

فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار  
سال سیزدهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۸  
صص ۲۳۳-۲۴۷

## ارزشیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر راهبردهای حل مساله در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران فاطمه احمدیگی<sup>۱</sup>، راحله معماری<sup>۲</sup>

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف ارزشیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر راهبردهای حل مساله در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش شناسی زمینه یابی بود. جامعه پژوهش کلیه معلمان و مدیران مدارس دخترانه دوره دوم ابتدایی منطقه یک شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند که بر اساس جدول کرجسی و مورگان حجم نمونه برای معلمان ۱۰۰ نفر و برای مدیران ۶۰ نفر برآورد شد. نمونه ها با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شدند و علاوه بر پرسشنامه ویژگی های جمعیت شناختی به پرسشنامه محقق ساخته (۴۰ سوالی) پاسخ دادند. روایی صوری، محتوایی و سازه پرسشنامه تایید و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ محاسبه شد. داده ها با روش آزمون تی و با نرم افزار SPSS-22 تحلیل شدند. یافته ها نشان داد که بین نظر معلمان و مدیران از نظر نقش راهبردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله و مولفه های آن شامل اعتماد به حل مساله، سبک گرایش- اجتناب و کنترل شخصی تفاوت معناداری وجود نداشت ( $p > 0/05$ ). بنابراین، معلمان و مدیران درباره نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله در دانش آموزان دختر اتفاق نظر دارند.

**کلید واژه ها:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهبردهای حل مساله، معلمان و مدیران.

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۶/۱

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۳/۱۹

- 
- ۱- استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.  
fahmadbeigi@yahoo.com (نویسنده مسئول)
- ۲- کارشناس ارشد برنامه ریزی آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران. yadman110@yahoo.com

### مقدمه

در سال‌های اخیر گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> (فاوا) موجب کاهش فاصله میان جوامع بشری، ارتقای کارایی و بهره‌وری بالای سطح آموزش و افزایش سرعت مبادلاتی داده‌ها شده و روند آموزش و پژوهش و تولید علم را شتاب بیشتری بخشیده است. در دیدگاه جدید نگرش به فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک ابزار رشد و توسعه دولت‌ها جای خود را به فناوری اطلاعات به‌عنوان محور توسعه داده است (غلام‌شاه زری، ۱۳۹۷). انقلاب اطلاعات و ارتباطات به سرعت اقتصاد، فرهنگ، سیاست، آموزش و غیره جهان را دستخوش تغییر می‌کند و عملاً جهان را به یک دهکده جهانی تبدیل کرد (موتمنی، یوسفی، معافی، بریمانی و نیازآذری، ۱۳۸۸). قابلیت پرتوان کامپیوتر در گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نماد آشکار آن یعنی اینترنت موج جدیدی از تحولات عظیم و سازنده به این معنا نیست که کارکرد ذهنی و خلاقیت فکری انسان به رغم هجوم فرهنگ دیجیتال و آموزش الکترونیکی خاصیت خود را از دست داده است (لی، کوگلر و لی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات از فناوری‌هایی است که فرد را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات در قالب صوت، تصویر، گرافیک، متن، عدد و غیره با استفاده از ابزار رایانه‌ای و مخابراتی یاری می‌دهد (چاگک، ویبوو و گراندھی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). فناوری اطلاعات و ارتباطات ترکیب صنایع نرم‌افزاری، ماشین‌های اداری، تجهیزات فرایندسازی داده‌ها، تجهیزات ارتباطی داده‌ها و خدمات و سخت‌افزار تعریف می‌شود. در ابتدای سال ۱۹۹۰ به مجموعه سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و صنایع مرتبط به آن فناوری اطلاعات گفته می‌شد، اما امروزه تاکید و محوریت بر جنبه ارتباطی بوده؛ به گونه‌ای که ارتباطات به منزله یک باید مطرح می‌شود که فناوری اطلاعات و ارتباطات واژه‌ای است که به نوع دستگاه ارتباطی و یا برنامه‌ای چون رادیو، تلویزیون، تلفن‌های سلولی، کامپیوتر، نرم‌افزار، سخت‌افزارهای شبکه، سیستم‌های ماهواره‌ای و نظایر آن اطلاق می‌شود که سرویس‌ها، خدمات و برنامه‌های متعددی به آنها مرتبط هستند (سزامانسکی و برویتمان<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). فناوری اطلاعات و

