

تبیین نقاط قوت و ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) از منظر خاستگاه برنامه درسی

پروین صدقی* و مریم احمدی**

چکیده

در این پژوهش نقاط قوت و ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات از منظر خاستگاه برنامه درسی (تمرکز و عدم تمرکز) بررسی شد. طرح پژوهش در حیطه تحقیقات توصیفی و از نوع زمینه‌یابی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه اساتید و متخصصان برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌های الزهراء (س)، علامه طباطبائی، تربیت معلم، شهید بهشتی، دانشگاه تهران، تربیت مدرس و دانشگاه شاهد را شامل می‌شد که عضو انجمن مطالعات و برنامه درسی ایران بودند که حدود ۵۰ نفر را در بر می‌گیرد که از این تعداد ۳۰ نفر به عنوان حجم نمونه مکفی به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد و با استفاده از مدل آماری (Z) و با آزمون کلموگورف - اسمیرنوف سؤالات پژوهش آزمون شد. برای جمع‌آوری نظرات متخصصان برنامه‌ریزی درسی از دو پرسشنامه ۱۷ و ۲۵ سؤالی استفاده شد. یافته‌ها نشان داد از جمله عمده‌ترین نقاط قوت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی متمرکز؛ افزایش سرعت دستیابی به اطلاعات مورد نیاز فراگیران، بهبود فعالیت‌های یاددهی - یادگیری بود و نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز؛ کاهش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی، محدودیت زمانی در فرایند یادگیری و... بود. همچنین از جمله عمده‌ترین نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز؛ کاهش نابرابری‌های آموزشی، ایجاد امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول، آزادی و استقلال یادگیرنده و... است و از نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز می‌توان به کمبود امکانات سخت‌افزار (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) و نرم‌افزاری، کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه نرم‌افزارهای آموزشی کاربردی و... اشاره کرد.

کلید واژه‌ها:

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)؛ برنامه درسی؛ فاوا در برنامه درسی؛ خاستگاه برنامه درسی؛ تمرکز؛ عدم تمرکز

* نویسنده مسئول: دانشیار دانشگاه الزهراء (س) samadi_p600@yahoo.com

** کارشناسی ارشد دانشگاه الزهراء

مقدمه

در عصر حاضر که عصر تغییر از جامعه صنعتی به جامعه فرا صنعتی یا جامعه اطلاعاتی نامیده شده، طبیعی است که اطلاعات، دانش و آگاهی به عنوان اساسی‌ترین دارایی‌ها برای انسان‌ها و جوامع بشری به حساب می‌آید. از آنجایی که فناوری نتیجه فکر بشر است به عنوان سمبل پیشرفت سرعت انجام کارها توسط خود بشر در حال گسترش روز افزون است، فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ همه جای دنیا را با ارتباطات تار عنکبوتی به هم وصل کرده است و به سرعت تمام جوانب زندگی فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و از جمله آموزش و پرورش را تحت تأثیر خود قرار داده است. لذا آموزش و پرورش باید هرچه بیش‌تر و بهتر از این پدیده جهت نیل به آرمان‌های خود استفاده کند.

رشد و گسترش فناوری اطلاعات در جامعه امروزی به حدی سرعت گرفته است که میزان توجه به آن را به عنوان مهم‌ترین شاخص توسعه‌یافتگی در نظر گرفته‌اند و معتقد هستند که عصر حاضر، دنیای متفاوتی خواهد بود که راهبری آن را فناوری اطلاعات بر عهده خواهد داشت. از طرفی دیگر ناتوانی آموزش و پرورش در مقابله با نیازهای روز افزون جوامع بشری و کم بهره بودن روش‌های سنتی تعلیم و تربیت، روان‌شناسان و اندیشمندان آموزشی را بر آن داشت تا به دنبال روش‌های جدید برای تعلیم و تربیت افراد کارآزموده و لایق باشند و بتوانند آموزش و پرورش را در جهت نیازها و اهداف آن یاری کنند. در این راستا و به دنبال مطالعات پیگیر استفاده از نرم‌افزار و سخت‌افزار در جنبه تکنولوژی آموزشی توجه آن‌ها را به خود جلب کرد (صالحی، ۱۳۶۹). از سوی دیگر، یکی از ارکان اصلی آموزش و پرورش در هر کشوری برنامه‌های درسی هستند و آموزش و پرورش رسالت خود را در قبال دستیابی به اهداف جامعه از طریق برنامه درسی انجام می‌دهد. امروزه به برنامه درسی به عنوان یک موجود سیاسی، اقتصادی و اجتماعی نگریسته می‌شود. وقتی که فاوا در آموزش و پرورش تغییرات عمده ایجاد می‌کند، بی‌شک برنامه‌های درسی نیز تغییر خواهند کرد. به عبارت دیگر امروزه به طراحی مجدد و سازماندهی مؤثر برنامه درسی برای استفاده از فناوری در فرآیند یاددهی - یادگیری نیاز است. لذا برای تدوین راهبردهای کاربرد فناوری‌های نوین در برنامه درسی، توجه به فاوا امری ضروری و مهم است.

جهان امروز جهان تکنولوژی است. اندیشه برتر زاینده تکنولوژی برتر است و تکنولوژی برتر خود می تواند اندیشه برتر بیافریند. آموزش و پرورش درست و سودمند بوده است که تکنولوژی را در دامن خود پروریده است و این فرزند راستین خود می تواند مادر تکنیک و فن برتر فردا باشد (احدیان و محمدی، ۱۳۷۷). حالا باید دید چگونه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) را وارد سیستم آموزشی کرد؟ مهم ترین اجزاء یک سیستم آموزشی برنامه های آن سیستم هستند، زیرا بدون برنامه درسی آموزش و پرورش نمی تواند مسیر و راه خود را پیدا کرده و آن مسیر را به طور موفقیت آمیز طی کند. لذا مهم ترین راهبرد برای ورود فاوا به آموزش و پرورش طراحی و سازماندهی برنامه درسی مبتنی بر کاربرد فاوا است. البته، عوامل دیگری نیز در این امر دخالت دارند، مثلاً نباید از نقش معلم غافل ماند، معلمان باید برای اجرای برنامه های درسی مبتنی بر فاوا، نقش خود را از انتقال دهنده دانش به راهنمای کسب دانش توسط یادگیرنده تغییر دهند.

امروزه برنامه درسی با رویکرد فاوا پا به عرصه وجود گذارده است و تجهیزات و محیط آموزشی برای بهره گیری از سواد اطلاعاتی و ارتباطی تهیه و تدارک دیده می شود. سواد رایانه ای، علم روز است و فراهم کردن زمینه های ایجاد این سواد از اهداف و سیاست های مهم نظام های آموزشی در اکثر نقاط دنیاست (شهرکی پور و بنی سی، ۱۳۸۳). به بیان ساده می توان گفت که فاوا نتیجه مهارت های یادگیری ترکیبی است که به عنوان ابزارهای مهارت و سواد در قرن بیست و یکم مطرح می شود (یونسکو، ۲۰۰۵). فواید فاوا در تعلیم و تربیت و جنبه های گسترده زندگی اجتماعی موجب شده که مدارس بیش تر کوشش کنند تا بدین وسیله دانش آموزان و معلمان قابلیت استفاده از فاوا را فراگیرند. از دیدگاه یادگیری استفاده مؤثر از فاوا می تواند به فوایدی در قالب انگیزش بالا، اعتماد به نفس، سؤال پرسیدن بهتر، ترفیع قابلیت کار با اطلاعات، بهبود مهارت های ارتباطی و اجتماعی، ترفیع یادگیری مستقل و پیشرفت در آن، بهبود و ارائه مطالب، ایجاد قابلیت های حل مسئله و... منجر شود.

بر این اساس محیط مناسب برای یادگیری باید همواره و در سطحی وسیع و با انعطاف پذیری لازم در دسترس همگان قرار گیرد. در این نوع نگرش دیوارهای بسته مدارس و مراکز آموزشی فرو ریخته و آموزش همیشه و در هر کجا در اختیار افراد قرار می گیرد. از این روست که اهمیت نقش فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی در عصر اطلاعات مورد نیاز به

صورت فردی امکان‌پذیر شده و شکل‌های جدیدی از یادگیری مادام‌العمر ظهور می‌یابد. از سوی دیگر، تأثیر فناوری اطلاعات در تحول و بازسازی فرایند تدریس نباید نادیده گرفته شود. از این رو، آموزش و پرورش باید هرچه بیش‌تر و بهتر از این پدیده برای نیل به آرمان‌های خود استفاده کند و از آنجا که آموزش و پرورش از طریق برنامه درسی، رسالت خود را انجام می‌دهد، برنامه درسی برای تحقق این هدف باید کارایی و اثربخشی لازم را داشته باشد. حال با توجه به اینکه فاوا سیمای زندگی اجتماعی را به طور عام و فعالیت‌های تربیتی را به طور خاص تحت تأثیر قرار داده، به یکی از واقعیت‌های نهادینه شده حیات بشری تبدیل شده است. بدیهی است که برنامه‌ریزی درسی به عنوان فرایند تدوین عناصر و مؤلفه‌های گوناگون یادگیری نمی‌تواند خود را از این تأثیر وسیع فناوری دور نگه دارد.

به نظر نگارنده چنانچه کاربرد فاوا از منظر برنامه درسی به نحو مطلوب و به شیوه علمی طراحی نشود، این واقعیت خود را به برنامه درسی تحمیل خواهد کرد و ممکن است تعادل برنامه را بر هم زند. همچنان که عطاران اشاره می‌کند؛ فاوا در نظام آموزشی، مخصوصاً در نظام برنامه درسی، جایگاه والایی دارد. در کشور ایران که سیستم برنامه‌ریزی درسی متمرکز بر آن حاکم است، نتایج حاکی از عدم موفقیت برنامه‌های درسی در رسیدن به اهداف قصد شده خود است و این برنامه‌های درسی با کاستی‌ها و چالش‌هایی مواجه هستند؛ به نحوی که عملکرد ضعیف دانش‌آموزان ایران در آزمون‌های بین‌المللی ریاضیات و علوم (تیمز) و پیشرفت سواد خواندن (پرلز) و همچنین وجود شکست‌های متعدد در سطح کلان ملی شاهدی بر این مدعا است. شکست یا عدم موفقیت برنامه‌های درسی در نظام‌های متمرکز و غیر متمرکز می‌تواند ناشی از علل متعددی باشد.

