

بررسی تطبیقی دانش و مهارت‌های فراشناختی دانشجویان قوی و ضعیف دانشگاه پیام نور*

حسین زارع** / محمدرضا سرمدی***

این پژوهش به بررسی دو فرضیه زیر اقدام شد:
۱. میزان دانش فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور تأثیر دارد.
۲. مهارت‌های فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور تأثیر دارد.
داده‌های جمع‌آوری شده به کمک بسته نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. نتایج بیانگر تأیید هر دو فرضیه بوده است.

کلید واژه: دانشگاه پیام‌نور، دانش فراشناختی، مهارت فراشناختی، پیشرفت تحصیلی، دانشجویان.

مقدمه

ملاک یادگیری منحصر به رفتار آشکار فراگیران

* این مقاله مأخوذ از طرح پژوهشی «بررسی تطبیقی مهارت‌های فراشناختی و سبک یادگیری دانشجویان قوی و ضعیف دانشگاه پیام‌نور» است که در تابستان ۱۳۸۳ با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه پیام‌نور به اجرا درآمد.

** عضو هیئت‌علمی دانشگاه پیام‌نور، مرکز خوانسار

*** عضو هیئت‌علمی دانشگاه پیام‌نور، سازمان مرکزی

چکیده: امروزه تفاوت بین فراگیران قوی و ضعیف فقط در میزان دانش آنها نیست، بلکه چگونگی دانش‌اندوزی و سبک‌های شناختی فراگیران در ایجاد اختلاف بین فراگیران تأثیر زیادی دارد. در پژوهش حاضر به بررسی تطبیقی دانش فراشناختی و مهارت‌های فراشناختی دانشجویان قوی و ضعیف پرداخته شده است.

پژوهش‌های محققانی همچون وینوگارد (۱۹۹۰)، بورکوفسکی و همکاران (۱۹۹۲)، مک‌سود (۱۹۹۷) و ابراهیمی قوام‌آبادی (۱۳۷۷)، متولی (۱۳۷۶)، عباباف (۱۳۷۵) و دیگر پژوهشگران بیانگر تأثیر فراشناخت بر میزان یادگیری فراگیران بوده است. فان و همکاران (۱۹۹۹) به بررسی مقایسه‌ای مهارت‌های فراشناختی در دانشجویان نظام باز‌هنگ‌کنگ پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که فراگیرانی که به صورت باز در این دانشگاه آموزش می‌بینند از مهارت‌های فراشناختی متفاوتی برخوردارند.

به منظور بررسی موضوع حاضر ۴۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه پیام‌نور به دو آزمون محقق ساخته دانش فراشناختی و مهارت‌های فراشناختی پاسخ دادند. در

تعمدی فرد برای یادگیری، حل مسئله، تفکر و رفتار کارآمد را هدایت و کنترل می‌کنند، تقسیم می‌کند.

در تقسیم‌بندی دیگر، فراشناخت به دو بخش دانش فراشناختی و فعالیت فراشناختی تقسیم می‌شود (فراری و استرنبرگ، ۱۹۹۹). دانش فراشناختی عبارت است از بخشی از دانش فرد که به شناخت و دانش فرد از جهان اطراف احاطه دارد؛ به عبارت دیگر، باورها و دانسته‌هایی که در طول زمان کسب کرده و در حافظه بلندمدت ذخیره می‌شود و به موضوع خاصی، مانند ورزش، ریاضیات، و ... ارتباط ندارد، بلکه دانش کلی و فراگیر است. فعالیت یا مهارت فراشناختی به هماهنگ ساختن (تطبیق دادن) و مدیریت راهبردهای به کار گرفته شده در طی تفکر و حل مسئله از طریق به کار بستن خودآگاهی اطلاق می‌شود. کیفیت فعالیت فراشناختی تحت موقعیتها و شرایط مختلف متفاوت است. برای مثال، در یک محیط اضطراب‌زا و پر استرس فرایندها و مهارت‌های فراشناختی، بخش قابل توجهی از کارایی خود را از دست می‌دهد و کارکرد آن مختل می‌شود. با توجه به مطالب فوق هرچند فراشناخت به مؤلفه‌های مختلفی تقسیم می‌شود، اما باید توجه داشت که یک توانایی و مهارت کلی درهم بافته‌ای است که به فرد امکان می‌دهد از طریق سیستم شناختی خود سیستم شناختی خود را باز سازماندهی کند.

