



<https://sanad.iau.ir/Journal/jcdepr/Article/1193427>

راهبردهای آموزشی تقویت هوش متبلور کودکان پیش دبستانی به شیوه نظریه داده بنیاد

شیما شفیعی پور مطلق^۱، تقی آقاحسینی^۲، فرهاد شفیعی پور مطلق^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴

چکیده

هدف تحقیق حاضر، شناسایی راهبردهای آموزشی تقویت هوش متبلور کودکان پیش دبستانی بود. پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و از لحاظ روش کیفی-نظریه داده بنیاد است. محیط تحقیق شامل کلیه اساتید رشته روانشناسی کودک و آموزش ابتدایی هستند. نمونه گیری بصورت هدفمند تا حد اشباع داده ها به تعداد ۲۲ نفر تداوم یافت. ابزار تحقیق، مصاحبه عمیق بود. برای تامین اعتبار داده ها، داده های مستخرجه توسط دو نفر از اساتید خبره واری گردید. بطور کلی نتایج تحقیق نشان داد، شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان شامل گسترش نقشه مفهومی، یادگیری بر حسب قلمرو، گسترش زاویه دید، پرورش تفکر، تقویت تفکر تمیز، تحلیل موقعیت، ادراک چندگانگی، پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق، فعلیت بخشی هوش، رشد مهارتهای فراشناختی، ابتکار عمل بدست دادن، توانایی تجسم، و انتزاع مفاهیم بوده است. شرایط زمینه ای شامل بهره گیری از رویکرد ریزوماتیک، و رویکرد توسعه سازی محیط یادگیری بوده است. شرایط مداخله ای شامل عدم تسلط مربیان در بهبود قوه شناختی کودکان، عدم تسلط مربیان در بهبود قوه عاطفی کودکان، عدم تسلط مربیان در بهبود قوه روانی-حرکتی کودکان بوده است. شرایط راهبردی شامل رویکرد مسئله یابی، توسعه فضای یادگیری الکترونیکی، و توسعه بازدیدها بوده است. شرایط پیامدی شامل ابتکار عمل در ادراک برنامه درسی، و رفع محدودیت های هوش ژنتیکی بوده است.

کلید واژه ها: هوش متبلور، پیش دبستانی، راهبردهای آموزشی، کودکان، الگو، برنامه درسی

این مقاله مستخرجه از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد محلات است

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته روانشناسی عمومی، واحد محلات، دانشگاه آزاد اسلامی، محلات، ایران

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان اصفهان، نویسنده مسئول

۳. دانشیار مدیریت آموزشی، واحد محلات، دانشگاه آزاد اسلامی، محلات، ایران

مقدمه

هوش بهره کودکان تحت تأثیر آموزش و یادگیری در ساحت‌های فرهنگی و اجتماعی بهبود می‌یابد و هوش بهره متبلور نامیده می‌شود. طبق مدل هوش سیال-متبلور هورن و کتل^۱ (۱۹۶۶)، هوش متبلور (Gc) به عنوان وسعت و عمق دانش اکتسابی از زبان، اطلاعات، و مفاهیم خاص یک فرهنگ تعریف می‌شود که افراد به واسطه فرایند فرهنگ پذیری آن را کسب می‌کنند (مک‌گرو، ۲۰۰۹؛ به نقل از زیگلر، دهنی هن، آسندورف و بیهنر^۲، ۲۰۱۲). طبق اظهارات دیانگ^۳ (۲۰۱۱) همبستگی معنادار جزئی تا متوسطی میان هوش متبلور و ابعاد گشودگی برای تجربه اعم از تخیلات، زیبایی شناختی، عقاید و ارزش‌ها حاکم است. بنابه مطالعه (کامورو-پرمیو زیک، و فارنهایم^۴، ۲۰۰۵) انگیزه یادگیری در فرد منجر به افزایش هوش متبلور می‌شود. بنابه مطالعه (واینهاردت، و وانکوور^۵، ۲۰۱۲) هوش بهره کودکان تحت تأثیر مداخله‌های محیطی قرار دارد و صرفاً وابسته به وراثت نیست.

از نگاه وراثت‌گرایان افراطی هیچ چیزی در محیط بر هوش تأثیر ندارد و هوش بهره تحت تأثیر عامل وراثت است. به باور آنها مدارس هیچ تأثیری بر هوش ندارند و هوش جمعیت را نمی‌توان از طریق آموزش تغییر داد. برخی روانشناسان بطور صریح اظهار می‌دارند که آموزش با هوش ارتباطی ندارد. آنها عقیده دارند که آموزش، حقایق و روش‌دهی خاصی را آموزش می‌دهد، اما توانایی حل مسئله برای مقابله با موقعیت‌های ناآشنا را آموزش نمی‌دهد. این در حالی است که مطالعه هاگ گوردون^۶ (۱۹۲۳) نشان داد، مدرسه بر هوش بهره تأثیرگذار است. بنابه آزمایش صورت گرفته در آمریکا در آغاز قرن بیستم، کودکانی که مدت کوتاهی به مدرسه رفته بودند، هوش بهره شان رشد داشت. مطالعه دیگر نشان داد که هوش بهره کودکانی که بعد از تعطیلی جنگ جهانی دوم به مدرسه آمدند، حدود ۷ نمره بیشتر از کودکانی بود که در دوران جنگ از مدرسه رفتن به دلیل تعطیلی محروم بودند. شاهد دیگری که می‌توان برای تأثیر مدرسه و آموزش بر هوش بهره از آن مدد گرفت، مربوط به کودکان با تبار هندی است که در برخی روستاهای جنوب آفریقا در اواسط قرن بیستم به دلیل عدم حضور معلم، مدرسه را با بیشتر از چهار سال تأخیر شروع می‌کردند و هوش بهره این کودکان در مقایسه با روستاهای همسایه که به مدرسه می‌رفتند، به طور متوسط برای هر سال تأخیر در ورود به مدرسه در حدود ۵ نمره پایین‌تر بود و نکته قابل توجه این است که حتی بعد از چند سال حضور در مدرسه، کودکانی که قبلاً از مدرسه محروم شده بودند، به اندازه کودکانی که از ابتدا در مدرسه حضور داشتند، پیشرفت نکردند (نیزیت، ۱۳۹۵).

واقعیت این است که محروم شدن از مدرسه در سالهای اولیه، تأثیر بد و ناخوشایندی بر روی هوش دارد. مطالعات در کشور آلمان و فلسطین اشغالی نشان داد، برای کودکانی سن مدرسه، یک سال در مدرسه در حدود دو برابر یا بیشتر از یک سال تقویمی ارزش دارد. بنابه مطالعه کافمن^۷، و همکاران (۲۰۰۹) آموزش در مدارس بطور مستقیم محتوایی را آموزش می‌دهد که باعث افزایش نمره هوش بهره می‌شود مثل اطلاعات مربوط به نام نویسنده هملت، عناصر تشکیل دهنده آب، یا خزانه لغات و عملیات محاسبه‌ای؛ ولی با این وجود باز هم جای بسی تعجب است که نظریه پردازان هوش بهره در مورد اینکه مدرسه کودکان را با هوش می‌سازد، با شک و تردید برخورد می‌کنند. از سویی آنچه که برای محققان هوش بهره سنتی هنوز هم تعجب برانگیز است، تأثیر مدرسه بر توانایی کودک در حل مسائلی است که فرهنگ ناپسته است (مثل آزمون ماتریس پیش رونده ریون). ولی برخی نظریه پردازان هوش بهره فرض می‌کنند که اینها آزمون‌هایی کاملاً انتزاعی است که تحت تأثیر آموزش‌های مدرسه نیست اما به نظر می‌رسد که این فرض بسیار دور از واقعیت است. با توجه به تأثیر آموزش بر افزایش هوش متبلور، باید برنامه‌های درسی به گونه‌ای تدوین شوند که هوش بهره کودکان پیش دبستانی را افزایش دهد. بنابه مطالعه (مطلبی زاده، و طباطبایی یزدی^۷، ۲۰۱۶) فضای یادگیری در متبلور شدن استعدادها دانش آموزان تأثیرگذار است.

با این اوصاف مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که راهبردهای آموزشی تقویت هوش متبلور کودکان کدامند و چه مدلی را می‌توان برای آن تدوین کرد؟

چارچوب نظری تحقیق

تحقیق حاضر بر اساس نظریات ذیل استوار است:

^۱ . Horn, & Cattell

^۲ . Ziegler, Danay, Heene, Asendorpf, & Buhner

^۳ . DeYoung

^۴ . Chamorro-Premuzic, & Furnham

^۵ . Weinhardt, & Vancouver.

^۶ . Kaufman

^۷ . Motalebzadeh, & Tabatabaee Yazdi

نظریه تفکر سازنده گرایی

سازنده گراییان بویژه پیروان نظریه سازنده گرایی اجتماعی برخاسته از نظریه ویگوتسکی، معتقد به شناخت موقعیتی و یادگیری موقعیتی هستند می گویند دانش و یادگیری را نمی توان از بافت یا موقعیتی که در آن یادگرفته می شود جدا کرد. به سخن دیگر، آنچه ما می آموزیم هم ماهیت اجتماعی دارد و هم وابسته به زمینه است و هم به موقعیت خاصی که در آن آموخته می شود گره خورده است. هر دانشی به مقاصد و موقعیت هایی که در اصل برای آنها ساخته شده است وابسته است. با توجه به ویژگی های شناخت موقعیتی انتقال یادگیری اتفاق نمی افتد یعنی یادگیری هایی که در یک موقعیت معین اتفاق می افتند در موقعیت های دیگر قابل استفاده نیستند. یادگیری موقعیتی نوعی رویکرد آموزشی است که در صدد ایجاد و استخراج معانی از لابلای فعالیت های زندگی روزمره می باشد که در آن یادگیری بر اساس محیط آموزشی رخ می دهد (تیلور و فرانسیس، ۲۰۱۴).

نظریه درگیری تحصیلی

لینبریک و پینتریچ^۱ (۲۰۰۳) درگیری تحصیلی نوعی تلاش روانشناختی برای یادگیری، فهمیدن و تسلط بردانش، مهارت ها و هنرهایی است که درواقع فعالیت های تحصیلی برای ارتقای آنها صورت می گیرد؛ به عبارت دیگر، آنان معتقدند که درگیری تحصیلی کیفیت تلاشی است که یادگیرندگان صرف فعالیت های هدفمند آموزشی می کنند تا به صورت مستقیم به نتایج مطلوب تر دست یابند. این متغیر شامل کلیه فرایندهایی است که فرد با آنها مشغول انجام دادن یک تکلیف می شود (فردرکیز، بلومنفلد، و پاریس^۲، ۲۰۰۴). درگیری تحصیلی را دربرگیرنده ابعاد مؤلفه رفتاری، مؤلفه عاطفی و مؤلفه شناختی دانسته اند. مؤلفه رفتاری درگیری تحصیلی عبارت است رفتارهای قابل مشاهده آموزشی نظیر تلاش و پایداری هنگام مواجهه با مشکل در حین انجام تکالیف و تقاضای کمک از معلم یا همسالان به منظور یادگیری و درک مطالب درسی، رفتارهای مطالعه، شرکت منظم در کلاس درس و شرکت در بحث های کلاسی. مؤلفه عاطفی درگیری تحصیلی شامل جنبه های عاطفی تکلیف است و دارای سه مؤلفه احساس، ارزش دهی به تکلیف و عاطفه است؛ مؤلفه ارزش دهی به تکلیف درواقع باورهای یادگیرندگان را درمورد دلیل مفید، مهم و جذاب بودن مواد درسی و مهارتهایی که یاد می گیرند، منعکس می کند. ارزش دهی به تکلیف محرکی است برای درگیری در فعالیتهای تحصیلی و به اهمیت، سودمندی و جذابیت ادراک شده از تکلیف اشاره دارد

نظریه کتل

کتل معتقد است هوش متبلور اکتسابی است و در اثر تعامل هوش سیال با عوامل محیطی و فرهنگی مثل آموزش، تعلیم و تربیت و تجربه شکل می گیرد و رشد می کند. از نظر وی هوش متبلور تا حدود ۴۰ سالگی می تواند رشد کند و از طریق آزمون های کلامی و آزمون هایی که دانش و اطلاعات اکتسابی فرد را می سنجند قابل اندازه گیری است. هوش متبلور شامل دانشی است که بر پایه واقعیت هایی که نیازمند این نوع هوش هستند شامل درک مطلب متون، تست های لغت و اکثر دروس مدرسه و مؤسسات آموزشی می باشند (هورن^۳، ۱۹۸۲).

