

برنامه‌ریزی درسی - دانش و پژوهش در علوم تربیتی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

شماره بیست و پنجم - بهار ۱۳۸۹

صص ۳۸ - ۲۱

## نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

فرامرز ملکیان<sup>۱</sup> - مریم نریمانی<sup>۲</sup> - ساغر صاحب‌جمعی<sup>۳</sup>

### چکیده

این مقاله براساس پژوهشی که به منظور بررسی نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه متخصصان انجام گرفته، تدوین شده است. روش تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی است. از تعداد ۷۰ نفر متخصصان (برنامه‌ریزی درسی، فناوری آموزشی، آموزش الکترونیکی) دانشگاههای تهران (شهید بهشتی، علامه طباطبایی، تربیت مدرس، تربیت معلم، دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران) ۵۸ نفر به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق ساخته است با ۴۶ گویه و پایایی آن از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ محاسبه گردید. داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم‌افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. برای

---

۱. استادیار گروه فناوری آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه

۲. کارشناس ارشد رشته فناوری آموزشی، مدرس دانشگاه پیام‌نور روانسر، عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه

۳. کارشناس ارشد فناوری آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه

پاسخگویی به سؤالات پژوهش از آمار توصیفی و آزمون‌های دو، آزمون آنالیز واریانس (F فیشر)، آزمون دانکن و t دو نمونه‌ای استفاده شد. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که از بین راهبردهای شناختی راهبرد تکرار و مرور و بسط و گسترش معنایی و سازماندهی هر کدام به ترتیب دارای نقش خیلی زیاد، خیلی زیاد و زیاد هستند و راهبرد بسط و گسترش معنایی بیشترین نقش را در انگیزه پیشرفت فراگیران دارد. و از بین راهبردهای فراشناختی، راهبرد برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم‌دهی هر کدام به ترتیب دارای نقش زیاد، خیلی زیاد و زیاد هستند که راهبرد کنترل و نظارت بیشترین نقش را در انگیزه پیشرفت فراگیران دارند و تفاوت معناداری بین نقش‌های راهبردهای شناختی و فراشناختی وجود ندارد.

**کلید واژه‌ها:** راهبردهای شناختی، راهبردهای فراشناختی، انگیزه پیشرفت، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نظام آموزشی.

#### مقدمه

در جهان پیشرفته امروز، ما در یک دنیای هیجان‌انگیز و دیوانه‌وار پر از نام‌ها و مکان‌ها و متغیرها زندگی می‌کنیم. بی‌تردید در این دنیای نوین مؤسسات آموزشی نیز با پیام‌های مبالغه‌آمیز در مورد ابر شاهراههای اطلاعاتی بمباران می‌شوند. فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی که در برگیرنده واقعیت مجازی، نانو تکنولوژی و هوش مصنوعی هستند، دنیای آموزش را دچار تحولات اساسی می‌سازند. امروز با وضعیتی که بر اثر حرکت به سوی دهکده جهانی به وجود آمده است، دیگر رویه‌های سنتی انتقال دانش از طریق متن، ورقه، تمرین و مانند آنها نمی‌تواند توجه جوانانی را که در جهان اشباع شده از رسانه‌ها به سر می‌برند به خود معطوف کند و آموزش‌های کلاسیک، پاسخگوی نیازهای آموزشی دانش‌آموزان در موقعیت‌های متفاوت زمانی و مکانی نیستند. این تحولات منجر به شکل‌گیری نوع کاملاً متفاوتی از محیط‌های یادگیری به نام محیط‌های مجازی یا محیط‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌شود. ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> به عرصه آموزش و پرورش مهمترین

#### 1. Information and communication technology

ارمغان دنیای اطلاعاتی است. تحقیقات نشان می‌دهد که ارزش افزوده در آینده مبتنی بر دانش از آن محیط یادگیری خواهد بود. محیطی که توانایی تفکر و یادگیری را چه به‌طور مستقل و چه به‌صورت مشارکتی تقویت کرده و تشویق می‌نماید (عطاران، ۱۳۸۳). نظام آموزشی در قرن ۲۱، قابلیت‌هایی برای استفاده‌کنندگان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش در نظر گرفته است که عبارت‌اند از: درک نیازهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و قبولی همگانی پیشرفت‌های فناوری اطلاعات برای خلق محیط آموزشی فعال. در این حالت واحدهای آموزشی باید عقیده روشنی را در مورد استفاده از فناوری‌های جدید داشته باشند و مؤثرترین راه را برای ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در طرحها و برنامه‌های جدید برگزینند (کامبد، ۱۳۸۴، ص ۱۸۳).

