation:** Darvishpour Eisa, Saber Garkani Afsaneh, Mosleh Maryam, Sharifian Leila.(2022).Presentation a model for standard education in Tehran's vocational schools in terms of skills training . Journal of New Approaches in Educational Administration; 13(1):139-155

**Corresponding author:** afsaneh.saber.garakani

**Address:** Islamic Azad University, Roodehen Branch, Department of Educational Sciences and Counseling

**Tell:** 09122605895

**Email:** afsaneh.saber@yahoo.com

## Extended Abstract

### Introduction:

Creating job opportunities, developing economic activities, reducing the unemployment rate, and enhancing social skills are among the important concerns of all states. Therefore, the share of production and export of knowledge-based products and services should be increased, and it only happens by standardizing and internalizing the culture of skill learning. Developing vocational schools is an efficient way to promote effective training and socio-economical activities. In such a way, the trained person can build a startup or get employed by the labor market.

### Context:

Paying attention to skills training is one of the fundamental policies of the developed and developing countries to train efficient human resources at the pre-university level. As one of the most important sources of training competent human resources to achieve social and economic developments, skills training is of great importance in the educational systems of all states. Today's curriculum should focus on encouraging students to learn new skills. The training standard is based on the professional standard and includes goals, content, and educational activities to achieve the necessary competencies, skills, knowledge, and attitude required to perform job duties. Standards in educational systems need to meet the requirements such as defining the goals and needs of the educational system, identifying the demands of society from this system, and increasing the adaptability of the educational system regarding the ever-changing circumstances, especially global developments.

### Goal:

Presentation a model for standard education in Tehran's vocational schools in terms of skills training

### Method:

The present study is applied research and data collection was using exploratory mixed method. The researcher first identified the components using the qualitative method. The review of the literature, content analysis, and semi-structured interviews were performed and

then a quantitative method was used to validate the model developed in the qualitative section. In the qualitative phase, 11 experts in the field of standard education were selected as a sample by purposive sampling. In order to analyze the qualitative data, the three-step coding method was used as open, axial, and selective coding. To ensure the validity of the research used of reviewed by members (interviewees) and the triangulation of the data sources methods. Also, to calculate reliability were used of the retest and the agreement between the two coder methods.

In the quantitative phase, the statistical population consisted of all principals of vocational schools in Tehran (n=329). The researcher used Cochran's formula to calculate the sample size, and 177 individuals were selected by the random sampling method. Then a researcher-made questionnaire was distributed to collect data. The reliability of the questionnaire was confirmed by Cronbach's alpha coefficient of 93% and its validity was confirmed by the experts. Finally, data analysis was done using SPSS 16 and Smart PLS.

### Findings:

After studying the theoretical foundation, reviewing the relevant literature, and conducting an interview with 11 experts in the field of standard education, the components of the model were identified. Then, open coding and axial coding were performed, and finally, selective coding was performed based on their results. The findings of semi-structured interviews were codified in several steps which led to identifying 24 items that were classified into 5 categories. Then, based on the findings of the qualitative stage, a quantitative questionnaire was designed and quantitative data were collected. Quantitative data analysis was performed in the form of descriptive data analysis and confirmatory factor analysis. Out of 24 items, in 23 items there was no factor load less than 0.3 and they were not removed from the factor analysis process and due to the factor load greater than 6.0 showed that they are "very desirable" and 1 item, load It had a factor of 0.083, which was removed from the analysis process because it is less than 0.3 .

The number of participants in the quantitative phase of this study included 177 people, whose

demographic characteristics are as follows: 52.5% of respondents were male and 47.5% were female; also, 0.6% of the respondents were under 30 years old, 26.6% between 31-40, 52.5% between 41-50, and 20.3% were older than 50. In terms of education, 49.15% of respondents had a bachelor's degree, 44.07% had a master's degree and 6.78% had a Ph. D. In terms of school administration experience, 44.1% of the respondents had less than 5 years of experience, 41.2% between 6-15, 10.2% between 16-20, and 4.5% had more than 21 years of experience.

### **Results:**

According to the results, five components including financial and physical factors, human resources, teaching and learning, scientific and innovative factors, spiritual and physical education were identified as the dimensions and components of the standard education model in vocational schools of Tehran. Scientific and innovative factors were the first priority of the research model, indicating that the development of technology and fast changes in science and technology in today's world require a skilled and competent generation. Spiritual and physical education is the second priority in this model. Students' physical and mental wellbeing should be enhanced and particular attention should be paid to ethical and cultural dimensions. The religious dimension is also

emphasized as a means of psychological capital growth. Efficient and competent human resources is another dimension of standard education and it is necessary to focus on human resources empowerment, improving their professional competence, and promoting teachers' social status. Learning should be something beyond a change in knowledge level; it should lead to a change in attitude and ultimately, a change in behavior. In the process of teaching-learning, the level of teachers' knowledge of learning theories and teaching methods, choosing an appropriate teaching method, and teacher's purpose of academic evaluation can significantly affect the amount and depth of learning and even the creativity and personality of the students.

Finally, it should be mentioned that enhancing the quality of the physical environment, providing modern equipment, holding professional workshops, and allocating financial resources are other important requirements of standard education in vocational schools. Having standard laboratory equipment and supplies is very effective in turning creative ideas into useful inventions. Therefore, providing standard education in vocational schools to increase the employment rate requires the provision of infrastructure and it highly depends on allocating sufficient financial resources and educational equipment.

## ارائه مدلی برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی

عیسی درویش پور<sup>۱</sup>، افسانه صابر گرکانی<sup>۲\*</sup>، مریم مصلح<sup>۳</sup>، لیلا شریفیان<sup>۴</sup>

۱. دانش آموخته دکتری، مدیریت آموزشی، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه علوم تربیتی و مشاوره، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. دانشیار گروه مدیریت، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۴. استادیار علوم تربیتی و روانشناسی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** ایجاد فرصت‌های شغلی، توسعه فعالیت‌های اقتصادی، کاهش معضل بیکاری و افزایش مهارت‌های اجتماعی از جمله عواملی هستند که اهمیت مهارت‌آموزی و رعایت استانداردهای لازم جهت بهبود کیفیت آموزش‌های مهارتی را آشکار می‌سازد. بدین منظور پژوهش حاضر با هدف ارائه مدلی برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی انجام گردید.

**روش شناسی پژوهش:** این تحقیق از نظر هدف کاربردی است و به روش آمیخته اکتشافی انجام گردید. در مرحله کیفی ۱۱ نفر از خبرگان در زمینه آموزش استاندارد در هنرستان‌ها به‌عنوان نمونه، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌های کیفی به روش مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته انجام گرفت. در بخش کمی، جامعه آماری را کلیه مدیران هنرستان‌های شهر تهران (۳۲۹ نفر) تشکیل دادند که برای تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۱۷۷ نفر به‌عنوان نمونه، به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌های کمی، بر اساس پرسشنامه محقق ساخته صورت گرفت که پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۹۳٪ و روایی آن با استفاده از نظر متخصصان و خبرگان تأیید شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای SPSS 16 و Smart PLS صورت پذیرفت.

**یافته‌ها:** تحلیل داده‌های کیفی منجر به شناسایی ۲۴ شاخص و ۵ مؤلفه گردید، سپس بر مبنای یافته‌های مرحله کیفی، پرسشنامه کمی طراحی و به جمع‌آوری داده‌های کمی پرداخته شد. تجزیه و تحلیل داده‌های کمی در قالب تحلیل توصیفی داده‌ها و تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت. از بین ۲۴ گویه، در ۲۳ گویه بار عاملی کمتر از ۰.۳ وجود نداشت و از روند تحلیل عاملی حذف نگردیدند و به دلیل بار عاملی بزرگ‌تر از ۰.۶، نشان داد که «خیلی مطلوب» هستند و ۱ گویه، بار عاملی ۰.۸۳ داشت که به دلیل این که از ۰.۳ کم‌تر است، از روند تحلیل حذف گردید.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج پژوهش پنج مؤلفه: مالی و فیزیکی، منابع انسانی، آموزش و یادگیری، علمی و نوآوری، پرورش جسمی و روحی با شاخص‌های آن‌ها، تحت عنوان ابعاد و مؤلفه‌های مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی مشخص گردید.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۳/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۸/۷

شماره صفحات: ۱۳۹-۱۵۵

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



DOI:

10.30495/jedu.2022.25143.5022

## واژه‌های کلیدی:

آموزش استاندارد، هنرستان‌ها، مهارت‌آموزی

**استناد:** درویش پور عیسی، صابر گرکانی افسانه، مصلح مریم، شریفیان لیلا (۱۴۰۱). ارائه مدلی برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی. دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۳ (۱): ۱۳۹-۱۵۵

\* نویسنده مسوول: افسانه صابر گرکانی

نشانی: دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، گروه علوم تربیتی و مشاوره

تلفن: ۰۹۱۲۲۶۰۵۸۹۵

پست الکترونیکی: afsaneh.saber@yahoo.com

## مقدمه

امروزه از نظام آموزش و پرورش انتظار می‌رود که نیروی انسانی کارآمد و لایق تربیت کند و به همین دلیل توجه به آموزش‌های مهارتی به یکی از خط‌مشی‌های اساسی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه برای تربیت نیروی انسانی کارآمد در سطح پیش از دانشگاه تبدیل شده است (izadi & alizadeh, 2018) و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به‌عنوان یکی از منابع اصلی تأمین نیروی انسانی ماهر برای توسعه اقتصادی و اجتماعی، جایگاهی ویژه در نظام آموزشی کشور دارد (Keshti Aray & et al, 2012). بدون شک آموزش مؤثر، آموزشی است که منجر به فعالیت اقتصادی و اجتماعی شود، به‌طوری‌که فرد آموزش‌دیده بتواند با کمک مهارت کسب کرده، ایجاد اشتغال کند یا توسط بازار موجود اشتغال جذب شود (Salimi, 2013). برای دانش‌آموزان دبیرستانی برای کسب دانش بهتر، نیاز به پیاده‌سازی ابزارهای آموزشی وجود دارد که ارتباطات بین‌رشته‌ای را تقویت کند. هدف اصلی تقویت چنین ارتباطاتی، بالا بردن کیفیت دانش و مهارت با درک عمیق‌تر از ارتباطات موجود در طبیعت و در جامعه است. برای رسیدن به این هدف، مهم است که دانش علمی را در پژوهش‌های نظری و تجربیات عملی در دبیرستان ادغام کنیم (Mayorova & et al, 2017).