1 . information and communication technology: ICT

2 . Lee, Kogler & Lee

3 . Chugh, Wibowo & Grandhi

4 . Czamanski & Broitman

ارتباطات به شگردها، روش‌ها و ابزارهای گفته می‌شود که برای دستیابی به اطلاعات و برقراری ارتباط با دیگران مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تعریف بر فناوری‌های مبتنی بر الکترونیک و رایانه اشاره دارد و به وسیله این فناوری‌ها می‌توان به اطلاعات دسترسی پیدا کرد و آن را به صورت الکترونیکی از طریق رایانه مورد استفاده قرار داد (ناعمی و ناعمی، ۱۳۹۷). در تعریفی دیگر فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان فرایند تولید، ذخیره‌سازی، پردازش، نشر، دستیابی، انتقال و تبادل اطلاعات از طریق ظرفیت‌های مخابراتی و رسانه‌هایی از قبیل رادیو، تلویزیون و تکنیک‌هایی مانند رایانه و ارتباط تلفنی که استفاده از آنها برقراری عدالت در دسترسی و استفاده عموم از منابع اطلاعاتی و امکان تعامل با سایر گروه‌ها را ممکن می‌کند (ژو، ژو، وانگ و سو، ۲۰۱۹). علاوه بر آن این متغیر با تدارک اطلاعات و دانش منجر به توانمندی افراد و ایجاد فرصت‌های یادگیری و درآمد می‌شود، قدرت تصمیم‌گیری افراد را بالا می‌برد و عاملی برای غلبه بر محدودیت‌های زمانی و مکانی است (آیت و اعظمیان، ۱۳۹۰). ضعف در توسعه و کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات و شبکه‌های الکترونیکی از موانع اثرگذار در تولید علم است و درک نقش بنیادین فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازماندهی مناسب برای استقرار زیرساخت‌های آن تضمینی مناسب برای حضور فعال و مقتدر در جامعه جهانی است (کلیمووا و راندیو، ۲۰۱۷). میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش از مهمترین شاخص‌های پیشرفت علوم به شمار می‌رود؛ به گونه‌ای که به آموزش‌های مجازی یا الکترونیکی به‌عنوان دستاوردهای مهم این فناوری از عوامل اصلی جهش‌های علمی، پژوهشی و فرهنگی در عصر حاضر اشاره می‌شود. عمومیت و برتری فناوری اطلاعات نه تنها ماهیت دانش، بلکه ساختارهای پژوهشی، یادگیری و آموزش را دستخوش تغییر کرده است (لی، کارسون، کلارکی، یانگ و نام، ۲۰۱۹). نفوذ فناوری‌های جدید اطلاعاتی به مراکز آموزشی از مدارس تا دانشگاه و حتی منازل روابط استادی-شاگردی را دستخوش تغییر کرده است؛ به گونه‌ای که دیگر روش‌های قدیمی و سنتی تدریس پاسخگوی نیازهای رو به افزایش نسل جدید که از کودکی در معرض بمباران اطلاعاتی رسانه‌های صوتی و تصویری قرار دارند، نیست و چه بسا

---

1 . Zhou, Zhou, Wang & Su

2 . Klimova & Rondeau

3 . Lee, Carson, Clarke, Yang & Nam

فراگیران در مواردی بخاطر دسترسی به اینترنت و سایر وسایل ارتباطی یک گام جلوتر از معلمان و استادان خود باشند (پیریتر و ون پیتیگم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵).

با توجه به نقش و تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تعلیم و تربیت، پرداختن به موضوع راهبردهای حل مساله<sup>۲</sup> از اهمیت ویژه‌ای در دوران تحصیل به ویژه در هنگام شروع تحصیل (مقطع ابتدایی) برخوردار است. امروزه با توجه به پیچیدگی‌های ناشی از رشد سریع تکنولوژی، عملکرد حل مساله در یادگیرندگان از مسائل قابل تامل نظام آموزشی هر کشور محسوب می‌شود. زیرا مهارت حل مساله نیاز اساسی افراد در حل مسائل روزمره و حرفه‌ای است (انتاروس، اینپراسیتا و سریساوادی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). امروزه متخصصان تعلیم و تربیت معتقدند که دانش در فرایندی فعال توسط فراگیر ساخته می‌شود و در این شیوه‌های فعال فراگیران به یادگیری معنادار و سطح بالا دست می‌یابند (جوادی، یعقوبی، یمانی، کیوان‌آرا، کریمی و حسن‌زاده، ۱۳۸۹). حل مساله فرایند تعامل موفقیت‌آمیز با وقایعی است که اغلب به طور روزمره نبوده و گاهی پیش آمده و توان تغییر محیط را دارد. حل مساله به منظور برطرف کردن مسائل زندگی و حرفه‌ای از اهمیت بالایی برخوردار است و برای هر فردی لازم است که بتواند مسائل مربوط به خود را با راهبردی منظم و دقیق حل کند. افراد مختلف از راهبردهای مختلفی به منظور حل مسائل خود استفاده می‌کنند و موضع‌گیری و موفقیت هر فرد در مقابل مسائل مختلف، متفاوت می‌باشد که در این زمینه دانش ما در خصوص عوامل موثر در انتخاب این راهبردها ناقص است و نیازمند کسب اطلاعاتی دقیق در زمینه عوامل موثر بر راهبردهای حل مساله هستیم (سولاک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰). حل مساله دارای سه راهبرد اعتماد به حل مساله (گرایش و تمایل فرد به صورت اعتماد به خود در فعالیت‌های حل مساله)، سبک گرایش-اجتناب (گرایش و تمایل فرد برای نزدیکی یا دوری از فعالیت‌های حل مساله) و کنترل شخصی (باور فرد درباره تحت کنترل بودن هیجان‌ها و رفتارها در هنگام فعالیت‌های حل مساله) است (هپنر<sup>۵</sup>، ۱۹۸۸). مهارت یا راهبردهای حل مساله در بالاترین سطح شناختی انسان قرار دارد و از ارزشمندترین اهداف تربیتی-آموزشی به حساب