فراشناخت نیز مانند تمام توانایی‌های فراشناختی برای رسیدن به تکامل نهایی باید یک جریان تحول را پشت سر بگذارد. بسیاری از پژوهشگران حوزه‌های مختلف فراشناخت اعتقاد دارند به دلیل وابستگی بررسی‌های توانایی‌های شناختی به آزمونهای کلامی، پیش از دوسالگی نمی‌توان آنها را مطالعه کرد (چانگ و همکاران، ۱۹۹۷). به نظر عده‌ای فراشناخت و تغییرات آن به حدی مهم هستند که می‌توان براساس آن تغییرات ساختاری شناختی را، که با افزایش سن رخ می‌دهند،

نیست؛ ویژگی‌های شناختی در بیان یادگیری جایگاه رفیعی دارد. در دیدگاه شناختی، یادگیرنده در نتیجه یادگیری، در ذهن یا حافظه خود یک ساخت شناختی تشکیل می‌دهد که در آن اطلاعات مربوط به رویدادهای مختلف نگهداری می‌شوند و سازمان می‌یابند (سیف، ۱۳۸۰). در دهه‌های آخر قرن بیستم کارآمدی مباحث شناختی در تبیین یادگیری مضاعف شد، به طوری که به تدریج مفاهیم فراشناختی طرح شد.

فلاول، نخستین کسی بود که به صورت منظم و مدون درباره فراشناخت به تحقیق پرداخت. او به همراه فردریک و هویت (۱۹۷۰ به نقل از فلاول ۱۹۸۵) اولین پژوهش تجربی را برای بررسی فراشناخت روی کودکان پیش دبستانی انجام دادند. موضوع خاص این پژوهش عمدتاً به فراحافظه مربوط می‌شد. در این تحقیق مجموعه‌ای از مطالب به کودکان پیش دبستانی ارائه و از آنها درخواست شد از به خاطر سپردن آن مطمئن شوند. کودکان بزرگتر وقت مناسبی را برای مطالعه اختصاص دادند و زمانی که اظهار می‌کردند مطلب را به خاطر سپرده‌اند، واقعاً موفق به انجام دادن چنین کاری شده بودند، اما کودکان خردسال چنین نبودند. آنها معمولاً برخی مطالب را فراموش می‌کردند. به نظر می‌رسید کودکان پیش دبستانی قادر به برآورد صحیح قدرت حافظه خود نیستند. این پژوهش فتح بابی برای دیگر پژوهشها شد. فراشناخت مؤلفه‌های مختلفی دارد. فلاول و همکارانش (۱۹۹۳) فراشناخت را به سه حیطه دانش فراشناختی، نظارت فراشناختی و خودنظم‌دهی تقسیم می‌کنند. براون (۱۹۷۸) به نقل از ریچاردسون و شلدون، (۱۹۸۸) فراشناخت را به مهارت‌های پیش بینی نتایج یک عمل یا رویداد، واری نتایج عمل خود، نظارت بر پیشرفت فعالیت خود، آزمون واقعیت و گستره‌ای از سایر رفتارهایی که تلاشهای

مستمر با اطرافیان و همسالان و فرصتهای مکرر تجربه لازمه رشد فراشناخت است.

پیشینه پژوهش

پژوهشهای انجام شده درباره استراتژیها یا راهبردهای یادگیری (راهبردهای شناختی و فراشناختی) نشان داده که استفاده از این تدابیر یادگیری پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان را بهبود میبخشد. برای نمونه، بایلر و اسنومن (۱۹۹۳) پژوهشهایی را نقل کردهاند که در آنها اسکات پاریس و همکارانش در سالهای ۱۹۸۴ و ۱۹۸۶ به دانشآموزان کلاسهای سوم و پنجم مهارتهای شناختی و فراشناختی را آموزش دادند. نتایج این پژوهشها نشان داد که دانشآموزانی که این گونه مهارتها به آنان آموزش داده شد (گروه آزمایش) در قیاس با دانشآموزانی که از آموزش این مهارتها بی بهره ماندند (گروه گواه) در توانایی خواندن و فهمیدن مطالب جلوتر بودند. همچنین دانشآموزان گروه آزمایش از راهبردهای شناختی و فراشناختی و فواید آنها آگاهی بیشتری کسب کردند. گارنر و دیکسون (۱۹۸۹) پس از بازنگری پژوهشهای انجام شده درباره اثربخشی راهبردهای شناختی و فراشناختی گفتهاند، «پژوهشهای موجود به روشنی نشان می دهند که رفتار راهبردی یا استراتژیکی یادگیری را افزایش می دهد. همچنین روشن شده است که یادگیرندگان ماهر می دانند که چه زمانی باید استراتژیکی عمل کنند» (ص ۵۲۶).