یک برنامه درسی ملی جدید مبتنی بر شایستگی، بر اساس نتایج یادگیری است و تأکید زیادی بر روی ظرفیت‌ها و توانایی‌های مهم دارد (Korelli & Mourouzes, 2016). افرادی که مهارت‌های خود را افزایش داده و توانمندتر شده‌اند، بهتر می‌توانند با شرایط متغیر محیطی، تطبیق پیدا کرده و با برخورداری از نقاط قوت بیشتر، از فرصت‌های محیطی به نحو بهتری استفاده کنند (Mahdi, 2016) لذا برنامه‌ی آموزشی در قرن بیست و یکم باید بر ساخت دانش و تشویق دانش‌آموزان به ایجاد اطلاعاتی متمرکز باشد که دارای ارزش یا مفهوم برای آن‌ها به‌منظور توسعه‌ی مهارت‌های جدید باشد (Alismai & McGuire, 2015). یکی از مفیدترین و مؤثرترین گام‌های ایجاد اثربخشی و افزایش بهره‌وری در (فعالیت‌های) آموزش و پرورش، استانداردسازی آن‌ها می‌باشد تا از طریق آن، خط سیر فعالیت‌ها به‌خوبی شناسایی شده و در جهت دستیابی به اهداف متعالی این نظام، جریان یابد (Khanifar & et al, 2010). اگرچه تمرکز بر بهبود عملکرد آزمون استاندارد لزوماً به معنای بهبود در سایر شاخص‌ها نیست (Gajardo & Grau, 2019) لیکن استانداردها و چارچوب‌های کیفی، فرآیندها و خروجی‌های آموزشی را با شاخص‌های عملیاتی توصیف می‌کنند و گاهی اوقات شرایط فعالیت‌های آموزشی را در نظر می‌گیرند (Huber & Skedsmo, 2017). استاندارد حرفه مجموعه شایستگی‌های حرفه‌ای است که فرد شاغل در ارتباط با شغل باید انجام دهد و استاندارد آموزش برنامه آموزشی می‌باشد که بر اساس استاندارد حرفه تهیه گردیده و شامل اهداف، محتوا و فعالیت‌های آموزشی جهت دستیابی به شایستگی‌های لازم شامل مهارت‌ها، دانش و نگرش مورد نیاز برای انجام وظایف شغلی در سطح مربوطه است (Chaharband, 2012: 52). در شرایط حاضر که با سیستم‌های آموزشی متنوعی روبه‌رو هستیم، برگردان کیفیت آموزشی به استانداردها، امری پیچیده و دشوار است و به‌کارگیری استانداردها در نظام آموزشی، نیازمند رعایت پیش‌نیازهایی است که توجه به آن‌ها می‌تواند موجب ترویج و تحقق و همچنین پایداری استانداردها به‌گونه‌ای بهتر شود. ازجمله‌ی این پیش‌نیازها، تعریف دقیق اهداف نظام آموزشی و نیازهای آن، شناسایی دقیق خواسته‌های جامعه از این نظام و راه‌های دستیابی به آن‌ها و همچنین افزایش توان انطباق‌پذیری نظام آموزشی با توجه به تغییرات پیرامونی ازجمله تحولات جهانی است (Abbasi & Vaghoor Kashani, 2015: 137). بالاخره اینکه، امروزه مقوله‌ی مهارت‌آموزی و آموزش استاندارد در هنرستان‌ها برای بیشتر جوامع به‌ویژه کشور ما که از یک‌طرف درگیر مسائل و مشکلات اقتصادی، تحریم‌ها، بیکاری و ... بوده و از طرف دیگر در راستای سیاست‌های کلی تولید و حمایت از کار و سرمایه ایرانی، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش‌بنیان، پیاده‌سازی و اجرای نقشه جامع علمی کشور و سازماندهی نظام ملی نوآوری به‌منظور ارتقای جایگاه جهانی کشور، به دنبال رشد و توسعه اقتصادی، اشتغال، خودکفایی اقتصادی و کم کردن وابستگی به درآمدهای نفتی و تولید و افزایش صادرات غیرنفتی می‌باشد، امری بسیار مهم و حیاتی می‌باشد لذا این پژوهش بر آن است تا مؤلفه‌ها و شاخص‌های آموزش استاندارد در هنرستان‌ها را جهت اثربخش کردن مهارت‌آموزی، شناسایی و با ارائه یک مدل، گامی مؤثر در این زمینه بردارد.

در خصوص موضوع پژوهش تحقیقات مشابهی صورت گرفته است که در اینجا به مواردی از آن‌ها اشاره می‌شود:

میرزاحمدی و همکاران در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی نقش مهارت‌آموزی در توانمندسازی نیروی انسانی» برای افزایش کارایی و اثربخشی آموزش‌های مهارتی راهکارهایی ارائه نموده‌اند: انتخاب آموزش‌گیرندگان به‌صورت هدفمند، به‌روز نمودن محتواهای آموزشی، استفاده از اساتید مجرب و افرادی که خود دارای تجربه‌ی عملی باشد و استادان بانگیزه، استفاده از تجهیزات کمک‌آموزشی، فراهم نمودن امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی، آموزش افراد در فضایی که امکان خلاقیت در عمل برای آن‌ها وجود داشته باشد، به‌روز کردن دانش آموزش‌دیدگان، به‌طور مستمر و مداوم (Mirzamohammadi & et al, 2012). نتایج پژوهش مرادی دهقی و همکاران با عنوان «تدوین

الگوی اسلامی ایرانی-مهارت‌آموزی در مدارس متوسطه کشور» نشان داد: «مقوله‌های کیفیت آموزش و تدریس و یادگیری، توجه به شایسته-سالاری و شایسته‌گزینی، رویکرد و راهبرد در مهارت‌آموزی، وجود معلمان ماهر و کارآمد، تخصص‌گرایی، آینده‌پژوهی و آینده‌نگری و کیفیت آموزش و تدریس» به‌عنوان عللی تلقی می‌شوند که نقش فعال در مهارت‌آموزی داشته و تا این عوامل مهیا نشوند، مهارت‌آموزی شکل نمی‌گیرد (Moradi Dehaghi & et al, 2019). باقری‌فر و صالحی در مقاله خود با عنوان «چالش‌های مهارت‌آموزی و پرورش هنرجویان کارآفرین در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای»، تناسب نداشتن تجهیزات کارگاهی با فناوری و دانش روز؛ به‌روز و عملی نبودن کتب درسی؛ ناکافی بودن منابع؛ به‌روز نبودن اطلاعات و روش‌های آموزشی هنرآموزان؛ عدم اختصاص زمان کافی برای مهارت‌آموزی؛ عدم ارتباط لازم بین مهارت آموخته‌شده با نیازهای بازار کار و عدم تبلیغ مناسب رسانه‌ها در اهمیت مهارت‌آموزی و ارزش کار تولیدی را به‌عنوان چالش‌های مهارت‌آموزی ذکر کرده‌اند (Bagherifar & Salehi, 2016). شاکری و همکاران در مقاله خود تحت عنوان «ارائه الگوی تناسب آموزش‌های فنی و حرفه‌ای با نیازهای بازار کار از دیدگاه صاحبان صنایع شهر یزد» پدیده‌ی اصلی هم‌جهتی آموزش‌ها را تحت تأثیر عواملی از قبیل توجه به استانداردهای کمی و کیفی آموزش، حرفه‌مندی، توجه به نیازهای بازار کار، توسعه متوازن آموزش فنی و حرفه‌ای، انگیزش، بهره‌گیری از شیوه‌ها و امکانات مناسب آموزشی، نظام ارزشیابی و تضمین کیفیت دانسته و معتقدند که بدون وجود و کارکرد درست آن‌ها، دستیابی به تناسب آموزش‌ها ممکن نیست (Shakeri, & et al, 2019).

