

مقاله پژوهشی اصیل

الگوی ساختاری رابطه ادراک از ساختار کلاس، اهداف پیشرفت، خودکارآمدی و خودتنظیم بخشی در درس ریاضی

دکتر الهه حجازی^۱

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه

تهران

زهرا نقش

تحقیقات آموزشی، وزارت آموزش و پرورش

هدف: هدف این مطالعه بررسی تأثیر ادراک از ساختار کلاس بر خودتنظیم بخشی ریاضی، با واسطه‌گری اهداف پیشرفت و خودکارآمدی ریاضی بوده است. **روش:** بدین منظور ۸۰ دانش‌آموز پایه سوم ریاضی - فیزیک (۴۰۰ دختر و ۴۰۰ پسر) دبیرستان‌های دولتی شهر اصفهان به طور تصادفی انتخاب شدند و به پرسشنامه‌ای شامل هفت خرده مقیاس پاسخ دادند. **یافته‌ها:** نتایج به دست آمده با استفاده از روش الگویابی معادلات ساختاری نشان داد که متغیرهای برون‌زای وظایف انگیزشی و ارزشیابی تبحری اثر مستقیم معناداری بر یادگیری خودتنظیم ریاضی دارند، و حمایت خودمختارانه فقط با واسطه اهداف تبحری و خودکارآمدی ریاضی بر خودتنظیم بخشی اثر دارد. **نتیجه‌گیری:** اثر مستقیم هر سه متغیر برون‌زا (وظایف انگیزشی، حمایت خودمختارانه و ارزشیابی تبحری) بر اهداف تبحری و خودکارآمدی ریاضی معنادار است. اهداف تبحری با خودکارآمدی ریاضی رابطه معنادار دارد، ولی رابطه اهداف عملکردی با خودکارآمدی معنادار نمی‌باشد. همچنین اثر مستقیم اهداف تبحری بر خودتنظیم بخشی معنادار است. در مجموع یافته‌ها نشان می‌دهد که ادراک از ساختار کلاس مستقیماً و با واسطه متغیرهای اهداف پیشرفت و باورهای خودکارآمدی بر خودتنظیم بخشی تأثیر دارد.

کلید واژه‌ها: الگویابی معادلات ساختاری، ادراک از ساختار کلاس، خودکارآمدی ریاضی، اهداف پیشرفت، خودتنظیم بخشی.

مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف آموزشی در سال‌های اخیر یادگیری خودتنظیم^۲ بوده است. خودتنظیم بخشی^۳ را می‌توان تلاش مستمر برای هدایت افکار، احساسات و اعمال برای دستیابی به اهداف فردی (زیمرن^۴، ۲۰۰۰) و یک میانجی مهم در رابطه میان ویژگی‌های فردی و بافتی با پیشرفت تحصیلی در نظر گرفت (زیمرن و کیتسانتاس^۵، ۱۹۹۶). با توجه به اهمیت خودتنظیم بخشی در چشم‌انداز یادگیری دائمی و مستمر، الگوهای مفهومی در مورد متغیرهای اثرگذار بر آن مختلفی ارائه شده است (میلر^۶ و بریکمن^۷، ۲۰۰۴؛ زیمرن، بندورا^۸ و مارتینز-پونز^۹، ۱۹۹۲؛

ماهر^{۱۰}، ۲۰۰۱؛ روزیر^{۱۱}، میگلی^{۱۲} و اردان^{۱۳}، ۱۹۹۶). در تمام الگوهای ارائه شده بر نقش متغیرهای بافتی و انگیزشی - شناختی تأکید شده است، اگرچه اهمیت و تأثیر این متغیرها بر خودتنظیمی متفاوت است. در مطالعه حاضر و در چارچوب یک الگوی علی اثر سه متغیر ادراک از ساختار کلاس (متغیر بافتی)، اهداف پیشرفت و باور خودکارآمدی^{۱۴} (متغیر انگیزشی - شناختی) بر خودتنظیم بخشی ریاضی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

2- self-regulated learning
4- Zimmerman
6- Miller
8- Bandura
10- Maehr
12 - Midgley
14 -self-efficacy

3- self-regulation
5- Kitsantas
7- Brickman
9- Martinez-Pones
11- Roeser
13- Urdan

۱- نشانی تماس: تهران، خیابان انقلاب، دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
Email: chejazi@ut.ac.ir

دکتر الهه حجازی و زهرا نقش

خودنظم‌بخشی

در رویکرد شناختی- اجتماعی، خودنظم‌بخشی یک فرآیند سازنده و چندوجهی در نظر گرفته می‌شود که دارای مؤلفه‌های شناختی، انگیزشی و رفتاری است. از نظر بوکائرتز^۱ (۱۹۹۹) قابلیت‌هایی که دانش‌آموز را قادر به خودنظم‌بخشی می‌کند در سه لایه قرار می‌گیرد: تنظیم شیوه پردازش اطلاعات^۲، تنظیم فرآیند یادگیری و تنظیم خود. در این نوع یادگیری دانش‌آموزان فرایند یادگیری خود را با تعیین اهداف چالش‌انگیز (بندورا، ۱۹۸۶؛ شانک^۳، ۱۹۹۰)، به کارگیری راهبردهای مناسب برای دستیابی به اهداف (زیمرن، ۱۹۸۹) و با فهرست کردن عوامل خودتنظیم که موجب برانگیخته شدن و هدایت تلاش‌هایشان می‌شود به پیش‌می‌برند (شانک، ۱۹۹۶). این دانش‌آموزان معمولاً یادگیرندگان شناخته می‌شوند که تجارب یادگیری خود را به طور کارآمد و به شیوه‌های مختلف مدیریت می‌کنند و در امر یادگیری شرکت‌کنندگانی برانگیخته، مستقل و به لحاظ فراشناختی فعال می‌باشند (زیمرن، ۱۹۸۹؛ زیمرن، کیسانتاس، ۱۹۹۶).

بندورا^۴ (۱۹۸۶) معتقد است که خودنظم‌بخشی در برگرفته سه فرایند مؤلفه‌ای است: مشاهده خود^۵ (نظارت)، ارزشیابی خود و واکنش به خود. برای اجرای این فرآیندها داشتن یک هدف مشخص ضروری است (سانسون^۶ و هاراکویکس^۷، ۲۰۰۰a). هدف هدف مشخص^۹ عبارت است از بازنمایی شناختی از رفتاری خاص یا عملکردی که فرد آرزوی انجام آن را دارد. هدف مشخص دارای سه کارکرد مهم است: تعریف عملکردی که فرد امیدوار به انجام آن در کوتاه‌مدت است، برجسته کردن جنبه‌هایی از عملکرد که بر آن نظارت می‌کند، و تعیین ملاک‌هایی برای ارزشیابی خود عملکرد (بندورا، ۱۹۹۳). این تعریف از هدف مشخص با تعریف اهداف پیشرفت مطابقت دارد. خودکارآمدی نیز، به علت ارتباط با جنبه خود ارزشیابی هدف، منبع مهمی برای تداوم فعالیت‌های هدفمند خودنظم‌بخشی محسوب می‌شود.

