

الگوهای تفکر، پایه‌ی تحصیلی و نوع مدرسه

زهرا برخوردارپور*، دکتر زهره سرمد**

چکیده

پژوهش حاضر در راستای نظریه‌ی خود - حکومتی ذهنی اشترنبرگ، الگوهای تفکر دانش‌آموزان دختر دوم راهنمایی و دبیرستان تیزهوش و عادی را پس از مهارت‌های سه‌گانه ذهنی آنان، مورد بررسی قرار داده است. از میان یک‌گروه ۳۶۰ نفری که به آزمون توانش‌های سه‌گانه ذهنی اشترنبرگ (STAT) پاسخ دادند، ۱۳۶ نفر با یکی از توانش‌های برتر انتخاب شدند و پرسشنامه الگوهای تفکر را تکمیل کردند. تحلیل عوامل نشان داد این پرسشنامه می‌تواند ۷ الگو از ۱۳ الگوی تفکر معرفی شده در نظریه خود - حکومتی ذهنی را با اعتبار و روایی مطلوب ارزیابی کند. در تحلیل واریانس چند متغیری الگوهای تفکر برحسب برتری سه توانش ذهنی در دو مقوله (۱- تحلیلی، خلاق، عملی ۲- کلامی، عددی، تصویری) اثر اصلی کلی سن و نوع مدرسه دیده شد. دانش‌آموزان دوم راهنمایی بیشتر از دانش‌آموزان دوم دبیرستان دارای الگوهای تفکر اجرایی، محافظه‌کار و حکومت‌گروهی بودند و دانش‌آموزان تیزهوش بیشتر از دانش‌آموزان عادی از الگوی تفکر کل‌نگر و جزء‌نگر استفاده کرده بودند.

کلید واژه‌ها: الگوهای تفکر، توانش‌های سه‌گانه ذهنی، دانش‌آموزان تیزهوش



* استاد دانشگاه تهران

* کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی

مقدمه

امروزه نظام آموزش و پرورش هر کشور به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر فرآیند یادگیری - یاددهی فراگیران است و در جهت رشد و تعالی اهداف مورد نظر و راهکارهای رسیدن به آنها گام برمی دارد. در میان عوامل مؤثر در تعلیم و تربیت، توانش‌های ذهنی^۱ و الگوهای تفکر^۲ فرد از جمله خصوصیات فردی است که انگیزش تحصیلی و به تبع آن پیشرفت تحصیلی دانش آموز را رقم خواهد زد (اشترنبرگ، ۱۹۴۴ a).

در حوزه روانشناسی تربیتی این نکته مورد پذیرش است که سطح توانش‌های ذهنی دانش آموزان تنها یکی از عوامل اساسی پیش‌بینی کننده موفقیت در تحصیل است. گرچه روانشناسان و مربیان در جزئیات این مطلب نظرات متفاوتی دارند، لکن شواهد متقن و محکمی نشان می‌دهد که توانش ذهنی مهم است (کارول، ۱۹۳۳؛ گاردنر، ۱۹۸۳؛ گیلفورد، ۱۹۶۷؛ هورن، ۱۹۹۴؛ اسپیرمن، ۱۹۲۷؛ اشترنبرگ، ۱۹۸۵، ۱۹۸۶، ۱۹۸۸ b؛ تورستن، ۱۹۳۸).

البته توانش‌های ذهنی پیشرفت تحصیلی را بطور کامل پیش‌بینی نمی‌کنند. بدنبال تحقیقات در مورد متغیرهای دیگری که در پیشرفت تحصیلی مشارکت دارند، محققین توجه قابل تقدیری بر جنبه‌های الگویی شناخت و یادگیری مبذول داشته‌اند (از جمله آلپورت، ۱۹۳۷؛ کوری، ۱۹۸۳؛ گریگورنکو و اشترنبرگ، ۱۹۴۴ b، ۱۹۹۵، ۱۹۸۸ a؛ کیگان و کوگان، ۱۹۷۰؛ کوگان، ۱۹۸۳؛ رایدینگ و چیمبا، ۱۹۹۱؛ ورنون، ۱۹۷۳). اشترنبرگ (۱۹۹۴ a)، در ادامه تحقیقات خود در مورد توانش‌های ذهنی، با مشاهده تفاوت پیشرفت تحصیلی دانش آموزان با توانش ذهنی یکسان، به تأثیر الگوهای تفکر در این رابطه پی برد. به نظر وی، افراد برای استفاده از توانش‌های خود در مواجهه با موقعیت‌ها، از شیوه‌های متفاوتی استفاده می‌کنند. این شیوه‌ها الگوی تفکر فرد را مشخص می‌کند که خود تحت تأثیر ویژگی‌های شخصیتی و توانش‌های ذهنی او برای پردازش اطلاعات است.

مفهوم الگو که ابتدا توسط آلپورت (۱۹۳۷)، مطرح گردید بیانگر شیوه عاداتی یا نوعی فرد برای حل مسأله، تفکر، ادراک و یادآوری مطالب است. سه روی آورد کلی شناخت - محور^۳، شخصیت - محور^۴ و فعالیت - محور^۵ در این زمینه وجود دارد. طبق روی آورد شناخت - محور، افراد در فعالیت‌های ادراکی و ذهنی خود از شیوه‌هایی ویژه و خود - همسان^۶ بهره می‌گیرند (ویت‌کین، اولتمن، راسکین و کارپ، ۱۹۷۱). الگوهای شناختی تیزبینی^۸ - طبقه‌ای^۹ (کلاین،

(۱۹۵۴)، دامنه هم‌ارزی^{۱۰} (گاردنر، ۱۹۵۳)، میدان وابسته - مستقل^{۱۱} (ویت کین، ۱۹۷۳) و تفکری - تکانشی^{۱۲} (کیگان، ۱۹۵۸) از جمله الگوهای اصلی معرفی شده از این دیدگاه می‌باشند. روی آورد شخصیت - محور با توجه به کارهای یونگ (۱۹۲۳)، دو ویژگی شخصیتی درونگردی و برونگردی را مبنای توصیف الگوها در افراد قرار داده است. الگوهای تحلیلی^{۱۳} در مقابل کل‌نگر^{۱۴}، عینی^{۱۵} در مقابل ذهنی^{۱۶} و پایدار هیجانی^{۱۷} در مقابل ناپایدار هیجانی^{۱۸} (میلر، ۱۹۸۷، ۱۹۹۱)، از جمله الگوهای اصلی در این دیدگاه هستند. دیدگاه فعالیت - محور که در کلاس درس کاربرد مستقیم دارد، به الگوهای یادگیری و تدریس توجه بیشتری داشته است. الگوهای همگرا - واگرا^{۱۹} و جذب^{۲۰} - انطباق^{۲۱} (کولب، ۱۹۷۴) از جمله الگوهای روی آورد فعالیت - محور هستند. نظریه خود - حکومتی ذهنی^{۲۲} (اشترنبرگ، ۱۹۹۷)، با تلاش جهت یکپارچه سازی دیدگاههای متفاوت در زمینه الگوها، روی آوردی جدید و کاربردی در فرایند تعلیم و تربیت ارائه کرده است. هدف پژوهش حاضر استفاده از این نظریه پژوهشی در جامعه تعلیم و تربیت ایرانی و بررسی آن از جهت انطباق فرهنگی با محیط آموزشی کشورمان می‌باشد.