مطالعات ماتسوکا بیانگر آن است که «کودکی نابرابر» به دلیل اختلاف والدین در درآمد و تحصیلات، منجر به انتقال نابرابر به مرحله بعدی آموزش می‌شود. بر اساس درک این نابرابری‌ها، باید برای کودکانی که والدین آن‌ها فرصت‌های کم‌تری برایشان ایجاد می‌کنند، فرصت‌های غنی‌سازی آموزشی فراهم شود (Matsuoka, 2019). اسکوبلوا در مقاله خود پیرامون عوامل اصلی اجرای موفقیت‌آمیز استاندارد آموزشی، فضای مکانی و اجتماعی، تأمین مالی کافی و ایجاد شرایط غنی اجتماعی رشد دانش‌آموزان را عوامل اجرای موفقیت‌آمیز استانداردهای آموزشی دانسته و معتقد است عدم بودجه کافی موجب می‌شود تا نتوانیم شرایط کامل و راحتی برای نظارت، رفاه جسمی و روانی و رشد کامل فرزندان ایجاد کنیم (Skobeleva, 2014). نتایج مطالعات نسیس بویم و نوه نشان می‌دهد بالاترین سطح کاهش خطا در شرایطی یافت می‌شود که در آن کارکنان دارای درجه بالایی از اختیار باشند و استانداردسازی یک روش خوب برای دستیابی به همگنی کارکنان، یکپارچگی و فعالیت‌های هماهنگ است که همه آن‌ها برای کاهش خطا مهم هستند (Nissinboim & Naveh, 2018). زو و همکاران در مقاله خود تحت عنوان «اثر متقابل نوآوری و استانداردسازی» استانداردسازی را یک ابزار بسیار مهم برای راه‌اندازی نوآوری در یک فرآیند توسعه‌یافته می‌دانند که هم‌خلق و هم‌اجرای نوآوری را در برمی‌گیرد. آن‌ها معتقدند استانداردسازی به‌عنوان فرایندی از توسعه استانداردها برای ایجاد تمرکز بر یک فناوری نوظهور، موقعیت ویژه‌ای را عرضه می‌نماید (Zoo & et al, 2017). نتایج پژوهش عمر و ماجی که به ارزیابی امکانات موجود در کارگاه‌های آموزش‌شده‌های فنی دولتی در یک کشور درحال توسعه پرداخته است بیانگر آن است که: برای اطمینان از ارتباط مناسب با دنیای کار باید پیوند بین مدارس و بخش خصوصی تقویت شود و سازمان‌های غیردولتی، انجمن اولیاء و مربیان و سازمان‌های مردم‌نهاد باید در تهیه‌ی تسهیلات مربوط به کارگاه‌های آموزشی پشتیبانی لازم را داشته باشند. همچنین برای ارائه تسهیلات کارگاهی به آموزش‌شده‌های فنی باید بودجه کمی ویژه‌ای توسط دولت اختصاص یابد و دولت باید با استفاده از راهبردهای مشخص، برای اطمینان از کسب مهارت‌های مرتبط و دانش و تجربه‌ای که مربوط به رشد کشور باشد، امکانات کافی را در اختیار کارگاه‌های آموزش‌شده فنی قرار دهد (Umar & Ma'aji, 2010). نتایج پژوهش سانشین و همکاران با عنوان «عوامل مؤثر بر عملکرد شغلی فارغ‌التحصیلان» نشان داد که مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر عملکرد شغلی فارغ‌التحصیلان، مهارت‌های شغلی آموخته‌شده در رشته تحصیلی در مدرسه است و هر چه مهارت‌آموزی دانش‌آموزان در مدرسه بیشتر باشد، موفقیت و عملکرد شغلی فارغ‌التحصیلان بهتر خواهد بود (Sunshine & et al, 2015). گودت و پویسارد در پژوهشی با عنوان «طراحی و کاربرد منابع برنامه درسی برای معلمان و مدرسان» در نتیجه‌گیری آورده‌اند که: «دانش‌آموزان را با مهارت دست آشنا کنید، آن‌ها را وادار به تمرین کنید، آن‌ها را وادار کنید که بپرسند و استدلال کنند. آموزش را با دانش‌آموزان مختلف هماهنگ کرده و کارهای دانش‌آموزان را مشاهده و تحلیل کنید» (Gueudet & Poisard, 2019). مطالعه‌ی پاناگیوتوپولو بیانگر آن است که ورزش شاد و هنر درمانی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا توانایی‌های بالقوه خود را توسعه داده و بر مشکلات شخصی خویش غلبه کنند. وی بیان می‌کند که هنر درمانی موجب توسعه مهارت‌های اجتماعی و عاطفی دانش‌آموزان می‌گردد (Panagiotopoulou, 2018).

از آن‌جا که مهارت‌آموزی و آموزش‌های هنرستانی می‌تواند نقش مؤثر و پیش‌برنده‌ای در توسعه‌ی اقتصادی، ایجاد اشتغال و کاهش معضل بی‌کاری داشته باشد، ضرورت دارد تا پژوهشگران به این مقوله توجه ویژه‌ای نموده و تحقیقات خود را در جهت هرچه کاربردی‌تر کردن این آموزش‌ها به‌کارگیرند. لذا پژوهش حاضر در این خصوص گامی برداشته و یافته‌های آن در پی پاسخ به سؤالات زیر است:

**سؤال اصلی:** مدل مناسب برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی چگونه است؟

**سؤالات فرعی:**

۱. مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی شامل چه مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی می‌باشد؟
۲. درجه تناسب مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی چیست؟

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و هم‌چنین از نظر اجرا و گردآوری داده‌ها، مطالعه آمیخته اکتشافی است، به این معنا که از ترکیب روش‌های کیفی و کمی (طرح اکتشافی متوالی) برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. در این طرح، ابتدا شناسایی مؤلفه‌های مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، با استفاده از روش کیفی و از طریق مطالعه و بررسی ادبیات، تحلیل محتوا و اسناد و هم‌چنین انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته صورت گرفت و سپس از روش کمی برای اعتباریابی مدل شناسایی شده در بخش کیفی استفاده شده است.

قلمرو تحقیق در بخش کیفی این پژوهش شامل تمامی خبرگان در زمینه آموزش استاندارد از بعد مهارت‌آموزی است که با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی و هدفمند، افرادی که آگاهی و دانش بیشتری نسبت به موضوع پژوهش داشته‌اند، شناسایی و انتخاب گردیده‌اند. معیار و شاخص‌های انتخاب خبرگان، عواملی مانند سابقه تدریس در هنرستان، داشتن تخصص و تجربه در زمینه مهارت‌آموزی و تحصیلات تکمیلی در رشته‌های مرتبط بوده است. در جهت رسیدن به سطح اشباع یافته‌ها در این پژوهش، با ۱۱ نفر از خبرگان در زمینه آموزش استاندارد و مهارت‌آموزی مصاحبه‌های عمیق به عمل آمد.

فرایند گردآوری داده‌ها به‌وسیله مصاحبه تا رسیدن به این درک که نتایج مصاحبه‌ها، تکراری و فاقد اطلاعات جدید است ادامه یافت. برای اطمینان از روایی پژوهش، از بررسی توسط اعضاء (مصاحبه‌شوندگان) و روش چندسویه نگری منابع داده‌ها و برای محاسبه پایایی کدگذاری‌های انجام‌شده، از روش‌های پایایی باز آزمون و پایایی توافق درون موضوعی (توافق بین دو کدگذار) استفاده شد. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری سه مرحله‌ای، تحت عنوان کدگذاری باز، محوری و انتخابی بهره گرفته شد.

در گام دوم و مرحله کمی، جامعه آماری را کلیه مدیران هنرستان‌های شهر تهران تشکیل می‌داد که جمعاً تعداد ۳۲۹ نفر (۹۳ مرد و ۸۴ زن) بودند و با استفاده از فرمول کوکران، تعداد ۱۷۷ نفر به‌عنوان حجم نمونه، تعیین و به پرسشنامه‌ی تحقیق پاسخ دادند. در انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده گردید. در این مرحله، به‌منظور اعتبارسنجی مدل به‌دست‌آمده در بخش کیفی، پرسشنامه‌ای مشتمل بر تمامی شاخص‌ها و مؤلفه‌های (۲۴ شاخص و ۵ مؤلفه) مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، طراحی و در اختیار مشارکت‌کنندگان در تحقیق قرار داده شد.

روایی صوری و محتوایی پرسشنامه‌ها از طریق خبرگان موضوع تأیید شد. هم‌چنین جهت پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است که ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۰.۹۳ است و از پایایی مطلوبی برخوردار است. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، به دو روش توصیفی و استنباطی از طریق نرم‌افزار SPSS 16 و Smart PLS انجام گردیده است.

### یافته‌ها

**پاسخ به سؤال اصلی تحقیق:** مدل مناسب برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی چگونه است؟

در تحقیق حاضر جهت ارائه مدل مناسب برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی ابتدا به مطالعه اسناد و بررسی مبانی نظری و تحقیقات پیشین پرداخته و سپس با استفاده از روش کیفی و انجام مصاحبه با ۱۱ نفر از خبرگان در حوزه آموزش استاندارد و مهارت‌آموزی، نسبت به شناسایی مؤلفه و شاخص‌های این مدل اقدام گردید. در ادامه بر اساس فرآیند تحلیل کیفی به کدگذاری باز و کدگذاری محوری پرداخته شد و در نهایت بر اساس نتایج این کدگذاری‌ها، کدگذاری انتخابی انجام گردید.

به‌منظور تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها، ابتدا متن مصاحبه‌ها به‌صورت مکرر مورد مطالعه قرار گرفت به‌طوری‌که محققین به تمام مصاحبه‌ها تسلط نسبی پیدا کردند و با مفاهیم و معانی مستتر در متون مصاحبه آشنایی پیدا کردند. سپس به‌صورت دستی و مرور مصاحبه‌ها کدهای اولیه شناسایی شد. این فرایند به شکل کشیدن خط زیر کلماتی بود که محققان آن‌ها را به‌عنوان کدهای اولیه شناسایی می‌کردند. این کار مستمراً ادامه یافت تا کدهای نادیده گرفته‌شده در مراحل اولیه نیز شناسایی شد. در ادامه کدها و مفاهیم مشابه که به یک حوزه یا موضوع خاصی اشاره داشتند در یک طبقه قرار گرفتند. در این مرحله محققین به‌صورت رفت و برگشتی کدهایی که به یک مضمون مشترک اشاره داشتند را دسته‌بندی کردند و در یک طبقه قرار دادند. در مرحله بعدی، طبقات مختلف را مورد بازبینی مجدد قرار گرفت و به‌وسیله تعریف

و بازبینی کردن ماهیت مشترکی که در داخل طبقات وجود داشت و بر اساس معانی مشترکی که بین کدهای یک طبقه وجود داشت یک نام مشخص و جامع برای آن تعریف کردند. نتایج حاصل از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، طی چند مرحله کدگذاری، در نهایت منجر به شناسایی ۲۴ گویه گردید که در ۵ بعد دسته‌بندی شدند.