جدول ۱- مقایسه نظام آموزشی سنتی و نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات

نظام سنتی آموزش	نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات
محیط آموزشی	مکان‌های مختلف
زمان آموزش	زمان منعطف
روابط معلم و فراگیر	تعاملی
یادگیری	مادام‌العمر
محتوای تدریس	نامحدود و متنوع
وظیفه فراگیر	تولید دانش
وظیفه معلم	راهنما، طراح، برنامه‌ریز، ارزشیاب، آگاه به مدیریت زمان و یادگیری
	محدود و انتخابی
	ذخیره‌سازی اطلاعات
	انتقال‌دهنده دانش

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلم نقش راهنما و تدوین‌گر برنامه‌های درسی را دارد و آگاه به

مدیریت زمان و یادگیری است و فراگیران را با منابع متعدد و متنوع آشنا می‌سازد که منجر به یادگیری خودمحور در فراگیران می‌شود. در حالی که در نظام آموزشی سنتی معلم نقش انتقال‌دهنده دانش را دارد و محتوای درسی محدود و انتخابی است و فراگیران را با منابع محدود آشنا می‌سازد و منجر به یادگیری طوطی‌وار می‌شود (همان منبع، ص ۱۸۳). امکان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، بر مبنای این واقعیت ساده و اساسی شکل گرفته است که یادگیری تا حد قابل قبول و قابل ملاحظه‌ای مبتنی بر پردازش اطلاعات (شناخت) است. پردازش اطلاعات به‌عنوان یکی از جنبه‌های آموزش، استفاده از فناوری اطلاعاتی را به‌عنوان ابزار، در تمام فرایندهای آموزشی مورد تأکید قرار می‌دهد (یادگارزاده و دیگران، ۱۳۸۶، ص ۳۳). راهبردهای مطالعه و یادگیری (شناختی و فراشناختی)، روشها و راهبردهای مناسب برای مطالعه، چگونگی یادگیری، استفاده صحیح از فرایندهای یادگیری و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان سنین و مقاطع تحصیلی مختلف هستند که در برنامه درسی آنها گنجانده شده‌اند (کدیور، ۱۳۸۴، ص ۱۸۶).

قبل از پرداختن به این راهبردها لازم است که دو مفهوم شناخت<sup>۱</sup> و فراشناخت<sup>۲</sup> تعریف شوند. اصطلاح شناخت به فرایندهای ذهنی یا راههایی که به وسیله آنها اطلاعات پردازش می‌شوند، یعنی اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرند، تشخیص داده می‌شوند و به رمز در می‌آیند، ذخیره می‌شوند و در موارد مقتضی به کار می‌روند اشاره دارد (بایلر و اسنومن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۳). در صورتی که فراشناخت به معنای آگاهی یادگیرنده از دانش و توانایی خود است (لوینگستون<sup>۴</sup>، ۱۹۹۷).

راهبرد شناختی به هرگونه رفتار، اندیشه یا عمل گفته می‌شود که یادگیرنده در ضمن یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهد و هدف آن کمک به فراگیری، سازماندهی و ذخیره‌سازی دانش‌ها و مهارت‌ها و نیز سهولت بهره‌برداری از آنها در آینده است

- 
- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 1. Cognitive        | 2. Metacognitive |
| 3. Bieler & Snowman | 4. Livingston    |

(واینستاین و هیوم<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸، ص ۱۲). هندری<sup>۲</sup> (۱۹۹۴)، راهبردهای شناختی را طرحها یا روشهایی برای حل مسأله می‌داند. او معتقد است راهبردهای شناختی اکتشاف‌هایی برای پردازش اطلاعات هستند. افراد در فرایند کسب اطلاعات نیازمند نظم‌دهی به محرک‌های خارجی، فعالیت‌های علمی و خلاق هستند و برای این منظور استفاده از راهبردهای شناختی این نیاز را تأمین می‌کند (عباباف، ۱۳۸۷).

بیرد<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) و پاریس<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) فراشناخت را «آگاهی و خود کنترلی» می‌دانند. آگاهی فراشناختی به معنای شناخت خود به‌عنوان یک موجود متفکر است. این آگاهی نقش مهمی در دقت، حل مسأله کنترل خود، خودآموزی و تغییر رفتار دارد (نیازآذری، ۱۳۸۲، ص ۶-۳).

در فرصت‌های یادگیری بعد از عوامل محیطی و وراثتی مهمترین دلیل تفاوت در عملکرد یادگیری به عوامل انگیزش (حالت کلی) و انگیزه (نیروی اختصاصی) مربوط می‌شود. در حالی که نمی‌توان عوامل وراثت را افزایش داد و یا شرایط محیطی تا حدودی امکان بهبود دارد و بیشتر از آن مقدر نیست، ولی با افزایش انگیزش می‌توان به خودشکوفایی رسید. ضرورت توجه به انگیزه از آنجا ناشی می‌شود که رابطه‌ای دقیق با اداره و تفکر مستقل داشته و از سوی دیگر با ذات و منش افراد مربوط بوده و مسأله‌ای انتزاعی است.