نظریه خود - حکومتی ذهنی شیوه‌هایی را که افراد در برخورد با مسأله و موقعیت یادگیری، از آنها استفاده کرده و بر شیوه‌های دیگر ترجیح می‌دهند، تبیین می‌کند (اشترنبرگ، ۱۹۷۷). محتوای عمده این نظریه عبارت از این است که: انسان آگاهانه می‌تواند تفکر خود را سازماندهی کرده و بر خود حکومت کند. به عبارت دیگر، ما با سازماندهی توانش‌های ذهنی خود تعیین می‌کنیم در یک زمان خاص، تفکر در چه موردی بر ذهن ما حکومت کند، با چه دیدگاهی به اجزاء مسأله و روابط بین آنها بنگریم، به کدام جنبه‌های مسأله بیشتر اهمیت دهیم، از چه عوامل محیطی برای کشف راه حل استفاده کنیم و بطور کلی چه مسائلی باید برایمان اهمیت داشته باشد و چه مطالبی را باید بهتر بیاموزیم. راههای حکومت تفکر بر ذهن، همانند شیوه‌های حکومتی رایج در جهان امروزی است. در واقع صورتهای گوناگون حکومت در جوامع کنونی، ناشی از شیوه‌ها و الگوهای تفکر متفاوت در ذهن افراد است (اشترنبرگ، ۱۹۹۴). مطابق با این نظریه، الگوهای تفکر در افراد همانند حکومتها، دارای ابعاد کنش^{۲۳}، شکل، سطح، قلمرو^{۲۴}، و گرایش^{۲۵} می‌باشند.

○ مؤلفه کنش خود حکومتی ذهنی دارای سه سبک قانونی^{۲۶}، اجرایی^{۲۷}، و قضایی^{۲۸} است. چنانچه الگوی تفکر، بیشتر به صورت قانونی باشد، فرد تمایل دارد به ابتکار، کشف و حل مسائل پردازد. در صورتی که تفکر بیشتر به صورت اجرایی باشد، فرد تمایل است که

دستورالعملها و قوانین صادره از طرف دیگران را اجرا کند و در صورت قضایی بودن الگوی تفکر، فرد تمایل دارد به قضاوت و ارزشیابی کارها و افراد بپردازد.

○ مؤلفه شکل خود - حکومتی ذهنی دارای چهار سبک سلطنتی^{۲۹}، سلسله مراتبی^{۳۰}، حکومت گروهی^{۳۱} و هرج و مرج^{۳۲} است. چنانچه الگوی تفکر شکل سلطنتی داشته باشد، در هر زمان، یک امر خاص موضوع تفکر فرد قرار می‌گیرد و یک چیز بر تفکر او حکومت می‌کند. به عبارت دیگر تفکر فرد در زمان واحد فقط درگیر یک مسأله است. چنانچه الگوی تفکر سبک سلسله مراتبی داشته باشد، فرد تمایل دارد همزمان به چند کار بپردازد، لکن میزان انرژی و زمانی که برای هر کار صرف می‌کند، براساس اولویتی است که به آن امر می‌دهد. اگر الگوی تفکر فرد سبک حکومت گروهی یا حزبی داشته باشد، همزمان می‌تواند به چند مسأله بپردازد، لکن در تنظیم وقت و توان لازم برای انجام هر کدام مشکل دارد. در سبک هرج و مرج تفکر فرد متوجه مسائل تصادفی است و نظم و سازمان خاصی ندارد.

○ در مؤلفه سطح خود - حکومتی ذهنی، الگوی تفکر فرد می‌تواند سبک کل‌نگر^{۳۳}، یا جزئی‌نگر^{۳۴} داشته باشد. الگوی تفکر کل‌نگر به قوانین عام، تصاویر کلی و مسائل انتزاعی توجه دارد، در حالیکه الگوی جزئی‌نگر به جزئیات و نمونه‌های عینی می‌پردازد.

○ در مؤلفه قلمرو خود - حکومتی ذهنی، الگوی تفکر فرد خودگرا^{۳۵}، یا دیگرگرا^{۳۶} است. فرد با الگوی تفکر خودگرا تمایل دارد کارها و مسائل را به تنهایی و بدون کمک دیگران انجام دهد و در مورد آنها به تفکر بپردازد، لکن افراد با الگوی تفکر دیگرگرا بیشتر با مشارکت دیگران و همفکری با آنها می‌توانند به راه حل مسأله دست یابند.

○ مؤلفه گرایش خود - حکومتی ذهنی دارای دو سبک محافظه کار^{۳۷} و نوگرا^{۳۸} است. در الگوی محافظه کار فرد می‌خواهد کارها را از طریق آزموده شده انجام دهد در حالیکه در الگوی نوگرا، فرد تمایل دارد مسائل را از راههای جدید و تجربه نشده حل کند و آنها را بیازماید.

تفاوتی که نظریه خود - حکومتی ذهنی با روی آورد پیشین به الگوها دارد، قابل جمع بودن برخی از الگوهاست. الگوهای تفکری که در مؤلفه قلمرو خود - حکومتی ذهنی قرار می‌گیرند با الگوهای تفکری که در مؤلفه شکل یا سطح قرار دارند، قابل جمع بوده، می‌توانند همبستگی داشته باشند و نیمرخی^{۳۹} از الگوهای تفکر را برای فرد بسازند (اشترنبرگ، ۱۹۹۴ a).

از سوی دیگر، یک فرد می‌تواند در موقعیت‌های متفاوت، الگوهای متفاوتی را ترجیح

دهد. عاملی که در این جمع بین الگوها و استفاده از آنها مؤثر است، توانش های ذهنی فرد، نوع مسأله و شرایط محیط یادگیری است (اشترنبرگ، ۱۹۹۷).

از آنجا که الگوی تفکر به خودی خود یک توانایی نیست بلکه یک ترجیح است (اشترنبرگ و گریگورنکو، ۱۹۷۷)، ممکن است افراد با عدم برخورداری از توانش های ذهنی مناسب، تمایل به استفاده از الگوهایی خاص را نشان دهند که در این صورت تراژدی سرخوردگی دانش آموزانی با این ناهمخوانی غم انگیز می نماید و ضرورت آموزش الگوها را در موقعیت های تحصیلی روشن می سازد.

الگوهای تفکر، قابل آموزش هستند (اشترنبرگ، ۱۹۷۷). افراد در اثر تعامل با محیط، الگوهای خاصی را بیشتر مورد استفاده قرار می دهند. معلم می تواند با ارائه مسائلی که مستلزم استفاده از الگوی تفکر خاصی می باشد، آن را به دانش آموز آموزش دهد. الگوی تفکر خود معلم نیز بر نحوه حل مسائل در کلاس مؤثر است و تبعاً دانش آموز نیز با همان شیوه به حل مسائل مشابه خواهد پرداخت. تحصیل مدرسه ای با توجه به روشهای آموزش رایج که بر حافظه بیشتر از توانش های دیگر ذهنی دانش آموز تأکید دارند، به دانش آموزانی که با الگوهای تفکر جزئی نگر، اجرایی و محافظه کار به جزئیات مطالب و مسائل نسبت به کل موقعیت و ارتباط آن با مسائل دیگر توجه بیشتری دارند و راه حلهای از پیش تعیین شده و مسائل از قبل حل شده را بر مسائل نو و راه حلهای جدید ترجیح می دهند، بیشتر بها داده و در نتیجه این الگوهای تفکر را در جامعه دانش آموزی رشد می دهد.