نظریه زاویه دید

اگر چه مدرسه می تواند با آموزش های درست و افزایش میزان معلومات و گسترش زاویه دید دانش آموزان، زمینه را برای روشن بینی آنها در زندگی فراهم آورد و آنها را با تجهیز سلاح دانش و آگاهی برای حرکت در آینده یاری دهد. اگر چه مدرسه می تواند با آموزش های درست و افزایش میزان معلومات و گسترش زاویه دید دانش آموزان، زمینه را برای روشن بینی آنها در زندگی فراهم آورد و آنها را با تجهیز سلاح دانش و آگاهی برای حرکت در آینده یاری دهد، اما از طرفی دیگر با غفلت و نداشتن سیستم صحیح آموزشی (عدم برنامه درسی جامعه نگر) زاویه دید آنها را محدود ساخته است (یاووزار، ۱۳۸۲).

نظریه پرورش قوه شناختی

پیاژه دانش را در سه نوع فیزیکی، ریاضیات منطقی و اجتماعی تقسیم می کند (گوردون و براون، ۲۰۱۷). دانش فیزیکی از نظر پیاژه چیزی است که کودکان از طریق تجارب حسی بیرونی یاد می گیرند. نگاه کردن به حرکت و تکان خوردن برگ ها در باد، گرفتن یک توپ و بویدن یک تکه نان تازه همه نمونه هایی از یادگیری کودکان درباره اشیاء فیزیکی است. مهمترین فرایند شناختی

^۱ . Linnenbrink, & Pintrich

^۲ . Frederichs, Blumenfeld, & Paris

^۳ . Horn

درگیر در رشد و تحول دانش فیزیکی، قوه تمیز (تمیز دادن) است. برای مثال کودکان با اتصال دادن آهن ربا به کلیپ های کاغذ، پازل ها و عروسک های کاغذی، درباره مغناطیس دانشی بی واسطه و دست اولی را کسب می کنند. آنها یاد می گیرند بین اشیایی که به آهن ربا می چسبند و دیگر اشیاء، تمیز قائل شوند.

نظریه پدیدار سازی استعدادها

از راهبردهای تقویت هوش متبلور، کشف استعدادها وظرفیت های نهفته در کودکان است. برنامه‌های آموزشی نقش مهمی در شکوفاسازی استعداد تمامی دانش‌آموزان دارد. با آموزش کودکان متناسب با استعداد ویژه آنان می توان هوش آنها را بهبود بخشید (عابدی و همکاران، ۱۳۹۱). معلمان اثربخش کارهای خاصی را معمولاً انجام می دهند آنها هنگام ارائه آموزش، تمایل به شیوه های کشف فراگیر یا روشهای هدایت شده دارند (اینگوارسون^۱، و همکاران، ۲۰۰۴).

نگرش رشد

بنابه نظریه (دویک^۲، ۲۰۰۹)، عده ای بر این باورند توانایی و استعداد آنها مفاهیم ثابت و غیر قابل تغییر و پرورشی هستند که هرگز نمی توان آنها را پرورش داد (نگرش عدم رشد). اما دسته دیگر بر این باورند که که توانایی و استعداد مفاهیم قابل رشد و پرورشی هستند که می توان ثمره آن را از طریق آموزش، تلاش و تمرین مشاهده کرد (نگرش رشد). تحقیقات بسیار زیادی حاکی از برتری نگرش رشد بر نگرش عدم رشد است. پژوهش های جدید روانشناسی و عصب شناسی نشان داده است که مغز انسان قابلیت شکل پذیری بسیار بالایی دارد. به عبارت دیگر هنگامیکه افراد در حال پرورش و توسعه استعدادهای خود هستند مغز، توانایی زیادی در ایجاد تغییرات جدید و سازماندهی مجدد خودش دارد. آندرسن^۳ از پیشگامان تحقیق در این زمینه نشان آن داده است که تقریباً در تمامی رشته ها از جمله ورزش، علم و هنر، تنها عاملی که باعث تمایز افراد نابغه با دیگر همتایانشان می شود عاملی نیست جز تمرین، تکرار و تلاش

نظریه مهارت‌های فراشناختی (فلاول، ۱۹۷۶)

اولین بار فلاول^۴ (۱۹۷۶) این اصطلاح را به کار برد. به نظر فلاول فراشناخت به معنای «دانش درباره‌ی شناخت، فرایندهای شناختی و هر آنچه مربوط به آن است و همچنین به معنای بازبینی، تنظیم و ارزیابی فعالانه‌ی فعالیت‌های شناختی است. فراشناختی مفهومی مهم در تئوری شناختی است و دو فرایند اساسی دارد که همزمان با هم رخ می دهد: یادداشت کردن پیشرفت در حین یادگیری و ایجاد تغییر در روشهای یادگیری. فراشناخت شامل خود-سازماندهی، خود-پاسخ دهی و ابتکار است (فیشر، و کینگ^۵، ۲۰۱۰). بنابه مطالعه یزدگی یانیک، وآفات^۵ (۲۰۲۲) آگاهی فراشناختی به عنوان پیش‌بینی‌کننده مهارت‌های یادگیری هیجانی اجتماعی در دانش‌آموزان است. متفکران عناصر و مؤلفه‌های فراشناخت را به گونه‌هایی مختلف معرفی کرده‌اند. برای مثال فلاول (۱۹۷۸) سه عنصر دانش را در فراشناخت شامل دانش فراشناختی، شخصی، دانش فراشناختی تکلیف، و دانش فراشناختی راهبردها توصیف می‌کند.

روش تحقیق

روش تحقیق کیفی از نوع نظریه داد بنیاد بود. محیط تحقیق در بخش دوم تحقیق شامل کلیه اساتید رشته روانشناسی کودک و آموزش ابتدایی در سطح کشور بودند که در رابطه با راهبردهای تقویت هوش متبلور کودکان پیش دبستانی با آنها مصاحبه شد. شیوه نمونه گیری، بصورت هدفمند تا حد اشباع داده ها بود که نمونه گیری تا حد کفایت داده ها به تعداد ۲۲ نفر تداوم یافت. ۱۸/۱۸٪ از شرکت کنندگان دارای سابقه خدمت ۱۰-۳۱/۸۲٪ از شرکت کنندگان دارای سابقه خدمت ۲۰-۱۱ سال و ۵۰٪ از آنها دارای سابقه خدمت بیشتر از ۲۰ سال بودند. ۴۵/۴۵٪ از شرکت کنندگان زن، و ۵۴/۵۵٪ از شرکت کنندگان مرد بودند. ابزار تحقیق، مصاحبه عمیق بود که در خصوص راهبردهای بهبود برنامه های درسی به منظور تقویت هوش متبلور از اساتید فن و متخصص مصاحبه صورت پذیرفت. اولین سؤال مصاحبه این بود که به نظر شما آیا هوش کودکان قابل گسترش است و اگر جواب شما مثبت است، نقش عوامل آموزشی را چگونه ارزیابی می کنید؟ و بر اساس پاسخها، دیگر سؤالات مصاحبه در این رابطه شکل گرفتند. شیوه جمع آوری اطلاعات در دو بخش کتابخانه ای و میدانی صورت می گیرد. در بخش کتابخانه ای با مراجعه به اسناد و مدارک چاپی و الکترونیکی موجود در سایت‌های معتبر داخلی (مثل بانک اطلاعات نشریات کشور، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، پایگاه

^۱. Ingvarson

^۲. Dweck

^۳. fglavell

^۴. Fisher & King

^۵. Yazgi Yanik, & Afat

مجلات تخصصی (نورمگز^۱، ایرانداک^۲، اس آی دی^۳، مگ ایران^۴) و سایت‌های معتبر خارجی (مثل امرالد^۵، الزویر^۶، اشپرینگر^۷، سیج پابلیکیشن^۸، ساینس دایرکت^۹ اطلاعات مورد نیاز جمع آوری شد. در بخش میدانی با استفاده از مصاحبه و پرسشنامه، اطلاعات مورد نظر از اساتید روانشناسی و مربیان پیش دبستانی جمع آوری گردید. شیوه تحلیل داده‌ها به شیوه کُدگذاری باز، کُدگذاری محوی و کُدگذاری انتخابی انجام گرفت.

برای تأمین اعتبار داده‌ها و به منظور بالا بردن کیفیت تحقیق، روند جستجوی مقالات توسط دو نفر از اساتید خبره که آشنایی کامل با روشهای جستجو و منابع اطلاعاتی دارند، استفاده گردید. همچنین برای تأیید پایایی، از فرمول فرمول تعیین پایایی (گالوین^{۱۰}، ۲۰۱۵) استفاده شد.

$$\text{درصد پایایی} = \frac{\text{تعداد توافقی} \times 2}{\text{کل تعداد کدها}} * 100$$

یافته‌ها

سؤال اول تحقیق

ابعاد و مؤلفه‌های بهبود برنامه‌های درسی به منظور تقویت هوش متبلور پیش دبستانی کدامند؟

جدول ۱. شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه منظر مفهومی، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی عنکبوتی، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی شبکه‌ای، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی نموداری، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی سیستماتیک، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی سلسله مراتبی، ارائه تکالیف درسی مبتنی بر نقشه مفهومی چند بُعدی	نقشه مفهومی شبکه‌ای نقشه مفهومی عنکبوتی نقشه مفهومی چند بُعدی نقشه مفهومی سیستماتیک	گسترش نقشه مفهومی
برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب معنا، برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب قلمرو زمانی، برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب قلمرو موضوعی، برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب جنسیتی، برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب ارتباط جزء به کل، برقراری ارتباط مفاهیم یادگیری بر حسب کل به جزء،	یادگیری بر حسب معنا یادگیری بر حسب رده بندی یادگیری بر حسب منطق علمی	یادگیری بر حسب قلمرو
برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید افقی، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید دور، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید فاصله‌ای، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید چندوجهی، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید دو وجهی، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید عمودی، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید نزدیک، برگزاری فعالیت‌های یادگیری با تکیه بر گسترش زاویه دید اریبی،	گسترش زاویه دید کلی گسترش زاویه دید چند بُعدی گسترش زاویه دید انعطاف پذیرانه	گسترش زاویه دید
پرورش تفکر غیرخطی، پرورش تفکر خطی، پرورش تفکر خلاق، پرورش تفکر واگرا، پرورش تفکر انعکاسی، پرورش تفکر ادراکی، پرورش تفکر راهبردی، پرورش تفکر انتزاعی، پرورش تفکر سیستمی، پرورش تفکر تحلیلی، پرورش تفکر فلسفی، پرورش تفکر انتقادی، پرورش تفکر استدلالی، پرورش تفکر همگرا،	تفکر ادراکی تفکر واگرا تفکر همگرا	پرورش تفکر

