

## رابطه سبک‌های تفکر و انگیزش پیشرفت با پیشرفت تحصیلی ریاضی در دانش‌آموزان

دکتر مهناز استکی \*

دکتر شیرین کوشکی \*\*

الهام واعظ \*\*\*

### چکیده

هدف از این پژوهش بررسی رابطه سبک‌های تفکر دانش‌آموزان با پیشرفت تحصیلی ریاضی و انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان بوده. اطلاعات مورد نیاز از ۴۸۰ نفر دانش‌آموز (۲۴۰ دختر و ۲۴۰ پسر) به روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای و با استفاده از مقیاس‌های سبک تفکر استرنبرگ-واگنر (۱۹۹۷)، انگیزش پیشرفت ادوارز (۱۹۸۰) و میانگین نمرات ریاضی دانش‌آموزان گردآوری شده است. داده‌های پژوهشی با بهره‌گیری از روش‌های آمار توصیفی، ماتریس همبستگی و رگرسیون چند متغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که: سبک تفکر قانونگذار در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی نوجوانان سهم دارد. بررسی وجود رابطه بین سبک تفکر و پیشرفت تحصیلی ریاضی نشان می‌دهد بین سبک‌های تفکر قضاوتگر، اجرایی و بیرونی با پیشرفت تحصیلی ریاضی نوجوانان رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین، بررسی رابطه سبک‌های تفکر با انگیزش پیشرفت نشان می‌دهد بین سبک‌های تفکر اجرایی، قانونگذار و درونی با انگیزش پیشرفت نوجوانان رابطه معنی‌داری وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** سبک‌های تفکر، پیشرفت تحصیلی ریاضی، انگیزش پیشرفت، دانش‌آموزان

Email: p.esteki@gmail.com

Email: shirin\_kooshki@yahoo.com

Email: elham.v@gmail.com

\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

\*\* استادیار گروه روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

\*\*\* کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

از ویژگیهای بارز انسان و محور اساسی حیات او قدرت اندیشه است. تمام موفقیتها و پیشرفتهای انسان در گرو اندیشه بارور، پویا و موثر است. شناخت و درک مدل‌های مرتبط با سبک تفکر و انگیزش برای یادگیری یکی از پیشرفتهای اساسی روانشناسی در قرن بیستم است (اتکینسون<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۹۸). بسیاری از دانش‌آموزان و دانشجویانی که ما در کلاس آنها را ضعیف قلمداد می‌کنیم، توانایی موفق شدن را دارند. یکی از مواردی که باعث شکست آنها می‌شود، این است که ما از درک تنوع سبکهای تفکر و یادگیری آنها عاجز هستیم و به شیوه‌هایی آنها را آموزش می‌دهیم که متناسب با سبک تفکر آنها نیست. از منظر روانشناسی شناخت سبکهای تفکر دانش‌آموزان و درک ارتباط میان آنها با عواملی چون پیشرفت تحصیلی، سن، جنسیت و... اهمیت دارد. سبکهای تفکر به شیوه‌های ترجیحی افراد در استفاده از تواناییهای فردی اشاره می‌کند. برای تشخیص سبک تفکر افراد سه راه مشخص وجود دارد، که شامل: مشاهده رفتار در هنگام پرداختن به امور، پرسش از دیگران درباره چگونگی ادراک آنها از سبک تفکر اشخاص و تکمیل نمودن یک یا چند پرسشنامه روانشناسی (استرنبرگ<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷). شناخت سبکهای تفکر به افراد کمک می‌کند تا آنها فکر خود را به منظور سازگاری با سبکهای تفکر مختلف تعدیل کنند و در عین حال در ارتباطات خود موفق شوند. هریسون و برامسون<sup>۳</sup> (۱۹۸۲) سبک‌های تفکر را در ۵ گروه دسته‌بندی کرده‌اند: ۱) سبک ترکیبی<sup>۴</sup>، ۲) سبک ایده‌آلیسم (آرمان‌گرا)<sup>۵</sup>، ۳) سبک پراگماتیسم (عمل‌گرا)<sup>۶</sup>، ۴) سبک آنالیسم (تجزیه‌گرا)، ۵) سبک رئالیسم (واقع‌گرا)<sup>۷</sup>. استرنبرگ در چهارچوب نظریه "خودگردانی ذهنی" سیزده سبک تفکر اصلی یعنی تفکرهای قانونگذار<sup>۸</sup>، معجری<sup>۹</sup>، قضایی<sup>۱۰</sup>، کلی‌نگر<sup>۱۱</sup>، جزئی‌نگر<sup>۱۲</sup>، آزادیخواه<sup>۱۳</sup>، محافظه‌کار<sup>۱۴</sup>، فردی‌سالاری<sup>۱۵</sup>، ناسالاری (هرج و مرج)<sup>۱۶</sup>، جرگه‌سالاری (دسته‌سالاری)<sup>۱۷</sup>، پایور سالاری (مرتب‌سالاری)<sup>۱۸</sup>، درونی<sup>۱۹</sup> و بیرونی<sup>۲۰</sup> را شناسایی کرده است که این ۱۳ سبک تفکر در پنج بعد از یکدیگر جدا می‌شوند: ۱) عملکردها: برای خود مدیریتی ذهنی سه عملکرد می‌توان تصور کرد که عبارتند از: قانونی، اجرایی و قضاوت‌نگر. فرد دارای سبک قانونی از

1. Atkinson
2. Sternberg
3. Harison & Bramson
4. synthesis's
5. idealism
6. pragmatism
7. analyst
8. realism
9. legislator
10. execute
11. judicial
12. global
13. local
14. liberal
15. conservative
16. monarchic
17. anarchic
18. oligarchic
19. hierarchic
20. internal
21. external