– انگیزش فرایندی است که رفتار هدف‌گرا از طریق آن راه‌اندازی و نگهداری می‌شود (بایلر، ۱۳۷۷). انگیزه پیشرفت در برگیرنده طراحی و تلاش برای برتری است، اما این نگرش<sup>۵</sup> نسبت به پیشرفت است که اهمیت دارد، نه موفقیت به‌خودی خود (خداپناهی، ۱۳۷۶). انگیزه پیشرفت عبارت است از نیروی انجام دادن خوب کارها نسبت به معیارهای عالی (ریو، ۱۳۸۰، ص ۲۵۸).

حال این سؤال پیش می‌آید که راهبردهای شناختی و فراشناختی که در برنامه در

- 
1. Weinstein & Hume
  2. Hendry
  3. Bierd
  4. Paris
  5. Attitude

سی نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات گنجانده شده‌اند، همان نقشی را دارند که در نظام آموزشی سنتی داشته‌اند، یا نقشی متفاوت ایفا می‌نمایند؟ فتاحی (۱۳۸۷) در تحقیقی آزمایشی، به مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی در نظام یادگیری مبانی ICT هنرجویان دختر سال دوم هنرستان‌های کرمانشاه پرداخت و به این نتیجه دست یافت که بین گذراندن دوره آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی و عملکرد یادگیری دانش‌آموزان تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج این پژوهش به روشنی نشان می‌دهد که رفتار راهبردی، یادگیری را افزایش می‌دهد. وینمان، الشوت و بوزاتو<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) در تحقیقی آزمایشی بررسی کرده‌اند که آیا ارائه آموزش‌های فراشناختی به دانشجویان در یک محیط شبیه‌سازی کامپیوتری در مقایسه با یادگیری اکتشافی هدایت‌نشده، منجر به نتایج بهتر خواهد شد. دانشجویان با هوش کم و بالا در یک محیط یادگیری از طریق فراشناخت یا محیط یادگیری اکتشافی هدایت‌نشده برای یادگیری اصول الکترونیسته کار کردند. تحلیل نتایج نشان داد دانشجویانی که به کمک فراشناخت آموزش داده شده بودند، بهتر از دانشجویان آموزش‌دیده از طریق روش اکتشافی هدایت‌نشده، عمل کردند. اما در یک پس‌آزمون کمی، فقط دانشجویان آموزش‌دیده از طریق فراشناخت با هوش پایین، عملکرد بهتری نشان دادند و در تحلیل آزمون‌های یادداری اثری از یادگیری آموزش فراشناخت دیده نشد.

چیکیتو<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) در تحقیقی به شیوه آزمایشی، در یک آزمون مقدماتی از شرح‌نویسی بر نمودارها، تصاویر و ... به‌عنوان راهبردهای فراشناختی برای تدریس زبان اسپانیایی در یک برنامه آموزشی فرارسانه‌ای استفاده کرد و نتایج نشان داد که گروهی که از شرح‌نویسی بر نمودارها، تصاویر و ... استفاده کرده بودند از نظر درک مطلب در یک مرحله از برنامه تفاوت معناداری را نشان دادند. باربا<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) در تحقیقی آزمایشی اثر گنجاندن راهبردهای فراشناختی را در یک فرارسانه‌ای را مورد بررسی قرار داده

1. Veenman, Elshout & Busato

2. Chiquito

3. Baraba

است. در این تحقیق نقشه آموزشی<sup>۱</sup> به عنوان یک ابزار فراشناختی استفاده شده است که دانشجویانی که از نقشه مفهومی استفاده کرده‌اند عملکرد بهتری نشان داده‌اند. یعنی اگر راهبردهای فراشناختی در برنامه گنجانده شوند، ممکن است به بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی کمک کند.

از آنجایی که یکی از نقش‌ها و تأثیرات راهبردهای شناختی و فراشناختی بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان است (سیف، ۱۳۸۲، ص ۵۰۴)، در این تحقیق هدف اصلی خود را بررسی نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت تحصیلی فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار دادیم و منظور از راهبردهای شناختی: راهبرد تکرار و مرور، بسط و گسترش معنایی، سازماندهی است و منظور از راهبردهای فراشناختی: راهبرد برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم‌دهی است که همگی در مجموعه‌ای به نام راهبردهای یادگیری قرار می‌گیرند و نقش آنها را در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی قرار گرفته است.