¹. Normags

². Irandoc

³. SID

⁴. Magiran

⁵. Emerald

⁶. Elsevier

⁷. Springer

⁸. Sagepublication

⁹. ScienceDirect

¹⁰. Galvin

تقویت قوه تمییز	قوه تمییز نظم از بی نظمی	تقویت قوه تمییز درست از نادرست، تقویت قوه تمییز عناصر اصلی از عناصر فرعی، تقویت قوه تمییز متن از حاشیه، تقویت قوه تمییز تفاوتها از شباهتها، تقویت قوه تمییز هماهنگی ها از ناهماهنگی ها، تقویت قوه تمییز کلیات از جزئیات، تقویت قوه تمییز معنای ظاهری از معنای باطنی، تقویت قوه تمییز نظم از بی نظمی، تقویت قوه
	قوه تمییز متن از حاشیه	
	قوه تمییز یکپارچگی از عدم یکپارچگی	
تحلیل موقعیت	تحلیل عناصر موقعیت	تحلیل عناصر تشکیل دهنده موقعیت، تحلیل زمینه موقعیت، تحلیل تضادهای موقعیت، تحلیل انسجام موقعیت، تحلیل مؤلفه های موقعیت، تحلیل ابعاد موقعیت، تحلیل معنای اجزای موقعیت، تحلیل محتوای موقعیت، تحلیل روابط چندسویه عناصر موقعیت با یکدیگر، تحلیل روابط دو سویه عناصر موقعیت با یکدیگر،
	تحلیل ابعاد موقعیت	
	تحلیل زمینه موقعیت	
ادراک چندگانگی	حل مسائل چندگانه	حل مسائل چندگانه علوم تجربی با استفاده از یک راه حل، مسائل چندگانه محاسباتی با استفاده از یک راه حل، مسائل چندگانه در زمینه ادبی با استفاده از یک راه حل، حل مسائل چندگانه فضایی با استفاده از یک راه حل، ادراک مفاهیم چندگانه با استفاده از یک راهبرد، تحلیل محتوای درسی چندگانه با استفاده از یک تکنیک، بکارگیری خلاقیت های چندگانه با استفاده از یک تکنیک، بهره گیری از یک راهبرد برای درک مفاهیم ریاضی، راهبردهای چندگانه برای درک مفاهیم ادبیات، راهبردهای چندگانه برای درک مفاهیم دینی-معرفی،
	راهبردهای چندگانه برای حل مسئله	
پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق	پدیدارسازی علائق	پدیدارسازی روحیه سازگاری، پدیدارسازی روحیه انتقاد کردن، پدیدارسازی روحیه به چالش کشیدن، پدیدارسازی روحیه همکاری، پدیدارسازی علائق فرهنگی، پدیدارسازی علائق فنی-مهارتی، پدیدارسازی روحیه درگیر شدن، پدیدارسازی روحیه وفای، پدیدارسازی علائق اجتماعی، پدیدارسازی ذوق موسیقی، پدیدارسازی ذوق نقاشی،
	پدیدارسازی استعدادها	
فعلیت بخشی هوش	فعلیت بخشی قوه سازندگی	فعلیت بخشی هوش عملی، فعلیت بخشی قوه جابجایی، فعلیت بخشی قوه تغییر دادن، فعلیت بخشی قوه اصلاح کردن، فعلیت بخشی قوه ارتقاء دادن، فعلیت بخشی قوه مدل سازی، فعلیت بخشی قوه مطابقت دادن، فعلیت بخشی قوه توسعه دادن، فعلیت بخشی قوه جاسازی کردن، فعلیت بخشی قوه سازنده گرایی، فعلیت بخشی قوه حرکت دادن، فعلیت بخشی قوه افزایش دادن، فعلیت بخشی قوه تجسم فضایی، فعلیت بخشی قوه کلامی،
	فعلیت بخشی قوه تجسم-ساز	
	فعلیت بخشی قوه توسعه دادن	
رشد مهارت‌های فراشناختی	رشد قوه خودراهبری	رشد قوه خودتنظیمی، رشد قوه خودارزیابی، رشد قوه خود برنامه ریزی، رشد قوه خودراهبری، رشد قوه خودراهبری، رشد دادن دانه گیاهان،
	رشد خود تنظیمی	
	رشد خود برنامه ریزی	
ابتکار عمل بدست دادن	خلاقیت هنری	عکاسی کردن، کشیدن اشکال هندسی، نقاشی کردن، شعر سرودن، صحبت کردن جلوی جمع همسالان، داستان گویی، داستان نویسی،
	درگیری ذهنی	
توانایی تجسم، و انتزاع مفاهیم	استفاده از اشیاء طبیعی	بکارگیری اشیاء طبیعی برای تفهیم مفاهیم، بهره گیری از روش واداشتن به اندیشیدن درباره مفاهیم، بهره گیری از تفکر انتزاعی برای تفهیم مفاهیم، استفاده از نقاشی کردن برای تفهیم مفاهیم،
	استفاده از نقاشی	
	استفاده از تفکر انتزاعی	

براساس یافته های جدول ۱، شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان شامل دوازده گد انتخابی گسترش نقشه مفهومی (نقشه مفهومی شبکه ای، نقشه مفهومی شبکه ای عنکبونی، نقشه مفهومی چند بُعدی، نقشه مفهومی سیستماتیک)، یادگیری بر حسب قلمرو (یادگیری بر حسب معنا، یادگیری بر حسب منطق علمی، یادگیری بر حسب رده بندی)، گسترش زاویه دید (گسترش زاویه دید کلی، گسترش زاویه دید چند بُعدی، گسترش زاویه دید انعطاف پذیر)، پرورش تفکر (تفکر واگرا، تفکر همگرا، تفکر ادراکی)، تقویت تفکر تمییز (قوه تمییز نظم از بی نظمی، قوه تمییز متن از حاشیه، قوه تمییز یکپارچگی از عدم یکپارچگی)، تحلیل موقعیت (تحلیل عناصر موقعیت، تحلیل ابعاد موقعیت، تحلیل زمینه موقعیت)، ادراک چندگانگی (بهره گیری از راهبردهای چندگانه برای حل مسئله، حل مسائل چندگانه)، پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق (پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق، پدیدارسازی استعدادها)، فعلیت بخشی هوش (فعلیت بخشی قوه سازندگی، فعلیت بخشی قوه توسعه دادن)، رشد مهارت‌های فراشناختی (رشد خودراهبری، رشد خودتنظیمی، رشد خود برنامه ریزی)، ابتکار عمل بدست دادن (درگیری ذهنی، خلاقیت هنری)، توانایی تجسم، و انتزاع مفاهیم (استفاده از اشیاء طبیعی برای تفهیم، استفاده از نقاشی برای تفهیم، استفاده از تفکر انتزاعی برای تفهیم) است.

جدول ۲. شرایط زمینه ای تقویت هوش متبلور کودکان

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
شرایط زمینه ای	واداشتن کودکان به بررسی زوایای مختلف پدیده یا شیئی مورد یادگیری، واداشتن کودکان به داشتن دقت در مطالعه اشیاء و پدیده ها، واداشتن کودکان به بیان روابط چندگانه بین اشیاء و پدیده ها، واداشتن کودکان به مطالعه اشیاء و پدیده ها در محیط های مختلف و متنوع، واداشتن کودکان به یادگیری در قلمرو زمانی فراتر از زمان آموزشی، واداشتن کودکان به یادگیری در قلمرو جغرافیایی وسیع تر،	تبیین روابط چندگانه
		دقت در مطالعه پدیده ها
		تنوع سازی محیط یادگیری
		گسترش قلمرو مطالعه
		رویکرد ریزوماتیک توسعه محیط سازي یادگیری

براساس یافته های جدول ۲، شرایط زمینه ای تقویت هوش متبلور کودکان شامل دو کد انتخابی رویکرد ریزوماتیک (تبیین روابط چندگانه، دقت در مطالعه پدیده ها)، و رویکرد توسعه سازی محیط یادگیری (تنوع سازی محیط یادگیری، گسترش قلمرو مطالعه) است.

جدول ۳. شرایط راهبردی تقویت هوش متبلور کودکان

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
شرایط راهبردی	مسئله یابی با رویکرد مطالعه اکتشافی، مسئله یابی با رویکرد بحث گروهی، مسئله یابی با رویکرد مصاحبه از دیگران، مسئله یابی با رویکرد متن کاوی	مسئله یابی
	محتوای درسی، مسئله یابی با رویکرد علاقه مندی، مسئله یابی با رویکرد منطق استقرائی، مسئله یابی با رویکرد منطق قیاسی، مسئله یابی با رویکرد قیاسی - استقرائی، مسئله یابی با رویکرد طرح ایده، مسئله یابی با رویکرد عملگرایی، مسئله یابی با رویکرد واقع گرایی، مسئله یابی با رویکرد ارزش شناسی، مسئله یابی با رویکرد دانش شناسی، مسئله یابی با رویکرد سیستمی	مسئله یابی با رویکرد سیستمی
	راه اندازی توسعه کتابخانه الکترونیکی، راه اندازی و توسعه آزمایشگاه الکترونیکی، راه اندازی و توسعه کلاس های استعدادیابی الکترونیکی، راه اندازی و توسعه کلاس های مورد علاقه کودکان، راه اندازی و توسعه کارگاههای الکترونیکی، راه اندازی و توسعه کلاس های الکترونیکی آشناسازی با نحوه نگهداری وسایل داخل منزل»	توسعه فضای یادگیری الکترونیکی
	بهره گیری از رویکرد بازدید از کسب و کارهای بازار، بهره گیری از رویکرد بازدید از موزه ها، بهره گیری از رویکرد بازدید از کارگاههای کوچک تولیدی، بهره گیری از رویکرد بازدید از پارکها، بهره گیری از رویکرد بازدید از کانون پرورش فکری کودکان و عضو کردن آنها در کانون، بهره گیری از رویکرد بازدید از مراکز فروش، بهره گیری از رویکرد بازدید از تولید اسباب بازی های مورد علاقه کودکان، بهره گیری از رویکرد بازدید از باشگاههای ورزشی ویژه کودکان	توسعه بازدیدها
		بازدید از کسب و کارها
		بازدید از کانون پرورش فکری کودکان
		بازدید از باشگاههای ورزشی
		کتابخانه الکترونیکی
		کارگاههای الکترونیکی
		کلاس های فوق برنامه الکترونیکی

براساس یافته های جدول ۳، شرایط راهبردی تقویت هوش متبلور کودکان شامل سه کد انتخابی رویکرد مسئله یابی (مسئله یابی با رویکرد سیستمی، مسئله یابی با رویکرد عملگرایی، مسئله یابی با رویکرد منطق گرایی)، توسعه فضای یادگیری الکترونیکی (کتابخانه الکترونیکی، کارگاههای الکترونیکی، کلاس های فوق برنامه الکترونیکی)، و توسعه بازدیدها (بازدیدها از کسب و کارها، بازدید از کانون پرورش فکری کودکان، بازدید از باشگاههای ورزشی) است.

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
عدم تسلط مربیان در فراهم سازی قوه زاویه دید دو وجهی، عدم تسلط مربیان در فراهم سازی قوه زاویه دید چند وجهی، عدم تسلط مربیان در فراهم سازی قوه تحلیل موقعیت، عدم توانایی مربیان در فراهم سازی قوه درک روابط اجزاء، عدم تسلط مربیان در تقویت قوه استدلال، عدم تسلط مربیان در تقویت قوه ارزیابی مبتنی بر قیاس، عدم تسلط مربیان در تقویت قوه ارزیابی مبتنی بر استقراء،	ضعف قوه درک و فهم	عدم تسلط مربیان در بهبود قوه شناختی کودکان
	ضعف قوه تجربه و تحلیل	
	ضعیف قوه ترکیب	
	ضعف قوه ارزیابی	
توانایی ضعیف مربیان در جلب توجه کودکان به امور یادگیری، توانایی ضعیف مربیان در درگیر کردن ذهنی کودکان به امور یادگیری، توانایی ضعیف مربیان در ایجاد پاسخدهی در کودکان، توانایی ضعیف مربیان در ایجاد واکنش دهی در کودکان، توانایی ضعیف مربیان در درونی سازی ارزشها در کودکان، توانایی ضعیف مربیان در سازماندهی تمایلات در کودکان،	ضعف جلب توجه	عدم تسلط مربیان در بهبود قوه عاطفی کودکان
	ضعف ایجاد رفتار واکنش دهی	
	ضعف متبلور سازی ارزشها	
عدم تسلط مربیان در ایجاد مهارت مشاهده در کودکان، عدم تسلط مربیان در ایجاد مهارت اجرای مستقل در کودکان، عدم تسلط مربیان در ایجاد مهارت داشتن سرعت عمل در کودکان، عدم تسلط مربیان در ایجاد مهارت هماهنگی حرکات در کودکان، عدم تسلط مربیان در ایجاد مهارت در حد تسلط کودکان،	ضعف تقویت رفتار مشاهده	عدم تسلط مربیان در بهبود قوه روانی - حرکتی کودکان
	ضعف تقویت انجام رفتار بطور مستقل	
	ضعف ایجاد هماهنگی حرکات	