انجام کارهایی که نیاز به خلاقیت دارد لذت می برد. یک فرد با سبک اجرایی بیشتر به تکالیفی علاقمند است که با آموزشهای صریح و روشن همراه باشد و در نهایت فرد دارای سبک قضایی بیشتر توجه خود را بر ارزیابی بازده فعالیت دیگران متمرکز میکند. ۲) شکل ها: خود مدیریتی ذهنی چهار شکل به خود می گیرد. تک قطبی، سلسله مراتبی، الیگارش و آنارش. یک فرد با سبک تک قطبی از انجام تکالیفی لذت می برد که به او اجازه می دهد در هر زمان صرفاً بر یک تکلیف به طور کامل متمرکز گردد، در حالی که فرد دارای سبک سلسله مراتبی ترجیح می دهد توجه خود را بین چند تکلیف اولویت بندی شده توزیع نماید و فرد با سبک الیگارش تمایل دارد در همان محدوده زمانی روی چند تکلیف کار کند، بدون اینکه هیچ اولیوی قائل شود. سرانجام افراد با سبک آنارش بیشتر از انجام تکالیفی لذت می برند که در خصوص (چه)، (کجا)، (کی)، و چگونه انجام دادن تکلیف اختیار لازم را داشته باشد. ۳) طرح: خود مدیریتی ذهنی فرد در دو سطح انجام می پذیرد: کلی و جزئی. افراد با سبک کل نگر به تصویر کلی یک موضوع توجه میکنند و بر عقاید انتزاعی متمرکز می شوند. در مقابل افراد با سبک جزئی نگر از انجام تکالیفی لذت می برند که اجازه کار روی ابعاد ویژه و اصلی یک موضوع و جزئیات عینی آنرا بدهد. ۴) دامنه: خود مدیریتی ذهنی شامل دو دامنه درونی و بیرونی است. افراد با سبک درونی از انجام تکالیفی لذت می برند که بتوانند آنها را به طور مستقل انجام دهند. در مقابل با سبک بیرونی تکالیفی را ترجیح می دهند که فرصت لازم برای تعامل با دیگران را به آنها می دهد. ۵- گرایش: در خود مدیریتی ذهنی دو گرایش وجود دارد: آزاد اندیش و محافظه کار. افراد آزاد اندیش از انجام تکالیفی لذت می برند که تازگی و ابهام دارد. در حالی که افراد دارای سبک محافظه کار، متمایل به رعایت قوانین و روش های موجود در انجام تکلیف می باشند (زانک، ۲۰۰۱).

از نظر استرنبرگ متغیرهایی که در تحول سبکهای تفکر تاثیر دارند عبارتند از: فرهنگ: بعضی فرهنگها به بعضی سبکهای تفکر بیشتر اهمیت میدهند، برای مثال: در آمریکای شمالی بیشتر تاکید روی نوآوری و ایجاد فرصتهای مناسب باعث می گردد که سبکهای قانونگذار و آزاداندیش حداقل در میان بزرگسالان اهمیت بیشتری داشته باشد. جنسیت: زنان و مردان از نظر اجتماعی (احتمالاً از بدو تولد) به شیوه ای متفاوت تربیت می شوند. آنچه که به عنوان رفتار مطلوب یا حداقل رفتار قابل قبول می تواند در نظر گرفته شود در زنان و مردان متفاوت است. تفاوتهای موجود بین سبکهای تفکر زنان و مردان به تربیت اجتماعی آنان در فرهنگی که در آن متولد شده اند بر می گردد. سن: قانونگذاری معمولاً از سن نوباوگی و پیش دبستانی پرورش می یابد، زمانی که کودکان مدرسه را آغاز می کنند، دوره پرورش قانونگذار به شدت محدود می شود. معلمان تصمیم میگیرند که دانش آموزان چه کارهایی را باید انجام دهند و آنها نیز انجام می دهند. دانش آموزان به خاطر سبک اجرایی، جزئی نگر و محافظه کارانه تشویق می شوند. سبکها تفکر والدین: آنچه که والدین کودکان را بر آن تشویق می کنند و بابت انجام دادن آن پاداش می دهند، احتمالاً در سبکهای تفکر کودک منعکس میشود. کودکان به احتمال زیاد سبکهای تفکر والدینشان را الگو و سرمشق قرار می دهند. مدرسه و شغل: مدارس و مشاغل مختلف مشوق سبک های تفکر متفاوتی در انسان هستند (استرنبرگ، ۱۹۹۸، ترجمه خسروی، ۱۳۸۱). در مطالعاتی که در زمینه ارتباط بین سبکهای تفکر و عملکرد

