

## The effect of education on the basis of the successful intelligence on the teacher-student learning cognitive outcome in the educational psychology lesson

## اثر بخشی آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بازده‌های شناختی یادگیری دانشجو معلمان در درس روانشناسی تربیتی

Shahnam Azadmard, Mohammad Bagher Kajbaf, Salar Faramarzi, Hooshang Talebi

<sup>1</sup> Educational psychology PhD, Professor of Farhangian University, Ardebil, Iran

<sup>2</sup> Psychology professor, Psychology group, Isfahan University, Isfahan, Iran

<sup>3</sup> Assosiate Professor, Children Group with special needs, Isfahan University, Isfahan, Iran

<sup>4</sup> Professor Applied Statistic, Statistics group, Isfahan University, Isfahan, Iran

### Abstract

The purpose of the recent research was to determine the effect of education on the basis of the successful intelligence on the teacher-student learning cognitive outcome in the educational psychology lesson. The statistical population included 240 student's teachers of Ardebil Farhangian university. 112 student teachers was selected by a purposeful sampling method (two classes: experimental groups, and two classes: control groups). This research was on the basis a quasi-experimental design with the pre-test and post-test for the control group. To collect data, the research-made educational performance test, that included 20 multiple choice questions and 9 essay questions, was used. The face and content validity of the test was determined by the educational psychology professors. The multiple choice test reliability was determined by KR20 method the essay test was distinguished by the reliability indicator of correctors. The research data was analyzed by multivariate covariance analysis method and SPSS software, version 18. The research results showed the education on the basis of the successful intelligence has a meaningful effect on the understanding, analysis skill, creative skill, and practical skill. The recent research method can be used as an effective learning-teaching method in understanding the student teacher learning and improving their cognitive skills in order to develop professionally and considered it in student-teacher educational standards. Using the results of this research can be used in other educational centers.

**Keywords:** Education on the basis of the successful intelligence, cognitive outcome, Components of the successful intelligence

شهنام آزادمرد<sup>\*</sup>، محمدباقر کجیاب، سالار فرامرزی، هوشنگ طالبی

<sup>۱</sup> دکتری روانشناسی تربیتی، مدرس دانشگاه فرهنگیان، اردبیل، ایران

آستاذ روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

آدانشیار روانشناسی، گروه کودکان با نیازهای ویژه، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

آستاذ آمار کاربردی، گروه آمار، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش موفق در بازده‌های شناختی یادگیری دانشجو معلمان در درس روانشناسی تربیتی انجام گرفته است. جامعه آماری تحقیق را ۲۴۰ نفر از دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان اردبیل تشکیل می‌دادند. ۱۱۲ نفر دانشجو معلم به روش نمونه‌گیری هدفمند (دو کلاس گروه آزمایش، و دو کلاس گروه کنترل) برای انجام پژوهش انتخاب شدند. این پژوهش مبتنی بر یک طرح نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. برای گردآوری داده‌ها از آزمون عملکرد تحصیلی محقق ساخته، که دارای ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای و ۹ سؤال تشریحی بود، استفاده گردید. روایی صوری و محتوایی آزمون توسط اساتید درس روانشناسی تربیتی تعیین شد. پایایی آزمون چهارگزینه‌ای نیز به روش کودر ریچاردسون ۲۰ و آزمون تشریحی با استفاده از شاخص پایایی مصححان تعیین گردید. داده‌های پژوهش با روش تحلیل کواریانس چند متغیری و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش مبتنی بر هوش موفق بر درک، مهارت تحلیل، مهارت خلاق، مهارت عملی تأثیر معناداری دارد. از یافته‌های تحقیق حاضر می‌توان به عنوان یک روش یاددهی - یادگیری مؤثر در تعمیق یادگیری دانشجو معلمان و بهبود مهارت‌های شناختی آنان در جهت رشد حرفه‌ای استفاده نمود و آن را در استانداردهای آموزشی دانشجو معلمان در نظر گرفت. استفاده از نتایج این تحقیق می‌تواند در سایر مراکز آموزشی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** آموزش مبتنی بر هوش موفق، بازده شناختی،

مؤلفه‌های هوش موفق

هوش بیشتر بر عامل کلی و کمی هوش تأکید می‌کنند، و افرادی را که در حافظه و توانایی‌های تحلیلی قوی هستند مورد توجه قرار می‌دهند (Cattell, 1971; Carroll, 1993; Jensen, 1998; به نقل از Sternberg, 2005). استرنبرگ (Sternberg, 2003) معتقد است که سازه روانشناختی یا مجموعه‌ای از سازه‌ها که *g* یا *IQ* نامیده می‌شوند یک جنبه مهم هوش را تشکیل می‌دهد، اما پژوهش‌هایی که جنبه‌های دیگر *g* را روشن کنند مفید خواهند بود. استرنبرگ معتقد است، «افرادی را می‌بینیم که در تحصیلات خود موفق بوده‌اند و در کار و شغل شکست خورده‌اند، یا کسانی که در مدرسه شکست خورده، ولی در کار خود موفق شده‌اند. ما به افرادی با نمره بالا در آزمون‌های هوشی بر می‌خوریم که در تعاملات اجتماعی خود فاقد مهارت هستند و افرادی را می‌بینیم که نمرات پایینی در آزمون‌های هوشی دریافت می‌کنند اما در آزمون‌های عملی کارآمد هستند. عامه مردم نیز بین هوش تحصیلی (یا تیزهوشی درسی) و هوش عملی (آشنایی با چم و خم زندگی) تفاوت قایل هستند» (Sternberg & et al, 2000). به اعتقاد استرنبرگ، اکثر مسائلی که افراد در زندگی روزمره با آنها مواجه می‌شوند ارتباط کمی با دانش و مهارت‌های کسب شده از طریق آموزش رسمی و یا با توانایی‌هایی که در فعالیت‌های کلاسی مورد استفاده قرار می‌گیرند، دارند. پژوهش‌های متعدد نیز تفاوت بین هوش تحصیلی و هوش عملی یا هوش روزمره را نشان داده‌اند (Neisser, 1979, 1976; Sternberg, 1985a; Sternberg, Convey, Ketron, & Bernstein, 1981).

استرنبرگ پس از سال‌ها مطالعه و پژوهش، نظریه تازه‌تری از هوش ارائه کرده است که به نظریه «هوش موفق» (Successful Intelligence) معروف است (Saif, 2008). هوش موفق از دیدگاه وی عبارت است از: «برقراری تعادل بین توانایی‌های تحلیلی، خلاق، و عملی به منظور دستیابی به موفقیت در بافت اجتماعی - فرهنگی خاص» (Sternberg, 1988, 1999, 2003). از نظر استرنبرگ، هوش سه وجه دارد: تحلیلی (Analytical)، خلاق (Creative)، و عملی (Practical). نظریه سیستم‌ها - از جمله نظریه

