

# مقایسه تأثیر تقویت کننده‌های پته‌ای و اجتماعی بر پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی دانش آموزان دختر کم‌توان ذهنی

محمد عاشوری\*، سیده سمیه جلیل آبکنار<sup>۱</sup>، جمال عاشوری<sup>۲</sup>، نرگس ادیب سرشکی<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** مطالعات گسترده‌ای در مورد اثربخشی تقویت کننده‌ها بر تغییر رفتار دانش‌آموزان انجام شده است. اما درباره میزان اثر بخشی تقویت کننده‌های پته‌ای بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی تحقیقات کمی وجود دارد. با توجه به این که استفاده از تقویت کننده‌ها باعث علاقه و انگیزه دانش‌آموزان به یادگیری می‌شود، لزوم برنامه‌ریزی در اجرا و نحوه به کارگیری آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. هدف از پژوهش حاضر، مقایسه تأثیر تقویت کننده‌های پته‌ای و اجتماعی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی در درس علوم تجربی بود.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر، یک مطالعه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه شاهد بود. ۴۵ دانش‌آموز دختر پایه سوم راهنمایی کم‌توان ذهنی در این پژوهش شرکت داشتند که به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای از مدارس استثنایی شهرستان‌های تهران انتخاب شدند. این دانش‌آموزان به صورت تصادفی به سه گروه ۱۵ نفری تقسیم شدند (دو گروه آزمایش و یک گروه شاهد). برای ارزیابی میزان هوش گروه‌های مورد مطالعه از Wechsler's subtests و برای ارزیابی میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان از Teacher made test در درس علوم تجربی استفاده شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی Scheffe، در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین پس‌آزمون گروه‌های تقویت پته‌ای ( $SD = 0/87$ )  $17/5$ ، تقویت اجتماعی ( $SD = 1/13$ )  $14/48$  و شاهد ( $SD = 1/23$ )  $13/23$  بود. اختلاف میانگین پیشرفت تحصیلی بین گروه‌های مورد مطالعه معنی‌دار بود ( $F_{(2,42)} = 57/03, P < 0/001$ ). آزمون تعقیبی Scheffe نشان داد که اختلاف میانگین گروه تقویت پته‌ای به طور معنی‌داری بیشتر از گروه تقویت اجتماعی ( $P < 0/001$ ) و گروه شاهد ( $P < 0/001$ ) است. همچنین اختلاف میانگین گروه تقویت اجتماعی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ( $P < 0/04$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به مطالعه حاضر، تقویت کننده‌های پته‌ای در مقایسه با تقویت کننده‌های اجتماعی و گروه شاهد در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی کارایی بیشتری داشتند. همچنین اثربخشی تقویت کننده‌های اجتماعی در پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان بیشتر از گروه شاهد بود. بنابراین تقویت کننده‌های پته‌ای یکی از بهترین برنامه‌های تقویتی برای دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** کم‌توان ذهنی، تقویت کننده پته‌ای، تقویت کننده اجتماعی، پیشرفت تحصیلی

تاریخ دریافت: ۹۰/۴/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۰/۸/۲۸

## مقدمه

مطابق با دهمین ویرایش انجمن کم‌توانی ذهنی آمریکا (American association of intellectual disability)، کم‌توانی ذهنی عبارت است از ناتوانی که با محدودیت‌های

رفتارهای پیچیده یادگیری و حافظه در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نیازمند فعالیت‌های پژوهشی گسترده و دقیقی است (۱).

\* دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن، رودهن، ایران

Email: ashorimohamad@yahoo.com

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده علوم رفتاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

۲- دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، اصفهان، ایران

۳- مربی، عضو هیأت علمی، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده علوم رفتاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

قابل انتظار از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، فقط زمانی می‌تواند متبلور گردد که این دانش‌آموزان از بیشترین آمادگی روانی و بالاترین انگیزه برخوردار باشند (۴). در کمک به آن‌ها برای دستیابی به اهداف تحصیلی لازم است معلم خصوصیات یادگیری این قبیل دانش‌آموزان را در نظر گیرد. یکی از عوامل مهم در یادگیری، انگیزش دانش‌آموزان به تکالیف درسی است. تمایل به درس و انگیزه قوی به برخورداری از انواع تقویت کننده‌ها (Reinforcements)، دانش‌آموزان را در حرکت و نیل به هدف‌های آموزشی تقویت می‌کند (۹). تقویت کننده چیزی است که احتمال وقوع مجدد پاسخ را افزایش می‌دهد (۱۰).

Abromaitis معتقد است که یادگیری در دانش‌آموزان به احساس خودکارآمدی (Self-efficacy)، ساختارهای روانی و وضعیت عاطفی آنان وابسته است، این عوامل با الگوهای رفتاری فرد و عوامل محیطی مانند ماهیت تکلیف، شرایط اجتماعی و تقویت دریافت شده توسط دانش‌آموز در تعامل می‌باشند. هنگامی که یک رفتار با نرخ کم با یادگیری دانش آموز تداخل می‌کند و مانع از یادگیری او می‌شود، معلم باید با استفاده از اصول تقویت برای دستیابی به نتایج مثبت اقدام کند (۱۱).