## جدول ۱- نتایج کدگذاری در مرحله کیفی

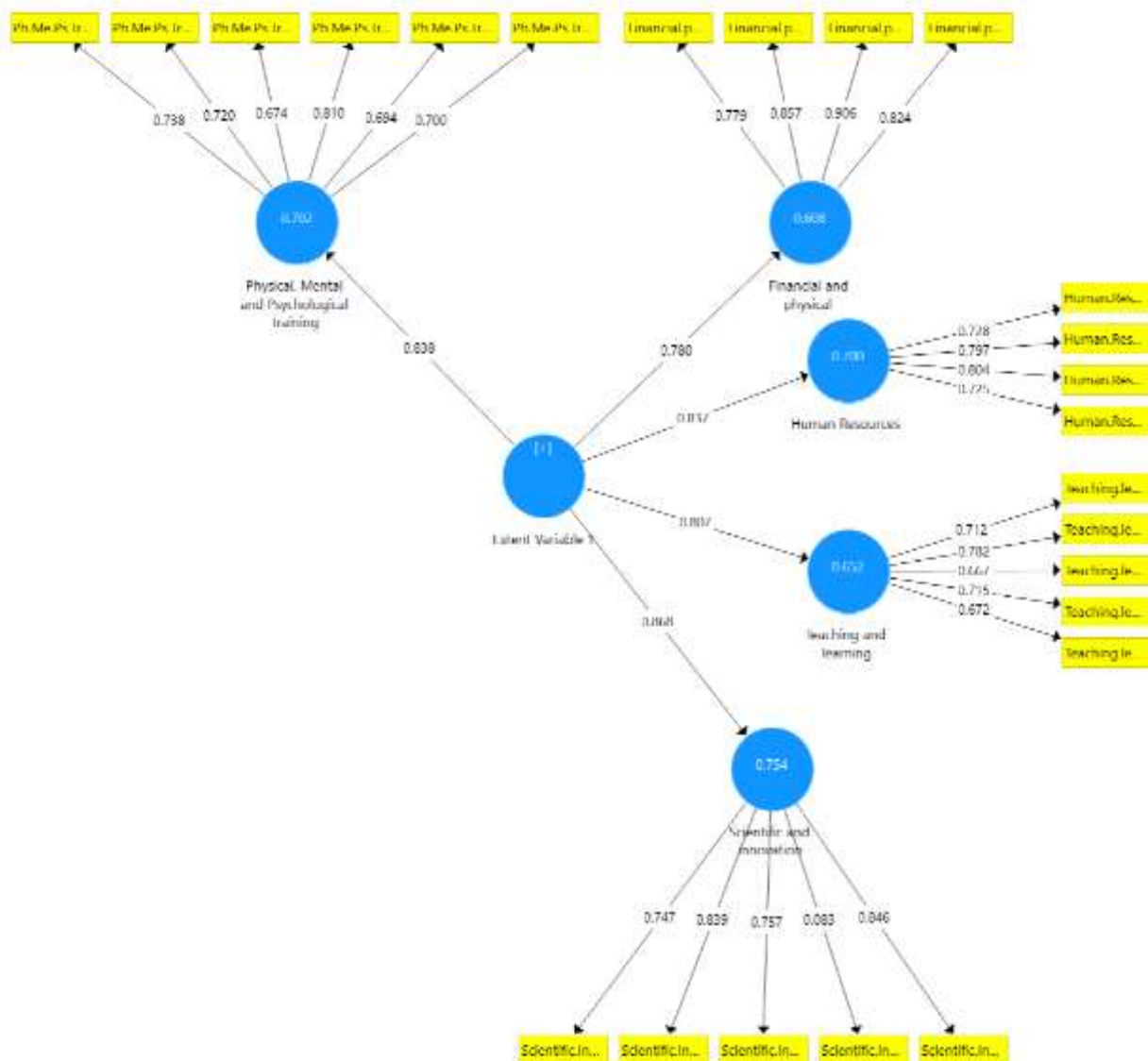
مقوله کلی	مقوله‌ها	زیرمقوله‌ها
مالی و فیزیکی	کیفیت فضای فیزیکی	ساختار فیزیکی - فضای یادگیری - فضای آموزشی - بهداشت و ایمنی محیط کار
	تأمین تجهیزات و ابزار به‌روز	تجهیزات آموزشی - تجهیزات کارگاهی - امکانات اداری
	ایجاد کارگاه‌های تخصصی	کارورزی و کارآموزی - مهارت‌آموزی - آموزش کارگاهی - بازدید علمی
	تأمین و تخصیص منابع مالی	تأمین منابع مالی - بودجه و سرانه - منابع مالی - عوامل و مسائل مالی
منابع انسانی	منابع انسانی کارآمد و متخصص	مدرسان - نیروی متخصص - نیروی علمی - هنرآموز ماهر - هنرآموز بانگیزه - کارایی هنرآموزان - هنرآموزان آشنا به بازار کار
	توانمندسازی نیروی انسانی	ضمن خدمت - یادگیری - تقویت نیروی انسانی
	صلاحیت علمی و شایستگی حرفه‌ای کارکنان	شایسته‌سالاری - شایسته‌گزینی - تخصص‌گرایی - انتقال آموزش شایستگی - انتقال تجربه
	ارتقای منزلت اجتماعی معلمان	سیستم تشویقی اخلاقی و مادی - رفع مشکلات معیشتی هنرآموزان - ایجاد انگیزه در کارکنان - تأمین مالی هنرآموزان - وجود امکانات رفاهی و آموزشی برای معلمان
آموزش و یادگیری	روش‌های تدریس فراشناختی	یادگیری برای یاددادن - پرسش و استدلال - روش «پروژه»
	آموزش به روش تلفیقی	شیوه‌های تدریس - شیوه‌های آموزش - تلفیق آموزش و عمل - شکوفایی آموزش
	ارتباط سازنده با عوامل مؤثر بر یادگیری	شیوه‌های ارتباطی - ارتباطات موجود در طبیعت و جامعه - ارتباطات بین‌المللی آموزشی و پژوهشی
	ایجاد فرصت‌های برابر یادگیری	برنامه‌ریزی آموزشی - فرصت‌های غنی‌سازی آموزشی - فرصت‌های آموزشی اضافی - فعالیت‌های فوق‌برنامه آموزشی و فرهنگی - مدارس خصوصی آمادگی امتحانات - فرصت تصمیم‌گیری
علمی و نوآوری	فضای تعاملی میان مربی و متربی	معلم هم تسهیل‌کننده و هم شرکت‌کننده - فعالیت متقابل معلم و دانش‌آموزان - دانش‌آموزان شرکت‌کننده مهم و تأثیرگذار - فعالیت آموزشی - کار گروهی
	تناسب رشته‌های هنرستانی با پیشرفت صنعت و نیاز جامعه	آینده‌پژوهی و آینده‌نگری - وضعیت کار و اقتصاد - توزیع رشته‌های هنرستانی - ارتباط بین شغل و رشته تحصیلی - ارتباط بین مهارت آموخته‌شده با نیازهای بازار کار - رشته‌های دارای بازار کار
	نیازسنجی	نیاز جامعه - نیاز به مهارت‌آموزی - نیاز بازار - نیازهای بهداشت روانی - پیش‌بینی نیازهای آتی - بررسی وضعیت موجود آموزش - پاسخگوی نیازهای مخاطبان
	به‌روزرسانی محتوای آموزشی	محتوای آموزشی - سرفصل‌ها و کتب درسی - محتوای دروس مطابق استانداردها روز - به‌روز کردن دانش - منابع و کتب استاندارد - توسعه رویکردهای جدید
پرورش جسمی و روحی	ارتباطات بین‌رشته‌ای و چندسوادی	ارتباط با جهان علم و علم جهانی - ارتباطات بین‌رشته‌ای قوی - ارتباط به زبان مادری - چند سواد - ارتباطات در زبان‌های خارجی
	تحول و نوآوری	در نظر گرفتن تفاوت نسل‌ها - تحول در برنامه درسی - تحول در محیط‌های یادگیری - برنامه‌ریزی راهبردی نوآوری - تحول در کتاب‌ها و محتوای درسی
	کسب مهارت‌های زندگی	درک زندگی - تعاون و همکاری - حل راحت‌تر مشکلات - تلاش و پشتکار
	هنر درمانی و نشاط‌آفرینی	شادابی و افزایش روحیه - کاربرد هنر در آموزش - به‌کارگیری بازی توسط معلم - کارهای شادی‌آور و جشن‌ها - برگزاری مسابقات فرهنگی، هنری، تفریحی
پرورش جسمی و روحی	رشد سرمایه روانشناختی	خودباوری - روحیه پرسشگری - پرورش خلاقیت - اعتمادبه‌نفس - دانش‌آموزان جویای دانش روز - امید به آینده
	ارتقاء سطح سلامت جسمانی و روانی	بهداشت روحی و روانی - توسعه مهارت‌های عاطفی - پرورش روحی و فکری و ورزشی بچه‌ها - فعالیت‌های ورزشی نشاط‌آور - پرورش بعد جسمی و روحی
	توجه به بعد اخلاقی و فرهنگی هنرجویان	الگوهای تربیتی هنرجویان در خانواده - الگوهای تربیتی از نظر محتوای پرورشی - توجه به زمینه‌های فرهنگی هنرجویان - تأکید بر بعد رفتاری هنرجویان
	تقویت بعد اعتقادی هنرجویان	تربیت دینی - تقویت باورهای مذهبی هنرجویان - تأکید بر مسائل دینی - تعهد، اخلاق و ایمان هنرجو



سپس بر مبنای یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های مرحله کیفی، پرسشنامه کمی طراحی شد و در مرحله بعد به جمع‌آوری داده‌های کمی پرداخته شد. تجزیه و تحلیل داده‌های کمی در قالب تحلیل توصیفی داده‌ها و تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت. تعداد مشارکت‌کنندگان در مرحله کمی این تحقیق شامل ۱۷۷ نفر بوده است که ویژگی‌های جمعیت شناختی آن‌ها به این صورت می‌باشد:

بررسی انجام‌شده در زمینه‌ی جنسیت، سن، میزان تحصیلات و سابقه‌ی مدیریت پاسخ‌دهندگان منتخب در نمونه نشان می‌دهد که ۵۲٫۵ درصد پاسخ‌دهندگان (۹۳ نفر) مرد و ۴۷٫۵ درصد (۸۴ نفر) زن هستند؛ بنابراین پاسخ‌دهندگان مرد فراوانی بیشتری در این پژوهش دارند. هم‌چنین ۰٫۶ درصد سن پاسخ‌دهندگان (۱ نفر) زیر ۳۰ سال، ۲۶٫۶ درصد (۴۷ نفر) بین ۳۰-۴۰ سال، ۵۲٫۵ درصد (۹۳ نفر) بین ۴۱-۵۰ سال و ۲۰٫۳ درصد (۳۶ نفر) ۵۰ سال به بالا می‌باشد؛ و از نظر میزان تحصیلات نیز ۴۹٫۱۵ درصد پاسخ‌دهندگان (۸۷ نفر) دارای تحصیلات لیسانس، ۴۴٫۰۷ درصد (۷۸ نفر) دارای تحصیلات فوق‌لیسانس و ۶٫۷۸ درصد (۱۲ نفر) دارای تحصیلات دکتری می‌باشند؛ و در نهایت سابقه مدیریت پاسخ‌دهندگان منتخب در نمونه نشان می‌دهد: ۴۴٫۱ درصد پاسخ‌دهندگان (۷۸ نفر) زیر ۵ سال، ۴۱٫۲ درصد (۷۳ نفر) بین ۶ تا ۱۵ سال، ۱۰٫۲ درصد (۱۸ نفر) بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۴٫۵ درصد (۸ نفر) ۲۱ سال به بالا سابقه خدمت دارند.

الف- تحلیل عاملی اکتشافی: جهت بررسی و تعیین مدلی مناسب برای تعیین آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی از روش تحلیل عاملی استفاده شد که فرآیند انجام کار و نتایج آن را در زیرملاحظه می‌فرمایید. اگر بار عاملی کمتر از ۰٫۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بار عاملی بین ۰٫۳ تا ۰٫۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰٫۶ باشد خیلی مطلوب است.



نمودار ۱- مدل تحلیل عاملی شاخص‌های آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی

## جدول ۲- مدل تحلیل عاملی شاخص‌های آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی

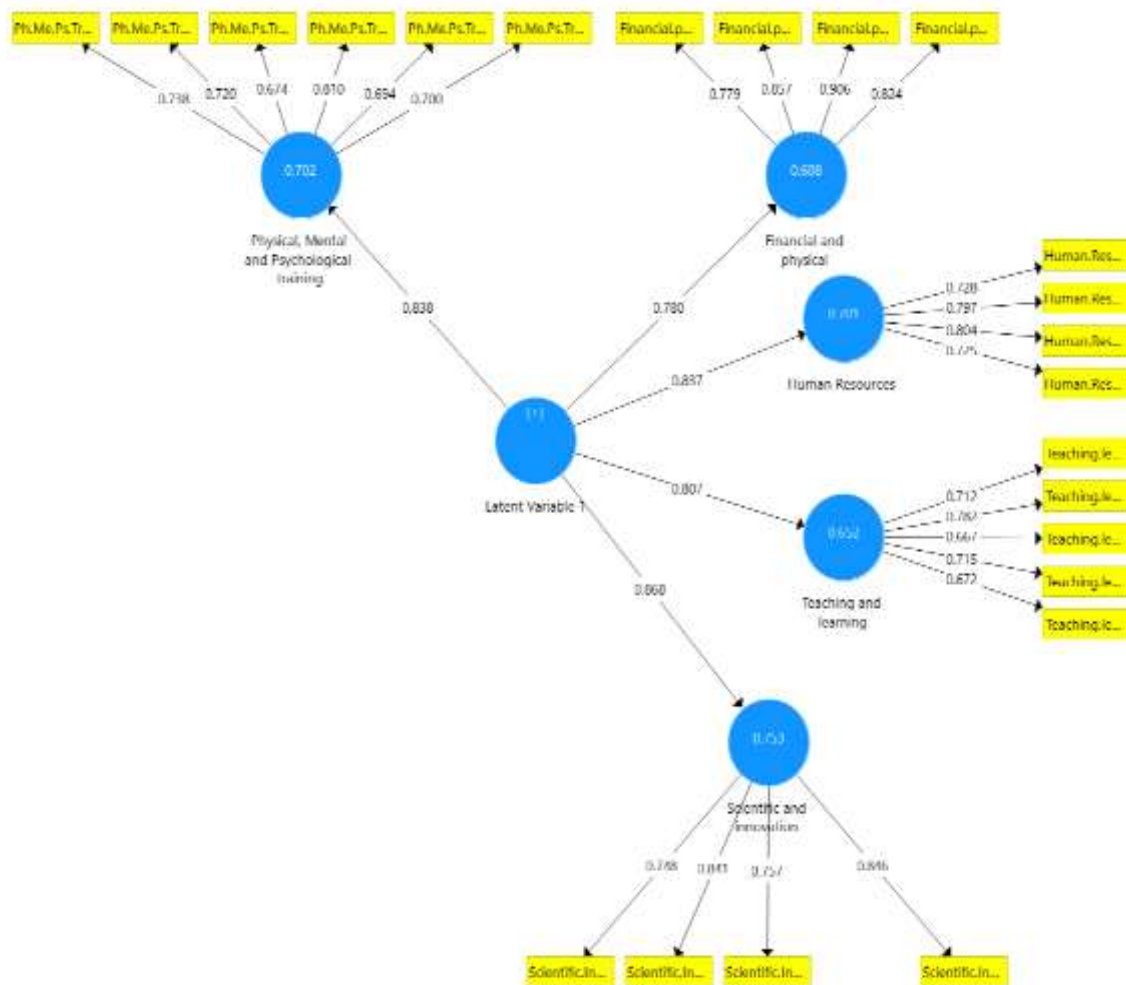
عنوان مؤلفه	بار عاملی	شاخص	بار عاملی مؤلفه
مالی و فیزیکی	۰,۷۷۹	کیفیت فضای فیزیکی	۰,۶۰۸
	۰,۸۵۷	تأمین تجهیزات و ابزار به‌روز	
	۰,۹۰۶	ایجاد کارگاه‌های تخصصی	
منابع انسانی	۰,۸۲۴	تأمین و تخصیص منابع مالی	۰,۷۰۰
	۰,۷۲۸	منابع انسانی کارآمد و متخصص	
	۰,۷۹۷	توانمندسازی نیروی انسانی	
	۰,۸۰۴	صلاحیت علمی و شایستگی حرفه‌ای کارکنان	
	۰,۷۲۵	ارتقای منزلت اجتماعی معلمان	
آموزش و یادگیری	۰,۷۱۲	روش‌های تدریس فراشناختی	۰,۶۵۲
	۰,۷۸۲	آموزش به روش تلفیقی	
	۰,۶۶۷	ارتباط سازنده با عوامل مؤثر بر یادگیری	
	۰,۷۱۵	ایجاد فرصت‌های برابر یادگیری	
علمی و نوآوری	۰,۶۷۲	فضای تعاملی میان مربی و مطربی	۰,۷۵۴
	۰,۸۴۶	تناسب رشته‌های هنرستانی با پیشرفت صنعت و نیاز جامعه	
	۰,۰۸۳	نیازسنجی	
	۰,۷۵۷	به‌روزرسانی محتوای آموزشی	
	۰,۸۳۹	ارتباطات بین‌رشته‌ای و چند سواد	
پرورش جسمی و روحی	۰,۷۴۷	تحول و نوآوری	۰,۷۰۲
	۰,۷۳۸	کسب مهارت‌های زندگی	
	۰,۷۲۰	هنردرمانی و نشاط‌آفرینی	
	۰,۶۷۴	رشد سرمایه روان‌شناختی	
	۰,۸۱۰	ارتقای سطح سلامت جسمانی و روانی هنرجویان	
	۰,۶۹۴	توجه به بعد اخلاقی و فرهنگی هنرجویان	
۰,۷۰۰	تقویت بعد اعتقادی هنرجویان		

همان‌طور که در جدول فوق نشان داده شده است، از بین ۲۴ گویه، ۲۳ گویه به دلیل آنکه بار عاملی کم‌تر از ۰,۳ وجود نداشت، از روند تحلیل عاملی حذف نگردیدند و هم‌چنین به دلیل این‌که بزرگ‌تر از ۰,۶ بود نشان داد که «خیلی مطلوب» است. تعداد ۱ گویه، بار عاملی ۰,۰۸۳ داشته که به دلیل این‌که از ۰,۳ کم‌تر است، از روند تحلیل حذف می‌گردد. در ادامه اطلاعات ضریب مسیر را ملاحظه می‌فرمایید:

## جدول ۳- ضریب مسیر خروجی تحلیل عاملی

ردیف	مسیر	ضریب مسیر	معناداری
۱	عوامل علمی و نوآوری <<< عوامل پرورش جسمی و روحی	۰,۸۶۸	معنادار
۲	عوامل پرورش جسمی و روحی <<< عوامل منابع انسانی	۰,۸۲۸	
۳	عوامل منابع انسانی <<< عوامل آموزش و یادگیری	۰,۸۳۷	
۴	عوامل آموزش و یادگیری <<< عوامل مالی و فیزیکی	۰,۸۰۷	
۵	عوامل مالی و فیزیکی	۰,۷۸۰	

ب- تحلیل عاملی تأییدی: همان‌گونه که در مدل تحلیل عاملی اکتشافی ملاحظه شد، از بین ۲۴ گویه که معرف شاخص‌های تعیین آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی بود، تعداد ۱ گویه، بار عاملی ۰,۰۸۳ داشت که به دلیل این که از ۰,۳ کم‌تر است، از روند تحلیل حذف می‌گردد. لذا محقق با حذف مرحله‌ای این بار عاملی، مجدد شاخص‌ها را تحلیل می‌کند.



