

اندیشه‌های نوین تربیتی

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

دانشگاه الزهراء

تاریخ دریافت: ۹۰/۹/۵

تاریخ بررسی: ۹۰/۱۱/۱۴

دوره ۷، شماره ۴

زمستان ۱۳۹۰

صص ۱۳۸-۱۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۱۸

نقش نگرش تفکر انتقادی و شیوه‌های شناختی و کاوشگری در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی

حسلی، تجار، نصرآبادی*، سزده موسوی**، فاطمه علی‌نژادی***

چکیده

هدف اصلی این پژوهش تعیین سهم نگرش تفکر انتقادی و شیوه‌های شناختی یادگیری در پیش‌بینی تغییرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (۵۷۳۹ دانشجو: ۲۰۶۳ پسر و ۳۶۷۶ دختر) در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بود. ۱۶۵ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم و به تفکیک جنسیت و رشته به عنوان نمونه انتخاب شدند که علاوه بر گزارش معدل خود به پرسش‌نامه‌های آمادگی نگرش تفکر انتقادی کالیفرنیا و سبک‌های یادگیری کلب همراه با روش کاوشگری استقرایی، به منظور سنجش شیوه‌های شناختی یادگیری پاسخ گفتند. نگرش تفکر انتقادی ($0/123 = \text{ضریب بتا}$) و مشاهده تأملی ($0/166 = \text{ضریب بتا}$) ۵ درصد از تغییرات پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کرد. بین آزمایشگری فعال و پیشرفت تحصیلی در رشته علوم نیز همبستگی مثبت وجود داشت ($P < 0/05$). بین پیشرفت تحصیلی و نگرش تفکر انتقادی در سبک‌های یادگیری تفاوت وجود داشت ($P < 0/05$). سبک همگرا با بیش‌ترین پیشرفت تحصیلی در رشته علوم و بالاترین نگرش تفکر انتقادی همراه بود. بین نگرش تفکر انتقادی و مشاهده تأملی رابطه منفی وجود داشت ($P < 0/01$). این رابطه با مفهوم‌سازی انتزاعی مثبت بود ($P < 0/01$).

کلید واژه‌ها:

نگرش تفکر انتقادی، سبک‌های یادگیری، شیوه‌های شناختی و کاوشگری یادگیری، پیشرفت تحصیلی

* دانشیار، گروه فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
** کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Email: setarehmousavi@gmail.com

*** دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی صنعتی و سازمانی، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه و بیان مسأله

نظریه‌ها و تحقیق‌های پیشرفت تحصیلی در سال‌های اخیر با تأکید بر رویکردهای شناختی و اجتماعی (باندورا، ۱۹۸۶؛ دک و لگت، ۱۹۸۸؛ واینر، ۱۹۸۶) در فرایند آموزش و بر باورهای شکل گرفته از تعاملات اجتماعی در محیط‌های یادگیری، رشد تفکر انتقادی و سبک‌های شناختی تأکید دارند؛ چرا که با توجه به این مقوله‌ها، توسعه درک تحمل دیدگاه‌ها و فرایندهای انگیزشی و عاطفی تبیین می‌شود و این عناصر می‌توانند به خودکارآمدی و موفقیت تحصیلی فرد کمک کنند (باندورا، ۲۰۰۲).

تمام روش‌های کاوشگری بر تصورات و پیش فرض‌های خاصی درباره یادگیری و یادگیرنده پایه‌گذاری شده است که فرایند توسعه و پیشرفت علمی را به دنبال دارد (بنینگ، ۲۰۰۶). در دنیای امروز، داشتن اطلاعات زیاد راهگشا نیست. آنچه اهمیت دارد استفاده از حجم وسیع اطلاعات و به کارگیری آن در همه حیطه‌های زندگی است. لذا برای استفاده از این سطح گسترده اطلاعات، لازم است فراگیران به سطوح عالی تفکر و خودشناسی دست یابند و در فرایندهای شناختی و حل مسأله تبحر کافی داشته باشند. این مهم در آموزش عالی اهمیتی دوچندان دارد؛ چرا که افراد تحصیل کرده باید بتوانند با تصمیم‌گیری‌های درست و مناسب، مسایل پیچیده پیش رو را حل و فصل نمایند (جی یونگ و مایونگ، ۲۰۰۸) و به توانایی تفکر سطح بالاتر و به ویژه تفکر انتقادی (Critical thinking) برسند. به دلیل این که یافتن وحدت و ارتباط زمینه‌های موضوعی، آشنایی با زیر و بم مسایل شهروندی، دریافت عمیقی از تاریخ و تحولات اجتماعی، تقویت مهارت‌های تفکر و تصمیم‌گیری، فهم مطالب و برقراری ارتباط و مفاهیم، همه از طریق کاربرد مؤثر شیوه‌های شناختی و کاوشگری امکان‌پذیر می‌گردد.

کاوشگری اثرات تربیتی بسیار زیادی دارد و راهبردها، مهارت‌ها و رویه‌هایی را که برای یک ذهن کاوشگر ضروری است، تحقق می‌بخشد. به عبارت دیگر در فرایندها روش کاوشگری مهارت‌های مشاهده، طبقه‌بندی، استنباط، جمع‌آوری و سازماندهی داده‌ها، سنجش، استفاده از روابط زمان و مکان، پیش‌بینی، تدوین آزمون فرضیه، تفسیر اطلاعات، بیان شفاهی، کنترل متغیرها و آزمایش افزایش می‌یابد (نصرآبادی و نوروزی، ۱۳۸۴).

البته علاقه به رشد مهارت تفکر انتقادی و کاوشگری در محافل آموزشی پدیده جدیدی نیست و منشأ آن به افلاطون باز می‌گردد و آن زمانی بود که او اعلام کرد، اساس رسیدن به

حقایق تفکر است. به طور معمول فرایندهای اساسی یادگیری از راه تفکر انتقادی و کاوشگری صورت می‌گیرد و به سمت پیچیدگی در حرکت است؛ به دلیل این که رشد و پیچیدگی تفکر باعث توسعه فکری می‌شود و این مسأله باعث جهش در استراتژی‌های شناختی می‌گردد که احتمال دستیابی به نتایج دلخواه و مطلوب را آسان می‌نماید.

از دیدگاه فتحی آذر (۱۳۸۷) تفکر انتقادی و تفکر منطقی در امور پیچیده و اتخاذ تصمیم به کار می‌رود. پائول (۱۹۹۱) تفکر انتقادی و کاوشگری را باعث کسب نتایج مبتنی بر مشاهده و دانش می‌داند. امیر (۲۰۰۹) هفت مؤلفه مهارت‌های تفکر انتقادی را شامل کنجکاوی، ذهن باز، منظم بودن، تحلیلی بودن، عقلانی عمل کردن، اعتماد به خود و جستجوگر حقیقت بودن می‌داند که به طور مجموعه‌ای انسجام یافته عمل می‌کنند.

باردن و بایرد (۱۹۹۴) تفکر انتقادی را سطح بالاتری از فعالیت‌های فکری طبقه‌بندی کرده‌اند که نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی است. دایر (۱۹۹۶) در تفکر انتقادی به ده مهارت آن دست یافت که می‌توان به تشخیص بین عوامل اثبات‌پذیر و ادعاهای بی‌مورد، تمایز بین اطلاعات و اظهارات مرتبط و نامرتبط، بررسی و تعیین صحت و درستی یک موضوع، تعیین اعتبار یک منبع، تشخیص مباحث و جملات مبهم، بیان مفروضات، آشکار ساختن سوگیری، شناسایی اشتباهات منطقی، تشخیص تناقضات منطقی یک متن مستدل و تعیین نقاط ضعف و قوت یک مبحث اشاره کرد که در فرایند تفکر انتقادی نقش دارند.