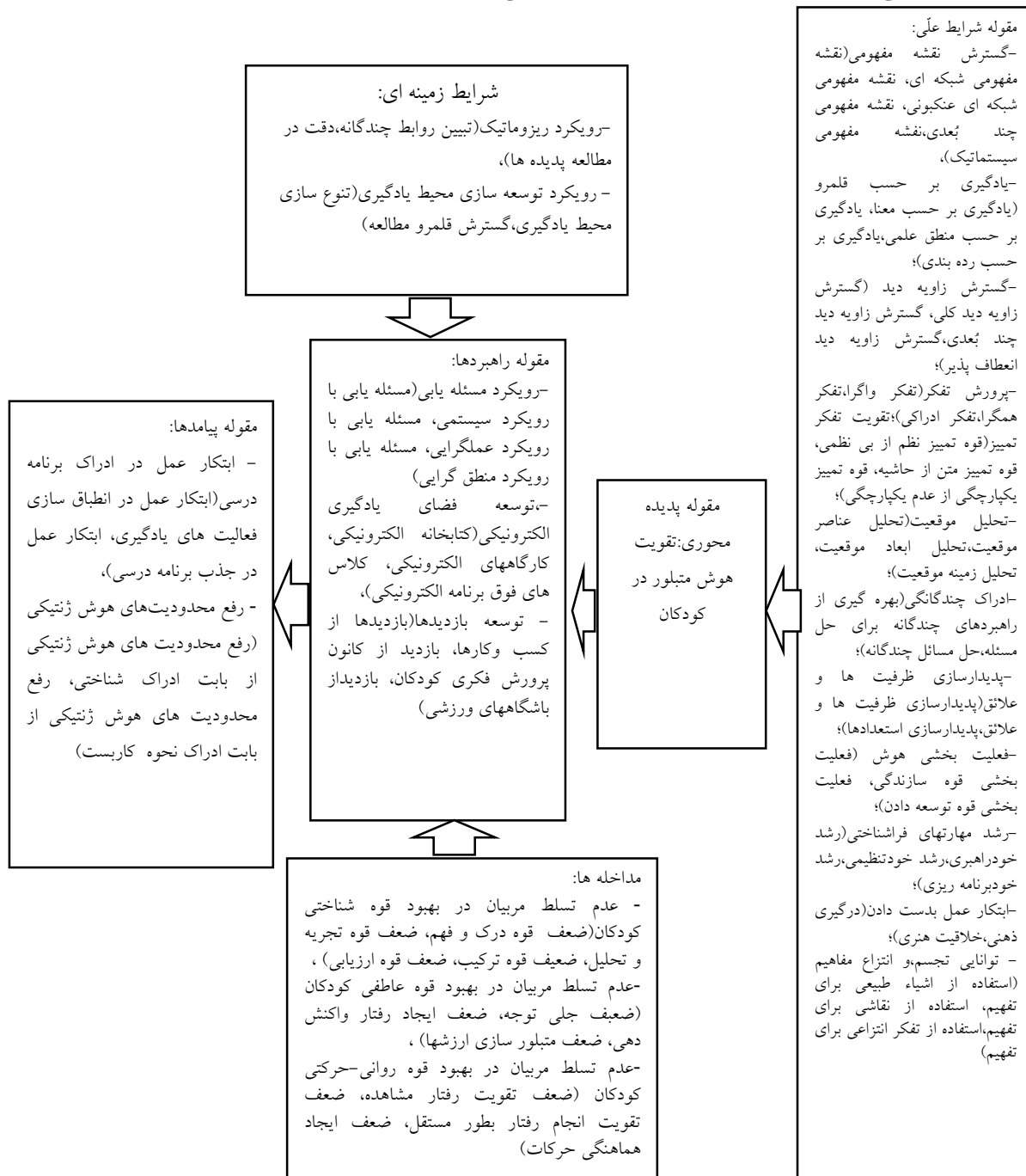
جدول ۵. شرایط پیامدی تقویت هوش متبلور کودکان عدم تسلط مریان

کدهای باز	کدهای محوری	کد انتخابی
ابتکار عمل در ادراک عینی اهداف درس، ابتکار عمل در استفاده از ابزارهای یادگیری، ابتکار عمل در استفاده از شیوه های یادگیری، ابتکار عمل در انجام فعالیت های یادگیری، ابتکار عمل در بکارگیری از آموخته ها، ابتکار عمل در انسجام بخشی مطالب برای یادگیری، ابتکار عمل در بدست دادن نقشه های مفهومی تسهیلگر یادگیری»	ابتکار عمل در انطباق سازی فعالیت های یادگیری	ابتکار عمل در ادراک برنامه درسی
	ابتکار عمل در جذب برنامه درسی	
رفع محدودیت های هوش	رفع محدودیت های هوش	شرایط پیامدی
	رفع محدودیت های هوش	

براساس یافته های جدول ۵، شرایط پیامدی تقویت هوش متبلور کودکان شامل دو گد انتخابی ابتکار عمل در ادراک برنامه درسی (ابتکار عمل در انطباق سازی فعالیت های یادگیری، ابتکار عمل در جذب برنامه درسی)، رفع محدودیت های هوش ژنتیکی (رفع محدودیت های هوش ژنتیک، از بابت ادراک شناختی، رفع محدودیت های هوش ژنتیک، از بابت ادراک نحوه کار بست) است.

سؤال دوم تحقیق

الگوی برنامه درسی مؤثر بر تقویت هوش متبلور کودکان پیش دبستانی چگونه است؟



نگاره ۱- مدل الگوی برنامه درسی مؤثر بر تقویت هوش متبلور کودکان پیش دبستانی

بحث و نتیجه گیری

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، گسترش نقشه مفهومی (نقشه مفهومی شبکه ای، نقشه مفهومی شبکه ای عنکبونی، نقشه مفهومی چند بُعدی، نقشه مفهومی سیستماتیک) بوده است. نتایج تحقیق با مطالعات (بهادری، و مصرآبادی، ۱۳۹۷؛ واحدی، پیری، و ملک زاده، ۱۳۹۷) همسویی داشته است. هنگامی که دانش آموزان به تهیه نقشه مفهومی یک

موضوع می‌پردازند، متوجه می‌شوند که ارتباط‌های احتمالی بسیار میان مفاهیم وجود دارد به طوری که در انتخاب این مفاهیم و بیان روابط میان آنها دچار چالش ذهنی می‌شوند. یک چنین فرآیندی در برگزیده چیزی است که بلوم (۱۳۶۸) آن را عملکردهای شناختی سطح بالا می‌نامد. در تهیه نقشه مفهومی عملکردهای شناختی سطح بالا چون تحلیل، ترکیب و ارزشیابی مداوماً به کار گرفته می‌شود. این امر نشان می‌دهد که چگونه یک نقشه مفهومی می‌تواند یک ابزار قوی ارزشیابی مورد توجه قرار گیرد. نواک (۱۹۹۱) معتقد است که استفاده از آزمونهای چندگزینه‌ای از مدرسه تا دانشگاه برای سنجش یادگیریهای فراگیران وحی منزل نیست. در سال‌های اخیر از نقشه‌های مفهومی به عنوان ابزارهای ارزشیابی قدرتمند استفاده می‌شود. نقشه‌های مفهومی ممکن است در تهیه طرح و برنامه آموزشی مفید واقع شوند. به وسیله آنها می‌توان بخشهای متفاوت آموزش، روابط میان این بخشها و اولویت‌بندی میان آنها را مشخص شود (شرن، تروچیم و لاکماب، ۱۹۹۵). در چنین آموزش منظمی پیش از آنکه تدریس مطالب شروع شود، نقشه مفهومی به عنوان روش ارائه ساختار محتوای درس به کار می‌رود. به بیانی دیگر پیش از شروع درس جدید، ارائه نقشه مفهومی در حکم یک پیش سازمان‌دهنده عمل می‌کند. همچنین پس از پایان یادگیری، ارائه یا تهیه نقشه مفهومی خلاصه‌ای از آنچه را یاد گرفته شده است برای فراگیران فراهم می‌آورد. در چنین شرایطی مطالب جدید تحت شمول مطالب کلی‌تر قرار می‌گیرند و یادگیری معنادار به آسانی انجام می‌گیرد.

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، یادگیری بر حسب قلمرو (یادگیری بر حسب معنا، یادگیری و حسب رده بندی) بوده است. یکی از راهبردهای بهبود هوش متبلور دانش آموزان بهره‌گیری از یادگیری معنادار و یادگیری به شیوه رده بندی است. در یادگیری معنی دار، فراگیران به طور فعال اطلاعات جدید را در اطلاعات قدیمی ادغام می‌کنند. مفهوم نقشه برداری تکنیک مفیدی برای این امر بوده است. به زبان آموزان این امکان را می‌دهد تا دانش موجود خود را با مباحثی که فرا می‌گیرند ارتباط دهند. از نظر آوزوبل، یادگیری معنادار شامل آوردن چیز جدیدی در ساختار شناختی ما و پیوستن آن به دانش موجود واقع در این ساختار است. به این ترتیب معنی را شکل می‌دهیم. طبق نظریه وی، افراد برای یادگیری معنادار باید دانش جدید را با مفاهیم مرتبطی که قبلاً می‌دانند مرتبط کنند. دانش جدید باید با ساختار دانش فراگیر تعامل داشته باشد.

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، گسترش زاویه دید (گسترش زاویه دید کلی، گسترش زاویه دید چند بُعدی، گسترش زاویه دید انعطاف پذیر) بوده است. اگر چه مدرسه می‌تواند با آموزش‌های درست و افزایش میزان معلومات و گسترش زاویه دید دانش آموزان، زمینه را برای روشن بینی آنها در زندگی فراهم آورد و آنها را با تجهیز سلاح دانش و آگاهی برای حرکت در آینده یاری دهد. اگر چه مدرسه می‌تواند با آموزش‌های درست و افزایش میزان معلومات و گسترش زاویه دید دانش آموزان، زمینه را برای روشن بینی آنها در زندگی فراهم آورد و آنها را با تجهیز سلاح دانش و آگاهی برای حرکت در آینده یاری دهد، اما از طرفی دیگر با غفلت و نداشتن سیستم صحیح آموزشی (عدم برنامه درسی جامعه‌نگر) زاویه دید آنها را محدود ساخته است (یاووزار، ۱۳۸۲).

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، پرورش تفکر (تفکر واگرا، تفکر همگرا، تفکر ادراکی) بوده است. تفکر واگرا یکی از انواع نگرش‌ها به مسائل است. بسیاری از روان‌شناسان معتقدند تفکر واگرا از مهم‌ترین ابعاد تفکر خلاقیت است. حتی بعضی از روان‌شناسان پا را از این تعریف فراتر می‌گذارند و تفکر واگرا را مساوی با تفکر خلاق می‌دانند. لازمه داشتن تفکر واگرا، نپذیرفتن قالب‌های فکری همسان است. معمولاً افرادی که واگرا فکر می‌کنند به استفاده از تجربیات مشابه علاقه‌ای ندارند. آنها اصولاً دوست دارند تجربیات جدید را کشف و آزمایش کنند. در نقطه مقابل تفکر واگرا، تفکر همگرا وجود دارد. این تفکر برخلاف تفکر واگرا بر استفاده از تجربیات پیشین، پیروی از اصول و مفاهیم سنتی و حرکت در چارچوب قواعد و هنجارها تأکید می‌کند. برخلاف تفکر واگرا که مشخصه اصلی افراد خلاق محسوب می‌شود، تفکر همگرا ویژگی اصلی افراد منطقی است. معمولاً کسانی که تفکر خطی و اصول منطقی را دنبال می‌کنند، به صورت همگرا فکر می‌کنند. آنها به دنبال پیدا کردن جواب‌های متعدد برای یک سوال نیستند. بلکه ترجیح می‌دهند از اصولی پیروی کنند که از قبل آزمایش شده است و صحت و اعتبار آنها از قبل تأیید شده است.

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، تقویت تفکر تمییز (قوه تمییز نظم از بی نظم، قوه تمییز متن از حاشیه، قوه تمییز یکپارچگی از عدم یکپارچگی) بوده است. بر اساس نظریه رشد شناختی پیاژه، قوه تمییز دادن از مراتب رشد شناختی محسوب می‌شود که از طریق آموزش و دانش کسب می‌شود. برای پیاژه دانش، تفسیر واقعیتی است که یادگیرنده به شکل فعال و درونی و از طریق تعامل با آن می‌سازد. پیاژه دانش را در سه نوع فیزیکی، ریاضیات منطقی و اجتماعی تقسیم می‌کند (گوردون و براون، ۲۰۱۷). دانش فیزیکی از نظر پیاژه چیزی است که کودکان از طریق تجارب حسی بیرونی یاد می‌گیرند. نگاه کردن

به حرکت و تکان خوردن برگ ها در باد، گرفتن یک توپ و بویدن یک تکه نان تازه همه نمونه هایی از یادگیری کودکان درباره اشیاء فیزیکی است. مهمترین فرایند شناختی درگیر در رشد و تحول دانش فیزیکی، قوه تمیز (تمیز دادن) است. برای مثال کودکان با اتصال دادن آهن ربا به کلیپ های کاغذ، پازل ها و عروسک های کاغذی، درباره مغناطیس دانشی بی واسطه و دست اولی را کسب می کنند. آنها یاد می گیرند بین اشیایی که به آهن ربا می چسبند و دیگر اشیاء، تمیز قائل شوند.