در آرمان‌هایی که از سوی صاحب نظران برای نظام‌های تعلیم و تربیت مطرح می‌شود، از «معلم» به عنوان نقطه اتکای هر تغییر و تحولی یاد می‌شود (Mehr, 2007). تردیدی نیست که عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان به کارآمدی معلمان بستگی دارد. مدارس بهتر از معلمانی که در آنها تدریس می‌کنند نیستند، و توسعه حرفه‌ای کلید اصلی پیشرفت معلمان و موفقیت‌های حرفه‌ای آنها است (Taheri, Arefi, Pardakhtchi, & Gahramani, 2013). معلمان، نه تنها یکی از متغیرهای نیازمند تغییر به منظور بهبود سیستم‌های آموزشی هستند، بلکه مهمترین عامل ایجاد کننده تغییر نیز محسوب می‌شوند. این وضعیت دوگانه معلمان در اصلاحات آموزشی، به عنوان یکی از عناصر اصلی و مجری تغییرات، توسعه حرفه‌ای معلمان را به حوزه‌ای در حال رشد و چالش برانگیز تبدیل نموده است (Villegas-Rimers, 2003). نگاهی به ادبیات موضوع در دهه گذشته نشان می‌دهد که کانون بحث و گفتگو پیرامون کیفیت مدارس اثربخش، هر چه بیشتر متوجه توسعه حرفه‌ای معلمان بوده است (Richter, Kunter, Klusman, 2011). آنچه در کانون این تلاش‌ها، به منظور شناخت توسعه حرفه‌ای مشترک است یادگیری معلمان، یادگیری چگونه یاد گرفتن، و انتقال دانش به عمل، برای کمک به پیشرفت دانش‌آموزان است (Avalos, 2010). مطالعات متعددی، در زمینه شناسایی عوامل مؤثر در رشد حرفه‌ای مطلوب معلمان صورت گرفته است. اما عنصر و هسته اصلی یافته‌های این مطالعات بر «راهبردهای آموزشی معلم و کیفیت یادگیری فراگیران» متمرکز بوده است.

یکی از مهمترین و بحث‌انگیزترین پشتوانه‌های نظری امر آموزش و یادگیری، رویکردهای هوشی هستند. آموزش هوش به منظور افزایش عملکرد در آزمون‌های هوشی و پیشرفت تحصیلی سال‌هاست که مورد توجه روانشناسان و محققان تربیتی بوده و هست، زیرا از زمان‌های دور تصور شده است که هوش نقش مهمی در موفقیت تحصیلی دارد (Cianciolo & Sternberg, 2004). مروری بر نظریه‌ها و پژوهش‌های هوش نشان می‌دهد که دیدگاه‌های سنتی

انتقادی، خودکارآمدی، و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان (Negahban salami, 2014) بررسی شده و مورد تأیید قرار گرفته است. این محققان نتیجه‌گیری کردند که آموزش هوش موفق، نسبت به برنامه‌های مرسوم کارایی بیشتری دارد؛ برنامه‌های مرسوم معمولاً بیشتر بر توانایی‌های تحلیلی یا مهارت‌های حافظه طوطی وار تأکید می‌کنند.

به رغم آگاهی اساتید از نقش کیفیت تدریس‌شان بر کیفیت یادگیری دانشجویان، شواهد از آن است که برخی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور از جمله دانشگاه فرهنگیان (مراکز تربیت معلم سابق) از وضعیت چندان مطلوبی برخوردار نیستند. متأسفانه مؤلفه تدریس عملی برنامه‌های تربیت معلم در کشور ما بسیار ناکافی بوده و بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد که از کارایی و اثربخشی لازم نیز برخوردار نیستند ( Mehr' mohammadi, 2007). سان (San, 1999) در پژوهشی به بررسی ادراک معلمان تازه کار از آمادگی حرفه‌ای خود پرداخته است. نتایج پژوهش وی نشان داده است از نظر معلمان، دوره‌های تربیت معلم به میزان کمی دانش، مهارت، و نگرش آنان را افزایش داده است. آنان معتقد بودند که مهارت خود را هنگام کار معلمی کسب کرده‌اند و لذا بر اصلاح دوره‌های تربیت معلم تأکید داشته‌اند. داگلاس و همکاران ( Douglas, Harris, & Sass, 2011) نیز در پژوهش خود رابطه‌ای را بین تربیت حرفه‌ای معلمان در مراکز تربیت معلم و بارآوری آنان در دوران معلمی نیافتند. اساتید رویکرد خود را، بیشتر رویکرد تدریس مدار، و رویکرد ارزشیابی خود را، رویکرد ارزشیابی باز تولید دانش می‌دانند ( Parsa & Sakety, 2005)، دانشجویان تربیت معلم توانایی اندکی در استدلال و تفسیر متون از خود نشان می‌دهند ( Halpern, 1998; Kerfis, 1988; به نقل از Noshadi & Khademi, 2010). محتوای کتاب‌های درسی تربیت معلم در ایجاد توانایی‌های اساسی تدریس دارای ضعف‌های عمده است و لازم است در آنها تجدید نظر شود ( Abedi, Arizi, & Sobhaninejad, 2005). فارغ التحصیلان مراکز تربیت معلم اذعان داشته‌اند که آموخته‌هایشان در تربیت معلم چندان کارساز نبوده و در مواجهه با واقعیات، بهره‌مندی اندکی نسبت به هزینه صرف

استرنبرگ - به بهبود عملکرد تحصیلی توجه خاصی دارند، زیرا تصور می‌شود موفقیت تحصیلی به کارکرد نظام هوشی چند وجهی بستگی دارد (Cianciolo & Sternberg, 2004). به نظر استرنبرگ (Sternberg, 2005)، هدف درک هوش بایستی در ارتباط با عملکردهای روزانه و تکالیف دنیای واقعی باشد. آموزش هوش موفق می‌تواند منجر به تسهیل مواجهه فراگیران با چالش‌های متعددی شود که آنها احتمالاً در زندگی شخصی، شغلی و زندگی اجتماعی در پیش رو خواهند داشت. استرنبرگ (Sternberg, 1998, 2002) معتقد است بیشتر روش‌های سنتی (مرسوم) تدریس، تدریس برای حفظ کردن است. طبق نظریه هوش موفق، توانایی افراد در پرورش توانایی‌های تحلیلی، خلاق، و عملی و نیز اصلاح یا جبران ضعف‌ها، تعیین کننده موفقیت در زندگی است. این نظریه بیان می‌کند که افراد موفق برای پرورش نقاط قوت و اصلاح یا جبران ضعف‌های خود راه‌هایی پیدا می‌کنند. استرنبرگ معتقد است که در آموزش، ایجاد موازنه بین این سه نوع هوش مهم است یعنی علاوه بر راهکارهای معمولی که بر یادگیری صرف و به خاطر سپاری اطلاعات تمرکز دارد، باید فرصت‌هایی را برای آموختن از راه تفکر تحلیلی، خلاق، و عملی به فراگیران داد (Santrock, 2007). توانایی‌های تحلیلی زمانی استفاده می‌شوند که یادگیرندگان مطالب را تحلیل، نقد، ارزیابی، مقابله و مقایسه نمایند. توانایی‌های خلاق شامل خلق و کشف ایده‌های جدید، مجسم کردن، پیشنهاد دادن و پیش‌بینی کردن است. توانایی‌های عملی به افراد کمک می‌کنند تا آموخته‌های رسمی یا غیر رسمی خود را به کارگیرند (Sternberg, 1998, 2002). به نظر استرنبرگ کمتر کاری کاملاً تحلیلی، خلاق، یا عملی است. بیشتر کارها نیاز به ترکیب این سه مهارت دارد.

