

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده  
برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

The effect of problem solving training on self regulated  
learning strategies (planning, manitoring & control,  
reflection) in students

H. Zolfaghari, Ph.D.

H. Zare, Ph.D.

M. Farajollahi, Ph.D.

H. Maleki, Ph.D.

دکتر حسین ذوالفقاری \*

دکتر حسین زارع \*\*

دکتر مهران فرج‌اللهی \*\*\*

دکتر حمید ملکی \*\*\*\*

چکیده

خودنظم‌جویی تحولی دارای نقش بسزایی در فرآیند یادگیری دانشجویان می‌باشد. هدف این پژوهش عبارت بود از بررسی تأثیر آموزش حل مسأله بر راهبردهای یادگیری خودنظم‌دهنده (برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل، و بازتابش) در دانشجویان. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان آموزش از راه دور دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۹۱ با حجم ۸۰ نفر بودند. حجم

\*. عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

\*\* .استاد دانشگاه پیام نور

\*\*\*. دانشیار دانشگاه پیام نور

\*\*\*\*. استادیار دانشگاه پیام نور

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

نمونه شامل ۳۰ نفر از این دانشجویان بود. که به صورت داوطلبانه برای همکاری شرکت کردند و به صورت تصادفی ساده ۱۵ نفر به عنوان گروه آزمایش و ۱۵ نفر به عنوان گروه گواه انتخاب شدند. یک پیش‌آزمون با استفاده از پرسشنامه خودنظم‌دهنده در یادگیری (SRLIS) از هر دو گروه گرفته شد و سپس به گروه آزمایش طی ۵ جلسه و هر جلسه ۹۰ دقیقه حل مسأله آموزش داده شد، در حالی که به گروه گواه آموزشی داده نشد. بعد از پایان دوره آموزش از هر دو گروه دوباره پرسشنامه خودنظم‌دهنده در یادگیری (SRLIS) (پس‌آزمون) به عمل آمد. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که تفاوت بین نمرات باقیمانده گروه آزمایشی و گروه کنترل معنی‌دار است ( $P < 0/001$ ). یافته‌های پژوهش نشان داد که، آموزش حل مسأله بر راهبردهای یادگیری خودنظم‌دهنده (برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل، بازتابش) در دانشجویان آموزش از راه دور تأثیر معناداری داشته است.

**واژه-کلیدها:** آموزش حل مسأله، یادگیری خودنظم‌دهنده، آموزش از راه دور.

## Abstract

Developmental self-regulation has an essential role on the process of learning in students. The purpose of this study was to determine the effect of problem solving skills training on self regulated learning strategies (planning, monitoring & control, and reflection) in distance education students. Statistical population of this research consisted all of distance education students of payamenour university (80 students). The sample was 30 students that were selected randomly out of 80 people. These students were randomly assigned into experimental and control groups. Participants were asked to complete the self regulation in learning questionnaire. experimental group participated in 5 sessions (1 session a week). Each session lasted for 90 minutes. Unisef problem solving skills training was employed on experimental group as independent variable.

Covariance analysis showed that there is a significant difference between mean scores of experimental and control groups ( $p < 0/001$ ). The results showed that self regulated learning strategies (planning, monitoring, control, and reflection) of distance education students could be influenced

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

by problem solving training.

**Keywords:** problem solving skills training, self regulated learning, distance education.

**Contact Information:** Hossein.zolfaghari59@Gmail.com

\*\*\*

## مقدمه

روانشناسی تحولی با مطالعه و بررسی تحول فردی (پدیدآیی فردی)<sup>۱</sup> از نطفه تا دوره سالمندی سر و کار دارد (ابنر، فروند، و پی. بالتس، ۲۰۰۶). مفروضه اصلی روانشناسی تحولی این است که تحول در بزرگسالی به اتمام نمی‌رسد، بلکه کل مسیر زندگی را تا زمان مرگ دربرمی‌گیرد و شامل فرآیندهای انطباقی اکتساب، نگهداری، تغییرشکل، و فرسایش در ساختارها و کنش‌های روانشناختی و جسمانی در گستره عمر می‌باشد. در این دیدگاه پدیدآیی کلی ذهن و رفتار به صورت پویا، چندبُعدی، چندکنشی، و غیرخطی است (پی. بالتس، ۱۹۹۷). «خودنظم‌جویی تحولی»<sup>۲</sup> عبارتست از کوشش‌هایی که فرد انجام می‌دهد تا تحول حقیقی خود را تحت تأثیر قرار دهد و از نظر روانشناختی خودش را با مطالبات بافتاری که در آن زندگی می‌کند، منطبق سازد (لاکوویچ - گرجن و همکاران، ۲۰۰۱). یکی از حیطه‌هایی که به‌صورت ویژه می‌توان فرآیندهای خودنظم‌جویی را در آن مورد بررسی قرار داده و کاربست آن را اندازه‌گیری نموده‌اند، حیطه آموزش و پرورش است. در نظام آموزش و پرورش نوین تمرکز اصلی بر بهبود یادگیری یادگیرنده‌ها و ارائه شیوه‌های اثربخش آموزش و یادگیری می‌باشد. یکی از جدیدترین الگوها در زمینه ارتقا یادگیری، الگوی «یادگیری خودنظم‌دهنده»<sup>۳</sup> (پینتریچ، ۲۰۰۴) می‌باشد. این الگو به دنبال آن است که فرآیندهای خودنظم‌جویی را در حیطه یادگیری به کار ببندد.