در پژوهشی دیگر (ابراهیمی قوام آبادی، ۱۳۷۷)، که به صورت رساله دکتری در رشته روان شناسی انجام گرفت، نشان داده شد که آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه، علاوه بر درک مطلب، سرعت یادگیری، دانش فراشناختی، خودپنداره یا مفهوم خودتحصیلی، برنامه ریزی و تنظیم وقت، و حل مسئله را در دانشآموزان افزایش می دهد. در این

تبیین کرد (هرتزوگ، دیکسون و هالش، ۱۹۹۰، به نقل از وولفلک، ۲۰۰۱). اما سالتهورز (۱۹۹۱) به نقل از اسلاوین (۱۹۹۴) این ادعا را رد می کند و اعتقاد دارد تغییر در فراشناخت قادر به تبیین کلیه تغییرات شناختی نیست. وی اعتقاد دارد تغییر در تمام فرایندهای شناختی از جمله فراشناخت که با افزایش سن پیش می آید، ناشی از تغییر در مکانیزمهای اصلی پردازش اطلاعات است. به عبارتی، رشد فراشناخت همان مراحل طی می کند که سایر فرایندهای شناختی طی می کند.

در مجموع به نظر می رسد، رشد تواناییهای فراشناختی دارای رشدی بطئی و زمان بر است که مستلزم رشد برخی پیش نیازهای شناختی مانند تسلط بر نمادها، از بین رفتن خودمرکزبینی، رشد زبان و ... است (چارلزورث، ۱۹۹۵).

اما اینکه چه مکانیزم یا عواملی در کسب دانش فراشناختی مؤثرند، پژوهشهایی که روی افراد ماهر و مبتدی انجام شده است نشان داد که فرصتهایی که فرد برای تجربه و کار بیشتر روی موضوعات مورد نظر خود دارد بهترین زمینه را برای کسب دانش فراشناختی فراهم می آورد. بسا بر ماهیت موضوع، میزان تمایل فرد و فرصتهای جذب و انطباق فرد با آن موضوع خاص به فرد امکان ساخت و شکل دهی دانش فراشناختی جدید را می دهد. برای مثال، چچی و همکارانش (۱۹۸۹) به نقل از چارلزورث، (۱۹۹۵) در پژوهشهایی که روی شطرنج بازان ماهر و مبتدی انجام دادند دریافتند افراد ماهر دارای مهارتهای فراشناختی بسیار قوی و مناسب در زمینه بازی شطرنج هستند؛ یعنی ضمن داشتن دانش فراشناختی خوب در زمینه تکلیف و راهبردها، قادر به نظارت بر رفتار و خود نظم دهی رفتار خود بودند. درحالی که افراد مبتدی فاقد این دانش و مهارتها بودند آنها تصور کردند فرصتهای تجربی بیشتر، یکی از مهمترین عوامل افزایش مهارتهای فراشناخت است. تعامل اجتماعی

فراشناختی این رقم به ۸۰ درصد رسید. همچنین معلوم شد که مهارت‌های آموخته شده به این دانش‌آموز و سایر دانش‌آموزان مورد آزمایش به انجام کارهای معمول کلاسی نیز انتقال یافته است. به سخن دقیقتر، دانش‌آموزان مهارت‌های آموخته شده در جریان آزمایش را علاوه بر مطالعه، به سایر فعالیت‌های کلاس درس از ۲۰ تا ۶۶ درصد افزایش دادند.

پژوهشگران این آزمایش اظهار داشتند که بسیاری از مشکلات یادگیری و انتقال یادگیری ناشی از فقدان مهارت‌های شناختی و فراشناختی در افراد است و می‌توان با آموزش این مهارت‌ها بر بسیاری از این مشکلات فائق آمد و یادگیرندگان را در یادگیری بهتر و انتقال بیشتر کمک کرد.

از نظرگاه روان‌شناسی تربیتی، حل مسئله در شمار مهمترین مهارت‌های اساسی است (کوان و کلاوی، ۱۹۷۸، ص ۱۳ به نقل از اسلیف و دیگران ۱۹۸۵). از این رو، بررسی رابطه فراشناخت، به‌عنوان مفهوم نوخاسته‌ای که تبیین‌های تازه‌ای از کنش‌گزاری شناختی به دست می‌دهد، با حل مسئله که از خوردن پرورشی و عاطفی خاصی برخوردار است، ضروری به نظر می‌رسد. اغلب پژوهش‌ها و مفهومی‌سازی‌های پیشین درباره فراشناخت، به بررسی رابطه فراشناخت با مهارت‌های تحصیلی خاصی نظیر خواندن و درک کلی خواندن پرداخته‌اند و بررسی رابطه فراشناخت و حل مسئله، سنت پژوهش تازه‌ای تلقی می‌شود. جان فلاول (۱۹۷۸) و ان براون (۱۹۷۶) نیز معترف‌اند که درباره جنبه‌های فراشناختی حل مسئله پژوهش‌های اندکی انجام شده است. برخی پژوهشگران به این نکته اشاره کرده‌اند که فراشناخت در هر نوع حل مسئله دخالت دارد. پژوهشگران دیگر، نقش مهم فراشناخت در حل مسئله و دستیابی به تفکر انتقادی (critical thinking) را نشان داده‌اند (بلوم و برادر ۱۹۵۰، ویمبی، ۱۹۸۰ به نقل از سولسو، ۲۰۰۱). در چندسال اخیر

پژوهش، که به‌صورت آزمایشی انجام شد، آزمودنی‌هایی که معدل تحصیلی‌شان کمتر از ۱۵ بود انتخاب شدند.