با توجه به اینکه فاوا سیمای زندگی اجتماعی را به طور عام و فعالیت‌های تربیتی را به طور خاص تحت تأثیر قرار داده، به یکی از واقعیت‌های نهادینه شده حیات بشری تبدیل شده است. بدیهی است که برنامه‌ریزی درسی به عنوان فرایند تدوین عناصر و مؤلفه‌های گوناگون یادگیری نمی‌تواند خود را از این تأثیر وسیع فناوری دور نگه دارد. در میان حوزه معرفتی برنامه درسی، بوشامپ (۱۹۸۱)، شورت^۱ (۱۹۸۲) و زابار^۲ (۱۹۸۴) اشاراتی دارند که می‌توان

1. Short

2. Sabar

برای بحث تمرکز و عدم تمرکز از آن‌ها استفاده کرد. شورت در الگوی سه بعدی پیشنهادی خود سه عنصر را به عنوان عناصر نظری فرآیند برنامه‌ریزی درسی معرفی می‌کنند (شورت، ۱۹۸۲، به نقل از مهر محمدی، ۱۳۸۷). این سه عنصر عبارت هستند از خاستگاه برنامه درسی، اقشار دست اندرکار یا تصمیم‌گیرنده و میزان انعطاف در نظر گرفته شده در برنامه درسی. منظور او از خاستگاه برنامه درسی این است که فرآیند برنامه‌ریزی درسی در صدد طراحی برنامه‌های عام - به شکل متمرکز - است یا طراحی برنامه درسی ویژه محیط آموزشی خاص - به شکل غیر متمرکز - را هدف قرار داده است.

در تبیین شورت از فرآیند برنامه‌ریزی درسی، تمرکز یا عدم تمرکز در نظام برنامه‌ریزی درسی در اولین عنصر از سه عنصر نظری او، همان خاستگاه برنامه درسی، متجلی است. باید افزود عنصر سوم این الگو نیز که از نظر شورت یکی از سه حالت معلم به عنوان «مجری» و معلم به عنوان «مجری فعال» و معلم به عنوان «مجری فعال» و معلم به عنوان «برنامه‌ریز درسی» را به خود می‌گیرد، چنان که مشهود است با مبحث تمرکز و عدم تمرکز ارتباط دارد. بوشامپ نظریه‌پرداز دیگری است که در تبیین عناصر نظری فرآیند برنامه‌ریزی درسی، به «میدان» طراحی برنامه اشاره می‌کند که با تعبیر شورت به عنوان خاستگاه برنامه درسی، یا مبحث تمرکزگرایی همخوانی دارد و با نظریه میدان در تبیین عناصر نظری برنامه درسی آن قسمت از برنامه درسی ارتباط دارد که از آن می‌توان به عنوان زمینه‌ای برای بحث تمرکز و عدم تمرکز در فرآیند برنامه درسی با مبحث تمرکز و عدم تمرکز در برنامه درسی اشاره کرد (بوشامپ، ۱۹۸۱، به نقل از مهر محمدی، ۱۳۸۷).

زابار (۱۹۸۴)، از متخصصان دیگر برنامه، در ارتباط با عنصر خاستگاه که ناظر بر مبحث تمرکز یا عدم تمرکز در نظام برنامه‌ریزی درسی است، همان گزینه‌های شورت را (برنامه درسی عام و برنامه‌ریزی مختص محیط‌های ویژه آموزشی) حفظ کرده است (زابار، ۱۹۸۴، به نقل از مهر محمدی). آن قسمت از برنامه درسی که از آن می‌توان به عنوان زمینه‌ای برای بحث تمرکز و عدم تمرکز در فرآیند برنامه درسی تلقی کرد، برنامه‌ریزی درسی مدرسه محور است، به عبارت دیگر مقاله زابار (۱۹۸۹) نشان می‌دهد که تغییر سطوح تصمیم‌گیری از سطح فرامدرسه‌ای به سطوح مدرسه‌ای، ناشی از مشکلات فنی و عدم دسترسی به نتایج مورد انتظار است.

از مرور برگزیده‌ای از نظریه‌های موجود چنین نتیجه‌گیری می‌شود که مبحث تمرکز یا عدم تمرکز در نظام برنامه‌ریزی درسی، یکی از عناصر نظری فرآیند برنامه‌ریزی درسی است که این مبحث نیز از جمله مباحث عرصه مهندسی برنامه است. مهندسی برنامه درسی و طراحی برنامه درسی روی هم، قلمرو معرفتی برنامه درسی را تشکیل می‌دهد (مهرمحمدی، ۱۳۸۱). به زعم مهرمحمدی (۱۳۸۱) «این مفهوم یا سازه ذهنی مابه‌ازاء خارجی (خارج از ذهن) نداشته و آنچه عموماً اقتضای برخورداری یک نظام آموزشی از نظام برنامه‌ریزی درسی متمرکز پنداشته می‌شود، یعنی اجرای برنامه‌های درسی استاندارد و یکنواخت به گونه‌ای که با برنامه درسی طراحی شده تطابق و هم‌خوانی داشته باشد، تصویری خلاف واقع است».

از آنجایی که استفاده از فاوا برای دستیابی به هدف‌های یاددهی - یادگیری باکیفیت برای همه اجتناب‌ناپذیر است، پژوهش حاضر بر آن است که با توجه به تجربه‌های جهانی و مبانی و اصول تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران، نقاط قوت و ضعف کاربرد فاوا را با توجه به بحث خاستگاه برنامه درسی، همان تمرکز و عدم تمرکز در فرایند برنامه درسی، ارائه کنند تا سیاست‌های توسعه فاوا و تصمیم‌گیری‌های اجرایی درباره آن، به صورت وصله‌ای به نظام آموزش و پرورش کشور جلوه نکند و بر اساس اصول روشن و مدونی انجام شود که با فرهنگ بومی تناسب دارد. به عبارت دیگر سؤال این است که در فرایند فوق در پیوستاری از تمرکز تا عدم تمرکز در برنامه‌های درسی استفاده از فاوا چه جایگاهی را در بر می‌گیرد؟

برنامه‌ریزی درسی تار و پود نظام آموزشی کشور محسوب می‌شود و به عنوان یک فرآیند، با دیگر حوزه‌های تعلیم و تربیت ارتباط متقابل دارد. امروزه جهانی شدن، با وجود فاوا، حوزه برنامه‌ریزی درسی وارد دوران جدیدی از روند تحولی خود شده است. ایجاد تحول در مدارس مستلزم جابه‌جایی و تغییر فلسفه آموزش و پرورش عمومی است و فناوری نقطه شروع چنین تغییری است، زیرا زندگی روزانه ما را تحت تأثیر قرار داده است (ذوفن، ۱۳۸۳: ص ۳۶). عطاران (۱۳۸۱: ص ۱۸) جهانی شدن را مستلزم ورود فناوری اطلاعات به آموزش و پرورش می‌داند: «اگر جامعه‌ای سر آن دارد که در روند جهانی شدن با آن همگرایی کند، قطعاً همانندی و تطابق با روند جهانی جزء هدف‌های آموزش ملی است و فرایند آن از طریق به‌کارگیری فناوری اطلاعات تسریع می‌شود». با ورود فاوا در عرصه جهان، فرایند تعلیم و تربیت به صورت عام و حوزه برنامه‌ریزی درسی به طور خاص، دچار تغییرات



و دگرگونی‌هایی شده است. با توجه به اینکه فاوا نه تنها ارتقای مهارت‌های پایه از مرز خواندن، نوشتن، حساب کردن و استدلال کردن را باعث می‌شود، بلکه این قابلیت را دارد که سواد اطلاعاتی را نیز ارتقاء بخشد. از این رو آموزش مهارت‌های فاوا، هسته مرکزی بسیاری از نظام‌های آموزش و پرورش جهان را تشکیل داده است.^۱

استفاده از فاوا به بسترسازی مناسب فرهنگی، علمی و توسعه مهارت‌ها و بالندگی معلمان نیاز دارد. به عبارت دیگر، پیش شرط بهره‌گیری از فاوا در برنامه درسی این است که به شناسایی نقاط قوت و ضعف کاربرد این پدیده از منظر خاستگاه برنامه درسی توجه شود. پس می‌توان گفت اگر بسترسازی مناسب انجام نشود یا به طور ناقص انجام شود، نمی‌توان امید داشت که فناوری‌های جدید موجب تحول در برنامه درسی و به‌طور کل فرایند آموزش شود، بلکه ممکن است صدماتی نیز در پی داشته باشد.

فاوا محیط یادگیری جدیدی را به وجود آورده است و خود نیز به محیط یادگیری جدید نیاز دارد، به صورتی که همه افراد قادر هستند در هر زمان به اطلاعات مورد نیاز خود دست یابند. «محصول اصلی این فناوری تولید دانش است، اطلاعات عامل قدرت و برتری محسوب می‌شود و پردازش اطلاعات و تولید دانش مزیتی رقابتی به شمار می‌آید.» از سوی دیگر بررسی‌ها نشان داد با توجه به اهمیت مسئله، در این خصوص پژوهشی انجام نشده است. تلفیق فاوا با برنامه درسی به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا فعالیت‌های یادگیری متنوعی را در طرح برنامه درسی بگنجانند و فراگیران نیز با شرکت در آن‌ها به نتایج یادگیری متنوعی دست یابند. با دسترسی به فناوری می‌توان امکان فعالیت‌های گوناگونی مثل: تمرین، انجام پژوهش، بحث بر روی خط (آنلاین) و مانند آن‌ها را در برنامه درسی فراهم کرد تا دانش‌آموزان با انجام آن فعالیت‌ها یادگیری خود را عمیق‌تر کنند.

برنامه‌های درسی نمی‌توانند و نباید فاوا را نادیده بگیرند، بلکه باید آن را شناسایی کرده و متناسب با شرایط و اقتضائات خود آن را به کار برند و خود را بر بستر آن سوار کنند. نظام آموزشی لازم است با توجه به چالش‌های موجود، رویکردهای تربیتی خود را بازنگری و بازسازی کند و برنامه‌های درسی را به گونه‌ای متحول کند که بتواند در حل مشکلات موجود و آماده‌سازی نسل جوان برای زندگی توانمند باشد (شعبانی، ۱۳۸۴: صص ۹۷-۹۶).