Okolo و Bahr در مطالعات خود عنوان کردند، بسیاری از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در فعالیتهای مربوط به یادگیری برانگیخته نمی‌شوند یا به یادگیری بی‌علاقه‌اند. بنابراین، تشویق این دانش‌آموزان به خصوص در تکالیف دشوار، ضروری است. یکی از راه‌های مؤثر برای افزایش انگیزه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، استفاده از تقویت کننده‌ها است که می‌تواند این دانش‌آموزان را برای تلاش مضاعف در تکالیف دشوارتر برانگیزد (۱۲).

از آن جا که مطالعات حاکی از تأثیر مثبت انگیزه بر میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی است، در سال‌های اخیر نیز تحقیق‌های متعددی در این زمینه صورت گرفته است. به عنوان مثال در مطالعه‌ای اثر چند عامل مهم مانند توانایی یادگیرندگان، آموزش معلمان و انگیزش بر

معنی‌دار در حیطه‌های عملکرد هوشی و رفتار سازشی مشخص می‌شود. در این تعریف، رفتار سازشی به صورت مهارت‌های سازشی مفهومی، اجتماعی و عملی بیان می‌شود. این ناتوانی قبل از سن ۱۸ سالگی ایجاد می‌گردد (۲).

در اکثر جوامع دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی نیز مانند دانش‌آموزان عادی از آموزش برخوردار می‌شوند ولی به اندازه آن‌ها در امر یادگیری موفق نیستند (۳). این عدم موفقیت به ویژگی‌های خاص این دانش‌آموزان مانند دامنه توجه کوتاه، مشکلات حافظه‌ای، مشکلات انگیزشی و نحوه تدریس به آن‌ها مربوط است (۴). یکی از ویژگی‌های افراد با کم‌توانی ذهنی، مشکلات انگیزشی (Motivation) و اعتماد به نفس پایین است؛ به طوری که افراد با کم‌توانی ذهنی ممکن است در مواجهه با موقعیت‌های یادگیری با اضطراب زیادی روبرو شوند. تجارب شکست و اضطراب در موقعیت‌های گوناگون، انگیزه آن‌ها را پایین می‌آورد و اگر تجارب شکست به مدت طولانی تکرار شود، منجر به درماندگی آموخته شده (Learned helplessness) در این کودکان می‌شود (۵). ضعف انگیزشی در دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی از موارد اثرگذار بر پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان است (۶). اغلب دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در هنگام مواجهه شدن با تکلیفی که فراتر از توان آنان است، دست از کار می‌کشند و ترجیح می‌دهند خود را درگیر نکنند (۷). بنابراین، تقویت انگیزش باید به عنوان یک مؤلفه مهم آموزش این کودکان مد نظر قرار گیرد (۸). از عوامل مهم برای کسب تجارب مثبت یادگیری، ایجاد فرصت مناسب برای تمرین و پاداش برای پیشرفت (Achievement) است. با توجه به این که دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در یادگیری تکالیف انتزاعی مشکلات زیادی دارند، در آموزش مطالب درسی به آن‌ها لازم است بر عینیت دروس و تکالیف تأکید کرد تا آن‌ها پیامد رفتار خویش را بلافاصله مشاهده کنند. بنابراین روش‌های آموزشی که بر عینیت و پیامد رفتار (Behavioral Consequence) تأکید داشته باشند، برای آموزش دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی مناسب‌تر هستند (۱). ظرفیت واقعی ذهنی و رفتار هوشمندانه

بیشتری دارند. او ارتباط معنی‌داری بین اثربخشی تقویت کننده‌ها و سطح درآمد والدین نیافت (۱۷).

در مطالعه‌ای که Waggy بر روی ۲۷ دانش‌آموز پسر با ناتوانی یادگیری در ۲ ماه انجام داده بود، به این نتیجه رسید که تقویت کننده پته‌ای باعث بهبود پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان می‌شود (۱۸).

احمدی در پژوهشی با بررسی تأثیر معکوس تقویت مادی بر انگیزش درونی و عملکرد کودکان پسر با نمونه‌ای به حجم ۴۰ نفر در دبستان‌های منطقه ۲ تهران طی ۱۵ جلسه نشان داد که ارایه پاداش به کودکان به خاطر عملکرد آن‌ها باعث کاهش عملکرد می‌گردد؛ ولی اگر افراد انتظاری برای دریافت پاداش نداشته باشند، ارایه پاداش باعث افزایش عملکرد آن‌ها می‌شود (۱۹).

مطالعه Maccini و Gagnon با نمونه ۴۸ نفری طی ۱۲ هفته تأثیر بیشتر تقویت کننده‌های پته‌ای نسبت به تقویت کننده‌های اجتماعی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی با ناتوانی یادگیری در درس ریاضی را تأیید کرد (۲۰). در پژوهشی که Birnbrauer و همکاران روی ۲۷ آزمودنی دختر و پسر عقب‌مانده ذهنی شدید در فاصله زمانی ۳ ماه انجام دادند از تقویت کننده‌های پته‌ای مانند مهره‌هایی که با شیرینی، سوت و یا جواهرات بدلی قابل مبادله بود استفاده کردند. آن‌ها در پایان سال تحصیلی گزارش کردند که رفتار اجتماعی این دانش‌آموزان پیشرفت و بهبود خوبی داشته است (۲۱).