1. Zhang
2. Sternberg

تحصیلی صورت گرفته چندین یافته مهم به دست آمده است که مهمترین آنها، این است که سبکهای تفکر در پیشرفت تحصیلی آنها حتی بیشتر از توانایی خود سنجی دانش آموزان تاثیر دارد (زانک<sup>۱</sup> و استرنبرگ، ۱۹۹۸، زانک، ۲۰۰۲). همچنین آنچه که ممکن است فرد را به موفقیت و پیشرفت سوق دهد نوع و نحوه جهان بینی حاکم بر جامعه ای است که فرد در آن زندگی می کند. بارها دیده شده که دانش آموزانی که از لحاظ توانایی و استعداد یادگیری بسیار شبیه هم هستند در پیشرفت تحصیلی تفاوت های زیادی با یکدیگر دارند. این تفاوت نه تنها در یادگیری درسهای آموزشگاهی بلکه در سایر فعالیتهای غیر تحصیلی نیز به چشم می خورد. شناسایی مفهوم انگیزش از انگیزه های مختلف و تاثیر آنها بر فرآیند های یادگیری دانش آموزان به معلم کمک می کند تا در طرح و اجرای برنامه های آموزشی خود روشهای بهتری را به کار گیرند (سیف، ۱۳۸۲). یکی از انگیزه های مهم اجتماعی که رفتار آدمی را تحت تاثیر قرار می دهد "نیاز به پیشرفت" است. از نظر مک کلند و اتکینسون<sup>۲</sup> (۱۹۴۸)، انگیزه پیشرفت، یعنی گرایش به تلاش برای انتخاب فعالیتهایی که هدفش رسیدن به موفقیت یا دوری از شکست است. این انگیزه، یکی از انگیزه های اجتماعی با اهمیت است که ارتباط ویژه ای با کار معلم دارد (کدیور، ۱۳۸۱). ادوارز<sup>۳</sup> (۱۹۵۹) انگیزه پیشرفت را اینگونه تعریف کرده است: نهایت کوشش برای موفقیت، رقابت در موقعیتهایی که مستلزم قابلیت و تلاش باشند، انجام مهارتهای سخت، حل معماها و مسائل مشکل و انجام کارها بهتر از دیگران. مازلو ارضاء نیاز را به عنوان تنها اصل مهمی که اساس رشد را تشکیل می دهد مطرح کرده است و اضافه می کند که "اصل منحصر به فرد و کل نگری که انگیزه های چند گانه انسان را به هم پیوند می دهد این است که زمانیکه نیاز ضعیفتر به طور کامل اشباع شده نیازی نو و عالیتر سربر می آورد. مازلو سلسله مراتبی از نیازها را پیشنهاد کرد که بر طبق آن، نیازهای سطوح پایینتر (نیازهای زیستی، نیازهای ایمنی یا امنیت، وابستگی یا تعلق و احترام) باید به طور وسیعی قبل از نیازهای سطوح عالیتر (نیاز به دانستن، زیبایی شناختی و خودشکوفایی) ارضاء شوند. مازلو سلسله مراتب نیازها را در هفت مرتبه تنظیم کرد که شامل: ۱) نیازهای فیزیولوژیک یا جسمی، ۲) نیاز به احساس امنیت، ۳) نیاز به محبت، دوستی و تعلق خاطر ۴) نیاز به عزت نفس، ۵) نیاز به دوست داشتن و فهمیدن، ۶) نیاز به زیبایی شناختی، ۷) نیاز به خودشکوفایی. که نیازهای پایینتر را نیازهای کمبود و نیازهای عالیتر را نیازهای رشد یا نیازهای وجود نامید (کدیور، ۱۳۸۱). برنارد وینر<sup>۴</sup> در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ نظریه ای به نام نظریه نسبت دادن یا نظریه اسناد پیشنهاد داد که در آن انگیزش پیشرفت پدیده ای انعطاف پذیر و قابل تغییر فرض شده است. وینر (۱۹۷۰، ۱۹۷۷، ۱۹۸۰، ۱۹۸۲) بنا به نظریه نسبت دادن بیان داشت که، چگونگی تفکر (ادراک و تفسیر) افراد درباره علت های موفقیت و شکستشان تعیین کننده اصلی انگیزش پیشرفت آنان به حساب می آید، نه تجارب تغییر ناپذیر دوران نخستین زندگی (سیف، ۱۳۸۲). موری<sup>۵</sup> (۱۹۳۸) نیازه به پیشرفت را میل به غلبه بر مشکلات، تمرین قدرت، تمرین برای انجام دادن امور مشکل و تلاش برای اجرای هرچه سریعتر کارها تعریف کرده است. چنانچه از این تعریف بر می آید مورای پیشرفت را نیاز تعمیم می داند. او نیز، مانند دیگران معتقد است که لذت پیشرفت در رسیدن به هدف نیست، بلکه در گسترش و