از نظر گرنر (۱۹۸۸) تفکر انتقادی با هشت مشخصه همراه است که کاوشگری یکی از مشخصه‌های اصلی آن به حساب می‌آید (به نقل از پرینس و فلدر، ۲۰۰۷). کایا، اوزاباکی و تزل (۲۰۰۹) روشنی مسأله، داشتن فکری انعطاف‌پذیر و دور از تبعیض، شکاک بودن، کنجکاوی، استمرار در تفکر و تحقیق، صداقت، مسئولیت و ریسک‌پذیری را از جمله مواردی می‌دانند که بر تفکر انتقادی تأثیر می‌گذارد.

به اعتقاد کونرلی (۲۰۰۶) اگر دانش‌آموزان از مهارت‌های تفکر انتقادی استفاده کنند دیدگاه‌های عمیق، واضح و روشنی کسب می‌کنند. همچنین نسبت به رویدادها علاقه‌مند می‌گردند، روش قابل قبولی را بر می‌گزینند و منصفانه عمل می‌کنند و در مسایل تحصیلی پیشرفت می‌نمایند (به نقل از بانتا، ۲۰۱۲).

براهلر (۲۰۰۲) پیشرفت تحصیلی، محیط یادگیری، ساختار اجتماعی محیط یادگیری و



سبک تدریس معلم را از عوامل مرتبط با رشد مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران می‌داند که ارتباط دو طرفه بین تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی را تأیید می‌نماید (به نقل از امیر، ۲۰۰۹). علاوه بر تفکر انتقادی، سبک یادگیری فراگیران عامل کلیدی و مهم دیگری است که نقش اساسی در فرایند حل مسئله دارد. سبک یادگیری هر فرد، روش پردازش اطلاعات دریافتی است و از فردی به فرد دیگر متفاوت می‌باشد. سبک یادگیری شیوه پردازش اطلاعات و نحوه واکنش به آن را در هر فرد تعیین می‌کند. با شناخت نحوه پردازش اطلاعات و ارزیابی سبک یادگیری فراگیران، می‌توان به آنان کمک نمود تا در راستای اهداف عالی آموزش گام بردارند و در سطحی وسیع‌تر به تفکر انتقادی و حل مسئله دست یابند (لا و یوئن، ۲۰۱۰).

سبک‌های یادگیری یکی از مهم‌ترین مفاهیمی است که تفاوت‌های فردی را توضیح می‌دهد. در واقع سبک‌های یادگیری ترجیح افراد در شیوه دریافت و پردازش اطلاعات است (کن، ۲۰۰۹). امامی‌پور و شمس اسفندآباد (۱۳۸۶) نیز در کتاب خود تعاریف متعددی برای آن آورده‌اند.

ویتکین و همکاران (۱۹۷۷) سبک شناختی را به منزله تفاوت‌های فردی در ادراک، تفکر، یادگیری و ارتباط با دیگران تعریف کرده‌اند. کلکسون و الستون (۱۹۷۸) سبک یادگیری را روش ثابت دانش‌آموزان در پاسخ‌دهی و استفاده از محرک‌های موجود در زمینه یادگیری تعریف کرده‌اند. اما شاید بهترین و برجسته‌ترین تعریف آن مربوط به کلب باشد که شامل روش فرد در تأکید بر برخی توانایی‌های یادگیری نسبت به برخی دیگر از توانایی‌ها است (به نقل از کلب و کلب، ۲۰۰۵).

نظریه یادگیری تجربه‌ای کلب نتیجه ترکیب سه الگو از فرایند یادگیری تجربه‌ای، یعنی الگوی عملی و آزمایشگاهی لوین، الگوی یادگیری دیویی و الگوی یادگیری و تحول شناختی پیازه است. کلب یادگیری را نتیجه حل تعارضات ناشی از این سه الگو می‌داند (به نقل از سیمپسون و کارتنی، ۲۰۰۲). در مدل یادگیری کلب، نحوه دریافت و پردازش اطلاعات در چهار شیوه مختلف یادگیری و در دو بعد تجربه عینی (Concrete experience یا به اختصار CE) در برابر مفهوم‌سازی انتزاعی (Abstract conceptualization یا به اختصار AC) و آزمایشگری فعال (Active experimentation یا به اختصار AE) در برابر مشاهده تأملی (Reflective observation یا به اختصار RO) اتفاق می‌افتد.

به اعتقاد اسکر و آکینولو (۱۹۹۳) هر کدام از این شیوه‌ها نماد و مشخصه خود را دارد که

شامل احساس در تجربه عینی، مشاهده در مشاهده تأملی، تفکر در مفهوم سازی انتزاعی و عمل کردن در آزمایشگری فعال است (به نقل از کن، ۲۰۰۹).

از تقاطع محورهای این دو بعد، چهار سبک مختلف یادگیری به وجود می‌آید که هر سبک خصوصیات دو محور سازنده آن را دارا می‌باشد (کلارک، ۲۰۰۰؛ ریدینگ و راینر، ۱۹۹۸؛ جانسون و گرابوسکی، ۱۹۹۳؛ کن، ۲۰۰۹؛ کلب و کلب، ۲۰۰۵). سبک‌های مختلف یادگیری شامل ۱. سبک واگرا (Divergent) (تجربه عینی - مشاهده تأملی)؛ ترکیبی از احساس و مشاهده، سؤال کلیدی: «چرا؟»، ۲. سبک جذب کننده (Assimilator) (مشاهده تأملی - مفهوم سازی انتزاعی)؛ ترکیبی از مشاهده و تفکر، سؤال کلیدی: «چه چیز؟»، ۳. سبک همگرا (Convergent) (مفهوم سازی انتزاعی - آزمایشگری فعال)؛ ترکیبی از تفکر و عمل، سؤال کلیدی: «چگونه؟» و ۴. سبک انطباق یابنده (Accommodator) (آزمایشگری فعال - تجربه عینی)؛ ترکیبی از عمل و احساس، سؤال کلیدی: «چه می‌شود اگر...؟» می‌باشند.

پژوهشگران آموزشی معتقدند که همه افراد دارای سبک یادگیری متفاوتی هستند (کولینس، ۲۰۰۴؛ مرفی، گرای، استراجا و باگرت، ۲۰۰۴). بعضی متخصصان "سبک یادگیری" را به عنوان ترکیبی از ویژگی‌های شناختی، عاطفی و فیزیکی تعریف کرده‌اند که شاخص‌های ثابتی را در دریافت، تعامل و پاسخ‌گویی به محیط یادگیری به کار می‌گیرند (بدفورد، ۲۰۰۶؛ کاراگیانیدیس و سامپسون، ۲۰۰۴). در سبک‌های یادگیری، الگوی یادگیری ترجیحی دانشجویان بر حسب کانال‌های حسی شناسایی شده است و به کار گرفته می‌شود. کسب اطلاعات جدید توسط الگوی ترجیحی بر حسب ابعاد حسی را یادگیری از طریق حواس تعریف کرده‌اند (سنتا و کانتربیوتو، ۲۰۰۷).

مطالعات بسیاری ارتباط سبک‌های یادگیری را با متغیرهای متعددی از جمله پیشرفت تحصیلی بررسی کرده‌اند و در تمام آن‌ها این مسأله به اثبات رسیده است که تفکر ترکیبی از دانش‌ها، مهارت‌ها، فرایندها و نگرش‌ها می‌باشد که این مجموعه می‌تواند فرد متفکر را در حدی از توانمندی قرار دهد که بتواند در مورد علوم و فنون و دانش‌ها هوشمندی و توانایی بیش‌تری از خود نشان دهد و او را به سمت یک فرد موفق سوق دهد (یون، ۲۰۰۰؛ فولر، ۲۰۰۲؛ دمیرباس، ۲۰۰۳؛ کن، ۲۰۰۹).