اثربخشی آموزش هوش موفق در برخی زمینه‌ها و موضوعات درسی مثل روانشناسی (Sternberg & et, 1996; Sternberg, Torff & Grigorenko, 1998a) خواندن (Sternberg, Grigorenko & Jarvin, 2000; Sternberg, Grigorenko & Akhavan Tafti, 2012)، مطالعات اجتماعی (Sternberg, Torff & Grigorenko, 1998b)، تفکر

چنان طراحی و پیش ببرند که در آینده پاسخ‌گوی نیازهای زندگی شخصی و شغلی افراد باشند. در این میان لزوم توجه به نظام تعلیم و تربیت معلم و اتخاذ تدابیر منطقی برای بهبود تربیت حرفه‌ای معلمان از اهمیت زیادی برخوردار است. در پژوهش حاضر، اثربخشی آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بازده‌های شناختی یادگیری دانشجوی معلمان در یکی از دروس پایه معلمی (روانشناسی تربیتی) مورد بررسی قرار گرفته است و دلالت‌های آن عبارتند از: مطابق نظر صاحب نظران تربیتی، توانمندسازی دانش‌آموزان منوط به توانمند شدن معلمان ایشان است. درس روانشناسی تربیتی، خود موضوع درسی خوبی برای توانمند کردن دانشجو - معلمان در حوزه مهارت‌های تفکر، یادگیری و تدریس است. چنانکه سانتروک (Santrock, 2007) می‌گوید: «روانشناسی تربیتی رشته‌ای از روانشناسی است که به درک فرآیند تدریس و یادگیری در محیط‌های آموزشی اختصاص دارد»، تدریس بر اساس هوش موفق می‌تواند با هر موضوع درسی و در هر سطحی مورد استفاده قرار گیرد (Sternberg, 1998). بر این اساس تحقیق حاضر در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بازده‌های شناختی یادگیری دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان در درس روانشناسی تربیتی تأثیر دارد؟

### روش پژوهش

طرح پژوهش مورد استفاده در این تحقیق یک طرح نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و با گروه کنترل بود. متغیرهای مستقل پژوهش، روش آموزش (با دو سطح آموزش مبتنی بر هوش موفق و روش آموزش سنتی) بود. متغیرهای وابسته پژوهش شامل پنج بازده شناختی (یادداری، درک، مهارت تحلیل، مهارت خلاق، مهارت عملی) بودند. جزئیات اجرای این پژوهش در دو گروه آزمایش آموزش مبتنی بر هوش موفق و گروه روش آموزش سنتی در قالب چهار مرحله به شرح زیر است: ۱- مرحله آماده‌سازی: شامل انتخاب نمونه‌ها، هماهنگی با اساتید در مورد نحوه اجرا، و تهیه بسته آموزشی تکالیف عملکردی مبتنی بر هوش موفق. ۲- اجرای پیش‌آزمون ۳- مرحله کاربردی: کاربردی‌ها در طول ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای اجرا

شده در آن مراکز صورت گرفته است (Estiri, 1998)، ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان بیشتر در سطح دانش و فهمیدن مطرح می‌شود (Moa'tamedi, 1994; Tavana, 1994). هانتلی (Hantli, 2008) به نقل از Adib, Fathi Azar, (2014)، شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان را در سه حوزه دانش حرفه‌ای، عمل حرفه‌ای، و تعهد حرفه‌ای تقسیم بندی کرده است. شعبانی (Sha'bani, 2004)، نیز مهمترین نارسایی‌ها و مشکلات تربیت معلم در کشور را نارسایی در انتخاب معلم، کاهش سطح تخصصی و حرفه‌ای معلمان، نارسایی‌های آموزشی و برنامه درسی مراکز تربیت معلم می‌داند.

امروزه اعتقاد بر این است که مهارت‌های تفکر و یادگیری قابل آموزش و یادگیری است. پژوهشگران حوزه مطالعاتی هوش و تفکر (eg. Sternberg, 2014; Mackintosh, 2014; Deary, 2014; Brody, 2014) در تازه‌ترین آثار خود نیز آموزش هوش را در سطوح مختلف برنامه‌های درسی دوره لیسانس، بعد از لیسانس، و حتی دوره دبیرستان مورد تأکید قرار داده‌اند. چنانکه زهار (Zohar, 1999) بیان می‌کند، پرورش معلمان مبتدی و در حین خدمت است که موجبات پرورش سطوح عالی تفکر را در دانش‌آموزان فراهم خواهد کرد، زیرا شرط ضروری برای پرورش تفکر دانش‌آموزان، دانش، آگاهی، و مهارت معلمان در ارتباط با توانایی‌های شناختی سطح بالا است. نتایج بررسی‌ها و مطالعات لزوم بهسازی آموزش در آموزش عالی و مراکز تربیت معلم و شیوه‌های آموزشی را در این مراکز آشکار می‌سازد. در حالی که سند راهبردی تحول بنیادین در آموزش و پرورش (۱۳۹۰) در قالب بیانیه ارزش‌ها و راهبردهای کلان خود بر ارتقای کیفیت آموزش مراکز تربیت معلم (دانشگاه فرهنگیان) به منظور توسعه مستمر شایستگی‌های تربیتی، علمی و حرفه‌ای فرهنگیان و طراحی و ارتقای نظام تربیت حرفه‌ای در آموزش و پرورش تأکید نموده است، اما در چگونگی این فرایند در مراکز تربیت معلم کمتر صحبت شده است. به نظر می‌رسد بازنگری در شیوه‌های آموزشی دانشجومعلمان، کلید اصلی پیشرفت معلمان و رشد حرفه‌ای آنان باشد. مدارس و دانشگاه‌ها بایستی برنامه‌های خود را

گردید. جزئیات کاربردی‌ها در گروه آزمایشی آموزش مبتنی بر هوش موفق به قرار زیر است:

رویه آموزش هوش موفق: در این رویه استاد تکالیف عملکردی مبتنی بر هوش موفق را حین و بعد از تدریس هر مبحث در کلاس مطرح می‌کردند. استاد درس، با ارائه این تکالیف دانشجو معلمان را در فعالیت‌های تحلیلی، خلاق، و عملی درگیر می‌کرد. برای مثال، دانشجو معلمان در مبحث «یادگیری معنادار کلامی آزوبل»، ترغیب می‌شدند برای یکی از دروس، یک پیش‌سازمان -دهنده تدوین کنند. و یا برای یکی از مباحث درسی خودشان، برای جلسه بعدی نقشه مفهومی درست کنند. نقش اساتید این بود که از این مهارت‌های یادگیری و تفکر در بخش‌های مختلف آموزش به عنوان یک شیوه آموزش مطلب استفاده کند.

۴- مرحله پس از آزمون: پس از اتمام ۱۰ جلسه کاربردی، پس از آزمون روانشناسی تربیتی برای بار دوم بر روی آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش و کنترل انجام شدند.