Morrison و همکاران تأثیر راهبردهای نظارت و توجه در محیط بازی را بر روی ۴ دانش‌آموز اوتیسم و ۴ دانش‌آموز عادی طی بیست و سه جلسه مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها با میانجی‌گری و تشویق به همکاری در مراحل بازی و استفاده از تشویق کلامی توانستند مهارت‌های اجتماعی را در این دانش‌آموزان افزایش دهند (۲۲).

کرد در پژوهشی تأثیر تشویق کلامی، نوشتاری و ترکیبی (کلامی و نوشتاری) را در ارزشیابی تکوینی درس علوم تجربی دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی، با نمونه‌ای به حجم ۱۴۰ نفر مورد بررسی قرار داد. وی دریافت که تأثیر

یادگیری را در بیش از ۲۵۰۰۰ دانش‌آموز مورد بررسی قرار دادند. مهم‌ترین عاملی که به طور مستقیم با میزان یادگیری رابطه مثبت نشان داد انگیزش برای یادگیری بود (۱۳).

از آن جایی که مناسب بودن نوع تقویت کننده‌ها یکی از اصول اساسی آموزش به شمار می‌رود، استفاده درست و بجا از تقویت کننده‌ها می‌تواند اثر مثبتی بر آموزش و ایجاد انگیزه در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد (۱۴).

تقویت کننده اجتماعی (Social reinforcement)، به آن دسته از تقویت کننده‌ها اطلاق می‌شود که به وسیله دیگران در یک موقعیت اجتماعی به فرد داده می‌شود و شامل توجه، تشویق یا قدردانی، نوازش کردن، تشویق کلامی (در جلوی دیگران)، سر تکان دادن به نشانه رضایت، یا لبخند و تبسم همراه با تأیید است (۱۵).

تقویت کننده پته‌ای (Token reinforcement) به آن دسته از تقویت کننده‌ها گفته می‌شود که با استفاده از یک تکه کاغذ، ستاره و یا مهره (فلزی، چوبی، یا پلاستیکی) که پس از رفتار مطلوب شخص، به عنوان تقویت کننده به او داده می‌شود و رفتار در فرد تقویت می‌شود و شخص می‌تواند آن را با غذا، شیرینی و یا سایر تقویت کننده‌های مورد علاقه‌اش معاوضه نماید (۱۰).

سیستم تقویت کننده‌های پته‌ای در مدارس با نیازهای ویژه اغلب به این صورت است که دانش‌آموزان به واسطه عملکرد مطلوب، مهر یا نشانه خاصی دریافت می‌کنند. وقتی که مهرها به حد خاصی رسید، آن‌ها به جایزه، خوراکی یا پول نقد تبدیل می‌شوند (۱۶).

McIntyre در مطالعه خود به مقایسه اثربخشی تقویت کننده‌های پته‌ای و اجتماعی در رفتار، میزان توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس سوم دبستان با اختلالات رفتاری، با والدین کم درآمد و والدین با درآمد متوسط در نمونه‌ای به حجم ۶۰ نفر به مدت ۱۶ جلسه پرداخت. نتایج پژوهش او نشان داد که تقویت کننده‌های پته‌ای در رفتار، میزان توجه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با اختلالات رفتاری نسبت به تقویت کننده‌های اجتماعی اثربخشی

شدند. با توجه به محدود بودن تعداد مدارس استثنایی، اغلب پژوهش در حیطه کودکان استثنایی با روش نمونه‌گیری به همین ترتیب صورت می‌گیرد.

حجم نمونه این پژوهش ۴۵ نفر بود که به طور تصادفی ساده دانش‌آموزان هر مدرسه در یکی از گروه‌های تقویت پته‌ای، تقویت اجتماعی و گروه شاهد قرار گرفتند. قبل از شروع مداخله، مسؤولین آموزشگاه از چگونگی پژوهش آگاه شدند و از والدین دانش‌آموزان شرکت کننده رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل تحصیل در پایه سوم راهنمایی، داشتن سن ۱۷-۱۳ سال و بهره هوشی ۷۰-۶۰ بود. معیار خروج از مطالعه داشتن هر گونه معلولیت دیگر به جز کم‌توانی ذهنی بود؛ به طوری که دانش‌آموزان با اختلالات همبود (از جمله اختلال رفتاری، اختلال زبانی، اختلال شخصیت، بیش‌فعالی و...) از پژوهش کنار گذاشته شدند و عواملی مانند سطح اقتصادی- اجتماعی که باعث ناهمگونی دانش‌آموزان در گروه‌های این پژوهش می‌شد، با انتخاب نمونه به صورت تصادفی تا حدودی کنترل گردید.

#### ابزار اندازه‌گیری:

از آزمون Wechsler's subtests به منظور هم‌تا کردن گروه‌های کودکان تجدید نظر شده استفاده شد. این مقیاس در سال ۱۹۴۹ تهیه گردید و در سال‌های ۱۹۷۴ و ۱۹۸۶ مورد تجدید نظر قرار گرفت، که مشتمل بر ۱۲ خرده‌آزمون است و به صورت فردی اجرا می‌شود. این آزمون سه نمره هوش‌بهر شامل: هوش‌بهر کلامی، هوش‌بهر غیر کلامی و هوش‌بهر کلی ارائه می‌دهد. پایایی و روایی این آزمون توسط شهیم محاسبه شده است که میان‌ه ضرایب پایایی ۰/۷۳ و ضرایب همبستگی بین هوش‌بهرهای کلامی، غیر کلامی و کلی به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۷۴ و ۰/۸۵ به دست آمده است (۲۵).