تأثیر سبک یادگیری بر عملکرد تحصیلی در تحقیقات شناخته شده زیادی به چشم

می‌خورد (هایسلت، هوگس، اتکینسون و ویلیامز، ۱۹۹۳؛ ریدلی، لاسچینگر و گلدنبرگ، ۱۹۹۵) و عنصر مهمی در بهبود و ارتقای سطح آموزش دانشجویان است (جی یونگ و مایونگ، ۲۰۰۸).

امروزه نقش تفکر انتقادی در موفقیت تحصیلی موضوع مطالعه پژوهش‌های بسیاری بوده، همبستگی مثبت آن با موفقیت تحصیلی در چندین مطالعه گزارش شده است (عطاالهی، ۱۳۷۵؛ شفیعی، خلیلی و مسگرانی، ۱۳۸۳؛ بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳؛ بدری گرگری، ۱۳۸۷؛ امیر، ۲۰۰۹). اما این گزارشات نشانگر آن است که پرورش نگرش تفکر انتقادی برخلاف جایگاه مهم آن در آموزش و پرورش و نقش آن در عملکرد تحصیلی، چندان مورد توجه قرار نگرفته است و فراگیران از سطوح پایین تفکر انتقادی برخوردارند (بدری گرگری، ۱۳۸۷).

بدری گرگری (۱۳۸۷) اذعان می‌دارد، بر اساس یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی در ایران، توانایی دانش‌آموزان در سطوح بالای یادگیری به ویژه مهارت‌های عملکردی و فرایندی در مقایسه با دانش‌آموزان سایر کشورها بسیار پایین‌تر است. اطهری، شریف، نعمت‌بخش و بابامحمدی (۱۳۸۸) نیز گزارش کرده‌اند که تفکر انتقادی دانشجویان هنگام ورود به دانشگاه پایین است. در حالی که مطالعات تأثیر برخورداری و بهره‌گیری از مهارت‌های شناختی و تفکر انتقادی را در پیشرفت تحصیلی نشان داده است (حسینی و بهرامی، ۱۳۸۱؛ بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳).

در بررسی میزان تحقق اهداف شناختی درس علوم چهارم ابتدایی با دو روش تدریس سنتی و کاوشگری، این نتیجه به دست آمد که روش کاوشگری می‌تواند مشکلات شناختی ناشی از روش تدریس سنتی را حل کند و فراگیران را به مهارت‌های حل مسأله و تفکر وادار کند و این مسأله می‌تواند در فهم و پیشرفت دانشجویان مؤثر باشد (نصرآبادی و نوروزی، ۱۳۸۴).

راب فرید من، جولاک و ریچارد کلو (۲۰۰۹) در یک کار مشترک، بر اساس الگوهای کاوشگری به بررسی نقش شیوه‌های کاوشگری در پیشرفت تحصیلی دانشجویان اقدام کردند. این مطالعه به روش توصیفی- همبستگی در دانشگاه اجرا شد و نتایج نشان داد که شیوه‌های کاوشگری ۷ درصد از تغییرات پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند (به نقل از بریکلر، جون و انگو، ۲۰۰۹).

چن (۲۰۰۲) نشان داده است، اساتیدی که در کلاس درس به رشد تفکر انتقادی،

سبک‌های یادگیری دانشجویان و به نیازهای گروهی و فردی دانشجویان توجه کردند و فرصت‌های کاوشگری و یادگیری مستقل را برای آن‌ها مهیا کردند، دانشجویانشان در یادگیری موفق‌تر بودند و پیشرفت تحصیلی بیشتری داشته‌اند. علاوه بر این نتایج تحقیقات انجام شده توسط پژوهشگران نشان می‌دهد که بین میزان مشارکت دانشجویان در یادگیری (ساکا، ۲۰۰۹؛ ساترلند، هاووارد و مارکوس کیت، ۲۰۱۰)، افزایش پیشرفت تحصیلی آنان در کلاس درس، بین درون داده‌های آموزشی "ویژگی‌های فردی و باورداشت‌های آموزشی دانشجویان از جمله سن، جنس و سبک یادگیری" و برون داده‌های آموزشی "پیشرفت تحصیلی دانشجویان و عملکرد تحصیلی آنان در کلاس" (کوکران اسمیت و زیهنر، ۲۰۰۵) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین در تحقیقاتی که سون و متکف (۲۰۰۹) (به نقل از ساکا، ۲۰۰۹) و هارتمن و استرنبرگ (۲۰۰۸) انجام داده‌اند، به این نتیجه رسیدند که تفکر انتقادی و سبک‌های یادگیری با میزان پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت دارد و دانشجویانی که خود را کاوشگرتر می‌دانند از راهبردهای شناختی و فراشناختی بیش‌تری برخوردارند و در حل مسأله موفق‌تر هستند.

مگنوسن و همکاران (۲۰۰۸) اثر روش آموزش مبتنی بر شیوه‌های شناختی و کاوشگری را به روی توانایی تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان بررسی کردند و نشان دادند فراگیری که در فرم A تست تفکر انتقادی گلایزر نمرات پایین گرفته بودند پس از آموزش نمرات بالاتری گرفتند و نیز میزان پیشرفت تحصیلی بیش‌تری را از خود نشان دادند (به نقل از ساکا، ۲۰۰۹).

یانگ بلود و بیتز (۲۰۰۱) در پژوهش تجربی خود بر روی دانشجویان پرستاری نشان دادند که استفاده از شیوه‌های شناختی و کاوشگری باعث رشد تفکر انتقادی و میزان پیشرفت تحصیلی در آن‌ها می‌شود.

کارابنیک و کولینز اگلین (۱۹۹۷) در یک مطالعه بر روی دانشجویان به این نتیجه دست یافتند که شیوه آموزشی مبتنی بر کاوشگری موجب می‌شود که میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان ارتقاء یابد.

گارساید (۲۰۰۸) یک مطالعه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بر روی دانشجویان انجام داد و در صدد بود به این مسأله پاسخ دهد که آیا سبک‌های یادگیری کاوشگری مهارت‌های تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی را بیش از روش‌های آموزش سنتی و سبک‌های یادگیری غیر فعال ارتقاء می‌دهد. نتایج تحقیق حاکی از آن بود که بین تأثیر دو سبک تفاوت

معنی‌داری وجود ندارد. نتایج پژوهش باوم برگر (۲۰۰۵) نشان می‌دهد که تکنیک‌های یادگیری کاوشگری و تفکر انتقادی بر مهارت‌های حل مسأله و تصمیم‌گیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده است (به نقل بانا، ۲۰۱۲).

استفاده از روش آموزش مبتنی بر سازنده‌گرایی و سبک‌های یادگیری کاوشگری به مدت یازده هفته در درس روان‌شناسی تربیتی موجب افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان گردید (تینجالا، ۱۹۹۸).

مرور پژوهش‌های قبلی حاکی از وجود ارتباط مثبت هر یک از متغیرهای مربوط به تفکر انتقادی و سبک یادگیری با پیشرفت تحصیلی است. نگرش تفکر انتقادی به عنوان عنصری که می‌تواند نگاه عمیق و جامع را در فرد رشد دهد و سبک‌های یادگیری همراه با شیوه‌های شناختی یادگیری به عنوان متغیری که با صفات شخصیتی دانشجویان در ارتباط می‌باشد، می‌تواند در یادگیری دروس علمی مؤثر باشد (اتکینسون و همکاران، ۱۳۷۵؛ کرد نوقابی، ۱۳۷۸؛ رحمانی شمس، ۱۳۷۹؛ جکسون و لاوتی جونز، ۱۹۹۶؛ زانگاپیچ، ۲۰۰۰). به سبب این ارتباط، سؤال اساسی این است که سهم متغیرهای شیوه‌های شناختی یادگیری و نگرش تفکر انتقادی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی چقدر است؟ و چگونه می‌توان این ارتباط را مؤثرتر ساخت. پاسخ به این سؤال می‌تواند در راستای برنامه‌ریزی برای ارتقای سطح آموزش عالی مورد استفاده قرار گیرد و پیشنهاداتی را در تعیین سبک‌ها و شیوه‌های شناختی یادگیری و توسعه نگرش تفکر انتقادی در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانشجویان علوم پایه دانشگاه‌ها داشته باشد.