خودنظم‌جویی در یادگیری از مقوله‌هایی است که به نقش فرد در فرآیند یادگیری توجه دارد. این سازه ابتدا در سال ۱۹۶۷ توسط بندورا مطرح شد (کدیور، ۱۳۸۰). صاحب‌نظران مختلف الگوهای متفاوتی از خودنظم‌دهنده در یادگیری ارائه داده‌اند. از جمله این الگوها، الگوی پینتریچ<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) است. در این الگو خودنظم‌دهندگی در یادگیری به استفاده از راهبردهای شناختی، فراشناختی، و مدیریت منابع اطلاق می‌شود. راهبردهای شناختی<sup>۴</sup>، به

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

راهبردهایی که یادگیرنده‌ها برای یادگیری، به‌خاطر سپاری، یادآوری و درک مطلب از آنها استفاده می‌کنند اشاره دارد. این راهبردها هم برای تکالیف ساده و حفظ کردنی و هم برای تکالیف پیچیده‌تر که به درک و فهم نیازمندند کاربرد دارد. راهبردهای فراشناختی<sup>۵</sup>، راهبردهای هستند که جهت «برنامه‌ریزی- بازیابی- اصلاح» فعالیت‌های شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرند. راهبردهای مدیریت منابع<sup>۶</sup>، راهبردهایی هستند که یادگیرندگان از آن برای کنترل و اداره محیط مثل مدیریت در تنظیم وقت، نحوه تلاش، انتخاب محیط مطالعه، و استفاده از افراد دیگر مثل معلمان، همسالان، منابع و مانند آن استفاده می‌کنند. این راهبردها به یادگیرندگان کمک می‌کند تا با محیط سازگار شده و آن را با توجه به هدف‌ها و نیازهای خود تغییر دهند.

پیتریج (۲۰۰۴) در جدیدترین تحولات مربوط به یادگیری خودنظم‌دهنده، برای این سازه چهار مرحله متوالی مطرح کرده است. مرحله اول: برنامه‌ریزی و تعیین هدف<sup>۷</sup>؛ عبارتست از فعال سازی ادراکات و دانش در ارتباط با تکلیف، بافت یادگیری، و فرد یادگیرنده، و مرتبط ساختن تمام این اطلاعات با تکلیفی که قرار است آموخته شود. مرحله دوم: فرآیندهای نظارتی<sup>۸</sup>؛ عبارتست از: آگاهی فراشناختی از جنبه‌های مختلف تکلیف، فرد یادگیرنده، و بافت یادگیری. مرحله سوم: کنترل<sup>۹</sup>؛ عبارتست از تلاش برای کنترل و نظم‌دهی جنبه‌های مختلف تکلیف، فرد یادگیرنده، و بافت یادگیری. و بالاخره مرحله چهارم: واکنش‌ها و بازتابش‌ها<sup>۱۰</sup>؛ نشان‌دهنده انواع گوناگون واکنش‌ها و بازتابش‌های ناشی از جنبه‌های مختلف تکلیف، فرد یادگیرنده، و بافت یادگیری است. شایان ذکر است که این مراحل چهارگانه (برنامه‌ریزی، نظارت، کنترل، و بازتابش) برای تمام حوزه‌های مختلف یادگیری (شناخت، انگیزش، رفتار، و بافتار) قابل کاربرد هستند. در این پژوهش قصد بر این است که با بهره‌گیری از الگوی پیتریج (۲۰۰۴) به بررسی خود نظم‌جویی در یادگیری پردازیم.

مطالعات نشان می‌دهد که در استفاده از راهبردهای خودنظم‌دهنده در یادگیری تفاوت‌های فردی و گروهی وجود دارد. از آن جمله باید به مطالعه آندرمن و یانگ (۱۹۹۴)، لن و هید (۱۹۸۹)، صمدی (۱۳۸۱)، پیتریج و دی گروت (۱۹۹۰)، اختیاری (۱۳۷۷)، و پاچارس و همکاران (۲۰۰۱) اشاره کرد. نتایج برخی پژوهش‌ها حاکی از عدم تاثیر عامل جنس بر میزان

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

استفاده از راهبردهای شناختی، و مدیریتی است. پینتریح و دی گروت (۱۹۹۰) مشاهده کرده است که دخترها به‌طور معنی‌داری نسبت به پسرها بیشتر به یادداشت کردن، نظارت بر خود، سازمان دادن محیط توجه دارند و نتیجه مطالعه پاچارس و همکاران (۲۰۰۱) حاکی از آن است که دختران در انجام فعالیت‌های مربوط به تکالیف درسی از جمله به یادآوران تکالیف خود، سازمان دادن محیط خود و نحوه یادداشت کردن بر پسران برتری دارند. اختیاری (۱۳۷۷) نشان داد که وقتی که به هر دو گروه دختران و پسران راهبردهای شناختی همراه با حل مسأله آموزش داده می‌شود، دختران عملکرد بهتری در حل مسأله بعد از آموزش از خود نشان می‌دهند.

شاهی (۱۳۹۰) نتیجه‌گیری کرده است عوامل تأثیرگذار بر مسیر زندگی را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد: ۱) عوامل درون فردی: شامل ویژگی‌های فردی و درونی هر شخص است، مانند نگرش‌ها، ظرفیت‌ها، زندگی، ویژگی‌های شخصیتی. حل مسأله یکی از روش‌های «زندگی» است که بر شیوه رویارویی و پرداختن به مسایل زندگی تمرکز دارد. ۲) عوامل میان فردی: در این دسته تمام عوامل موثر در روابط اجتماعی سهیم هستند. مانند عضویت در مقوله‌های قابل شناسایی ویژه از قبیل: سن، جنس، قومیت، بال‌تس، استاودینگر، و لیندنبرگر (۱۹۹۹)، یادآور شده‌اند فرآیندهای خودنظم‌بخش در واقع نشان‌دهنده شیوه رویارویی و برخورد با تمام مسائل زندگی در گستره عمر است. در نتیجه، حل مسأله در این الگو قابل ردیابی هستند.