- 
- 1 . Peeraer & Van Petegem
  - 2 . problem solving strategies
  - 3 . Intaros, Inprasitha & Srisawadi
  - 4 . Sulak
  - 5 . Heppner

می‌آید. فراگیران به بهره گرفتن از آموزش مهارت‌های حل مساله و مراحل آن نکات مهم مربوط به نحوه برخورد با مشکل از جمله تعمق و تأمل پیرامون مساله، تعریف مشکل، بازشناسی مشکل، در نظر گرفتن راه حل‌های مختلف و متعدد و انتخاب بهترین راه حل را می‌آموزند (توما، اشمیت، جاکل، نورا و سوچان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). هر چند استفاده از راهبردهای حل مساله پیچیده است، اما در کار یادگیری و آموزش بسیار موثر و برانگیزاننده است. در واقع جریان حل مساله اساساً از روش‌های پژوهش علمی که در کسب دانش بکار می‌روند، نشات می‌گیرد. زیرا در این الگو همچون فرایند یک پژوهش، فراگیر در عمل با سوالی مواجه می‌شود، درباره آن اطلاعاتی جمع‌آوری می‌کند و این اطلاعات را تنظیم و طبقه‌بندی می‌نماید و بر اساس آن فرضیه می‌سازد، فرضیه خود را می‌آزماید و در نهایت نتیجه‌گیری می‌کند (لیگاری، میلز، سوزا، پلامر و یاسکین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). راهبردهای حل مساله یک راهبرد مقابله‌ای مهم است که می‌تواند فرد را قادر سازد تا موقعیت‌های مشکل‌آفرین روزمره و تأثیر هیجانی آنها را به خوبی کنترل کند و از این طریق تنیدگی روانشناختی را کاهش دهد، به حداقل برساند و یا پیشگیری نماید. اگر این الگو صحیح باشد پس توانایی حل مساله به طور معناداری با میزان تنیدگی روانشناختی ارتباط دارد؛ بدین صورت که میزان توانایی حل مساله بالا پیش‌بینی کننده سطح پایین مشکلات و افزایش سلامت روانشناختی می‌باشد (ریسینگ، بکر، پرونک و الیوت<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶).

پژوهش‌های اندکی درباره نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله انجام شده است. برای مثال نتایج پژوهش اهاکا و اکپومی<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT): ابزاری قوی برای حل مساله در برنامه آموزشی نشان داد که این شیوه باعث ارتقای توان حل مساله در برنامه‌های آموزشی شد. کریمی، کریمی و عطاران (۲۰۱۳) ضمن پژوهشی با عنوان یکپارچه‌سازی یادگیری مبتنی بر مساله با فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد دانش محتوایی و مهارت آموزشی معلمان به این نتیجه رسیدند که یکپارچه‌سازی و ادغام این دو شیوه باعث بهبود دانش محتوایی و مهارت آموزش معلمان از جمله مهارت انتقال

- 
- 1 . Thoma, Schmidt, Juckel, Norra & Suchan
  - 2 . Legare, Mills, Souza, Plummer & Yasskin
  - 3 . Resing, Bakker, Pronk & Elliott
  - 4 . Ohaka & Akpomi

