

# رابطه بین سبکهای یادگیری، سبکهای شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی

## در دانش‌آموزان پسر دبیرستانی

### The Relationship among Learning Styles, Cognitive Styles and the Choice of Academic Courses in Male High School Students

Ali Reza Homauni  
M. A. in Educational Psychology

Parvin Kadivar, PhD  
Teacher Training  
University, Tehran

دکتر پروین کدیور  
دانشگاه تربیت معلم

علیرضا همایونی  
کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی

Mohammad H. Abdollahi, PhD  
Teacher Training  
University, Tehran

دکتر محمدحسین عبداللهی  
دانشگاه تربیت معلم تهران

#### Abstract

This research examined the relationships among learning styles, cognitive styles, and the choice of academic courses among Iranian male high-school students. 300 male tenth graders enrolled in mathematics, science and human sciences in Tehran area participated in this study. Kolb's Learning Styles Inventory (LSI) and the Withkin's Group Embedded Figures Test (GEFT) were completed to measure participants' four dimensions of learning styles (convergers, divergers, assimilators, and accommodators) and two dimensions of cognitive styles (field dependent and field independent). Data show that more field independent participants chose mathematics or science as their academic major than did field dependent participants. In contrast, more field dependent participants chose human sciences as their academic major than did field independent participants. Whereas convergers and assimilators more than divergers and accommodators chose mathematics and science, diverges and accommodators more than convergers and assimilators chose human sciences.

**Key words :** converge learning style, diverge learning style, field independent cognitive style, field dependent cognitive style, choosing course, student.

#### چکیده

در این پژوهش رابطه بین سبکهای یادگیری، سبکهای شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی دانش‌آموزان پسر دبیرستانی بررسی شد. ۳۰۰ پسر سال دوم دبیرستانهای تهران که رشته‌های ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی را به عنوان رشته تحصیلی انتخاب کرده بودند، نمونه این بررسی را تشکیل دادند. از پرسشنامه سبکهای یادگیری کلب (LSI) و آزمون شکل‌های گروهی نهفته ویتکین (GEFT) استفاده شد تا چهار سبک یادگیری (همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباقی) و دو سبک شناختی (وابسته به زمینه و مستقل از زمینه) در آزمودنیها اندازه‌گیری شود. نتایج نشان دادند که آزمودنیهای برخوردار از سبک‌شناختی مستقل از زمینه، بیشتر ریاضی و علوم تجربی را به عنوان رشته‌های تحصیلی انتخاب می‌کنند. در حالی که آزمودنیهای دارای سبک شناختی وابسته به زمینه بیشتر علوم انسانی را به عنوان رشته تحصیلی بر می‌گزینند. همچنین، آزمودنیهای دارای سبک یادگیری همگرا و جذب‌کننده بیش از آزمودنیهایی که از سبکهای واگرا و انطباقی بهره می‌جویند به انتخاب رشته‌های ریاضی و علوم تجربی می‌پردازند. اما دانش‌آموزان دارای سبکهای واگرا و انطباقی در مقایسه با گروه همگرا و جذب‌کننده بیشتر علوم انسانی را بر می‌گزینند.

**واژه‌های کلیدی :** سبک یادگیری همگرا، سبک یادگیری واگرا، سبک شناختی مستقل از زمینه، سبک شناختی وابسته به زمینه، انتخاب رشته تحصیلی، دانش‌آموز.