حل مسأله یا مسأله‌گشایی فرآیندی است شناختی، که به‌وسیله آن فرد می‌کوشد راه حل مناسبی برای یک مشکل پیدا کند. یکی از اهداف مهم نظام‌های تعلیم و تربیت مدرن، پرورش افرادی است که قادر باشند بر مسائل و مشکلاتشان در زندگی روزمره و در محیط اجتماعی به آسانی غلبه کنند (سلکووک، کالیسکان و ارول، ۲۰۰۷)، این نظام‌های آموزشی به افراد کمک می‌کند تا دانش، و نگرش لازم برای غلبه بر مشکلاتشان را کسب کنند (آلتن، ۲۰۰۳). در حل مسأله پیدا کردن راه حل به‌خصوصی برای یک مسأله ویژه، مدنظر نیست. مهم آن است که در اثر حل مسأله، یک اصل یا قانون انتزاعی به‌دست آید که برای موقعیت‌های دیگر تعمیم‌پذیر باشد. به همین سبب است که یادگیری به‌دست آمده از حل مسأله، از سایر یادگیری‌ها انتقال‌پذیری بیشتری به موقعیت‌های جدید دارد. در رویکرد مسأله‌گشایی، آموزش با تمرکز

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

بر اهداف زمان حال آغاز می‌شود. تمرکز بر اهداف زمان حال، مقدمه ایست که احتمالاً افراد را ترغیب می‌کند روی مسأله متمرکز شوند پس از آن فرد بر راه حل‌ها متمرکز می‌شوند راه حل‌ها از گفتگو حاصل می‌شوند و هر راهی نیز بی‌همتااست. همچنین در این رویکرد به افراد آموزش داده می‌شود تا از روشی منظم برای غلبه بر مسائل خود استفاده کنند. هم‌چنین این رویکرد برای مقابله با معلولیت‌های ناشی از بیماری‌های جسمی و روانی به کار می‌رود (هاوتون و سالک‌ووس کیس، ۱۳۸۵، ترجمه قاسم‌زاده).

حل مسأله در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ به مثابه بخشی از جنبش شناختی- رفتاری برای اصلاح رفتار آغاز شد. پایه‌گذاران این شیوه، دزوریل و گلدفرید، طی مقاله‌ای در همایش انجمن روانشناسی آمریکا در ۱۹۶۸، بر لزوم آموزش حل مسأله در برنامه آموزش اجتماعی تأکید کرده‌اند. اولین بار شور و اسپواک در سال ۱۹۷۴، از شیوه حل مسأله در درمان مشکلات رفتاری استفاده کردند که نتایج مثبتی به دنبال داشت. آنها از داستان‌های ناتمام برای آموزش حل مسأله مخصوصاً تفکر وسیله- هدف در کودکان و نوجوانان استفاده کردند. پس از آنها محققان دیگر از این شیوه به‌وفور استفاده کردند، این روش آموزشی یکی از روش‌های بسیار مؤثر و چندجانبه برای مراجعان نوجوان است؛ زیرا می‌تواند برای انواع مختلفی از مشکلات نوجوانان مورد استفاده قرار گیرد؛ خشم، مشکلات انگیزشی که به افسردگی همراهند، تعارض بین والدین و نوجوان، ضعف در پیشرفت تحصیلی و مشکلات ارتباطی با همسالان، نمونه‌هایی از این مسائل است (زرب، ۱۳۸۱، ترجمه افروز و علوی).

مسأله‌گشایان موفق می‌توانند بر موقعیت‌های پیش‌بینی نشده غلبه کنند و نیاز به اتکا به دیگران ندارند. رویکرد مسأله‌گشایی ساختارمند است و در جلسات درمانی آغازین، میانی و پایانی تکالیفی روشن و واضح به شرکت‌کنندگان داده می‌شود. هم‌چنین نیازمند مشارکت فعال شرکت‌کنندگان و فرد آموزش‌دهنده است (هاوتون و همکاران، ۲۰۰۱). کسب حل مسأله عنصر لازم برای به‌دست آوردن شغل برای افراد (ولف، ۱۹۹۶)، افزایش توان مواجهه با معضلات فردی و اجتماعی (محمودی‌راد، ۱۳۸۱)، افزایش سطح سلامت روان‌شناختی (بابا پور و همکاران، ۱۳۸۲) و افزایش احتمال استفاده از شیوه‌های مقابله‌ای مؤثر (کهرازی، آزاد فلاح و اللهیاری، ۱۳۸۲) است. بر اساس پژوهش‌های انجام گرفته تصور محقق بر این است که این

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

پژوهش نخستین ارزیابی از اثربخشی این تکنیک بر فرآیندهای خودنظم‌جویی در جامعه ایرانی است. فرض پژوهش این است که آموزش حل مسأله می‌تواند فرآیندهای خودنظم‌جویی را ارتقاء بخشد.

در مجموع، هدف این پژوهش عبارت است از بررسی اثربخشی آموزش حل مسأله (الگوی دزوریلا و گلفرید، ۱۹۶۸) بر یادگیری خودنظم‌دهنده (الگوی پیتریچ، ۲۰۰۱).

### فرضیه‌های پژوهش

- ۱- آموزش حل مسأله، میزان پرداختن به برنامه‌ریزی را افزایش می‌دهد.
- ۲- آموزش حل مسأله، میزان پرداختن به فرآیندهای نظارتی را افزایش می‌دهد.
- ۳- آموزش حل مسأله، میزان پرداختن به کنترل و بازتابش را افزایش می‌دهد.