خودکارآمدی و خودنظم‌بخشی

بندورا (۱۹۹۷) خودکارآمدی را باور فرد به توانایی انجام یک عمل در یک موقعیت مشخص تعریف کرده است. زمانی

که عملکرد فرد با هنجارهای فردی هماهنگ و یا فراتر از آن باشد، به حفظ یا افزایش خودکارآمدی منجر می‌شود؛ در حالی که عملکرد ضعیف و پایین‌تر از هنجارهای فردی موجب کاهش خودکارآمدی می‌گردد. باور به خودکارآمدی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی مثل گزینش اهداف، تصمیم‌گیری، میزان تلاش، سطح استمرار و پایداری و رویارویی با مسایل چالش برانگیز تأثیر دارد (بندورا، ۱۹۹۱). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که خودکارآمدی با راهبردهای عمیق و معنادار ارتباط مثبت دارد است (گرین^{۱۰}، میلر، کراوسون^{۱۱}، داک^{۱۲} و اکی^{۱۳}، ۲۰۰۴؛ گرین و میلر، ۱۹۹۶؛ میلر، گرین، مونتالو^{۱۴}، راوندران^{۱۵} و نیکلز^{۱۶}، ۱۹۹۶؛ ولترز^{۱۷}، ۲۰۰۴؛ الیوت^{۱۸}، مک‌گریگور^{۱۹} و گیسل^{۲۰}، ۱۹۹۹؛ واکر^{۲۱}، گرین و منسل^{۲۲}، ۲۰۰۶؛ محسن‌پور، حجازی و کیامنش، ۱۳۸۵). جاکابوسکی^{۲۳} و دیمبو^{۲۴} (۲۰۰۴) نیز در پژوهش خود نشان دادند که خودکارآمدی بهترین پیش‌بینی‌کننده خودنظم‌بخشی است.

اهداف پیشرفت و خودتنظیمی - خودکارآمدی

منظور از اهداف فردی هدف‌های ویژه‌ای است که افراد برای دستیابی به موفقیت در یک بافت خاص (مدرسه) انتخاب می‌کنند (اردن^{۲۵} و شوین فلدر^{۲۶}، ۲۰۰۶). می‌توان گفت که اهداف فردی همان ارزش‌های شخصی هستند که فرد خود را نسبت به آنها متعهد می‌داند و بر همین مبنا، برای هدایت عمل خود و دسترسی به آنها یک چارچوب هدفمند ایجاد می‌کند (مارکوس^{۲۷} و راولو^{۲۸}، ۱۹۸۹). یکی از این چارچوب‌های هدفمند، اهداف پیشرفت^{۲۹} است. اهداف پیشرفت به جهت-

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1- Boekaerts | 2- mode of information processing |
| 3- Schunk | 4- Bandura |
| 5- self-observation | 6- self-reaction |
| 7- Sansone | 8- Harackiewicz |
| 9- target goal | 10- Green |
| 11- Crowson | 12- Duke |
| 13- Akey | 14- Montalvo |
| 15- Ravindran | 16- Nicholls |
| 17- Wolters | 18- Elliot |
| 19- McGregor | 20- Gable |
| 21 - Walker | 22- Mansell |
| 23 - Jakubowski | 24- Dembo |
| 25- Urban | 26- Schoenfelder |
| 27- Markus | 28- Ruvolo |
| 29- achievement goals | |

می‌توانند یاد بگیرند و به مهارت‌هایشان اعتماد دارند، از راهبردهای خودنظم‌بخشی بیشتری استفاده می‌کنند و با هدف قرار دادن تعمیق یادگیری و پیشرفت خود، فعالیت‌های مختلف شناختی و فراشناختی بیشتری می‌کنند (پینترچ، ۱۹۹۹).

ادراک از ساختار کلاس، خودنظم‌بخشی، اهداف پیشرفت و خودکارآمدی

انگیزش دانش‌آموزان وابسته به بافت کلاس یا مدرسه است. طراحی کلاس درس و مدارس می‌تواند در تغییر انگیزش دانش‌آموزان برای پیشرفت تحصیلی نقش داشته باشد. همان‌طور که بانگ (۲۰۰۱) بیان می‌کند، انگیزش دانش‌آموزان با توجه به موضوع و کلاس درس نیز تغییر می‌کند.

یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که اهداف پیشرفت فردی تا حدودی معرف ساختار کلاس^{۲۰} است (ایمز^{۱۱}، ۱۹۹۲؛ کاپلان و ماهر، ۱۹۹۹؛ فرایدل^{۲۲}، کرتینا^{۲۳}، ترنر^{۲۴} و میگلی، ۲۰۰۷). ساختار کلاس بر اساس اهداف و ارزش‌های معلم شکل می‌گیرد، ولی چگونگی تأثیر آن بر انگیزش و عملکرد دانش‌آموزان، به چگونگی ادراک آنان از ساختار کلاس بستگی دارد (ایمز، ۱۹۹۲). معلم در کلاس با ایجاد ساختار تبحری، بر اهمیت یادگیری و تحول ذهنی تأکید خواهد داشت، در حالی که با ایجاد ساختار عملکردی در کلاس، تأکید بر گرفتن نمره خوب یا دادن جواب درست خواهد بود. بر اساس یافته‌ها، ادراک دانش‌آموزان از تبحری بودن ساختار کلاس با پیامدهای مثبت تحصیلی از جمله باور به خودکارآمدی زیاد (ولترز، ۲۰۰۴) و ادراک از عملکردی بودن ساختار کلاس با پیامدهای منفی مرتبط است (میگلی و اردن، ۲۰۰۱). در همین راستا، بلک‌برن^{۲۵}

گیری‌های هدفی فرد اشاره دارد (دویک^۱ و لاگیت^۲، ۱۹۸۸) و عبارت است از بازنمایی شناختی دانش‌آموز در مورد دلایل درگیر شدن در رفتارهای مرتبط با پیشرفت و هنجارهایی که برای قضاوت یا ارزیابی عملکرد به کار می‌برد (پینترچ^۳، ۲۰۰۰). از نظر ماهر (۲۰۰۱) نوع جهت‌گیری هدفی دانش‌آموزان موجب برانگیختن الگوهای انگیزشی متفاوت می‌شود و به همین دلیل با فرایند یادگیری آنان (خودنظم‌بخشی یا خودناتوان‌سازی^۴) مرتبط مرتبط است.

تحقیقات نشان داده‌اند که دانش‌آموزانی که هدفشان بهبود قابلیت فردی (اهداف تبحری) است، بیشتر از دانش‌آموزانی که هدفشان اثبات توانایی (اهداف عملکردی) است، از راهبردهای معنادار و خودنظم‌بخشی استفاده می‌کنند (گرین و میلر، ۱۹۹۶؛ اردن، ۱۹۹۷؛ ولترز، ۲۰۰۴؛ میگلی، کاپلان^۵ و میدلتون^۶، ۲۰۰۱؛ هاراکیویکس، بارون^۷، تیور^۸، کارتر^۹ و الیوت، ۲۰۰۰b؛ میلر و همکاران، ۱۹۹۶؛ دوپیرات^{۱۰} و مارین^{۱۱}، ۲۰۰۵؛ پینترچ، ۲۰۰۰؛ محسن‌پور و همکاران، ۱۳۸۵).