اطلاعات و حل مساله آنان شد. در پژوهشی دیگر سو و کیم<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) گزارش کردند که تکنولوژی نقش موثری در حل مساله دانش‌آموزان و معلمان داشت. ویلر، ویت و برومفیلد<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) ضمن پژوهشی با عنوان ارتقای تفکر خلاق از طریق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات که بر روی کودکان ۱۱-۱۰ ساله انجام دادند به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ارتقای تفکر خلاق (حل مساله) شد. همچنین مالکی و صنیع ثالث (۱۳۹۵) ضمن پژوهشی با عنوان رابطه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر انتقادی (مورد مطالعه؛ دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد که بر روی ۱۳۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد که با روش در دسترس انتخاب شده بودند به این نتیجه رسیدند که بین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر انتقادی همبستگی مثبت وجود دارد. نتایج پژوهش دایبی‌زاده، فلاح، حسین‌زاده و حسین‌پور (۱۳۹۲) درباره تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر مهارت‌های دانش‌آموزان سال سوم متوسطه که بر روی ۳۰۲ نفر انجام دادند نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت‌های اجتماعی شامل برقراری ارتباط، تفکر انتقادی، توانایی تصمیم‌گیری، حل مساله، مشارکت و همکاری دانش‌آموزان سال سوم متوسطه موثر بود. ضامنی و کاردان (۱۳۸۹) ضمن پژوهشی با عنوان تاثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی که بر روی ۸۸ نفر از معلمان شهرستان محمودآباد انجام دادند به این نتیجه رسیدند این شیوه بر تغییر نگرش، تثبیت و پایداری مطالب درسی، مهارت استدلال، قدرت خلاقیت (حل مساله) و یادگیری فعال درس موثر بود. در پژوهشی دیگر رحمانی (۱۳۸۷) ضمن بررسی نقش فناوری کامپیوتر و اینترنت در ترویج و تشویق تفکر انتقادی و خلاق در دانش‌آموزان گزارش کرد که این شیوه نقش موثری در تفکر خلاق (حل مساله) و انتقادی دانش‌آموزان دارد.

در دنیای امروز کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به سرعت در حال افزایش است و همه ابعاد زندگی از جمله تعلیم و تربیت را در شکل‌های متفاوت آن دچار دگرگونی کرده است تا جایی که تقریباً بدون استفاده از تکنولوژی، تولید دانش میسر نمی‌باشد. علاوه بر آن هر روز بر اهمیت نقش آن در تحولات اقتصادی و اجتماعی افزوده می‌شود و در سال‌های اخیر شاهد استفاده

---

1 . So & Kim

2 . Wheeler, Waite & Bromfield

روزافزون از رایانه در آموزش هستیم؛ به طوری که در ابتدا به عنوان ابزار کمکی و اکنون به عنوان عاملی در توسعه آموزش بکار می‌رود (پورعلیزاده، نوروزی و مرادیان، ۱۳۹۶). از یک سو تعلیم و تربیت فرایندی است پر دامنه، وقت گیر و در عین حال پرتکرارترین دستاورد انسان است و اهمیت آن را از این زاویه می‌توان نگریست که حقیقت آدمی به برکت تعلیم و تربیت معنا و مفهوم پیدا می‌کند و به برکت این فرایند است که استعدادها و توان بالقوه آدمی بارور و شکوفا می‌گردد. از سوی دیگر فناوری اطلاعات و ارتباطات تمام ارکان زندگی انسان از جمله آموزش را دستخوش تغییر کرده است. درک این پدیده و تحولات ناشی از آن از یک طرف لازمه زندگی عصر اطلاعات است و از طرف دیگر بدون داشتن ابزارهای تحلیلی و برنامه متوازن که بتواند جنبه‌های مختلف این پدیده فراگیر را مفهومی سازد، امکان بکارگیری هوشمندانه و بصیرانه آن برای دستیابی به امر توسعه و پرکردن شکاف توسعه نیافتگی را میسر نمی‌کند (غلام‌شاه زری، ۱۳۹۷). همچنین در اختیار داشتن فناوری اطلاعاتی و ارتباطی مختلف و پیشرفته امکان برقراری سریع ارتباط و تبادل سریع اطلاعات بیش از پیش میسر می‌گردد و این امر با توجه به گستردگی قابلیت‌ها و امکانات بالقوه‌ای که دارد شرایط و بسترهای مناسبی را جهت کاربردی شدن تکنولوژی در تمام شئون زندگی بشر فراهم کرده است. ارتباط آسان در سراسر گیتی باعث دستیابی به مجموعه گسترده‌ای از داده‌ها و اطلاعات و مطالب علمی مورد نیاز در منازل، محل کار و موسسه‌های آموزشی در کمترین زمان ممکن شده و مقوله آموزش و یادگیری را به یک روند مستمر در زندگی بشر تبدیل کرده است که خود یک زمینه جدید مطالعاتی است. در نتیجه از آنجا که در طول سپری شدن فرایند حل مساله افراد روش‌های برخورد موثر با وقایع چالش‌انگیز را کشف، خلق یا شناسایی می‌کنند، لذا به نظر می‌رسد که امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله نقش مهمی داشته باشد و بی‌توجهی به آن می‌تواند تأثیرات مخرب و بازدارنده‌ای در زندگی اجتماعی و تحصیلی ایجاد کند و مشکلات متعدد و هزینه‌های گزافی را در آینده در تمام ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، آموزشی و غیره بر جامعه تحمیل کند. در نتیجه پژوهش حاضر با هدف ارزشیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران انجام شد.

### روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش‌شناسی زمینه‌یابی بود. جامعه پژوهش کلیه معلمان و مدیران مدارس دخترانه دوره دوم ابتدایی منطقه یک شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند که این جامعه برای معلمان ۶۹۹ نفر و برای مدیران ۸۱ نفر بود. با توجه به حجم جامعه آماری و بر اساس جدول کرجسی و مورگان حجم نمونه برای معلمان ۱۰۰ نفر و برای مدیران ۶۰ نفر برآورد شد. نمونه‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بر اساس جنسیت انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به مطالعه شامل برخورداری از سلامت جسمی، عدم فقدان نزدیکان در سه ماه گذشته و موافقت جهت شرکت در پژوهش و امضای رضایت‌نامه شرکت آگاهانه در پژوهش و ملاک‌های خروج از مطالعه شامل انصراف از ادامه همکاری و تکمیل کردن پرسشنامه‌ها به صورت ناقص و یا نامعتبر (پاسخگویی به همه سوالات به یک صورت؛ یعنی در همه سوالات، پاسخ یک را علامت زده باشد) بود. روند اجرای پژوهش به این صورت بود که پس از تایید پروپوزال و دریافت معرفی‌نامه از دانشگاه به اداره آموزش و پرورش منطقه یک شهر تهران مراجعه و پس از هماهنگی با رئیس و معاون اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران و اداره آموزش و پرورش منطقه، موافقت آنان جهت انجام پژوهش جلب شد. پس از تهیه لیست مدارس اقدام به نمونه‌گیری و سپس از نمونه‌ها خواسته شد تا با نهایت دقت به سوال‌ها پاسخ دهند.

نمونه‌ها علاوه بر پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جنسیت و تحصیلات به پرسشنامه محقق‌ساخته (۴۰ سوالی) پاسخ دادند. پرسشنامه محقق‌ساخته نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله بر اساس مرور و بررسی متون مرتبط در مجلات، پایان‌نامه‌ها، کتاب‌ها، منابع الکترونیکی و غیره ساخته شد و دارای ۴۰ سوال بود که بر اساس طیف پنج درجه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد (خیلی کم نمره ۱ و خیلی زیاد نمره ۵) نمره‌گذاری می‌شد. این ابزار دارای سه مولفه اعتماد به حل مساله (۱۵ سوال)، سبک‌گرایی-اجتناب (۶ سوال) و کنترل شخصی (۱۹ سوال) بود، لذا دامنه نمرات کل پرسشنامه ۲۰۰-۴۵ و دامنه نمرات مولفه‌های اعتماد به حل مساله ۷۵-۱۵، سبک‌گرایی-اجتناب ۳۰-۶ و کنترل شخصی ۹۵-۱۹ است. روایی صوری و محتوایی ابزار با نظر متخصصان (اساتید راهنما و مشاور و پنج نفر از متخصصان برنامه‌درسی) و روایی سازه پرسشنامه با روش تحلیل عاملی تایید و پایایی کل آن با روش آلفای



کروناخ ۰/۸۱ و پایایی مولفه‌های اعتماد به حل مساله ۰/۷۹، سبک گرایش - اجتناب ۰/۷۵ و کنترل شخصی ۰/۸۵ محاسبه شد. داده‌ها با روش آزمون تی و با نرم‌افزار SPSS-22 تحلیل شدند.

### یافته‌ها

شرکت کنندگان ۱۰۰ معلم (۵۳ زن و ۴۷ مرد) و ۶۰ مدیر (۳۱ زن و ۲۹ مرد) بودند؛ به طوری که از میان معلمان تحصیلات ۹ نفر کاردانی، ۸۵ نفر کارشناسی و ۶ نفر کارشناسی ارشد و از میان مدیران تحصیلات ۷۰ نفر کارشناسی، ۲۲ نفر کارشناسی ارشد و ۸ نفر دکتری تخصصی بود. در جدول ۱ نتایج میانگین و انحراف معیار راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس ارائه شد.

جدول ۱. نتایج میانگین و انحراف معیار راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از

دیدگاه معلمان و مدیران مدارس

متغیرهای پژوهش	معلمان		مدیران	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
اعتماد به حل مساله	۴۲/۲۹	۵/۱۷	۴۳/۳۹	۵/۳۴
سبک گرایش - اجتناب	۲۱/۴۶	۳/۴۱	۲۲/۰۶	۳/۲۸
کنترل شخصی	۶۷/۲۵	۶/۸۰	۶۸/۵۶	۶/۹۴
راهبردهای حل مساله	۱۳۱/۰۰	۱۲/۶۲	۱۳۴/۰۱	۱۳/۰۵

پیش از تحلیل داده‌ها با روش آزمون تی، پیش‌فرض‌های آن بررسی شد که نتایج آن نشان داد فرض نرمال بودن بر اساس آزمون کولموگروف - اسمیرنوف و فرض برابری واریانس‌ها بر اساس آزمون لوین تایید شدند ( $p > 0/05$ ). در جدول ۲ نتایج آزمون تی برای مقایسه راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس ارائه شد.