1. Zhang
2. Mc Cleland & Atkinson
3. Advarz
4. Weiner
5. Moray

تمرین مهارت‌هاست، به بیان دیگر، این فرایند است که انگیزش پیشرفت را فراهم می‌کند (فرانکن، ۱۹۳۹، ترجمه اسفند آباد و همکاران، ۱۳۸۴). مک کلند<sup>۱</sup>، انگیزش پیشرفت، انگیزه‌ای آموخته شده در جهت تلاش برای موفقیت با توجه به معیار، معین است. بدین ترتیب مک کلند معتقد است که انگیزش پیشرفت از آرزوهای فزاینده ناشی می‌شود. وقتی کودک با یک موقعیت جدید پیشرفت مثل یک معمای علمی برخورد می‌کند و از این آرزوها لذت می‌برد و به گسترش انگیزه پیشرفت تمایل پیدا خواهد کرد. موفقیت در موقعیت پیشرفت و در پیش بینی این موقعیت برای انگیزه حاصل از پیشرفت ایجاد تقویت مثبت می‌کند. سرانجام کودک در حل مسئله به میزان صد در صد انتظار پیشرفت پیدا می‌کند. در این مرحله معما تازگی خود را از دست می‌دهد و حل آن دیگر به عنوان پیشرفت تلقی نمی‌شود. در این موقع مریب یا والد آگاه به پیشرفت، باید موقعیتی تازه و کمی پیچیده تر ایجاد کند که توأم با موفقیت باشد به طوریکه کودک از آن موقعیت لذت برد (تقویت مثبت)، زیرا احساس لذت، نیاز به پیشرفت را تقویت کرده و به کودک کمک می‌کند تا فردی خواهان موفقیت شود. در صورتیکه کودک نتواند بر معما غلبه کند در او اثر منفی خواهد داشت و به کسب انگیزه گریز از شکست تمایل پیدا می‌کند. بنابراین مک کلند این تفاوت در انگیزه پیشرفت را ناشی از تربیت متفاوت کودکان میداند. مک کلند (به نقل از مایلی، ۱۳۸۰) معتقد است افرادی که دارای نیاز به پیشرفت بالایی هستند، مایلند رفتار مربوط به ویژگیهای شخصیتی خود را در معرض نمایش قرار دهند. اتکینسون<sup>۲</sup> در تحقیقات خود نشان داد افرادی که در مورد شکست نگرانی دارند، اهداف بسیار بزرگ یا بسیار کوچک را انتخاب می‌کنند و افرادی که به موفقیت می‌اندیشند، اهداف با دشواری در حد متوسط را انتخاب می‌کنند. اتکینسون اشاره می‌کند زمانیکه یک فرد بداند عملکردش بر اساس معیارهای برتر ارزیابی خواهد شد و این موضوع که پیامدهای رفتار مطلوب یا نامطلوب ارزیابی شود، برانگیخته می‌گردد. دانش آموزی که نیاز زیادی به پیشرفت دارد، خواهان موفقیت در هر موقعیتی نیست، بلکه فقط زمانیکه درک کند وضع به گونه‌ای است که رفتارش در بعضی از تکالیف بر اساس معیارهای بالا ارزیابی می‌گردد، برای پیشرفت برانگیخته می‌شود. بعضی از نظریه پردازان انگیزش پیشرفت را یک ویژگی ثابت مفهوم سازی می‌کنند. چیزی که ممکن است فرد به مقدار کم یا زیادی آنرا داشته باشد. برای مثال مک کلند<sup>۳</sup> عقیده دارد که انگیزه پیشرفت یک ویژگی ناهشیار است که از تجارب فرزند پروری اولیه سرچشمه می‌گیرد. او اظهار می‌دارد که تجارب اولیه یادگیری بر رفتار فرد در موقعیتهای پیشرفت نقش موثر و مداوم دارد (استیک، ۱۹۵۰، ترجمه رمضان زاده، ۱۳۸۰). هنری موری<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) به نقل از پارسا (۱۳۷۶) نیاز به پیشرفت را به عنوان تمایل بر غلبه بر موانع و مشکلات، کسب قدرت و سعی در انجام کارهای مشکل تعریف کرده است. از طرفی اهمیت و تاثیر پیشرفت تحصیلی در سلامت روانی دانش آموزان به حدی است که برخی از متخصصان آنرا حداقل تا نیمه دوم دوره نوجوانی معیار اساسی برای تشخیص عملکرد سالم دانسته اند. به عقیده ایشان نوجوانی که علی‌رغم برخورداری از ضریب هوشی طبیعی، کارکرد رضایت بخشی در مدرسه نداشته باشد، مسائل روانی قابل ملاحظه‌ای نشان خواهد داد و پیشرفت تحصیلی را به عنوان شاهدی برای سلامت

1. Mc Clelland
2. Atkinson
3. Mc Clelland
4. Murray.H

روانی دانش آموزان ارزیابی نموده اند. بنا به تعریف پیشرفت تحصیلی تسلط بر اطلاعات و دانش های نظری در یک زمینه معین تعریف شده می باشد. پیشرفت تحصیلی یعنی اینکه فراگیران تا چه حد در رسیدن به اهداف دوره آموزش موفق بوده اند (سیف، ۱۳۸۲). اتکینسون<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۸) پیشرفت تحصیلی را توانایی آموخته شده یا اکتسابی حاصل از دروس ارائه شده یا به عبارت دیگر توانایی آموخته شده یا اکتسابی فرد در موضوعات آموزشی می دانند که به وسیله آزمون های استاندارد شده اندازه گیری می شود (سیف، ۱۳۸۴). یکی از عوامل بسیار مهم در پیشرفت تحصیلی توجه به عوامل روانشناختی آنان می باشد. محققان نقش سبکهای تفکر در پیشرفت تحصیلی را در فرهنگ های مختلف نظیر هنگ کنگ، چین، فیلیپین، اسپانیا و ایالت متحده آمریکا مورد مطالعه و بررسی قرار داده اند (زانک، ۲۰۰۴). گریگورنکو و استرنبرگ (۱۹۹۷) نقش سبکهای تفکر را در پیشرفت تحصیلی دو گروه از کودکان تیزهوش شرکت کننده در یک برنامه مدرسه تابستانی مطالعه کردند. آنها نشان دادند، سبکهای تفکر قضایی و قانونی به طور مثبت به پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کمک می کند، در حالی که سبک تفکر اجرایی با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان همبستگی منفی دارد. زانک (۲۰۰۱) در مطالعه رابطه بین سبک های تفکر و پیشرفت تحصیلی نشان داد که سبک تفکر محافظه کارانه به طور مثبت و سبک های آزاد اندیش، به طور منفی، عملکرد تحصیلی دانشجویان را پیش بینی می کند. همچنین پارسا (۱۳۷۶)، یکی از عوامل حساس و مهم در پیشرفت تحصیلی را انگیزش می داند. انگیزش را موتور فرمان اتومبیل تشبیه کرده اند. انگیزش عامل فعالسازی رفتار انسان است بررسی های مختلف نشان می دهند که انگیزش یکی از عوامل اصلی رفتار است و در تمام رفتارها از جمله یادگیری، عملکرد، ادراک، دقت، یادآوری، فراموشی، تفکر، خلاقیت و هیجان اثر دارد. مساله انگیزش نقطه مرکزی روان شناسی تربیتی و روش کلاس داری است. اگر دانش آموز نسبت به درس بی علاقه باشند یا به عبارت دیگر دارای انگیزش سطح پایینی باشند به توضیحات معلم توجه نخواهند کرد. روانشناسان تربیتی معتقدند قصد و اراده فرد برای آموختن هم موجب تقلیل یادگیری و هم تسریع حفظ مواد آموزش می شود و بررسی هایی که در این زمینه انجام گرفته است نشان می دهد که قصد و اراده برای به خاطر سپردن مطالب لازم و ضروری است و دوام مطالب را در ذهن افزایش می دهد. مطالعه عوامل موثر بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، طی ۳ دهه اخیر بیش از پیش مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است. یافته های تحقیقات مختلف، نشان داده است که پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی نه تنها از ساختارهای دانش و فرایندهای پردازش اطلاعات تاثیر می پذیرد بلکه به عوامل انگیزشی از جمله باورها، نگرشها، ارزشها نیز مربوط می شود (بسانت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۵). جوامع گوناگون بر اساس نیازها و ارزشهای حاکم بر آنها در مقاطع زمانی متفاوت و از زوایای گوناگون به مطالعه ریاضی پرداخته اند. در عصر کنونی که رشد روز افزون فناوری موجب تحولاتی شگرف در زندگی انسان شده و زندگی ساده جای خود را به زندگی پیچیده داده است، ریاضیات بیش از پیش جای خود را در همه زمینه های صنعتی و اجتماعی باز کرده و انسان ناگزیر برای دستیابی به پاسخهای لازم و مناسب به پرسشهای پیچیده به ریاضیات روی آورده است (دانش روایی، ۱۳۶۸). توبیاس<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) گزارش داده است که تا کنون میلیونها نفر فرصتهای تحصیلی و شغلی خود را به