### روش

**طرح پژوهش:** در این پژوهش با توجه به وجود دو گروه آزمایشی و کنترل، واگذاری تصادفی شرکت‌کننده‌ها به گروه‌های آزمایشی و کنترل، اجرای پیش‌آزمون بر روی هر دو گروه، کاربندی مداخلات آموزشی بر روی گروه آزمایشی و در نهایت اجرای پس‌آزمون بر روی هر دو گروه آزمایشی و کنترل از طرح تجربی حقیقی، پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل، استفاده شده است. طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل که یکی از بهترین طرح‌ها از لحاظ روایی درونی است، اکثر عامل‌های مزاحم روایی درونی را کنترل می‌کند (هومن، ۱۳۸۶). صورت نمادین آن بدین صورت است:

E	R	T <sub>۱</sub>	X	T <sub>۲</sub>
C	R	T <sub>۲</sub>	-	T <sub>۲</sub>

**جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش:** جامعه هدف شامل کلیه دانشجویان دانشگاه پیام نور استان همدان می‌باشد که در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ مشغول به تحصیل هستند. ابتدا با

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای یکی از مراکز پیام نور استان همدان انتخاب شد. سپس، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله دوم، یک رشته از رشته‌های آن مرکز انتخاب شد. پس از آن، از بین دانشجویان آن رشته، با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس دست کم ۳۰ نفر انتخاب خواهند شد. از این ۳۰ نفر، ۱۵ نفر به صورت تصادفی به گروه آزمایش، و ۱۵ نفر نیز به صورت تصادفی به گروه کنترل اختصاص خواهند یافت.

**ابزار پژوهش:** پرسشنامه خودنظم‌دهنده یادگیری: زیمرمن و مارتینزپونز (۱۹۸۶) از طریق مصاحبه با ۸۰ دانش‌آموز دبیرستانی، ۱۴ راهبرد خودنظم‌دهنده در یادگیری را تشخیص داده‌اند. این مؤلفان با استفاده از این رویکرد ۱۵ گویه را تهیه نموده‌اند که دربرگیرنده ۱۴ راهبرد مذکور بود. پاسخ در قالب یک مقیاس لیکرت چهار درجه‌ای از ۱ تا ۴ سنجیده می‌شود. مقیاس فوق که به مقیاس SRLIS معروف است دارای ۶۰ امتیاز است. فرم مذکور به صورت پرسشنامه‌ای تنظیم شده است که روی آزمودنی‌ها اجرا می‌شود و نتایج آن نشان‌دهنده میزان برداشت هر فرد از خودنظم‌دهنده خود است. زیمرمن و مارتینزپونز (۱۹۸۶، ۱۹۹۸) برای بررسی روایی همگرایی به محاسبه ضریب همبستگی میان گزارشات دانش‌آموزان از کاربرد راهبردهای خودنظم‌دهنده و درجه‌بندی معلمان از آنان پرداختند و ضریب همبستگی بالایی ( $r = 0.70$ ) را به دست آوردند. محمودی (۱۳۷۷) به منظور بررسی روایی صوری، این پرسشنامه را در اختیار تنی چند از متخصصان قرار داد که از نظر روایی صوری مورد تأیید قرار گرفت. صمدی (۱۳۸۳) پایایی آزمون را از طریق روش آزمون مجدد روی یک گروه ۳۵ نفری، ۰/۶۹ و از طریق همسانی درونی (آلفای کرونباخ) ۰/۶۱ به دست آورده است.

**شیوه اجرا پژوهش:** پس از اینکه نمونه به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه جایگزین شدند، برای هر دو گروه پیش‌آزمون یادگیری خودنظم‌بخش اجرا شد. سپس جلسات آموزشی حل مسأله، برای گروه آزمایش طی ۴ جلسه و هر جلسه ۹۰ دقیقه، به شرح جلسه اول؛ آشنایی اعضای جلسه با هم و آشنایی با نحوه انجام کار، جلسه دوم؛ پذیرش موقعیت و تعریف مشکل، جلسه سوم؛ بارش فکری، جلسه چهارم؛ اجرا و بازبینی راه حل‌ها، به مدت یک ماه با استفاده از فنون شناختی- رفتاری، در چهارچوب مشخص آموزش داده شد.



اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

پس از اتمام جلسات آموزشی و اجرای پس‌آزمون میزان تأثیر آموزش حل مسأله بر سه مؤلفه SOC در دانشجویان گردید.

### جدول ۱: مراحل پنجگانه آموزش حل مسأله

جلسات	عنوان جلسات	شرح مختصر
اول	اجرای پیش‌آزمون آشنایی اعضای جلسه	اجرای پرسشنامه SOC و توضیح حل مسأله و کاربرد آن در زندگی و ارائه تکلیف در طول هفته در قالب سؤال.
دوم	پذیرش موقعیت تعریف مشکل	افراد یاد می‌گیرند که مشکلات خود را پذیرفته و از زیر آنها شانه خالی نکنند. یعنی به خودآگاهی برسند. و مشکل را به صورت روشن یا مبهم بررسی کنند و یاد می‌گیرند نقش خودشان را در مشکل تعیین کنند.
سوم	بارش فکری	هدف این مرحله فقط دستیابی به راه حل‌ها و گزینه‌های انتخابی زیاده‌تری برای حل مشکل است. یعنی کمیت راه حل‌ها و تصمیم‌ها مورد نظر است نه کیفیت آنها.
چهارم	اجرا و بازبینی راه حل‌ها	در این جلسه طرح ریزی برای اجرای بهترین راه حل و چگونگی اجرای راه حل انتخاب شده، و ارزیابی نتایج اجرای راه حل به آزمودنی‌ها آموزش داده شد.
پنجم	مرور تکنیک‌ها اجرای پس‌آزمون	در این جلسه در مورد تأثیر تکنیک‌های ارائه شده برای حل مشکلات و اثربخشی این آموزش در طول این جلسات بحث شده و سپس پس‌آزمون اجرا می‌گردد.

### داده‌ها و یافته‌ها

شاخص توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) دو گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در جدول شماره (۲) گزارش شده است.