با این حال به دلیل حساس و مهم بودن نقش برنامه های درسی در تحقق اهداف آموزشی، ضرورت مداومت در امر بازنگری و بهبود برنامه ها، انجام پژوهش های بیش تر و استفاده از نتایج آن ها در هنگام عمل امری ضروری است. بنابراین، ضرورت دارد که به موازات اینکه محتوای برنامه درسی در جهت بهره گیری بیش تر از فاوا، دچار تغییر می شود، فرایند بسترسازی علمی و فرهنگی آن نیز به اجرا گذاشته شود. بر این اساس، پژوهش حاضر بر آن است که با توجه به تجربه های جهانی و مبانی و اصول تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران، نقاط قوت و ضعف کاربرد فاوا را از منظر خاستگاه برنامه درسی ارائه کنند تا سیاست های توسعه فاوا و تصمیم گیری های اجرایی درباره آن، به صورت وصله ای به نظام آموزش و پرورش کشور جلوه نکند و بر اساس اصول روشن و مدونی انجام شود که با فرهنگ بومی تناسب دارد.

به رغم رشد فزاینده فناوری های اطلاعات و ارتباطات و تأثیر همه جانبه آن در ابعاد مختلف جوامع امروزی، همین طور توسعه جالب توجه مبانی نظری و عملی آن در سطح جهان، در کشور ما با وجود سرمایه گذاری ها و اقدامات عملی جالب توجه، هنوز کارهای بنیادی کمتری در این زمینه انجام شده است. به طوری که در عرصه پیشرفت و تکنولوژی در نظام آموزشی قرار دارد. به همین جهت در زمینه موضوع پژوهش حاضر مستقیماً تحقیقی در کشور ما انجام نشده است. آنچه انجام شده موضوعاتی هستند که با موضوع پژوهش ارتباط ضمنی دارند و هرچند تجارب عملی چند در این زمینه وجود دارد که ابتدا به برخی از آن ها اشاره می شود، سپس پژوهش های مرتبط با موضوع مرور خواهد شد.

فرناز مولا (۱۳۸۰) در پژوهشی در دانشگاه شیراز تحت عنوان «بررسی نظرات معلمان، مدیران و گروه های آموزشی درباره میزان تمایل آن ها به برنامه ریزی درسی غیرمتمرکز در مدارس متوسطه شیراز» انجام داده است. طبق یافته های او، در نظام برنامه ریزی درسی غیرمتمرکز به منظور تسهیل روند امور آموزشی راهبردهای انعطاف پذیری وجود دارد و در مواجهه با مسائل روزمره محیط های آموزشی و حل مشکلات آموزشی به معلمان، مدیران و گروه های آموزشی اعطا می شود. وقتی که مسئولان هر منطقه در تصمیم گیری ها و اتخاذ روش ها از آزادی عمل و اختیارات کافی بهره مند باشند، ناگزیر به خلاقیت و ابتکار عمل در برخورد با موقعیت های گوناگون می شوند و این امر موجب بهبود سیستم آموزشی می شود.

امام جمعه کاشان و ملایی نژاد (۱۳۸۵) در پژوهشی به «بررسی تطبیقی فاوا در برنامه

درسی چند کشور جهان و ارائه الگویی برای ایران» اقدام کرده‌اند. با توجه به مقایسه انجام شده می‌توان نتیجه گرفت که همه کشورها بنا به دلایل اقتصادی، اجتماعی، علمی، فرهنگی و سیاسی به تلفیق فاوا در برنامه درسی و کلاس درس توجه خاصی داشته‌اند و در چشم‌انداز کشور به آن توجه کرده‌اند.

حاجی قاسمی (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان «معرفی الگوی برنامه درسی دوره متوسطه با رویکرد استفاده از فاوا» به نتایج زیر دست یافت که توجه بر فاوا باعث می‌شود رویکرد برنامه درسی از رویکرد دیسیپلین محوری به رویکرد تلفیقی دیسیپلینی، رشدگرا و شناختی تغییر یابد، توجه به فاوا تغییری در اهداف کلان برنامه درسی ایجاد نمی‌کند، اما به اهداف جزئی برنامه درسی در طیف وسیع‌تر توجه می‌شود، محتواهای متفاوتی برای یک موضوع درسی تولید می‌شود، یادگیری انفرادی، آموزش شبکه‌ای، تولید محتواهایی مثل آزمایشگاه‌های مجازی و استفاده از روش‌های فعال تدریس مد نظر قرار می‌گیرد.

از تاریخچه فاوا می‌توان دریافت کرد که در فاوا، دستگاه‌ها و فناوری‌های ارتباطی دارای جایگاه خاصی بوده و از عناصر اساسی به منظور استفاده از مزایا و دستاوردهای فاوا محسوب می‌شوند. هنگامی که فاوا با روش‌های آموزش و یادگیری خوب ترکیب شود، در گسترش مهارت‌های پیشرفته کفایت‌های تکنولوژی، حل مسائل، تفکر و کار گروهی تأثیر می‌گذارد، توسعه یادگیری الکترونیکی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، مستلزم اولویت بخشیدن به امر توسعه آموزش به عنوان یک سرمایه‌گذاری ملی و پایدار ممکن خواهد بود و لازمه‌اش آن است که امر توسعه منابع انسانی حقیقتاً به عنوان اصلی‌ترین محور توسعه قلمداد شود. فاوا در جایگاه یک ICT الزام همه فراگیران و مربیان نسبت به بودن در یک مکان فیزیکی را رفع می‌کند.

برنامه درسی هسته اصلی تمام برنامه‌ها و محور همه فعالیت‌های تعلیم و تربیت را تشکیل می‌دهد. برای آن که برنامه درسی اثربخشی لازم را داشته باشد، عوامل مختلفی باید در کنار هم قرار گیرند، پدیده فاوا این توانایی را دارد که نه به عنوان یک ابزار، بلکه به عنوان یک زمینه‌ساز تحول و نوآوری در کار آموزش مطرح شود. فاوا، امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی را در آموزش فراگیران فراهم می‌کند، همچنین می‌تواند دانش ساختارمندتری را در اختیار فراگیران قرار دهد. بنابراین، ضروری است فرآیند بسترسازی علمی و فرهنگی آن به

اجرا گذاشته شود (غفاری، ۱۳۷۹، ص ۱۲۶).

یکی از مسایل اساسی در نظام برنامه‌ریزی درسی، پاسخ به این پرسش است که تصمیمات برنامه‌های درسی باید توسط چه کسانی و در چه سطحی گرفته شود؟ متخصصان برنامه‌ریزی درسی، در پاسخ به این سؤال، سه نوع نظام برنامه‌ریزی درسی متمرکز، غیر متمرکز و نیمه متمرکز را معرفی کرده‌اند. در نظام برنامه‌ریزی درسی متمرکز، معمولاً برنامه‌های درسی را نهاد مرکزی تهیه می‌کند و مناطق و مدارس به اجرای وفادارانه آن ملزم هستند. در نظام برنامه‌ریزی درسی غیر متمرکز، تمامی اختیارات به سطوح پایین‌تر واگذار می‌شود و هر یک از واحدها آزادی و اختیار عمل دارند. در نظام برنامه‌ریزی درسی نیمه متمرکز، سیاست‌ها و چارچوب‌ها را نهاد مرکزی تدوین می‌کند و بخشی از اختیارات به مناطق و مدارس واگذار می‌شود و نظارت و کنترل از سوی نهاد مرکزی اعمال می‌شود. نظام برنامه‌ریزی درسی کشورهای مختلف را بر حسب میزان تمرکز و فقدان تمرکز^۱ می‌توان بر روی یک پیوستار قرار داد. نظام برنامه‌ریزی درسی ایران، در طی یکصد سال گذشته، گاه به سمت تمرکز و گاه به سمت غیرمتمرکز بودن میل کرده است. یکی از نگرانی‌های مسئولان و سیاست‌گذاران در بحث کاهش تمرکز، حفظ کیفیت آموزشی و دستیابی به اهداف تعیین شده در سطح ملی است. از آنجا که تأثیرپذیری سیاست‌ها و خط مشی‌های آموزشی و پرورش از عوامل محیطی مانند ارتباطات بیرونی و درونی و همکاری با دیگر سازمان‌ها حمایت می‌کند؛ بنابراین، می‌توان نداشتن سیاست‌های مکتوب درباره فناوری اطلاعات، نگرش منفی مدیران درباره فناوری اطلاعات، نداشتن برنامه‌ریزی، مدیریت و سازماندهی، نبود مقررات یا ناکافی بودن آن در سطح ملی و نداشتن حمایت‌های بیرونی را از موانع اصلی در اجرای برنامه‌های به کارگیری فاوا تلقی کرد. توسعه فاوا بدون کاربرد عملی آن نتیجه‌ای در بر نخواهد داشت. آموزش رسمی و ایجاد فرصت‌های یادگیری از جمله عواملی هستند که موانع به کارگیری فاوا را برطرف می‌کنند (غفاری، ۱۳۷۹).