1. Atkinson
2. Bassant
3. Tobias

این سبب از دست داده اند که از ریاضی و کارکرد ضعیف خود در این زمینه هراس داشته اند. آنان در دوران مدرسه تجاربی منفی با یادگیری ریاضی داشته اند که خاطره آن در سالهای بعدی زندگی نیز حفظ شده است. تداخل عواطف منفی حاصل از این تجارب با اطلاعاتی که آنان در زمینه ریاضی داشته اند به نقصان در زمینه ریاضی منجر شده است. پژوهشهای خارج کشور در این زمینه: مطالعه زانک و استرنبرگ (۱۹۹۸) درباره رابطه بین سبکهای تفکر، تواناییها و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان هنگ کنگ کنگی نشان داد که سبک های تفکر بیشتر از توانایی ها پیش بینی کننده پیشرفت تحصیلی هستند و پیشرفت تحصیلی بالا با سبک های تفکر محافظه کار، پایور سالار، و سبک قانونگذار، همبستگی مثبت و با سبک های اجرایی، آزاد اندیش و برونگر همبستگی منفی داشته است (امامی پور، ۱۳۸۰). استرنبرگ و گریگورنکو (۱۹۹۷) رابطه بین سبکهای تفکر و عملکرد تحصیلی ۱۹۹ دانش آموزا (۱۴۶) دختر و ۵۳ (پسر) با دامنه سنی ۱۳ تا ۱۶ را مورد بررسی قرار دادند، که یافته های رابطه سبکهای تفکر با عملکرد تحصیلی به این شرح است: سبک قضایی با تمام معیارهای عملکرد تحصیلی رابطه مثبت معنادار داشته است. سبک قانونگذار با مقیاسهای پروژه نهایی-تحلیلی و خلاق رابطه مثبت معنی دار نشان دادند. سبک اجرایی با مقیاسهای پروژه نهایی رابطه معنادار نشان دادند. سبک آزاد اندیش با مقیاس پروژه نهایی رابطه معنادار نشان داد. سبک پایور سالار با مقیاس عملکرد رابطه داشته است. از میان پژوهشهای داخل کشور نیز میتوان به این موارد اشاره کرد: شگری و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی به بررسی نقش رگه‌های شخصیت و سبکهای تفکر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرداخت. نتایج نشان دادند که: گشودگی بر سبک تفکر قضایی، کلی، آزاد اندیش و محافظه‌کار؛ روان آزرده واری بر سبک تفکر اجرایی، جزیی و محافظه‌کار؛ وظیفه‌شناسی بر سبک تفکر قانونی و سلسله مراتبی؛ برون‌گرایی بر سبک تفکر کلی، آزاد اندیش، سلسله مراتبی و بیرونی دارای اثری مثبت و معنادار بودند (تنها اثر عامل گشودگی بر سبک تفکر محافظه‌کار منفی و معنادار بدست آمد) اثر غیرمستقیم عامل گشودگی از طریق سبک تفکر قضایی؛ عامل روان آزرده‌واری از طریق سبک تفکر اجرایی؛ عامل وظیفه‌شناسی از طریق سبک تفکر قانونی؛ عامل گشودگی و برون‌گرایی از طریق سبک تفکر کلی و آزادمنشانه؛ عامل روان آزرده‌واری و گشودگی از طریق سبک تفکر محافظه‌کاری؛ عامل درون‌گرایی و وظیفه‌شناسی از طریق سبک تفکر سلسله مراتبی؛ عامل برون‌گرایی از طریق سبک تفکر بیرونی بر پیشرفت تحصیلی اثری معنادار نشان دادند. در مجموع نتایج پژوهش حاضر مؤید این است که توجه به نقش عوامل درون فردی رگه‌های شخصیت و سبکهای تفکر در مطالعه پیشرفت تحصیلی ضروری است. پیامدهای کاربردی یافته‌ها برای معلمان بحث شده است. رضوی (۱۳۸۴) در پژوهشی به بررسی تطبیقی رابطه بین سبکهای تفکر دختران و پسران دبیرستانی با پیشرفت تحصیلی آنان پرداخت. یافته های پژوهش نشان داده است: دانش آموزان مورد بررسی غالباً از نظر گرایشی محافظه کار، از نظر تفکر عملکردی، اغلب تابع و مجری دستورات و از نظر سطح، کلان نگر بوده اند. ارتباط سبک تفکر کلی دانش آموزان با پیشرفت تحصیلی و سن، معنادار نبوده است.

بر اساس آنچه گفته شد پژوهش حاضر به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت با پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان می باشد.