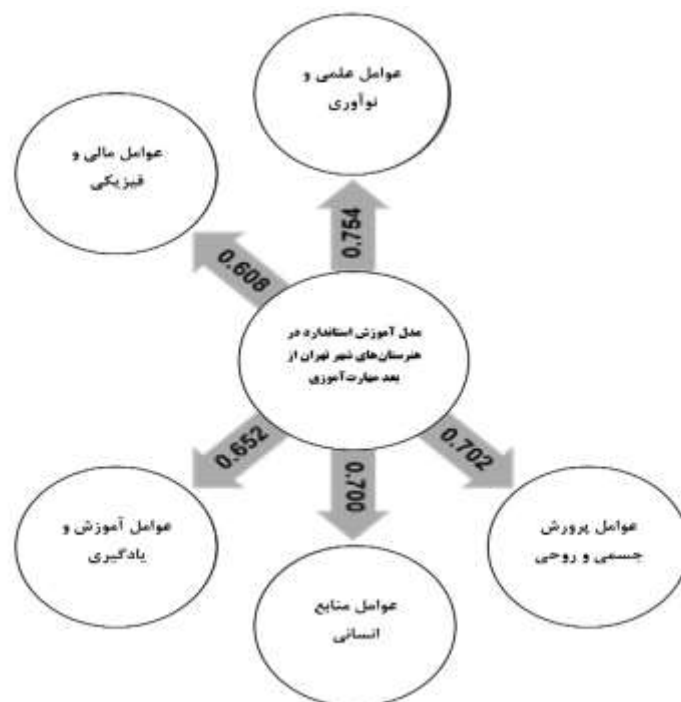
نمودار ۲- مدل تحلیل عاملی تأییدی آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، با حذف بار عاملی ۰,۰۸۳  
جدول ۴- مدل تحلیل عاملی تأییدی و بار عاملی

ردیف	مسیر	بار عاملی مؤلفه	معناداری
۱	عوامل علمی و نوآوری	۰,۷۵۴	
۲	عوامل پرورش جسمی و روحی	۰,۷۰۲	
۳	عوامل منابع انسانی	۰,۷۰۰	معنادار
۴	عوامل آموزش و یادگیری	۰,۶۵۲	
۵	عوامل مالی و فیزیکی	۰,۶۰۸	

همان‌طور که در نمودار ۲ و جدول ۴ ملاحظه می‌فرمایید نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که همه ی گویه‌های باقیمانده دارای بار عاملی مناسبی بوده و مدل «خیلی مطلوب» است.

### مدل نهایی تحقیق:

در نهایت با توجه به مدل تحلیل عاملی شاخص‌های آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، «مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی»، در شکل زیر ارائه می‌گردد:

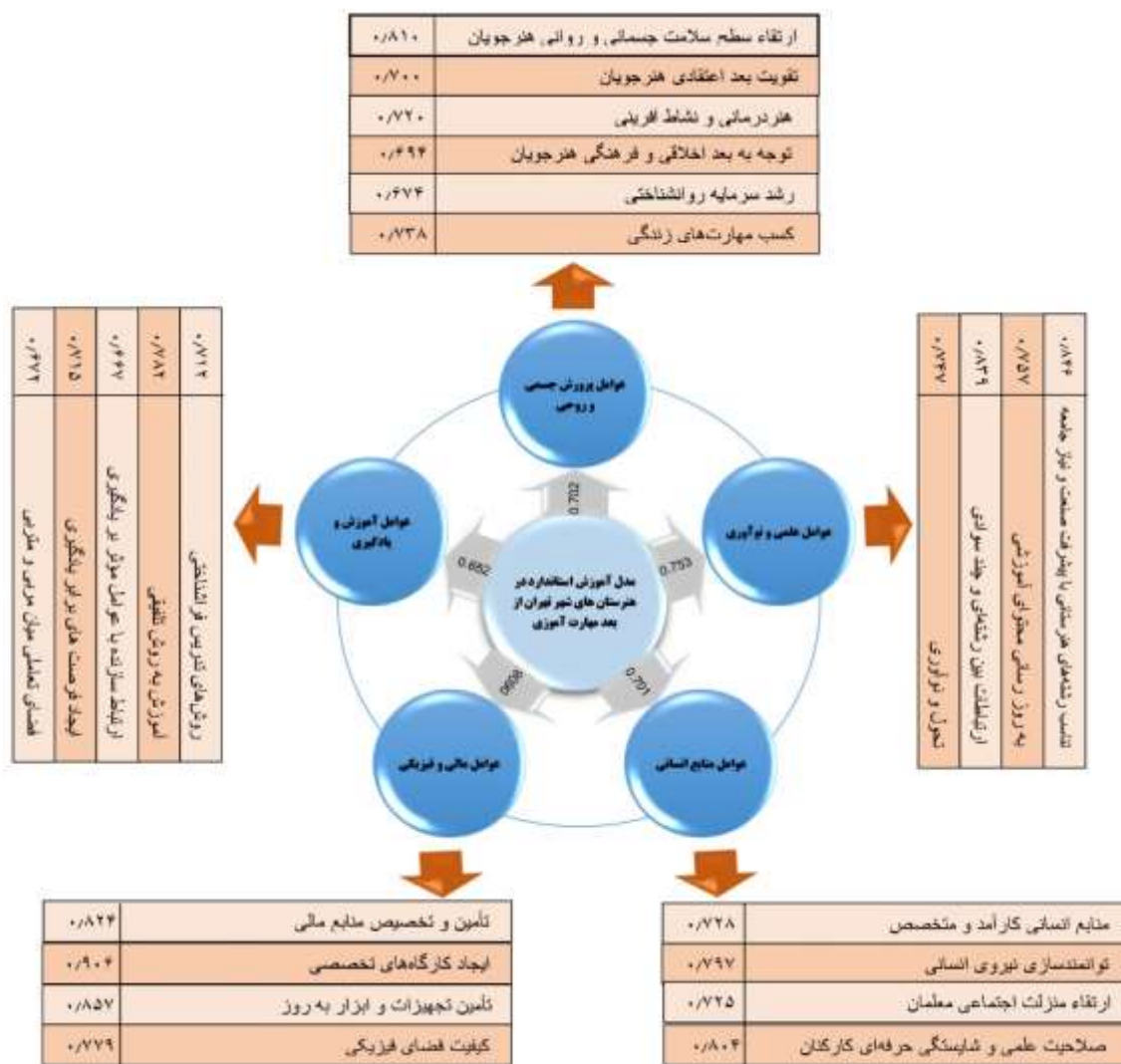


شکل ۱- مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی

### بحث و نتیجه‌گیری

۱- مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی شامل چه مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی است؟ همان گونه که در جدول شماره ۱ ملاحظه فرمودید در مرحله کیفی پژوهش، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، به دست آمد. سپس محققین، در پرسشنامه این عوامل، ابعاد و مؤلفه‌ها را به ارزیابی گذاشته و با استفاده از تحلیل عاملی، بارهای عاملی را بررسی کردند که نمودار شماره ۱ و جدول شماره ۲ بیانگر نتایج این بررسی بوده و نشان می‌دهد که از بین ۳۴ گویه، بار عاملی ۳۳ گویه، بزرگ‌تر از ۰/۶ بوده و از روند تحلیل عاملی حذف نشدند و تعداد ۱ گویه، بارعاملی ۰,۰۸۳ داشته و به دلیل اینکه از ۰,۳ کم‌تر بود، از روند تحلیل حذف گردید. لذا محققین با حذف مرحله‌ای این بارعاملی، مجدد شاخص‌ها را تحلیل کردند که در نهایت مدل تحلیل عاملی تأییدی مرحله اول و بارعاملی نشان داد که مدل مناسب برای آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی، در بردارنده مؤلفه‌ها و شاخص‌های زیر است:

۱- مؤلفه مالی و فیزیکی با شاخص‌های: کیفیت فضای فیزیکی، تأمین تجهیزات و ابزار به‌روز، ایجاد کارگاه‌های تخصصی، تأمین و تخصیص منابع مالی. ۲- مؤلفه منابع انسانی با شاخص‌های: منابع انسانی کارآمد و متخصص، توانمندسازی نیروی انسانی، صلاحیت علمی و شایستگی حرفه‌ای کارکنان، ارتقای منزلت اجتماعی معلمان. ۳- مؤلفه آموزش و یادگیری با شاخص‌های: روش‌های تدریس فراشناختی، آموزش به روش تلفیقی، ارتباط سازنده با عوامل مؤثر بر یادگیری، ایجاد فرصت‌های برابر یادگیری، فضای تعاملی میان مربی و متربی. ۴- مؤلفه علمی و نوآوری با شاخص‌های: تناسب رشته‌های هنرستانی با پیشرفت صنعت و نیاز جامعه، به‌روزرسانی محتوای آموزشی، ارتباطات بین‌رشته‌ای و چند سواد، تحول و نوآوری. ۵- مؤلفه پرورش جسمی و روحی با شاخص‌های: کسب مهارت‌های زندگی، هنردرمانی و نشاط‌آفرینی، رشد سرمایه روانشناختی، ارتقاء سطح سلامت جسمانی و روانی هنرجویان، توجه به بعد اخلاقی و فرهنگی هنرجویان، تقویت بعد اعتقادی هنرجویان. ۱- درجه تناسب مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی چیست؟ وجود  $X^2$  پایین و نسبت کای دو به درجه آزادی کمتر از سه نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. در این پژوهش با توجه به خروجی Smart PLS، نسبت  $X^2$  محاسبه‌شده به درجه آزادی برای کل سازه محاسبه شد، بیشترین مقدار این نسبت برابر با ۱,۴۶ برای «مالی و فیزیکی» و کمترین آن برابر با ۰,۲۹ برای «پرورش جسمی و روحی» بود.