در دهه‌های اخیر، تمرکززدایی در آموزش و پرورش به منظور به حداکثر رساندن سهم سطوح پایین‌تر و افزایش مشروعیت و کارایی نظام‌های آموزشی و اجرای مطلوب‌تر برنامه‌های درسی، سیری رو به توسعه داشته است و بیش‌تر کشورها در نقاط مختلف جهان آن را دنبال

^۱ Centralized-Decentralized



کرده‌اند. سابقه این بحث به دهه ۱۹۵۰ برمی‌گردد. در آن زمان برنامه‌های درسی را عمدتاً صاحب‌نظران و متخصصان موضوعی — که اصلی‌ترین وظیفه را در تولید برنامه‌های درسی برعهده داشتند — تهیه می‌کردند و معلمان، به عنوان مصرف‌کننده، صرفاً مجری برنامه‌های درسی تولید شده بودند. در فاصله سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰، به دلیل تحولات گسترده در حوزه علوم و فناوری و نیز ناکارآمدی برنامه‌های درسی که به صورت متمرکز تهیه می‌شدند، حرکت به سوی برنامه‌های درسی غیر متمرکز و افزایش مشارکت افراد و گروه‌های ذی‌نفع در تصمیمات برنامه درسی آغاز شد. هدف تمرکززدایی فقط ارتقای کیفیت آموزشی نبوده، بلکه این نوع اصلاحات تحت تأثیر تحولات اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی جامعه قرار داشته است. فاوا می‌تواند علاوه بر رشد درآمد و کاهش هزینه‌ها، مزایای متعددی به همراه داشته باشد (صراف‌زاده، ۱۳۸۶، ص ۳۵ و ۳۴). به طور کلی استفاده مؤثر از فاوا در آموزش این فوایدی را به دنبال خواهد داشت که عبارت هستند از: افزایش انگیزه تحصیلی، افزایش عزت نفس و اعتماد، افزایش مهارت پرسشگری، گسترش ابتکار و یادگیری مستقل، درک بهتر مطالب ارائه شده، توسعه توانایی حل مسئله، ایجاد محیط‌های مجازی (چند رسانه‌ای) آموزش، امکان دستیابی به انبوهی از اطلاعات، از بین بردن محدودیت‌های زمانی و مکانی برای فعالیت‌های آموزشی (آموزش مادام‌العمر)، تسریع فرایند یادگیری و ارزشیابی از پیشرفت یادگیرندگان، بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی، ایجاد محیط‌های تقابلی به کمک پتانسیل نامحدود آموزشی و یادگیری (زمانی، ۱۳۸۵، ص ۱۵).

این پژوهش در پی پاسخگویی به ۴ پرسش بود:

۱. از دیدگاه متخصصان نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز چیست؟
۲. از دیدگاه متخصصان نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز چیست؟
۳. از دیدگاه متخصصان نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی غیر متمرکز چیست؟
۴. از دیدگاه متخصصان نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز چیست؟

روش

پژوهش حاضر از نظر نوع کاربردی-توصیفی مقطعی است که از نظر اجرا پیمایشی (زمینه‌یابی) است. توصیفی به این دلیل که پژوهش به توصیف شرایط و پدیده‌ای به اسم نقاط قوت و ضعف کاربرد فاوا در خاستگاه برنامه درسی اقدام می‌کند و پیمایشی است از آن جهت

که پژوهشگر خود در محل حاضر و به صورت میدانی اطلاعات را جمع‌آوری می‌کند و کاربردی به آن علت که از نتایج آن می‌توان در جهت توسعه ICT استفاده کرد و مقطعی با توجه به آنکه با گذشت زمان و تغییرات محیطی نتایج پژوهش تغییر می‌کند. در این پژوهش نظر متخصصان و صاحب‌نظران برنامه‌ریزی درسی را درباره نقاط قوت و ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در نظر گرفته و اطلاعات لازم جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شده است.

جامعه آماری در پژوهش حاضر کلیه اساتید و متخصصان برنامه‌ریزی درسی بودند که از ۵۰ نفر از اعضای انجمن مطالعات و برنامه‌ریزی درسی ایران ۳۰ نفر به عنوان حجم نمونه مکفی به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شد و با استفاده از مدل آماری (Z) و با آزمون کلموگورف - اسمیرنوف به آزمون سؤالات پژوهش اقدام شد.

علت انتخاب انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران این است که این انجمن یک انجمن خاص و ویژه رشته برنامه‌ریزی درسی است و کسانی در این انجمن عضویت دارند که حداقل مدرک کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی را داشته باشند.

در این پژوهش ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه محقق ساخته‌ای است که با توجه به اهداف و سؤال‌های پژوهش درست شده است. پرسشنامه‌های مورد نظر که شامل ۱۷ سؤال در برنامه درسی متمرکز و ۲۵ سؤال در برنامه درسی غیرمتمرکز است که با طیف لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، کم و خیلی کم) اندازه‌گیری شد. با توجه به جامعه آماری این پژوهش و در جهت اعتبار بیشتر یافته‌های پژوهش از روش نمونه‌گیری در دسترس و هدفمند استفاده شد. برای رعایت روایی سؤال‌های پرسشنامه بر اساس اهداف پژوهش طراحی شده و همچنین روایی آن را اساتید متخصص و صاحب‌نظر بررسی و آزمون کردند و نهایتاً با جرح و تعدیل‌های لازم تأیید شد. ضریب اعتبار پرسشنامه اول در دو مرحله به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. در مرحله اول اعتبار آن برابر ۸۰٪ بود که بعد از حذف سؤال‌های ۱۴ و ۱۶ به دلیل ناهمگون بودن با مجموعه سؤال‌های پرسشنامه (داشتن ضریب منفی یا ناچیز) اعتبار آن برابر ۸۵٪ شد. از پرسشنامه دوم هیچ سؤالی حذف نشد و ضریب اعتبار آن برابر ۸۷٪ است. بالا بودن ضرایب اعتبار هر دو پرسشنامه نشان‌دهنده وجود همسانی درونی بالا بین پرسش‌های تشکیل‌دهنده هر پرسشنامه است. از سوی دیگر وجود همسانی درونی بالا شاهدهی بر وجود روایی سازه

پرسشنامه‌ها نیز تلقی می‌شود و نشان می‌دهد که هر یک از سؤال‌های آن‌ها در سنجش خصیصه مورد نظرشان (نظر متخصصان درباره کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز و غیر متمرکز) نقشی را بر عهده دارد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی، فراوانی درصدی، فراوانی درصدی تراکمی و نمودار فراوانی درصدی) و استنباطی استفاده شد.

یافته‌ها

براساس اطلاعات به دست آمده از پژوهش‌ها و بررسی‌های انجام شده بر روی داده‌های پژوهشی، نتایج حاصل برای هر کدام از سؤال‌های پژوهش از این قرار است:

سؤال اول: نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز از دیدگاه متخصصان چیست؟

۱. افزایش سرعت دستیابی به اطلاعات مورد نیاز فراگیران: اکثریت متخصصان (۸۷/۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۷۹۴٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز به افزایش سرعت دستیابی فراگیران به اطلاعات مورد نظرشان منجر می‌شود.

۲. دستیابی به اهداف محدود و خاص: اکثریت متخصصان (۷۰/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۵۲۶٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر می‌شود دستیابی به اهداف محدود و خاص امکان‌پذیر شود.

۳. افزایش همسویی بین عناصر برنامه درسی: اکثریت متخصصان (۵۸/۴٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۹۸٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر می‌شود تا همسویی بین عناصر برنامه درسی افزایش یابد.

۴. بهبود فعالیت‌های یاددهی - یادگیری: تعداد محدودی از متخصصان (۲۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۳۱٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز به بهبود فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در فراگیران منجر می‌شود.

۵. کاهش ناهماهنگی وضعیت اقتصادی مناطق آموزشی: اکثریت متخصصان (۴۶/۳٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۷۴٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز در کاهش ناهماهنگی وضعیت اقتصادی مناطق آموزشی مؤثر است.

۶. ایجاد زمینه و امکان خود یادگیری یادگیرنده: اکثریت متخصصان (۸۳/۳٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۷۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر می‌شود تا زمینه خود یادگیری فراگیران فراهم شود.

۷. افزایش توانایی یادگیرنده در حل مسئله و تفکر و استدلال سطح بالا: اکثریت متخصصان (۶۲/۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۷۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر به افزایش توانایی حل مسئله و تفکر و استدلال سطح بالا در فراگیران می‌شود.

۸. افزایش جذابیت محتوای آموزشی برای یادگیرنده: اکثریت متخصصان (۷۹/۲٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۶۷٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز باعث می‌شود محتوای آموزشی برای فراگیران جذاب باشد.

۹. افزایش خلاقیت یادگیرنده در انجام دادن فعالیت‌های آموزشی: اکثریت متخصصان (۶۶/۷٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۷۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز به افزایش خلاقیت یادگیرنده در انجام فعالیت‌های آموزشی منجر می‌شود.

سؤال دوم: نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز از دیدگاه متخصصان چیست؟

۱. کاهش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی: اکثریت متخصصان (۲۹/۲٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۶۰۹٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر می‌شود تا انعطاف‌پذیری برنامه درسی کاهش یابد.

۲. مانع آزادی معلم و یادگیرنده در فرایند آموزش: اکثریت متخصصان (۲۰/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۲۹٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز موجب محدودیت آزادی عمل معلم و فراگیران می‌شود.

۳. افزایش فاصله بین برنامه‌های قصد شده و تجربه شده: اکثریت متخصصان (۳۷/۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۲۵٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز منجر می‌شود فاصله بین برنامه قصد شده و تجربه شده افزایش یابد.

۴. کمبود امکانات سخت افزاری (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) و نرم افزاری: اکثریت

متخصصان (۶۶/۶٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۰۲۱٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز با محدودیت امکانات سخت افزاری و نرم افزاری مواجه است.

سؤال سوم: نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز از دیدگاه متخصصان چیست؟

۱. کاهش نابرابری‌های آموزشی: اکثریت متخصصان (۹۱/۶٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۸۸۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به کاهش نابرابری‌های آموزشی منجر می‌شود.

۲. ایجاد امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول، آزادی و استقلال یادگیرنده: (۹۱/۶٪) متخصصان با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۲۵٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به استقلال فراگیران و (۸۷/۵٪) به ایجاد امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول فراگیران منجر می‌شود.

۳. کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی فرآیند یادگیری: اکثریت متخصصان (۹۵/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۷۹۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی فرآیند یادگیری منجر می‌شود.

۴. افزایش میزان سودمندی برنامه‌های درسی: اکثریت متخصصان (۸۳/۳٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۵۵۹٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به افزایش سودمندی برنامه‌های درسی منجر می‌شود.

۵. آزادی عمل هر استان در انتخاب مواد آموزشی مورد نیاز: اکثریت متخصصان (۷۹/۲٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۵۵۹٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به آزادی عمل هر استان در انتخاب مواد آموزشی مورد نیاز منجر می‌شود و این خود سبب می‌شود که به مسائل و نیازهای قومی، محلی توجه شود.