### اهداف تحقیق

این پژوهش بررسی نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از دیدگاه متخصصان (برنامه‌ریزی درسی، فناوری آموزشی، آموزش الکترونیکی) دانشگاه‌های تهران (شهید بهشتی، علامه طباطبایی، تربیت مدرس، تربیت معلم، دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران) است. اهداف جزئی این پژوهش عبارت‌اند از: بررسی نقش راهبردهای شناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از دیدگاه متخصصان و بررسی نقش راهبردهای فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از دیدگاه متخصصان.

---

1. Map instruction

### پوش تحقیق

- ۱- آیا بین راهبرد تکرار و مرور و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۲- آیا بین راهبرد بسط و گسترش معنایی و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۳- آیا بین راهبرد سازماندهی و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۴- آیا بین راهبرد برنامه‌ریزی و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۵- آیا بین راهبرد کنترل و نظارت و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۶- آیا بین راهبرد نظم‌دهی و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد؟
- ۷- آیا در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات راهبردهای شناختی به یک اندازه در انگیزه پیشرفت فراگیران نقش دارند؟
- ۸- آیا در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات راهبردهای فراشناختی به یک اندازه در انگیزه پیشرفت فراگیران نقش دارند؟
- ۹- آیا در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات راهبردهای شناختی و فراشناختی به یک اندازه در انگیزه پیشرفت فراگیران نقش دارند؟

### روش پژوهش

این تحقیق از نوع توصیفی (زمینه‌یابی یا پیمایشی) است. روش این پژوهش پیمایشی از نوع دلفی است که روش پیمایشی دلفی درباره اتفاق نظر یک جمع صاحب‌نظر درباره یک موضوع خاص است (سرمد، ۱۳۸۲، ص ۸۳). جامعه آماری در این پژوهش کلیه متخصصان یعنی اعضای هیأت علمی در رشته‌های برنامه‌ریزی درسی، فناوری آموزشی و آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های تهران (شهید بهشتی، علامه طباطبایی، تربیت



مدرس، تربیت معلم، دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران) است که ۷۰ نفر هستند. برای تعیین نمونه مورد نظر، با توجه به اینکه پژوهش سه جامعه آماری (متخصصان برنامه‌ریزی درسی، متخصصان تکنولوژی آموزشی و متخصصان آموزش الکترونیکی) دارد؛ از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی استفاده شده است. با استفاده از فرمول کوکران<sup>۱</sup>، حجم نمونه آماری ۵۸ نفر تعیین شد. ابزار این پژوهش محقق‌ساخته و بسته‌پاسخ است که شامل ۴۶ سؤال و مربوط به نقش راهبردهای شناختی (راهبرد تکرار و مرور، راهبرد بسط و گسترش معنایی، راهبرد سازماندهی) و راهبردهای فراشناختی (راهبرد برنامه‌ریزی، راهبرد نظم‌دهی، راهبرد کنترل و نظارت) در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که در مقیاس لیکرت، به صورت پنج طیف (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) تهیه شده است. برای به دست آوردن روایی محتوایی پرسشنامه ابتدا از استادان و صاحب‌نظران خواسته شد تا با مطالعه پرسشنامه، اصلاحات مورد نظر را در پرسشنامه اعمال نمایند و با جمع‌آوری نظرها و جمع‌بندی و اعمال آنها دوباره پرسشنامه به نظرخواهی گذاشته و پس از اجرای دوباره، در نهایت به پرسشنامه‌ای که از نظر استادان و صاحب‌نظران مورد تأیید بود، رسیدیم. به منظور بررسی میزان پایایی پرسشنامه نیز ابتدا داده‌های به دست آمده از پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه‌ها برابر با ۰/۸۵ است. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج در دو بخش آمار توصیفی<sup>۲</sup> و آمار استنباطی<sup>۳</sup> ارائه شد. در بخش آمار توصیفی، از شاخص‌های مرکزی نظیر: فراوانی، درصد، میانگین و پراکندگی نظیر: واریانس<sup>۴</sup>، انحراف معیار<sup>۵</sup> و در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های خی دو، تجزیه و تحلیل واریانس، دانکن و t دو نمونه‌ای استفاده شده است.

- 
- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Cochran                | 2. Descriptive statistics |
| 3. Inferential statistics | 4. Variance               |
| 5. Standard deviation     |                           |

### یافته‌های پژوهش

در این قسمت یافته‌های مربوط به آزمون پرسش‌های پژوهش ارائه شده است.