روزبر و همکاران (۱۹۹۶) معتقدند که خودکارآمدی می‌تواند به عنوان پیامد روان‌شناختی اهداف پیشرفت در نظر گرفته شود. بر اساس یافته‌های پژوهشی، اهداف تبحری با خودکارآمدی بالا رابطه دارد (گرین و همکاران، ۲۰۰۴؛ گاتمن^{۱۲}، ۲۰۰۶؛ ولترز، یو^{۱۳}، پینترچ، ۱۹۹۶؛ محسن‌پور و همکاران، ۱۳۸۵)، اما رابطه اهداف عملکردی با خودکارآمدی ناهماهنگ است. در حالی که میگلی، آندرمین^{۱۴} و هیکس^{۱۵} (۱۹۹۵)؛ میگلی و اردن (۱۹۹۵)؛ گرین و همکاران (۲۰۰۴) به رابطه مثبت میان اهداف عملکردی و خودکارآمدی اشاره کرده‌اند، مطالعات آندرمین و یونگ^{۱۶} (۱۹۹۴)؛ کاپلان و ماهر (۱۹۹۹)؛ پاچارس^{۱۷}، برتینر^{۱۸} و الیانت^{۱۹} (۲۰۰۰) و محسن‌پور و همکاران (۱۳۸۵)، رابطه منفی یا فقدان ارتباط میان اهداف عملکردی و خودکارآمدی را نشان داده‌اند. بنابراین مشاهده می‌شود که باورهای انگیزشی مختلف از قبیل باورهای خودکارآمدی و اهداف پیشرفت به ارتقا و تداوم خودنظم‌بخشی در دانش‌آموزان منجر می‌شود. دانش‌آموزانی که باور دارند

1- Dweck
3- Pintrich
5- Kaplan
7- Barron
9- Carter
11- Marine
13- Yu
15- Hicks
17- Pajares
19- Valiante
21- Ames
23 - Cortina
25- Blackburn

2- Leggett
4- self-handicapping
6- Middleton
8- Tauer
10- Dupeyrat
12- Gutman
14- Anderman
16- Young
18- Brintner
20- classroom structure
22- Friedel
24- Turner

اگر دانش آموز در کلاس احساس خودمختاری و تسلط داشته باشد، خودنظم‌بخشی افزایش می‌یابد. با توجه به این یافته، فرضیه ما آن است که ادراک از ساختار کلاس مستقیماً بر خودنظم‌بخشی تأثیر دارد.

بر اساس یافته‌های آندرمِن، میگللی (۱۹۹۷) و میدلتون^۵، کاپلان و میگللی (۲۰۰۴)، ماهیت تکالیف کلاسی و نوع ارزشیابی با ادراک دانش آموزان ساختار اهداف کلاس مرتبط است. بر همین اساس پیش‌بینی ما آن است که ابعاد ساختار کلاس (تکالیف انگیزشی، ارزشیابی تبحری و خودمختاری) با اهداف تبحری رابطه مستقیم داشته باشد و از طریق آن بر خودنظم‌بخشی تأثیر بگذارد. چنین رابطه‌ای را در مورد اهداف عملکردی پیش‌بینی نمی‌کنیم.

باورهای خودکارآمدی نیز به بهترین وجه به وسیله جهت‌گیری هدفی قابل پیش‌بینی است (فرایدل و همکاران، ۲۰۰۷). بر همین اساس فرضیه دیگر ما آن است که ادراک از ساختار کلاس و اهداف پیشرفت بر باورهای خودکارآمدی دانش آموز تأثیر مستقیم دارد.

بر اساس آنچه گفته شد، پژوهش حاضر در پی آن است که با استفاده از روش الگویابی معادلات ساختاری^۶ به آزمون این الگوی مفهومی پرداخته و روابط بین متغیرهای ساختار کلاس، اهداف تبحری، اهداف عملکردی، خودکارآمدی و خودنظم‌بخشی را در یک بافت خاص درسی (ریاضی) بررسی کند.

روش

پژوهش حاضر در زمره تحقیقات همبستگی با استفاده از روش‌های «الگویابی علی»^۷ قرار می‌گیرد. با توجه به محدودیت روش‌های آماری همبستگی و تحلیل رگرسیون در تعیین مسیرهای علی بین متغیرها (بندورا، ۱۹۸۶)، پژوهشگران پیرو نظریه شناختی-اجتماعی (هاکتوتز، ۱۹۸۹؛ میکک، ویگفیلد و

۱۹۹۸) سه بعد را در کلاس پیشنهاد می‌کند که به جنبه‌های اهداف عملکردی و تبحری اشاره دارد: تکالیف انگیزشی^۱ (میزان میزان معنادار، مرتبط و جذاب بودن تکالیف کلاسی برای دانش آموز)، ارزشیابی تبحری^۲ (میزان ارزشیابی و عملکردهای شناختی خوب و مناسب دانش آموز از اینکه چقدر در کلاس بر یادگیری و مقایسه‌های اجتماعی و رقابت تأکید می‌شود) و حمایت از خودمختاری^۳ (میزان حمایتی که دانش آموزان فکر می‌کنند معلم با دادن فرصت انتخاب و تشویق به مسئولیت‌پذیری برای خودنظم‌بخشی یادگیری در اختیار آنها قرار می‌دهد). یافته‌های گرین و همکاران (۲۰۰۴) نشان دادند که اهداف تبحری دانش آموزان با ادراک آنان از تکالیف انگیزشی کلاس رابطه مثبت دارد، در حالی که میان اهداف عملکردی و سه بعد ادراک از ساختار کلاس (تکالیف انگیزشی، ارزشیابی تبحری، حمایت از خودمختاری) رابطه‌ای مشاهده نمی‌شود.

تعدادی از مطالعات نیز نشان داده‌اند که میان ادراک از ساختار کلاس و خودکارآمدی رابطه وجود دارد. برای مثال یافته‌های گاتمن (۲۰۰۶)، آندرمِن، میگللی (۱۹۹۷) و بلک‌برن (۱۹۹۸) بیانگر رابطه مثبت میان خودکارآمدی و ادراک از تبحری بودن ساختار کلاس است. یافته‌های گرین و همکاران (۲۰۰۴) نیز حاکی از آن است که خودکارآمدی با حمایت از خودمختاری و ارزشیابی تبحری قابل پیش‌بینی است.