## مقدمه

یکی از موضوعهایی که از دهه هفتم قرن بیستم تاکنون در پژوهشهای آموزشی مورد توجه قرار گرفته، سبکهای دانش‌آموزان در فراگیری مطالب است در این زمینه سبکهای شناختی<sup>۱</sup> وابسته به زمینه<sup>۲</sup> و مستقل از زمینه<sup>۳</sup> ویتکین و سبکهای یادگیری کلب<sup>۴</sup> با توجه به کاربردهای روزافزون آن تحقیقات وسیعی را به خود اختصاص داده‌اند. سبکهای شناختی شیوه‌های نسبتاً ثابتی هستند که افراد با استفاده از آنها اطلاعات را دریافت کرده، پردازش می‌کنند و به آن سازمان می‌بخشند (هان، ۱۹۹۵). سبکهای یادگیری باورها، رجحانها و رفتارهایی هستند که افراد به منظور یادگیری در یک موقعیت معین به کار می‌برند (اسریواستاوا<sup>۵</sup>، ۱۹۹۷ نقل از ساراچو ۱۹۹۷). این سبکها از سویی تحت تأثیر تفاوت‌های فردی و از سوی دیگر تحت تأثیر محیط شکل می‌گیرند سبکهای یادگیری کلب دارای چهار وجه همگرا<sup>۶</sup>، واگرا<sup>۷</sup>، جذب‌کننده<sup>۸</sup> و انطباق‌یابنده<sup>۹</sup> اند. افراد همگرا، باویژگی دستکاری کردن اشیاء، تجزیه و تحلیل منطقی عقاید، برنامه‌ریزی و یادگیری از راه تفکر؛ افراد واگرا با ویژگی مشاهده تاملی، یادگیری از طریق ادراک، با در نظر گرفتن جنبه‌های متفاوت موضوع؛ افراد جذب‌کننده با ویژگی مفهوم‌سازی انتزاعی، مطالعه تفکر در تنهایی، ایجاد مفاهیم انتزاعی، علاقه به علوم پایه و علوم کاربردی؛ افراد انطباق‌یابنده نیز با ویژگی عینی، بحث گروهی، علاقه به همراهی با همسالان، علاقه به خرید و فروش، معامله و بازاریابی، علوم انسانی و هنر مشخص می‌شوند (کلب ۱۹۹۰، نقل از اندرسون و آدامز، ۱۹۹۲). در سبکهای شناختی، افراد وابسته به زمینه، اشخاصی هستند که بیشتر تحت تأثیر محیط خود قرار می‌گیرند، در یادگیری خود کل‌گرا هستند و به دریافت الگو به صورت کلی گرایش دارند؛ در حالی که افراد مستقل از زمینه تحلیلی عمل می‌کنند و بیشتر تمایل دارند تا یک الگو را به بخشهای مختلف تجزیه و به جزئیات آن توجه

کنند و کمتر تحت تأثیر محیط قرار گیرند (ارمرد<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۵، وول فولک<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۵، ویتکین<sup>۱۲</sup>، ۱۹۷۱، نقل از ریچاردسون، ۱۹۹۸).

کلب در سال ۱۹۸۱ در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که سبک یادگیری جذب‌کننده و همگرا با رشته‌های ریاضی، تجزیه و تحلیلی و فنی ارتباط دارد و سبک انطباق‌یابنده و واگرا با علوم انسانی و اجتماعی مرتبط است. ویتکین و گودیناف (۱۹۷۷) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که سبک وابسته به زمینه با رشته‌های علوم انسانی و سبک مستقل از زمینه با رشته‌های ریاضی و فنی و تحلیلی ارتباط دارد. در سال دوم دبیرستان که دانش‌آموزان به انتخاب رشته می‌پردازند اهمیت این سبکها آشکار می‌شود. اهمیت انتخاب رشته‌های تحصیلی که هر یک به نوبه خود مواد خاص آموزشی و درسی را می‌طلبند و نقشی که این انتخابها در آینده شغلی و تحصیلی افراد ایفا می‌کنند، انجام تحقیق در این زمینه را ایجاب می‌کند تا از طریق آن بتوان دانش‌آموزان را در انتخاب رشته‌ها با توجه به علائق، تواناییها، ترجیحات و استعدادهایشان برای موفقیت هر چه بیشتر در تحصیل یاری کرد. فاهی و محمد (۲۰۰۵) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند دانشجویان با سبک همگرا و جذب‌کننده هنگامی که اطلاعات از طریق رایانه و بدون ارتباط مستقیم با آموزش‌دهنده به آنها آموزش داده می‌شود موفقیت بیشتری نسبت به افراد با سبکهای واگرا و انطباق‌یابنده کسب می‌کنند. کلب و ولف (۱۹۸۱) با پژوهش در نمونه‌ای از دانشجویان فارغ‌التحصیل رشته‌های مختلف دریافتند که دانشجویان رشته‌های بازرگانی سبک یادگیری انطباق‌یابنده، دانشجویان رشته‌های مهندسی سبک همگرا، دانشجویان رشته‌های تاریخ، زبان انگلیسی، علوم سیاسی، روان‌شناسی، اقتصاد و علوم اجتماعی اغلب دارای سبک واگرا و در برخی از موارد دارای سبک جذب‌کننده بودند. دانشجویان رشته علوم طبیعی انتزاعی بوده و سبک جذب‌کننده و همگرا داشتند.

1. cognitive styles  
2. field dependent  
3. field independent  
4. Kolb's Learning style

5. Srivastava, S.  
6. converger  
7. diverger  
8. assimilator

9. accomodator  
10. Ormord, R.  
11. Wolfolk, F.  
12. Witkin, A.