در این پژوهش جهت بررسی پیشرفت تحصیلی از آزمون‌های پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی استفاده شد. به این ترتیب که فصل سوم از درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی که شامل هشت درس بود انتخاب و برای هر درس

نتایج بازخورد بر پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان به ترتیب در شیوه‌های ترکیبی، کلامی و بعد نوشتاری بیشتر از گروه شاهد بوده است (۲۳).

در یک مطالعه پژوهشگری تأثیر تقویت کننده‌های اجتماعی بر میزان توجه و تعامل مثبت با همسالان را در دانش‌آموزان دختر و پسر پیش‌دبستانی عادی و نارسایی توجه- بیش‌فعالی در نمونه‌ای به حجم ۱۸ نفر در ۴ ماه تأیید کرد (۲۴).

با وجود این که تمامی معلمان به اهمیت و نقش مؤثر تقویت کننده‌ها به عنوان عاملی جهت ایجاد انگیزه در یادگیری و کاهش رفتارهای ناپسند واقف هستند، اما در بسیاری از مدارس به طرز نامطلوبی از آن‌ها استفاده می‌کنند. علاوه بر این در پژوهش‌ها از تقویت کننده‌ها بیشتر در زمینه کاهش اختلالات رفتاری استفاده شده است. از طرف دیگر به مقایسه اثربخشی انواع تقویت کننده‌ها در زمینه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی کمتر پرداخته شده است. در این پژوهش مسأله اصلی در انتخاب نوع تقویت کننده‌ها، نحوه به کارگیری و مقایسه میزان تأثیر آن‌ها متمرکز می‌شود. هدف پژوهش حاضر، بررسی و مقایسه میزان تأثیر تقویت کننده پته‌ای و اجتماعی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی بود.

#### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه شاهد در سال ۸۹-۱۳۸۸ در دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی پایه سوم راهنمایی در شهرستان‌های تهران انجام شد. در پژوهش حاضر نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انجام گردید. به این ترتیب که ابتدا از میان شهرستان‌های تهران ۳ شهرستان ورامین، شهر ری و کرج به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس از مدارس هر شهرستان یک مدرسه و از آن مدرسه به طور تصادفی ۱۵ دانش‌آموز انتخاب گردید، که مدارس امام خمینی ورامین، حضرت عبدالعظیم شهر ری و پویا ۲ کرج انتخاب

جلسات آموزشی برای هر درس و اجرای آزمون‌ها با دو گروه دیگر مشابه بود. آزمون‌های به عمل آمده از دانش‌آموزان توسط سه معلم علوم تجربی تصحیح گردید. جهت هماهنگی در نمره‌گذاری، مجموعه سؤالات هماهنگی همراه با کلید پاسخ‌نامه گردآوری شده توسط گروه آموزشی درس علوم تجربی در اختیار مصححین قرار داده شد. در مرحله پایانی فرم دوم آزمون پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی اجرا گردید که به عنوان پس آزمون در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و اجرای تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی Scheffe تحلیل شد.

### یافته‌ها

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی گروه‌های آزمایش و شاهد در پیش آزمون و پس آزمون را نشان می‌دهد. با توجه به جدول ۱ میانگین پیش آزمون گروه‌های تقویت پته‌ای ( $SD = ۱/۰۲$ )، تقویت اجتماعی  $۳/۷$  ( $SD = ۱/۳۶$ ) و شاهد  $۳/۵$  ( $SD = ۱/۳۶$ ) بود.

میانگین پس آزمون گروه‌های تقویت پته‌ای  $۱۷/۵$  ( $SD = ۰/۸۷$ )، تقویت اجتماعی  $۱۴/۴۸$  ( $SD = ۱/۱۳$ ) و شاهد  $۱۳/۴۰$  ( $SD = ۱/۲۳$ ) بود.

جدول ۲ نتایج مقایسه میانگین پیش آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که میانگین پیش آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی در سه گروه تقویت کننده پته‌ای، اجتماعی و شاهد تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $F_{(۲,۴۲)} = ۰/۰۶۷, P = ۰/۹۳۶$ ).

جدول ۳ مقایسه میانگین پس آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه را نشان می‌دهد. در میانگین پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ( $F_{(۲,۴۲)} = ۵۷/۰۳, P < ۰/۰۰۱$ ).

جدول ۴ نتایج آزمون Scheffe برای مقایسه میانگین پس آزمون نمرات پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه تقویت پته‌ای، تقویت اجتماعی و شاهد را نشان

دو آزمون موازی طرح گردید. هر آزمون شامل ۱۲ سؤال بود و هر یک از این آزمون‌ها ۲۰ نمره داشتند. برای این که سؤال‌ها به طور مستقیم به هدف‌های آموزشی مربوط باشند و موقعیت جدید و قدرت کاربرد و درک و فهم را اندازه‌گیری کنند به صورت تشریحی محدود پاسخ طرح شدند. برای بررسی عینیت و دقت نمره‌گذاری از کلید استفاده شد. پاسخ‌های سؤالات، کوتاه بود و هر آزمون توسط سه مصحح (معلم علوم تجربی) نمره‌گذاری شد. برای بررسی روایی این آزمون‌ها از روایی محتوایی آزمون‌های وابسته به ملاک و نظر سه نفر از معلمان این درس استفاده گردید.