## روش

این پژوهش با استفاده از روش همبستگی در جامعه آماری مشتمل بر دانش آموزان پایه سوم راهنمایی منطقه چهار آموزش و پرورش شهر تهران که در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ مشغول به تحصیل بودند انجام شده است. نمونه آماری از روش نمونه گیری تصادفی چند مرحله ای و به حجم ۴۸۰ دانش آموز (۲۴۰ دختر و ۲۴۰ پسر) بر حسب جدول تعیین حجم (مورگان به نقل از اردبیلی، ۱۳۷۵) انتخاب شد. دلیل افزایش حجم نمونه جلوگیری از خطای نمونه گیری و نزدیک بودن به حجم جامعه آماری می باشد. به منظور جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه سبکهای تفکر استرنبرگ-واگنر (۱۹۹۱) و انگیزش پیشرفت ادوارز (۱۹۸۰) و همچنین میانگین نمرات درس ریاضی دانش آموزان استفاده شد. اعتبار پرسشنامه سبکهای تفکر ۹۲٪ می باشد که نشانگر ضریب همسانی درونی قابل قبول برای خرده آزمونها و کل سوالات پرسشنامه می باشد (امامی پور، ۱۳۸۰). همچنین اعتبار پرسشنامه انگیزش پیشرفت ادوارز که از طریق روش دو نیمه کردن ضریب اعتبار صورت گرفته است در دامنه ۵۹۱٪ (برای مردها) و ۵۷۹٪ (برای زنها) بدست آمده است (وزیری و سرمدی (۱۳۶۹) به نقل از اسماعیل زاد (۱۳۷۹). شیوه اجرا در پژوهش حاضر به جهت جمع آوری اطلاعات به این صورت بود که پس از اخذ مجوز از دانشگاه و اداره آموزش و پرورش تهران و تعیین نمونه مورد بررسی و تکمیل پرسشنامه ها توسط آزمودنیها داده ها به روش های مناسب بر حسب مورد آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

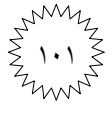
برای بررسی روابط بین متغیرها از ماتریس همبستگی و برای قدرت پیش بینی متغیرها از رگرسیون چند متغیری، استفاده شد.



جدول ۱: خلاصه نتایج مانورس همبستگی مولفه های سبک های تفکر و انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی (N=۴۸۰)

محافظة کار	آزادمنش	پیروفی	دروغی	قضاوتگر	قانونگذار	اجرائی	پیشرفت ریاضی	انگیزش پیشرفت	انگیزش پیشرفت
۱								۱	
									انگیزش پیشرفت
									پیشرفت ریاضی
									اجرائی
									قانونگذار
									قضاوتگر
									دروغی
									پیروفی
									آزادمنش
									محافظة کار
									۰/۰۷۹
									۰/۱۴۳***
									۰/۱۹***
									۰/۰۷۱
									۰/۰۹۸**
									۰/۰۱۸
									۰/۰۴۸
									-۰/۰۲۶

\*\*\*P < ۰/۰۱      #P < ۰/۰۵



خلاصه نتایج بدست آمده به شرح زیر می باشد:

نتایج ماتریس همبستگی بین کلیه متغیرهای پژوهش در جدول ۱ درج شده است. با توجه به نتایج ماتریس همبستگی ملاحظه می شود که بین سبکهای تفکر (اجرایی، قانون گذار و درونی) رابطه مثبت و معناداری با انگیزش پیشرفت وجود دارد و همچنین بین سبک های تفکر (اجرایی، قضاوت گرانه و بیرونی) رابطه مثبت و معناداری با پیشرفت تحصیلی ریاضی وجود دارد.

با توجه به جدول و نتایج بدست آمده از ماتریس همبستگی بین کلیه متغیرهای پژوهش این جدول بیانگر آن است که بین سبکهای تفکر اجرایی ( $P < 0/01$ )، قانونگذار ( $P < 0/01$ ) و درونی ( $P < 0/05$ ) با انگیزش پیشرفت رابطه معنی داری وجود دارد. بدین معنی که با افزایش سبکهای تفکر اجرایی، قانونگذار و درونی، انگیزش پیشرفت افزایش می یابد و برعکس. و بین سبک های تفکر قضاوتگر، بیرونی، آزادمنش و محافظه کار رابطه معنی داری وجود ندارد ( $P > 0/05$ ).

بین سبکهای تفکر قضاوتگر ( $P < 0/01$ )، اجرایی ( $P < 0/05$ ) و بیرونی ( $P < 0/05$ ) با پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه معنی داری وجود دارد. یعنی با افزایش سبکهای تفکر قضاوتگر، اجرایی و بیرونی پیشرفت تحصیلی ریاضی افزایش می یابد و بالعکس. و بین سبکهای تفکر قانونگذار، درونی، آزاد منش و محافظه کار رابطه معنی داری وجود ندارد ( $P > 0/01$ ).

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیری با استفاده از روش گام به گام در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: خلاصه نتایج معنا داری مدل رگرسیون برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	R	R2	F	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۲۳/۸۹	۱				
باقیمانده	۶۶۱۴/۷۵	۴۷۸	۰/۱۸۱	۰/۰۳۳	۱۶/۱۷	۰/۰۰۰
جمع	۶۸۳۸/۶۴	۴۷۹				

با فرض اینکه  $R2$  درصد واریانس مشترک متغیرهای پیش بین سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت در پیش بینی متغیر ملاک پیشرفت تحصیلی ریاضی هستند و در جدول بالا چون سطح معنی داری محاسبه شده در آزمون F در گام اول مدل رگرسیون کمتر از سطح معنی داری  $\alpha = 0/01$  است، لذا مدل رگرسیون خطی معنی دار است و در نتیجه حداقل یکی از متغیرهای پیش بین سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه خطی معنی دار دارد.

با توجه به معنی دار بودن رابطه بین متغیرهای پیش بین (سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت) و متغیر ملاک (پیشرفت تحصیلی ریاضی) نتایج برآورد مدل معنی دار در قالب جدول ضرایب رگرسیون در جدول پایین ارائه شده است.