پژوهش کلی (۱۹۹۷) در مورد رابطه بین سبکهای یادگیری و یادگیری زبان انگلیسی نشان داد که آگاهی معلمان زبان انگلیسی از سبکهای دانش‌آموزان می‌تواند به ارائه مطالب در کلاس به نحوی که موجب افزایش عملکرد شناختی و یادگیری افراد شود، کمک کند و تأثیر تفاوت‌های فردی در یادگیری را کاهش دهد. کلب و ولف (۱۹۸۱) با بررسی ارتباط بین تحصیلات و شغل در فارغ-التحصیلانی که از سالهای ۱۹۵۵، ۱۹۶۰، ۱۹۶۵، ۱۹۷۰ و ۱۹۷۵ از دانشگاه کیس وسترن رزرو<sup>۱</sup> در رشته‌های مهندسی فارغ‌التحصیل شده بودند، دریافتند افرادی که تحصیلات مهندسی داشته و در شغلی مرتبط با رشته خود مشغول به کارند، در بخش تجزیه و تحلیل و انتزاع‌نگری (سبکهای همگرا و جذب‌کننده) پرسشنامه سبک یادگیری کلب قرار داشتند و در آزمون شکل‌های گروهی نهفته نیز نمره بالایی به دست آوردند (با میانگین، ۱۳/۵) در حالی که فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی که به فعالیت حرفه‌ای متفاوت از رشته تحصیلی خود اشتغال داشتند بر مبنای پرسشنامه سبک یادگیری کلب کلی‌نگر و عینی (سبکهای واگرا و انطباق‌یابنده) بودند و در آزمون شکل‌های گروهی نهفته نمره کمتری کسب کردند ( $\bar{X} = 9/5$ ،  $r = 0/20$ ،  $P < 0/01$ ). بنابراین با افزایش نمره سبک‌شناختی، استقلال از زمینه، تجزیه و تحلیل و انتزاع‌نگری (سبکهای همگرا و جذب‌کننده) افزایش یافت.

در مورد تأثیر سبکهای شناختی وابسته به زمینه و مستقل از زمینه بر آموزش و یادگیری و به ویژه انتخاب رشته، بررسیها نشان می‌دهند که دانشجویان مستقل از زمینه پیشرفت تحصیلی بهتری نسبت به دانشجویان وابسته به زمینه دارند (لوک، ۱۹۹۸). پژوهش الساعی احمد (۱۹۹۳) نیز نشان داد که اگر مواد آموزشی با سبکهای شناختی دانشجویان مطابقت داشته باشند، به پیشرفت بهتری دست می‌یابند. نتایج بررسی ارتباط بین برنامه‌های رایانه‌ای و سبکهای شناختی استفاده‌کنندگان نیز مبین این امر است که مطابقت سبکهای شناختی و برنامه‌های رایانه‌ای به یادگیری بهتر کمک می‌کند (مارتین،

۲۰۰۶). میلر و پولیتو (۱۹۹۹) سبکهای شناختی بر یادگیری مشارکتی نیز تأثیر می‌گذارند. در صورتی که افزون بر آن بررسیها نشان داده‌اند که اگر دانش‌آموزان مستقل و وابسته به زمینه در گروههای متجانس و همگون قرار گیرند، در مقایسه با زمانی که در گروههای نامتجانس قرار داده شوند، پیشرفت بهتری خواهند داشت (میلر و پولیتو، ۱۹۹۹). استقلال از زمینه بر یادگیری زبان انگلیسی نیز تأثیر می‌گذارد. پژوهشها نشان داده‌اند یادگیرندگان مستقل از زمینه نسبت به افراد وابسته به زمینه عملکرد بهتری در یادگیری زبان انگلیسی دارند (آبراهام، ۱۹۸۵). بررسی ارتباط بین سبکهای شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی نیز نشان داده است که دانش‌آموزان مستقل از زمینه بیشتر به سمت رشته‌های علوم ریاضی و مهندسی و دانش‌آموزان وابسته به زمینه به سمت رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی گرایش دارند (ویتکین و گودیناف، ۱۹۷۷) و افرادی که در رشته‌های علوم ریاضی و فنی تحصیل می‌کنند، نسبت به دانشجویانی که در رشته‌های علوم انسانی تحصیل می‌کنند، مستقل‌تر از زمینه‌اند (فرانک، ۱۹۸۶)؛ بین سبکهای شناختی و انتخاب رشته‌های تحصیلی علوم پایه و سبک وابسته به زمینه و رشته‌های علوم اجتماعی و انسانی رابطه مثبت وجود دارد (رای و پراکاش، ۱۹۸۷)؛ یادگیرندگان مستقل از زمینه بیشتر جذب رشته‌های ریاضی و علوم پایه می‌شوند و به موضوعهایی علاقه‌مندند که نیازمند تفکر انتزاعی و مستقل، مهارتهای تحلیلی و تواناییهای باز-سازی است و افراد وابسته به زمینه بیشتر جذب رشته‌های علوم انسانی می‌شوند و به موضوعهایی علاقه‌مندند که مستلزم روابط اجتماعی نظیر خدمات اجتماعی و تدریس‌اند (ورما، ۱۹۸۴).