براون و پالینسار نشان داده‌اند که نه‌تنها کودکان عقب‌مانده خفیف ذهنی بلکه دانش‌آموزانی با ناتوانی‌های یادگیری، در قیاس با دانش‌آموزان عالی، از لحاظ کارکردهای شناختی نقص دارند. پژوهشگران نامبرده با آموزش مهارت‌های لازم به این نوع کودکان توانستند نواقص روش‌های یادگیری آنان را برطرف کنند. براون و پالینسار (۱۹۸۴) به نقل از وولفلک، (۲۰۰۱) در یکی از پژوهش‌های خود، پس از آنکه دانش‌آموزان سؤال‌های مربوط به خواندن و فهمیدن را درست جواب دادند، بازخوردهای اصلاحی فراوانی به آنان دادند و آنان را برای پاسخ‌های درستشان تشویق کردند. همچنین به آنها یاد دادند که چگونه پاسخ‌های غلط خود را اصلاح کنند. بعد به این دانش‌آموزان راهبردهای صحیح مطالعه آموزش داده شد: از جمله بازگویی اندیشه‌های مهم مطلب خواندنی به زبان خود، دسته‌بندی اطلاعات، پیش‌بینی سؤال‌هایی که ممکن بود درباره مطلب خواندنی پرسیده شوند، روشن ساختن نکات مبهم، و نحوه حل کردن مسائل خودشان. یعنی به آنها مهارت‌های شناختی و فراشناختی آموزش داده شد تا هنگام یادگیری مورد استفاده قرار دهند.

نتایج پژوهش فوق نشان داد، که آموزش مهارت‌های شناختی و فراشناختی به دانش‌آموزان دبیرستانی، هم یادگیری و هم انتقال یادگیری را در آنها افزایش می‌دهد. برای مثال پاسخ‌های درست یکی از دانش‌آموزان پژوهش بالا به سؤال‌های مربوط به آزمون خواندن و فهمیدن که در آغاز کار و پیش از آموزش مهارت‌های مورد نظر، حدود ۱۵ درصد بود، پس از دادن بازخورد اصلاحی به ۵۰ درصد افزایش یافت، و بعد از آموزش مهارت‌های شناختی و

پژوهشی که با آزمودنیهای دبیرستانی و سطوح پایینتر صورت گرفته، بسیار کمتر است. فان و همکاران (۱۹۹۹) به مقایسه فراگیران قوی و ضعیف، باتوجه به مهارتهای فراشناختی پرداخته‌اند. نمونه مورد نظر آنها از دانشجویان دانشگاه باز هنگ‌کنگ انتخاب شده بود. آنها، در پژوهش خودشان، به این نتیجه رسیدند که دانشجویان قوی از مهارتهای فراشناختی قویتری بهره‌مند هستند.

تایلر و همکاران (۱۹۹۵) در پژوهشی به صورت آزمایشی به بررسی تأثیر مهارتهای فراشناختی بر میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرداخته‌اند. آنها در پژوهش خودشان به یک گروه از دانشجویان راهبردهای فراشناختی را آموزش دادند سپس از هر دو گروه آزمایش و گواه آزمون به عمل آوردند. نتایج نشان داد که گروهی که آموزش مهارتهای فراشناختی دیده بودند از پیشرفت تحصیلی بهتری برخوردار بودند.

اهداف پژوهش

در پژوهش حاضر دو هدف اصلی وجود دارد. هدف اول بررسی تأثیر میزان دانش فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی فراگیران قوی و ضعیف دانشگاه پیام‌نور است. هدف دوم، بررسی تأثیر مهارتهای فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان قوی و ضعیف است. اهداف فوق در قالب دو فرضیه بررسی شد:

۱. میزان دانش فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور تأثیر دارد.
۲. مهارتهای فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام‌نور تأثیر دارد.