جدول ۳: خلاصه نتایج ضرایب رگرسیون

متغیر	B	خطای معیار	Beta	آماره t	سطح معنی داری
ثابت	۱۲/۶۷	۰/۷۵۷		۱۶/۷۳	۰/۰۰۰
سبک قانونگذار	۰/۶۶۴	۰/۱۶۵	۰/۱۸۱	۴/۰۲	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۳ که در دو گام به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت و نتیجه نهایی آن در جدول آمده نشان می دهد که از بین متغیرهای پیش بین سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت، سبکهای تفکر قانونگذار می تواند پیشرفت تحصیلی نوجوانان را پیش بینی کند. قابل توجه است که ضریب رگرسیون سبک تفکر قانونگذار مثبت است.

### بحث

یافته های پژوهشی نشان می دهد که سبکهای تفکر در ارتباطی پیچیده با عوامل انگیزشی، پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را در موقعیتهای متفاوت تعیین می کند. با این حال الگوی روابط عوامل انگیزشی، سبکهای تفکر و پیشرفت تحصیلی در سطوح متفاوت آموزشی و نیز دروس متفاوت از جمله ریاضی از وضعیت کاملاً مشابهی برخوردار نیست و به همین خاطر بررسی این روابط در حوزه های خاص درسی می تواند منجر به گسترش دانش موجود در این زمینه و تکمیل الگوهای پیشرفت تحصیلی گردد. از طرفی درس ریاضی از دروس کلیدی به شمار می آید و بر موقعیتهای تحصیلی و شغلی آتی دانش آموزان تاثیر گذار است و مطالعه عوامل انگیزشی و شناختی موثر بر آن اهمیت ویژه دارد. با توجه به داده های به دست آمده از جدول شماره ۱ نتیجه گرفته شد، که به ترتیب بین سبکهای تفکر اجرایی، قانونگذار و درونی با انگیزش پیشرفت رابطه مثبت معنی دار وجود دارد. بطوریکه با افزایش سبکهای تفکر اجرایی، قانونگذار و درونی، انگیزش پیشرفت افزایش می یابد و بالعکس اما بین سبکهای تفکر قضاوتگر، بیرونی، آزادمنش و محافظه کار رابطه ای با انگیزش پیشرفت به دست نیامد. به طور کل می توان گفت که سبکهای تفکر اجرایی، قانونگذار و درونی ۰/۹۸ درصد از واریانس انگیزش پیشرفت را تبیین می کند. نتایج یافته های پیشین نشان می دهد که نات (۱۹۹۷)، دمپر و گلاسکی (۱۹۹۲)، ولرند و همکاران (۱۹۹۲) و نیز نتایج یافته های داخلی مانند: تمدنی (۱۳۸۳)، حیدری (۱۳۸۰)، حسن زاده (۱۳۷۳)، زارعی (۱۳۸۰)، باقری (۱۳۷۲) نشان دهنده وجود چنین رابطه ای می باشند. هرچند مک کلند و همکاران (۱۹۵۳) رابطه ضعیفی را در این خصوص ذکر کردند. همچنین با توجه به نتایج همین جدول میتوان نتیجه گرفت که به ترتیب بین سبکهای تفکر قضاوتگر، اجرایی و بیرونی با پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه مثبت معنی دار وجود دارد. بطوریکه با افزایش سبکهای تفکر قضاوتگر، اجرایی و بیرونی، پیشرفت تحصیلی ریاضی افزایش می یابد و بالعکس. همچنین بین سبکهای قانونگذار، درونی، آزادمنش و محافظه کار با پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه ای دیده نشد. مطالعه زانک و استرنبرگ (۱۹۹۸) نشان داد که سبک های تفکر بیشتر از توانایی ها پیش بینی کننده پیشرفت تحصیلی هستند و پیشرفت تحصیلی بالا با سبک های تفکر درونگرا، قانونگذار و آزاد اندیش همبستگی مثبت و با سبک های اجرایی و برونگر همبستگی منفی داشته

است (امامی پور، ۱۳۸۰) که با تحقیق فوق همسو نمی باشد. شگری و همکاران (۱۳۸۵) نشان داد که سبک های تفکر قانونی، قضایی، آزاد اندیش، سلسله مراتبی و بیرونی با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت معنادار و سبک های تفکر اجرایی، جزئی و محافظه کار با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و غیر معنی دار دارد. که با توجه به یافته های تحقیق حاضر، در مورد سبکهای قضایی و بیرونی همسو در سبک تفکر اجرایی ناهمسو می باشد. با توجه به داده های بدست آمده از جدول شماره ۲ می توان نتیجه گرفت که متغیرهای پیش بین سبکهای تفکر و انگیزش پیشرفت در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی رابطه خطی معنی دار دارد.