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، تحلیل موقعیت (تحلیل عناصر موقعیت، تحلیل ابعاد موقعیت، تحلیل زمینه موقعیت) بوده است. سازنده گرایان بویژه پیروان نظریه سازنده گرایی اجتماعی برخاسته از نظریه ویگوتسکی، معتقد به شناخت موقعیتی و یادگیری موقعیتی هستند می گویند دانش و یادگیری را نمی توان از بافت یا موقعیتی که در آن یادگرفته می شود جدا کرد. به سخن دیگر، آنچه ما می آموزیم هم ماهیت اجتماعی دارد و هم وابسته به زمینه است و هم به موقعیت خاصی که در آن آموخته می شود گره خورده است. هر دانشی به مقاصد و موقعیت هایی که در اصل برای آنها ساخته شده است وابسته است. با توجه به ویژگی های شناخت موقعیتی انتقال یادگیری اتفاق نمی افتد یعنی یادگیری هایی که در یک موقعیت معین اتفاق می افتند در موقعیت های دیگر قابل استفاده نیستند. یادگیری موقعیتی نوعی رویکرد آموزشی است که در صدد ایجاد و استخراج معانی از لابلای فعالیت های زندگی روزمره می باشد که در آن یادگیری بر اساس محیط آموزشی رخ می دهد (تیلور و فرانسیس، ۲۰۱۴).

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، ادراک چندگانگی (بهره گیری از راهبردهای چندگانه برای حل مسئله، حل مسائل چندگانه) بوده است. معلمان و مربیان با فراهم سازی امکان بهره گیری از راهبردهای چندگانه مسئله برای کودکان و فراگیران، فرصتی برای آنها بدست می دهند که بتوانند راه حال های متعدد را بررسی و به محک آزمون گذارند و راه حل هایی که به نتیجه منجر می شود را برگزینند و این در حالی است که مادامی که راه حل مشخصی را برای مسئله ای در نظر داشته باشند و از یادگیرنده انتظار داشته باشند که صرفاً از آن راه حل مشخص برای حل مسئله استفاده نماید، محدودیت فکر برای آنها ایجاد می کنند و لذا هوش یادگیرندگان خود را محدود می سازند.

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق (پدیدارسازی ظرفیت ها و علائق، پدیدارسازی استعدادها) بوده است. یکی از راهبردهای تقویت هوش متبلور، کشف استعدادها و ظرفیت های نهفته در کودکان است. برنامه های آموزشی نقش مهمی در شکوفاسازی استعداد تمامی دانش آموزان دارد. با آموزش کودکان متناسب با استعداد ویژه آنان می توان هوش آنها را بهبود بخشید (عابدی و همکاران، ۱۳۹۱). معلمان اثربخش کارهای خاصی را معمولاً انجام می دهند آنها هنگام ارائه آموزش، تمایل به شیوه های کشف فراگیر یا روشهای هدایت شده دارند (اینگوارسون^۱ و همکاران، ۲۰۰۴).

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، فعلیت بخشی هوش (فعلیت بخشی قوه سازندگی، فعلیت بخشی قوه توسعه دادن) بوده است. برنامه های آموزشی تأثیر به سزایی به فعلیت بخشی توانایی ها و استعدادها بالقوه دارد. این در صورتی است که این توانایی ها از طریق آموزش به فعلیت تبدیل شوند. در این میان تحقیقات بسیاری حاکی از آن است که افراد در برابر استعداد ها و توانایی هایشان دارای دو نوع نگرش متفاوت هستند. عده ای بر این باورند توانایی و استعداد آنها مفاهیم ثابت و غیر قابل تغییر و پرورشی هستند که هرگز نمی توان آنها را پرورش داد (نگرش عدم رشد). اما دسته دیگر بر این باورند که توانایی و استعداد مفاهیم قابل رشد و پرورشی هستند که می توان ثمره آن را از طریق آموزش، تلاش و تمرین مشاهده کرد (نگرش رشد). تحقیقات بسیار زیادی حاکی از برتری نگرش رشد بر نگرش عدم رشد است. پژوهش های جدید روانشناسی و عصب شناسی نشان داده است که مغز انسان قابلیت شکل پذیری بسیار بالای دارد (دویک^۲، ۲۰۰۹).

براساس یافته ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، رشد مهارتهای فراشناختی (رشد خودراهبری، رشد خودتنظیمی، رشد خودبرنامه ریزی) بوده است. مهارت های فراشناختی این امکان را می دهد که فرآیند فکری در ارتباط با یادگیری و حل مسئله سازماندهی و ارزیابی شود. فراشناختی مفهومی مهم در تئوری شناختی است و دو فرایند اساسی دارد که همزمان با هم رخ می دهد: یادداشت کردن پیشرفت در حین یادگیری و ایجاد تغییر در روشهای یادگیری. فراشناخت شامل خود-سازماندهی، خود-

¹. Ingvarson

². Dweck

پاسخ دهی و ابتکار است (فیشر، و کینگ^۱، ۲۰۱۰). بنابه مطالعه یزدگی، یانیک، وآفات^۲ (۲۰۲۲) آگاهی فراشناختی به عنوان پیش‌بینی‌کننده مهارت‌های یادگیری هیجانی اجتماعی در دانش‌آموزان است.

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، ابتکار عمل بدست دادن است. ابتکار عمل مربیان بر بهبود هوش کودکان تاثیر به سزایی دارد. چنانکه بنابه مطالعه (برستروم، و همکاران^۳، ۲۰۱۴) یادگیری کودکان با تعامل اجتماعی و رشد کودکان مرتبط است که این وابسته به ابتکار عمل تدریس مربیان دارد. یادگیری تا حد زیادی ناشی از مشارکت فعال کودکان است. شباهت‌های زیادی بین نحوه تفکر معلمان پیش دبستانی دانمارکی و سوئدی در مورد یادگیری و مشارکت وجود دارد. این در حالی است که مربیان با تفکر عالمانه به آموزش کودکان بپردازند و برنامه‌های آموزش را به گونه‌ای طراحی نمایند که هر چه بیشتر آنها را درگیر فعالیت‌های یادگیری نمایند و اهمیت این مسئله تا حدی است که یکی از مسائل که از دیرباز ذهن اندیشمندان، روان‌شناسان و دانشمندان علوم انسانی به خود مشغول کرده است چگونگی رشد و پرورش خلاقیت و ابتکار عمل در دانش‌آموزان و است. اصولاً یکی از شاخصه‌های رشد و ارتقای علمی در هر کشوری شکوفایی و تجلی خلاقیت و ابتکار عمل به عنوان زیرساخت آن جامعه می‌باشد. جوامعی که بتوانند خلاقیت دانش‌آموزان را رشد دهد، توانایی‌های آنها را برای ورود به جامعه فراهم کرده است. دادن زمان، لوازم و فضا به کودکان پیش دبستانی، برای خلاق شدن آنها بسیار مهم است. کودکان می‌توانند از طریق سی‌دها، صداسازها، خمیربازی، بلوک چینی، نقاشی کردن دست به ابتکار عمل و خلاقیت بزنند.

براساس یافته‌ها، یکی از شرایط علی تقویت هوش متبلور کودکان، توانایی تجسم، و انتزاع مفاهیم (استفاده از اشیاء طبیعی برای تفهیم، استفاده از نقاشی برای تفهیم، استفاده از تفکر انتزاعی برای تفهیم) است. بنابه نظریه جروم برونر هدف آموزش باید رشد فکری باشد. او در مطالعه خود سه مرحله بازنمایی شناختی را شناسایی کرد. اینها سه مرحله بازنمایی شناختی فعال، نمادین، نمادین در عمل، این سه مرحله از شناخت نمایش را می‌توان برای موضوعات مختلف اعمال کرد. بنابه نظر برونر برای درک و فهم مثلاً مفاهیم ریاضی باید از شیوه مجسم-نیمه مجسم-انتزاعی^۴ (CPA) مراجعه کرد (کونیواوان، و بودیونو^۵، ۲۰۲۰).

بر اساس شیوه مجسم-نیمه مجسم-انتزاعی می‌توان برای مثال عدد ۲ را به اینگونه یاد داد که ابتدا دو سیب را به دانش‌آموزان نمایش می‌دهیم (مجسم) و سپس در مرحله بعدی تصویر دو سیب را روی تابلو برای آنها ترسیم می‌کنیم (نیمه مجسم) و در مرحله آخر عدد ۲ را برای آنها بر روی تابلو می‌نویسیم (انتزاعی). بنابه نظر (پاسنر، روتبارت، شیز، و کایراس^۶، ۲۰۰۸) فهم مفاهیم ریاضی برای دانش‌آموزان ابتدایی وابسته به ادغام هنرمندانه رقم (نماد) به عدد (انتزاع) از طریق نقاشی و عینی سازی آنهاست. این در حالی است که معلمان در بهره‌گیری از روش تجسم سازی اعداد برای یادگیری دانش‌آموزان از تسلط کافی برخوردار نیستند (فلورز^۷، ۲۰۱۰). گوئرو^۸ (۲۰۰۴) به عنوان یک معلم ریاضی در بدو ورود به یک مدرسه ابتدایی برای تدریس ریاضی به دانش‌آموزان با مشکلات متعددی دست و پنجه نرم کرد و راهبرد ادغام هنرهای تجسمی با تدریس ریاضی را به منظور بهبود علاقه، انگیزه و کنجکاوی دانش‌آموزان برای یادگیری بیشتر استفاده کرد.

براساس یافته‌ها، شرایط زمینه‌ای تقویت هوش متبلور کودکان بهره‌گیری از رویکرد ریزوماتیک (تبیین روابط چندگانه، دقت در مطالعه پدیده‌ها)، رویکرد توسعه سازی محیط یادگیری (تنوع سازی محیط یادگیری، گسترش قلمرو مطالعه) است. از دیدگاه دلوژ فیلسوف پساساختارگرای فرانسوی و دوستش گاتری که روان‌درمانگر در فرانسه بود، با رویکرد ریزوماتیک دیگر هیچ وجه مطلق و راهبرد و راه حل، اصل ثابتی برای تبیین پدیده‌ها وجود ندارد. هر ریزوم، مانند یک نقشه، ورود و خروج خاص خود را دارد. و ریزوم‌های مختلف نقاط ورود و خروج خاص خود را دارند. پشت سر ریزوم هیچ مینا یا امر ذاتی وجود ندارد. در واقع ریزوم هیچ پشت سری ندارد، درست مانند پیکری که سر ندارد. ارتباط ریزوم با دیگر محدوده‌ها و همچنین ارتباط میان عناصر ریزوم به گونه‌ای است که خود به خود هر گونه تصور استعلایی، و پدیدارشناختی از مفاهیمی چون پشت سر و عمیق یا ژرفا را بی معنا خواهد

¹ . Fisher & King

² . Yazgi Yanık, & Afat

³ . Broström et al

⁴ . Concrete-Pictorial-Abstract

⁵ . Kurniawan, & Budiyo

⁶ . Posner, Rothbart, Shees and Kieras

⁷ . Flores

⁸ . Guerrero

کرد (گریگوری، ۲۰۰۴). بنابراین منظر ریزوماتیک در زمره نسبی گرایی و شک گرایی قرار دارد. با این وصف، هوش هم وجه مطلق و ثابت ندارد و با رویکرد ریزوماتیک، برای هر فردی ورودی ها و خروجی های خود را دارد که در صورت مهیا بودن شرایط محیطی که بر آن مترتب است و برای هر فردی استلزامات خاص خود را دارد، می تواند به حدی از تبلور برسد. از اینرو هوش کودکان برحسب شرایطی که برای متناسب است می تواند رشد و توسعه یابد که در این میان نقش آموزش و تربیت قابل تأمل و توجه است.