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد دو گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه گواه		گروه آزمایش				متغیرها		
پس‌آزمون		پیش‌آزمون		پس‌آزمون				پیش‌آزمون
S	M	S	M	S	M	S	M	
۳/۵۴	۱۳/۵۵	۳/۴۵	۱۲/۶۶	۱/۲۳	۱۷/۲۲	۳/۸۲	۱۱/۵۴	برنامه‌ریزی
۳/۶۷	۱۱/۱۲	۳/۵۴	۱۰/۷۷	۱/۹۸	۱۸/۳۴	۴/۴۴	۱۰/۸۹	نظارت و کنترل
۴/۳۷	۱۲/۸۷	۴/۱۲	۱۳/۳۹	۲/۶۵	۱۹/۱۱	۵/۷۵	۱۲/۵۲	بازتابش

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

به‌منظور بررسی معناداری تفاوت میانگین‌ها در پس‌آزمون، از آزمون کوواریانس استفاده شد. برای استفاده از تحلیل کوواریانس شرط است یک یا چند منبع بیگانه پراش با مقیاس حداقل فاصله‌ای و دارای ارتباط با متغیر وابسته وجود داشته باشد، که امکان کنترل تجربی مستقیم آنها وجود ندارد (پیش‌آزمون)، بنابراین پژوهش حاضر شرایط لازم برای استفاده از تحلیل کوواریانس را دارد. همچنین، لازم بود تا پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها بررسی گردد. اساس این پیش‌فرض بر آن است که فرض شود واریانس نمرات دو گروه در جامعه با هم برابرند و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند. برای آزمون این فرضیه از آزمون لوین استفاده می‌شود (مولوی، ۱۳۸۶).

نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه در جدول شماره (۳) ارائه شده است، که بر اساس آن پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه رد نمی‌شود.

### جدول ۳: نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه، با توجه به مقیاس برنامه‌ریزی

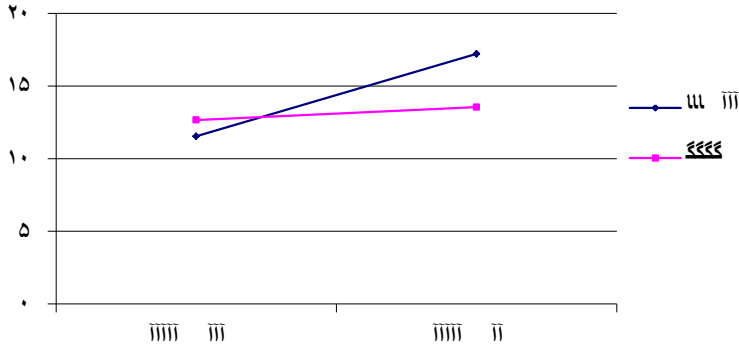
مقیاس	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	معنی‌داری
۰/۳۵	۱	۲۸	۰/۵۵

در جدول شماره (۴) نتایج تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر متغیر «برنامه‌ریزی» آورده شده است. همانگونه که در جداول مشاهده می‌گردد، با توجه به ضرایب F به‌دست آمده در سطوح معناداری، با حذف اثر نمره‌های «برنامه‌ریزی» پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های پس‌آزمون معنادار است.

### جدول ۴: خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر برنامه‌ریزی

ایتا	Sig	F	MS	Df	SS	منبع کنترل
۰/۱۶	۰/۰۱	۱۲/۵۶	۴۷۱/۸	۱	۴۷۱/۸	پیش‌آزمون
			۲۰۴	۱	۲۰۴	عضویت گروهی
			۱۶/۲۶	۲۷	۴۳۹	خطای باقیمانده

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان



نمودار ۱: مقایسه میانگین دو گروه آزمایش و گواه در پیش آزمون و پس آزمون

ملاحظه جدول شماره (۴) و نمودار شماره (۱) نشان می‌دهد که پس از کم کردن تفاوت میانگین‌ها در پیش آزمون، تفاوت بین میانگین‌های تعدیل شده دو گروه آزمایش و گواه از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $F=12/56$ ،  $P>0/05$ ). بدین معنی که میانگین گروه گواه پس از کم کردن تفاوت اولیه آنها در پیش آزمون به‌طور معناداری کوچکتر از میانگین گروه آزمایش است که این امر نشان‌دهنده تأثیر آموزش‌های حل مسأله در ارتقاء مثبت «برنامه‌ریزی» است.

در مورد فرضیه دوم، نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه در جدول شماره (۵) ارائه شده است، که پیش فرض تساوی واریانس‌های دو گروه رد نمی‌شود.

جدول ۵: نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه، با توجه به مقیاس نظارت و کنترل

مقیاس	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	معنی‌داری
۰/۰۰۹	۱	۲۸	۰/۹۲

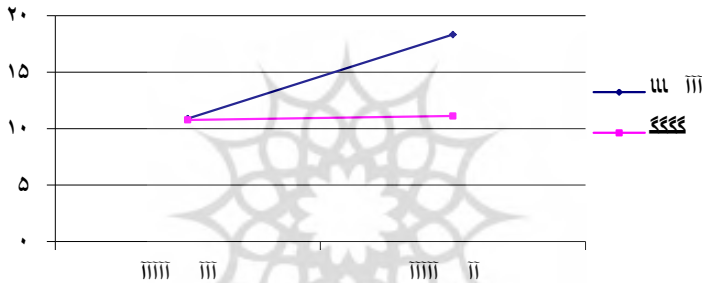
در جدول شماره (۶) نتایج تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر متغیر «نظارت و کنترل» آورده شده است. همانگونه که در جداول مشاهده می‌گردد، با توجه به ضرایب  $F$

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

به‌دست آمده در سطوح معناداری، با حذف اثر نمره‌های «نظارت و کنترل» پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های پس‌آزمون معنادار است.