روش پژوهش

این پژوهش از نوع تحقیقات توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان رشته‌های علوم پایه دانشگاه‌های اصفهان در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بود. تعداد دانشجویان پسر ۲۰۶۳ نفر، دانشجویان دختر ۳۶۷۶ نفر و در مجموع ۵۷۳۹ نفر بودند و از این تعداد ۱۶۵ نفر بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم به تفکیک جنسیت و رشته به عنوان نمونه انتخاب شدند و علاوه بر ثبت معدل نمرات خود به دو ابزار پژوهشی پاسخ دادند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی مانند فراوانی، میانگین و از آمار استنباطی تحلیل همبستگی، تحلیل رگرسیون و تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد.

جدول ۱: فراوانی و درصد نمونه آماری به تفکیک رشته

رشته	فراوانی	درصد
زیست‌شناسی	۸۶	۴۲/۸۵
فیزیک	۱۸	۱۰/۵۵
شیمی	۱۵	۸/۶۹
ریاضی	۲۱	۱۲/۴۲
زمین‌شناسی	۲۵	۱۵/۵۲
جمع	۱۶۵	۱۰۰

ابزارهای پژوهشی مورد استفاده

۱- پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری کلب (Learning style inventory یا به اختصار LSI)؛ این آزمون توسط کلب ساخته شده است و دارای ۱۲ جمله می‌باشد. هر جمله شامل چهار قسمت است که به ترتیب تجربه عینی (CE)، مشاهده تأملی (RO)، مفهوم‌سازی انتزاعی (AC) و آزمایشگری فعال (AE) را می‌سنجد. از جمع این چهار قسمت، چهار نمره به دست می‌آید که این چهار نمره نشانگر چهار شیوه شناختی یادگیری است. از آن جا که ۲ قسمت پرسش‌نامه کلب بیش‌تر جنبه شناختی یادگیری را می‌سنجد، در تحقیق حاضر به منظور سنجش شیوه‌های شناختی از این ابزار استفاده شده است. از تفریق دو به دوی این شیوه‌ها، یعنی مفهوم‌سازی انتزاعی از تجربه عینی و آزمایشگری فعال از مشاهده تأملی دو نمره به دست می‌آید. این دو نمره بر روی محور مختصات یکی محور عمودی (تجربه عینی - مفهوم‌سازی انتزاعی AC-CE) و دیگری محور افقی (مشاهده تأملی - آزمایشگری فعال AE-RO) قرار می‌گیرند. این دو محور مختصات چهار ربع یک مربع را تشکیل می‌دهند که چهار سبک یادگیری با نام‌های واگرا، همگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده در هر یک از این ربع‌های مربع قرار می‌گیرند. روایی سازه این آزمون با تحلیل عاملی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن به روش ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفته است. کلب (۱۹۹۹)، به نقل از امامی‌پور و شمس اسفندآباد، (۱۳۸۶) مقدار ضریب آلفا را برای مفهوم‌سازی انتزاعی، تجربه عینی، آزمایشگری فعال و مشاهده تأملی به ترتیب برابر با ۰/۴۹، ۰/۵۱، ۰/۴۷ و ۰/۵۳ گزارش کرده است. در ایران، حسینی لرگانی (۱۳۷۷) مقدار این ضریب را به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۶۸، ۰/۷۶ و



۰/۶۸ به دست آورده است که نشان از پایایی خوب این آزمون دارد.

۲- آزمون نگرش تفکر انتقادی کالیفرنیا (California critical thinking disposition inventory) یا به اختصار CCTDI؛ این آزمون توسط فاکيون و گيان کارلو (به نقل از امير، ۲۰۰۹) با ۷۵ گويه در مقياس ليکرت ۵ قسمتی (فتحي آذر، ۱۳۸۴) ساخته شد و شامل ۷ مؤلفه جستجوی حقيقت، منظم بودن، تحليلی بودن، اعتماد به خود، پختگی، داشتن ذهن باز و کنجکاو بودن است (امير، ۲۰۰۹). فتحي آذر (۱۳۸۴) در تحقيق خود مؤلفه‌های اين آزمون را با استفاده از تحليل واريانس اکتشافی به ۵ عامل زمينه‌ساز تفکر انتقادی، جستجوی اطلاعات، انتقادپذیری و سعه صدر، قدرت تجزيه و تحليل، قدرت سازماندهی اطلاعات و کنجکاوای با بار عاملی بیش از ۰/۴ تقليل داد. بدین ترتيب از مجموع سؤالات، ۴۱ مورد به دليل نداشتن بار عاملی حذف گرديد.

در تحقيقات بعدی فاکيون نیز ۷۵ گويه طراحی شده را به ۲۵ گويه تبديل نمود (به نقل از فتحي آذر، ۱۳۸۴). اين آزمون بارها توسط فاکيون و فاکيون (۱۹۹۴ و ۲۰۰۱، به نقل از فتحي آذر، ۱۳۸۴) به عنوان ابزار مناسب برای ارزیابی عوامل تفکر انتقادی به کار برده شده است. در پژوهش حاضر از فرم ۳۴ سؤالی آن استفاده شده است. هر گويه ۶ گزینه دارد که آزمودنی میزان موافقت یا مخالفت خود را با انتخاب گزینه مناسب بیان می‌کند. نمره‌گذاری برخی سؤالات معکوس است. دامنه نمرات ۳۴ الی ۲۰۴ است و نمرات بالاتر نشان دهنده انتقادی‌تر بودن تفکر است. روایی و پایایی اين آزمون در ايران توسط بهمن‌پور (۱۳۸۲)، خلیلی (۱۳۸۰) و رزقی (۱۳۷۹) مورد تأیید قرار گرفته است (به نقل از فتحي آذر، ۱۳۸۴). در تحقيق فتحي آذر پایایی آزمون برابر با ۰/۸۹ گزارش شده است. در تحقيق حاضر، پایایی آزمون برابر با ۰/۹۳ مشخص گرديد. همچنین میانگین معدل نمرات دانشجویان برای سنجش پیشرفت تحصیلی آنان لحاظ گرديد.

فرضیه‌های تحقيق عبارتند از: ۱- بين دو متغیر نگرش تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی با سبک‌های یادگیری و کاوشگری یادگیری رابطه وجود دارد. ۲- سهم نگرش تفکر انتقادی و سبک‌های یادگیری و کاوشگری یادگیری در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانشجویان چقدر است؟ ۳- بين دو متغیر نگرش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در سبک‌های یادگیری مختلف تفاوت وجود دارد.

یافته‌های پژوهش

معدل دانشجویان در سبک‌های یادگیری در جدول ۲ گزارش شده است.

فرضیه اول: بین دو متغیر نگرش تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی با شیوه‌های شناختی و کاوشگری یادگیری رابطه وجود دارد.

جدول ۳ نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر نگرش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی را نشان می‌دهد. همان طور که مشاهده می‌شود بین تفکر انتقادی با تجربه عینی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد ($r = -0/156$ و $P < 0/01$). از طرفی دیگر بین تفکر انتقادی و مشاهده تأملی رابطه منفی و معنی داری وجود دارد ($r = -0/215$ و $P < 0/01$). بین شیوه‌های شناختی مشاهده تأملی و پیشرفت تحصیلی رابطه منفی و معنی داری وجود دارد ($r = -0/164$ و $P < 0/01$). همچنین بین شیوه شناختی آزمایشگری فعال و پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد ($r = -0/160$ و $P < 0/01$).