براساس یافته ها، شرایط راهبردی تقویت هوش متبلور کودکان، بهره گیری از رویکرد مسئله یابی، و توسعه فضای یادگیری الکترونیکی و توسعه بازدیدها است. برای توانمندسازی کودکان در حل مسئله، لازم است فرصت های یادگیری را به طور متوالی برای آنان ایجاد کنید، برای مثال به آنان آهنگ را بدهید تا بدین وسیله در محیط اطراف کاوش کنند و ابزار آلات فلزی را جذب کنند. همین کشف و جست و جوی به ظاهر ساده پایه های پژوهش و لذت یادگیری و حل مسئله را برای آنان هموار می کند، همچنین کنجکاوی، تفکر خلاق و تفکر انتقادی آنان نیز رشد و ارتقا پیدا می کند. در شرایط مناسب، مسئله یا معمایی طرح کنید و کودکان را ترغیب و تشویق کنید تا پیشنهاد و راه حل ارائه دهند. از آنان سؤالات باز پاسخ بپرسید، مانند نظر تو چیه، تو چه راه حلی به ذهنت می رسه و... بازی هایی مانند پازل یا جورچین، ماز، شطرنج و حتی بازی با ظروف آشپزخانه و... علاوه بر سرگرمی در ساخت فرایندهای ذهنی کودک برای پرورش تفکر، خلاقیت و کسب تجربه بسیار اهمیت دارند. بهره گیری از روش حل مسئله برای کودکان موجب تقویت قوای ذهنی و شناختی آنها می شود و از اینرو قوه خلاقیت آنها را بهبود می بخشد و این در حالی است که کودکا در فضای باز و یا فضای الکترونیکی درگیر فرایندهای حل مسئله شوند.

براساس یافته ها، شرایط مداخله ای تقویت هوش متبلور کودکان، رویکرد عدم تسلط مربیان در بهبود قوه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی است. تسلط مربیان بر بهبود قوه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی حائز اهمیت است. مادامی هوش متبلور کودکان تقویت می شود که مربیان از تجربیات لازم برای پرورش قوای یاد شده برخوردار باشند و این در حالی است که بیشتر معلمان بدلیل کمبود تجربه و یا تازه کار بودن از تجربیات لازم برای بهبود قوه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی برخوردار نیستند و این به عنوان یکی از محدودیت های تقویت هوش متبلور کودکان محسوب می شود.

براساس یافته ها، یکی از شرایط پیامدی تقویت هوش متبلور کودکان، ابتکار عمل در ادراک برنامه درسی است. معلمان که در فرایندهای یاددهی-یادگیری دست به ابتکار عمل می زنند و سعی دارند با ابتکار عمل، مفاهیم و محتوای آموزشی را برای کودکان تفهیم نمایند، قوه خلاقیت آنها را رشد می دهند و لذا موجب تبلورسازی هوش آنها می شوند. این در حالی است که با ابتکار عمل فضایی برای کودکان فراهم می کنند که علاقه مندی آنها برای کنجکاوی بیشتر می کنند. مطالعه نوسفباوم و سیلویا^۱ (۲۰۱۱) نشان دادند که باز بودن نسبت به تجربه با خلاقیت رابطه نزدیکی دارد، زیرا افراد تمایل به کنجکاوی فکری، تخیلی بودن، گشادگی فکر و اندیشه، حساسیت زیبایی شناختی و علاقه مند به طیف گسترده ای از مسائل هستند، و تعجب آور نیست که نمرات آنها در باز بودن نسبت به تجربه که بسیاری از این صفات را در بر می گیرد، نیز بالا است.

براساس یافته ها، یکی از شرایط پیامدی تقویت هوش متبلور کودکان، رفع محدودیت های هوش ژنتیکی است. گرچه به نظر می رسد، ژن ها نقش چشمگیری در هوش و استعداد های افراد دارند. دیوید هیل، متخصص آمار ژنتیک در دانشگاه ادینبورگ، می گوید. ما فکر می کنیم بیشتر رفتارها احتمالا حاصل برهم کنش ژن ها و محیط است. با توجه به تحقیق قبلی که ثابت می کند موفقیت تحصیلی در خانواده ها ارثی می باشد، او می گوید کاملاً مشخص است که ژنتیک عامل مهمی در این زمینه به شمار می رود. من فکر نمی کنم کسی این انتظار را داشته باشد که ژنتیک تاثیری نداشته باشد، درحالی که همه ویژگی های رفتاری ما به نوعی وراثتی هستند. اما ژن ها تنها بازیگران این داستان نیستند چون که عوامل محیطی (تربیت و پرورش) نیز در تعیین سطح موفقیت تحصیلی نقش دارند. پس با تلاش و آموزش های خوب طراحی شده و خوب اجرا شده می توان حتی به دانش آموزانی که از لحاظ ژنتیکی استعداد کمتری دارند نیز کمک کرد و بتوانند در زندگی تحصیلی شان موفق باشند. تأثیرات محیطی می توانند بیشتر از ژنتیک در تعیین استعداد تحصیلی نقش داشته باشند. هوش بسیار پیچیده است. حتی اگر ژنتیک نقش مهمی داشته باشد، عوامل محیطی نظیر آموزش و پرورش، زندگی سالم، دسترسی به آموزش عالی، قرار گرفتن در معرض شرایط تحریک آمیز یا عوامل دیگر محیطی می تواند به طور مساوی یا حتی نقش قوی تری در پرورش و شکل دادن به میزان هوش و موفقیت تحصیلی داشته باش

¹. Nusbaum & Silvia

منابع

- آقای، علی (۱۳۸۹). آینده‌شناسی در آموزش و پرورش. مشهد: آستان قدس رضوی، شرکت به نشر.
- احمدی، حانیه؛ صارمی، محمدجواد؛ عشاقی، امید؛ سلطانی، یونس (۱۴۰۲). «توانمندسازی دانش آموزان از طریق روش یادگیری مبتنی بر حل مسئله در کلاس درس»، پنجمین کنفرانس بین المللی علوم انسانی، حقوق، مطالعات اجتماعی و روانشناسی احمدی، غلامعلی؛ مهرپور، مریم (۱۳۹۴). برنامه درسی و خلاقیت، کنفرانس بین المللی چالش‌های نوین در مدیریت، اردبیل.
- اکرمی، لیلیا؛ عابدی، احمد؛ صالح زاده، مریم (۱۳۹۸). «تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر نظریه هوش موفق بر سبک تدریس، افزایش احساس کارآمدی و نظریه‌های هوش ضمنی در معلمان مدارس دخترانه و پسرانه مقطع ابتدایی» فصلنامه علمی تدریس پژوهی، دوره ۷، شماره ۴، صص ۲۱۳-۱۹۲.
- اعظمی، محمود؛ جعفری، علیرضا؛ کریمی، ناهید (۱۳۹۱). «بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی در افزایش خلاقیت کودکان دبستان»، فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۲، شماره ۳، صص ۴۳-۲۷.
- بندک، موسی؛ ملکی، حسن؛ عباس پور، عباس؛ ابراهیمی قو، صغری (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی بر خلاقیت دانش آموزان»، فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۴، شماره ۱، شمار پیاپی ۱، مرداد، صص ۲۰۰-۱۸۹.
- بهادری، جعفر؛ مصرآبادی، جواد (۱۳۹۷). «نقش درگیری تحصیلی، ارزیابی شناختی و خودپنداره تحصیلی در هیجان‌های تحصیلی مثبت و منفی دانش‌آموزان» فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی، سال سیزدهم، شماره ۵۰، تابستان، صص ۱۱۰-۸۷.
- بهرامی، صدیقه یوسفی؛ علیرضا؛ آتش پور، سید حمید (۱۳۹۲). «تأثیر آموزش هوش عملی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه سوم راهنمایی»، دوفصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد سال بیستم- دوره جدید شماره ۳ پائیز و زمستان، صص ۳۵۰-۳۳۹.
- بهروزی، ناصر؛ بشلیده، کیومرث؛ رسولی، سیده معصومه (۱۳۹۰). «رابطه علی هوش عمومی و هوش سیال با عملکرد تحصیلی با میانجیگری ویژگی‌های شخصیت و رویکردهای یادگیری»، مجله دست‌آوردهای روانشناختی (علوم تربیتی و روانشناسی) دانشگاه شهید چمران اهواز، پاییز و زمستان، صص ۱۷۸-۱۵۵.
- پور روستایی اردکانی، سعید؛ عارفی، زینب (۱۳۹۶). «مقایسه اثربخشی آموزش مبتنی بر بازی رایانه‌ای آموزشی و آموزش مبتنی بر فیلم آموزشی بر خلاقیت و انگیزش دانش‌آموزان»، نشریه فناوری آموزش «پیاپی ۴۵»، شماره ۱، پاییز، صص ۷۴-۶۳.
- جبار پورستاری، ثریا؛ نجارپورستاری، سعید (۱۴۰۱). «اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر مؤلفه‌های ادراک شایستگی و تعلل ورزی تحصیلی دانش‌آموزان دختر»، فصلنامه رویش روانشناسی، سال ۱۱، شماره ۸، شماره پیاپی ۷۷، آبان، صص ۱۵۴-۱۴۳.
- جراحی، عبدالرحمان؛ نیلی، محمدرضا؛ نوروزی، داریوش؛ سعدی پور، اسماعیل (۱۳۹۸). «تدوین و اعتباریابی الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه مدل ذهنی»، فصلنامه علمی-پژوهشی روش‌ها و مدل‌های روانشناختی، دوره ۱۰، شماره ۳۵، خرداد، صص ۶۴-۴۱.
- جهانیان، رمضان (۱۳۹۵). «عوامل مؤثر در پرورش و توسعه خلاقیت دانش‌آموزان مدارس ابتدایی استان البرز»، فصلنامه علمی-پژوهشی، دوره ۶، شماره ۲، پاییز، صص ۲۰۲-۱۷۵.
- حسینی خواه، علی (۱۳۸۷). امکان و ضرورت آموزش کارآفرینی در مدارس، فصلنامه مطالعات برنامه‌ی درسی (نشریه علمی-پژوهشی انجمن مطالعات برنامه درسی ایران)، سال سوم، شماره ۱۱، ص ۶.
- حقانی، فریبا، معصومی، رسول (۱۳۸۹). مروری بر نظریه‌های یادگیری و کاربرد آن‌ها در آموزش پزشکی، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی (ویژه‌نامه توسعه آموزش)، ۱۰ (۵)، زمستان، صص ۱۱۸۸-۱۱۹۷.
- خانی جزنی ج. (۱۳۸۶). تأثیر آموزش کارآفرینی بر ارتقای فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه‌های کشور، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱۰ و ۱۱، پاییز و زمستان، صص ۲۶۵-۲۴۲.
- خسروی، رحمت‌اله و فردانش، هاشم (۱۳۹۲). «الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر پروژه با الهام از رویکرد سازنده‌گرایی» مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی، ۱۱، ۶۷-۸۷.
- دهشیری، علامرضا (۱۳۸۵). «بررسی رابطه هوش هیجانی، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان»، نشریه پژوهش‌های مشاوره (تازه‌ها و پژوهش‌های مشاوره)، دوره ۵، شماره ۱۸، صص ۱۰۶-۹۷.
- دهقان باغ بردانی، شهناز؛ هاشمی، سید احمد؛ نجبر، مختار؛ ماشینی، علی اصغر (۱۴۰۰). «تبیین اصول فلسفی آموزش‌های هوشمند و تأثیر آن بر سبک زندگی دانش‌آموزان»، فصلنامه علمی-پژوهشی سبک زندگی اسلامی با محوریت سلامت، دوره ۵، شماره ۴، زمستان، صص ۲۳۳-۲۲۳.