جامعه آماری پژوهش را ۲۴۰ نفر از دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان - پردیس‌های علامه طباطبایی و بنت الهدی صدر اردبیل - در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲ تشکیل می‌دادند که درس روانشناسی تربیتی را انتخاب واحد کرده بودند. از بین این افراد، دانشجو معلمان چهار کلاس (۱۱۲ نفر، شامل ۵۳ نفر دختر و ۵۹ نفر پسر) به روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان آزمودنی‌های تحقیق انتخاب شدند. استفاده از این روش به دلیل محدودیت‌های پژوهش از لحاظ شرایط خاص کنترل متغیرهای اثرگذار، مسائل اداری، رضایت آزمودنی‌ها، از این روش نمونه‌گیری استفاده شد. در نمونه‌گیری هدفمند، قضاوت محقق تعیین کننده این است که اعضای نمونه نماینده واقعی از افراد جامعه هستند (Ary, Jacobs, & Razavieh, 1996). بنابراین از هر پردیس (دختران و پسران) دو کلاس انتخاب گردید، و در هر پردیس، کلاس‌های انتخاب شده به طور تصادفی به گروه آزمایش و کنترل تخصیص داده شدند. برای گردآوری داده‌ها از ابزار زیر استفاده گردید: پیش‌آزمون و پس‌آزمون عملکرد تحصیلی: در این پژوهش برای سنجش میزان یادگیری‌های آزمودنی‌ها در قبل و بعد از کاربردی آزمایش در زمینه مباحث عمده در روانشناسی تربیتی به وسیله دو

آزمون عملکرد تحصیلی سنجیده شد. با استفاده از پس‌آزمون میزان دستیابی به هدف‌های آموزشی محتوای آموزش داده شده در طی دوره کاربردی آموزش داده شده، سنجیده شد. و میزان دستیابی به هدف‌های ورودی شناختی (پیش‌نیاز هدف‌های قبلی) به وسیله پیش‌آزمون سنجیده شد. هر یک از این آزمون‌ها متشکل از پنج آزمون فرعی (آزمون یادداری، آزمون درک، آزمون مهارت تحلیل، آزمون مهارت خلاق، آزمون مهارت عملی) بودند. سؤالات آزمون‌های فرعی، بر اساس تلفیقی از سطوح طبقه بندی هدف‌های آموزشی بلوم و همکاران (Bloom & et al, 1956) و تدریس مبتنی بر هوش موفق استرنبرگ (Sternberg, 2002) تهیه شدند. سؤالات پیش‌آزمون فرعی یادداری شامل ۱۰ سؤال (سؤالات ۱، ۲، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۹، ۲۰) و سؤالات پس‌آزمون فرعی یادداری شامل ۱۰ سؤال (سؤالات ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۱، ۱۴، ۱۵، ۱۷)، همچنین سؤالات پیش‌آزمون فرعی درک شامل ۱۰ سؤال (سؤالات ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸) و سؤالات پس‌آزمون فرعی درک شامل ۱۰ سؤال (سؤالات ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۱۸، ۱۹، ۲۰) به صورت چهار گزینه‌ای و سؤالات پیش‌آزمون فرعی مهارت تحلیل شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۱، ۲۳، ۲۷)، سؤالات پس‌آزمون فرعی مهارت تحلیل شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۱، ۲۳، ۲۷)، سؤالات پیش‌آزمون فرعی مهارت خلاق شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۴، ۲۵، ۲۸) و سؤالات پس‌آزمون فرعی مهارت خلاق شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۴، ۲۵، ۲۸) و همچنین سؤالات پیش‌آزمون فرعی مهارت عملی شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۲، ۲۶، ۲۹) و سؤالات پس‌آزمون فرعی مهارت عملی نیز شامل ۳ سؤال (سؤالات ۲۲، ۲۶، ۲۹) به صورت تشریحی تهیه شدند. نسخه‌های مقدماتی این آزمون‌ها ابتدا بر روی یک گروه از دانشجویان اجرا و ضریب دشواری و ضریب تمییز تک تک سؤالات محاسبه شد و سؤالات نامناسب اصلاح یا حذف شدند. در فرایند ساخت این آزمون‌ها به منظور اطمینان از روایی محتوایی آزمون‌ها از جدول دو بعدی هدف - محتوا و نظر متخصصان و اساتید استفاده گردید. پایایی آزمون‌های فرعی یادداری، درک و فهم که به صورت چهارگزینه‌ای بودند با استفاده از روش کودریچاردسون ۲۰

ابتدا به منظور رعایت پیش فرض‌های تحلیل کوواریانس از آزمون باکس و لون استفاده گردید. با توجه به اینکه سطح معناداری مقدار محاسبه شده لون برای همه متغیرها از ۰/۰۵ بزرگتر است، داده‌ها مفروضه تساوی خطای واریانس‌ها را زیر سؤال نبردند.

نتایج آزمون باکس نیز برای هیچ یک از متغیرها معنادار نبود ( $F=1/329, P=0/052, \text{Box}80/937$ ) و شرط همگنی واریانس/کوواریانس رعایت شده است. بنابراین می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد.

برای پیش آزمون‌ها به ترتیب برابر با ۰/۷۵ و ۰/۷۳ و برای پس آزمون‌ها به ترتیب برابر با ۰/۸۰ و ۰/۷۴ به دست آمدند. همچنین برای آزمون‌های فرعی مهارت تحلیل، مهارت خلاق، و مهارت عملی که تشریحی بودند، شاخص پایایی مصححان محاسبه شد. مقادیر این شاخص برای پیش آزمون مهارت تحلیل برابر با ۰/۸۹ و برای پس آزمون مهارت تحلیل برابر با ۰/۸۵، برای پیش آزمون مهارت خلاق برابر با ۰/۹۱ و برای پس آزمون مهارت خلاق برابر با ۰/۸۷، برای پیش آزمون مهارت عملی برابر با ۰/۸۸ و برای پس آزمون مهارت عملی برابر با ۰/۹۰ بود.

### یافته‌های پژوهش

فرضیه اصلی تحقیق عبارت بود از: آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بازده‌های شناختی یادگیری دانشجو معلمان در درس روانشناسی تربیتی تأثیر معناداری دارد.

جدول ۱ - میانگین و انحراف معیار خرده مقیاس‌های بازده‌های شناختی یادگیری در پیش آزمون و پس آزمون گروه‌های مطالعه

گروه کنترل				گروه آزمایش				متغیرها
پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون		پیش آزمون		
SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	
۱/۵۷	۷/۴۹	۱/۵۷	۷/۷۵	۱/۷۱	۷/۹۶	۱/۳۳	۸/۰۶	یادداری
۱/۶۹	۵/۵۴	۱/۶۶	۵/۱۵	۱/۴۳	۶/۷۸	۱/۹۱	۵/۸۲	درک
۲/۱۵	۶/۹۷	۲/۱۰	۷/۳۸	۱/۹۷	۸/۰۴	۲/۲۴	۶/۶۱	مهارت تحلیل
۱/۹۲	۵/۲۸	۱/۹۶	۵/۰۰	۱/۵۳	۶/۸۸	۱/۶۴	۵/۲۹	مهارت خلاق
۱/۹۴	۶/۸۸	۲/۶۳	۶/۸۷	۲/۳۷	۱۰/۲۲	۲/۵۷	۶/۳۹	مهارت عملی

جدول ۲ - میانگین‌ها و خطای معیار تفاضل نمره‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در بازده‌های شناختی یادگیری