#### جدول ۶: خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر نظارت و کنترل

منبع کنترل	SS	Df	MS	F	Sig	ایتا
پیش‌آزمون	۲۵۴/۴	۱	۲۵۴/۴	۲۲/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۳۴۵
عضویت گروهی	۱۵۲/۴۹	۱	۱۵۲/۴۹			
خطای باقیمانده	۲۸۹/۲۴	۲۷	۱۰/۷۱			



#### نمودار ۲: مقایسه میانگین دو گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

ملاحظه جدول شماره (۶) و نمودار شماره (۲) نشان می‌دهد که پس از کم کردن تفاوت میانگین‌ها در پیش‌آزمون، تفاوت بین میانگین‌های تعدیل شده دو گروه آزمایش و گواه از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $F=۲۲/۲۳$ ،  $P>۰/۰۱$ ). بدین معنی که میانگین گروه گواه پس از کم کردن تفاوت اولیه آنها در پیش‌آزمون به‌طور معناداری کوچکتر از میانگین گروه آزمایش است که این امر نشان‌دهنده تأثیر آموزش‌های حل مسأله در بهبود «نظارت و کنترل» است. در مورد فرضیه سوم، نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه در جدول شماره (۷) ارائه شده است، که پیش‌فرض تساوی واریانس‌های دو گروه رد نمی‌شود.

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

**جدول ۷: نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌های دو گروه در جامعه، با توجه به مقیاس بازتابش**

مقیاس	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	معنی داری
۴/۵	۱	۲۸	۰/۰۶

در جدول شماره (۸) نتایج تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر متغیر «بازتابش» آورده شده است. همانگونه که در جداول مشاهده می‌گردد، با توجه به ضرایب F به دست آمده در سطوح معناداری، با حذف اثر نمره‌های «بازتابش» پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر همپراش، اثر اصلی متغیر آموزش بر نمره‌های پس‌آزمون معنادار است.

**جدول ۸: خلاصه تحلیل کوواریانس برای اثر آموزش حل مسأله بر بازتابش**

منبع کنترل	SS	Df	MS	F	Sig	ایتا
پیش‌آزمون	۲۴۹	۱	۲۴۹	۲۴/۴۵	۰/۰۰۱	۰/۴۳
عضویت گروهی	۱۹۹/۴۹	۱	۱۹۹/۴۹			
خطای باقیمانده	۲۵۸	۲۷	۱۱/۷			



**نمودار ۳: مقایسه میانگین دو گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون**

ملاحظه جدول شماره (۸) و نمودار شماره (۳) نشان می‌دهد که پس از کم کردن تفاوت میانگین‌ها در پیش‌آزمون، تفاوت بین میانگین‌های تعدیل‌شده دو گروه آزمایش و کنترل از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $F=24/45$ ,  $P>0/01$ ). بدین معنی که میانگین گروه کنترل پس از

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

کم کردن تفاوت اولیه آنها در پیش‌آزمون به‌طور معناداری کوچکتر از میانگین گروه آزمایش است که این امر نشان‌دهنده تأثیر آموزش‌های حل مسأله در بهبود «بازتابش» است.

## بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه این پژوهش یک پژوهش نیمه‌آزمایشی است که به بررسی اثربخشی آموزش حل مسأله بر یادگیری خودنظم‌دهنده دانشجویان آموزش از راه دور می‌پردازد. در این پژوهش ۳۰ نفر از دانشجویان به‌صورت داوطلبانه انتخاب شدند و سپس به‌صورت تصادفی در دو گروه گواه و آزمایش قرار گرفتند. قبل از آموزش، ابتدا پیش‌آزمون و پس از آموزش حل مسأله پس‌آزمون گرفته شد. پس از گردآوری اطلاعات برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده گردید.

فرض اول این پژوهش نشانگر تأثیر آموزش حل مسأله بر مقیاس «برنامه‌ریزی» دانشجویان آموزش از راه دور می‌باشد. نتیجه حاکی از آن بود که آموزش موجب بهبود «برنامه‌ریزی» دانشجویان آموزش از راه دور در گروه آزمایشی می‌شود. بنابراین، فرض اول با احتمال ( $P < 0/001$ ) تأیید شد. اگر چه پژوهشی مرتبط با تأثیر آموزش حل مسأله بر مقیاس یادگیری خودنظم‌دهنده دانشجویان آموزش از راه دور در دسترس نبوده است، اما پژوهشهایی که بیانگر تأثیر آموزش حل مسأله به حیطه خودنظم‌جویی باشد، انجام شده است. از جمله می‌توان به پژوهش بوکارتس و کورنو (۲۰۰۵)، بیلگین (۲۰۰۵)، مارتینز پونز (۱۹۹۶) محمودی (۱۳۷۷) اشاره نمود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج این پژوهشات همخوانی نسبی دارد. آموزش حل مسأله تأثیر معنی‌داری بر حیطه «برنامه‌ریزی» دانشجویان داشته است. بیلگین (۲۰۰۵) نشان داده‌اند که آموزش خانواده در خانواده‌های دارای کودک استثنایی با افزایش فعالیت خودنظم‌جویانه و تمرکز بر حیطه‌های مناسب زندگی، موجب کاهش اختلالات رفتاری کودک و همچنین مراقبت بهتر از کودک و کاهش فشار روانی والدین می‌گردد. در پژوهش دیگری که بوکارتس و کورنو (۲۰۰۵) انجام دادند نتایج حاکی از آن بود که باعث افزایش برقراری ارتباط دوستانه بین زوجین و کنترل هیجانات و احساسات منفی و افزایش همکاری و فعالیت هدفمند در بین طرفین می‌شود. از این‌رو، آموزش دارای اهمیت زیادی در ارتقاء بهداشت

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

روانی افراد می‌باشد. در تبیین نتیجه این فرض احتمالاً می‌توان گفت که آموزش موجب ایجاد آگاهی در فرد و جامعه شده است. آموزش، اطلاعاتی را در اختیار فرد قرار می‌دهد که می‌تواند موجب تغییر رفتار فرد گردد. از آنجا که بازتابش روی رفتار اثر می‌گذارد و در نحوه بروز رفتار مؤثر است لذا می‌توان نتیجه گرفت که آموزش، عملکرد فرد را در جنبه‌های مختلف زندگی (از جمله روابط تحصیلی) تحت تاثیر قرار می‌دهد. با توجه به این موضوع، آموزش حل مسأله نیز احتمالاً در «برنامه‌ریزی» دانشجویان در زمینه یادگیری منابع گوناگون درسی تأثیر مثبتی داشته و موجب بهبود تمرکز بر حیطه‌های مناسب شده است.