با توجه به پژوهشهای انجام شده، تحقیق حاضر قصد دارد با هدف بررسی و شناسایی رابطه بین سبکهای یادگیری و سبکهای شناختی و نقش آنها در انتخاب رشته‌های تحصیلی دانش‌آموزان به آزمون پرسشهای زیر اقدام کند.

الف) آیا بین سبکهای یادگیری کلب و رشته‌های تحصیلی رابطه وجود دارد؟

ب) آیا بین میانگینهای سبکهای شناختی ویتکین و رشته‌های تحصیلی تفاوت وجود دارد؟

## روش

جامعه آماری این پژوهش متشکل از ۳۰۰۰ نفر از دانش‌آموزان پسر سال دوم رشته‌های علوم ریاضی، علوم انسانی و علوم تجربی منطقه ۱۴ آموزشی تهران بود. حجم نمونه مورد نیاز در هر رشته تحصیلی ۱۰۰ نفر محاسبه شد که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند و به آزمون گروهی شکل‌های نهفته و پرسشنامه سبک یادگیری کلب پاسخ دادند.

**آزمون گروهی شکل‌های نهفته، GEFT<sup>۱</sup>** در سال ۱۹۷۱، توسط ویتکین، اولتمن، راسکین به منظور اندازه‌گیری میزان وابستگی و یا استقلال از زمینه طراحی شد. این آزمون از سه بخش تشکیل شده است. بخش اول شامل ۷ تصویر است که برای تمرین ارائه می‌شود. در این بخش دو دقیقه زمان داده می‌شود. بخش دوم و سوم هر کدام دارای ۹ تصویر است و برای پاسخ به هر تصویر ۵ دقیقه وقت در نظر گرفته شده است. نمره آزمون از بخشهای دوم و سوم به دست می‌آید. و بین صفر، وابستگی کامل تا ۱۸ استقلال کامل، متغیر است. آزمودنی باید در مدت زمان ۱۲ دقیقه شکل‌های ساده‌ای را که در صفحه آخر این آزمون است در درون مجموعه‌ای از شکل‌های دیگر بیابد و آن را رنگ‌آمیزی کرده یا مشخص کند. آزمودنی می‌تواند هر چند بار که می‌خواهد به شکل‌های ساده نگاه کند ولی نمی‌تواند آنها را جدا کرده یا کنار شکل پیچیده بگذارد، بلکه فقط می‌تواند صفحه را برگرداند و اشکال را نگاه کند. به هر پاسخ درست ۱ نمره تعلق می‌گیرد و هر چه نمره آزمودنی بالاتر باشد نشانه مستقل بودن بیشتر از زمینه است.

ضریب اعتبار این آزمون در نمونه خارجی برای مردان ۰/۸۲ و برای زنان ۰/۹۷ (ویتکین، اولتمن، راسکین،

۱۹۷۱) و در نمونه ایرانی با استفاده از فرمول کودر - ریچاردسون، ۰/۶۰ محاسبه شد.