روش پژوهش

جامعه مورد بررسی شامل کلیه دانشجویان مقطع

پژوهشگران آموزش ریاضی نیز به اهمیت مؤلفه‌های فراشناختی در حل مسئله پی برده‌اند (شیکماتسو و کاتسومی، یاماگوجی، ۱۹۹۳). شونفلد (۱۹۸۱) به نقل از ون-لهن، (۱۹۸۹) معتقد است که مسئله‌گشایان خبره در مقایسه با مسئله‌گشایان تازه‌کار، نظارت بیشتری بر عملکرد حل مسئله خود اعمال می‌کنند و تلاشهای مناسبتری را به حل مسئله اختصاص می‌دهند. وی دریافت که خبره‌ها به محض مواجه شدن با مسئله، در همان دقایق نخست، تفسیرهایی ارائه می‌کنند که یا مسیر فعلی آنها را ارزیابی می‌کند، یا امکان‌پذیر بودن رویکرد اتخاذ شده را می‌سنجد و یا دشواری خرده مسئله‌های تولید شده را برآورد می‌کند. اما تازه‌کارها، عموماً، روش واحدی اتخاذ می‌کنند و کمتر به دنبال سنجش احتمال موفقیت هستند، آنها بدون در نظر گرفتن قابلیت‌های روش انتخاب شده، به مدت ۲۰-۱۰ دقیقه، از آن پیروی می‌کنند. شونفلد، از این یافته‌ها، چنین نتیجه می‌گیرد که مهارتهای فراشناختی یا مدیریتی در حل مسئله از اهمیت وافری برخوردار هستند. نوع مشابهی از مهارتهای فراشناختی، در پروتکل‌های مسئله‌گشایان فیزیک (لارکین، ۱۹۸۳) و برنامه‌نویسان کامپیوتر (جفریز و دیگران، ۱۹۸۱) به چشم می‌خورد.

مسئله‌گشایان خبره، در مقایسه با مسئله‌گشایان تازه‌کار، قادر هستند دشواری تکلیف‌های حل مسئله را با دقت بالاتری برآورد کنند. کای و دیگران دریافتند که خبره‌ها در درجه‌بندی دشواری مسئله‌های فیزیک، دقیقتر از تازه‌کارها هستند. علاوه بر این، وی نشان داد که عملکرد شطرنج‌بازهای خبره، در برآورد مقدار زمان مورد نیاز برای دیدن یک موقعیت صفحه شطرنج، پیش از بازآفرینی درست آن، بهتر از عملکرد شطرنج‌بازهای تازه‌کار است، (هوهان، ۱۹۹۵).

در زمینه فراشناخت و آموزش عالی هم تحقیقاتی صورت گرفته است. اما در مقایسه با مقدار

فراشناختی به دو زیرمجموعه دانش و کنترل خود، دانش و کنترل فرآیند تقسیم شده‌اند. شیوه نمره‌گذاری ابزار آزمون به صورت صفر تا ۹ است. ضریب پایایی آزمون فراشناخت با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۷۹ بوده است. روایی آزمون در دو بعد صوری و سازه بررسی شد. بعد از انتخاب نمونه، ابزار آزمون به صورت گروهی اجرا شد.

تحلیل یافته‌ها

برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی از طریق آزمون، تحلیل واریانس و بسته نرم‌افزاری SPSS به تحلیل داده‌ها پرداخته شد. در جدول ۱ توزیع فراوانی داده‌ها باتوجه به متغیر پیشرفت تحصیلی آمده است:

کارشناسی دانشگاه پیام‌نور بود که حداقل دو نیمسال تحصیلی را پشت سر گذاشته بودند. روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای چندمرحله‌ای بوده است. حجم نهایی نمونه‌هایی که به ابزارهای پژوهش پاسخ دادند ۴۵۰ نفر بودند. از ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات محقق تحت عنوان «آزمون فراشناخت» یاد می‌کنیم. این آزمون مرکب از ۴۳ ماده است. از این ۴۳ ماده، ۲۲ ماده اول به دانش فراشناختی و بقیه به مهارت‌های فراشناختی مربوط است. مبانی نظری تهیه و تدوین سؤالات دانش فراشناختی براساس نظریه فلاول (۱۹۷۵، ۱۹۷۹، ۱۹۸۱، ۱۹۸۴، ۱۹۸۵) است. این آزمون به گونه‌ای تنظیم شد تا هر سه طبقه دانش فراشناختی یعنی مقوله‌های مربوط به شخص، تکلیف و راهبرد را بسنجد. مهارت‌های