الگوی مفهومی

هدف اصلی این مطالعه تبیین علی روابط میان ادراک از ساختار کلاس، اهداف پیشرفت، خودکارآمدی ریاضی و راهبردهای خودنظم‌بخشی ریاضی است. این روابط از بعد نظری مورد تأیید قرار گرفته است (از جمله به وسیله رویز و همکاران، ۱۹۹۶؛ آندرمِن و ماهر، ۱۹۹۴؛ کاپلان و ماهر، ۲۰۰۲). بر اساس این دیدگاه‌های مفهومی، بافت بر فرآیند تأثیر می‌گذارد و فرآیند نیز بر پیامد تأثیر دارد. علاوه بر آن اثر بافت‌های مختلف بر جهت‌گیری هدفی افراد نیز متفاوت است.

اکلز^۴ و همکاران (۱۹۹۳) معتقدند که خودنظم‌بخشی باید در ارتباط با ادراک از ساختار کلاس مورد مطالعه قرار گیرد.

1- motivating tasks
2- mastery evaluation
3- autonomy support
4- Eccles
5- Middleton
6- Structural Equation Modeling (SEM)
7- causal modeling

ابزارها

برای اندازه‌گیری متغیرها از پرسشنامه‌ای شامل هفت خرده-مقیاس استفاده شد.

۱- راهنماهای خودنظم‌بخشی: برای اندازه‌گیری راهنماهای خودنظم‌بخشی از مقیاس میلر و همکاران (۱۹۹۶) استفاده شد. این مقیاس شامل برنامه‌ریزی و سازماندهی تلاش‌های مطالعه و خودنظارتی دانش‌آموزان در درس ریاضی و دارای هفت گویه است. میلر و همکاران ضریب آلفای ۰/۸ را برای آن گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر، ضریب آلفا ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین به منظور شناسایی و تأیید عوامل اندازه‌گیری سازه‌های خودنظم‌بخشی تحلیل عاملی تأییدی نیز انجام شد. اگر شاخص برازندگی انطباق^{۱۳} و شاخص تعدیل شده برازندگی انطباق^{۱۴} بزرگتر از ۰/۹۰ و شاخص مجذور میانگین مربعات خطای تقریب^{۱۵} کمتر از ۰/۰۵ باشد، بر برازندگی مناسب و مطلوب دلالت دارند. در این مطالعه شاخص‌ها (SRMR=۰/۰۳، AGFI=۰/۹۸، GFI=۰/۹۹) برازندگی کامل مدل را نشان دادند.

۲- خودکارآمدی: برای اندازه‌گیری خودکارآمدی ریاضی از مقیاس مورد استفاده میدلتن و میگلی (۱۹۹۷) استفاده شد. این مقیاس از چهار گویه تشکیل شده است که هر یک باورهای دانش‌آموزان را به توانایی‌های خود در درس ریاضی می‌سنجد. میزان آلفای کرونباخ^{۱۷} این مقیاس در مطالعه میدلتن و میگلی ۰/۸۵ گزارش شده و در پژوهش حاضر ۰/۸۴ به دست آمده است. تحلیل عاملی تأییدی این مقیاس با استفاده از برنامه لیزرل^{۱۸} انجام شد و شاخص‌های (AGFI=۰/۹۷، GFI=۰/۹۹، SRMR=۰/۰۵) حاکی از نقش مهم و معنادار هر یک از سؤال‌ها در اندازه‌گیری عامل خودکارآمدی بوده است.

اکسلر، ۱۹۹۰؛ به نقل از پاجارس و میلر، ۱۹۹۴)، بر استفاده از روش‌های علی مانند تحلیل مسیر^۱ و تحلیل معادلات ساختاری^۲ تأکید کرده‌اند. فنون تحلیل معادلات ساختاری (یورسکاگ^۳ و سوربوم^۴، به نقل از هومن، ۱۳۸۰)، که به دلیل ضعف روش تحلیل مسیر در تعیین مسیر علیت بین متغیرها و شناسایی و کنترل خطاهای اندازه‌گیری توسعه یافته است، شامل دو قسمت می‌شود: الگوی اندازه‌گیری^۵ و الگوی ساختاری^۶. الگوی اندازه‌گیری یا قسمت تحلیل عاملی تأییدی^۷، برای پاسخگویی به سؤال‌های مربوط به روایی^۸ و پایایی^۹ اندازه‌گیری، تعیین می‌کند که چگونه چگونه متغیرهای نهفته^{۱۰} یا سازه‌های^{۱۱} فرضی در قالب تعداد بیشتری متغیر قابل مشاهده اندازه‌گیری شده‌اند. الگوی ساختاری نیز روابط علی بین سازه‌ها (متغیرهای نهفته) و قدرت تبیین آنها را نشان می‌دهد. این الگو به سؤال‌های مربوط به قدرت روابط علی (مستقیم، غیرمستقیم و کل) بین متغیرهای نهفته و مقدار واریانس تبیین شده در کل الگو پاسخ می‌دهد (به نقل از قاضی طباطبایی، ۱۳۸۱).

نمونه پژوهش

جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان رشته تجربی و ریاضی پایه سوم دبیرستان شهر اصفهان تشکیل دادند که در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ مشغول به تحصیل بودند. هر چند درباره حجم نمونه بهینه برای چنین تحقیقاتی توافق عمومی وجود ندارد، اما بر اساس توصیه یورسکاگ و سوربوم مبنی بر انتخاب حداکثر ۳۰ نفر در برابر هر متغیر مشاهده شده (به نقل از هومن، ۱۳۸۰) و به منظور افزایش دقت برآورد الگو، از بین این دانش‌آموزان ۸۰۰ دانش‌آموز (۴۰۰ دختر و ۴۰۰ پسر) با روش نمونه‌گیری با طبقه‌بندی متناسب^{۱۲} انتخاب شدند؛ به این ترتیب که با توجه به حجم طبقات از هر ناحیه تعدادی به صورت تصادفی انتخاب شد و سپس از هر مدرسه به طور تصادفی یک یا دو کلاس به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند و در هر کلاس، پرسشنامه‌ها به تعدادی از دانش‌آموزان حاضر در کلاس داده شد.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1- path analysis | 2- Structural Equation Analysis |
| 3- Joreskog | 4- Sorbom |
| 5- measurement model | 6- Structural model |
| 7- confirmatory factor analysis | 8- validity |
| 9- reliability | 10- latent variables |
| 11- construct | 12- proportional stratified sampling |
| 13- Goodness of Fit Index (GFI) | |
| 14- Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) | |
| 15- Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) | |
| 16- Standardized Root Mean Square Residual | |
| 17- Cronbach's Alpha | 18- LISREL |

یافته‌ها

ابتدا شاخص‌های توصیفی (میانگین، انحراف معیار، چولگی^۱ و کشیدگی^۲) برای کل نمونه (۸۰۰ دانش‌آموز) بررسی و در جدول ۱ گزارش شد. میانگین و انحراف معیار محاسبه شده نشان می‌دهند که نمره‌ها از پراکندگی خوبی برخوردارند. نتایج دو آماره چولگی و کشیدگی نیز حاکی از آن است که پراکندگی داده‌ها در هر متغیر به صورت توزیع نرمال می‌باشد.