#### پرسش اول تا سوم پژوهش

جدول ۲- محاسبه رابطه راهبردهای شناختی با انگیزه پیشرفت فراگیران

راهبردهای شناختی	تکرار و مرور	بسط و گسترش معنایی	سازماندهی	راهبردهای شناختی	تکرار و مرور	بسط و گسترش معنایی	سازماندهی
گزینه‌ها	زیاد	خیلی زیاد	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	زیاد	خیلی زیاد
O	۱۵	۴۳	۵	۵۳	۱	۳۴	۲۳
E	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۱۹/۳	۱۹/۳	۱۹/۳
(O - E)	-۱۴	۱۴	-۲۴	۲۴	-۱۸/۳	۱۴/۷	۳/۷
(O - E) <sup>2</sup>	۱۹۶	۱۹۶	۵۷۶	۵۷۶	۳۷۲/۴۹	۴۳۰۵۹۸/۴	۱۹۷۰۴۷/۲
$\frac{(O - E)^2}{E}$	۶/۷۵	۶/۷۵	۱۹/۸۲۶	۱۹/۸۲۶	۱۹/۳	۲۲۳۱۰/۸	۱۰۲۰۹/۷
مقدار خی دو	۱۳/۵۱۷	۳۹/۷۲۴	۲۹/۲۰۷				

تجزیه و تحلیل جدول ۲ نشان می‌دهد که چون مقدار خی دو محاسبه شده راهبردهای شناختی که به ترتیب عبارت‌اند از: راهبرد تکرار و مرور (۱۳/۵۱۷) و راهبرد بسط و گسترش معنایی (۳۹/۷۲۴) و راهبرد سازماندهی (۲۹/۲۰۷)، همگی بزرگتر از خی دو جدول (۵/۹۹) هستند، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهبرد تکرار و مرور نقش خیلی زیاد و راهبرد بسط و گسترش معنایی نقش زیاد و راهبرد سازماندهی نقش زیادی را در انگیزه پیشرفت فراگیران ایفا می‌کنند. بنابراین فرضیات صفر مبنی بر نبود رابطه بین راهبردهای (تکرار و مرور، بسط و گسترش معنایی و سازماندهی) و انگیزه پیشرفت

فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رد شده و فرضیات ۱ تا ۳ تحقیق دال بر رابطه معنادار بین راهبردهای شناختی (تکرار و مرور، بسط و گسترش معنایی و سازماندهی) و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات تأیید می‌گردد.

### پرسش چهارم تا ششم پژوهش

جدول ۳- محاسبه رابطه راهبردهای فراشناختی با انگیزه پیشرفت فراگیران

راهبردهای فراشناختی	برنامه‌ریزی	کنترل و نظارت		نظم‌دهی	
گزینه‌ها	زیاد	خیلی زیاد	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
O	۴۵	۱۳	۱۴	۴۴	۴۳
E	۲۹	۲۹	۲۹	۱۹/۳	۱۹/۳
(O - E)	۱۶	-۱۶	-۱۵	۱۵	-۸/۳
(O - E) <sup>2</sup>	۲۵۶	۲۵۶	۲۲۵	۲۲۵	۵۶۱/۶۹
$\frac{(O - E)^2}{E}$	۸/۸۲۷	۸/۸۲۷	۷/۷۵۸	۷/۷۵۸	۳/۵۶۹۴
مقدار خی دو	۱۷/۶۵۵	۱۷/۵۱۷	۴۴/۷۲۴		

تجزیه و تحلیل جدول ۳ نشان می‌دهد که چون مقدار خی دو محاسبه شده راهبردهای فراشناختی که به ترتیب عبارت‌اند از: راهبرد برنامه‌ریزی (۱۷/۶۵۵) و راهبرد کنترل و نظارت (۱۷/۵۱۷) و راهبرد نظم‌دهی (۴۴/۷۲۴) همگی بزرگتر از خی دو جدول (۵/۹۹) می‌باشند که با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت، در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهبرد برنامه‌ریزی نقش زیاد و راهبرد کنترل و نظارت نقش خیلی زیاد و راهبرد نظم‌دهی نقش زیادی را در انگیزه پیشرفت فراگیران ایفا می‌کنند. بنابراین فرضیات صفر مبنی بر نبود رابطه بین راهبردهای فراشناختی

(برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم‌دهی) و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رد شده و فرضیات ۴ تا ۶ تحقیق دال بر رابطه معنادار بین راهبردهای فراشناختی (برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و نظم‌دهی) و انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات تأیید می‌گردد.

### پرسش هفتم و هشتم پژوهش

جدول ۴- نتایج تحلیل واریانس یکطرفه برای بررسی تفاوت راهبردهای شناختی و فراشناختی

مجموعه مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار فراوانی	سطح معناداری	
۳/۴۲۶	۲	۱/۷۱۳	۱۱/۶۶۰	۰/۰۰۰	راهبردهای شناختی
۲۵/۱۱۸	۱۷۱	۰/۱۴۷	-	-	
۲۸/۵۴۴	۱۷۳	-	-	-	
۱۰/۳۰۳	۲	۵/۱۵۲	۲۶/۴۶۴	۰/۰۰۰	راهبردهای فراشناختی
۳۳/۲۸۹	۱۷۱	۰/۱۹۵	-	-	
۴۳/۵۹۲	۱۷۳	-	-	-	

با توجه به مقدار ( $f=11/660, P<0/000$ ) راهبردهای شناختی می‌توان نتیجه گرفت که راهبردهای شناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به یک اندازه نقش ندارند و تفاوت معناداری بین آنها وجود دارد. همچنین با توجه به مقدار ( $f=26/464$  و  $P<0/000$ ) راهبردهای فراشناختی می‌توان نتیجه گرفت که راهبردهای فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات به یک اندازه نقش ندارند و تفاوت معناداری بین آنها وجود دارد. بنابراین به منظور شناسایی دقیق این اختلافات از آزمون دانکن استفاده شده است.