از روش لاواشه (Lawshe) جهت محاسبه شاخص روایی محتوایی استفاده گردید. در این روش هر سؤال در سه طبقه مفید، غیرمفید و ضروری، توسط داوران ارزیابی می‌شود. با توجه به میانگین نمراتی که داوران به هر سؤال داده‌اند آن سؤال حذف یا تأیید می‌شود (چنان چه دو نفر از داوران سؤال را غیر مفید ارزیابی کنند آن سؤال حذف می‌شود) ( $۱۰$ ). ضرایب روایی به دست آمده برای فرم اول و دوم به ترتیب  $۰/۹۴$  و  $۰/۹۲$  محاسبه شد. برای تعیین پایایی از ضریب پایایی آزمون‌های وابسته به ملاک روش درصد توافق استفاده گردید که ضرایب پایایی برای دو فرم آزمون  $۰/۸۹$  و  $۰/۹۱$  محاسبه شد.

### روش اجرای پژوهش

قبل از شروع تدریس ابتدا فرم اول آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی (که چگونگی تهیه آن در قسمت ابزار توضیح داده شده است) برای دانش‌آموزان هر سه گروه اجرا گردید. نمرات آزمون‌ها به عنوان نمره پیش آزمون در نظر گرفته شد. در مرحله بعدی برای دانش‌آموزان توضیحاتی پیرامون آن که در چه صورتی و به چه نحو تقویت خواهند شد، داده شد.

مراحل پژوهش شامل آموزش مطالب درسی در ۱۶ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، طی ۲ ماه توسط معلمان آموزش دیده، اجرای آزمون مربوط به مطالب تدریس شده و ارایه تقویت به گروه‌های پته‌ای و اجتماعی بود. معلم گروه شاهد دانش‌آموزان را تقویت نمی‌کرد ولی از لحاظ نحوه تدریس مطالب، تعداد

گروه تقویت پته‌ای به طور معنی‌داری بیشتر از گروه تقویت اجتماعی ( $P < 0/001$ ) و گروه شاهد ( $P < 0/001$ ) است. همچنین اختلاف میانگین گروه تقویت اجتماعی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ( $P < 0/04$ ).

می‌دهد. بعد از معنی‌دار شدن نسبت F، برای مشخص کردن این که تفاوت بین میانگین کدام گروه‌ها بیشتر است، از آزمون تعقیبی Scheffe استفاده شد که نتایج در جدول ۴ ارائه شده است. این آزمون نشان داد که اختلاف میانگین

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی گروه‌های آزمایش و شاهد در پیش آزمون و پس آزمون

گروه‌ها	موقعیت	میانگین	انحراف معیار
تقویت پته‌ای	پیش آزمون	۳/۶	۱/۰۲
	پس آزمون	۱۷/۵	۰/۸۷
تقویت اجتماعی	پیش آزمون	۳/۷	۱/۳۶
	پس آزمون	۱۴/۴۸	۱/۱۳
شاهد	پیش آزمون	۳/۵	۱/۳۶
	پس آزمون	۱۳/۴۰	۱/۲۳

جدول ۲. مقایسه میانگین پیش آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه تقویت کننده پته‌ای و اجتماعی و شاهد

منابع تغییر	مجموع مجذورات SS	درجات آزادی df	میانگین مجذورات MS	آماره F	مقدار احتمال	مجذور اِتا	توان آزمون
بین گروه‌ها	۰/۲۱۱	۲	۰/۱۰۶				
درون گروه‌ها	۶۶/۶۰	۴۲	۱/۵۸	۰/۰۶۷	۰/۹۳۶	۰/۰۰۳	۰/۰۵۹
جمع	۶۶/۸۱	۴۴	-				

جدول ۳. مقایسه میانگین پس آزمون پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه تقویت کننده پته‌ای و اجتماعی و شاهد

منابع تغییر	مجموع مجذورات SS	درجات آزادی df	میانگین مجذورات MS	آماره F	مقدار احتمال	مجذور اِتا	توان آزمون
بین گروه‌ها	۱۳۶/۰۷	۲	۶۸/۰۳۸				
درون گروه‌ها	۵۰/۱۰	۴۲	۱/۱۹۳	۵۷/۰۳	< ۰/۰۰۱	۰/۷۳۱	۱/۰۰
جمع	۱۸۶/۱۷	۴۴	-				

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی Scheffe برای مقایسه میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی سه گروه تقویت پته‌ای، تقویت

## اجتماعی و شاهد

مقدار احتمال	خطای استاندارد	اختلاف میانگین‌ها	گروه مورد مقایسه	گروه هدف
$< 0/001$	0/398	3/02	اجتماعی	تقویت پته‌ای
$< 0/001$	0/398	4/10	شاهد	تقویت پته‌ای
$< 0/04$	0/398	1/08	شاهد	تقویت اجتماعی

## بحث

اجتماعی نامناسب، خشونت کلامی و رفتار جنسی نامناسب آنان را بهبود بخشند (۲۸).

از نتایج دیگر پژوهش حاضر این که استفاده از تقویت کننده‌های اجتماعی بر پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی مؤثر بود که با نتایج پژوهش Green و همکاران (۲۹) و Higgins و همکاران (۳۰) همخوان است.