با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده، ضرایب همبستگی بین متغیرهای مورد بررسی محاسبه و این ضرایب در ماتریس همبستگی (جدول ۲) ارائه گردیده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، غیر از همبستگی اهداف عملکردی و حمایت از خودمختاری همبستگی‌های بین سایر متغیرها در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

پیش‌بینی‌کننده‌های خودنظم‌بخشی

برای پیش‌بینی راهبردهای خودنظم‌بخشی، الگوی مفهومی پیشنهاد شده از طریق روش مدل‌یابی معادلات ساختاری بررسی و از روش حداکثر احتمال برای برآورد الگو و از شاخص مجذور کای^۳ (χ^2)، شاخص مجذور کای بر درجه آزادی ($\frac{\chi^2}{df}$)، شاخص برازندگی مقایسه‌ای^۴ (CFI)، شاخص برازندگی انطباق (GFI)، شاخص تعدیل شده برازندگی انطباق (AGFI) و مجذور میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA)، برای برازندگی الگوها استفاده شد.

عوامل خودنظم‌بخشی، اهداف تبحری، اهداف عملکردی، خودکارآمدی، وظایف انگیزشی، ارزشیابی تبحری و حمایت خودمختارانه، سازه‌های نهفته در الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر هستند. عامل خودنظم‌بخشی هفت نشانگر، اهداف تبحری پنج نشانگر، اهداف عملکردی چهار نشانگر، خودکارآمدی چهار نشانگر، وظایف انگیزشی هشت نشانگر، و حمایت از خودمختاری پنج نشانگر دارد و ارزشیابی تبحری نیز شامل هفت نشانگر است. تمام نشانگرهای مربوط به سازه‌های نهفته در الگو، ضرایب مسیر بالایی را نشان دادند.

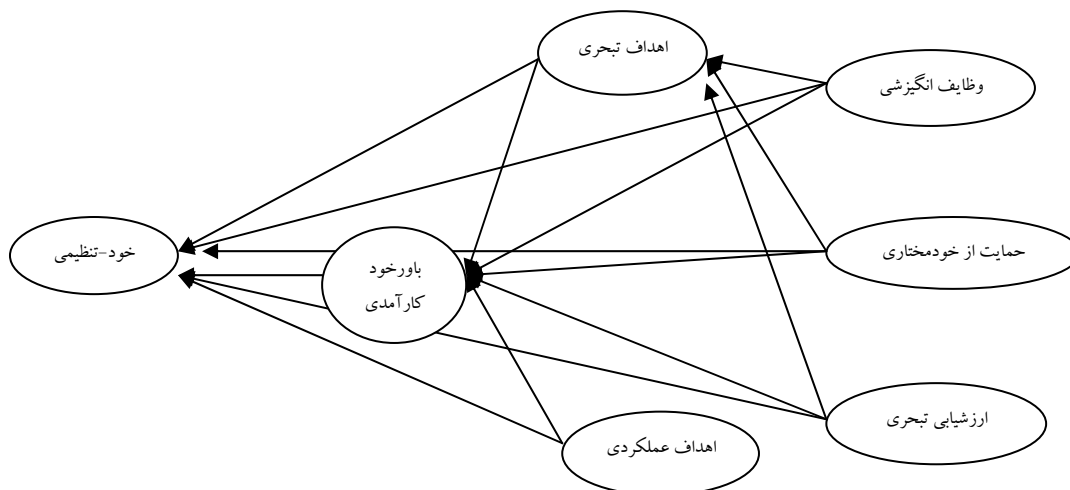
۳ و ۴- اهداف پیشرفت: برای اندازه‌گیری اهداف پیشرفت از دو خرده‌مقیاس *اهداف تبحری* و *اهداف عملکردی* استفاده شد که به وسیله میدلتن و میگللی (۱۹۹۷) اختصاصاً برای حیطة ریاضی تهیه شده‌اند. مقیاس *اهداف تبحری* معرف تأکید دانش‌آموز بر رشد و مهارت و تسلط بر تکالیف و ارزش درونی یادگیری است و دارای پنج گویه است. مقیاس *اهداف عملکردی* نیز معرف تأکید دانش‌آموز بر عملکرد خود در مقایسه با دیگران و زرننگ به نظر رسیدن بود و با چهار گویه مورد آزمون قرار گرفت. میزان آلفای گزارش شده میدلتن و میگللی برای هر دو مقیاس ۰/۸۴ بود. در پژوهش حاضر ضریب آلفا برای مقیاس *اهداف تبحری* ۰/۷۶ و برای مقیاس *اهداف عملکردی* ۰/۸۲ به دست آمد. همچنین شاخص‌های تحلیل عاملی تأییدی (GFI=۰/۹۵، SRMR=۰/۰۶، قدرت عوامل مذکور را در اندازه‌گیری متغیر نهفته، جهت‌گیری هدفی و برازندگی کامل الگو با داده‌های مشاهده شده نشان می‌دهد.

۵ و ۶- ادراک از کلاس: مقیاس ادراک از کلاس شامل سه خرده‌مقیاس *وظایف انگیزشی*، *حمایت از خودمختاری* و *ارزشیابی تبحری* است که به وسیله بلک برن (۱۹۹۸) تهیه شده است. مقیاس *وظایف انگیزشی* با هشت گویه، مقیاس *حمایت از خودمختاری* با پنج گویه و مقیاس *ارزشیابی تبحری* با پنج گویه اندازه‌گیری شد. میزان آلفای کرونباخ در مطالعه بلک برن برای *وظایف انگیزشی* ۰/۸۵، برای *حمایت از خودمختاری* ۰/۶۵ و برای *ارزشیابی تبحری* ۰/۸ گزارش شده است. میزان ضریب آلفای این سه خرده‌مقیاس در این پژوهش به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۶۸ و ۰/۷۳ به دست آمد. همچنین شاخص‌های برازندگی انطباق (GFI=۰/۹۵، SRMR=۰/۰۶، AGFI=۰/۹۱) تناسب کامل الگو با داده‌های مشاهده شده را تأیید می‌کند. این متغیر به عنوان تنها متغیر مستقل برون‌زا در این مطالعه وارد شده است.

همه سؤال‌ها در مقیاس لیکرت از «کاملاً موافقم» تا «کاملاً مخالفم» تهیه شده‌اند و دانش‌آموزان باید با در نظر گرفتن کلاس ریاضی سال جاری، نظر خود را در مورد هر یک از سؤال‌ها بیان کنند.