فرضیه دوم: سهم نگرش تفکر انتقادی و شیوه‌های شناختی و کاوشگری یادگیری در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی دانشجویان چقدر است؟

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد نگرش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی (معدل) در سبک‌های یادگیری

مجموع (n = 301)	سبک جذب کننده	سبک انطباق یابنده	سبک واگرا	سبک همگرا	میانگین	پیشرفت تحصیلی (معدل)
۱۵/۶۵	۱۵/۴۹	۱۵/۲۱	۱۴/۹۷	۱۵/۹۵	میانگین	پیشرفت تحصیلی (معدل)
۱/۵۲	۱/۵۷	۱/۶۳	۱/۵۴	۱/۳۸	انحراف استاندارد	انحراف استاندارد
۱۴۲/۳۵	۱۳۸/۹۵	۱۴۰/۴۲	۱۴۴/۲۲	۱۴۴/۷۴	میانگین	نگرش تفکر انتقادی

جدول ۳: نتایج ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین نگرش تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی با شیوه‌های شناختی و کاوشگری یادگیری

شاخص‌های آماری	نگرش تفکر انتقادی	تجربه عینی	مشاهده تأملی	مفهوم‌سازی انتزاعی	آزمایشگری فعال	منبع تغییرات
	-	۰/۱۵۶**	-۰/۲۱۵**	-۰/۰۷۶	۰/۰۶۶	نگرش تفکر انتقادی
	۰/۱۱۳*	۰/۰۹۰	-۰/۱۶۴**	-۰/۰۹۸	۰/۱۶۰**	پیشرفت تحصیلی

* $P < 0/05$

** $P < 0/01$



جدول ۴: خلاصه مدل رگرسیون گام به گام برای پیشرفت تحصیلی از طریق سبک‌های شناختی یادگیری و تفکر انتقادی

الگو	شاخص‌های آماری متغیرها	R	R ^۲	R ^۲ تعدیل شده	R تغییر یافته	F	ضرایب رگرسیون
گام اول	مشاهده تأملی	۰/۱۶۵	۰/۰۲۷	۰/۰۲۳	۰/۱۶۵	۸/۳۰	B = ۰/۰۳۸ بتا = ۰/۱۶۳ T = -۲/۸۸ P < ۰/۰۰۱
گام دوم	مشاهده تأملی نگرش تفکر انتقادی	۰/۱۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰	۰/۰۵	۶/۸۰	B = ۰/۰۱۳ بتا = ۰/۱۱۴ T = ۲/۲۷ P = ۰/۰۲۴

بر اساس یافته‌های جدول ۴ مشاهده تأملی در مرحله اول ورود به تحلیل رگرسیون به تنهایی ۰/۰۲۷ درصد واریانس پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند. با ورود تفکر انتقادی ۰/۰۱۲ درصد واریانس را تبیین می‌کند.

همان گونه که مشاهده می‌شود، مقدار بتا برای مشاهده تأملی برابر با ۰/۱۶۳ به دست آمد که در سطح $P = ۰/۰۵$ معنی‌دار بود. بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان نتیجه گرفت که مشاهده تأملی قادر به پیش‌بینی عملکرد تحصیلی در دانشجویان است. همچنین ضریب رگرسیون برای گام دوم ورود نگرش تفکر انتقادی برابر با ۰/۱۱۳ بوده است که در سطح $P = ۰/۰۵$ معنی‌دار بود. بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که نگرش تفکر انتقادی به صورت مثبت قادر به پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی در دانشجویان است.

فرضیه سوم: بین دو متغیر نگرش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در سبک‌های یادگیری شناختی مختلف تفاوت وجود دارد.

در بررسی فرضیه سوم، نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری در میانگین نگرش تفکر انتقادی دانشجویان با سبک‌های یادگیری مختلف وجود دارد ($f = ۳/۰۷۶$ و $P < ۰/۰۵$). همچنین در متغیر دیگر پیشرفت تحصیلی، بین میانگین دانشجویان در سبک‌های یادگیری شناختی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($f = ۴/۵۲۰$ و $P < ۰/۰۵$).

جدول ۵: نتایج تحلیل واریانس یک طرفه، مقایسه پیشرفت تحصیلی و نگرش تفکر انتقادی در سبک‌های یادگیری

متغیرها	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	F	سطح معنی‌داری
پیشرفت تحصیلی (معدل)	۳۲/۱۱	۱۰/۷۰	۳	۴/۵۲۰	۰/۰۰۳
نگرش تفکر انتقادی	۲۱۸۸/۲۱۹	۷۲۹/۴۱	۳	۳/۰۷۶	۰/۰۲۷

P < ۰/۰۵

بحث و نتیجه‌گیری

هدف نهایی آموزش، رشد و پرورش تفکر انتقادی دانشجویان و دانش‌آموزان است که همراه با سبک‌ها و شیوه‌های شناختی یادگیری فراگیران به عنوان بهترین توصیف‌گر تفاوت‌های فردی، نقش اساسی در فرایند حل مسأله و تصمیم‌گیری دارد. با توجه به این مهم، پژوهش حاضر انجام گرفت.

یافته‌های تحقیقات متعدد نشان داد که بین نگرش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رابطه مثبتی وجود دارد. مرور پژوهش‌های قبلی نیز به طور عمده تأیید کننده این رابطه مثبت است. مرتز (۲۰۰۲)، بابامحمدی و خلیلی (۱۳۸۳) و عطالاهی (۱۳۷۵) در تحقیقات خود نشان دادند که تفکر انتقادی پیش‌بینی کننده خوبی برای عملکرد تحصیلی دانشجویان است. افراد برخوردار از تفکر انتقادی بالا به دلیل قدرت دریافت و پردازش خوب اطلاعات و سازماندهی آن، برخورداری از قوه استدلال و استنباط، کنجکاوی، سعه صدر و گشودگی ذهن و دوری از تعصب و سوگیری و قدرت تشخیص، بهتر می‌توانند از عهده تکالیف درسی خود بر آمده و در نتیجه عملکرد تحصیلی بهتری داشته باشند. در پژوهش حاضر، میانگین نمرات دانشجویان در آزمون نگرش تفکر انتقادی کالیفرنیا برابر ۱۴۲/۳۵ بود. روود، باکر و هوور (۲۰۰۰) میانگین تفکر انتقادی را برای دانشجویان ۲۹۴/۸ (دامنه ۳۷۹-۲۱۹) گزارش کردند که ۳۰/۵ درصد آنان از سطح پایین تفکر انتقادی (زیر ۲۸۰) برخوردار بودند.

میرمولایی، شعبانی، بابایی و عبدحق (۱۳۸۳) نیز عدم توجه به رشد و پرورش تفکر انتقادی را در دوران تحصیل گزارش نموده‌اند. گاون و کروم (۲۰۰۸) و اطهری، شریف، نعمت‌بخش و بابامحمدی (۱۳۸۸) با آزمون نگرش تفکر انتقادی کالیفرنیا دریافتند که نمرات دانشجویان در تفکر انتقادی چندان مطلوب نیست. آخوندزاده، احمدی تهران، صالحی و



عابدینی (۱۳۸۹) در تحقیقی نشان دادند که نمره توانایی تفکر انتقادی پرستاران و دانشجویان پرستاری در حد پایین است و تحصیلات دانشگاهی تأثیر قابل توجهی در بهبود این مهارت نداشته است.

عضدی، جهان‌پور و شریف (۱۳۸۹) در تحقیقی دیگر که به منظور بررسی "مقایسه سطح مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر" صورت گرفت، نشان دادند که میانگین نمرات تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر مشابه برخی دانشگاه‌های کشور می‌باشد، ولی در مقایسه با نتایج سایر کشورها از میانگین کم‌تری برخوردار است و این نشانگر آن است که برنامه‌های آموزشی موجود، نیاز به بازنگری دارند و این در حالی است که در ادبیات تفکر انتقادی بر قابل آموزش بودن آن از طریق بازانديشي تأکید شده است (فتحي آذر، ۱۳۸۷).