Higgins و همکاران در مطالعه خود بر روی ۱۲ دانش‌آموز کلاس سوم دبستان با ناتوانی یادگیری به مدت ۲ ماه نشان دادند که تقویت کننده‌های اجتماعی، پیشرفت تحصیلی را افزایش می‌دهند و باعث افزایش نظم و انضباط مثبت در آن‌ها می‌شوند (۳۰).

Green و همکاران در ارزیابی عملکرد ۱۵ دانش‌آموز دبستانی با معلولیت شدید با استفاده از تقویت کننده‌های اجتماعی، توانستند طی ۲۴ جلسه تعامل مثبت و همکاری در این دانش‌آموزان را بهبود بخشند (۲۹).

شاید تقویت پته‌ای نسبت به تقویت اجتماعی، اثر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در درس علوم تجربی دارد. این مسأله را این گونه می‌توان توجیه کرد که دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی برای تقویت مادی، اهمیت بیشتری قایل می‌شوند و تقویت کننده‌های اجتماعی برای آن‌ها نسبت به پته‌ای از برانگیزانندگی کمتری برخوردار است که این نتیجه با نتیجه پژوهش Rawson (۳۱) همسو می‌باشد.

Rawson در پژوهش خود به اثربخشی تقویت اجتماعی و تقویت پته‌ای در دو گروه از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی و عادی در یک دوره ۱۲ هفته‌ای پرداخت. نتایج پژوهش او نشان داد که تحسین اجتماعی باعث افزایش انگیزه ذاتی و

یافته‌های پژوهش نشان داد که هر دو گروه تقویت پته‌ای و تقویت اجتماعی نسبت به گروه شاهد، پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس علوم تجربی داشتند. همچنین گروه تقویت پته‌ای پیشرفت تحصیلی بیشتری را نسبت به گروه تقویت اجتماعی نشان داده است. بخشی از نتایج تحقیق حاضر که نشان داد تقویت پته‌ای باعث پیشرفت تحصیلی می‌شود با نتایج پژوهش Scot و Porter (۲۶)، Keller (۲۷)، Leblanc و همکاران (۲۸) و Green و همکاران (۲۹) همخوان است.

Porter و Scot تأثیر تقویت پته‌ای بر انضباط رفتاری، حضور به موقع در کلاس و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان عادی و کم‌توان ذهنی در سطوح متوسطه را در یک نمونه ۷۵۰ نفری به مدت ده هفته بررسی کردند. بر اساس یافته‌های آن‌ها انضباط رفتاری، حضور به موقع در کلاس و پیشرفت تحصیلی هر دو گروه در سطوح ابتدایی و متوسطه به میزان قابل توجهی افزایش یافت (۲۶).

Keller در پژوهش خود طی ده جلسه از پاداش غذایی به عنوان تقویت کننده پته‌ای جهت بهبود اختلال رفتاری ۸ کودک پیش‌دبستانی استفاده کرد. نتایج پژوهش او نشان داد که پاداش غذایی در کاهش اختلال رفتاری این گروه از کودکان تأثیر زیادی دارد (۲۷).

Leblanc و همکاران با استفاده از اقتصاد ژتونی برای حذف رفتارهای افراطی نامناسب در ۶ فرد بزرگسال کم‌توان ذهنی شدید توانستند طی ۴۰ جلسه ده دقیقه‌ای رفتار

پژوهش حاضر با توجه به اهمیت نقش تشویق و تقویت در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، با ارایه راه‌کارهای مناسب و استفاده از روش‌های مدیریت رفتاری، باعث پیشرفت تحصیلی این دانش‌آموزان می‌شود و راه‌کارهایی عملی به مربیان و معلمان ارایه می‌دهد.

#### محدودیت‌ها

از آن جا که عوامل مختلفی مانند ساختار کلاس بر اهداف دانش‌آموزان اثرگذار است و شاید ساختار کلاس در شهرستان‌های استان تهران با سایر استان‌ها متفاوت باشد، بنابراین تعمیم نتایج این پژوهش به مدارس استان‌های دیگر باید با احتیاط صورت گیرد. این پژوهش در مدارس دولتی استثنایی انجام گرفته است. لذا یافته‌های این پژوهش به انواع دیگر مدارس نظیر غیر انتفاعی و دولتی عادی قابل تعمیم نمی‌باشد.

#### پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های بعدی حجم نمونه مورد مطالعه افزایش یابد و پژوهش در مورد هر دو جنس (پسر و دختر) در مقاطع مختلف تحصیلی انجام شود.

#### تشکر و قدردانی

از مدیریت محترم آموزش و پرورش استثنایی شهرستان‌های استان تهران و مدیریت محترم مدارس استثنایی امام خمینی ورامین، حضرت عبدالعظیم شهر ری و پویا ۲ کرج که ما را در اجرای پژوهش یاری نمودند، صمیمانه قدردانی می‌گردد. این پژوهش برگرفته از طرح پژوهشی مصوب در کمیته تحقیقات دانشجویی با شماره طرح ۳۰۸ و با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی صورت گرفته است.

پیشرفت تحصیلی بیشتری در دانش‌آموزان عادی نسبت به دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی می‌شود؛ در حالی که تقویت کننده‌های پته‌ای در مقایسه با تقویت کننده‌های اجتماعی اثربخشی بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی داشتند (۳۰).