1-skewness
3-Chi square

2-kurtosis
4-Comparative Fit Index



شکل ۱- الگوی مسیر اولیه خودنظم بخشی ریاضی

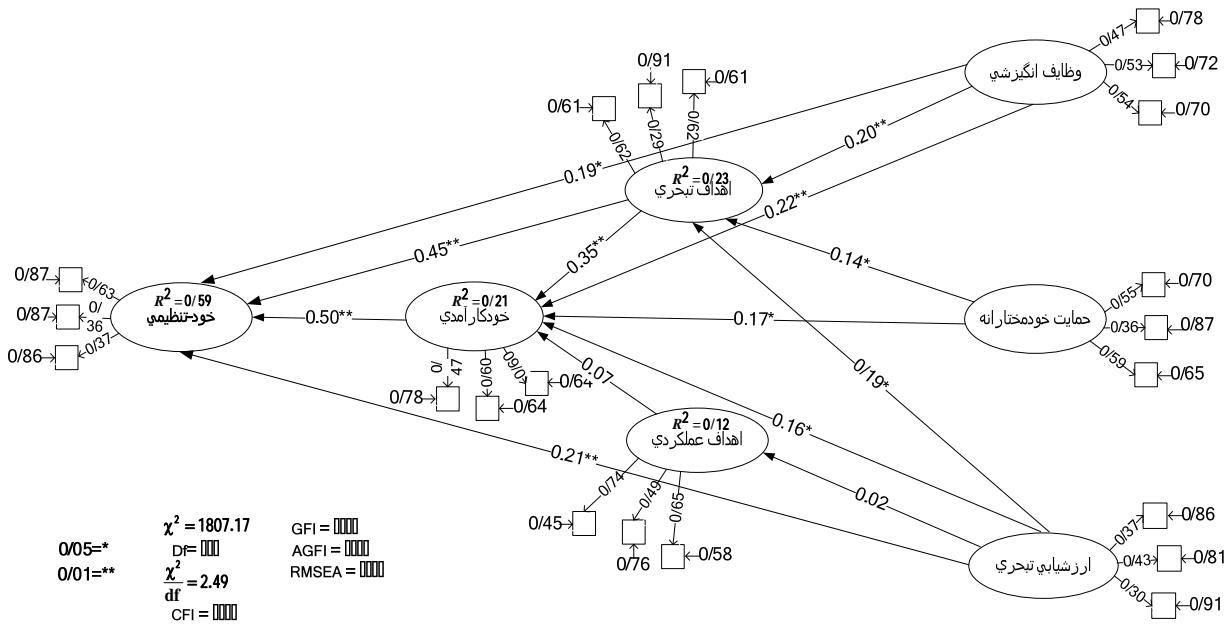
جدول ۱- شاخص های توصیفی متغیرهای پژوهش (n = ۸۰۰)

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
وظایف انگیزشی	۲۶/۱۵	۶/۵۳	-۰/۴۰	-۰/۲۹
حمایت از خودمختاری	۱۶/۵۸	۴/۱۴	-۰/۴۱	-۰/۱۲
ارزشیابی تبحری	۱۶/۴۵	۴/۲۴	-۰/۶۷	۰/۰۱
اهداف تبحری	۱۹/۵۴	۳/۶۰	-۰/۹۳	۱/۲۳
اهداف عملکردی	۱۴/۸۲	۳/۷۰	۰/۵۷	-۰/۱۴
خودکارآمدی	۱۵/۹۷	۲/۸۱	-۰/۷۴	۰/۶۹
خودنظم بخشی	۲۶/۷۷	۴/۳۲	-۰/۵۴	۰/۰۷

جدول ۲- ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	وظایف انگیزشی	حمایت از خودمختاری	ارزشیابی تبحری	اهداف تبحری	اهداف عملکردی	خودکارآمدی	خودنظم بخشی ریاضی
وظایف انگیزشی	۱						
حمایت از خودمختاری	۰/۷۶**	۱					
ارزشیابی تبحری	۰/۶۵**	۰/۶۷**	۱				
اهداف تبحری	۰/۳۲**	۰/۲۹**	۰/۳۱**	۱			
اهداف عملکردی	۰/۱۹**	۰/۰۹	۰/۱۶**	۰/۲۵**	۱		
خودکارآمدی	۰/۳۲**	۰/۲۵**	۰/۲۱**	۰/۴۵**	۰/۱۵**	۱	
خودنظم بخشی ریاضی	۰/۳۴**	۰/۳۱**	۰/۳۶**	۰/۵۲**	۰/۲۴**	۰/۳۹**	۱

** p ≤ ۰/۰۱



شکل ۲- الگوی معادله ساختاری پس از برازندگی داده‌ها با الگوی مفروض

جدول ۳- مشخصه‌های برازندگی انطباق

CFI	Df	χ^2	RMSEA	AGFI	GFI
۰/۹۶	۷۲۵	۱۸۰۷/۱۷	۰/۰۴	۰/۹۷	۰/۹۸

جدول ۴- مسیرهای آزمون شده در الگوی معادله ساختاری

مسیرها	تأثیرات مستقیم	تأثیرات غیرمستقیم	تأثیرات کل
به خود تنظیمی از:			
خودکارآمدی	۰/۵۰	-	۰/۵۰
اهداف تبحری	۰/۴۵	۰/۱۸	۰/۶۳
اهداف عملکردی	-	۰/۰۴	۰/۰۴
وظایف انگیزشی	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۴۳
حمایت از خودمختاری	-	۰/۱۷	۰/۱۷
ارزشیابی تبحری	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۴۱
به خودکارآمدی از:			
اهداف تبحری	۰/۳۵	-	۰/۳۵
اهداف عملکردی	۰/۰۷	-	۰/۰۷
وظایف انگیزشی	۰/۲۲	۰/۰۷	۰/۲۹
حمایت از خودمختاری	۰/۱۷	۰/۰۵	۰/۲۲
ارزشیابی تبحری	۰/۱۶	۰/۰۷	۰/۲۳

باورهای خودکارآمدی بر آن اثر می‌گذارد. در مجموع ادراک از ساختار کلاس، اهداف پیشرفت و خودکارآمدی قادر به تبیین ۵۹ درصد از تغییرات خودنظم‌بخشی است.

بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که هر چه تکالیف کلاسی جذاب‌تر و معنادارتر (تکالیف انگیزشی) ادراک شود، یادگیری نیز خودتنظیم‌تر می‌شود. این یافته با دیدگاه اکلز و همکاران (۱۹۹۳) هماهنگی دارد و نشان می‌دهد که ادراک فرد از اهمیت و سودمندی تکالیف می‌تواند به پیشرفت بینجامد، زیرا با به کارگیری راهبردهای سطح بالا و همچنین نظارت و تنظیم شناخت همراه است (پیتربچ، ۱۹۹۹).

بر اساس یافته‌ها، ارزشیابی تبحری (ادراک دانش آموز از خوب و مناسب بودن آن نوع ارزشیابی که بر یادگیری تأکید دارد) با خودنظم‌بخشی رابطه مستقیم و معنادار دارد. در کلاس‌هایی که تأکید بر یادگیری است و از تلاش دانش آموز حمایت می‌شود و اشتباه کردن بخشی از یادگیری محسوب می‌شود، دانش آموز به میزان بیشتری از یادگیری معنادار و راهبردهای سطح بالا استفاده می‌کند و در نتیجه خودنظم‌بخشی نیز افزایش می‌یابد.