متغیرها	هوش موفق میانگین (خطای معیار)	کنترل میانگین (خطای معیار)
یادداری	۰/۰۱ - ۰/۲۴	۰/۲۶ - ۰/۲۲
درک و فهم	۰/۹۶ - ۰/۲۱	۰/۳۹ - ۰/۲۰
مهارت تحلیل	۱/۴۳ - ۰/۲۸	۰/۴۱ - ۰/۲۵
مهارت خلاق	۱/۵۹ - ۰/۲۵	۰/۲۸ - ۰/۲۳
مهارت عملی	۳/۸۳ - ۰/۳۵	۰/۰۱ - ۰/۳۲

جدول ۳ - خلاصه تحلیل کوواریانس چند متغیری در مورد اثر اصلی گروه بر نمرات متغیرهای شناختی یادگیری

آزمون چند متغیری	آماره	F	df فرضیه	df خطا	سطح معناداری	مجذور اتا
اثر پیلایی	۰/۴۵۷	۱۶/۹۷۶	۵	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵۷
لانداى ويلكز	۰/۵۴۳	۱۶/۹۷۶	۵	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵۷
اثر هتلینگ - لاولی	۰/۸۴۰	۱۶/۹۷۶	۵	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵۷
بزرگترین ریشه روی	۰/۸۴۰	۱۶/۹۷۶	۵	۱۰۱	۰/۰۰۰	۰/۴۵۷

جدول ۴ - خلاصه تحلیل کوواریانس تک متغیری در مورد اثر گروه بر نمرات متغیرهای شناختی یادگیری

متغیرها	SS	df	MS	F	سطح معناداری	مجذور اتا
یادداری	۱/۸۲۸	۱	۰/۷۲۱	۰/۳۹۸	۰/۳۹۸	۰/۰۰۷
درک و فهم	۲۱/۵۱۰	۱	۲۱/۵۱۰	۱۲/۱۲۲	۰/۰۰۱	۰/۱۰۴
مهارت تحلیل	۴۲/۵۳۸	۱	۴۲/۵۳۸	۱۸/۸۰۷	۰/۰۰۰	۰/۱۵۲
مهارت خلاق	۶۷/۳۸۷	۱	۶۷/۳۸۷	۲۵/۳۸۳	۰/۰۰۰	۰/۱۹۵
مهارت عملی	۲۸۷/۰۳۶	۱	۲۸۷/۰۳۶	۶۸/۸۴۱	۰/۰۰۰	۰/۳۹۶

جدول شماره ۳ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری نشان می‌دهد که بین گروه‌های آزمایش و گواه از لحاظ حداقل یکی از متغیرهای وابسته تفاوت معنادار وجود دارد، بنابراین فرض اول تحقیق تأیید می‌شود. برای بررسی نقطه تفاوت، تحلیل واریانس‌های تک متغیره در متن مانکوا روی متغیرهای وابسته انجام شد. نتایج این تحلیل در جدول شماره ۴ درج شده است. نتایج مندرج در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که از بین پنج خرده مقیاس بازده‌های شناختی یادگیری، برابری میانگین چهار خرده مقیاس درک و فهم، مهارت تحلیل، مهارت خلاق، و مهارت عملی در گروه‌های آزمایش و گروه کنترل رد می‌شود. به این ترتیب بین گروه‌های آزمایش و کنترل در این خرده مقیاس‌ها اختلاف معناداری وجود دارد. ولی در خرده مقیاس یادداری، بین گروه‌های آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود ندارد.

#### بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه اصلی تحقیق عبارت بود از اینکه، آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بازده‌های شناختی یادگیری

ابعاد پیشرفت تحصیلی نپرداخته‌اند، اما نشان داده‌اند که آموزش هوش موفق باعث افزایش نمره کل پیشرفت تحصیلی می‌شود. هر چند استرنبرگ این نظریه را بر اساس توجه به تفاوت‌های فردی مطرح کرده است و انطباق آموزش را با الگوی توانایی فراگیران ضروری دانسته است، اما این پژوهش نشان داد که سوا از این موضوع، آموزش هوش موفق منجر به بهبود پیشرفت تحصیلی دانشجویان با الگوهای متفاوت هر نوع هوش گردید. یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد، دانشجویانی که مطالب درسی را به راه‌های مختلف پردازش می‌کنند به بازده‌های یادگیری سطح بالایی دست می‌یابند. و درک آنها از آموخته‌های خود افزایش می‌یابد. در این رویکرد آموزشی، دانشجویان علاوه بر دستیابی به دانش محتوایی؛ مفاهیم، اصول، و نظریه‌های موجود رشته درسی را درک کرده، هم‌زمان مهارت‌های تحلیل، خلاق، و عملی خود را به طور ضمنی گسترش می‌دهند. متون تربیتی مملو از پژوهش‌هایی هستند که به اثربخشی روش‌های تدریس پرداخته‌اند. تمام صاحب نظران و پژوهشگران اتفاق نظر دارند که تدریس اثربخش، تدریسی است که به تحقق اهداف - یادگیری - منجر شود.

هوش موفق مستلزم ایجاد تعادل بین توانایی‌های تحلیلی، خلاق، و عملی است. توانایی‌های تحلیلی زمانی استفاده می‌شود که فرد تحلیل، ارزشیابی و مقایسه می‌کند. توانایی‌های خلاق زمانی استفاده می‌شود که فرد خلق، اختراع یا اکتشاف می‌کند. توانایی‌های عملی، زمانی استفاده می‌شود که فرد به عمل اقدام کرده و به کار می‌برد یا آنچه را که یاد گرفته است، استفاده می‌کند. مروری بر تاریخچه هوش نشان می‌دهد که هوش به طور سنتی بر حسب برخی از انواع موفقیت‌ها تعریف شده است. در طول تاریخ، این موفقیت‌ها اصولاً تحصیلی بوده است. شواهد نشان می‌دهد که چگونه ممکن است توانایی‌های مورد نیاز برای موفقیت در مدرسه و دانشگاه را داشته باشیم ولی با این حال زمانی که به توانایی‌های لازم برای موفقیت در زندگی نیاز داریم احساس ناتوانی کنیم و متوجه شویم که توانایی‌های تحصیلی جهت تبدیل به توانایی‌هایی برای کسب موفقیت در زندگی، کافی نیستند ( Sternberg & Grigorenko, )

عبارت این مسأله، وضعیت فارغ التحصیلان مراکز تربیت معلم است و نتایج پژوهش‌ها حاکی از وضعیت چندان نامناسب نظام یاددهی - یادگیری در این مراکز حکایت دارد. امروزه بیشترین توجه نظام‌های آموزشی و تربیتی به پرورش توانایی‌های حافظه‌ای فراگیران متمرکز است در حالیکه برای موفقیت در تحصیلات و همچنین رویارویی با شرایط در حال تغییر دنیای امروز، کسب مهارت‌های تفکر تحلیلی، خلاق، و عملی اولویت دارد. در حیطه توانایی‌ها، این بدان معنی است که افراد باید تحلیلی، خلاق، و اهل عمل باشند؛ باید دائماً موقعیت‌ها را تحلیل کنند، از منابع درونی به شیوه‌ای مبتکرانه استفاده نمایند و با محل کار جدید منطبق شوند. اگر افراد بپذیرند که در جهان مدرن شغل، توانایی‌های تحلیلی، خلاق، و عملی نه تنها یک اولویت است، بلکه ضرورت دارد، پس منطقی است نتیجه بگیریم که تسلط بر مهارت‌های تحلیلی، خلاق، و عملی، باید برون‌داد مهم نظام آموزشی مدارس و دانشگاه‌ها باشد.