جدول ۵- آزمون دانکن محاسبه میزان نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی

زیر گروه		حجم نمونه	مقیاس‌ها	
۱	۲			
۴/۰۰۰	-	۵۸	راهبرد سازماندهی	راهبردهای شناختی
-	۴/۲۱۰۶	۵۸	راهبرد تکرار و مرور	
-	۴/۳۴۰۵	۵۸	راهبرد بسط و گسترش	
۳/۸۶۲۱	-	۵۸	راهبرد نظم‌دهی	راهبردهای فراشناختی
۴/۰۰۴۳	-	۵۸	راهبرد برنامه‌ریزی	
-	۴/۴۳۴۵	۵۸	راهبرد کنترل و نظارت	

با توجه به اطلاعات موجود در جدول ۵ از بین راهبردهای شناختی، راهبرد سازماندهی کمترین نقش و راهبرد تکرار و مرور و راهبرد بسط و گسترش نیز تقریباً به یک اندازه و بیشترین نقش را در انگیزه فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند و از بین راهبردهای فراشناختی راهبرد نظم‌دهی و برنامه‌ریزی تقریباً به یک اندازه و کمترین نقش و راهبرد کنترل و نظارت بیشترین نقش را در ایجاد انگیزه فراگیران دارد. بنابراین فرض صفر مبنی بر یکسان بودن میزان نقش راهبردهای شناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و یکسان بودن میزان نقش راهبردهای فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رد شده و فرضیات ۷ و ۸ تحقیق دال بر مساوی نبودن میزان نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات تأیید می‌گردد.

#### سؤال نهم پژوهش

آیا در نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات راهبردهای شناختی و فراشناختی به یک اندازه در انگیزه پیشرفت فراگیران نقش دارند؟

با توجه به این سؤال و متغیرهای مورد مطالعه از آزمون T دو نمونه‌ای استفاده می‌کنیم. نتایج به‌دست آمده از اطلاعات جمع‌آوری شده برای انجام این امر در جدولهای ۶ و ۷ آمده است.

جدول ۶- آمار توصیفی مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی

راهبردهای	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار از میانگین
شناختی	۵۸	۴/۲۳۹۹	۰/۲۶۸۸	۰/۰۳۵
فراشناختی	۵۸	۴/۱۷۴۰	۰/۳۰۱۸	۰/۰۳۹

جدول ۷- آزمون آماری راهبردهای شناختی و فراشناختی

آزمون برابری میانگین‌ها			آزمون لون برای برابری واریانس‌ها		
اختلاف میانگین‌ها	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری	مقدار F
۰/۰۶۵۹	۰/۲۱۷	۱۱۴	۱/۲۴۲	۰/۸۰۵	۰/۰۶۱
۰/۰۶۵۹	۰/۲۱۷	۱۱۲/۴۹۹	۱/۲۴۲	-	-

با توجه به t مشاهده شده (۱/۲۴۲) در جدول ۷ و سطح معناداری آن (۰/۲۱۷) با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که از آنجایی که (۰/۲۱۷) از (۰/۰۵) بزرگتر است، بنابراین بین میزان نقش راهبردهای شناختی با میانگین (۴/۲۳۹۹) و راهبردهای فراشناختی با میانگین (۴/۱۷۴۰) تفاوت معناداری وجود ندارد. پس فرض صفر مبنی بر یکسان بودن اندازه و میزان نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات تأیید و فرض تحقیق دال بر نبود تساوی اندازه نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رد می‌شود.

## بحث و نتیجه گیری

آموزش و پرورش قرن بیست و یکم سعی در پرداختن به رویکردی دارد که باید در آن نگاهی عمیق تر به نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی به عنوان محورهای اساسی یادگیری داشته باشند، زیرا فناوری جدید اطلاعات و ارتباطات به عنوان عامل مهیج نوآوری، همگام با تغییرات در سطوح مختلف تمدن بشری امکاناتی را فراهم آورده است که رویکرد آموزش را به یادگیری تبدیل ساخته است. در این راستا توجه به نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی بیش از پیش اهمیت می یابد. علاقه مند ساختن و برانگیزاندن فراگیران به فعالیت های تحصیلی در نظام آموزشی که مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است از طریق راهبردهای شناختی و فراشناختی موضوعی است که باید مورد توجه دست اندرکاران نظام آموزشی قرار گیرد. توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و تقویت نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران، نیازمند برنامه ریزی دقیق و گسترده است. بنابراین برای استقرار نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور، پژوهش حاضر با هدف «بررسی نقش راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات از دیدگاه متخصصان» انجام شد.