فرض دوم این پژوهش نشانگر تأثیر آموزش حل مسأله بر مقیاس «نظارت و کنترل» دانشجویان آموزش از راه دور می‌باشد. یکی از ابعاد مهم زندگی، شیوه رویارویی افراد با موقعیت‌های تعارض‌آمیز تحصیلی و آموزشی می‌باشد. مسأله‌ای که نقطه اصلی تمرکز آموزش حل مسأله است. تعارض و اختلاف بین انسان‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است. بسیاری از تعارض‌ها و اختلاف‌های انسان‌ها از آنجا سرچشمه می‌گیرد که افراد دیدگاه‌های متفاوتی نسبت به یک موضوع دارند و حل تعارض در یک ارتباط مسأله‌ای در خور توجه است. به نظر می‌رسد یکی از مشکلات عمده دانشجویان ناتوانی در حل تعارض و مشکلات تحصیلی و عدم توانایی در نظارت خودمحورانه در امر یادگیری باشد. فقدان‌ها نیز جزء لاینفک زندگی مدرن هستند. پس آموزش حل مسأله برای بهبود روش‌های حل تعارض‌های تحصیلی و یادگیری لازم به نظر می‌رسد. نتیجه حاکی از آن بود که آموزش موجب بهبود «نظارت و کنترل» دانشجویان آموزش از راه دور در گروه آزمایشی می‌شود. بنابراین، فرض دوم با احتمال ( $P < 0.01$ ) تأیید شد. بدین معنا که آموزش توانسته موجب بهبود فرآیندهای خودنظارتی و خودکنترلی در امر یادگیری شود. این موضوع با نتایج پژوهش‌های آلتن (۲۰۰۳)، زیرمن و مارتینز پونز (۱۹۸۸)، دزوریلا و شدی (۱۹۹۲)، مک ایون (۲۰۰۲) همخوانی دارد. شاید بتوان گفت تکنیک‌هایی که در حل خلاق مسأله آموخته می‌شوند، فرد را قادر می‌کنند که در شناسایی و حل مشکلات روزمره زندگی به نحو موفقیت‌آمیزی عمل کند و فشارها و تنیدگی‌های وارده از جانب آنها را کم کند و دست با انتخاب‌های به موقع و به جا بزند و در زمینه کنترل و نظارت مبنی بر خود فرد در امر یادگیری به اکتساب توانایی‌هایی نائی آید. در نتیجه سلامت عمومی خود را بالا

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

بیرند. همچنین تبیین یافته‌های این تحقیق و پژوهش‌های همسو با آن نشان‌دهنده این هستند که از طریق آموزش حل مسأله و تکنیک‌های خلاق، افراد یاد می‌گیرند که چگونه با به‌کارگیری حل خلاق مسایل، مشکلات و تعارض‌های تحصیلی خود را حل کنند، و بدین ترتیب به شکل اثربخش‌تری بتوانند بر مشکلات یادگیری خود فایز آمده و با همکلاسان رابطه بهتری برقرار کنند. در نهایت این عوامل موجب می‌شوند که فرد در زندگی از سلامت عمومی و رضایتمندی در بیشتر جنبه‌های زندگی سطح بالاتری را برخوردار باشد.

فرض سوم این پژوهش نشانگر تأثیر آموزش حل مسأله بر مقیاس «بازتابش» دانشجویان آموزش از راه دور می‌باشد. نتیجه حاکی از آن بود که آموزش موجب بهبود «بازتابش» دانشجویان آموزش از راه دور گروه آزمایشی می‌شود. بنابراین، فرض سوم نیز با احتمال ( $P < 0/01$ ) تأیید شد. بازتابش، نشان‌دهنده انواع گوناگون واکنش‌ها و بازتابش‌های ناشی از جنبه‌های مختلف تکلیف، فرد یادگیرنده، و بافت یادگیری است. آنچه که در این پژوهش منظور نظر بوده و مورد تأیید قرار گرفت. این موضوع با نتایج پژوهش‌های نزو و دزوریلا (۲۰۰۱)، سلکاک و همکاران (۲۰۰۷)، زیمرمن و مارتینز پونز (۱۹۸۸) اشاره نمود. نتایج پژوهش حاضر با نتایج این پژوهش‌ها به صورت تلویحی همخوانی دارد. آموزش حل مسأله تأثیر معنی‌داری بر حیطه «بازتابش» دانشجویان داشته است. چتیزی (۲۰۰۰) نشان داده است که آموزش حل مسأله موجب مدیریت نظام‌مندتر زمان و فعالیت‌های مرتبط با هدف شده، و همچنین مراقبت زمان‌مندتر از خود و سایر اعضای خانواده را به دنبال دارد. در پژوهش دیگری، آلبرتن (۲۰۰۳) نشان داد که آموزش حل مسأله تغییر مثبت در توانایی تصمیم‌گیری، افزایش میزان برنامه‌ریزی برای حیطه‌های انتخاب شده، احترام و اطمینان به خود، به‌دست آوردن بینش و آگاهی نسبت به جنبه‌های شناختی در روابطشان با دیگران، و افزایش مسئولیت‌پذیری برای آینده را در پی داشته است.