الگوهای تفکر در دوره های مختلف زندگی متغیرند (اشترنبرگ، ۱۹۹۷). تغییرات ویژگی های شناختی و شخصیتی و نیز موقعیت های تحصیلی و شغلی افراد بر الگوی تفکر آنان مؤثر است. هیجانات، تحولات شناختی و شخصیتی دانش آموزان با تمایل آنها به استفاده از الگویی خاص مرتبط است.

نظریه خود - حکومتی ذهنی با معرفی الگوهای تفکر متفاوت در افراد بخصوص فراگیران، بیشترین ارتباط را با موقعیت های آموزشی دارد. این نظریه در پژوهشهای متعدد بصورت عملیاتی و قابل پژوهش معرفی شده و در موقعیت ها و فعالیتهای متفاوت تحصیلی (مانند موقعیت های یادگیری و تدریس) به کار گرفته شده است (از جمله اشترنبرگ و گریگورنکو، ۱۹۹۳، ۱۹۹۵؛ گریگورنکو و اشترنبرگ، ۱۹۹۷). پژوهش حاضر پرس از مهارتوانش های ذهنی دانش آموزان، چگونگی الگوهای تفکر آنان را مورد بررسی قرار داده است. مهارتوانش ها از

آن جهت بوده که الگوهای تفکر یک توانایی نیست بلکه یک ترجیح است که مبتنی بر ویژگی‌های شخصیتی و توانش‌های ذهنی افراد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهارت‌های ذهنی با تکیه بر نظریه توانش‌های سه گانه ذهنی^{۴۰} اشترنبرگ (۱۹۸۵، ۱۹۸۶، ۱۹۸۸ b) انجام گرفته است. این نظریه با روی آورد پردازش اطلاعات به هوش، سه نوع توانش ذهنی را در دانش‌آموزان قابل تمیز و تفکیک می‌داند: توانش تحلیلی^{۴۱}، خلاق^{۴۲} و عملی^{۴۳}. افراد می‌توانند از هر یک از این توانش‌ها در سطح بالا برخوردار بوده و در فعالیت خاصی بهتر از دیگران عمل کنند. بطور خلاصه، افراد با توانش تحلیلی در تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و نقد و بررسی بهتر از دیگران هستند. افراد با توانش خلاق بیش از دیگران توانایی کشف، ابداع و اختراع دارند و افراد با توانش عملی در به کارگیری، استفاده و کاربرد آموخته‌هایشان شایسته‌تر عمل می‌کنند. این توانش‌ها در سه حیطه کلامی، عددی و تصویری قابل ارزیابی است. تعریف و تبیین مفصل‌تر هر یک از این توانش‌ها درجایی دیگر آمده است (برخوردارپور، ۱۳۷۸؛ برخوردارپور و سرمد، ۱۳۷۹).

هدف اصلی این پژوهش بررسی چگونگی الگوهای تفکر دانش‌آموزان با توجه به توانش‌های ذهنی آنان، پایه‌های متفاوت تحصیلی و نیز موقعیت‌های آموزشی است که در آن قرار دارند. لذا سئوالات پژوهشی زیر مدنظر است:

- ۱- براساس نظریه خود - حکومتی ذهنی، کدامیک از الگوهای تفکر در موقعیت‌های تحصیلی کشورمان با توجه به فرهنگ ایرانی قابل اندازه‌گیری است؟
- ۲- آیا الگوهای تفکر با توانش‌های ذهنی دانش‌آموزان رابطه دارد؟
- ۳- در صورت مهارت‌های توانش‌های ذهنی، آیا الگوهای تفکر برحسب پایه تحصیلی در دانش‌آموزان متفاوت است؟
- ۴- آیا الگوهای تفکر دانش‌آموزان برحسب موقعیت آموزشی آنها متفاوت است؟

روش

جامعه و نمونه آماری و روش اجرا

جامعه آماری پژوهش حاضر را دانش‌آموزان دختر مدارس عادی مناطق ۲ و ۶ آموزش و پرورش شهر تهران و دانش‌آموزان دختر مدارس استعدادهای درخشان (فرزانگان زینب شهری و فرزانگان کرج) در دو مقطع دوم راهنمایی و دبیرستان، تشکیل داده‌اند. انتخاب نمونه

به این صورت انجام شد که در مرحله اول از میان مدارس مناطق مذکور و در مرحله بعد از میان کلاسهای موجود در هر یک از مدارس در پایه دوم راهنمایی و دبیرستان، بطور تصادفی تعدادی کلاس انتخاب و توانش های سه گانه ذهنی کلیه دانش آموزان در دو مقوله (مقوله اول: توانش تحلیلی، خلاق و عملی - مقوله دوم: توانش کلامی، عددی و تصویری) ارزیابی شد. جدول ۱ تعداد و میانگین سنی افراد در هر یک از گروههای نمونه را مشخص کرده است.

جدول ۱ - تعداد و میانگین سنی دانش آموزان چهار گروه نمونه

گروه	راهنمایی عادی	راهنمایی تیزهوش	دبیرستان عادی	دبیرستان تیزهوش	جمع
تعداد	۱۱۲	۹۱	۹۸	۵۹	۳۶۰
میانگین سنی	۱۲/۶	۱۲/۷	۱۵/۷	۱۵/۸	

از آنجا که نوع توانش ذهنی برتر در دانش آموز بر استفاده او از الگوی تفکر خاصی مؤثر است، در هر یک از چهار گروه نمونه، افرادی که در یکی از توانش ها، نمره ای بالاتر از میانگین گروه و نیز با اختلاف ۱/۲ انحراف معیار بالاتر از دو توانش دیگر کسب کرده بودند، به عنوان دانش آموزان با توانش برتر تحلیلی، خلاق یا عملی (مقوله اول توانش های سه گانه ذهنی) و کلامی، عددی یا تصویری (مقوله دوم توانش های سه گانه ذهنی) انتخاب شدند. جدول ۲ تعداد افراد با یک توانش ذهنی برتر را در هر یک از گروههای نمونه نشان می دهد.

جدول ۲ - تعداد افراد منتخب از چهار گروه نمونه با یکی از توانش های برتر سه گانه ذهنی در دو مقوله

گروه	توانش	تحلیلی	خلاق	عملی	کلامی	عددی	تصویری
راهنمایی عادی	۶	۷	۸	۶	۸	۱۰	
راهنمایی تیزهوش	۹	۵	۹	۳	۴	۱۲	
دبیرستان عادی	۱۰	۱۱	۵	۱۰	۷	۸	
دبیرستان تیزهوش	۷	۹	۹	۸	۹	۱۲	
جمع	۳۳	۳۲	۳۶	۲۷	۲۸	۴۲	

از آنجا که برخی از افراد با توانش های برتر سه گانه ذهنی در مقوله اول با افراد گروه مقوله دوم

مشترک هستند، جمعاً ۱۳۷ نفر در این مرحله برگزیده شدند. سپس الگوهای تفکر افراد منتخب مورد ارزیابی قرار گرفت.