جدول ۱. توزیع فراوانی داده‌ها باتوجه به متغیر پیشرفت تحصیلی

مهارت‌های فراشناختی	دانش فراشناختی	رشته‌های تحصیلی		جنسیت		میانگین سن	دیگر شاخصها نمرات پیشرفت تحصیلی
		علوم انسانی	علوم پایه	تعداد آقایان	تعداد خانمها		
۱۰/۱۷۵	۸۸/۵	۵	۱	۲	۴	۲۳	۱۰
۱۳۴	۱۲۶/۲	۹	۵	۶	۸	۲۲/۲	۱۱
۱۳۵/۵	۱۲۷/۳	۲۳	۱۳	۲۰	۱۶	۲۰/۶	۱۲
۱۳۸	۱۲۹/۵۶	۵۱	۳۰	۲۵	۵۶	۲۱	۱۳
۱۴۳/۶۱	۱۳۵/۲۹	۵۲	۳۵	۴۰	۴۷	۲۳/۴	۱۴
۱۳۸/۷۲	۱۳۷/۵۶	۵۶	۲۵	۳۰	۵۱	۲۴/۲	۱۵
۱۵۴/۶۴	۱۵۴	۴۸	۲۱	۲۵	۴۴	۲۱/۸	۱۶
۱۶۳/۵۴	۱۶۱/۶۸	۲۸	۱۴	۱۰	۳۲	۲۲	۱۷
۱۵۳/۶۶	۱۷۰	۱۴	۹	۸	۱۵	۲۱/۳	۱۸
۱۷۳	۱۸۴	۵	۲	۳	۴	۱۹	۱۹
۱۹۷	۱۷۷	۴		۱	۳	۱۹	۲۰
		۲۹۵	۱۵۵	۱۷۰	۲۸۰		جمع
		۴۵۰		۴۵۰			

نمونه، ۲۸۰ نفر خانم و ۱۷۰ نفر آقا بوده است. ستون بعدی به فراوانی رشته‌های تحصیلی مربوط می‌شود، رشته تحصیلی به دو صورت علوم پایه و علوم انسانی تفکیک شده‌اند. تعداد دانشجویانی که در رشته‌های علوم پایه و علوم انسانی تحصیل می‌کنند به ترتیب ۱۵۵ و ۲۹۵ نفر بوده‌اند. در دو ستون آخر به ترتیب وضعیت عددی دانشجویان در دو متغیر

در جدول یک توزیع عمومی داده‌ها آمده است. در ستون اول معدل گرد شده دانشجویان، به ترتیب از ۱۰ تا ۲۰ و در ستون دوم میانگین سنی دانشجویان آمده است. بیشترین مقدار متعلق به دانشجویانی است که معدل ۱۵ دارند و کمترین آن در گروه با معدل ۱۹ و ۲۰ به چشم می‌خورد. ستون سوم به جنسیت دانشجویان مربوط است از مجموع ۴۵۰ نفر از افراد

صعودی دارد. فرضیه شماره یک به بررسی تأثیر میزان دانش فراشناختی دانشجویان بر پیشرفت تحصیلی آنها می‌پردازد. میانگین و انحراف معیار دو متغیر دانش فراشناختی و پیشرفت تحصیلی در جدول ارائه شد.

دانش فراشناختی و مهارت‌های فراشناختی آمده است. نکته جالب توجه این است که هرچه وضعیت پیشرفت تحصیلی دانشجویان از معدل پایین به معدل بالا سوق می‌یابد شاخص عددی مربوط به دو متغیر «دانش فراشناختی» و «مهارت‌های فراشناختی» هم سیر

جدول ۲

X	S	شاخص پراکندگی مرکزی
		گروه‌های قوی و ضعیف
۱۳۲	۱۷/۳۲	دانش فراشناختی
۱۳/۸	۵/۸۸	پیشرفت تحصیلی

پیشرفت تحصیلی تأیید می‌شود. فرضیه دوم به بررسی تأثیر مهارت‌های فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه پیام نور اشاره دارد. بعد از بررسی داده‌های خام مربوط به دو متغیر، میانگین و انحراف معیار آن محاسبه شده است:

برای بررسی استنباط آماری داده‌های به دست آمده از این فرضیه از آزمون t استفاده شد. مقدار t به دست آمده برابر است با ۱۶/۹۱. چون t مشاهده شده از t بحرانی با درجه آزادی ۴۴۹ در سطح ۰/۰۵ (۱/۹۶) بزرگتر است، لذا، فرضیه صفر رد می‌شود و فرضیه مورد بررسی یعنی تأثیر دانش فراشناختی بر

جدول ۳

X	S	شاخص پراکندگی مرکزی
		متغیرها
۱۴۸/۶۳	۲۲/۴	مهارت‌های فراشناختی
۱۳/۸	۵/۸۸	پیشرفت تحصیلی

داد که اثر متقابل بین دو متغیر فوق معنی‌دار است.

بحث و بررسی نتایج

تحلیل داده‌های به دست آمده بیانگر تأیید هر دو فرضیه است. نتایج این پژوهش نشان داد که اطلاع از دانش فراشناختی و به کارگیری مهارت‌های فراشناختی باعث ارتقای بازده تحصیلی می‌شود. پژوهش دریسکول (۱۹۹۴) نشان داد که افرادی که دارای مهارت‌های فراشناختی‌اند و قادر به بهره‌گیری کارآمد

جهت بررسی معناداری تفاوت‌های بین میانگینها، از آزمون t استفاده شد. چون t به دست آمده (۱۱۳/۳) از t جدول با درجه آزادی ۴۴۹ و در سطح ۰/۰۵ (۱/۹۶) بزرگتر است، لذا، فرضیه صفر رد می‌شود و فرضیه مورد بررسی، یعنی، تأثیر مهارت‌های فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی با اطمینان بسیار بالا تأیید می‌شود.