### پی‌نوشت‌ها:

- 1- Ontogenesis
- 2- Developmental Self-Regulation
- 3- Self Regulated Learning
- 4- Cognitive Strategies



اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

5- Metacognitive Strategies  
7- Planning and Goal Setting  
9- Control

6- Resource Management Strategies  
8- Monitoring Processes  
10- Reactions and Reflections

## منابع و مآخذ فارسی:

- اختیاری اردکانی، فرحناز. (۱۳۷۷). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای شناختی بر انگیزش و عملکرد حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان کلاس پنجم شهر شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- باباپور، خیرالدین جلیل، رسول‌زاده طباطبایی، کاظم، اژه‌ای، جواد و آشتیانی، علی. (۱۳۸۲). بررسی رابطه بین شیوه‌های حل مسأله و سلامت، روانشناختی دانشجویان. *مجله روان‌شناسی*، ۷، ۱۶-۳.
- بذل، معصومه. (۱۳۸۳). بررسی ارتباط حل مسأله و میزان سازگاری در دانش‌آموزان دختر و پسر پایه دوم مقطع دبیرستانی در شمال و جنوب تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
- زرب، ژانت. (۱۳۸۱). روش‌های ارزیابی و درمان شناختی- رفتاری نوجوانان. ترجمه غلامعلی افروز و سید کامران علوی. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- شاهی، حسن. (۱۳۹۰). رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی (پدیده‌آوردگی - راکدماندگی)، فرآیندهای خودنظم‌جویی و سبک زندگی در دوره میان‌سال. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس.
- صمدی، معصومه. (۱۳۸۱). بررسی و مقایسه فراشناخت و حل مسأله ریاضی. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*. ۴(۳)، ص ۴۳-۵۰.
- صمدی، معصومه. (۱۳۸۶). تأثیر روش‌های تربیتی و خودنظم‌دهنده بر پیشرفت تحصیلی. *فصلنامه علوم شناختی*. سال نهم. شماره اول بهار ۸۶.
- کدیور، پروین. (۱۳۸۰). بررسی سهم باورهای خود کارآمدی، خود گردانی، هوش، پیشرفت درسی دانش‌آموزان به‌منظور ارائه الگویی برای یادگیری بهینه. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.

اثربخشی آموزش حل مسأله در راهبردهای خودنظم‌دهنده برنامه‌ریزی، نظارت و بازتابش در دانشجویان

محمودی راد، مریم. (۱۳۸۱). بررسی نقش آموزش‌های ارتباطی و حل مسأله اجتماعی در ارتقای سطح عزت نفس و رابطه آن با کارکردهای هوشی و پیشرفت تحصیلی. *مجله بیماری‌های کودکان ایران، ضمیمه (سمت)*.

## منابع و مأخذ خارجی:

- Altun, I. (2003). The perceived problem solving ability and values of student nurses and midwives. *Journal of Nurse Education Today*, 23, 575-58 .4.
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (Eds.). (1990). Successful aging. Perspectives from the behavioral sciences. New Wolff, K. (1996). Career education for students with visual impairment. Re: view, 28, 89-93. York: Cambridge University Press.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied psychology: An International Review*, 19, 221-235.
- D'zurilla, T.J. ;Sheedy, C. F. (1992). The Relations between Social Problem Solving Ability and Subsequent Level of Academic Competence in College Students. *Cognitive Therapy and Research*, 16(5), 589-599.
- Martinez-Pons, M. (1996). Test of a Model of Parental Inducement of Academic self - Regulation. *Journal of Expenmental Education*, 64(3): 213-227.
- Mc Ewen, M. (2002). Community – based Learning: an introduction .Second Edition Philadelphia: Mosby Co.
- Morton, J. A. (2005). A study to determine the influence of teaching problem solving tools to educationally at-risk high school students. Dissertation Abstracts International Section. A: *Humanities and social sciences*. 66(4-A), 1266.
- Nezu, A., and D'zurilla, T. J. (2001). *Problem Solving Training, Handbook of Cognitive Behaviour Therapies*. New York: Guilford.
- Pintrich, P R. & De-Groot, E.V. (1990) motivational and Self - Regulated iearning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 1, 33,40.
- Pintrich, P. R. (1986). Motivation and learning strategies Interactions with Achievement. *Developmental Review*, 6, 25-56.
- Selcuk, G. S., Caliskan, S., and Erol, M. (2007). The effect of gender and grade levels on Turkish physics teacher candidates' problem solving Strategies. *Journal of Turkish since education*, 4, 10.

- Shure, M. B. (2001). *I can problem solve: An interpersonal cognitive problemsolving program* (2nd ed.). Champaign, IL: Research Press.
- Shure, M. B., & Healey, K. N. (1993). Interpersonal problem solving and prevention in urban fifth - and sixth - grader. Paper presented at annual meeting of American Psychological Association, Toronto.
- Shure, M. B., & Spivack, G. (1980, 1982). Interpersonal problem solving as a mediator of behavioral adjustment in preschool and kindergarten children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 1*, 29-44.
- Shure, M. B., & Spivack, G. (1978). *Problem solving techniques in childrearing*. San Francisco, CA: Jossey - Bass.
- Spivack, G. & Levine, M. (1963). *Self-regulation in acting-out and normal adolescents*. Report No. M-4531. Washington, DC: National Institute of Health.
- White, L. G. (2003). *Problem solving, self efficacy, community interaction, and employment of blind adults*. A dissertation presented for the Doctorate of Philosophy in Hawaii University.
- Zimmerman, B. & Martinez- pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self. Regulated learning. *Journal of Educational Psychology 11*: 314- 332.
- Zimmerman, B. & Martinez- Pons, M. (1986). Development of a structural Interview for assign student use of self - Regulated learning strategies. *American Educational Research. 23*, 614-628.