پرسشنامه سبک یادگیری کلب (LSI)<sup>۲</sup> توسط دیوید کلب در سال ۱۹۷۱ برای سنجش سبکهای یادگیری طراحی و ساخته شد. این آزمون از چهار بخش تشکیل شده و هر بخش نوعی از توانایی را می‌سنجد. LSI دارای ۱۲ سؤال و هر سؤال شامل چهار بخش است و آزمودنی باید در مدت ۱۵ دقیقه به آنها پاسخ دهد. آزمودنی با خواندن هر سؤال باید به هر بخشی که با نحوه یادگیری او بیشترین مطابقت را دارد نمره ۴ بدهد و به همین ترتیب نمره هر سؤال را با ۴، ۳، ۲ و ۱ مشخص کند. بخشهای مختلف این آزمون عبارتند از: تجربه عینی CE<sup>۳</sup>، مشاهده تأملی RO<sup>۴</sup>، آزمایشگری فعال AE<sup>۵</sup>، مفهوم‌سازی انتزاعی<sup>۶</sup> از تفریق AC از CE محور عمودی برای تشخیص سبکهای یادگیری شکل می‌گیرد. نمره‌های ۷ به بالای روی محور AC-CE حول محور سبکهای همگرا و جذب‌کننده که با گرایش به رشته‌های فنی و علوم انسانی مرتبطاند، قرار می‌گیرند. براساس تحقیق کلب و ولف (۱۹۸۱) کسانی که در بخش AC-CE حول محور سبکهای همگرا و جذب‌کننده که با گرایش به رشته‌های فنی و ریاضی و علوم پایه ارتباط دارند و نمره‌های ۷ به پائین حول محور سبکهای واگرا و انطباق‌یابنده که با گرایش به رشته‌های علوم انسانی مرتبطاند، قرار می‌گیرند. براساس تحقیق کلب و ولف (۱۹۸۱) کسانی که در بخش AC-CE نمره بالاتری به دست می‌آورند در آزمون GEFT نیز نمره بالاتری کسب می‌کنند.

این پرسشنامه دارای ۱۲ گزاره و هر گزاره شامل چهار قسمت است. به ترتیب CE، RO، AC و AE. از جمع این چهار قسمت، چهار نمره به دست می‌آید که نشان‌دهنده چهار شیوه یادگیری است. از تفریق دو به دوی آنها یعنی تفریق AC از CE و AE از RO دو نمره به دست می‌آید. این دو نمره روی دو محور مختصات یعنی محور عمودی (AC-CE) و محور افقی

1. Group Embedded Figures Test  
2. Learning Style Inventory

3. concrete experience  
4. reflective observation

5. active experimentation  
6. abstract conceptualization

استاندارد و واریانس سبکهای شناختی رشته‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱: آزمون مجذور کای برای سبکهای یادگیری و رشته‌ها

رشته	واگرا	همگرا	سبکهای یادگیری	
			تطابق یابنده	جذب کننده
علوم ریاضی	۱۰	۳۴	۱۱	۴۵
علوم تجربی	۲۹	۱۴	۱۸	۳۹
علوم انسانی	۴۱	۱۹	۱۵	۲۵
جمع	۸۰	۶۷	۴۴	۱۰۹

$\chi^2 = 37/1$        $\alpha = 0/01$        $df = 6$

جدول ۲: میانگین، انحراف استاندارد و واریانس نمره سبکهای شناختی در سه رشته (n = 100)

سبک شناختی	میانگین	واریانس	انحراف استاندارد
رشته ریاضی	۱۰/۷۹	۶/۳۷	۲/۵۲۳۸
رشته تجربی	۸/۳۹	۱۷/۴۹	۴/۱۸۲۴
رشته انسانی	۶/۵۳	۱۰/۸۲	۳/۲۸۹

تحلیل واریانس تأثیر سبک شناختی بر انتخاب رشته نشان داد که بین میانگینهای مورد مقایسه تفاوت معناداری وجود دارد (جدول ۳). بنابراین به منظور مشخص کردن تفاوت میانگینها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

جدول ۴ نشان می‌دهد که بین میانگینهای سه رشته تفاوت معناداری وجود دارد. به این معنا که دانش‌آموزان رشته ریاضی بیشتر از دانش‌آموزان رشته تجربی و دانش‌آموزان رشته تجربی بیشتر از دانش‌آموزان رشته انسانی استقلال از زمینه دارند.

(AE-RO) قرار می‌گیرند. این دو محور مختصات چهار ربع یک مربع را تشکیل می‌دهند که با چهار سبک یادگیری واگرا، انطباق‌یابنده، همگرا و جذب‌کننده مطابقت دارند روائی محتوای این آزمون در پژوهش انجام شده توسط ویلکاکسون (۱۹۹۵) بررسی شده است. این بررسی نشان داد که آزمون دارای روائی محتوای خوبی است و برای اندازه‌گیری سبکهای یادگیری مناسب است. پژوهش حسینی لرگانی (۱۳۷۷) در ایران نیز نشان داده که این آزمون به خوبی سبکهای یادگیری را می‌سنجد (ویلکاکسون، ۱۹۹۵). با استفاده از ضریب آلفا به ضرایب پایایی،  $AE = 0/87$ ،  $AC = 0/83$ ،  $RO = 0/81$  و  $CE = 0/82$  دست یافت که مبین اعتبار بالای آزمون است.