کودکان کم‌توان ذهنی نسبت به کودکان عادی توسط عوامل بیرونی بیشتر برانگیخته می‌شوند. همچنین معلمان باید در ایجاد علاقه و انگیزه در آنان تلاش بیشتری کنند (۳۲). کودکان کم‌توان ذهنی مانند هم‌سالان عادی خود یاد نمی‌گیرند. آن‌ها در یادگیری بیشتر از کودکان عادی به ارایه آموزش مستقیم و تقویت احتیاج دارند (۳۳). کودکان عادی بسیاری از مفاهیم را بدون آموزش ویژه به وسیله معلم یاد می‌گیرند، در صورتی که کودکان کم‌توان ذهنی در یادگیری مطالب به صورت خود به خود و بدون آموزش ناتوان هستند (۳۴).

#### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان عنوان کرد که روش‌های آموزشی که بر عینیت و پیامد رفتار تأکید داشته باشند، برای آموزش دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی مناسب‌تر هستند. در رفتارگرایی کنشی، پیامد رفتارها نقش بسیار مهمی در یادگیری مطالب تازه ایفا می‌کند. درباره تأثیر انگیزش بر یادگیری، پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است. Uguroglu و Walberg با بررسی ضریب همبستگی بین اندازه‌های انگیزش و پیشرفت تحصیلی حاصل از پژوهش‌های انجام شده در مورد ۶۳۷۰۰۰ دانش‌آموز کلاس اول تا کلاس ۱۲ نشان دادند که میانگین ضرایب همبستگی موجود برابر با ۰/۳۴+ است (۳۵).

#### References

1. Seif Naraghi M, Nadereh A. Psychology and education exceptional children. 5<sup>th</sup> ed. Tehran: Aras Baran Publications; 2006. [In Persian].
2. American Association on Mental Retardation. Mental retardation: definition, classification, and systems of supports. 10<sup>th</sup> ed. Washington (DC): American Association on Mental Retardation; 2002.
3. Algozzine R, Algozzine B, Ysseldyke JE. Teaching students with emotional disturbance: a practical guide for every teacher. California: Corwin Press; 2006. p. 142-5.



4. Bear GG. School Discipline and Self-Discipline: A Practical Guide to Promoting Prosocial Student Behavior the Guilford Practical Intervention in Schools Series. New York: Guilford Press; 2010.
5. Hallahan D, Kauffman M. Exceptional children: special introduction to education. Trans. Javadian M. 5<sup>th</sup> ed. Mashhad: Astan Quads Resave & Publication Company 1994; p. 56-57.
6. Abromaitis M. Modifying behavior in an elementary classroom. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw- Hill; 2009. p. 45.
7. Heward WL. Exceptional children: an introduction to special education. 9<sup>th</sup> ed. New Jersey: Merrill/Pearson; 2009. p. 107.
8. Wiltz J. Effectiveness of self - monitoring on the on task behavior of students with moderate mental retardation. Journal Behavioral Education 2003; 4(4): 439-57.
9. Sharifi Daramadi P. Mentally retarded children. 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Tehran University Press; 1998. [In Persian].
10. Seif AA. Psychology breeding (psychology of learning and teaching). 6<sup>th</sup> ed. Tehran: Islamic culture; 2006. [In Persian].
11. Abromaitis M. Social cognitive theory in the classroom. 4th ed. Needham (MA): Allyn & Bacon; 2010. p. 69.
12. Okolo CM, Bahr CM. Increasing achievement motivation of elementary of school students with Mental Retardation. Intervention in School and Clinic 1995; 30(5): 279-87.
13. Lefrancois GR. Psychology for teaching. 9<sup>th</sup> ed. Wadsworth Publishing Co Inc; 1997. p. 215.
14. Lieberman R. The Token economy. American Journal of psychiatry 2000; 13(4): 57-9.
15. Center for Science in the Public Interest. Constructive Classroom Rewards: Promoting Good Habits While Protecting Children's Health [Online] Nutrition Action Healthletter 2004. Available from: URL: <http://www.co.missoula.mt.us/healthservices/EatSmart/pdfs/ClassroomRewards.pdf>.
16. Turnbull R, Shank M, Turnbull A. Exceptional lives: special education in today's schools. New Jersey: Merrill; 1999.
17. McIntyre T. Token Economies [Online] 2004. Available from: URL: <http://www.behavioradvisor.com/Tokens.html>.
18. Waggy K. The effects of a token economy system on the academic achievement of students with learning disabled. Journal of applied behavior analysis 2002; 6(1): 481-6.
19. Ahmadi R. Effect analyses of inversion reinforcement on internal motivation and performance of boy children in school of Tehran [MSc Thesis]. Tehran: University of Allameh Tabatabaiee; 2000. [In Persian].
20. Maccini P, Gagnon J. Best practices for teaching mathematics to secondary students with learning disabilities. Focus on Exceptional Children 2000; 32(5): 1-18.
21. Birnbrauer JS, Wolf MM, Kidder JD, Tague CE. Classroom behavior of retarded pupils with token reinforcement. Journal of Experimental Child Psychology. 1965; 2(2), 219-35.
22. Morrison L, Kamps D, Garcia PD, Parker D. Peer Mediation and Monitoring Strategies to Improve Initiations and Social Skills for Students with Autism. Journal of Positive Behavior Interventions 2001; 3(4): 237-50.
23. Kord B. The effect of feedback in developmental assessment in science course of fifth grade elementary school students [MSc Thesis]. Tehran: University of Allameh Tabatabaiee; 2003. [In Persian].
24. Waggy K. The effects of a token economy system in comparison to social praise on the manifest behaviors of elementary learning disabled students [Thesis]. Marshall University Graduate College; 2002.
25. Shahim S. Standardization of Wechsler intelligence scale revised for children in Iran. Shiraz: Shiraz University Publication; 1994. [In Persian].
26. Scott M, Porter B. The impact of a School-Wide token economy on the behavior, attendance, and academic achievement at Morgan High School. Journal of Abnormal Child Psychology 2007; 13(4): 56-67.
27. Keller FS. Generalized Conditioned Reinforcer. Brazilian Journal of Behavior analyst 2006; 29(2): 235-42.
28. Leblanc LA, Hagopian LP, MaglieriKA. Use of a token economy to eliminate excessive inappropriate social behavior in an adult with developmental disabilities. Behavioral Interventions 2000; 15(2): 135-43.
29. Green CW, Reid DH, White LK, Halford RC, Brittain DP, Gardner SM. Identifying reinforcers for persons with profound handicaps: staff opinion versus systematic assessment of preferences. Journal of Applied Behavior Analysis 1988; 21(1): 31-43.
30. Higgins J, Williams RL, McLaughlin TF. The effects of social reinforcement on the academic achievement for a third-grade student with learning disabilities. Education & Treatment of Children 2001; 24(4): 99-107.
31. Rawson HE. Effects of intensive short-term remediation on academic intrinsic motivation of at-risk children. Journal of Instructional Psychology 1992; 19(4): 274-85.
32. Zirpoli TJ. Behavior Management: Applications for Teachers. New Jersey: Pearson/Merrill Prentice Hall; 2007.
33. Alberto PA, Troutman AC. Applied Behavior Analysis for Teachers. New Jersey: Merrill/Pearson; 2008. p. 214.
34. Cooper JO, Heron TE, Heward WL. Applied behavior analysis. New Jersey: Pearson/Merrill Prentice Hall; 2007. p. 45.
35. Uguroglu M, Walberg R. Token economy system definition. In Encyclopedia of Mental Disorders. Flossmoor: Advameg Inc; 2005. p. 140.