یافته های این پژوهش در پاسخ دهی به پرسش های پژوهشی نشان داد که راهبردهای شناختی (تکرار و مرور و بسط و گسترش معنایی و سازماندهی) هر کدام به ترتیب دارای نقش خیلی زیاد، خیلی زیاد و زیاد هستند و راهبرد بسط و گسترش معنایی بیشترین نقش را در انگیزه پیشرفت فراگیران دارد و بین راهبردهای فراشناختی (راهبرد برنامه ریزی، کنترل و نظارت و نظم دهی) هر کدام به ترتیب دارای نقش زیاد، خیلی زیاد و زیاد هستند که راهبرد کنترل و نظارت بیشترین نقش را در انگیزه پیشرفت فراگیران دارد و تفاوت معناداری بین نقش های راهبردهای شناختی و فراشناختی وجود ندارد. یافته های این پژوهش مبنی بر اینکه راهبردهای شناختی و فراشناختی در انگیزه پیشرفت فراگیران نظام آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش بسزایی دارند و رابطه معناداری بین آنها وجود دارد با نتایج فتاحی (۱۳۸۷) که نشان داده است که رفتار راهبردی یادگیری را افزایش می دهد و به دانش آموزان کمک می کند تا یادگیرندگان موفق تری باشند و در سرنوشت خود نقش فعال تری ایفا کنند، هماهنگ است.

نتایج پژوهش وینمان، الشوت و بوزاتو<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) نشان داد که دانشجویانی که به کمک فراشناخت آموزش داده شده بودند، بهتر از دانشجویان آموزش‌دیده از طریق روش اکتشافی هدایت نشده عمل کردند. در یک پس‌آزمون کمی، فقط دانشجویان آموزش‌دیده از طریق فراشناخت دارای هوش پایین، عملکرد بهتر نشان دادند. این یافته با یافته پژوهش حاضر همخوانی دارد.

یافته‌های پژوهش چیکیتو<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) مبنی بر این است که گروهی از دانش‌آموزان که از شرح‌نویسی بر نمودارها و تصاویر ... به‌عنوان راهبردهای فراشناختی برای یادگیری برنامه آموزشی فرارسانه‌ای استفاده کرده‌اند از نظر درک مطلب در یک مرحله از برنامه تفاوت معناداری را نشان دادند و یافته‌های این پژوهش را مورد تأیید قرار می‌دهد. نتایج تحقیق باربا<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) نشان داد که نقشه آموزشی<sup>۴</sup> به‌عنوان یک ابزار فراشناختی در یک برنامه فرارسانه‌ای به بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی فراگیران کمک می‌کند که با یافته‌های این پژوهش هماهنگی دارد.

با مرور یافته‌ها مشاهده می‌شود که همه یافته‌های تحقیق با پژوهش‌های دیگر همسو است و همخوانی یافته‌ها با نظریه‌ها و یافته‌های دیگران نشان از روایی احتمالی یافته‌های پژوهش دارد. بنابراین با توجه به نتایج یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود:

۱- تشویق و حمایت از تولید و عرضه نرم‌افزارهای مختلف علمی و آموزشی و برنامه‌هایی از قبیل برنامه‌های شبیه‌سازی شده از طریق افزایش بودجه و امکانات مورد نیاز.  
۲- ایجاد بستری مناسب برای زیرساخت‌های مخابراتی و امکانات شبکه‌ای و اینترنتی در مدارس از طریق همکاری وزارت آموزش و پرورش با وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات.

۳- فراهم آوردن امکاناتی برای دانش‌آموزان تا بتوانند با استفاده از اینترنت به اطلاعات مربوط به کشفیات علمی دسترسی یابند و با اتصال به سایت‌های علمی - تحقیقاتی و فعالیت‌های علمی در سطح ملی و جهانی آشنا شوند و مفاهیم علمی ذهن خود را توسعه دهند.