### یافته‌ها

برای بررسی فرضیه اول از آزمون مجذور کای استفاده شد تا استقلال فراوانیهایی که در طبقه‌های مختلف قرار گرفته‌اند محاسبه شود. برای بررسی فرضیه دوم، از آزمون تحلیل واریانس یک راهه برای محاسبه معنادار بودن تفاوت بین میانگینهای نمره سبک شناختی در سه رشته استفاده شد تا تفاوت بین میانگینها از نظر آماری محاسبه شود.

بررسی ارتباط بین سبکهای یادگیری و رشته‌های تحصیلی با سه آزمون مجذور کای مبنی بر وجود ارتباط معنادار بین سبکهای یادگیری و رشته‌های تحصیلی بود (جدول ۱). در این تحقیق دانش‌آموزان علوم ریاضی بیشتر داری سبک همگرا و جذب‌کننده، دانش‌آموزان علوم تجربی دارای سبک واگرا و جذب‌کننده و دانش‌آموزان علوم انسانی بیشتر دارای سبک واگرا بودند (جدول ۲).

با توجه به اینکه مجذور کای محاسبه شده در سطح  $0/01$  برابر با  $37/1$  است، از آزمون ضریب همبستگی توافقی استفاده شد تا شدت این رابطه مشخص شود. ضریب همبستگی به دست آمده برابر  $0/33$  محاسبه شد که مبین همبستگی مثبت  $0/33$  بین سبک یادگیری در رشته‌های تحصیلی بود.

جدول ۲ اطلاعات توصیفی مربوط به میانگین، انحراف

جدول ۳: تحلیل واریانس نمره‌های سبک شناختی در سه رشته

منابع تغییر	مجموع مجزورها	درجه آزادی	میانگین مجزورها	F	سطح معناداری
بین گروهها	۷۸۰/۸۶	۲	۳۹۰/۴۳		
درون گروهها	۳۸۸۹/۶۶	۲۹۷	۱۳	۲۹/۸۱	۰/۰۰۰
جمع	۴۶۷۰/۵۲	۲۹۹			

جدول ۴: مقایسه چندگانه میانگینها با استفاده

از آزمون توکی

سبک شناختی	تفاوت میانگینها	سطح معناداری
رشته ریاضی با رشته انسانی	***۳/۹۵	۰/۰۰۰
رشته ریاضی با رشته تجربی	***۲/۰۸	۰/۰۰۰
رشته تجربی با رشته انسانی	**۱/۸۷	۰/۰۰۱

\*\*\* P < ۰/۰۰۰    \*\* P < ۰/۰۰۱

### بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی هدف این پژوهش بررسی رابطه بین سبکهای یادگیری و سبکهای شناختی در ارتباط با انتخاب رشته‌های تحصیلی دانش‌آموزان سال دوم دبیرستان و نمونه آماری شامل ۳۰۰ نفر از دانش‌آموزان رشته‌های علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی مدارس منطقه ۱۴ تهران بود. در این قسمت به بررسی یافته‌های پژوهش بر مبنای پژوهشهای پیشین پرداخته می‌شود و بعد از اشاره به محدودیتهای تحقیق پیشنهادهایی ارائه خواهند شد.

به منظور بررسی ارتباط بین سبکهای یادگیری و انتخاب رشته‌های تحصیلی از آزمون مجذور کای استفاده شد. نتایج نشان دادند که بین سبکهای یادگیری و انتخاب رشته رابطه معناداری وجود دارد ( $\chi^2 = 37/1$ ) در سطح (۰/۰۱)، که با نتایج پژوهشهای پیشین (کلب، ۱۹۸۴ و حسینی، ۱۳۷۷) مطابقت دارد. تفاوت موجود بین سبک یادگیری رشته‌های مختلف را می‌توان به تفاوت‌های موجود در نظام آموزشی و فرهنگی نسبت داد. نوع برخورد با افراد و خانواده و مراکز آموزشی و ارزشهای حاکم بر جامعه نیز می‌توانند بر یادگیری و همچنین انتخاب رشته