ابزار پژوهش

آزمون توانش‌های سه‌گانه ذهنی اشترنبرگ^{۴۴}

در این پژوهش از مقیاس نوجوانان این آزمون (اشترنبرگ ۱۹۹۴b)، استفاده شده است. این آزمون میزان توانش‌های ذهنی تحلیلی، خلاق و عملی را در سه حیطه کلامی، عددی و تصویری ارزیابی می‌کند. تعیین سه حیطه از آن جهت بوده است که امکان بروز توانش‌های ذهنی دانش‌آموزان در حداقل یکی از این حیطه‌ها فراهم شود (اشترنبرگ و کلینکن برد، ۱۹۹۵). این آزمون از ۹ خرده آزمون تشکیل شده که هر یک شامل ۱۰ سؤال چهارگزینه‌ای و ۲ سؤال نمونه جهت معرفی آن خرده آزمون می‌باشد و مجموعاً ۹۰ سؤال را شامل می‌شود (برای اطلاع بیشتر از محتوای خرده آزمون‌ها و نمونه سئوالات ر.ک. به برخوردارپور، ۱۳۷۸، برخوردارپور و سرمد، ۱۳۷۹).

اشترنبرگ و کلینکن برد (۱۹۹۵)، در پژوهش خود اعتبار این آزمون را (مقیاس بزرگسالان) برای خرده آزمونه‌های تحلیلی، خلاق و عملی به ترتیب ۰/۶۳، ۰/۶۲ و ۰/۴۸ گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر از آزمون توانش‌های سه‌گانه ذهنی اشترنبرگ (مقیاس نوجوانان) استفاده شده است. از آنجا که سئوالات این دو مقیاس بسیار شبیه به هم بوده و تنها از نظر سطح دشواری متفاوتند، می‌توان ضرایب اعتبار این دو پژوهش (پژوهش آمریکایی و ایرانی) را با هم مقایسه کرد. جدول ۳ نشان دهنده ضرایب اعتبار خرده آزمونه‌های تحلیلی، خلاق و عملی پس از حذف سئوالات ضعیف در هر یک از چهار گروه نمونه این پژوهش است. نمرات توانش‌های ذهنی دانش‌آموزان براساس سئوالات ابقاء شده محاسبه شده است.

جدول ۳ - ضرایب اعتبار خرده آزمونه‌های توانش‌های سه‌گانه ذهنی در چهار زیر نمونه پژوهش

گروه خرده آزمون	راهنمایی عادی	راهنمایی تیزهوش	دبیرستان عادی	دبیرستان تیزهوش
تحلیلی	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۷	۰/۵۳
خلاق	۰/۸۰	۰/۷۶	۰/۷۲	۰/۶۸
عملی	۰/۶۷	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۵۱

به منظور بررسی روایی^{۴۵} آزمون، اشترنبرگ و همکاران در پژوهشی (۱۹۹۸)، همبستگی برخی از آزمونهای مختلف توانشی را از جمله آزمون تسلط مفاهیم ترمن^{۴۶}، آزمون ارزیابی تفکر انتقادی واتسن - گلاسر^{۴۷} و آزمون فرهنگ نایسته کتل^{۴۸} با خرده آزمونهای توانشهای سه گانه ذهنی گزارش کرده اند که از این میان تنها همبستگی آزمون اول با خرده آزمون عملی معنادار نبوده و نشان دهنده روایی مطلوب برای آزمون است.

پرسشنامه الگوهای تفکر^{۴۹}

به منظور ارزیابی الگوهای تفکر دانش آموزان، از پرسشنامه خود - گزارشی^{۵۰} الگوهای تفکر MSG (اشترنبرگ و واگنر، ۱۹۹۱) استفاده شد. این پرسشنامه ۱۳ نوع الگوی تفکر اجرایی، قضایی، قانونی، کل نگر، جزء نگر، محافظه کار، نوگرا، سلسله مراتبی، سلطنتی، حکومت گروهی، هرج و مرج، خودگرا، و دیگرگرا را با استفاده از مقیاس لیکرت مورد سنجش قرار می دهد.

در پژوهش حاضر مقیاس مذکور با توجه به فرهنگ و مسائل مطرح و رایج در جوامع آموزش و پرورش ایران، ترجمه و مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به گویه های مطرح شده در پرسشنامه اصلی و نیز براساس مفاهیم و تعاریف مختص به هر یک از الگوهای تفکر، به هر الگو ۳ گویه اختصاص داده شد. دانش آموزان برای پاسخگویی می بایست با توجه به مقیاس ۵ قسمتی لیکرت که مقابل هر گویه قرار داده شده بود، با علامت زدن روی یکی از شماره های ۱ تا ۵ (به هیچ وجه = ۱ تا بسیار خوب = ۵) مشخص کنند که جمله فوق تا چه حد بر وضعیت واقعی آنها منطبق بوده و به چه میزان الگوی تفکر آنها را توصیف می کند.

اعتبار پرسشنامه الگوهای تفکر در پژوهشهای متعدد در گروه راهنمایی بین ۰/۳۸ تا ۰/۷۶ و در گروه دبیرستان بین ۰/۳۵ تا ۰/۸۳ گزارش شده است (اشترنبرگ و واگنر، ۱۹۹۱؛ اشترنبرگ و گریگورنکو، ۱۹۹۷). در پژوهش حاضر اعتبار گویه های ابقاء شده در نتیجه تحلیل عوامل، در هر پایه (دوم راهنمایی و دبیرستان) محاسبه شد که به ترتیب برابر ۰/۶۲ و ۰/۶۱ می باشد.

به منظور بررسی روایی درونی این پرسشنامه، اشترنبرگ و گریگورنکو (۱۹۹۷)، با انجام تحلیل عوامل با چرخش واریماکس بر روی مواد پرسشنامه، یک ساختار ۹ عاملی را گزارش کردند که ۱۱ الگو از ۱۳ الگوی تفکر معرفی شده در نظریه خود - حکومتی ذهنی را می سنجد و ۰/۹۸٪

تغییرات کل را تبیین می‌کند. مارتین (۱۹۹۴) نقل از اشترنبرگ و گریگورنکو، (۱۹۹۷a)، نیز در پژوهش خود با استفاده از این پرسشنامه، ۵ عامل را گزارش کرده که ۷۷٪ تغییرات کل را تبیین می‌کند و ۱۱ الگو از ۱۳ الگوی تفکر را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در پژوهش حاضر نیز تحلیل عوامل بر روی پرسشنامه الگوهای تفکر، یک ساختار ۶ عاملی را مشخص کرد که ۷ الگوی تفکر متفاوت را در افراد شناسایی کرده و ۶۰٪ تغییرات کل را تبیین می‌کند. جدول ۴ میانگین بار عاملی گویه‌ها، ارزش ویژه و درصد تغییرات تبیین شده توسط هر عامل را نشان می‌دهد. میانگین نمرات خام گویه‌های مربوط به هر یک از الگوهای تفکر، به عنوان شاخص میزان ترجیح دانش آموز نسبت به آن الگو، مد نظر قرار گرفت.