۶. افزایش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی: اکثریت متخصصان (۹۱/۷٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۵۳۷٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه

- درسی غیرمتمرکز به افزایش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی منجر می‌شود.
۷. انطباق محتوای برنامه های درسی با نرم افزارهای آموزشی کاربردی: اکثریت متخصصان (۷۹/۱٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۲۹٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به انطباق محتوای برنامه درسی با نرم افزارهای آموزشی کاربردی منجر می‌شود.
۸. افزایش امکان تجزیه و تحلیل خلأقانه اطلاعات: اکثریت متخصصان (۷۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۳۲۶٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز امکان تجزیه و تحلیل خلأقانه اطلاعات را فراهم می‌کند.
۹. ایجاد انگیزه در یادگیرنده برای یادگیری: اکثریت متخصصان (۸۳/۴٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۲۳٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به ایجاد انگیزه یادگیری در فراگیران منجر می‌شود.
۱۰. دسترسی به مواد آموزشی تعاملی و با کیفیت بالا: اکثریت متخصصان (۹۱/۷٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۳۸۶٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز منجر می‌شود تا دسترسی به مواد آموزشی تعاملی با کیفیت بالا میسر شود.
۱۱. امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی: اکثریت متخصصان (۸۳/۴٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۳۷۸٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی را فراهم می‌کند.
۱۲. افزایش همسویی بین عناصر و برنامه درسی: اکثریت متخصصان (۷۰/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۱۷٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به افزایش همسویی بین عناصر برنامه درسی منجر می‌شود.
۱۳. افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی: اکثریت متخصصان (۶۶/۶٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۱۳٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی منجر می‌شود.
۱۴. دسترسی آسان به مواد آموزشی توسط یادگیرنده: اکثریت متخصصان (۸۷/۵٪) با

اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۰۴٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز باعث می‌شود یادگیرندگان به آسانی به مواد آموزشی دسترسی داشته باشند.

۱۵. ارائه دانش با ساختار مناسب به یادگیرنده: اکثریت متخصصان (۷۰/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۲۱۷٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز منجر می‌شود دانش با ساختاری مناسب به فراگیران ارائه شود.

۱۶. ایجاد محیط تعاملی و مشارکتی یادگیری: اکثریت متخصصان (۷۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۱۷۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز به ایجاد محیط تعاملی و مشارکتی منجر می‌شود.

سؤال چهارم: نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز از دیدگاه متخصصان چیست؟

۱. کمبود امکانات سخت افزاری (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) و نرم افزاری: اکثریت متخصصان (۷۰/۸٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۷۲۸٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز با کمبود امکانات نرم افزاری و (۶۲/۵٪) اظهار داشتند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز با کمبود امکانات سخت افزاری مواجه است.

۲. کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه نرم افزارهای آموزشی کاربردی: اکثریت متخصصان (۵۴/۲٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۵۶٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز با کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه نرم افزارهای آموزشی کاربردی مواجه است.

۳. جلوگیری از مشارکت معلمان در فرآیند تدوین اهداف و برنامه‌های آموزشی و اجرایی: اکثریت متخصصان (۲۵٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۳۴٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز از مشارکت معلمان در فرآیند تدوین اهداف و برنامه‌های آموزشی و اجرایی جلوگیری می‌کند.

۴. کمبود فضای کافی در پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی کاربردی: اکثریت متخصصان

(۵۸/۳٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۴۱۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز با مشکل کمبود فضای کافی در پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی کاربردی مواجه است.

۵. محدودیت ساختار کتب درسی: اکثریت متخصصان (۴۱/۷٪) با اطمینان ۹۵٪ به طور معنادار و با میزان Z محاسبه شده (۱/۳۰۰٪) اظهار داشته‌اند که کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز با محدودیت ساختار کتب درسی مواجه است.

جدول ۱: نظر متخصصان درباره نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز را نشان می‌دهد:

جدول ۱: نظر متخصصان درباره نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز		
نقاط قوت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی متمرکز	فراوانی درصدی	Z محاسبه شده
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، سرعت دستیابی به اطلاعات مورد نیاز فراگیران را افزایش می‌دهد.	۵۸/۳	۱/۷۲۹
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، منجر به دستیابی به اهداف محدود و خاص می‌شود.	۵۸/۳	۱/۵۲۶
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، همسویی بین عناصر برنامه درسی را بیش‌تر می‌کند.	۴۱/۷	۱/۲۹۸
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، باعث بهبود فعالیت‌های یاددهی - یادگیری می‌شود.	۴۱/۷	۱/۲۳۱
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، به کاهش ناهماهنگی وضعیت اقتصادی مناطق آموزشی منجر می‌شود.	۴۱/۷	۱/۱۷۴
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، زمینه و امکان خود یادگیری یادگیرنده را فراهم می‌کند.	۴۵/۸	۱/۱۷۰
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، بر توانایی یادگیرنده در حل مسئله و استدلال سطح بالا می‌افزاید.	۳۷/۵	۱/۱۷۰
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، بر افزایش جذابیت محتوای آموزشی برای یادگیرنده مؤثر است.	۴۱/۷	۱/۱۷۶
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، باعث افزایش خلاقیت یادگیرنده در انجام فعالیت‌های آموزشی می‌شود.	۴۱/۷	۱/۰۵۲

جدول ۲: نظر متخصصان درباره نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز را نشان می‌دهد:

جدول ۲: نظر متخصصان درباره نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز		
نقاط ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی متمرکز	فراوانی درصدی	Z محاسبه شده
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، باعث کاهش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی می‌شود.	۵۴/۲	۱/۶۰۹
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، مانع آزادی معلم و یادگیرنده در فرآیند آموزش است.	۵۰/۰	۱/۴۲۹
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، باعث افزایش فاصله بین برنامه‌های قصد شده و تجربه شده می‌شود.	۵۰/۰	۱/۴۲۵
کاربرد فاوا در سیستم متمرکز، در اجرا با مشکل کمبود امکانات سخت‌افزاری (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) مواجه می‌شود.	۶۶/۶	۱/۰۲۱

جدول ۳: نظر متخصصان دربارهٔ نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامهٔ درسی غیرمتمرکز را نشان

می‌دهد:

جدول ۳: نظر متخصصان دربارهٔ نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامهٔ درسی غیرمتمرکز

نقاط قوت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامهٔ درسی غیر متمرکز	فراوانی درصدی	Z محاسبه شده
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، در کاهش نابرابری‌های آموزشی مؤثر است.	۷۰/۸	۱/۸۸۰
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول را فراهم می‌کند.	۵۴/۲	۱/۴۲۵
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، محدودیت‌های زمانی و مکانی فرایند یادگیری را کاهش می‌دهد.	۵۸/۳	۱/۷۹۰
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، منجر به افزایش میزان سودمندی برنامه‌های درسی می‌شود.	۶۲/۵	۱/۵۵۹
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، آزادی عمل هر استان را در انتخاب مواد آموزشی فراهم می‌کند.	۶۲/۵	۱/۵۵۹
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، باعث افزایش انعطاف‌پذیری در برنامهٔ درسی می‌شود.	۵۰/۰	۱/۵۳۷
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، انطباق محتوای برنامه‌های درسی با نرم‌افزارهای آموزشی کاربردی را امکان‌پذیر می‌کند.	۵۸/۳	۱/۴۲۹
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، امکان تجزیه و تحلیل خلاقانه اطلاعات را افزایش می‌دهد.	۵۰/۰	۱/۳۲۶
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، در یادگیرنده برای یادگیری ایجاد انگیزه می‌کند.	۵۴/۲	۱/۴۲۳
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، دسترسی به مواد آموزشی تعاملی و با کیفیت بالا را تسهیل می‌کند.	۵۰/۰	۱/۳۸۶
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، امکان بهره‌گیری از یک برنامهٔ درسی تلفیقی را ایجاد می‌کند.	۵۴/۲	۱/۳۷۸
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، همسویی بین عناصر و برنامهٔ درسی را بیش‌تر می‌کند.	۴۵/۸	۱/۲۱۷
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامهٔ درسی را به همراه دارد.	۴۵/۸	۱/۲۱۳
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، باعث دسترسی آسان به مواد آموزشی توسط یادگیرنده می‌شود.	۵۴/۲	۱/۴۱۳
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، باعث می‌شود دانش با ساختار مناسبی به یادگیرنده ارائه شود.	۴۵/۸	۱/۲۱۷
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، محیط تعاملی و مشارکتی یادگیری را ایجاد می‌کند.	۳۷/۵	۱/۱۷۰

جدول ۴: نظر متخصصان درباره نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز را نشان می‌دهد:

جدول ۴: نظر متخصصان درباره نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز		
نقاط ضعف کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی غیرمتمرکز	فراوانی درصدی	Z محاسبه شده
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، در اجرا با مشکل کمبود امکانات سخت‌افزاری (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) و نرم‌افزاری مواجه می‌شود.	۷۰/۸	۱/۷۲۸
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، استفاده از آن مشکل کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه نرم افزارهای آموزشی کاربردی را ایجاد می‌کند.	۵۴/۲	۱/۴۵۶
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، از مشارکت معلمان در فرایند تدوین اهداف و برنامه‌های آموزشی و اجرایی جلوگیری می‌کند.	۵۴/۲	۱/۴۳۴
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، با مشکل کمبود فضای کافی در پیاده‌سازی برنامه‌های آموزشی کاربردی مواجه است.	۵۰/۰	۱/۴۱۰
کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز، با محدودیت ساختار کتب درسی مواجه است.	۴۱/۷	۱/۳۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش در دو مبحث جداگانه یعنی در سیستم برنامه درسی متمرکز و غیر متمرکز انجام شد و همان‌طور که بیان شد به طور کلی فاوا در هریک از این برنامه‌های درسی جایگاه و کاربرد زیادی دارد. از آنجا که در مواجهه با هر تهدیدی، راهبردی وجود دارد، لذا نظام‌های آموزشی و تربیتی با اتخاذ موضعی فعال و با به‌کارگیری استراتژی‌های صحیح در حوزه تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و طراحی برنامه‌های درسی می‌توانند خود را با تحولات پیش رو هماهنگ ساخته و با استقبال به بهره‌گیری از فرصت‌ها و مواجهه فرهنگی با تهدیدها بشتابند و زمینه اعتلاء و بازسازی کاربرد فاوا در برنامه‌های درسی متمرکز و غیر متمرکز را مهیا کنند. در این راستا نقش برنامه‌های درسی بسیار قابل ملاحظه است؛ زیرا آنچه که فراگیران از طریق برنامه‌های درسی می‌آموزند، تأثیر و دوام بیش‌تری دارد. بنابراین، یافته‌های حاصل از این پژوهش در صورتی که مورد توجه طراحان و برنامه‌ریزان درسی واقع شود، در تکوین و اعتلای فاوا در هر دو سیستم متمرکز و غیر متمرکز مؤثر می‌افتد. نتیجه بررسی سؤالات پژوهش حاضر به‌طور خلاصه عبارت است از:

۱- نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز از دیدگاه متخصصان:

- افزایش سرعت دستیابی به اطلاعات مورد نیاز فراگیران: در طی سال‌های اخیر، سرعت دگرگونی‌های بی وقفه و گسترش امکانات ارتباطی و توسعه تکنولوژی، نظام‌های ارتباطی را با تغییر و تحول جامعه مواجهه کرده است. یکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات ارسال سریع اطلاعات و کاهش فاصله طبیعی است. فناوری اطلاعات می‌خواهد زمان انتقال را کاهش دهد و زمان را فشرده^۱ کند. افزایش و توسعه وسایل ارتباط جمعی و رسانه‌های پیشرفته، فضایی را برای نوجوانان و جوانان ایجاد کرده است که مخاطبان اصلی آموزش و پرورش هستند که طی آن فرد می‌تواند به سهولت و در کم‌ترین زمان ممکن به اطلاعات وسیعی دست یابد.