به کمک تحلیل واریانس، اثر تعاملی متغیرهای دانش فراشناختی و مهارت‌های فراشناختی روی پیشرفت تحصیلی دانشجویان بررسی شد. نتایج نشان

موارد نامربوط جدا و تلاش خود را مصروف آن کنند.
 ۸. روابط موجود بین عناصر مشاهده شده را شناسایی کنند.
 ۹. هنگام خواندن و مسئله‌گشایی از قدرت تجسم خویش بهره‌گیرند.
 ۱۰. به ارزش مفاهیم توجه داشته باشند و لحظه کمک‌خواهی را تشخیص دهند.
 ۱۱. به یاد داشته باشند که مهارت‌های فراشناختی فنون قابل یادگیری هستند و هیچ ارتباطی با هوش و استعداد ندارد.

در این بخش با توجه به نتایج به دست آمده چند پیشنهاد مهم به مدیران ارشد دانشگاه پیام‌نور ارائه می‌شود. شایسته است متذکر شویم که دانشگاه پیام‌نور، به اقتضای نظام آموزشی، یک دانشگاه «فراگیرمحور» است. در هر نوع آموزشی فنون فراشناختی بر چگونگی یادگیری تأثیر دارد. این تأثیر در آموزش‌های «فراگیرمحور» مضاعف است کما اینکه پژوهش کوری و اسمیت (۱۹۹۸)، فان و همکاران (۱۹۹۹) بیانگر این اهمیت است. از طرف دیگر، دیده شد که «مهارت‌های فراشناختی» قابل آموزش هستند. بنابراین، توصیه می‌شود جهت عملیاتی کردن آموزش «فراشناخت» گام‌های زیر برداشته شود:

۱. بسیار شایسته است کتابی تحت عنوان «دانش و مهارت فراشناختی» جهت چگونگی یادگیری دانشجویان تدوین شود. می‌توان از این کتاب به‌عنوان واحد درسی استفاده کرد تا همه دانشجویان دانشگاه پیام‌نور ملزم به مطالعه آن باشند. در پژوهش حاضر دیده شد که فراگیران ضعیف از فنون فراشناختی لازم برخوردار نیستند، به عبارت دیگر، این دسته از دانشجویان نمی‌دانند که چگونه باید به «یادگیری یادگیری» بپردازند.

۲. بهتر است چکیده‌ای از بهترین فنون فراشناختی در ابتدای تمام کتاب‌های درسی بیاید. متأسفانه چنین

از آن هستند کارکرد و پیشرفت بهتری داشته‌اند. براون و پالینسار (۱۹۸۲) به نقل از گیچ و برلایز، (۱۳۷۴) نشان دادند افرادی که دارای پیشرفت تحصیلی بالا بودند مهارت‌های فراشناختی بیشتری داشته‌اند. پژوهش‌های فان و همکاران (۱۹۹۹)، متکالف و شیمامورا (۱۹۹۵) و سوانسون (۱۹۹۰) نشان داد که دانشجویانی که پیشرفت تحصیلی بالاتری داشتند از دانش و مهارت‌های فراشناختی بیشتری برخوردار بودند. کوری و اسمیت (۱۹۹۸) به مقایسه تأثیر «فراشناخت» بر دو نوع روش آموزشی «فراگیرمحور» و «معلم‌محور» پرداخته‌اند و نتیجه گرفتند که آموزش مهارت‌های فراشناختی در ارتقای روش آموزشی «فراگیرمحور» اهمیت زیادی دارد، (به نقل از وولفلک، ۲۰۰۱).

نتایج پژوهش حاضر، همسو با دیگر پژوهش‌ها بر تأثیر دانش فراشناختی و مهارت‌های فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی تأکید دارد. جهت عملی کردن نتایج به دست آمده به دانشجویان و فراگیران رهنمودهای زیر ارائه می‌شود، بهتر است به هنگام مطالعه:

۱. راجع به موضوع مورد مطالعه تأمل داشته باشند، پیش‌بینی کنند و پذیرای اصلاحات پیش‌بینی خویش باشند.
۲. بر توجه و دقت خود کنترل داشته باشند و بتوانند آنها را بر موضوع مطالعه خود متمرکز کنند.
۳. مسئله حقیقی را تشخیص دهند و همیشه این مسئله را برای خود تعریف و حدود آن را مشخص کنند.
۴. در صورت ارتکاب اشتباه، کانون توجه خود را تغییر دهند و آن را اصلاح کنند.
۵. مفاهیم را با ساخت‌های دانش موجود خود ربط دهند.
۶. از خود سؤال کنند.
۷. اطلاعات یا ویژگی‌های مهم متن یا تکلیف را از

راهکارهایی در منابع درسی وجود ندارد و یا با نواقص زیادی طرح شده‌اند.