- ریچارد نیزبت (۱۳۹۵). «پرورش هوش: نقش مدارس و فرهنگ»، ترجمه علی اکبر ابراهیمی و احمد عابدی، نشر نوشته.
- روشن محمد رحیم؛ سیفی، الهام، عبدالحی، بیژن، نوکانی، ژیل؛ بنی جمالی، زهرا (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین آموزش کارآفرینانه معلم (اهداف، محتوا، ضرورت، شیوه و محیط آموزشی) با روحیه کارآفرینانه دانش آموزان متوسطه شهر تهران، فصلنامه علمی-پژوهشی اندیشه‌های نوین تربیتی، دوره ۱۱، شماره ۱، بهار، ص ۱۷۹-۱۵۱.
- رئیس خیرآبادی، غلامرضا؛ کریمی، فریبا؛ سعیدیان، نرگس (۱۴۰۲). «الگوی ارتقاء مسئولیت پذیری دانش آموزان مدارس دوره ابتدایی»، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار سال هفدهم، شماره ۱، بهار، صص ۸۲-۵۸.
- زارع، حسین، طالبی، سعید و صیف، محمد حسین. (۱۳۹۹). «آمار استنباطی پیشرفته» تهران: پیام نور.
- سرگزی، حسینعلی؛ خوش فر، غلامرضا؛ جندقی میرمحله، فاطمه (۱۳۹۴). «بررسی مهارت‌های تفکر انتقادی (مطالعه موردی: دانش آموزان سال چهارم دبیرستان شهر گرگان)»، کنفرانس بین المللی علوم انسانی، روانشناسی و علوم اجتماعی، آبان ماه، تهران شعبانی حسن (۱۳۸۹). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس)، تهران: انتشارات سمت.
- شرفی، حسن؛ سلسبیلی، نادر (۱۳۸۹). «اثرگذاری فرصت‌های یادگیری، در تعامل نظریه و عمل برنامه درسی و آموزش هنر»، مطالعات فرهنگ ارتباطات، دوره ۱۱، شماره ۱۱، شماره پیاپی ۴۳، آبان، صص ۹۶-۷۱.
- شریف منش، مریم؛ قمرانی، امیرنادی، محمدعلی؛ سجادیان، ایلناز (۱۴۰۰). «بررسی مقایسه ای درگیری تحصیلی و خودتنظیمی تحصیلی در دانش آموزان با و بدون مشکلات رفتاری-هیجانی»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات ناتوانی، دوره ۱۱، شماره ۱، (پیاپی ۱۹)، صص ۷-۱.
- شریعتمداری، علی (۱۳۸۷). «تاریخ فلسفه تعلیم و تربیت در ایران»، مصاحبه‌ی حضوری توسط رضامحمدی چابکی، تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- شعاری‌نژاد، علی اکبر (۱۳۸۳). «فلسفه آموزش و پرورش»، تهران: انتشارات امیرکبیر،
- عابدینی بلترک، میمنت؛ نصرافهانی، احمدرضا؛ محمدی، مهدی و صالحی عمران، ابراهیم. (۱۳۹۳). «عناصر برنامه ی درسی سازنده گرا در آموزش پزشکی: مطالعه موردی»، مجله آموزش در علوم پزشکی، ۱۰ (۱۴)، ۸۸۸-۸۹۷.
- شیرانی، شهلا (۱۳۹۵). «اثر بخشی بازی های فکری بر خلاقیت کودکان ۱۰-۱۲ سال (شهر سپاهان شهر)»، دومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین علوم و تکنولوژی
- فاضلی، احمدرضا و کرمی، مرتضی (۱۳۹۴). «تجارب دانشجویان تربیت معلم از طراحی آموزشی بر اساس رویکرد سازنده‌گرایی»، پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۱۲ (۴۵)، ۱۴۰-۱۵۰.
- فردانش، هاشم؛ شیخی فینی، علی اکبر (۱۳۸۱). «درآمدی بر سازنده گرایی در روانشناسی و علوم تربیتی»، مجله تازه های علوم شناختی، ۱۵، ۶۵-۷۳.
- فرضی، سهیلا؛ عبدالحی، داود (۱۳۹۹). «عوامل موثر در ایجاد و رشد خلاقیت دانش آموزان»، سومین کنفرانس بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی، علوم اجتماعی و علوم انسانی
- کدخدایی، مریم؛ سلمیانی، آمنه (۱۳۹۴). «مقایسه آموزش به روش بدیعه پردازی و روش سخنرانی بر افزایش خلاقیت دانش آموزان دختر و پسر پایه سوم ابتدایی زرین شهر»، پژوهش در برنامه ریزی درسی، دوره ۱۲، شماره ۱۸، (پیاپی ۴۶)، صص ۱۳۰-۱۱۹.
- علویان، فیروزه (۱۴۰۱). «تأثیر مدل‌های یادگیری مشارکتی و همیار (TPS) و یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) بر توانایی تحلیل مباحث زیست شناسی یک مطالعه مقطعی - تحلیلی»، دو فصلنامه علمی-تخصصی پژوهش در آموزش زیست شناسی، دوره چهارم، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۰، بهار و تابستان، صص ۳۴-۲۳.
- قاسمی، وحید (۱۳۹۲). «مدل‌یابی معادلات ساختاری در پژوهش های اجتماعی با کاربرد Amos Graphic»، تهران: جامعه‌شناسان.
- قدسی، احمد؛ طالع پسند، سیاوش؛ محمدرضایی، علی؛ محمدی، فرید؛ محمدعلی (۱۳۹۸). «پیشایندهای درگیری تحصیلی: آزمون مدلی بر اساس نظریه انتظار- ارزش»، فصلنامه روانشناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، سال پانزدهم، شماره پنجاه و یک، بهار، صص ۲۵۷-۲۳۱.

کرمی باغظیفونی، زهرا؛ فرخی، نورعلی (۱۳۹۳). «مدل‌یابی روابط بین متغیرهای مکنون هوش سیال، هوش متبلور، باز بودن نسبت به تجربه‌ها و سرعت پردازش اطلاعات با خلاقیت دانشجویان»، فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، دوره ۴، شماره ۱۶، پیاپی ۱۶، تیرماه، صص ۸۳-۱۱۶.

مرتضایی، نسرین؛ رحیمی، نژاد، عباس (۱۳۹۳). «رابطه‌گشودگی نسبت به تجربه در رابطه با هوش سیال و متبلور»، مجله علمی-پژوهشی علوم روانشناختی، دوره سیزدهم، شماره ۵۱، پاییز، صص ۱۵۳-۳۴۰.

مجاهد، مریم؛ حسینی، محبوبه؛ قاسمی، زینب (۱۳۹۲). «رویکردی نوین در روش تدریس شیمی (ساخت‌گرایی)»، کنفرانس آموزش شیمی ایران، دانشکده شیمی دانشگاه سمنان.

مفیدی، فرخنده (۱۳۷۲). «آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستان (رشته علوم تربیتی)»، تهران: انتشارات پیام نور.

منصوری، سیروس؛ کرمی، مرتضی و عابدینی بلترک، میمنت (۱۳۹۱). بررسی کاربرد روش تدریس مبتنی بر رویکرد سازنده‌گرایی در آموزش عالی: مطالعه موردی گروه علوم اجتماعی، دانشگاه مازندران. ۲(۲)، ۱۰۱-۱۱۸.

مومنی مهموئی، حسین و کرمی، مرتضی (۱۳۸۶). «کاربست رویکرد ساخت و سازگرایی در آموزش و پرورش»، پژوهشنامه تربیتی، دوره یازدهم، ۱۱، ۱۵۴-۱۳۱.

میرزاحمدی، محمد حسن؛ رهنما، اکبر؛ افشار، عبدالله و قبادی محترم (۱۳۹۱). «تبیین دلالت‌های معرفت‌شناختی رویکرد سازنده‌گرایی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی»، پژوهش‌های آموزش و یادگیری. ۱(۴۵)، ۱۲۷-۱۴۰.

مهردوی خواه، علی؛ جاویدی کلاته جعفرآبادی، طاهره؛ امینخندقی، مقصود؛ کرمی، مرتضی (۱۳۹۹). «حدود و ثغور مشارکت دانش‌آموزان در برنامه درسی: تحلیل دیدگاه صاحب‌نظران»، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۵۳، سال سی و نهم، بهار، صص ۷-۲۶.

میربابایی آستانه؛ سیده معصومه؛ صباغ بابایی، شبنم (۱۴۰۲). «اهمیت فناوری‌های آموزشی در توانمندسازی دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری در مدارس عادی و استثنایی»، ماهنامه پایا شهر، دوره ۵، شماره ۴۸، صص ۹-۱.

نورآبادی، سولماز (۱۳۹۹). «کاربرد تکنولوژی آموزشی در مدارس پیشرو و تاثیر آن در ارتقای سطح خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان»، مطالعات و تحقیقات در علوم رفتاری، سال دوم، تابستان، صص ۶۲-۵۷.

نیک سیر، مینا (۱۳۹۹). «بررسی عوامل موثر در پرورش خلاقیت و بهبود انجام فعالیت‌های خلاقانه در دانش‌آموزان»، اولین همایش ملی آموزش‌های مجازی در حوزه آموزش و پرورش.

یاسمی نژاد، پریسا؛ دبیر، مریم؛ وگل محمدیان، محسن (۱۳۸۹). «بررسی رابطه بین درونگرایی-برونگرایی و منبع کنترل با پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دختر»، فصلنامه مطالعات روانشناسی تربیتی، دوره ۷، شماره ۱۲، صص ۱۳۰-۱۱۳.

یزدانیان، مینا (۱۳۹۹). «تربخشی آموزش مبتنی بر حل مسئله بر انگیزش پیشرفت و خلاقیت در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی»، سومین همایش علوم انسانی (پیشرفت‌های نوین در عرصه علم و فراعلم)

Adom, D., Yeboah, A., Ankrah, K. (2016). Constructivism Philosophical Paradigm: Implication for Research, Teaching and Learning. *Global Journal of Arts Humanities and Social Sciences*, (10), 1-9.

Alloway, T., & Alloway, R. (2009). The efficacy of working memory training in improving crystallized intelligence. *Nature Precedings*, 1-1.

Elshiekh, A. (2022). Individual differences in context memory performance and functional brain activity: The role of educational attainment and crystallized intelligence. McGill University (Canada).

Baghaei, P., & Tabatabaee, M. (2015). The C-Test: An integrative measure of crystallized intelligence. *Journal of Intelligence*, 3(2), 46-58.

Bates, T. C., & Shieles, A. (2003). Crystallized intelligence as a product of speed and drive for experience: the relationship of inspection time and openness to g and Gc. *Intelligence*, 31(3), 275-287.

Begeer, S., Howlin, P., Hoddenbach, E., Clauser, C., Lindauer, R., Clifford, P., ... & Koot, H. M. (2015). Effects and moderators of a short theory of mind intervention for children with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Autism Research*, 8(6), 738-748.

Bergold, S., & Steinmayr, R. (2019). Non vitae sed scholae discimus? Schooling fosters intelligence. *Neuroforum*, 25(2), 121-128.

Blankson, A. N., & Blair, C. (2016). Cognition and classroom quality as predictors of math achievement in the kindergarten year. *Learning and Instruction*, 41, 32-40.