## The effectiveness of token economy and social reinforcements on the academic achievement of girls students with intellectual disabilities: a comparative study

*Mohammad Ashoori\**, *Sayede Somaye Jalil Abkenar<sup>1</sup>*, *Jamal Ashoori<sup>2</sup>*, *Nargess Adib Sereshki<sup>3</sup>*

Received date: 18/07/2011

Accept date: 19/11/2011

### Abstract

**Introduction:** Although there is now a large body of data demonstrating the effectiveness of reinforcements in behavior modification, there have been few studies on the effectiveness of token economy and social reinforcements for academic achievement in female students with intellectual disabilities. Since these kinds of reinforcements can lead to enhanced interest and motive for learning, planning for their implementation is of particular importance. The aim of this study was to compare the effect of token economy and social reinforcements on the academic achievement of students with intellectual disabilities.

**Materials and Methods:** The present research was an experimental study (pre-test, post-test and control group). Participants in this study were 45 girls with intellectual disabilities attending 9th grade of special education. This sample was recruited by multi-stage cluster method from special education schools of Tehran Province. Participants were divided into three groups (two experimental groups and a control group) each of which was consisted of 15 students. The Wechsler test of intelligence and a teacher-made test were respectively used for matching the groups in terms of IQ and for measuring the academic achievement of subjects in Science lessons. The obtained data were statistically analyzed by one-way ANOVA and Post-Hoc Scheffe using SPSS software.

**Results:** The post-test mean score for token economy, social reinforcement and control groups were respectively as follows: 17.5 (SD = 0.87), 14.48 (SD = 1.13), 13.23 (SD = 1.23). There was a significant difference between mean achievements scores of these three groups ( $F_{(2, 42)} = 57.03, P < 0.001$ ). Post-Hoc Scheffe showed that mean difference of scores in token economy group was greater than both of social reinforcement's ( $P < 0.001$ ) and control's mean scores ( $P < 0.001$ ). It also showed that mean difference of scores in social reinforcement group was significantly greater than those of control group ( $P < 0.04$ ).

**Conclusion:** Token economy reinforcements are more effective than social and control reinforcements on the academic achievement of female students with intellectual disabilities. Social reinforcement for academic achievement was more effective than providing no reinforcement in these students. Therefore, token economy reinforcement is one of the best programs for academic achievement in students with intellectual disabilities.

**Keywords:** Intellectual disability, Token economy reinforcement, Social reinforcement, Academic achievement

\* PhD Student, Department of Educational Psychology, School of Psychology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran Email: ashorimohamad@yahoo.com

1. MSc Student, Department of Psychology and Exceptional Children Education, School of Behavioral Sciences, Social Welfare & Rehabilitation Sciences University, Tehran, Iran

2. PhD Student, Department of Educational Psychology, School of Psychology, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

3. Lecturer, Academic Member, Department of Psychology and Exceptional Children Education, School of Behavioral Sciences, Social Welfare & Rehabilitation Sciences University, Tehran, Iran