- 
- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Veenman, Elshout & Busato | 2. Chiquito        |
| 3. Baraba                    | 4. Map instruction |



- ۴- طراحی نرم‌افزارهایی که بتوانند با بهره‌گیری از شیوه‌های گوناگون، فضای گفت‌وگوی میان فراگیران را با مواضع متفاوت فراهم سازد.
- ۵- تهیه نمودار دانش برای دانش‌آموزان (آنچه می‌دانند، آنچه باید بدانند، آنچه آموخته‌اند) با استفاده از امکانات صفحه گسترده.
- ۶- افزایش کارایی آزمون‌های تراکمی و بسط حوزه و خصایص آزمون‌های تکوینی و در نهایت تغییر برنامه آموزشی به سمت الگوی ساختارگرایی فراهم گردد.
- ۷- تهیه پرونده‌ای از فعالیت‌های فراگیران از سوی معلمان که نمونه‌ای از فعالیت‌ها و میزان پیشرفت تحصیلی آنان را در برداشته باشد، برای ارائه بازخورد میزان پیشرفت تحصیلی آنان می‌تواند به خودارزیابی و افزایش انگیزه آنان برای بهبود یادگیری منجر شود.
- ۸- فراهم آوردن امکاناتی برای معلمان برای بازبینی واکنش‌ها و عکس‌العمل‌های فراگیران (هیجان، ترس، تشویق، شادی، سردرگمی و شیفتگی و...) نسبت به فناوری.

## منابع

- بال، ساموئل. *انگیزش در آموزش و پرورش*، ترجمه سید علی اصغر مسدد، (۱۳۷۳)، شیراز، دانشگاه شیراز.
- بایلر، شانک. (۱۹۹۰)، *روان‌شناسی یادگیری*، ترجمه یحیی سید محمدی، (۱۳۷۷)، تهران، انتشارات روان.
- خداناهی، محمدکریم. (۱۳۷۶)، *انگیزش و هیجان*، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، سمت.
- ریو، جان مارشال. *انگیزش و هیجان*، ترجمه یحیی سید محمدی، (۱۳۸۰)، تهران، مؤسسه نشر ویرایش.
- سرمد، زهره و عباس بازرگان. (۱۳۸۲)، *روشهای تحقیق در علوم رفتاری*، تهران، آگاه.
- سیف، علی اکبر و جواد مصرآبادی. (۱۳۸۲)، *اثر بخشی آموزش راهبردهای یادگیری بر سرعت خواندن و درک متون*، پژوهشگاه مطالعات وزارت آموزش و پرورش.
- عباباف، زهره. (۱۳۸۷)، «مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی دانش‌آموزان متوسطه به تفکیک سطح توانایی، رشته تحصیلی و جنسیت و ارائه پیشنهادها در حوزه برنامه درسی»، *فصلنامه علمی - پژوهشی - نوآوری آموزشی*، سال هفتم، شماره ۲۵.

عطاران، محمد. (۱۳۸۳)، *جهانی شدن، فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت*، تهران، مؤسسه توسعه فناوری آموزش مدارس هوشمند.

فتاحی، ساریه. (۱۳۸۷-۱۳۸۶)، «مقایسه راهبردهای شناختی و فراشناختی در نظام یادگیری مبانی ICT هنرجویان دختر سال دوم هنرستان‌های کرمانشاه»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه.

کامبد، محمد. (۱۳۸۴)، *مجله اینترنتی فصل نو*، آبان، شماره ۲۳.

کدیور، پروین. (۱۳۸۴)، *روان‌شناسی تربیتی*، تهران، انتشارات سمت.

نیازآذری، کیومرث. (۱۳۸۲)، *فراشناخت در فرایند یاددهی - یادگیری*، تهران، فراشناختی اندیشه. یادگارزاده، غلامرضا. کوروش پرند و آرش بهرامی. (۱۳۸۶)، «فناوری اطلاعات و ارتباطات ابزاری برای توسعه ظرفیت‌ها در آموزش و پرورش»، *مجله رشد تکنولوژی آموزشی*، مهرماه، شماره ۱.

Baraba, Hayk. (1993). "Affect application metacognitive sterategy in a Hypermedia". *British jornal of Educational Tecnology*, 33 (4). PP: 373-395.

Bilere, R.F., & Showman, G. (1993). *Sychology applied to teaching* (7<sup>th</sup> ed) New York. Houghton Mifflin.

Chiquito, L.M. (1995). "Enterance test of Describetion on graphs and pictures for metacognitive sterategies for thech Spanish language in a program education Hypermedia". *British jornal of Educational Tecnology*, vol 11, No 3, PP: 251- 260.

Livingston, J.A. (1997). *Effect of metacognitive instruction on strategy use of college student*. *Educatioal Researcher*. 13 (1), 5-15.

Weenman, Elshout. & Busato. (1994). "Survay of Insteraction metacognitive for students in simulation computer a comparison for don't discovery learning. *British jornal of Educational Tecnology*. 35 (4). PP: 231-236.

Weinstien, CE., & Hume, L.M. (1998). *study strategies for lifeLong learning*. washengton D.C: American psychology Association.

تاریخ وصول: ۸۸/۴/۱۵

تاریخ پذیرش: ۸۸/۹/۳۱