جدول ۲. نتایج آزمون تی برای مقایسه راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از

دیدگاه معلمان و مدیران مدارس

متغیر	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	آماره t	معناداری نتیجه
راهبردهای حل مساله	-۳/۰۱	۲/۹۶	-۱/۰۳	تایید فرض صفر

طبق جدول فوق بین راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > 0/05$ ). در جدول ۳ نتایج آزمون تی برای مقایسه اعتماد به حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس ارائه شد.

**جدول ۳. نتایج آزمون تی برای مقایسه اعتماد به حل مساله در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس**

متغیر	تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد	آماره t	معناداری	نتیجه
اعتماد به حل مساله	-۱/۱۰	۱/۲۶	-۰/۸۸	۰/۳۸	تایید فرض صفر

طبق جدول فوق بین اعتماد به حل مساله در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > ۰/۰۵$ ). در جدول ۴ نتایج آزمون تی برای مقایسه سبک گرایش- اجتناب در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس ارائه شد.

**جدول ۴. نتایج آزمون تی برای مقایسه سبک گرایش- اجتناب در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس**

متغیر	تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد	آماره t	معناداری	نتیجه
سبک گرایش- اجتناب	-۰/۶۰	۰/۵۹	-۰/۶۳	۰/۴۸	تایید فرض صفر

طبق جدول فوق بین سبک گرایش- اجتناب در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > ۰/۰۵$ ). در جدول ۵ نتایج آزمون تی برای مقایسه کنترل شخصی در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس ارائه شد.

**جدول ۵. نتایج آزمون تی برای مقایسه کنترل شخصی در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس**

متغیر	تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد	آماره t	معناداری	نتیجه
کنترل شخصی	-۱/۳۱	۱/۴۸	-۰/۸۹	۰/۳۹	تایید فرض صفر

طبق جدول فوق بین کنترل شخصی در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > ۰/۰۵$ ).

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به کاربرد روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه ابعاد زندگی به ویژه در آموزش کودکان و نقش آن در راهبردهای حل مساله و از آنجایی که در طول سپری شدن فرایند حل مساله افراد روش های برخورد موثر با وقایع چالش انگیز را کشف، خلق یا شناسایی می کنند، پژوهش حاضر با هدف ارزشیابی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر راهبردهای حل مساله در دانش آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران انجام شد.

نتایج این پژوهش نشان داد که بین راهبردهای حل مساله و مولفه‌های آن شامل اعتماد به حل مساله، سبک گرایش - اجتناب و کنترل شخصی در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی از دیدگاه معلمان و مدیران مدارس تفاوت معناداری وجود نداشتند. این نتایج از جهاتی با نتایج پژوهش‌های اهاکا و اکپومی (۲۰۱۸)، کریمی و همکاران (۲۰۱۳)، سو و کیم (۲۰۰۹) و ویلر و همکاران (۲۰۰۲)، مالکی و صنیع ثالث (۱۳۹۵)، دایی‌زاده و همکاران (۱۳۹۲)، ضامنی و کاردان (۱۳۸۹) و رحمانی (۱۳۸۷) همسو بود. برای مثال نتایج پژوهش اهاکا و اکپومی (۲۰۱۸) نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ارتقای توان حل مساله در برنامه‌های آموزشی می‌شود. در پژوهشی دیگر سو و کیم (۲۰۰۹) گزارش کردند که تکنولوژی نقش موثری در حل مساله دانش‌آموزان و معلمان داشت. علاوه بر آن ویلر و همکاران (۲۰۰۲) ضمن پژوهشی رسیدند که فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث ارتقای تفکر خلاق (حل مساله) شد. همچنین مالکی و صنیع ثالث (۱۳۹۵) ضمن پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر انتقادی همبستگی مثبت وجود داشت. نتایج پژوهش دایی‌زاده و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مهارت‌های اجتماعی شامل برقراری ارتباط، تفکر انتقادی، توانایی تصمیم‌گیری، حل مساله، مشارکت و همکاری دانش‌آموزان سال سوم متوسطه موثر بود. در پژوهشی دیگر رحمانی (۱۳۸۷) گزارش کرد که فناوری کامپیوتر و اینترنت نقش موثری در تفکر خلاق (حل مساله) و انتقادی دانش‌آموزان دارد.