که از این میان، سبکهای تفکر قانونگذار می تواند پیشرفت تحصیلی نوجوانان را پیش بینی کند. یافته های پژوهش حاضر در خصوص ارتباط انگیزش پیشرفت با پیشرفت تحصیلی با نتایج بسیاری از پژوهشهای معتبر گذشته مانند: باندورا و همکاران (۱۹۸۳)، چانک (۱۹۹۱)، پیتریچ و دیگر (۱۹۹۰) همخوانی داشت. مک کلند و همکاران (۱۹۵۳) رابطه ضعیفی را بین انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی ذکر کردند که با نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر ناهمسو می باشد. اما نتایج یافته های ولرند و همکاران (۱۹۹۲) و تمدنی (۱۳۸۳)، حیدری (۱۳۸۰) بیانگر وجود رابطه مثبت بین انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی می باشند. که با نتایج یافته های پژوهش حاضر همسو می باشد. در مجموع نتایج پژوهش حاضر نقش با اهمیت متغیرهای سبک های تفکر و پیشرفت تحصیلی را در قلمرو انگیزش پیشرفت نشان می دهد. سبکهای تفکر مولد خلاقیت و نیازمند پیچیدگی شناختی بالا از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. توجه به جنبه های کاربردی پژوهش حاضر نیز اهمیت قابل توجهی دارد. بدون شک اگر معلمان استفاده از ابعاد خلاق و پیچیده سبکهای تفکر را تشویق و ترغیب کنند یادگیرندگان احساس خود ارزشی و اعتماد به نفس بیشتری خواهند داشت. علاوه بر این معلمان می توانند تکالیفی برای یادگیرندگان طراحی کنند که نیاز به برخورد عمیق را در آنها پروراند و به منظور بهبود پیشرفت در درس ریاضی باید به نقش عوامل انگیزشی و شناختی به ویژه سبکهای تفکر توجه کرد و آموزش ریاضی را در مسیر ایجاد علاقه به این درس سوق داد. همچنین در خصوص رابطه بین اهمیت انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان و علاقه دانش آموزان به درس ریاضی باید گفت که به غیر از علاقه و انگیزه که از شرایط مهم آموزشی می باشد شرایط دیگری مانند امکانات آموزشی، شیوه تدریس، ساعات مطالعه و تکالیف خارج از مدرسه لازم است تا موفقیت دانش آموزان را تضمین کند.

این پژوهش بر روی دانش آموزان دوره راهنمایی، پایه سوم صورت گرفته است. بنابراین تعمیم پذیری آن به دانش آموزان سطوح دیگر امکان پذیر نمی باشد. پژوهش حاضر در منطقه چهار تهران انجام شده است. بنابراین با توجه به تفاوت های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی این منطقه با مناطق دیگر تهران، تعمیم یافته ها به مناطق دیگر شهرهای دیگر امکان پذیر نیست. به پژوهشگران پیشنهاد می شود سبکهای تفکر و اهداف پیشرفت را در گروههای متفاوت سنی، محیطهای آموزشی متفاوت و دروس تحصیلی متنوعتر بررسی کنند. معلمان نیاز دارند تا با انواع سبکهای تفکر به صورت کامل آشنا شوند تا بتوانند دانش آموزان را بهتر در مطالعه و آموزش یاری کنند. معلمان بهتر است بر روی انگیزش دانش آموزان تمرکز بیشتری یافته و تنها به عملکرد سطحی دانش آموزان بسنده نکنند.

## منابع

- اتکینسون، ریتا، هیلگارد، ارنست، اتکینسون، ریچارد (۱۹۹۸). زمینه روانشناسی. ترجمه براهنی، محمد تقی (۱۳۸۲). جلد دوم. تهران: رشد.
- استرنبرگ، رابرت جی (۱۹۹۸). سبک‌های تفکر. ترجمه علاء الدین اعتمادی، خسروی و علی اکبر جعفری (۱۳۸۱). چاپ دوم، تهران: دادر.
- امامی پور، سوزان (۱۳۸۰). بررسی تحولی سبک‌های تفکر دانش آموزان و دانشجویان در رابطه با خلاقیت و پیشرفت تحصیلی، رساله دکتری (انتشار نشده)، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- پارسا، محمد (۱۳۷۶). روانشناسی انگیزش و هیجان. تهران: سخن.
- دانش روایی، غلامرضا (۱۳۶۸). نقش ریاضیات در زندگی بشر و شناخت طبیعت، رشد.
- دیبوراجی، استیپک (۱۹۵۰). انگیزش برای یادگیری. ترجمه حسن رمضان زاده، نرجس عمویی (۱۳۸۰). مشهد: دنیای پژوهش. (ترجمه به زبان اصلی ۱۹۵۰).
- رضوی، عبدالحمید، شیری، احمد علی (۱۳۸۴). بررسی تطبیقی سبک‌های تفکر دختران و پسران دبیرستانی با پیشرفت تحصیلی آنان، فصل نامه نو آوریهای آموزشی، شماره ۱۲، سال چهارم تابستان ۱۳۸۴.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۴). اندازه گیری سنجش و ارزشیابی آموزشی (چاپ هفتم ویرایش سوم) تهران: دوران.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۲). روانشناسی پرورشی، روانشناسی یادگیری و آموزشی، تهران: آگاه.
- شکری، امید، کدیور، پروین، فرزاد و دیگران (۱۳۸۵). نقش رگه های شخصیت و سبک‌های تفکر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان: ارائه مدل‌های علی. فصلنامه روانشناسی ایران. سال دوم، شماره ۷.
- فرانکن، رابرت لی (۱۹۳۹). انگیزش و هیجان. مترجمان شمس اسفند آباد، علیرضا محمود، سوزان امامی پور (۱۳۸۴). تهران: نی.
- کدیور، پروین (۱۳۸۱). روانشناسی تربیتی. تهران: سمت.

- Bassant, K.C.(1995). Factors associated with types of mathematics anxiety in college student. *Journal of research in mathematics education*, 26, 327-345
- Gerigorenko, E.L., & Sternberg, R.J. (1997) Style of thinking abilities and academic performance. *Exceptional children*, 63, 295-312
- Sternberg, R, J, (1997). Thinking Style. New York: *Cambridge Inventory*
- Tobias, S. (1993). *Overcoming Math Anxiety*. New York. W.W. North
- Zhang, L.F. (2002). Thinking styles and the Big five Personality Traits. *Educational psychology*, Volume 12, number 1, pp. 17-31
- Zhang, L.F. (2004). Thinking Styles: University students preferred teaching styles and their conceptions of effective teacher. *The journal of psychology*, 138(3), 233-252.
- Zhang, L.F. (2001). Do thinking style contribute to academic achievement beyond self-rate abilities. *The journal of psychology*, 135(6), 621-637