شکل ۲- مدل شماتیک آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی

جدول ۵- شاخص‌های برازش الگو

شاخص	دامنه قابل قبول	علمی و نوآوری	پرورش جسمی و روحی	منابع انسانی	آموزش و یادگیری	مالی و فیزیکی
خی دو ( $X^2$ )	-	۴۵,۲۶۸	۴۷,۵۶۸	۳۵,۶۸۱	۵۱,۰۱۱	۵۷,۰۰۱
درجه آزادی	-	۳۹	۳۷	۴۹	۴۱	۳۹
$X^2/df$	$3 \leq$	۱,۱۶	۰,۲۹	۰,۷۳	۱,۲۴	۱,۴۶
RMSEA	$8 \leq$	۰,۰۱۶	۰,۰۵۱	۰,۰۷۶	۰,۰۲۹	۰,۰۵۳
RMR	$8 \leq$	۰,۰۴۱	۰,۰۳۵	۰,۰۴۷	۰,۰۳۳	۰,۰۳۹
NFI	نزدیک به ۱	۰,۰۸۹	۰,۰۹۹	۰,۰۹۵	۰,۰۹۸	۰,۰۹۹
CFI	نزدیک به ۱	۰,۰۸۷	۰,۰۹۷	۰,۰۹۸	۰,۰۹۹	۰,۰۹۷
GFI	نزدیک به ۱	۰,۰۹۱	۰,۰۹۶	۰,۰۹۹	۰,۰۹۵	۰,۰۹۶
AGFI	نزدیک به ۱	۰,۰۸۹	۰,۰۹۸	۰,۰۹۹	۰,۰۹۱	۰,۰۹۳

لازم به توضیح است که مقدار  $RMSEA$  و  $RMR^2$  کم‌تر از  $0.08$  و  $GF^2$  و  $AGFI^4$  بالای  $90\%$  و نزدیک به یک، همگی نشان‌دهنده اعتبار مدل هستند. همه این شاخص‌ها از مقادیر مطلوبی برخوردارند. در الگوی حاضر مؤلفه‌های آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی (علمی و نوآوری؛ پرورش جسمی و روحی؛ منابع انسانی؛ آموزش و یادگیری؛ مالی و فیزیکی) به‌عنوان متغیرهای مشاهده‌شده ۱ و متغیر آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران به‌عنوان متغیر مکنون ۲ در نظر گرفته شده است. شاخص‌های برازش الگو در تحلیل عاملی، برازش الگو را تأیید می‌کنند.

هم چنین نتایج حاصل از محاسبات روایی و اگرایی مدل اندازه‌گیری، با استفاده از معیار فورنل و لارکر در جدول زیرآمده و همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مدل کاملاً مناسب است.

جدول ۶- محاسبات روایی و اگرایی مدل اندازه‌گیری، با استفاده از معیار فورنل و لارکر

میانگین واریانس استخراجی	ضریب پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
Average Variance Extracted (AVE)	Composite Reliability (CR)	Cronbach's Alpha
۰،۷۱۰	۰،۹۰۷	۰،۸۵۸
۰،۵۸۴	۰،۸۴۹	۰،۷۶۲
۰،۵۰۵	۰،۸۳۶	۰،۷۵۱
۰،۵۱۲	۰،۸۱۴	۰،۶۶۸
۰،۵۲۴	۰،۸۶۸	۰،۸۱۵

### بحث و نتیجه‌گیری براساس یافته‌های عوامل علمی و نوآوری :

بر اساس نتایج این پژوهش، عوامل علمی و نوآوری اولویت اول مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی بوده و بیانگر آن است که توسعه فراگیر تکنولوژی و تغییرات سریع در عرصه علم و فناوری در جهان امروز، نیازمند ساختن نسلی کارآمد و با مهارت برای آینده است بنابراین برای پیشرفت علمی و پرورش نسلی کارآمد، چاره‌ای جز تغییر در زاویه دیدمان در خصوص محتوا و روش‌های آموزشی مدارس نداریم. برای این منظور محتوای کتاب‌های درسی و شیوه‌های آموزشی معلمان در مدارس باید معطوف به بالا بردن قدرت تحلیل و درک و فهم دانش‌آموزان شود و آن‌ها را با واقعیت‌های موجود در زندگی و نیازهای روز جامعه آشنا ساخته و مهارت‌های کاربردی در این زمینه به آن‌ها آموزش داده شود تا در رقابت با تکنولوژی روز جهان عقب نمانیم. در این زمینه نتایج پژوهش با تحقیقات (Mirzamohammadi & et al, 2012)، (Bagherifar & Salehi, 2016)، (Shakeri & et al, 2019)، (Zoo & et al, 2017) همسو می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری براساس یافته‌های عوامل پرورش جسمی و روحی:

پرورش جسمی و روحی دومین اولویت مدل این پژوهش می‌باشد که بر اساس آن لازم است سطح سلامت جسمانی و روانی در هنرجویان را ارتقا داده و به بعد اخلاقی و فرهنگی آن‌ها توجه نمود، همچنین بر لزوم توجه به بعد اعتقادی و تقویت آن تأکید گردیده و در جهت رشد سرمایه روانشناختی (خودکارآمدی، امیدواری، تاب‌آوری و خوش‌بینی) برنامه‌ریزی درست صورت پذیرد و بدین منظور نباید هنردرمانی و نشاط‌آفرینی را از نظر دور داشت. نتایج پژوهش (Skobeleva, 2014)، (Panagiotopoulou, 2018)، (Gueudet & Poisard, 2019)، (Matsuoka, 2019) مؤید این موضوع بوده و بیانگر آن است که توجه به بعد اعتقادی و تقویت بعد روحی از طریق آموزش و انتقال ارزش‌ها و تربیت دینی و نیز توجه به سلامت جسمانی و نشاط روحی از طریق ورزش و تفریحات سالم از جمله مواردی است که باید نظام آموزش و پرورش به آن اهتمام جدی داشته باشد تا بتواند نسلی بانشاط و درعین‌حال معتقد به باورهای دینی جامعه و متعهد به ارزش‌های فکری و فرهنگی ملت خود، تربیت کند.

1 Root Mean Square Error of Approximation

2 Root Mean Square Residual

3 Goodness of Fit Index

4 Adjusted Goodness of Fit Index

**بحث و نتیجه گیری براساس یافته های عوامل منابع انسانی کارآمد و متخصص:**

همانگونه که (Moradi, (Mirzamohammadi & et al, 2012)، (Gueudet & Poisard, 2019)، (Nissinboim & Naveh, 2018)، (Dehaghi, & et al, 2019)، در تحقیقات خود اشاراتی داشته‌اند، منابع انسانی کارآمد و متخصص یکی دیگر از ابعاد مهم آموزش استاندارد بوده است و لازم است که نسبت به توانمندی نیروی انسانی، افزایش صلاحیت علمی و شایستگی حرفه‌ای آن‌ها و ارتقاء منزلت اجتماعی معلمان اقدام لازم به عمل آید. پرواضح است که بقا و حیات هر سازمانی در گرو داشتن نیروی انسانی توانمند و خلاق است که بتواند متناسب با دانش و تکنولوژی روز، قابلیت‌ها و ظرفیت‌ها و توانایی‌های خود را توسعه دهد و از آنجا وظیفه ذاتی نظام آموزشی، پرورش نیروی کار متعهد و متخصص برای سایر سازمان‌ها است و این مسوولیت خطیر به‌طور مستقیم در واحدهای آموزشی و به‌ویژه هنرستان‌ها اتفاق می‌افتد، نقش مدیر، معلم و سایر عوامل انسانی در مراکز آموزشی بسیار برجسته و تأثیرگذار می‌باشد لذا در کنار عوامل مختلفی که می‌توانند در رشد و پرورش نسل آینده اثرگذار باشند و در این مقاله نیز به آن‌ها اشاره شد، توانمندسازی نیروی انسانی در زمینه دانش روز، شیوه‌های آموزش و تدریس، افزایش مهارت و تخصص آن‌ها با توجه به نیاز روز، با آموزش‌های بدو استخدام و ضمن خدمت و تشویق به ادامه تحصیل و کسب دانش و مهارت‌های جدید علمی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

**بحث و نتیجه گیری براساس یافته های عوامل آموزش و یادگیری:**

آموزش و یادگیری بعد دیگری جهت آموزش استاندارد در هنرستان‌ها است. آموزش و یادگیری، یکی از مسائل مهم نظام آموزش و پرورش است. **یادگیری** باید از مرحله تغییر در دانش فراتر رفته و منجر به تغییر در نگرش و در نهایت منجر به تغییر در رفتار گردد. در فرایند یاددهی - یادگیری، میزان آگاهی معلمان از نظریه‌های یادگیری و روش‌های تدریس، انتخاب شیوه تدریس مناسب و نوع ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان و نوع نگاه و هدف معلم از ارزشیابی تحصیلی، می‌تواند به مقدار بسیار زیادی بر میزان و عمق یادگیری، رشد خلاقیت و حتی پرورش شخصیت دانش‌آموزان اثرگذار باشد. امروزه معلم فقط انتقال‌دهنده صرف معلومات نیست بلکه معلم نقش تسهیل‌گر در یادگیری داشته و باید بتواند شرایطی ایجاد کند که دانش‌آموز، خود به مهارت مورد نظر دست یابد و در واقع دانش‌آموز در عرصه یادگیری فعال، باانگیزه و جستجوگر است و معلم هدایتگر سکان یادگیری است. یک معلم توانمند بر آن است که متناسب با تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، فعالیت‌های تدریس خود را هماهنگ کند و برای شاگردان خود فرصت‌های برابر یادگیری ایجاد نماید. او متناسب با شرایط کلاس انعطاف‌پذیر است و تلاش می‌کند تا تمام دانش‌آموزان در فعالیت‌های یادگیری درگیر شده و به‌طور کامل در فعالیت‌ها شرکت کنند. در چنین شرایطی است که می‌توان گفت به مقوله آموزش و یادگیری در آموزش استاندارد هنرستان‌ها از بعد مهارت‌آموزی توجه شده است و در این زمینه نتایج پژوهش با تحقیقات (Mirzamohammadi & et al, (Matsuoka, 2019)، (Shakeri & et al, 2019)، (Bagherifar & Salehi, 2016)، (Gueudet & Poisard, 2019)، (Moradi Dehaghi, & et al, 2019) هم سوست.