علیرغم مطالعاتی که نشان می‌دهند هوش موفق ترکیبی از توانایی‌های تحلیلی، خلاق و عملی است، هنوز هم بسیاری از نظام‌های آموزشی نگاه منسوخ شده‌ای به هوش دارند. به نظر می‌رسد در جامعه امروز، مفهوم محدودی از هوش وجود دارد که دلیل آن وجود سیستم بسته است ( Sternberg & Grigorenko, 2007 ). تعجبی ندارد که آزمون‌های حافظه محور و تحلیلی در مدرسه یا دانشگاه بیشتر از محل کار پیش‌بینی کننده باشند. درون یک چنین سیستم بسته‌ای، دامنه محدودی از توانایی‌ها منجر به موفقیت می‌شوند، اما همین توانایی‌ها بعداً در زندگی و در کار کمتر اهمیت می‌یابند. این توانایی‌ها و مهارت‌ها در طول سال‌های تحصیلات و برای زندگی آتی مهم هستند، اما این مهارت‌ها، تنها مهارت‌هایی نیستند که برای موفقیت در مدرسه و زندگی مهم باشند. شخص نیاز دارد نه تنها مفاهیم را به یاد بیاورد و تحلیل کند، بلکه نیاز دارد قادر باشد ابداع کند و آنها را به کار بگیرد. واقعیت این است که بیشتر فارغ التحصیلان دانشگاه‌ها در مواجهه عملی با مسائل و مشکلات مربوط به حرفه خود به نقص در نظام یادگیری و آموخته‌های خود پی می‌برند. در همین زمینه



(Halpern, 1998)، کرفیس (Kerfis, 1988)، سان (San, 1999)، استیری (Estiri, 1998)، توانا (Tavana, 1994)، معتمدی (Moa'tamedi, 1994) عابدی و همکاران (Abedi & et al, 2005)، کریمی (Karimi, 2003)، شعبانی (Sha'bani, 2004) و پارسا و ساکتی ( Parsa & Saketi, 2005) اشاره کردیم. نتایج پژوهش این محققان، خلأهایی را در نظام تربیت معلم نشان می‌دهند. می‌توان ادعا نمود که دانشجویان دانشگاه فرهنگیان که خود را برای معلمی آماده می‌کنند، هر چقدر از مهارت‌های تحلیل، خلاق، و عملی بیشتری در دوران تحصیل برخوردار شوند، به همان میزان، هم یادگیری‌شان از مطالب، عمیق و معنادار خواهد بود و هم کارایی و اثربخشی شان در شغل معلمی بیشتر می‌شود. معلم خلاق تشخیص می‌دهد که تدریس هرگز ایستا نیست. معلمان نیاز دارند تا در مواجهه با نیازهای جدید دانش‌آموزان، خزانه عملی خود را افزایش دهند. معلم خلاق خود را به عنوان یک یادگیرنده مادام‌العمر می‌بیند که تلاش می‌کند تا چیزهای تازه‌ای ابداع کند. در نتیجه نه تنها دانش‌آموزان بهره‌مند می‌شوند، بلکه خود نیز سود می‌برد. بدیهی است فردی که در دوران تحصیل خود، به طور تحلیلی، خلاقانه، و عملی با مطالب درسی برخورد نکند، چگونه می‌تواند روش‌ها را در کلاس‌های درسی دانش‌آموزان اجرا نماید. استرنبرگ (Sternberg, 2002) نیز از روش‌های آموزشی مدارس انتقاد کرده، می‌گوید: «دانش‌آموزان با توجه به الگوی سه وجهی هوش در مدرسه متفاوت به نظر می‌رسند». دانش‌آموزان با توانایی تحلیل بالا مایلند در مدرسی که به شیوه سنتی اداره می‌شوند تحصیل کنند. این گونه دانش‌آموزان در کلاس‌هایی که معلم سخنرانی می‌کند و از دانش‌آموزان آزمون‌های عینی گرفته می‌شود، بهتر عمل می‌کنند. آنها اغلب به عنوان دانش‌آموزان با هوش در نظر گرفته می‌شوند و نمرات خوبی می‌گیرند. و در آزمون‌های سنتی هوش به خوبی عمل می‌کنند و بعدها در دانشکده‌هایی که به صورت رقابتی است، پذیرفته می‌شوند. به نظر استرنبرگ، دانش‌آموزان با هوش خلاق بالا، و دانش‌آموزان با هوش عملی بالا، اغلب به تقاضاهای مدرسه به خوبی پاسخ نمی‌دهند. بسیاری از این گونه دانش‌آموزان در خارج از مدرسه بهتر عمل می‌کنند.

نتایج پژوهش شاه طالبی، تصدیقی، و نصر (Shah talebi, 2015) نشان داده است که چالش‌های اصلی تدریس اساتید شامل ناکارآمدی‌های فنی و ناکارآمدی‌های حرفه‌ای است. فارغ‌التحصیلان دانشگاه فرهنگیان هم از این قاعده مستثنی نیستند. کافی است نگاهی به محیط اطراف خود بیندازیم. چه بسیار افرادی که در تحصیلات مدرسه‌ای و دانشگاهی موفق بودند و در کار شکست خورده‌اند، یا کسانی که در مدرسه و دانشگاه موفقیت چندان خوبی نداشته‌اند، ولی در کار خود موفق شده‌اند. چه بسیار افرادی که در تحصیلات خود و همچنین آزمون‌های هوشی نمرات بالایی کسب کرده‌اند، اما در تعاملات اجتماعی فاقد مهارت هستند. چه بسیار افرادی که نمرات پایینی در آزمون‌های هوشی دریافت می‌کنند اما در آزمون‌های عملی کارآمد هستند. به نظر می‌رسد جنبه‌هایی از تفکر و توانایی ذهنی مورد بی‌توجهی قرار گرفته است. گمان می‌رود نه تنها افراد تحصیل کرده، بلکه عامه مردم نیز بین هوش تحصیلی و هوش عملی - جنبه‌ای از هوش موفق که مورد غفلت قرار گرفته است - تفاوت قائل باشند. اکثر نظریه پردازان هوش اتفاق نظر دارند که هوش، توانایی سازگاری است. اما بسیاری از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها پس از اشتغال در یک حرفه، متوجه می‌شوند توانایی‌های لازم را در مواجهه با مسائل زندگی روزمره نداشته و از توانایی سازگاری اندکی برخوردارند. به نظر می‌رسد تبیین استرنبرگ از هوش و اهمیت پرداختن به آن در نظام یاددهی - یادگیری منطقی باشد. چنانکه نتایج پژوهش حاضر نیز مؤید این قضیه است. امروزه هر معلم یا استادی برای ایجاد یادگیری عمیق در فراگیران و خلق محیط یادگیری جالب و چالش‌انگیز تلاش می‌کند. هرچند بیشتر اساتید و مدرسان بر محتوای مطالب آموزشی خود مسلط هستند، اما نسبت به اصول و شیوه‌های تدریس شناخت اندکی دارند و برداشت عمیقی از تدریس و راهبردهای یاددهی - یادگیری ندارند.