یافته‌ها نشان دادند که حمایت از خودمختاری مستقیماً با خودنظم‌بخشی ارتباط ندارد. بر اساس دیدگاه ایمز (۱۹۹۲) حمایت از خودمختاری با ادراک دانش آموز از کلاسی مرتبط است که به او فرصت پذیرش مسئولیت و استقلال می‌دهد، انتخاب‌های واقعی را برای او فراهم می‌آورد و بر مشارکت او در تصمیم‌گیری تأکید دارد. این ویژگی‌ها همان‌گونه که وین و پری (۲۰۰۰)، بیان می‌دارند برای فرآیند خودنظم‌بخشی اساسی است. اما باید توجه داشت که میان خودآغازگری فعالیت که به طور هدفمند به وسیله دانش آموز رخ می‌دهد و آن فعالیتی که معلم آغازگر آن است و اساس آن انتظارات دیگران است (بوکائرتز، ۱۹۹۹) تفاوت وجود دارد. شاید به همین دلیل باشد که حمایت از خودمختاری در بافت کلاس فقط از طریق اهداف تبحری و خودکارآمدی بر خودنظم‌بخشی اثر دارد. به عبارتی زمانی که ادراک از حمایت از خودمختاری با اهداف فردی و باورهای فرد به کارآمدی رابطه داشته باشد، می‌تواند با خودنظم‌بخشی مرتبط

شاخص‌ها را نمی‌توان به تنهایی دلیل برآزندگی دانست، بلکه آنها را باید در کنار یکدیگر تفسیر کرد. از این رو برخی از مهم‌ترین شاخص‌های برآزندگی انطباق در قسمت پایین نمودار نشان می‌دهد که الگو با داده‌ها برآزندگی مناسبی دارد.

تأثیرات غیرمستقیم و کل

بر اساس الگوی معادله ساختاری، اثر غیر مستقیم اهداف تبحری بر خود تنظیمی از طریق خودکارآمدی (۰/۱۸) و اثر غیرمستقیم اهداف عملکردی بر خودنظم‌بخشی از طریق خودکارآمدی (۰/۰۴) معنادار به دست آمد. اثر غیرمستقیم وظایف انگیزشی بر خودنظم‌بخشی نیز با واسطه اهداف تبحری و خودکارآمدی (۰/۲۴) معنادار به دست آمد. اثر غیرمستقیم حمایت از خودمختاری بر خودنظم‌بخشی نیز با واسطه اهداف تبحری و خودکارآمدی (۰/۱۷) معنادار بود. اثر غیرمستقیم ارزشیابی تبحری بر خودنظم‌بخشی با واسطه اهداف تبحری، خودکارآمدی و اهداف عملکردی (۰/۲۰) معنادار به دست آمد. اثر غیرمستقیم وظایف انگیزشی بر خودکارآمدی از طریق اهداف تبحری (۰/۰۷) و اثر غیرمستقیم حمایت از خودمختاری بر خودکارآمدی از طریق اهداف تبحری (۰/۰۵) معنادار به دست آمد. اثر غیرمستقیم ارزشیابی تبحری بر خودکارآمدی نیز با واسطه وجود اهداف تبحری و اهداف عملکردی (۰/۰۷) معنادار به دست آمد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه اثر ادراک از ساختار کلاس بر اهداف پیشرفت فردی، باورهای خودکارآمدی ریاضی و خودنظم‌بخشی ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل الگوی معادلات ساختاری این فرضیه ما را تأیید کرد که ادراک از متغیرهای باقی (ساختار کلاس) می‌تواند بر جهت‌دهی اهداف پیشرفت فردی، سطح باورهای خودکارآمدی و بالاخره خودنظم‌بخشی ریاضی اثر بگذارد. همان‌گونه که یافته‌های پژوهش نشان داده‌اند تکالیف انگیزشی و ارزشیابی تبحری مستقیماً بر خودنظم‌بخشی اثر دارند، ولی حمایت از خودمختاری فقط با واسطه اهداف تبحری و

گاتمن (۲۰۰۶)، بلک‌برن (۱۹۹۸) و گرین و همکاران (۲۰۰۴) همخوان است و نشان می‌دهد که ساختار تبحری کلاس می‌تواند یکی از منابع ارتقای خودکارآمدی دانش‌آموز محسوب شود. بر اساس یافته‌ها، اهداف تبحری با خودکارآمدی رابطه معنادار دارد. این یافته با یافته‌های گرین و همکاران (۲۰۰۴)؛ گاتمن (۲۰۰۶) و محسن‌پور و همکاران (۱۳۸۵) هماهنگ است. یافته‌ها نشان دادند که اهداف عملکردی رابطه معناداری با خودکارآمدی ندارند. این یافته با یافته‌های کاپلان، ماهر (۱۹۹۹) و محسن‌پور و همکاران (۱۳۸۵) همخوان است. همراه با لیبن، بیرنک و پینتریچ (۲۰۰۲) می‌توان گفت که وقتی دانش‌آموزان بر تلاش به منظور یادگیری و درک کردن متمرکز می‌شوند و سعی در بهبود عملکرد خود دارند، به یک احساس خودکارآمدی بالا دست می‌یابند. درحالی‌که تلاش دانش‌آموزان در کسب بهترین و بالاترین نمره آنها را به سوی اضطراب برده و با کاهش خودکارآمدی روبه‌رو می‌کند.

به‌طور کلی یافته‌های این پژوهش در راستای سایر الگوهای ارائه شده (روزیر و همکاران، ۱۹۹۶؛ ماهر، ۲۰۰۱؛ میلر و بریکمن، ۲۰۰۴) بوده و بر نقش عوامل بافتی، اهداف فردی و باورهای خودکارآمدی در تبیین تغییرات خودنظم‌بخشی در یک بافت ویژه (ریاضی) تأکید می‌کند.

دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۳/۸؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۱۰/۲۱

1-Church

شود. با توجه به یافته‌های این پژوهش و همراه با دیدگاه اکلز و همکاران (۱۹۹۳) می‌توان گفت که خودنظم‌بخشی باید در ارتباط با ساختار کلاس مورد بررسی قرار گیرد.

یافته‌های این پژوهش به خوبی معرف ارتباط میان ساختار کلاس با اهداف فردی است. تکالیف انگیزشی، حمایت از خودمختاری و ارزشیابی تبحری به طور معنادار با اهداف تبحری رابطه داشته و ۲۱ درصد از تغییرات آن را تبیین می‌کنند. این یافته با یافته‌های روزیر و همکاران (۱۹۹۶)، گرین و همکاران (۲۰۰۴)، آندرمن و میگلی (۱۹۹۷)، فرایدل و همکاران (۲۰۰۷) هماهنگ است و به نوعی برهم‌راستا بودن جهت‌گیری ساختار کلاس و اهداف پیشرفت فردی تأکید دارد. مطابق یافته‌های این پژوهش، ادراک از ساختار تبحری کلاس با اهداف عملکردی دانش‌آموزان رابطه ندارد. این یافته با یافته فرایدل و همکاران (۲۰۰۷) و گرین و همکاران (۲۰۰۴) همخوان است. اهداف عملکردی بر مبنای کسب نمره (مغایر با ارزشیابی تبحری)، به کارگیری راهبردهای سطحی (مغایر با تکالیف انگیزشی) و تمرکز بر خود (مغایر با مسؤولیت‌پذیری) قرار دارد و به همین دلیل با ابعاد ساختار کلاسی متمرکز بر تبحری بودن، نمی‌تواند رابطه داشته باشد. ملاحظه می‌شود که این ساختار فقط ۱۲ درصد از تغییرات اهداف عملکردی را تبیین می‌کند، در حالی که این تبیین در مورد اهداف تبحری ۲۲ درصد است. این یافته دیدگاه چرچ^۱، الیوت و گابل (۲۰۰۱)، را که ساختار کلاس پیشایندهای اهداف پیشرفت فردی محسوب می‌شود، تأیید می‌کند.