در تبیین نتایج می‌توان گفت از آنجایی که یادگیری به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) دارای ویژگی شاگردمحوری و از نوع تشخیص است و برخلاف فناوری‌های آموزش غیرپویا از قبیل متون چاپی، یادگیری مبتنی بر فاوا مسیرهای بسیار متفاوتی برای یادگیری و نقد دانش فرا روی یادگیرنده می‌گذارد. در نتیجه، فاوا به یادگیرندگان فرصت می‌دهد تا بیشتر از آنکه صرفاً گوش دهنده و به یادآورنده درس‌ها باشند به جستجو و اکتشاف بپردازند. بنابراین از نظر معلمان و مدیران فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر نقش موثر و سازنده‌ای دارد و تفاوتی بین نگرش آنها در این موضوع وجود ندارد. محققان به این نتیجه رسیدند که بکارگیری فاوا افزایش خلاقیت دانش را در پی دارد و در افزایش یادگیری مطالب درسی بسیار موثر است. افراد با اعتماد به نفس مناسب، توانایی شناخت و پذیرش خود، به موقع و به جا عمل کردن، خویش‌داری و استفاده از مهارت شناختی و رفتاری

در مواجهه با چالش‌های زندگی را دارند. آنها با توجه به وضعیت محیطی، ارزش‌ها و باورهای بی‌قید و شرطی دارند، ولی به ارزش‌های دیگران نیز احترام می‌گذارند. درک دانش‌آموز از خودش نقش مهمی در خودپنداره و اعتماد به نفس وی دارد. از طرف دیگر اعتماد به نفس مبتنی بر این علم و اطلاع است که فرد احتمالاً در فعالیتی موفق خواهد بود. به این دلیل که در فعالیت‌های مشابهی در گذشته موفق شده است. یادگیری فاوا از آنجا که یک مهارت نسبتاً جدید برای دانش‌آموزان محسوب می‌شود، لذا منجر به بالا رفتن اعتماد به نفس آنها می‌شود و به فرد در حل مسائل مختلف زندگی کمک می‌کند. تعلق داشتن به یک طبقه یا یک نسل و یا یک گروه به افراد متعلق به آنها موقعیت مشترک در فراگرد تاریخی و اجتماعی می‌دهد و تجربه بالقوه آنها را به یک صورت خاصی محدود می‌سازد و آنها را به یک شیوه فکری و تجربه خاص و یک نقش تاریخی متمایل می‌سازد. بنابراین نه تنها جهت‌گیری‌های بنیادی ارزش‌گذاری‌ها و محتوای افکار، بلکه شیوه بیان یک مساله و نوع رهیافت و حتی مقولاتی که تجارب ما را بسته‌بندی می‌کنند و سروسامان می‌دهند نیز بر حسب پایگاه اجتماعی مشاهده‌گر تغییر می‌دهند. در نتیجه دیدگاه معلمان و مدیران که از یک گروه و طبقه می‌باشند در مورد نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر راهبردهای حل مساله در دانش‌آموزان دختر دوره دوم ابتدایی یکسان است.

با توجه به مطالعه حاضر، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی دیدگاه مدیران و معلمان در مورد نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر سایر مهارت‌ها و راهبردها از جمله تفکر انتقادی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین مقایسه و بررسی نقش فاوا بر راهبردهای حل مساله از دیدگاه دانش‌آموزان مقاطع تحصیلی متفاوت یا رشته‌های تحصیلی مختلف و حتی والدین می‌تواند نتایج مفیدی در پی داشته باشد. از آنجایی که از نظر معلمان و مدیران فاوا بر راهبردهای حل مساله دانش‌آموزان دختر موثر هستند و بین دیدگاه‌های آنان تفاوت معناداری وجود ندارد، لذا توصیه می‌گردد که مسئولان و برنامه‌ریزان مدارس و محیط‌های آموزشی در سطح وزارتخانه مدارس را به فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تجهیز نمایند. پیشنهاد دیگر اینکه برای معلمان و مدیران دوره‌های ضمن خدمت درباره نحوه و چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برگزار نمایند و به آنان پس از دریافت تکالیف و فعالیت‌های عملی، گواهی دوره بدهند.