- Bolden D S, Harries T V and Newton D P.(2010), Pre-service primary teachers' conceptions of creativity in mathematics ,*Educational Studies in Mathematics*.
- Brown, H. D. (2000). Principles of Language Learning and Teaching Fourth Edition. New York: Addison Wesley Longman Inc.
- Brown, S. C. (2004). Learning across the campus: How college facilitates the development of wisdom. *Journal of College Student Development*, 45(2), 134-148.
- Buck B. (2000). Increasing employability by integrating entrepreneurship in education and training. Paper for the European Training Foundation Advisory Forum.
- Cabello, R., & Fernández-Berrocal, P. (2015). Implicit theories and ability emotional intelligence. *Frontiers in Psychology*, 6, 700.
- Carpentier, P., Boivin, M., Matte-Gagné, C., Brendgen, M., Larose, S., Feng, B., ... & Dionne, G. (2019). A sequential model of the contribution of preschool fluid and crystallized cognitive abilities to later school achievement.
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2005). Personality and intellectual competence. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003). Personality traits and academic examination performance. *European journal of Personality*, 17(3), 237-250.
- Contea, F., Costantinia, G., Rinaldia, L., Gerosab, T., & Girellia, L.(2019). Intellect is not that expensive: differential contribution of cultural and socio-economic factors to crystallized intelligence in a sample of Italian adolescents.
- DeYoung, C. G. (2011). Intelligence and personality. The Cambridge handbook of intelligence in Sternberg, R. J. and Kaufman, S. B. New York: Cambridge University.
- Driscoll, M.P. (2005). Constructivism. Psychology of Learning for Instruction. Toronto, ON: Pearson.
- Faoite D, Henry C, Johnston K, van der Sijde P. (2006). Education and training for entrepreneurs: a consideration of initiatives in Ireland and The Netherlands. *Education and Training*, 45(8/9), 430-438.
- Fauziati, E; Ariatmi, S Z; Laila, M; Srijono, D; Wijayanto, A ; Fatmawati, R ; Prasetyarini, A ; Hidayat, N;. (2012). English Language Teaching and Learning: Theory and Practice. Modul Pendidikan & Latihan Profesi Guru PSG Rayon 1 24 Universitas Negeri Makassar
- Fitzpatrick, J., O'Grady, E., & O'Reilly, J. (2018). Promoting student agentic engagement through curriculum: Exploring the negotiated integrated curriculum initiative. *Irish Educational Studies*, 37(4), 453-473.
- Frederichs, J. A., Blumenfeld, P.C., & Paris, A. H. (2004) School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74,59-109.
- Gilmore, L., & Howard, G (2016). Children's books that promote understanding of difference, diversity and disability. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 26(2), 218-251.
- Gjerde, P. F., & Cardilla, K. (2009). Developmental implications of openness to experience in preschool children: Gender differences in young adulthood. *Developmental Psychology*, 45(5), 1455.
- Guerrero, J. S. (2004). Learning Math through Visual Art and Hands on Projects. Spring Valley: Xlibris Corporation
- Haavisto, M. L., & Lehto, J. E. (2005). Fluid/spatial and crystallized intelligence in relation to domain-specific working memory:A latent-variable approach. *Learning and Individual Differences*, 15(1), 1-21.
- Hamdunah, A Y. And Imelwaty. S. (2018). The effect of using bilingual basic mathematics textbooks with constructivism approach. *Journal of Physics: Conf. Series* ,1188.
- Hampton M. (2012). Constructivism applied to psychiatric-mental health nursing: An alternative to supplement traditional clinical education. *Int J Ment Health Nurs*. 68-60: (1)21.
- Heller kA. (1993). Scientific ability. In G. R. Bock and K. Ackrill (Eds.), The origins and development of high ability, 139-159. Ciba Foundation Symposium 178. Chichester, UK: Wiley, 1993.
- Henderson, M.(2008). 50 Genetics Ideas You Really Need to Know; Quercus Publishing Plc.; London
- Himachi, M., Hashiro, M., & Miyake, R. (2018). Differences in processing of emotional faces by avoidance behavior: In the case of university students with acne. *Journal of Psychosomatic Research*, 109, 108.
- Hogan T, Rabinowitz M, Craven J I I I. (2003). Representation in teaching: Inferences from research of expert and novice teachers. *Educational Psychologist*, 38(4), 235-247.
- Hong, Y., Chiu, C., Dweck, C., Lin, D., & Wan, W. (1999). Implicit theories, attributions, and coping: A meaning system approach, *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(3): 588-599. DOI:10.1037/0022-3514.77.3.588

- Hong, J. C., Hwang, M. Y., Tai, K. H., & Kuo, Y. C. (2016). Crystallized intelligence affects hedonic and epistemic values to continue playing a game with saliency-based design. *Computers & Education*, 95, 75-84.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized. *Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Horn, J. L. (1982). The theory of fluid and crystallized intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and aging in adulthood. In *Aging and cognitive processes* (pp. 237-278). Boston, MA: Springer US.
- Hülür, G., Gasimova, F., Robitzsch, A., & Wilhelm, O. (2018). Change in fluid and crystallized intelligence and student achievement: the role of intellectual engagement. *Child development*, 89(4), 1074-1087.
- Jonassen, d. (1994). Thinking technology: toward a constructivist design model. *Educational Technology*, (4) 37-34.
- Kahu, E. R., & Nelson, K. (2018). Student engagement in the educational interface: Understanding the mechanisms of student success. *Higher education research & development*, 37(1), 58-71.
- Kalpna, T. (2014). A Constructivist Perspective on Teaching and Learning: A Conceptual framework. *International Research Journal of Social Sciences*. 9-27, (1)30.
- Kanselaar, G. (2002). Constructivism and socio-constructivism. Article published on July. Utrecht University Repository in NARCIS.
- Karim, A. (2015). intelligence: a Meta-analysis of new Findings in theoretical Developments. *New Horizons*, 9(1), 39.
- Kaufman, A. S., Kaufman, J. C., Liu, X., & Johnson, C. K. (2009). How do educational attainment and gender relate to fluid intelligence, crystallized intelligence, and academic skills at ages 22-90 years?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(2), 153-163.
- Kirschner, P. A., Sweller, J & „Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational psychologist*, 86-75, (2)41.
- Krumm, G., Filippetti, V. A., & Gutierrez, M. (2018). The contribution of executive functions to creativity in children: What is the role of crystallized and fluid intelligence?. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 185-195.
- Kurniawan, H., & Budiyo, S. (2020). Siswandari. Concrete-Pictorial-Abstract Approach on Student's Motivation and Problem Solving Performance in Algebra. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3204-3212.
- Linnenbrink, E. A; & Pintrich, P. R. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading and Writing Quarterly*, 19, 119-37.
- Malafouris, L. (2019). Mind and material engagement. *Phenomenology and the cognitive sciences*, 18(1), 1-17.
- Mickovska, A. (2009). A Comparative Analysis of Macedonian and English Teachers' Implicit Theories of Pupils' Intelligence and Motivation. *Journal of European Psychology Students*, 1(1): 1-10. DOI:10.1037/e537222013-004
- Motalebzadeh, K., & Tabatabaee Yazdi, M. (2016). The relationship between EFL learners' reading comprehension ability and their fluid intelligence, crystallized intelligence, and processing speed. *Cogent Education*, 3(1), 1228733.
- Neugnot-Ceroli, M., Gagner, C., & Beauchamp, M. H. (2017). Training of fluid and crystallized intelligence: A game-based approach in adolescents presenting with below average IQ. *Cogent Psychology*, 4(1), 1284360.
- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: new findings and theoretical developments. *American psychologist*, 67(2), 130.
- Nisbett, R. E. (2013). Schooling Makes You Smarter: What Teachers Need to Know about IQ. *American Educator*, 37(1), 10.
- Nisbett, R. E. (2009). Intelligence and how to get it: Why schools and cultures count. WW Norton & Company.
- Nusbaum, E. C; Silvia, P. J. (2011). Are Intelligence and Creativity Really so Different?: Fluid Intelligence, Executive Processes, and Strategy Use in Divergent Thinking. *Intelligence*, 39 (1), 36-45
- Plaks, J. E., & Chasteen, A. L. (2013). Entity versus incremental theories predict older adults' memory performance. *Psychology and aging*, 28(4), 948.

- Posner, M., Rothbart, M. K., Sheese B. E., & Kieras, J. (2008). How Arts Training Influences Cognition. Learning, Arts and the Brain. The Dana Consortium Report on Arts and Cognition. New York: Dana Press.
- Rindermann, H., Flores-Mendoza, C., & Mansur-Alves, M. (2010). Reciprocal effects between fluid and crystallized intelligence and their dependence on parents' socioeconomic status and education. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 544-548.
- Schipolowski, S., Wilhelm, O., & Schroeders, U. (2014). On the nature of crystallized intelligence: The relationship between verbal ability and factual knowledge. *Intelligence*, 46, 156-168.
- Schroeders, U., Schipolowski, S., Zettler, I., Golle, J., & Wilhelm, O. (2016). Do the smart get smarter? Development of fluid and crystallized intelligence in 3rd grade. *Intelligence*, 59, 84-95.
- Sligh, A. C., Conners, F. A., & Roskos, Ewoldsen, B. E. V. E. R. L. Y. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence. *The Journal of Creative Behavior*, 39(2), 123-136.
- Sharma, R. (2018). Relationship between learning style and intelligence among senior secondary school students. *IAHRW International Journal of Social Sciences Review*, 6(8), 1626-1628.
- Steger, D., Schroeders, U., & Wilhelm, O. (2019). On the dimensionality of crystallized intelligence: A smartphone-based assessment. *Intelligence*, 72, 76-85.
- Swanson, H. L. (2008). Working memory and intelligence in children: What develops?. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 581.
- Sun, X., Nancekivell, S., Gelman, S. A., & Shah, P. (2021). Perceptions of the malleability of fluid and crystallized intelligence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 150(5), 815
- Tabatabaee-Yazdi, M. (2023). EFL Learner's Crystallized Intelligence and Mental Lexicon. *International Journal of Research in English Education*, 8(1), 15-28.
- Taylor, R. D. (2018). Demanding kin relations, adjustment problems and academic achievement and engagement among low-income, African American adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 27(3), 707-716.
- Thorsen, C., Gustafsson, J. E., & Cliffordson, C. (2014). The influence of fluid and crystallized intelligence on the development of knowledge and skills. *British Journal of Educational Psychology*, 84(4), 556-570.
- Sharma, H. L & „Poonam. (2016). Constructivist Approach for Teaching English: Making Sense of Paradigm Shift from the Traditional Approach. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 798-788, (10) 5.
- Von Stumm, S., & Ackerman, P. L. (2013). Investment and intellect: a review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 139(4), 841.
- von Salisch, M., Haenel, M., & Freund, P. A. (2013). Emotion understanding and cognitive abilities in young children. *Learning and Individual Differences*, 26, 15-19.
- Von Glasersfeld, E. (1996). Introduction: Aspects of constructivism. In C. T. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (pp. 3-7). New York: Teachers College Press. (ERIC Document No. ED396998).
- Weinhardt, J. M., & Vancouver, J. B. (2012). Intelligent interventions. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(2), 179-182.
- Wechsler, S., de Cassia Nakano, T., da Silva Domingues, S. F., Rosa, H. R., da Silva, R. B. F., Silva-Filho, J. H., & Minervino, C. A. D. S. M. (2014). Gender differences on tests of crystallized intelligence. *European journal of education and psychology*, 7(1), 59-72.
- Wei, X., & Wang, F. (2020). Effect of Zhongyong thinking in the relationship of crystallized intelligence and wisdom. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 48(7), 1-8.
- Weiner, M. (2002). Learner – centered Teaching: Five Key Changes to Practice, Jossy Bass USA.
- Wittrup, A. R., Hussain, S. B., Albright, J. N., Hurd, N. M., Varner, F. A., & Mattis, J. S. (2019). Natural mentors, racial pride, and academic engagement among black adolescents: Resilience in the context of perceived discrimination. *Youth & Society*, 51(4), 463-483.
- Yang, F. N., Picchioni, D., & Duyn, J. H. (2023). The effect of sleep-corrected social jetlag on crystalized intelligence, school performance, and functional connectome in early adolescence. *medRxiv*, 2023-07.
- Ziegler, M., Danay, E., Heene, M., Asendorpf, J., & Buhner, M. (2012). Openness, fluid intelligence, and crystallized intelligence: toward an integrative model. *Research in Personality*, 46, 173-183.

Educational Strategies to Enhance the Crystallized Intelligence of Preschool Children Using Grounded Theory

Shima Shafipour Motlagh¹, Taghi Aghahosseini², Farhad Shafipour Motlagh³

Abstract

The aim of the present study was to identify educational strategies to enhance the crystallized intelligence of preschool children. The present study is based on a fundamental objective and a qualitative-data-based theory method. The research environment includes all professors in the field of child psychology and elementary education. Purposive sampling continued until data saturation reached 22 people. The research tool was an in-depth interview. To ensure data validity, the extracted data was checked by two expert professors. In general, the results of the study showed that the causal conditions for enhancing children's crystallized intelligence included expanding the conceptual map, learning by domain, expanding the perspective, cultivating thinking, strengthening differentiated thinking, analyzing the situation, perceiving diversity, manifesting capacities and interests, actualizing intelligence, developing metacognitive skills, taking initiative, visualizing ability, and abstracting concepts. The background conditions included using the rhizomatic approach, and the learning environment development approach. Intervention conditions included lack of mastery of educators in improving children's cognitive abilities, lack of mastery of educators in improving children's emotional abilities, lack of mastery of educators in improving children's psychomotor abilities. Strategic conditions included problem-solving approach, development of e-learning space, and development of visits. Outcome conditions included initiative in understanding the curriculum, and removal of limitations of genetic intelligence.

Keywords: crystallized intelligence, preschool, educational strategies, children, model, curriculum

¹ Department of Psychology, Maha.C., Islamic Azad University, Mahallat, Iran. shafiepourshima@gmail.com

² Farhangian University, Isfahan, Iran. aghahoseni@gmail.com (corresponding author)

³ Department of Educational Sciences, Maha.C., Islamic Azad University, Mahallat, Iran. farhad_shafiepour@yahoo.com