۳. جهت آشنایی بیشتر استادان این دانشگاه با مفاهیم نظری و عملی «فراشناخت»، اجرای کارگاههای آموزشی بسیار ضروری است. اگر استادان دروس مختلف به فنون فراشناختی مجهز باشند، نه تنها در انتقال مطالب درسی موفقتر خواهند بود، بلکه در انتقال کاربردی این فنون نیز مثمرتر خواهند بود.

منابع

- ابراهیمی قوام‌آبادی، صغری (۱۳۷۷)، «اثر بخشی سه روش آموزشی راهبردهای یادگیری (آموزش دوجانبه)، توضیح مستقیم و چرخه افکار بر درک مطلب، حل مسئله، دانش فراشناختی، خودپنداره تحصیلی و سرعت یادگیری در دانش‌آموزان دختر دوم راهنمایی، معدل پایین‌تر از ۱۵ شهر تهران»، رساله دکتری، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی؛
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۰)، *روان‌شناسی پرورشی*، انتشارات آگاه؛
- عبابف، زهره (۱۳۷۵)، «مقایسه استراتژیها (راهبردها)ی یادگیری دانش‌آموزان قوی و ضعیف دوره دبیرستان و مناطق ۲ و ۴ و ۱۱ شهر تهران در سال تحصیلی ۷۵-۷۴»، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی؛
- گیج و بر لا یستر (۱۳۷۴)، *روان‌شناسی تربیتی*، ترجمه لطف‌آبادی و همکاران، انتشارات فردوسی؛
- متولی، سیدمحمد (۱۳۷۶)، «بررسی تأثیر آموزشی راهبردهای فراشناختی بر خواندن، درک مطلب و سرعت یادگیری دانش‌آموزان کلاسهای اول دبیرستانهای دخترانه شهرستان فردوس»، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی؛
- Bieler, R. F & Snowman, J. (1993), *Psychology Applied to Teaching* (7th ed.). Houghton Mifflin;
- Chang, L. Ma Bride-chang, C & Wagner, R. (1997), «Growth Modeling of Phonological Awareness», *Journal of Educational*, P.Vol. 89. No. 4. 21-53;
- Charlesworth, R. (1995), *Understanding Child Development* Albany: Delmar;
- Fan, W. K & et al. (1999), *Focus of Control and Metacognition in Open and Distance Learning: A Comparative Study of Low and high Achievers*, The open University of Hong Kong;
- Flavel, J. H. (1977), *Cognitive Development*, Englewood Clifs, N. J: Prentice-Hall;
- _____ (1979), «Metacognition and Cognitive Monitoring: A new Area of Cognitive Developmental inquiry», *American Psychologist*, 34, 906-911;
- _____ (1985), *Cognitive Development*, Prentice-Hall;
- Frari, D. & Sternberg, R. J. (1999), «Developmental Patterns», *American Psychology*, Vol. 8, 223-239;
- Garner, R. & Alexander, P. A. (1989), «Metacognition: Answered and Unanswered questions», *Educational Psychological*, 24, 143-153;
- Garner, R. & Dixon (1989), «Metacognition», *Educational Bulletin*, 24, 300-305;
- Hohan, R. L. (1995), *Classroom Learning and Teaching*, USA: Longman;
- Jacobs, J. & Paris, S. (1987), «Children Metacognition about Reading», *Educational Psychologist*, 22, 255-278;
- Maqsd, M. & Khalique, M. (1997) Relationships of Some Social-personal Factors to Mathematics Achievement of Secondary School and University Student in Bophuthatswana», *Educational studies Mathematica*, 22, pp 377-390;
- Metcalfe, J. & Shimamura, A. P. (1995), *Metacognition*, London: MITP;
- Richardson, K. & Sheldon, S. (1988), *Cognitive Development to Adolescence*, U.K: Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Publishers;
- Slavin, R. E. (1994), *Educational Psychology* (4rd ed), Prentice-Hall International;
- Slife, B. D., Weiss, J. & Bell, T. (1985), «Separability of Metacognition and Cognition: Problem Solving of Learning Disabled and Regular Students», *Journal of Educational Psychology*, V 77, 434-445;
- Solso, Robert L. (2001), *Cognitive Psychology*, Allyn and Bacon;
- Sternberg, R. J. (1998), *Child Psychology*, N.Y: Roatledge;
- Swanson, H. L. (1990), «Influence of Metacognitive Knowledge and Aptitude on Problem Solving», *Journal of Ed-ps*. Vol 82, no. 2, 306-310;
- Woolfolk, A.E. (2001), *Educational Psychology*, (8h ed). Boston: Allynand Bacon. ■