افراد تأثیر بگذارند. افراد واگرا و انطباق یابنده با توجه به اینکه برای کسب اطلاعات بیشتر بر مردم تکیه می‌کنند و در موقعیتهای اجتماعی، ادبی و تاریخی می‌توانند موفقیت بیشتری داشته باشند، ارتباط متقابل با دیگران را دوست دارند و به سوی رشته‌های علوم انسانی که دارای این ویژگیهاست می‌روند. افراد جذب‌کننده که به رشته‌های علوم تجربی گرایش بیشتری دارند، بیشتر در نظریه‌پردازی قدرتمنداند و تمایل دارند تا الگوهای نظری و جدید که مستلزم اطلاعات بیشتری است خلق کنند. همچنین رشته‌های پزشکی را که نیاز به اطلاعات وسیع حافظه‌ای و ریاضی دارد ترجیح می‌دهند. علایق این افراد را می‌توان در رشته‌های علوم پایه نیز مشاهده کرد. افراد همگرا با توجه به اینکه به موضوعهایی که مستلزم تفکر انتزاعی، مهارتهای تجزیه، تحلیل، فنی و مهندسی هستند، علاقه دارند به سوی رشته‌های علوم ریاضی و فنی بروند تا بتوانند در این رشته‌ها بر اساس علائق خودکار کنند. با در نظر گرفتن این امر که ایران در سطح آموزش عالی واجد رشته تجربی، رشته‌های علوم پایه مانند زیست‌شناسی، شیمی مهندسی در گرایشهای مختلف مانند کشاورزی و در رشته‌های علوم ریاضی و نیز رشته‌های علوم پایه مانند فیزیک و غیره است. بنابراین به نظر می‌رسد که می‌توان در رشته تجربی افراد به سبک همگرا و در رشته ریاضی افراد سبک جذب‌کننده، را یافت.

بررسی ارتباط بین سبک شناختی و رشته‌های تحصیلی نیز با استفاده از تحلیل واریانس یک راهه صورت گرفت. نتایج نشان دادند که بین نمره‌های سبک شناختی و انتخاب رشته رابطه معناداری وجود دارد. دانش‌آموزان رشته ریاضی نسبت به دانش‌آموزان رشته‌های علوم انسانی مستقل‌تر از زمینه بودند و دانش‌آموزان رشته‌های

علوم انسانی را انتخاب می‌کنند. افزون بر این افراد دارای سبکهای شناختی مستقل از زمینه بیشتر به سمت رشته‌های علوم ریاضی و تجربی و افراد وابسته به زمینه به سمت علوم انسانی گرایش دارند. مع هذا از آنجا که این پژوهش فقط در شهر تهران انجام شده قابلیت تعمیم‌پذیری آن باید با احتیاط تلقی شود. لزوم بررسی و متغیرهای دیگری مانند موفقیت تحصیلی، جنس و فرهنگ در پژوهشهای آتی به منظور دستیابی به سطح بالاتر این آزمونها ضروری به نظر می‌رسد.

### منابع

حسینی لرگانی، م. (۱۳۷۷). بررسی رابطه بین سبکهای یادگیری دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد زن و مرد قوی و ضعیف سه رشته علوم انسانی، پزشکی و فنی و مهندسی دانشگاههای تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی.

رضایی، ع. (۱۳۷۸). بررسی رابطه بین سبکهای یادگیری وابسته به زمینه و مستقل از زمینه در دانشجویان علوم انسانی و علوم ریاضی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی.

فرامرزی، ع. (۱۳۷۹). بررسی رابطه بین سبکهای شناختی و راههای مقابله با فشار روانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.

Abraham, R. (1985). Field independence/dependence and teaching grammar. *TESOL Quarterly Journal*, 19, 689-702.

Al, saee, Ahmad, J. (1993). The effect of visualization on field dependence and independence. *International Journal of Instructional Media*, 20, (3), 243-49.

Andersom, J. A., & Adams, M. (1992). *Acknowledging the learning styles of divers students population : Implication for instructional design*. New Direction for Teaching and Learning, 49, 1933. San Francisco : Jossey-Bass.