مطابق یافته‌ها، ابعاد سه‌گانه ساختار کلاس با باورهای خودکارآمدی رابطه مثبت و معنادار دارند. این یافته با یافته‌های

منابع

- قاضی طباطبائی، م. (۱۳۸۱). «فرایند تدوین، اجرا و تفسیر ستادهای یک مدل لیزرل: یک مثال عینی»، در: حسین رحمان سرشت (۱۳۸۱)، *سالنامه پژوهش و ارزشیابی در علوم اجتماعی و رفتاری*، ۱، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- محسن‌پور، م.، حجازی، ا.، و کیامتش، ع. ر. (۱۳۸۵). نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه شهر تهران. *نوآوری‌های آموزشی*، ۵، ۳۶-۹.
- هومن، ح. ع. (۱۳۸۰). *تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری*. تهران: انتشارات پارسا.

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
- Anderman, E. M., & Maehr, M. L. (1994). Motivation and schooling in the middle grades. *Review of Educational Research*, 64, 287-309.
- Anderman, E., & Young, A. (1994). Motivation and strategy use in science: Individual differences and classroom effects. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 811-831.
- Anderman, E., & Midgley, C. (1997). Changes in personal achievement goals and the perceived classroom goal structures across the transition to middle level schools. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 269-298.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms, In R. Dienstbier (Ed.), *Perspectives on motivation: Nebraska symposium on motivation* (pp. 69-164). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Blackburn, M. (1998). *Academic cheating*. Unpublished doctor dissertation, University of Oklahoma.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-457.
- Bong, M. (2001). Between- and within- domain relations of academic motivation among middle and high school students: Self-efficacy, task value and achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 65, 317-329.
- Church, M. A., Elliot, A. J., & Gable, S. L. (2001). Perceptions of classroom environment, academic goals, and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 93, 43-54.
- Dupeyrat, C., & Marine, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 43-59.
- Dweck, C. S., Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C. M., Reuman, D., Flanagan, C., & MacIver, D. (1993). Development during adolescence: The impact of stage/environment fit on young adolescents' experiences in schools and in families. *American Psychologist*, 48, 90-101.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology*, 91, 549-563.
- Friedel, J. M., Cortina, K. S., Turner, J. C., & Midgley, C. (2007). Achievement goals, efficacy beliefs and coping strategies in mathematics: The role of perceived parent and teacher goal emphases. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 438-458.
- Green, B. A., Miller, R. B., Crowson, H. M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 462-482.
- Greene, B. A., & Miller, R. B. (1996). Influences on course performance: Goal, perceived ability, and self-regulation. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 181-192.
- Gutman, L. M. (2006). How student and parent goal orientations and classroom goal structures influence the math achievement of African Americans during the high school transition. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 44-63.
- Sansone, C., & Harackiewicz, J., (Eds.), (2000). *Intrinsic and extrinsic motivation: the search for optimal motivation and performance*. London: Academic Press.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K., Tauer, J. M., Carter, S. M., & Elliot, A. J. (2000b). Short-term and long-term consequences of achievement goals in college: Predicting continued interest and performance over time. *Journal of Educational Psychology*, 92, 316-330.
- Jakubowski, T. G., & Dembo, M. H. (2004). The influences of self-efficacy, identity style and stage of change on academic self-regulation. *Journal of College Reading and Learning*, 35, 5-9.
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (1999). Enhancing the motivation of African American students: An achievement goal theory perspective. *The Journal of Negro Education*, 68, 23-41.
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (2002). Adolescents' achievement goals: situating motivation in socio cultural contexts. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Academic motivation of adolescents* (pp. 125-167). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31, 313-327.
- Maehr, M. L. (2001). Goal theory is not dead-not yet, anyway: A reflection on the special issue. *Educational Psychology Review*, 13, 177-185.

- Markus, H., & Ruvolo, A. (1989). possible selves: Personalized representations of goals. In L. A. Pervin (Ed.), *Goal concepts in personality and social psychology* (pp. 229-254). Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Middleton, M. J., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An under explored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89, 710-718.
- Middleton, M. J., Kaplan, A., & Midgley, C. (2004). The change in middle school students' achievement goals in mathematics over time. *Social Psychology of Education*, 7, 289-311.
- Midgley, C., Anderman, E., & Hicks, L. (1995). Differences between elementary and middle school teachers and students: A goal theory approach. *Journal of early adolescence*, 15, 90-113.
- Midgley, C., & Urdan, T. (1995). Predictors of middle school students' use of self-handicapping strategies. *Journal of Early Adolescence*, 15, 389-411.
- Midgley, C., Kaplan, A., & Middleton, M. (2001). Performance approach goals: Good for what, for whom, under what circumstances, and at what costs? *Journal of Educational Psychology*, 93, 77-80.
- Midgley, C., & Urdan, T. (2001). Academic self-handicapping and performance goals: A future examination. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 61-75.
- Miller, R. B., Greene, B. A., Montalvo, G. P., Ravindran, B., & Nicholls, J. D. (1996). Engagement in academic work: The role of learning goals, future consequences pleasing others, and perceived ability. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 388-422
- Miller, R. B., & Brickman, S. A. (2004). A model of future oriented motivation and self-regulation. *Educational Psychology Review*, 16, 9-33.
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). The role of self efficacy and self concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193-203.
- Pajares, F., Brintner, S., & Valiante, G. (2000). Relation between achievement goals and self-beliefs of middle school students in writing and science. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 406-422.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self regulated learning. *International Journal of Educational research*, 31, 456-479.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 92, 544-555.
- Roeser, R., Midgley, C., & Urdan, T. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88, 408-422.
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychology*, 25, 71-86.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self evaluation during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382.
- Urdan, T. (1997). Achievement goals and the orientation of friends toward school in early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 165-191.
- Urdan, T., & Schoenfelder, E. (2006). Classroom effects on student motivation: Goal structures, social relationships, and competence beliefs. *Journal of School Psychology*, 44, 331-349.
- Walker, C. O., Green, B. A., & Mansell, R. A. (2006). Identification with academics' intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and Individual Differences*, 16, 1-12.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeinder (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 531-566). San Diego CA: Academic Press.
- Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal orientation to predict students' motivation, cognition, and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96, 236-250.
- Wolters, C., Yu, S., & Pintrich, P. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 211-238.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive Perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeinder (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). New York: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social-cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, J., Bandura, A., & Martinez-Pones, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29, 663-676.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1996). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, 89, 29-36.