یافته‌های تحقیق نشان داد که بین مشاهده تأملی و آزمایشگری فعال با پیشرفت تحصیلی به ترتیب رابطه منفی و مثبت معنی‌دار وجود دارد. همچنین، بیش‌ترین پیشرفت تحصیلی متعلق به سبک همگرا است که تفاوت معنی‌دار با سبک واگرا دارد. این نتیجه با یافته‌های همایونی و عبدالهی (۱۳۸۲) هم راستا است. آنان دریافته‌اند افراد با شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی پیشرفت تحصیلی بهتری در دروس ریاضی و زبان انگلیسی دارند. ترکیب دو شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال سبک همگرا را به وجود می‌آورد.

متیوز و گل (۱۹۷۹) نیز دریافته‌اند که سبک‌های یادگیری افراد مختلف است و افراد با سبک همگرا موفقیت تحصیلی بیش‌تری نسبت به افراد با سبک واگرا دارند. یافته‌های کایا، اوزاباکی و تزل (۲۰۰۹)، کن (۲۰۰۹)، گولتن و گولتن (۲۰۰۴)، دمیرباس (۲۰۰۳) و کوکران اسمیت و زیهنر (۲۰۰۵) نیز حاکی از رابطه سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی است.

در این تحقیق، شیوه مشاهده تأملی و نگرش تفکر انتقادی با هم حدود ۵ درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند و ضریب بتای برابر هر دو متغیر نشانگر اهمیت یکسان آن‌ها است. نکته قابل توجه آن است که از میان چهار شیوه شناختی یادگیری، فقط شیوه مشاهده تأملی در مدل رگرسیون ضریب معنی‌دار (و منفی) دارد و حتی شیوه آزمایشگری فعال با وجود رابطه معنی‌دار با پیشرفت تحصیلی، در حضور متغیر نگرش تفکر انتقادی از مدل کنار گذاشته می‌شود. لذا، اگر چه ضریب تعیین متغیرهای پیش‌بین پایین است،

ولی با توجه به کنار گذاشته شدن شیوه آزمایشگری فعال از مدل رگرسیون و عدم معنی‌داری دو شیوه دیگر با پیشرفت تحصیلی و نیز اهمیت تقریباً یکسان شیوه مشاهده تأملی و نگرش تفکر انتقادی در پیش‌بینی متغیر ملاک (پیشرفت تحصیلی)، می‌توان با احتیاط نتیجه گرفت که نقش نگرش تفکر انتقادی در عملکرد تحصیلی دانشجویان حایز اهمیت است و به سبب ویژگی قابل آموزش بودن تفکر انتقادی، این اهمیت بیش‌تر نیز می‌شود که با یافته‌های ساکا (۲۰۰۹) و ساترلند، هاوارد و مارکوس کیت (۲۰۱۰) هم‌سو است

در ارتباط بین سبک‌های یادگیری و نگرش تفکر انتقادی، نتایج پژوهشی حاکی از آن است که بین میزان تفکر انتقادی فراگیران با سبک‌های همگرا و جذب‌کننده تفاوت معنی‌دار وجود دارد. به ترتیب سبک‌های همگرا، واگرا، انطباق‌یابنده و جذب‌کننده از بیش‌ترین سطح تفکر انتقادی برخوردارند. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش‌های قبلی هم‌راستا است. جی یونگ و مایونگ (۲۰۰۸) نشان دادند تفکر انتقادی افراد همگرا (۸۲/۷۶) بیش از افراد جذب‌کننده (۸۰/۰۱)، انطباق‌یابنده (۷۷/۸۹) و واگرا (۷۵/۱۱) است و این تفاوت معنی‌دار ($t = ۰/۲۲$) است. سولیمان (۲۰۰۶) و تورس و کانو (۱۹۹۵) نیز این تفاوت را معنی‌دار نشان دادند. در تحقیق تورس و کانو ۹ درصد تفکر انتقادی به وسیله سبک‌های یادگیری قابل پیش‌بینی است ($r = ۰/۳۶$). گوون و کروم (۲۰۰۸) نیز دریافتند که فقط برخی زیر مقیاس‌های تفکر انتقادی با سبک‌های یادگیری رابطه دارد. معلمان با سبک همگرا در مقایسه با معلمان واگرا کنجکاو و بیش‌تری در امور نشان می‌دهند و دانشجویان همگرا نیز نسبت به دانشجویان انطباقی و واگرا خود اطمینانی بیش‌تری دارند.

همچنین یافته‌های این تحقیق نشان داد که بین دو شیوه مشاهده تأملی و مفهوم‌سازی انتزاعی با تفکر انتقادی رابطه معنی‌دار وجود دارد. این رابطه در مورد مفهوم‌سازی انتزاعی مثبت و در شیوه مشاهده تأملی منفی بوده است. مایرز و دایر (۲۰۰۶) نیز در تحقیقی نشان دادند که بین سبک یادگیری انتزاعی (Abstract sequential) و تفکر انتقادی رابطه معنی‌دار وجود دارد. افراد با این سبک گرایش به قضاوت‌های منطقی و عقلانی دارند.

سبک همگرا متشکل از دو شیوه شناختی آزمایشگری فعال و مفهوم‌سازی انتزاعی است. نقطه قوت سبک همگرا سوگیری در جهت حل مسأله، تصمیم‌گیری کارآمد و کاربرد عینی و عملیاتی از نظریات و ایده‌ها و یادداشت برداری و درک تحلیلی و عمقی از موضوع یادگیری و

به کارگیری استدلال فرضی - قیاسی است (امامی‌پور و شمس اسفندآباد، ۱۳۸۶). این مشخصات بیش‌تر با ویژگی‌های تفکر انتقادی که در راستای حل مسأله است و مشخصه آن استنباط، استدلال و تشخیص خوب و تفکر سازمان یافته و تعبیر و تفسیر و ارزشیابی منطقی است، همخوانی دارد.

از طرفی سبک همگرا حاصل ترکیب دو شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال است که بر اساس نتایج این تحقیق، شیوه شناختی مفهوم‌سازی انتزاعی با نگرش تفکر انتقادی همبستگی مثبت و معنی‌دار دارد. از سویی دیگر، سبک یادگیری جذب‌کننده از ترکیب دو شیوه شناختی مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده تأملی تشکیل یافته است. اگر چه سبک جذب‌کننده در شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی با سبک همگرا مشترک است، ولی در شیوه دوم یعنی شیوه مشاهده تأملی متفاوت است و بر اساس یافته‌های این تحقیق، این شیوه با نگرش تفکر انتقادی رابطه منفی دارد.

توجه به ویژگی‌های مشاهده تأملی، همبستگی منفی آن را با نگرش تفکر انتقادی تبیین می‌کند (امامی‌پور و شمس اسفندآباد، ۱۳۸۶). افراد با این شیوه شناختی از قوه دیداری و شنوایی خود برای دریافت اطلاعات بهره می‌گیرند، عملکرد را بر اساس معیارهای بیرونی ارزیابی می‌کنند و در ذخیره‌سازی اطلاعات توانمند هستند. این افراد برخلاف عینیت و حوصله و رجوع به افکار و نظریه‌ها در تشکیل عقاید خود، الزاماً اقدامی انجام نمی‌دهند. افراد با سبک جذب‌کننده بیش‌ترین توانایی را در درک و ترکیب اطلاعات فراوان به صورت موجز و منطقی دارند. علاقه‌مند به تولید مدل‌های نظری هستند و بدون توجه به ارزش عملی نظریه، بیش‌تر درستی منطقی آن را لحاظ می‌کنند. در حالی که بنا به نظر گرننت (۱۹۸۸) بررسی شواهد و مدارک، اجتناب از قضاوت‌های عاطفی و بیش از حد ساده‌سازی امور، در نظر گرفتن همه جوانب امور و کنار آمدن با تناقضات از مشخصه‌های تفکر انتقادی است (ویلیامز، الیور و استاکدال، ۲۰۰۴). کایا، اوزاباکی و تزل (۲۰۰۹) نیز بر تأثیرگذاری مسؤلیت و ریسک‌پذیری بر تفکر انتقادی اشاره می‌کنند.