واقعیت این است که روش‌های آموزشی مراکز آموزشی اعم از مدارس و دانشگاه‌ها بر توانایی بخاطر سپردن واقعیتها متمرکز است و روش‌های ارزشیابی نیز در سطح یادآوری و نهایتاً درک و فهم است. برای نمونه به پژوهش هالپرن

و معلمان اهمیت بسیاری دارد این باور بسیار مورد قبول است که این کارکردها تا حد زیادی اکتسابی هستند، و می‌توان آنها را تدریس کرد. تدریس بر اساس هوش موفق مستلزم روش نگرستن به فرآیند یاددهی - یادگیری است که انواع فعالیت‌ها و ارزیابی‌هایی را که به طور سنتی و مرسوم انجام می‌گیرند را گسترش می‌دهد. تدریس بر اساس هوش موفق حداقل مستلزم استفاده از مجموعه‌ای از رهنمودهایی است که فراگیران را برای درگیری در یادگیری حافظه مدار به علاوه یادگیری تحلیلی، خلاق، و عملی ترغیب می‌کند (Sternberg, 2003). پیشنهاد می‌شود برای تعمیق یادگیری دانشجو معلمان در دروس مختلف و موفقیت بیشتر آنان در دوره تربیت معلمی و آینده شغلی، علاوه بر روش‌های مرسوم کلاسی، مهارت‌های تفکر تحلیلی، خلاق و عملی هم در قالب بسته آموزش هوش موفق آموزش داده شود. بنابراین طبق یافته‌های تحقیق حاضر و مبانی نظری و تجربی مطرح شده، اهمیت توجه به توانایی‌های سه گانه فکری و به کارگیری آن در آموزش دانشجومعلم‌ان آشکار گردید.

#### منابع

Abdollahi, B., Dadjooy Tavakkoli, A., & Yooselyani, gh (2014). Identification and Validation Efficient Teachers Professional Competences. *Journal of Educational Innovations*, 49(13), 25-48. [Persian].

Abedi, A., Arizi, H., & Sobhani'nejad, M (2005). Study amount of elementary school teacher's Awareness from Learning Theories and its Applications in Teaching Process. *Journal of Daneshvar'e Raftar*, 12(15), 63-74. [Persian].

Adib, Y., Fathi, Azar, E., & Einipoor, (2014). The teachers' perception's about the effective teaching characters: a phenomenological investigation study. *Research in Curriculum Planning*, 12(17), 110-122. [Persian] .

Ary, D., Jacobs, L.C., & Razavieh, A (1996). *Introduction to Research in Education*: Harcourt Brace College Publishers.

چه بسیار افراد بزرگسال که دارای مهارت اجتماعی عالی و عقل سلیم هستند و در زمینه‌هایی چون تجارت، سیاست یا مدیریت بسیار موفق هستند در حالی که در دوران تحصیل عملکرد تحصیلی درخشانی نداشتند. پژوهش‌های متعدد نیز گویای این واقعیت است که هوش عملی متمایز از هوش تحصیلی است. پژوهش گریگورنکو، استرنبرگ، و استراوس (Grigorenko, Sternberg & Straus, 2006) نشان دادند معلمانی که دارای دانش ضمنی - جنبه مهم هوش عملی - بیشتری هستند از طرف مدیران مدارس به عنوان معلمان کارآمد شناخته می‌شوند. احتمالاً یکی از دلایل تمایل معلمان و اساتید برای تدریس سنتی این باشد که خودشان به این شیوه آموزش ندیده‌اند، و آشنایی کافی با اهمیت و ارزش روش‌های پیشرفته‌تر تدریس را ندارند. به سخن دیگر، علاوه بر راهبردهای سنتی که بر «یادگیری» و «به یاد آوردن اطلاعات» متمرکز هستند، باید به فراگیران فرصت‌هایی برای یادگیری از طریق تحلیل، خلاقیت، و کار عملی داده شود.

در پایان می‌توان چنین پیشنهاد کرد، با توجه به اینکه اثربخشی روش آموزش مبتنی بر هوش موفق بر بیشتر بازده‌های شناختی یادگیری دانشجومعلم‌ان تأیید گردید، و با توجه به مبانی نظری مورد بحث بهتر است اساتید از این شیوه آموزشی به عنوان یکی از راهبردهای یاددهی - یادگیری مؤثر استفاده نمایند. اساتید می‌توانند در مراحل مختلف آموزش از «تکالیف عملکردی مبتنی بر هوش موفق از قبل آماده شده» به عنوان یک راهبرد آموزش موضوعات درسی استفاده کنند. معلمان و اساتید در این زمینه می‌توانند از برنامه کاربردی که استرنبرگ و گریگورنکو (Sternberg & Grigorinko, 2002) و استملر، الیوت، گریگورنکو و استرنبرگ (Stemler, Grigorenko, & Sternberg, 2006) به عنوان الگو برای مربیان طراحی کرده‌اند، استفاده نمایند. این برنامه‌ها رهنمودهایی را برای مربیان فراهم کرده‌اند تا بتوانند یادگیری فراگیران را در همه توانایی‌های سه بعدی افزایش دهند. نه تنها نظریه هوش موفق، بلکه اکثر نظریه‌های شناختی در ساده‌ترین شکل خود می‌گویند که یکی از مؤلفه‌های مهم فعالیت هوشمندانه کارکرد شناختی است. و چیزی که برای اساتید

- Grigorenko, E.L., & Sternberg, R.J (2001). Analytical, Creative and Practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: a case study in Russia. *Intelligence*, 29, ۷۳-۵۷ .
- Grigorenko, E.L., Jarvin, L., & Sternberg, R.J (2002). School-based tests of the triarchic theory of intelligence: Three settings three samples three syllabi. *contemp, Educ. Psycho*, 27: 167-208.
- Grigorenko, E. L, Sternberg, R. J, & Strauss, S (2006). Practical intelligence and elementary-school teacher effectiveness in the United States and Israel: Measuring the predictive power of tacit knowledge. *Thinking Skills and Creativity*, 1(1): 14-33.
- Harris, N. D, Sass, T. R (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8): 798-812.
- Karimi, Y (2002). *Educational Psychology*. Tehran: Arasbaran. [Persian].
- Mackintosh, N.J (2014). Why teaching intelligence? *Intelligence*, 42, 166-170.
- Mehr'mohammadi, M (2007). *Reflecting to Teaching-Learning Process and Teacher Training*. Tehran: school Publishing. [Persian].
- Moatamadi, A (1994). *Investigation of Evaluation Teacher Training Center Method of Evaluation Methods Course Educator's*. Thesis M. A, Allameh Tabatabaie University. [Persian].
- Negahban'Salami, M (2014). *The effect successful intelligence on student's critical thinking, self-efficacy, and academic performance*. Ph.D. thesis, Kharazmi Universiti, Tehran. [Persian] .
- Neisser, U (1976). General, academic, and artificial intelligence. In L Resnick (Ed), *Human intelligence perspectives on its theory and measurement* (pp. 179-189). Nourwood, NJ: Ablex.
- Neisser, U (1979). *The concept of intelligence*. In R. J. Sternberg & D. K. Detterman (Ed), *Human intelligence perspectives on its theory and measurement* (pp. 179-189). Nourwood, NJ: Ablex.
- Noshadi, N., Khademi, M (2010). *Investigation and Assessments of Social Studies*
- Avalos, B (2010). *Teacher Professional development in Teaching and Teacher Education over ten years*. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20.
- Bloom, B.S., Englehart, M.D., Furst, E.G., Hill, W.H., & Krathwol, D.R (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. Book1: Cognitive Domain*. Translated by Ali Akbar saif & Khadige Aliabadi (1368/1989). Tehran: Roshd Publications. [Persian].
- Bloom, B.S (1982). *Human Characteristics and Schooling Learning*. Translated by Ali Akbar Saif (1363/1984). Tehran: University Publishing Center. [Persian].
- Berk, L.E. )2004 (. *Child development*. Boston: Allyn and Bacon .
- Brody, N (2014). A Plea for the teaching of intelligence: personal reflections .*Intelligence*, 42, 136- 141.
- Cianciolo, A.T, & Sternberg, R.J (2004). *Intelligence: A Brief History*. Translated by Moj'taba Amiri majd & Salar Faramarzi (1390/ 2011). Tehran: University of Isfahan Publishing. [Persian].
- Daneshpajoo, Z (2003). *Evaluation of Secondary Science and Mathematics teachers Professional skills and enhancement it's quality methods*. *Journal of Educational Innovations*, 2(6), 69-93. [Persian].
- Deary, L.J (2014). *Teaching Intelligence* .*Intelligence*, 42, 142-147.
- Douglas, N., Harris, T., Sass, R (2011). *Teacher training, teacher quality and student achievement*. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 798-812 .
- Estiri, D (1998). *Curriculum Development* .*Educational Administration Book Abstract's*. Tehran City Education Administration. [Persian].
- Fundamental Educational Development Document* (2011). Tehran: Education Higher Counseling. [Persian].