جدول ۴ - نتایج تحلیل عوامل پرسشنامه الگوهای تفکر

عامل	الگوهای مورد سنجش	میانگین بار عاملی گویه‌ها	ارزش ویژه	درصد واریانس
۱	محافظه کار	۰/۶۱	۲/۹۸	۱۶/۶٪
	نوگرا	-۰/۶۹		
۲	حکومت گروهی	۰/۷۰	۲/۳۷	۱۳/۲٪
۳	کلی نگر	۰/۶۹	۱/۶۸	۹/۳٪
۴	جزئی نگر	۰/۶۴	۱/۴۱	۷/۹٪
۵	قضایی	۰/۷۶	۱/۱۶	۶/۵٪
۶	اجرایی	۰/۶۹	۱/۱۱	۶/۲٪
شاخص کفایت نمونه‌گیری (KMO) = ۰/۶۸		جمع کل واریانس = ۵۹/۶٪		

یافته‌ها

در این بخش با توجه به سئوالات پژوهش به درج یافته‌ها می‌پردازیم. در مورد سؤال اول پژوهش، ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه الگوهای تفکر، مذکور در بخش معرفی، ابزار ما را در پاسخ به آن یاری خواهد کرد. در این سؤال می‌خواهیم بدانیم با توجه به فرهنگ ایرانی و موقعیت‌های تحصیلی در آموزش و پرورش کشورمان، کدامیک از الگوهای تفکر قابل اندازه‌گیری است. جدول ۴ نشان می‌دهد ۷ الگو از ۱۳ الگوی تفکر معرفی شده در نظریه خود - حکومتی ذهنی، در جامعه آماری پژوهش حاضر قابل ارزیابی می‌باشند که عبارتند از: الگوهای قضایی، اجرایی، محافظه کار، نوگرا، کل نگر، جزئی نگر و حکومت گروهی. این پرسشنامه از اعتبار و روایی مطلوب برخوردار است.

○ سؤال دوم پژوهش در مورد رابطه توانش های ذهنی و الگوهای تفکر است. در این قسمت تفاوت الگوی تفکر دانش آموزانی که در یکی از توانش های ذهنی در دو مقوله (۱ - تحلیلی، خلاق، عملی ۲ - کلامی، عددی، تصویری)، بهتر از توانش های دیگر عمل کرده اند، بررسی می شود. این بررسی در هر یک از گروه های نمونه (راهنمایی و دبیرستان تیزهوش و عادی) جداگانه انجام شده است. تحلیل واریانس چند متغیری الگوهای تفکر برحسب توانش های ذهنی تفاوت معناداری را نشان نداد.

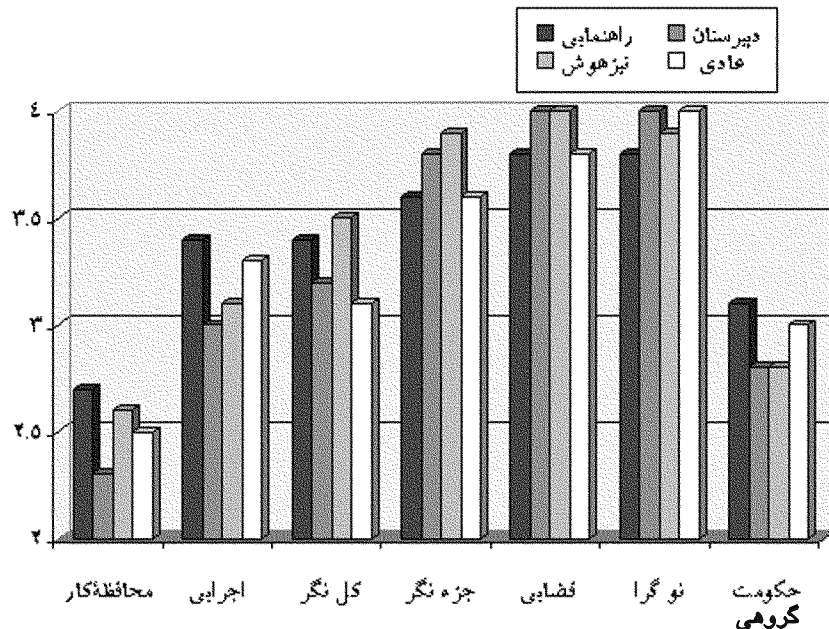
نتایج کلیه آزمون های چند متغیری بیانگر این بود که دانش آموزان راهنمایی و دبیرستان تیزهوش و عادی با توانش برتر ذهنی، الگوی تفکر خاصی را بیش از سایر الگوها ترجیح نمی دهند. لذا ترجیح الگوهای تفکر از توانش های ذهنی مجزا می باشد.

○ سؤال سوم و چهارم پژوهش ناظر به تفاوت الگوهای تفکر دانش آموزان برحسب نوع مدرسه و پایه تحصیلی است. به منظور پاسخ به این دو سؤال، ابتدا لازم است توزیع عملکرد دانش آموزان در پرسشنامه الگوهای تفکر مد نظر قرار گیرد. جدول ۵ میانگین و انحراف معیار الگوهای تفکر دانش آموزان را برحسب سن و نوع مدرسه مشخص کرده است.

جدول ۵ - میانگین و انحراف معیار الگوهای تفکر دانش آموزان در چهار گروه نمونه

تعداد نمونه	حکومت گروهی		نوگرا		قضایی		جزء نگر		کل نگر		اجرایی		محافظة کار		الگوی تفکر	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۶۹	۰/۹۲	۳/۱	۰/۹۵	۳/۸	۰/۹۳	۳/۸	۰/۷۸	۳/۶	۰/۸۸	۳/۴	۱	۳/۴	۰/۹۸	۲/۷	سن	راهنمایی
۷۲	۱	۲/۸	۰/۸۲	۴	۰/۸۸	۴	۰/۸۲	۳/۸	۰/۹۵	۳/۲	۰/۹۷	۳	۰/۹۷	۲/۳	دبیرستان	
۷۲	۰/۹۴	۲/۸	۰/۹۶	۳/۸	۰/۸۲	۴	۰/۷۲	۳/۹	۰/۸۵	۳/۵	۱	۳/۱	۱/۱	۲/۶	نوع	تیزهوشان
۶۹	۱	۳	۰/۸۲	۴	۰/۹۸	۳/۸	۰/۸۵	۳/۶	۰/۹۴	۳/۱	۰/۹۸	۳/۳	۰/۸۶	۲/۵	مدرسه	عادی
۳۴	۰/۹	۳/۱	۰/۳	۳/۹	۰/۴	۳/۶	۰/۲	۳/۴	۰/۳	۳/۳	۰/۴	۳/۴	۰/۳	۲/۵	راهنمایی عادی	
۳۵	۰/۹	۳/۱	۱/۱	۳/۸	۰/۹	۴	۰/۷	۳/۸	۰/۴	۳/۵	۱/۱	۳/۴	۱/۱	۲/۹	راهنمایی تیزهوش	
۳۵	۱/۱	۳	۰/۸	۴	۱	۳/۹	۰/۹	۳/۷	۱	۲/۹	۱	۳/۲	۰/۹	۲/۴	دبیرستان عادی	
۳۷	۰/۹	۲/۶	۰/۹	۳/۹	۰/۷	۴	۰/۷	۳/۹	۰/۹	۳/۵	۰/۹	۲/۸	۱	۲/۲	دبیرستان تیزهوش	

جدول ۵ نشان دهنده تفاوت دانش آموزان چهار گروه در ترجیح الگوهای تفکر است. نمودار ۱ ماهیت این تفاوتها را برجسته می سازد.