- دستیابی به اهداف محدود و خاص: استفاده مؤثر از فاوا می‌تواند انعطاف‌پذیری را به همراه آورد تا بدین طریق نیازها و توانایی‌های فردی هر فراگیر برآورده شود، خطر شکست در مدرسه را کاهش دهد، دسترسی بی‌درنگ دانش آموز به انواع مواد آموزشی غنی‌تر را فراهم کند، اطلاعات را به راه‌های تازه و مرتبط نمایش دهد، طوری که یادگیری را برانگیزد و تحریک کند، یادگیری فراگیران دارای نیازهای خاص را ارتقاء دهد، فراگیران را انگیزش دهد تا عقاید جدید را آزمایش کنند و خطرهای پذیرند، تفکر تحلیلی و واگرا را تشویق کند، معلمان را برای کسب یک نگاه تازه به اینکه آن‌ها چگونه تدریس می‌کنند و شناخت راه‌هایی تشویق کند که از طریق آن‌ها، دانش آموزان به یادگیری اقدام می‌کنند، به فراگیران کمک کند تا یاد بگیرند چه وقت فاوا را در تکالیف و فعالیت‌های معنادار و خوب طراحی شده استفاده کنند، امکانات بالقوه‌ای برای کار گروهی مؤثر ارائه کند.

- افزایش همسویی بین عناصر برنامه درسی: یکی از تأثیرات مثبت ورود فاوا به برنامه درسی متمرکز افزایش همسویی بین عناصر برنامه درسی است که سبب می‌شود برنامه‌های درسی با بهره‌گیری از رسانه‌های رایانه‌ای از انسجام بیش‌تری بهره‌مند باشند. (حمزه بیگی، ۱۳۸۳)

- بهبود فعالیت‌های یاددهی - یادگیری: استفاده از فاوا در زمینه‌های دانش‌آموز محور کردن فرایند تدریس، یادگیری انفرادی و آموزش چگونگی یادگیری کاربرد دارد؛ فاوا می‌تواند با فراهم کردن محتواهای متفاوت و متنوع به معلمان در استفاده از روش‌های تدریس متناسب

با علائق، توانایی و سبک‌های یادگیری فراگیران کمک کند.

- کاهش ناهماهنگی وضعیت اقتصادی مناطق آموزشی: براساس نتایج به دست آمده بین وضعیت اقتصادی و میزان استفاده از فاوا تفاوت معنادار وجود دارد. فراگیران با وضعیت اقتصادی در سطح بالا به طور معنادار از سایر فراگیران (با وضعیت اقتصادی در سطح پایین) از فاوا بیش تر استفاده می کنند. وضعیت اقتصادی جزء عوامل مهم و مؤثر در میزان دسترسی و استفاده از رایانه و اینترنت است.

- ایجاد زمینه و امکان خود یادگیری یادگیرنده: فاوا یادگیری را به عهده یادگیرنده می گذارد، برنامه های آموزش انفرادی تسهیل می شوند و یادگیرنده اجازه دارد سرعت پیشرفت خود را تنظیم کند، یادگیری فعال را تشویق می کند، قدرت تحمل آن ها افزایش یافته، حس استقلال و خود رهبری را در آن ها پرورش می دهد و در بعضی مواقع که احساس نیاز به یاری دیگران دارند، حس مشارکت و تعاون برای رسیدن به اهداف در آن ها تقویت می شود و از طریق مسیرهای ارتباطی حاصل از اینترنت می توانند به شناخت کلی از زندگی اجتماعی، فرهنگی و ملی خود دست یابند. دانشجویان باید بیاموزند که به جای انباشت حقایق علمی در ذهن، چگونه بیاندیشند، تصمیم بگیرند، درباره امور به درستی قضاوت کنند.

- افزایش توانایی یادگیرنده در حل مسئله و تفکر و استدلال سطح بالا: یادگیری به صورت فعال در کلاس درس، اعتماد به نفس، مهارت های تفکر انتقادی و توانایی حل مسئله، ارتباطات صحیح انسانی و چگونگی سازگاری و رویارویی با اندیشه ها و آراء متضاد را به فراگیران یاد می دهد و بدین شیوه بخش وسیعی از مهارت های زندگی اجتماعی به فراگیران آموخته می شود. انیس، لیپمن و پاول^۱ بر این باور هستند که تربیت انسان متفکر، کاوشگر، خلاق و نقاد باید نخستین هدف تعلیم و تربیت باشد. انسان تربیت شده باید بتواند مسائل علمی و اخلاقی را هوشمندانه دنبال کند.

- افزایش جذابیت محتوای آموزشی برای یادگیرنده: کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز در میزان علاقه مندی فراگیران به یادگیری مؤثر است و باعث می شود امکان خود یادگیری فراگیران افزایش یابد. فاوا در برنامه درسی متمرکز باید بتواند پاسخگوی نیازهای متفاوت فراگیران باشد، و بتوان از آن در تهیه محتوای برنامه درسی معتبر، متناسب با دانش روز، نیازها



و علائق یادگیرندگان و نیازهای زندگی روزمره استفاده کرد.

- افزایش خلاقیت یادگیرنده در انجام فعالیت‌های آموزشی: یکی از پیامدهای مثبت گسترش شبکه‌های ارتباطی و اطلاع رسانی، این است که فرد با مؤلفه‌های خلاقیت‌ساز خویش آشنا می‌شود و حس تعلق به آن‌ها را در خود تقویت می‌کند. لذا آموزش و پرورش با بهره‌گیری از فرصت‌های موجود می‌تواند فراگیران را خلاق بارآورد و همچنین آگاهی وسیعی درباره فنون کسب خلاقیت به اطلاع آن‌ها برساند و فرصت بروز خلاقیت را در اختیار آن‌ها قرار دهد. آموزش برای شهروند جهانی آن‌ها را مجهز به بینش، نگرش و مهارت‌هایی می‌کند که برای کسب اطلاعات در سطح ملی و فرا ملی به آن‌ها نیاز دارند. اساتید باید به این باور برسند که موقعیت تفکر و فرصت خلاقیت را نمی‌توان با دستور دادن، موعظه کردن، القا و ترغیب به تقلید و اطاعت از دیگران به وجود آورد، زیرا محدود ساختن فرآیند آموزش به انتقال و حفظ حقایق علمی، رشد طبیعی اندیشه را محدود خواهد کرد.

۲- نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز از دیدگاه متخصصان:

- کاهش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی: الزامات ساختاری از جمله موانعی است که بر سر راه توسعه فاوا در سیستم متمرکز وجود دارد. آموزش و پرورش دارای نظامی متمرکز با پیچیدگی و رسمیت بالاست. این تمرکز در کتاب درسی، واحد و آیین نامه‌های آموزشی تجلی می‌یابد. در چنین نظامی هیچ نوآوری و ابتکار چشم‌گیر و مؤثری امکان نهادینه شدن ندارد، زیرا هر اقدامی باید از بالا تصمیم‌گیری شده، به طور سراسری اجرا شود، اما رفتار بدنه اجرایی با هرچه از بالا صادر می‌شود، به صورت دستوری اداری و از سر رفع تکلیف است و به محض برخورد با مانعی پیش‌بینی نشده، اجرای دستور را متوقف می‌کند. در چنین شرایطی کاربرد فاوا در آموزش تنها در سطح حداقل امکان‌پذیر خواهد بود. این تمرکز موجب شده است تا توان برنامه‌ریزی و رهبری فرایند یادگیری که از مهارت‌های اصلی در کاربرد فناوری در آموزش به شمار می‌رود، در افراد رشد نیابد. علاوه بر تمرکز، دولتی بودن همه فعالیت‌های تهیه و تولید مواد و نرم‌افزارهای آموزشی، مانع رشد و بالندگی بخش خصوصی در این زمینه می‌شود؛ حال آنکه شرط موفقیت برنامه کاربرد فاوا، مشارکت فعال بخش خصوصی است.

- مانع آزادی معلم و یادگیرنده در فرایند آموزش: معلم در شیوه متمرکز، نقش مجری

سیاست‌های آموزشی ابلاغ شده از مرکز را ایفا می‌کند (مهرمحمدی، ۱۳۸۱). برونر چنین می‌نویسد: «از جمله ویژگی‌های برنامه‌های درسی محصول نظام‌های متمرکز مقاوم بودن در برابر معلم است» تلقی می‌شود که تصویری و هم‌آلود است. یک برنامه درسی هر قدر که به شکل اصولی و بی‌کم و کاست طراحی شده باشد، نمی‌تواند از دخل و تصرف‌های معلم تأثیر نپذیرد» (برونر، ۱۹۷۷ به نقل از مهر محمدی، ۱۳۸۱). باید تدابیری اتخاذ شود که معلمان از جایگاه صرفاً یاددهنده، تغییر موضع داده و به سمت مدیریت دانش و یادگیری و راهنمای آن سوق داده شوند و با به‌کارگیری روش‌های فعال مانند ایفای نقش، بحث گروهی همراه با انتقاد پیرامون مسائل ارزشی، اجتماعی و فرهنگی گفتگو کنند و در این میان از فناوری‌های آموزشی از قبیل رایانه، نمایش فیلم در کلاس و... استفاده کنند. برای رسیدن به چنین مفهومی علاوه بر تغییر نقش معلمان از یاددهنده به راهنما، طراحی برنامه‌های درسی بر مبنای رویکرد ساختن‌گرایی ضروری به نظر می‌رسد. زیرا در این رویکرد عمل تعامل و تحلیل سرعت پیدا می‌کند و از طریق ایجاد مسئله و با مشارکت فراگیران به کسب موفقیت پرداخته می‌شود.