پیشنهادها

آموزش و ارتقای تفکر انتقادی در سطح آموزش عالی، با توجه به اهمیت آن در عملکرد

تحصیلی دانشجویان بیش از پیش محسوس است. بدیهی است تفکر انتقادی فراگیران حاصل شیوه تدریس فعال و تفکر باز و انتقادی مدرسان و متناسب با نیاز و تفاوت‌های فردی فراگیران و استفاده از ابزارهای آموزشی جدید و مناسب است. در نتیجه اهمیت مضاعف به موضوع آموزش نگرش تفکر انتقادی در میان دانشجویان و حتی میان اساتید و مربیان آموزشی پیشنهاد می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود در تصمیم‌گیری‌های آموزشی به نقش سبک‌ها و شیوه‌های شناختی یادگیری به عنوان بهترین توصیف‌گر تفاوت‌های فردی فراگیران در امر یادگیری که با عملکرد تحصیلی و نگرش تفکر انتقادی رابطه دارد، بیش‌تر توجه گردد.

منابع

- اتکینسون، ر. ا.، و همکاران (۱۳۷۵). *زمینه روانشناسی*. ترجمه م. ت.، براهنی و همکاران. تهران: رشد.
- آخوندزاده، ک.، احمدی تهران، ه.، صالحی، ش.، و عابدینی، ز. (۱۳۸۹). تفکر انتقادی در آموزش پرستاری در ایران. *مجله آموزش پزشکی*، ۱۱(۳)، ۲۱۰-۲۱۰.
- عضدی، پ.، جهان‌پور، ف.، و شریف، ف. (۱۳۸۹). مقایسه سطح مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر. *مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی*، ۱(۲)، ۱۰-۱۶.
- اطهری، ز.، شریف، م.، نعمت‌بخش، م.، و بابامحمدی، ح. (۱۳۸۸). ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباط آن با رتبه آزمون سراسری ورود به دانشگاه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۹(۱)، ۵-۱۲.
- امامی‌پور، س.، و شمس اسفندآباد، ح. (۱۳۸۶). *سبک‌های یادگیری و شناختی، نظریه‌ها و آزمون‌ها*. تهران: سمت.
- بابا محمدی، ح.، و خلیلی، ح. (۱۳۸۳). مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی سمنان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۴(۲)، ۲۳-۳۱.
- بدری گزگری، ر. (۱۳۸۷). *تأثیر بازانندیشی بر تفکر انتقادی دانشجویان - معلمان و طراحان روش مناسب بازانندیشی برای پرورش مهارت تفکر انتقادی آن‌ها (رساله دکتری)*. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه تبریز.
- حسینی ع.، و بهرانی، م. (۱۳۸۱). مقایسه تفکر انتقادی در دانشجویان سال اول و سال آخر کارشناسی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۲(۲)، ۲۱-۲۶.
- حسینی لرگانی، م. (۱۳۷۷). *مقایسه بین سبک‌های یادگیری دانشجویان سه رشته پزشکی، فنی-مهندسی و علوم انسانی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)*. دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.
- رحمانی شمس، ح. (۱۳۷۹). *مقایسه تیپ‌های شخصیتی و سبک‌های یادگیری در چهار رشته پزشکی، فنی-مهندسی و علوم انسانی دانشجویان زن و مرد*. دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.

شفیعی ش.، خلیلی ح.، و مسگرانی، م. (۱۳۸۳). ارزشیابی مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی زاهدان، سال ۱۳۸۰. طب و تزکیه، ۵۳، ۲۰-۲۴.

عطااللهی، ز. (۱۳۷۵). بررسی مقایسه تأثیر دو روش آموزش سخنرانی و مبتنی بر حل مسأله بر میزان یادگیری دانشجویان پرستاری (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه شهید بهشتی تهران.

فتحی آذر، ا. (۱۳۸۴). بررسی وضعیت آموزش عالی در استان آذربایجان شرقی. تبریز: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی آذربایجان شرقی.

فتحی آذر، ا. (۱۳۸۷). روش‌ها و فنون تدریس. تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز.
کرد نوقایی، ر. (۱۳۷۸). بررسی رابطه بین سبک‌های شناختی وابسته به زمینه و وابسته به زمینه دانش‌آموزان و شیوه‌های تربیتی مورد استفاده والدین آن‌ها (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبایی، تهران.

میرمولایی، ط.، شعبانی، ح.، بابایی، غ.، و عبدحق، ز. (۱۳۸۳). مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر مقطع کارشناسی پیوسته مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران. فصلنامه حیات، ۱۰(۳)، ۶۹-۷۷.

نصرآبادی، ح. ع.، نوروزی، ر. ع. (۱۳۸۴). آموزش، رویکردها و انگاره‌های جدید. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان و انتشارات سمت.

همایونی، ع.، و عبداللهی، م. ح. (۱۳۸۲). بررسی رابطه بین سبک‌های یادگیری و سبک‌های شناختی و نقش آن در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان. مجله روان‌شناسی، ۷(۲)، ۱۷۹-۱۷۹.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology: An International Review*, 51(2), 269-90.

Banning, M. (2006). Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. *Nurse Education in Education*, 6(2), 98-105.

Banta, T. W. (1993). Toward a plan for using national assessment to ensure continuous improvement of higher education. *Journal of General Education*, 42(1), 33-58.

- Banta, T. W. (2012). Toward a Plan for Using National Assessment To Ensure Continuous Improvement of Higher Education. [Cited 2012 Mar 30]. Available from: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED340753.pdf>
- Bedford, T. A. (2006). *Learning Styles: a Review of Literature* (1st draft). Toowoomba: The University of Southern Queensland.
- Breckler, J., Joun, D., & Ngo, H. (2009). Learning styles of physiology students interested in the health professions. *Ady Physiol Educ*, 33: 30-36.
- Burden, P. R., & Byrd, D. M. (1994). *Methods for Effective Teaching*. Boston: Allyn & Bacon, Incorporated.
- Can, S. (2009). The effects of science student teachers academic achievements, their grade levels, gender and type of education they are exposed to on their 4mat learning styles (Case of Muğla University, Turkey). *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1853-7.
- Clark, D. (2000). *Learning Modes: Or How We Go From The Unknown To The Known* [Online]. Available from: URL: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles.html/>
- Elaine B, J. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here To Stay*. United Kingdom, Corwin Press, Inc., A Sage Publications Company.
- Collins, J. (2004). Education Techniques for Lifelong Learning. *RadioGraphics*, 24, 1483-9.
- Cochran-Smith, M., & Zeichner, K. M. (2005). *Studying Teacher Education: The Report of the aera Panel on Research and Teacher Education*. London: Routledge.
- Fowler, P. (2002). Learning styles of radiographers. *Radiography*, 8(1), 3-11.
- Demirbas, O. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies*, 24(5), 437-56.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 156-273.
- Dwyer, J. (1996). *Learning Differences and Teaching Styles* [Online]. Available from: URL: <http://www.yorku.ca/admin/cst/learn difs.html/>
- Emir, S. (2009). Education faculty students' critical thinking disposition according to academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Science*, 1, 2466-9.
- Gulten, D., & Ve Gulten, Y. A (2004). Relational Study on Learning Styles of 10. Grade Students and Geometry Course Materials. *Education and Science*, 16, 74-87.
- Gyeong, J. A., & Myung, S. Y. (2008). Critical thinking and learning styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *Contemp Nurse*, 29(1), 100-9.
- Guyen, M., & Kurum, D. (2008). The Relationship between Teacher Candidates' Learning Styles and Critical Thinking Dispositions (An Investigation on the