نمودار ۱ - تفاوت میانگین الگوهای تفکر در چهار گروه نمونه

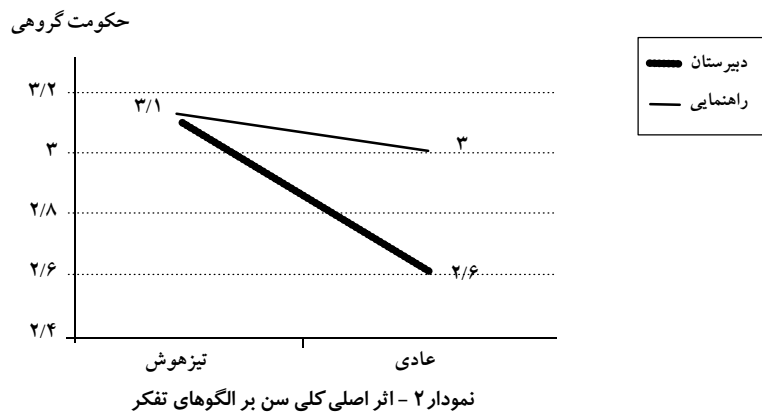
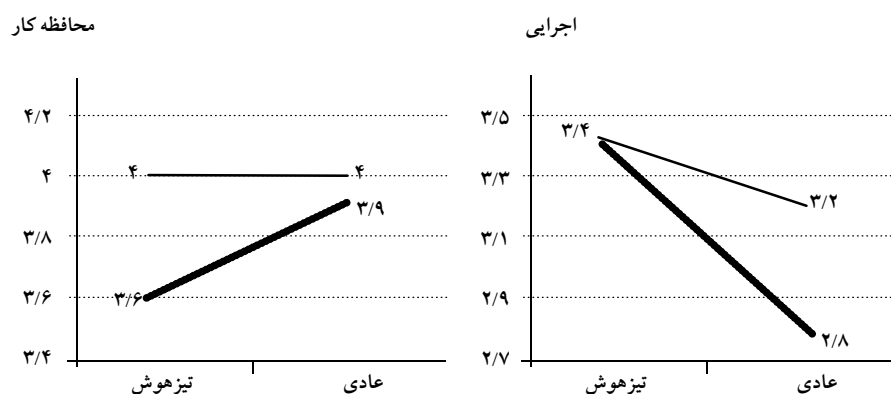
به منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین‌ها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. در این بررسی، سن (پایه تحصیلی) و نوع مدرسه به عنوان متغیرهای مستقل و الگوهای تفکر به عنوان متغیرهای وابسته تعیین گردید. نسبت F حاصل از این تحلیل برحسب سن ($p < 0/1$) و نوع مدرسه ($F = 1/8$) و نوع مدرسه ($F = 3/4$ و $p < 0/05$) معنادار و نمایانگر اثر کلی سن و نوع مدرسه بر الگوهای تفکر است. نتایج تحلیل واریانس تک متغیری هر یک از الگوهای تفکر برحسب سن در جدول ۶ مشخص شده است.

جدول ۶- تحلیل تک متغیری اثر اصلی کلی سن برای هر یک از الگوهای تفکر

شاخصها	Ms	Mse	F	P
الگوی تفکر				
محافظة کار	۵/۲	۰/۹۵	۵/۵۴*	۰/۰۲
اجرای	۴/۸	۰/۹۸	۴/۵۸*	۰/۰۳
کل نگر	۰/۸۴	۰/۸۱	۱/۰۴	۰/۳۱
جزء نگر	۱/۱	۰/۶۲	۱/۷۵	۰/۱۹
فضایی	۱/۱۵	۰/۸۲	۱/۴۱	۰/۲۴
نوگرا	۰/۸۵	۰/۸۰	۱/۰۶	۰/۳۱
حکومت‌گروهی	۴	۰/۹۴	۴/۲۶*	۰/۰۴

* $p < 0/05$ df = ۱/۲۳۶

مطابق جدول ۶، عملکرد دانش آموزان راهنمایی و دبیرستان در سه الگوی تفکر محافظه کار، اجرایی و حکومت گروهی متفاوت بوده است. به عبارت دیگر اثر اصلی سن برای این سه الگوی تفکر معنادار است. با استفاده از جدول ۵، نمودار این سه الگوی تفکر (نمودار ۲) و چگونگی برتری هر یک از دو گروه راهنمایی و دبیرستان ترسیم شده است.

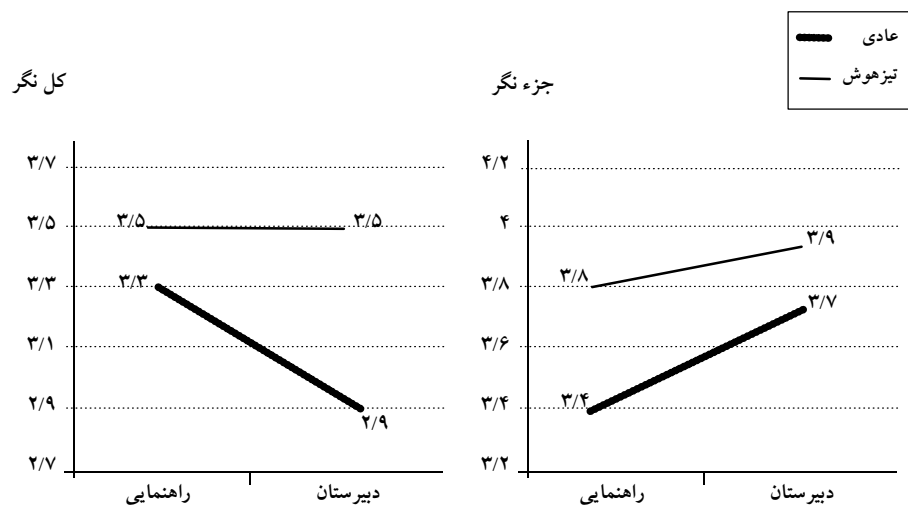


در مورد نوع مدرسه نیز اثر کلی معنادار بود. نتایج تحلیل واریانس تک متغیری هر یک از الگوهای تفکر برحسب نوع مدرسه در جدول ۷ مشخص شده است. مطابق جدول ۷، عملکرد دانش آموزان مدارس تیزهوش و عادی در دو الگوی تفکر کل نگر و جزءنگر متفاوت و معنادار است. با استفاده از جدول ۵ نمودار این دو الگوی تفکر (نمودار ۳) و چگونگی برتری هر یک از دو گروه مشخص شده است.

جدول ۷ - تحلیل تک متغیری اثر اصلی کلی نوع مدرسه برای هر یک از الگوهای تفکر

الگوی تفکر	Ms	Mse	F	P
محافظه کار	۰/۳۴	۰/۹۵	۰/۳۶	۰/۵۵
اجرای	۱	۰/۹۸	۱/۰۲	۰/۳۱
کل نگر	۴/۵	۰/۸۱	۵/۵۳*	۰/۰۲
جزء نگر	۳/۸	۰/۶۲	۶/۰۹*	۰/۰۱
قضایی	۲	۰/۸۲	۲/۴۳	۰/۱۲
نوگرا	۰/۶	۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۳۶
حکومت گروهی	۱/۵	۰/۹۴	۱/۵۶	۰/۲۱

* $p < 0.05$ $df = 1/136$



نمودار ۳- اثر اصلی کلی نوع مدرسه بر الگوهای تفکر

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با عنایت به یکی از موضوعات جدید روانشناسی تربیتی، در زمینه توانش های ذهنی و الگوهای تفکر به عنوان دو ویژگی مهم فردی در فراگیران انجام شده است. توجه به چگونگی شیوه های به کارگیری توانش های ذهنی و تمایل افراد به استفاده از این شیوه ها که تحت

عنوان الگوهای تفکر مطرح گردیده است، مربیان و مشاوران را در تبیین فرایند یادگیری و علل افت تحصیلی یاری خواهد کرد. گستردگی الگوهای تفکر در نظریه خود - حکومتی ذهنی در جامعه بزرگ تعلیم و تربیت انسانی از قدمت زیادی برخوردار نیست و تا آنجا که اطلاع یافتیم در ایران هنوز مطرح نشده است. توجه به الگوهای متفاوت تفکر در دانش آموزان با بازکردن افقی وسیع در دیدگاه دست اندرکاران تعلیم و تربیت، می تواند به در نظر گرفتن تفاوت های فردی دانشجویان و دانش آموزان در یادگیری و بهره گیری از امکانات آموزش و پرورش منجر شود.