Fahy, P. J., & Mohamed, A. (2005). Students learning style and asynchronous Computer-Mediated Conference (CMC) interaction. *American*

تجربی نسبت به دانش‌آموزان رشته‌های انسانی در آزمون ویتکین در مؤلفه استقلال از زمینه نمره بیشتری کسب کردند. این نتایج با یافته‌های پژوهشهای پیشین مطابقت دارند. ویتکین و گودیناف (۱۹۷۷) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که سبک وابسته به زمینه با رشته‌های علوم انسانی و سبک مستقل از زمینه با رشته‌های ریاضی و فنی و تحلیلی ارتباط دارد. همچنین ویتکین و گودیناف (۱۹۷۷) گزارش کرده‌اند که در محیطهای دانشگاهی، دانشجویان مستقل از زمینه بیشتر در رشته‌های ریاضی، علوم پایه، معماری و مهندسی تحصیل می‌کنند و دانشجویان وابسته به زمینه بیشتر در رشته‌های آموزش ابتدائی، علوم اجتماعی و روان‌شناسی به تحصیل می‌پردازند. فرانک (۱۹۸۶) در تحقیق خود در نمونه‌ای از دانشجویان به این نتیجه رسید که، دانشجویان رشته‌های علوم ریاضی و فنی سبکشان نسبت به دانشجویان علوم انسانی مستقل‌تر از زمینه است. رضائی (۱۳۷۸) در تحقیق خود در دانش‌آموزان رشته ریاضی و انسانی به این نتیجه رسید که دانش‌آموزان رشته ریاضی بیشتر از رشته انسانی استقلال از زمینه دارند. با توجه به اینکه افراد مستقل از زمینه به هنگام حل مسائل به جزئیات توجه می‌کنند و به مسائل محاسباتی، هندسی و مثلثاتی علاقه دارند و همچنین به آسانی هدفها را تجزیه و تحلیل می‌کنند بیشتر به سوی رشته‌های ریاضی و تجربی می‌روند و در این رشته‌ها موفق‌ترند و افراد وابسته به زمینه با توجه به اینکه به مطالب و موضوعهای اجتماعی علاقه دارند و گرایش آنها به کارهایی که روابط بیشتر با افراد را طلب می‌کنند، بیشتر است به سوی رشته‌های انسانی تمایل دارند و در این رشته‌ها موفق‌ترند.

با توجه به پیشینه پژوهشهای انجام شده و همچنین تحقیق حاضر می‌توان نتیجه گرفت که سبکهای یادگیری کلب و سبکهای شناختی ویتکین می‌توانند نقش مهمی در انتخاب رشته داشته باشند. در این تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که افراد دارای سبک یادگیری جذب‌کننده و همگرا با توجه به خصوصیات و ترجیحات یادگیری خود بیشتر رشته‌های علوم ریاضی و علوم تجربی و افراد دارای سبک یادگیری واگرا، رشته‌های

- Journal of Agricultural Education*, 40, 66-73.
- Ray, P. K., & Prokash, J. (1987).** Cognitive styles as related to sex and educational stream choice. *Indian Journal of Current Psychological Research*, 3, 44-55
- Richardson, J. T. E. (1998).** Field independence in higher education and the case of distance learning. *International Journal of Educational Research*, 29, 241-250.
- Saracho, O. N. (1998).** Socialization factors in cognitive style and play of young children. *International Journal of Educational Research*, 29, 293, 276.
- Wilcoxson, L. (1995).** Review and further study of validity and reliability. University of Sydney. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 252-261.
- Verma, N. (1984).** Cognitive complexity and FD/FI among college students. *Indian Psychology*, 3, 49-55.
- Witkin, H. A., & Goodenough, D. R. (1977).** Fi and interpersonal behavior. *Psychological Bulltion*, 84, 661-689.
- Witkin, H. A. Oltman, P., & K. Raskin. E. (1971).** Group embedded figures test manual. *Consulting Psychology*, 32, 128-142.
- Journal of Distance Education*, 19 (1), 5-22.
- Frank, B. M. (1986).** Cognitive styles and teacher education FD and areas of specialization among teacher education major. *Journal of Educational Research*, 80, 19-22.
- Hohn, R. L. (1995).** *Classroom learning and teaching*. Boston : Longman.
- Kelly, C. (1997).** *The theory of experiential learning and ESI*. The internet TESL Journal, 111 (4), September 1997.
- Kolb, D. A. (1984).** *Experiential learning : Experience as the source of learning and development*. New jersey : Prentice Hall, Return.
- Kolb, D. A., & Wolf, D. M. (1981).** Professional education and career development : A cross sectional study of adaptive competencies in experiential learning. *Psychological Reports*, 77, 53-77.
- Luck, S. C. (1998).** The relationship between cognitive styles and academic achievement. *British Journal of Educational Technology*, 29 (2), 137-147.
- Martin, G. (2006).** Constructing and maintaining an effective hypertext-based learning environment : Web-based learning and cognitive style. *Education and Training*, 48 (2-3), 143-155.
- Miller, G., & Poilit, T. (1999).** The effects of cooperative learning team on selected learner outcomes.