**بحث و نتیجه گیری براساس یافته های عوامل مالی و فیزیکی**

در نهایت جهت آموزش استاندارد در هنرستان‌ها باید نسبت به کیفیت فضای فیزیکی، تأمین تجهیزات و ابزار به‌روز و ایجاد کارگاه‌های تخصصی و تأمین و تخصیص منابع مالی اقدام نمود. وجود امکانات و تجهیزات مناسب کارگاهی و آزمایشگاهی در هنرستان‌ها، در تبدیل ایده و طرح‌های خلاقانه دانش‌آموزان به اختراعات مفید تأثیرگذار است لذا زیربنای تحقق آموزش استاندارد در هنرستان‌ها، به‌منظور اشتغال‌زایی در جامعه و حل مشکل بیکاری، نیازمند تأمین زیرساخت‌ها بوده و تأمین زیرساخت در گرو اختصاص اعتبارات مالی مناسب و فراهم کردن وسایل و تجهیزات لازم برای هنرستان‌ها است. در این خصوص پژوهش‌های (Mirzamohammadi & et al, 2012)، (Bagherifar & Salehi, 2016)، (Skobeleva, 2014) و (Umar & Ma'aji, 2010) با تحقیق حاضر همسو بوده‌اند.

**پیشنهاد های کاربردی پژوهش**

پیشنهادها مبتنی بر یافته‌ها: ۱- فضای فیزیکی هنرستان‌ها جذاب و نشاط‌آفرین گردیده و کارگاه‌ها از بعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تجهیز شود ۲- محتوای آموزشی و رشته‌های هنرستانی متناسب با نیاز جامعه و بازار کار به‌روزرسانی شود ۳- هنجاریان بر اساس توزیع عادی هوش، استعداد و توانایی، پذیرش شوند نه صرفاً پذیرش فراگیرانی با شرایط و ویژگی‌های خاص ۴- جهت ارتقای سطح سلامت جسمی و روحی هنجاریان، از فعالیت‌های متنوع ورزشی و تفریحات سالم در محیط آموزشی بهره‌گیری شود ۵- به‌طور مستمر، در خصوص توانمندسازی مدیران و معلمان و سایر کارکنان هنرستان‌ها متناسب با تازه‌ترین استانداردهای روز در زمینه آموزش و مهارت‌آموزی اقدام گردد. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی: ۱- انجام پژوهش در خصوص استانداردهای آموزش در مدارس متوسطه نظری و متوسطه دوره اول و مدارس ابتدایی ۲- پژوهش در زمینه شناسایی موانع آموزش استاندارد در هنرستان‌های کشور ۳- ارائه مدل استانداردسازی مدارس در ابعاد

دیگر به‌غیر از بعد مهارت‌آموزی که در این پژوهش صورت گرفته است. ۴- مطالعه تطبیقی استانداردهای نظام آموزشی ایران با نظام‌های برتر آموزشی جهان

### نتیجه‌گیری

جهان امروز در عرصه علم و تکنولوژی با سرعت در حال تغییر است و نظام آموزشی برای آمادگی در برابر این تغییرات، باید به سمتی حرکت کند که درک علمی دانش‌آموزان را بالا برده و از یادگیری طوطی‌وار و حافظه‌محور توسط دانش‌آموز عبور کند و از طرف دیگر با عنایت به مشکلات عدیده کشورمان در بخش اقتصاد و اشتغال، تمرکز بر بعد مهارت‌آموزی در هنرستان‌ها و آموزشکده‌های فنی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است و استانداردسازی در آموزش و مهارت‌آموزی، موجب صرفه‌جویی در بهره‌گیری از نیروی انسانی، انرژی، مواد مصرفی و تجهیزات و امکانات گردیده و فرایند آموزش و یادگیری را تسهیل می‌کند لذا در این پژوهش ابعاد و مؤلفه‌های آموزش استاندارد و راهکارهای بهینه‌سازی آموزش‌های مهارتی شناسایی و پنج مؤلفه: مالی و فیزیکی، منابع انسانی، آموزش و یادگیری، علمی و نوآوری، پرورش جسمی و روحی با شاخص‌های آن‌ها، تحت عنوان ابعاد و مؤلفه‌های مدل آموزش استاندارد در هنرستان‌های شهر تهران از بعد مهارت‌آموزی مشخص گردید.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مشارکت‌کنندگان در تحقیق، از موضوع و روش اجرای آن مطلع گردیده و مشارکت در تحقیق هیچگونه بار مالی و یا مشکل دیگری برایشان ایجاد نمی‌کند.

### حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شد.

### مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: عیسی درویش‌پور، افسانه صابر گرکانی، مریم مصلح، لیلا شریفیان  
روش‌شناسی و تحلیل داده‌ها: عیسی درویش‌پور، افسانه صابر گرکانی، مریم مصلح، لیلا شریفیان  
نظارت و نگارش نهایی: عیسی درویش‌پور

### تعارض منافع

مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

## References

1. Abbasi, E & Vaghoor Kashani, M. (2015). To Clarify the Place of Standards in Improving the Quality of the Educational System. *Iranian Journal of Engineering Education*, 17(65), 133-153. [in Persian]
2. Alismail, H.A. & McGuire, P. (2015). 21st Century Standards and Curriculum: Current Research and Practice. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150-155.
3. Bagherifar, A.A; Salehi, K. (2016). Challenges of Skill Training and Education of Entrepreneurial Students in Technical and Vocational High Schools. A Phenomenological Study. *Skill Training*, 4(15), 7-40. [in Persian]
4. Chaharband, E. (2012). **Unit Curriculum Model Based on Professional Competency Standard**. *Exceptional Education*, (111), 51-66. [in Persian]
5. Gajardo, F & Grau, N. (2019). Competition among schools and educational quality: Tension between various objectives of educational policy. *International Journal of Educational Development*, 65, 123-133
6. Gueudet, G & Poisard, C. (2019). Design and use of curriculum resources for teachers and teacher educators: Example of the Chinese abacus at primary school. *International Journal of Educational Research*, 93, 68-78. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.10.007>
7. Huber, S.G. & Skedsmo, G. (2017). Standardization and assessment practices. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 29( 1). DOI 10.1007/s11092-017-9257-1
8. Izadi, S & alizadeh, F. (2018). The relationship between the efficiency of vocational technical and Kardanesh schools administrators with transformational leadership from the perspective of trainers. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 9(34), 297-320.



9. Keshti Aray, N; Yosefi, A & Mosavi, S. (2012). An Investigation of the Fitness between Industrial Needs of Falavarjan City and Technical and Professional Training of Art School for Girls and Boys. *Journal Management System*, 3(10), 119-138. [in Persian]
10. Khanifar, H; Muslimi, N & Bahmanyar Barouq, Bitā. (1389). Guide to how to develop a skill-based training standard. Tehran: Public Relations of the Technical and Vocational Education Organization . [in Persian]
11. Korelli, Y. & Mourouzides, Y. (2016). Key competences in vocational education and training – Cyprus. Cedefop ReferNet thematic perspectives series. [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet\\_CY\\_KC.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet_CY_KC.pdf)
12. Mayorova, V; Grishko, D; & Leonov, V.(2017). New educational tools to encourage high-school students' activity in stem. *Advances in Space Research*, 61(1), 457-465. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2017.07.037>
13. Matsuoka, R. (2019). Concerted cultivation developed in a standardized education system. *Social Science Research*, 77, 161-178.
14. Mahdi, R. (2016). Skill Training Position in the Third Generation Universities. *Skill Training*. 4 (14), 103 -117. [in Persian]
15. Mirzamohammadi M H; Fathe M & Nadirkhanlo S.(2012). Evaluating The Role of Skill Training on Human Resources Empowerment. *Skill Training*. 1(2), 103-122. [in Persian]
16. Moradi Dehaghi, Sh; Abbaspour, A; rahimian, H; Malaki, H & Khosravi, M. (2019). Compilation of Islamic-Iranian Patterns of Skills Training in Secondary Schools in Iran. *Research in Islamic Education Issues*, 26(41), 29-67. [in Persian]
17. Nissinboim, N & Naveh, E.(2018). Process standardization and error reduction: A revisit from a choice approach. *Safety Science*, 103, 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.11.015>
18. Panagiotopoulou, E. (2018). Dance therapy and the public school: The development of social and emotional skills of high school students in Greece. *The Arts in Psychotherapy*. 59, 25-33. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2017.11.003>
19. Salimi, J. (2013). Curriculum and Technical and Vocational Training: The Study of Curriculum Appropriateness in Technical and Vocational Training. *Skill Training*. 1(3), 35-52. [in Persian]
20. Shakeri, M.; Barzegar Bafroo, K & Jamshidi, M. (2019). Presenting a model for tailoring the technical and vocational training with the labor market needs from the viewpoint of Yazd industry owners based on the grounded theory. *Educational Innovations*, 18(3), 39-58. [in Persian]
21. Skobeleva, N. (2014). Major Factors of Successful Implementation of the Federal State Educational Standard in Preschool Organizations' Work. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 146 , 444 – 449. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.08.152
22. Sunshine, B.A; Lawrece C. C; & Juan Jose T.D. (2015). Factors Affecting the Academic Performance of the Student Nurses BSU. *International Journal of Nursing Science* .5(2), 60-65.
23. Umar, I.Y & Ma'aji, A.S. (2010). Repositioning the Facilities in Technical College Workshops for Efficiency: A Case Study of North Central Nigeria. *Journal of steam teacher education*. 47(3), 63-85.
24. Zoo, H; Vries, H.J.D; & Lee, H. (2017). Interplay of innovation and standardization: Exploring the relevance in developing countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 118( C), 334-348.