○ در این راستا اولین سؤالی که به ذهن می رسد چگونگی ارزیابی الگوهای تفکر در دانش آموان خواهد بود. بررسی ویژگی های روانسنجی پرسشنامه الگوهای تفکر اجرا شده در چهار گروه نمونه این پژوهش (راهنمایی و دبیرستان تیزهوش و عادی) نشان داد ۷ الگو از ۱۳ الگوی تفکر معرفی شده در نظریه خود - حکومتی ذهنی در جامعه آماری پژوهش حاضر قابل ارزیابی می باشند که عبارتند از: الگوهای قضایی، اجرایی، محافظه کار، نوگرا، کل نگر، جزئی نگر و حکومت گروهی. در واقع نتایج بررسی آماری گویه ها نشان می دهد گویه های مربوط به الگوهای مذکور با تجارب قبلی دانش آموزان همخوانی داشته، به طوریکه با توجه به موقعیت تحصیلی، آنها را با وضعیت فعلی خود منطبق یا غیر منطبق گزارش کرده و توانسته اند با درک صحیح محتوای آنها به خوبی به آن پاسخ دهند. اینکه گویه های مربوط به الگوهای غیر از ۷ الگوی مذکور در تحلیل عوامل، بار عاملی مناسب نداشته و یا در عاملی جداگانه قرار نگرفته اند می تواند ناشی از دو امر باشد. اول اینکه احتمالاً محتوای گویه با فرهنگ آموزش و پرورش ایران منطبق نبوده و اصولاً اینگونه مسائل تا کنون برای دانش آموز مطرح نشده است مانند الگوی تفکر هرج و مرج؛ یا اینکه دانش آموز منظور و محتوای صحیح گویه را درک نکرده که این خود مستلزم پژوهشی گسترده تر با تنوع بیشتر گویه ها است. لکن آنچه در این پژوهش مشخص می شود، توانایی مطلوب پرسشنامه مورد نظر در ارزیابی ۷ الگوی تفکر مذکور است.

○ در مورد سؤالات دوم تا چهارم پژوهش مبتنی بر تفاوت الگوی تفکر دانش آموزان بر حسب توانش های ذهنی، سن و نوع مدرسه، یافته ها حاکی از عدم رابطه معنادار الگوهای تفکر با توانش های سه گانه ذهنی و وجود رابطه معنادار بین این سازه روانشناختی با دو عامل سن و نوع مدرسه می باشد. بدین معنی که دانش آموزان هر گروه با یکی از توانش های سه گانه ذهنی برتر، بطور مساوی از الگوهای تفکر استفاده کرده بودند. این یافته پژوهش با نتایج تحقیق اشترنبرگ و

گریگورنگو (۱۹۹۷)، منطبق است. محققین در پژوهش مذکور نیز دریافتند الگوهای تفکر با توانش ذهنی دانش آموزان تیزهوش مرتبط نیست.

○ در رابطه با تفاوت الگوهای تفکر برحسب سن (دوم راهنمایی و دبیرستان) و نوع مدرسه (تیزهوش و عادی)، اثر اصلی کلی این دو متغیر برای برخی از الگوها معنادار بود، بطوریکه دانش آموزان تیزهوش نسبت به دانش آموزان عادی از الگوهای کل نگر و جزءنگر، بیشتر استفاده کرده‌اند. همچنین دانش آموزان راهنمایی نسبت به دبیرستانی‌ها، استفاده از الگوی محافظه کار، اجرایی و حکومت گروهی را بیشتر گزارش کرده‌اند. این یافته با نتایج تحقیق اشترنبرگ و گریگورنگو (۱۹۹۷)، در مورد رابطه سن با الگوهای تفکر مخالف است.

محققین در پژوهش مذکور دریافتند که عامل سن در دانش آموزان تیزهوش (۱۷ الی ۱۲ ساله) با نوع الگوهای تفکر آنها مرتبط نیست. در حالیکه در نظریه خود - حکومتی ذهنی (اشترنبرگ، ۱۹۹۷)، سن افراد به عنوان یکی از عواملی مطرح شده که می‌تواند به تفاوت الگوهای تفکر منجر شود. به عبارت دیگر، به نظر اشترنبرگ دانش آموزان دوره‌های پائین تر تحصیلی بیشتر از دستورات و راهنمایی‌های معلم تبعیت می‌کنند (الگوی اجرایی) و راه‌های از پیش آزموده شده را ترجیح می‌دهند (الگوی محافظه کار) در حالیکه رشد هوشی و شخصیتی آنها در دوره‌های بعد موجب می‌شود گستاخانه‌تر و با جرأت بیشتری به حل مسائل بپردازند (الگوی قانونی) و کل نگر باشند.

اشترنبرگ در توجیه یافته‌های خود که مغایر با نظریه خود - حکومتی ذهنی است معتقد است دامنه سنی که برای بررسی رابطه سن با الگوهای تفکر انتخاب شده (۱۷ الی ۱۲ ساله) محدود بوده و نمی‌تواند تفاوت الگوهای تفکر را در افراد آشکار کند، لذا لازم است ابزار دقیق‌تری علاوه بر پرسشنامه خود - گزارش الگوهای تفکر، برای بررسی این سازه روانشناختی در دانش آموزان سنین پائین تر تهیه کنیم و آنها را نیز در این بررسی مشارکت دهیم (اشترنبرگ و گریگورنگو، ۱۹۹۷).

در حالیکه پژوهش حاضر با استفاده از همین پرسشنامه الگوهای تفکر توانسته تفاوت دانش آموزان با سنین متفاوت (۱۶ - ۱۲ ساله) را در استفاده از الگوها نشان دهد. بطوریکه یافته‌های این پژوهش مؤید نظریه خود - حکومتی ذهنی است. بر مبنای این یافته‌ها، دانش آموزان دوره راهنمایی بیشتر از دبیرستانی‌ها از دستورات و راهنمایی‌های معلم تبعیت می‌کنند (الگوهای

اجرایی)، راه‌حلهای از پیش آزموده شده را ترجیح می‌دهند (الگوی محافظه‌کار) و در انجام تکالیف بیشتر به مسائلی توجه دارند که در رابطه با دوستان خود مطرح شده باشد (الگوی حکومت‌گروهی). در این میان گرایش بیشتر به دوستان در دانش‌آموزان راهنمایی نسبت به دبیرستانی‌ها قابل توجه و حاکی از گرایش به همسالان در ابتدای دوره نوجوانی نسبت به اواخر این دوره است.