## منابع

- آیت، سیدسعید و اعظمیان، الهه. (۱۳۹۰). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توانمندسازی زنان روستایی. **فصلنامه روستا و توسعه**، ۱۴(۳)، ۱۶۴-۱۵۱.
- پورعلیزاده، ملوک؛ نوروزی، کیان و مرادیان، زهرا. (۱۳۹۶). ارتباط بین نگرش و چگونگی بهره‌برداری از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دانشجویان پرستاری. **نشریه پرستاری ایران**، ۳۰(۱۰۶)، ۵۶-۴۶.
- جوادی، مرضیه؛ یعقوبی، مریم؛ یمانی، نیکو؛ کیوان‌آرا، محمود؛ کریمی، سعید و حسن‌زاده، اکبر. (۱۳۸۹). میزان کاربست راهبردهای حل مساله در مطالعه دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. **مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی**، ۱۰(۵)، ۷۸۴-۷۹۱.
- دایی‌زاده، حسین؛ فلاح، وحید؛ حسین‌زاده، بابک و حسین‌پور، حسینعلی. (۱۳۹۲). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر مهارت‌های دانش‌آموزان سال سوم متوسطه. **فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی جوانان**، ۳(۹)، ۹۲-۷۵.
- رحمانی، جهانبخش. (۱۳۸۷). نقش فناوری کامپیوتر و اینترنت در ترویج و تشویق تفکر انتقادی و خلاق در دانش‌آموزان. **چهارمین و پنجمین همایش تازه‌های تعلیم و تربیت**، اصفهان: دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، ۱۲-۱.
- ضامنی، فرشیده و کاردان، سحر. (۱۳۸۹). تاثیر کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری درس ریاضی. **فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی**، ۱(۱)، ۳۸-۲۳.
- غلام‌شاه زری، حبیب. (۱۳۹۷). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای کیفیت آموزش عالی ایران: ارائه مدل مفهومی تحلیلی. **فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی**، ۳(۹)، ۱۹۹-۱۷۵.
- مالکی، شهاب و صنیع ثالث، زهره. (۱۳۹۵). رابطه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر انتقادی (مورد مطالعه؛ دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد). **مجله راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی**، ۳(۲)، ۶۲-۵۵.
- موتمنی، همایون؛ یوسفی، رضا؛ معافی، سیده خدیجه؛ بریمانی، ابوالقاسم و نیازآذری، کیومرث. (۱۳۸۸). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر هویت دانشجویان. **فصلنامه پژوهشنامه تربیتی**، ۶(۲۱)، ۱۵۲-۱۳۵.
- ناعمی، علی محمد و ناعمی، زهره. (۱۳۹۷). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر انگیزه پیشرفت و خودکارآمدی تحصیلی در برنامه‌درسی زبان عربی. **مجله پژوهش‌های زبانشناختی در زبان‌های خارجی**، ۸(۲)، ۶۹۱-۶۶۵.
- Chugh, R., Wibowo, S., & Grandhi, S. (2016). Environmentally sustainable information and communication technology usage: Awareness and practices of India information and communication technology professionals. **Journal of Cleaner Production**, 131, 435-446.
- Czamanski, D., & Broitman, D. (2017). information and communication technology and the spatial evolution of mature cities. **Socio-Economic Planning Sciences**, 58, 30-38.
- Heppner, P. P. (1988). **The problem-solving inventory**. Manual Palo Alto CA:

Consulting Psychologies Press.

- Intaros, P., Inprasitha, M., & Srisawadi, N. (2014). Students' problem solving strategies in problem solving-mathematics classroom. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 116, 4119-4123.
- Karimi, M., Karimi, Z., & Attaran, M. (2013). Integrating problem-based learning with ICT for developing trainee teachers' content knowledge and teaching skill. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)**, 9(1), 36-49.
- Klimova, A., & Rondeau, E. (2017). Education for cleaner production in information and communication technologies curriculum. **IFAC-Papers On Line**, 50(1), 12931-12937.
- Legare, C. H., Mills, C. M., Souza, A. L., Plummer, L. E., & Yasskin, R. (2013). The use of questions as problem-solving strategies during early childhood. **Journal of Experimental Child Psychology**, 114(1), 63-76.
- Lee, C., Kogler, D. F., & Lee, D. (2019). Capturing information on technology convergence, international collaboration, and knowledge flow from patent documents: A case of information and communication technology. **Information Processing & Management**, 56(4), 1576-1591.
- Lee, J. J., Carson, M. N., Clarke, C. L., Yang, S. C., & Nam, S. J. (2019). Nursing students, learning dynamics with clinical information and communication technology: A constructive grounded theory approach. **Nurse Education Today**, 73, 41-47.
- Ohaka, N. C., & Akpomi, M. E. (2018). Information and communication technology (ICT): A potent tool for problem-solving in business education program. **International Journal of Innovative Information Systems & Technology Research**, 6(4):9-17.
- Peeraer, J., & Van Petegem, P. (2015). Integration or transformation? Looking in the future of information and communication technology in education in Vietnam. **Evaluation and Program Planning**, 48, 47-56.
- Resing, W. C. M., Bakker, M., Pronk, C. M. E., & Elliott, J. G. (2016). Dynamic testing and transfer: An examination of children's problem-solving strategies. **Learning and Individual Differences**, 49, 110-119.
- So, H. J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. **Australasian Journal of Educational Technology**, 25(1), 101-116.
- Sulak, S. (2010). Effect of problem solving strategies on problem solving achievement in primary school mathematics. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 9, 468-472.
- Thoma, P., Schmidt, T., Juckel, G., Norra, C., & Suchan, B. (2015). Nice or effective? Social problem solving strategies in patients with major depressive disorder. **Psychiatry Research**, 228(3), 835-842.
- Wheeler, S., Waite, S. J., & Bromfield, C. (2002). Promoting creative thinking through the use of ICT. **Journal of Computer Assisted Learning**, 18, 367-378.
- Zhou, X., Zhou, D., Wang, Q., & Su, B. (2019). How information and

communication technology drives carbon emissions: A sector-level analysis for China. **Energy Economics**, 81, 380-392.