Stemler, S.E., Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L., Jarvin, L., & Sharpes, K (2009). Using the theory of successful intelligence as a framework for developing assessments in AP physics. *Contemporary Educational Psychology*, 34-۱۹۵ . ۲۰۹

Sternberg, R.J (1985a). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press .

Sternberg, R.J (1985b). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and social psychology*, 49, 607-627.

Sternberg, R.J (1988). *The triarchic mind: A new theory of human intelligence*. New York: Viking.

Sternberg, R.J (1997). *Successful intelligence*. New York: Plume.

Sternberg, R.J (1998). Principles of Teaching for Successful Intelligence. *Educational psychologist*, 33(2/3).65-72.

Sternberg, R.J (1999) .The theory of Successful Intelligence. *Review of General psychology*, 3, 292-316.

Sternberg, R.J (2002). Raising the achievement of all students: teaching for successful intelligence. *Educational psychology Review*, 14 (4).383-393.

Sternberg, R.J (2003). A Broad View of Intelligence. *The Theory of Successful Intelligence*. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 55.۱۵۴-۱۳۹ .

Sternberg, R.J (2005) .The Theory of Successful Intelligence. *International Journal of psychology*. 39(2), 189-202.

Sternberg, R.J (2014). Teaching about the nature of Intelligence. *Intelligence*.42. 176-179 .

Sternberg, R.J, Torff, B., & Grigorenko, E.L (1998a). Teaching for successful intelligence raises school achievement, *Phi Delta Kappan*, 79: 667-669.

Student's and Educators Critical Thinking in Teacher Training Centers. *Journal of Instruction and Learning Studies*, 58(2), 141-170. [Persian].

Parsa, A., & Sakety, P (2005). Investigation of Constructivistic simple and multiple Relation's in classroom, and Curriculum applying method (Teaching and Evaluation Approach) with shiraz University B.A. Student's Learning approaches. *Shahid chamran university Journal of Education and Psychology*, 3(4), 147-184. [Persian] .

Raghebian, R., Hejazi, E., & Akhavane'tafti. M (2012). Study of Effectiveness Plan designed Based on Question from Author and Triarchic Abilities Approaches on enhancement student's reading Comprehension. *School Psychology*, 1(2), 39-58. [Persian].

Richter, D., Kunter, M., Klusmann, U., Ludtke, O., & Baumert, J (2011). Professional Development across the teaching carrer: Teachers Uptake of Formal and Informal Learning opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 27(1).116-126.

Saif, A.A (2008). *Educational Psychology*. Tehran: Agah. [Persian].

San, M (1999). Japan's beginning teacher's perception and professional development. *Journal of Education of teaching*, 25(1): 7-29.

Santrock, J.W (2007). *Educational psychology*. New York: McGraw-Hill.

Shaa'bani, Z (2004). A Comparison Study of Teacher training planning in Iran and Several countries. *Quarterly Education*, 20(79), 126-127. [Persian].

Shah Talebi, S., Tasdighi, F., & Nasr, A.R. (2015). You should Know that the challenges of teaching at the university are? *Research in Curriculum Planing*, 12(17), 15-25.

Stemler, S.E., Elliott, J.G., Grigorenko, E.L., & Sternberg, R.J (2006). There's more to teaching than instruction: seven strategies for dealing with the practical side of teaching. *Educational Studies*, 32(1), 101-118 .

Villegas-Rimers, E (2003). Teacher Professional Development: an international review of the literature. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning.

Williams, W.M., Blythe, T., White, N., Le, J., Sternberg, R.J., & Gardner, H (1996). Practical intelligence for school: A handbook for teachers of grades 5-8. New York: Harper Collins .

Zohar, A (1999). Teacher's metacognitive knowledge and the instruction of higher order thinking. Teaching and Teacher Education .15 . 413-429.

Sternberg, R.J., Torff, B., & Grigorenko, E.L (1998b). Teaching triarchically improves school achievement. J. Educ psychol. 90: 374-384.

Sternberg, R.J., Convey, B.E., Ketron, J.L., & Bernstein, M (1981). People's perception of intelligence. Journal of personality and social psychology. 41.۵۵-۳۷ .

Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L (2002). The Theory of Successful Intelligence as a Basis for Instruction and Assessment in Higher Education. New direction for teaching and learning. 89.۵۳-۴۵ .

Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L (2007). Teaching for successful intelligence: to increase student learning and achievement. Translated by Fereshte cheraghi, Afsaneh Abidizadegan, & Khadijeh Fooladvand, (1392). Tehran: Jahad Daneshgahi brunch of tarbiat Moallem. [Persian.]

Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L., & Jarvin, L (2000). Improving reading Instruction: The triarchic model. Educational Leadership, 58(6): 48-52 .

Sternberg, R.J., & kaufman, S.B (2012). Trends in intelligence research. Intelligence, 40, 235-236.

Sternberg, R.J., Forsythe, G.B., Hedlund, J., Horvath, J.A., Wagner, R.K., Williams, W.M., Snook, S.A., & Grigorenko, E.L (2000). Practical Intelligence in Everyday Life. Translated by Elahe Hejazi & Yasmin Abedini (1385/2006). Tehran: Agah. [Persian].

Taheri, M., Arefi, M., Pardakhtchi, M.H., & Gahramani, M (2012). Discovery of Teacher Professional Development process in Teacher Training Centers: Data Based Theory. Journal of Educational Innovations, 45(12), 149-176 [Persian].

Tavana, D (1994). Elementary Mathematic Teaching methods Educator Evaluation Criteria of Fars and Booshehr teacher training Centers. Thesis of M.A., Allameh tabatabaie University. [Persian].