○ تفاوت معنادار الگوهای تفکر دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان و عادی با برتری تیزهوشان در الگوهای تفکر کل‌نگر و جزءنگر نیز مبین این نکته است که موقعیت‌های یادگیری مطالب، تدریس و حل مسأله در این مدارس مشوق چنین الگوهای تفکری است. بدین معنی که دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان نسبت به مدارس عادی، هنگام برخورد با مطالب درسی، بسته به نوع موضوع درسی، گاه با دیدگاهی کلی به موضوع، روابط موجود بین عناصر مطرح شده در درس را با مطالب از قبل آموخته شده خود بیشتر بررسی می‌کنند و به طرح کلی موضوع بیشتر می‌پردازند (الگوی کل‌نگر) و گاه با توجه به خصوصیات موضوع، جزئیات بیشتری را مدنظر قرار داده و به یادگیری نکات ریز می‌پردازند (الگوی جزءنگر). از آنجا که الگوی تفکر قابل آموزش است (اشترنبرگ، ۱۹۹۷)، توجه مربیان مدارس تیزهوش به استفاده از الگوهای تفکر می‌تواند در این تفاوت مؤثر باشد و البته ما را در ارزیابی محققانه دیگر الگوهای تفکر این دانش‌آموزان و بررسی تفاوت آنها با دانش‌آموزان مدارس عادی و نیز تبیین روشهای آموزشی الگوهای تفکر در مدارس تیزهوشان، بیش از پیش مشتاق می‌کند.

○ ○ ○

یادداشت‌ها

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1- Mental abilities | 2- Thinking styles |
| 3- Style | 4- Cognition-centered |
| 5- Personality-centered | 6- Action-centered |
| 7- Self-consistent | 8- Sharpening |
| 9- Leveling | 10-Equivalence range |
| 11- Field dependent-independent | 12- Reflectivity-impulsivity |
| 13- Analytic | 14- Holoistic |
| 15- Objective | 16- Subjective |
| 17- Emotionally stable | 18- Emotionally unstable |

19- Divergent-convergent styles	20- Assimilational
21- Accomodational	22- Mental self-government theory
23- Function	24- Scope
25- Leaning	26- Legislative
27- Executive	28- Judicial
29- Monarchic	30- Hierarchic
31- oligarchic	32- Anarchic
33- Global	34- Local
35- Internalist	36- Externalist
37- Conservative	38- Liberal
39- Profile	40- Triarchic mental abilities
41- Analytic ability	42- Creative ability
43- Practical ability	44- Sternberg Triarchic Abilities Test
45- Validity	46- Terman Concept Mastery Test
47- Watson-Glaser Thinking Appraisal	48- Cattell Culture Fair Test
49- Thinking Styles Inventory	50- Self report

منابع

- برخوردارپور، زهرا (۱۳۷۸). بررسی رابطه توانش‌های سه‌گانه ذهنی و الگوهای تفکر با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان راهتمایی و دبیرستان تیزهوش و عادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.
- برخوردارپور، زهرا و زهره سرمد (۱۳۷۹). رابطه تحولی توانش‌های سه‌گانه ذهنی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه دوم تیزهوش و عادی، مجله روانشناسی سال سوم، شماره (۱۳۱).

Allport, G. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt.

Curry, L. (1983). *An organization of learning style theory and constructs*. ERIC Document, 235-185.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1953). Cognitive style in categorizing behavior. *Perceptual and Motor Skills, 22*, 214-233.

Guilford, j. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Grigorenko, E. L. & Sternberg, R. J. (1995). Thinking styles. In: D. H. Saklofsky & M. Zeidner (Eds). *International handbook of personality and intelligence*. New York: Plenum

- Press.
- Grigorenko, E. L. & Sternberg, R.J. (1997). Styles of thinking, abilities and academic performance. *Exceptional Children, 63* (3), 295-312.
- Kagan, J. (1958). The concept of identification. *Psychological Review, 65*, 296-305.
- Kagan, J. & Kogan, N. (1970). Individual variation in cognitive processes. In: P. A. Mussen (Ed.), *Garmichael's manual of child psychology*, Vol. 1. NewYork: Wiley.
- Klein, G. S. (1954). Need and regulation. In M. R. Jones (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Kogan, N. (1983). Stylistic variation in childhood and adolescence: creativity, metaphor, and cognitive style. In: P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology*, Vol. 3. NewYork: Wiley.
- Kolb, D. A. (1974). On management and the learning process. In: D. A. Kolb, Z. M. Rubin, & J. M. Melniver (Eds.), *Organizational Psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Martin, M. (1989). *Mind as mental self-government: Counstruct validation of a theory of intellectual styles*. Unpublished manuscript, Yale University, New Haven, Connecticut.
- Miller, A. (1967). Cognitive styles: An integrated model. *Educational Psychology, 7*, 251-268.
- Miller, A. (1991). Personality types, learning styles and educational goals. *Educational Psychology, 11*, 217-218.
- Riding, R. & Cheema, I. (1991). Cognitive styles: An overview and integration. *Educational Psychology, 11*, 193-215.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. NewYork: McMillan.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic of human intelligence*. NewYork: Cambridge University Pres.
- Sternberg, R. J. (1986). *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills*. San Diego: Harcourt Brace.
- Sternberg, R. J. (1988a). Mental self-goverment : A theory of intellectual styes and their development. *Human Development, 31*, 197-224.
- Sternberg, R. J. (1988b). *The triarchic mind: A new theory of human intellingence*. NewYork: Viking.
- Sternberg, R. J. (1994a). Allowing for thinking styles. *Educational Leadership, 52*(3), 36-39
- Sternberg, R. J. (1994b). *Sternberg Triarchic Abilities Test*. Unpublished test.
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. NewYork: Cambridge University Pres.
- Sternberg, R. J. & Clinkenbeard, P. R. (1995). The triarchic model applied to identifying,

- teaching, and assessing gifted children. *Roeper Review*, 17, 255-260.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (1993). Thinking styles and the gifted. *Roeper Review*, 16, 122-130.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (1995). Styles of thinking in the school. *European Journal of High Ability*, 6(2), 1-19.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist*, 52(7), 700-712.
- Sternberg, R. J. ; Grigorenko, E. L. ; Ferrari, M. & Clinkenbeard, P. R. (1999). A triarchic analysis of an aptitude-treatment interaction. *European Journal of Psychological Assessment*, 15(1), 1-11.
- Sternberg, R. J. & Wagner, R. K. (1991). *Manual for MSG thinking styles inventory*. Unpublished inventory.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press. Vernon, P. (1973). Multivariate approaches to the study of cognitive styles. In J. R. Royce (Ed.), *Contributions of multivariate analysis to psychological theory*. London: Academic Press.
- Witkin, H. A. (1973). *The role of cognitive style in academic performance and in teacher-student relations*. Unpublished report, Educational Testing Service. Prinstone, New Jersey.
- Witkin, H. A. ; Oltman, P. K. ; Raskin, E. ; & Karp, S. A. (1971). *Embedded Figures Test, Children's Embedded Figures Test, Group Embedded Figures Test*. Manual. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Horn, J. L. (1994). Theory of fluid and crystallized intelligence. In: R. J. Sternberg (Ed.), *The Encyclopedia of Human Intelligence. Vol. 1*. New York: McMillan.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York, NY: Cambridge University Press.