- Students in Faculty of Education in Anadolu University). *Elementary Education Online*, 7(1), 53-70.
- Haislett, J., Hughes, R. B., Atkinson, G., & Williams, C. L. (1993). Success in baccalaureate nursing programs: a matter of accommodation? *J Nurs Educ*, 32(2), 64-70.
- Halpern, D. F. (1996). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. 3rd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hartman, H., & Sternberg, R. J. (2008). A broad BACEIS for improving thinking. *Instructional Science*, 21(5), 401-25.
- Hawk, T. F., & Shah, A. J. (2007). Using Learning Style Instruments to Enhance Student Learning. *Sciences Journal of Innovative Education*, 5(1), 1-19.
- Hirschbuhl, J. J., & Kelley, J. (2006). *Annual Editions: Computers in Education*. New York: McGraw-Hill Contemporary Learning Series.
- Jackson, C., & Lawty-Jones, M. (1996). Explaining the overlap between personality and learning style. *Personality and Individual Differences*, 20(3), 293-300.
- Jenkin, M. M. (1998). *The learning style and critical thinking abilities within nursing specialties* [MSc Thesis]. Melbourne: Department of Education, University of Melbourne.
- Jonassen, D. H., & Grabowski, B. L. (1993). *Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction*. London: Routledge.
- Karagiannidis, C., & Sampson, D. (2004). *Adaptation Rules Relating Learning Styles Research and Learning Objects Meta-Data*. Eindhoven Proceedings of the 3rd International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems, AH; 2004 Aug 23-26; Eindhoven, Netherlands.
- Kaya, F., Ozabaki, N., & Tezel, O. (2009). Investigating Primary School Second Grade Students' Learning Styles According to the Kolb Learning Style Model in terms of Demographic Variables. *Journal of Turkish Science Education*, 6(1), 11-25.
- Karabenick, S., & Collins-Eaglin, J. (1997). Relation of Perceived Instructional Goals and Incentives to College Students' Use of Learning Strategies. *Journal of Experimental Education*, 65, 331-41.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). The kolb learning style inventory-version 3.1 technical specifications. Experience based learning system; 18-20.
- Lau, W. W. F., & Yuen. A. H. K. (2010). Gender Differences in Learning Styles: Nurturing a Gender and Style Sensitive Computer Science Classroom. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(7), 1090-1103.
- Mathews, C. A., & Gaul, A. L. (1979). Nursing diagnosis from the perspective of concept attainment and critical thinking. *Advances in Nursing Science*; 2(1): 17-26.
- Mertes, L. (2002). *Critical Thinking among Colleges and Graduates. Students, The Review of Higher Education* [Online]. Available from: URL: <http://www.step.ufl.edu/critical-litveiw/>

- Murphy, R. J., Gray, S. A., Straja, S. R., & Bogert, M. C. (2004). Student learning preferences and teaching implications. *J Dent Educ*, 68(8), 859-66.
- Myers, B. E., & Dyer, J. E. (2006). The influence of student learning style on critical thinking skill. *Journal of Agricultural Education*, 47(1), 43-52.
- Paul, R. W. (1991). Staff Development for Critical Thinking: Lesson Plan Remodelling as the Strategy. In: A. L., Costa, editor. *Developing Minds: A resource book for teaching thinking*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Prince, M. J. & Felder, R. M. (2007). The many face of inductive teaching and learning. *Journal of College Science Teaching*, 36(5), 14-20.
- Williams, R. L., Oliver, R., Stockdale, S. (2004). Psychological Versus Generic Critical Thinking as Predictors and Outcome Measures in a Large Undergraduate Human Development Course. *Journal of General Education*, 53(1), 37-58.
- Riding, R. J., & Rayner, S. (1998). *Cognitive styles and learning strategies: understanding style differences in learning and behaviour*. London: D. Fulton Publishers.
- Ridley, M. J, Laschinger, H. K., & Goldenberg, D. (1995). The effect of a senior preceptorship on the adaptive competencies of community college nursing students. *J Adv Nurs*, 22(1), 58-65.
- Rudd, R., Baker, M., & Hoover, T. (2000). Undergraduate Agriculture Student Learning Styles and Critical Thinking Abilities: Is There a Relationship? *Journal of Agricultural Education*, 41(3), 2-12.
- Santa, J., & Contributor, E. (2007). *Sensory Learning Style* [Online]. [cited 2001 Jan 24]; Available from: URL: <http://www.ehow.com/>
- Simpson, E., & Courtney, M. (2002). Critical thinking in nursing education. A literature review. *International Journal of Nursing Practice*; 8(2): 89-98
- Sutherland, L., Howard, S., & Markauskaite, L. (2010). Professional identity creation: Examining the development of beginning preservice teachers' understanding of their work as teachers. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 455-65.
- Suliman, W. A. (2006). Critical thinking and learning styles of students in conventional and accelerated programmes. *International Nursing Review*, 53(1), 73-9.
- Torres, R. M., & Cano, J. (1995). Critical Thinking as Influenced by Learning Style. *Journal of Agricultural Education*, 36(4), 54-63.
- Tynjala, P. (1998). Traditional studying for examination versus constructivist learning tasks: Do learning outcomes differ? *Studies in Higher Education*, 23(2), 173-89.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York, NY: Springer-Verlag.

- Zhangapages, L. (2000). Are Thinking Styles and Personality Types Related? *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 20(3), 271-83.
- Saka, A. Z. (2009). Hitting two birds with a stone: Assessment of an effective approach in science teaching and improving professional skills of student teachers. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1533-44.
- Youngblood, N., & Beitz, J. M. (2001). Developing critical thinking with active learning strategies. *Nurse Educ*, 26(1), 39-42.
- Yoon, S. H. (2000). *Using Learning Style and Goal Accomplishment Style to Predict Academic Achievement in Middle School Geography Students in Korea*. Pittsburgh: University of Pittsburgh.

The role of critical thinking attitude, cognitive ways of learning, and probing in prediction of academic achievement

*H. A. Bakhtiar Nasrabadi**, *S. Mousavi***, *F. Alibakhshi****

Abstract

The main purpose of this study was to determine share of critical thinking attitude and cognitive ways of learning in prediction of students' academic achievement. The statistical population of this study was all students at Isfahan University of Medical Sciences (Isfahan, Iran). Stratified random sampling was used to select 165 students from a total number of 5739 students, including 2063 males and 3676 females were thus studied. These students completed the California critical thinking test, Kolb's learning styles inventory using inductive probing (in order to measure cognitive ways of learning). The findings indicated that critical thinking attitude ($\beta = 0.123$) and reflective observation ($\beta = -0.146$) explained 5% of the students' academic achievement. There was a significant correlation between active experimentation and academic achievement in the field of science ($P \leq 0.05$). In addition, there were differences in academic achievements and critical thinking attitude between various learning styles ($P \leq 0.05$). The convergent style had a relationship with the highest academic achievement in the field of science and with the highest critical thinking attitude. There was a negative relationship between critical thinking and reflective observation ($P \leq 0.05$). A positive relationship was observed between virtual conceptualization and critical thinking..

Key words:

Critical thinking attitude, Learning styles, Cognitive methods, Probing, Academic achievement

* Assistant Professor, Department of Educational Philosophy, School of Educational Sciences and Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran

** MSc Student, Department of Educational Sciences, School of Educational Sciences and Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran Email: setarehmousavi@gmail.com

*** MSc Student of Industrial and Organizational Psychology, Department of Psychology, School of Educational Sciences and Psychology, Isfahan University, Isfahan, Iran