- افزایش فاصله بین برنامه‌های قصد شده و تجربه شده: در برنامه درسی متمرکز تکیه بر یک مرجع و دستیابی به اهداف محدود و خاص است و همواره بین برنامه‌های قصد شده و تجربه شده فاصله آشکاری وجود دارد. صاحب‌نظران برنامه درسی در طراحی محتوای برنامه درسی، محتوایی را انتخاب کنند که قابلیت تغییر داشته باشد و شرایط جستجوگری را مهیا کنند، زمینه‌های رشد فکری و گشودگی فضای اندیشه برای فراگیران مهیا شده، با بررسی اندیشه‌ها و تقویت خودآگاهی، به کسب دانش جدید اقدام کنند. در سایه سیاست کاهش تمرکز، فاصله تصمیم‌گیری و اجرا (برنامه قصد شده و تجربه شده) کم می‌شود.

- کمبود امکانات سخت افزاری (دستگاه‌ها، شبکه‌ها و...) و نرم افزاری: نتایج پژوهش نشان می‌دهد بودجه عامل پیش‌بینی کننده‌ای در برنامه‌ریزی و رهبری فاوا به شمار می‌رود. درآمد سازمان، اثر مثبتی بر کاربرد بهینه فاوا دارد. استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات، مستلزم معرفی و کاربردهای سخت افزار، نرم افزار و تجهیزات دیجیتالی در کارخانه یا اداره است و این کار به تغییرات وسیع و عمیق در سازمان و مدیریت شرکت و ارتباطات آن با بازار و تولیدکنندگان و عرضه کنندگان فناوری اطلاعات نیاز دارد.



۳- نقاط قوت کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز از دیدگاه متخصصان:

- کاهش نابرابری‌های آموزشی: تا امکانات و تجهیزات وجود نداشته باشد، استفاده مطلوب میسر نمی‌شود. بنابراین، لازم است امکانات و تجهیزات رایانه‌ای و شبکه‌ای را برای استفاده فراگیران فراهم آورد. تمرکززدایی، به واسطه منابع مالی از جمله مالیات‌ها و کاهش هزینه‌های اجرایی، درآمد آموزش و پرورش را افزایش می‌دهد. انتقال بخشی از بار مالی آموزش و پرورش به حکومت‌های منطقه‌ای یا محلی و اولیای دانش‌آموزان نیز از اهداف افزایش منابع مالی محسوب می‌شود و از طریق حذف بسیاری از رویه‌های بروکراتیک و افزایش انگیزه کارکنان برای افزایش بهره‌وری، به کارآیی بیش‌تر منجر می‌شود.
- ایجاد امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول، آزادی و استقلال یادگیرنده: فاوا در دانش‌آموزمحور کردن فرایند تدریس و یادگیری انفرادی کاربرد زیادی دارد. توجه به فاوا موجب می‌شود یادگیری انفرادی و استفاده از روش‌های فعال تدریس مد نظر قرار بگیرد.
- کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی فرایند یادگیری: اصلی‌ترین مرزهایی که تحت تأثیر فناوری‌های جدید از بین می‌روند مرزهای زمانی و مکانی هستند. در نتیجه زمان واقعی دیگر به هیچ وجه امری ضروری نخواهد بود. مواجهه ما با فضای شبکه‌ای تجربه ما از مکان را به مفهومی تقلیل می‌دهد که مستقیماً مبتنی بر حواس ساخته می‌شود. چون ارتباطات همزمان انجام می‌شود، احساس ما درباره زمان گسسته می‌شود و جریان زمان از بین می‌رود. اینترنت مرزهای نامحدودی ارائه می‌کند. مرزهایی که تأثیر تحول آفرینی بر جامعه دارند و عنصر اصلی در دهکده جهانی محسوب می‌شوند.
- افزایش میزان سودمندی برنامه‌های درسی: در نتیجه استفاده از فاوا در فرایند تدریس و یادگیری، هر کس می‌تواند با توجه به ویژگی‌های فردی، سطح شناختی و سرعت یادگیری خویش بیاموزد. میزان کارآیی و کاربرد برنامه درسی در حقیقت، سودمندی آن برنامه را مشخص می‌کند. برنامه درسی که بتواند دانش و مهارت‌های اساسی را برای فراگیران جهت کسب مشاغل آینده فراهم کند یا آن‌ها را در مهارت آموزی یاری کند، از سودمندی بیش‌تری بهره‌مند است. فاوا می‌تواند معلم را در آموزش «چگونگی یادگیری» به فراگیران یاری کند.
- آزادی عمل هر استان در انتخاب مواد آموزشی مورد نیاز: در نظام برنامه ریزی درسی غیرمتمرکز به منظور تسهیل روند امور آموزشی راهبردهای انعطاف‌پذیری وجود دارد و

اختیارات بیش‌تری در مواجهه با مسائل روزمره محیط‌های آموزشی و حل مشکلات آموزشی به معلمان، مدیران و گروه‌های آموزشی اعطا می‌شود. وقتی که مسئولان هر منطقه در تصمیم‌گیری‌ها و اتخاذ روش‌ها از آزادی عمل و اختیارات کافی بهره‌مند باشند، به خلاقیت و ابتکار عمل در برخورد با موقعیت‌های گوناگون ناگزیر می‌شوند. بدیهی است که این امر موجب بهبود سیستم آموزشی می‌شود. تمرکززدایی از آموزش و پرورش به اهمیت قایل شدن و حساسیت نسبت به اوضاع و شرایط محلی منجر می‌شود و به معلمان کمک می‌کند تا برنامه‌های آموزشی را به نحوی طراحی و تدوین کنند که نیازهای جامعه محلی را برآورده ساخته و به پیشرفت تحصیلی و افزایش یادگیری کمک کند.

- افزایش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی: انعطاف‌پذیری یعنی توانایی خلق اندیشه‌های متفاوت است و باعث می‌شود که افکار تولید شده متنوع و گوناگون باشد و یکسان و یکنواخت نباشد. اینترنت افراد را در برخورد با محرک‌های محیطی انعطاف‌پذیر می‌کند و همچنین این توانایی را در افراد ایجاد می‌کند که برای پرسش، پاسخ‌های متنوع داشته باشند. فاوا باعث می‌شود محتواهای متفاوت برای یک موضوع درسی تولید شود. در نتیجه استفاده از فاوا، هر کسی می‌تواند با توجه به ویژگی‌های فردی و سطح شناختی و سرعت یادگیری خویش بیاموزد.

- انطباق محتوای برنامه‌های درسی با نرم افزارهای آموزشی کاربردی: محتوا جزء کامل کننده آموزش بوده که باید متناسب با نیاز و ارتقاء فراگیران باشد. باید محتوا و آموزش آن از شکل سنتی خود کنار گذاشته شود و به صورت الکترونیکی و با نرم افزارهای مناسب و با روشی ارائه شود که قابل استفاده باشد. بنابراین، غنی‌سازی منابع درسی مرتبط با محیط چند رسانه‌ای، تأکید بر آموزش فراگیرمحور، ایجاد انعطاف‌پذیری در شیوه آموزش و مهیا کردن شرایط آموزشی در همه جا و همه زمان و تنظیم زمان بر مبنای زندگی شخصی تا بهره‌مندی بیش‌تری را تجربه کند و امکان تأمل بیش‌تر بر مباحث علمی و همچنین ایجاد امکان استفاده از کتابخانه دیجیتال را برای فراگیران فراهم کند.

- افزایش امکان تجزیه و تحلیل خلاقانه اطلاعات: فاوا با تغییر شیوه‌های آموزشی، مفهوم سنتی «یادگیری بر اساس حافظه» را به سوی «یادگیری خلاق و پویا» هدایت کرده است. افرادی که از فاوا استفاده می‌کنند، قادر هستند با روش‌های گوناگون به حل مسئله اقدام کنند و



اندیشه‌های فراوانی تولید کنند.

- ایجاد انگیزه در یادگیرنده برای یادگیری: تغییرات ناشی از فاوا، منبع تحولات اساسی در کلاس‌های درس شده است. فناوری، فراگیران را قادر ساخته تا به اطلاعات خارج از کلاس دسترسی پیدا کنند و این مسئله موجب افزایش انگیزه آن‌ها برای فراگیری شده است.

- دسترسی به مواد آموزشی تعاملی و با کیفیت بالا: موفقیت فناوری اطلاعات در محیط یادگیری، با به کارگیری مواد آموزشی تعاملی آغاز شد. این مواد به یادگیرندگان اجازه می‌دهد، با اجتماع و مؤسسه‌های آموزشی خود ارتباط بگیرند. معلمان و فراگیران با استفاده از آموزش تعاملی، عملیاتی را کنترل کنند یا با مهارت انجام دهند و در ابداع دانش و اطلاعات سهیم شوند؛ فراگیران می‌توانند «دورنماهای مجازی»^۱ را کشف، ثبت و ترسیم کنند، اطلاعات را با نمودار نشان دهند، از پاورپوینت بهره بگیرند، به طور مشترک به تجزیه و تحلیل اطلاعات اقدام کنند، مطلبی را نتیجه بگیرند، با دیگران ارتباط برقرار کنند و فراگیران سرتاسر جهان می‌توانند پروژه‌های مشترکی را بر عهده بگیرند.

- امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی: برنامه درسی تلفیقی، برنامه‌ای است که فرصت لازم برای یادگیری تلفیقی یا مطالعه تلفیقی فراهم می‌شود، دیوارهای بلند و مستحکم میان موضوعات و مواد درسی در رشته‌های مختلف، کوتاه‌تر و منعطف می‌شود (سلسبیلی، نادر، ۱۳۸۲). این نوع برنامه به دنبال فراهم کردن زمینه‌های شکوفایی قابلیت‌های فردی فراگیران و گسترش تجربه‌های فردی و مستقل آن‌ها است. به کمک فاوا ایده‌های مهم تربیتی چون یادگیری درعمل (مبتنی بر بازی)، یادگیری فراتر از مدرسه، یادگیری تلفیقی و گریز از رویکردهای جهانی و طراحی برای موقعیت‌های مخصوص و راهکارهای آن چون ساخت شخصی دانش، ارائه فرآیند یادگیری، توجه به بوم‌شناسی نظام یادگیری و کثرت‌گرایی محقق شده است.

- افزایش همسویی بین عناصر و برنامه درسی: دسترسی به محتوای مناسب، از نگرانی‌هایی است که با ورود هر رسانه تجدید می‌شود. این نگرانی با ورود رسانه جدید اینترنت افزایش یافته است (ذوعلم، علی، ۱۳۸۴)

- افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی: گسترش روزافزون دانش در عصر

« انفجار دانش » و قابلیت فاوا در انتقال دانش سبب شده در هر لحظه، نظریه های علمی جدیدتری مطرح شود که نسبت به دانش قبلی از اعتبار بیش‌تری بهره‌مند هستند. معلمان می‌توانند در ارائه پیشنهادات برای اصلاح برنامه درسی مصوب و سازگاری و تغییرات محدود در برنامه درسی و انتخاب برنامه درسی و کتاب مناسب از بین برنامه‌ها و کتب مختلف مشارکت داشته باشند.

- دسترسی آسان به مواد آموزشی توسط یادگیرنده: یادگیرندگان امروز، خواستار آن هستند که زندگی خود را در قرنی بگذرانند که از لحاظ اطلاعات، غنی و متکی به علم و دانش جهان است. رشد سیستم‌های کتابخانه‌ای آن لاین، دستیابی آسان به دانش و اطلاعات متخصصان از طریق وب، تنوع منابع یادگیری و تغییرات مداوم حرفه و موقعیت و محل سکونت در طول عمر، مستلزم یادگیری مهارت‌های جدید و بازسازی مهارت‌های قدیمی است. فناوری منابع گوناگونی را در دسترس فراگیران قرار می‌دهد؛ این اطلاعات در شکل چند رسانه‌ای، فراگیران و معلمان را با اطلاعات زیادی برای دستیابی به برنامه درسی مناسب در کلاس درس مدرن آشنا می‌کند.

- ارائه دانش با ساختار مناسبی به یادگیرنده: اهداف آموزشی و برنامه‌های درسی باید به گونه‌ای انتخاب و سازماندهی شوند که دانشجویان بتوانند در فرآیند آموزش، بدون جهت دادن و به طور آزاد و متفکرانه کاوش کنند، آموخته‌های خود را تلفیق کنند و به سوی تعالی گام بردارند (مک دونالد و ولف سون^۱، ۱۹۷۳، ص ۱۳).

- ایجاد محیط تعاملی و مشارکتی یادگیری: یادگیری مشارکتی ناظر بر موقعیتی است که در آن، دو یا چند نفر یاد می‌گیرند که چگونه یاد بگیرند. با یکدیگر بودن را می‌توان با شکل‌های متفاوت تعامل همراه دانست؛ مانند تعامل چهره به چهره، تعامل از طریق رایانه و تعامل همزمان یا ناهمزمان. گزارش‌های سازمان‌هایی از قبیل «یونسکو» و «توسعه و همکاری اقتصادی» حاکی از آن است که می‌توان به کمک فناوری‌های جدید، تغییرات عمده‌ای در محیط یادگیری ایجاد کرد. آنچه در ایجاد محیط یادگیری الکترونیکی حائز اهمیت است، فضایی است که فراگیران بتوانند در آن به تبادل تجربه‌های خود اقدام و یادگیری را با همیاری همراه کنند. در این راستا، تشکیل انجمن‌ها و ایجاد امکانی برای چت و گفتگو، از لوازم

یادگیری الکترونیکی است و در واقع « یادگیری مشارکتی » را تحقق می بخشد. چرا که تمرکززدایی مشارکت همه جانبه افراد را در تصمیم گیری و برنامه ریزی درباره سرنوشت شان ایجاب می کند. از نظر این افراد، از سویی مشارکت، حقانیتی فطری، اخلاقی و معنوی است و از سوی دیگر، همان گونه که پژوهش های سال ۱۹۸۰ به بعد تصریح می کنند، مشارکت افراد در فعالیت های تصمیم گیری سازمان، کار مدیریت را بسیار مولدتر، موفق تر و کاراتر می کند. اضافه بر این گسترده تر کردن دامنه مشارکت افراد در اداره امور، هم برنامه ها را از برکات اندیشه و تجربه آن ها غنی می کند و هم شوق و رغبت به حفظ چیزهای فراهم شده از راه تلاش گروهی را افزایش می دهد (طوسی، ۱۳۷۹).

۴- نقاط ضعف کاربرد فاوا در برنامه درسی غیرمتمرکز از دیدگاه متخصصان:

- کمبود امکانات سخت افزاری (دستگاه ها، شبکه ها و...) و نرم افزاری: پیش نیاز مهم به کارگیری و استفاده مؤثر از آن در آموزش و پرورش، توسعه زیر ساخت فناوری اطلاعات در مدارس و تجهیز مدارس با امکانات و ابزارهای فناوری اطلاعات است. تسهیل امور اداری، ارتباط با والدین و استفاده در امور آموزشی به منظور انتقال بهتر مفاهیم درسی شمه ای از کاربرد فاواست. نخستین گام برای بهره گیری مؤثر از این کاربردها فراهم کردن امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای مدارس است. امروزه مسئله مهم نه کمبود نرم افزار، بلکه انتخاب نرم افزار مناسب است. به رغم پیشرفت های صورت گرفته هنوز هم بیش تر دانشگاه ها استراتژی مشخصی در خصوص به کارگیری فاوا ندارند و این مشکلاتی به همراه آورده که مهم ترین آن ها عبارت هستند از: بسیاری از دانشگاه ها هنوز هم برای استفاده از فاوا برنامه مدونی ندارند، کمبود سرمایه گذاری مانع از به کارگیری فاوا شده است، هرچند سخت افزار و شبکه ها به راحتی قابل دسترسی هستند، ولی هنوز هم هزینه زیادی را می طلبند.

- کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه نرم افزارهای آموزشی کاربردی: یکی از عوامل مؤثر در پیشرفت و توسعه هر جامعه ای، منابع انسانی موجود در آن جامعه است. بسیاری از کشورها بیش تر منابع مالی و مادی خویش را صرف توسعه کمی و کیفی نظام های آموزشی برای تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر می کنند؛ اما به نظر می رسد با وجود سرمایه گذاری های مادی و معنوی بر منابع انسانی، نیروهای ماهر و متخصص که طی سالیانی

چند از طریق نظام آموزشی تربیت می‌شوند به کشورهای دیگر مهاجرت کرده و به این ترتیب به عقب ماندگی کشور خود دامن می‌زنند (جی. گالن سیلور، ویلیام. ام الکساندر، آرتور جی. لوئیس، ۱۹۸۰).

- جلوگیری از مشارکت معلمان در فرآیند تدوین اهداف و برنامه‌های آموزشی و اجرایی: برای ایجاد یادگیری مؤثر، مدرسه جایی است که فناوری در اختیار اهداف یادگیری قرار می‌گیرد و تنها معلمان هستند که در اوقاتی حساس و بر پایه نیاز و شیوه‌های یادگیری فراگیران، فنون فاوا را در برنامه‌ریزی‌های تحصیلی به کار می‌گیرند. لذا معلمان نه تنها باید مهارت‌های استفاده از فاوا را بیاموزند، بلکه باید در فرآیند تدوین اهداف و برنامه‌های آموزشی و اجرایی نیز مشارکت کنند. همراه با ورود فاوا در امر یادگیری و یاددهی معلمان باید در شیوه‌های ارتباطات و مکاتبات در برنامه‌ریزی درسی، تغییر نقش خود را از انتقال‌دهنده صرف اطلاعات به نقش تسهیل کننده، فراهم کننده شرایط یادگیری و راهنما بپذیرند (زارعی، ۱۳۸۳).

- کمبود فضای کافی در کاربرد برنامه‌های آموزشی کاربردی: کمبود فضای کافی در کاربرد نرم افزارهای آموزشی و کاربردی یکی از مسائل ساختاری است که نظام آموزشی با آن مواجه است.

- محدودیت ساختار کتب درسی: مسائل ساختاری شامل ناکافی بودن بودجه، عدم مشارکت معلمان در تدوین برنامه‌های اجرایی، فقدان پشتیبانی فنی و کاربردی، عدم تدوین برنامه‌های آموزشی تخصصی رایانه بر اساس نیازسنجی آموزشی، کمبود فضای کافی در کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی و کاربردی در به‌کارگیری فاوا مؤثر هستند.

براساس نتایج این پژوهش پیامد تأثیر فاوا طیف وسیعی از تغییرات را به دنبال دارد، از جمله دانش‌آموزان به عنوان تولید کننده علم، مدارس به عنوان مرکز پژوهشی انسان‌های متفکر و خلاق، جامعه به عنوان توسعه دهنده آموزشی، یادگیری شناور بدون وابستگی زمانی و مکانی، تعامل یادگیرندگان و هم افزایی، تنوع ارزشیابی و خود ارزیابی، پویایی محتوای برنامه درسی و ثابت نبودن آن در زمان؛ افزایش میزان اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی است. انعطاف بخشی به محتوای برنامه درسی، افزایش میزان علاقمندی فراگیران و افزایش سودمندی برنامه درسی از دیگر فوایدی هستند که استفاده از فناوری‌های جدید، رسیدن به آنها را ممکن می‌کند، اما شایان ذکر است که این پدیده محدودیت‌ها و معایبی را نیز می‌تواند به همراه داشته

باشد. از جمله اینکه به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات در آموزش می‌تواند باعث ایجاد فاصله میان معلم و دانش‌آموز شود و... برای آنکه نظام تعلیم و تربیت دچار چنین معایبی نشود نیازمند بسترسازی علمی و فرهنگی مناسب برای بهره‌گیری هر چه بیش‌تر و بهتر فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است. این تغییرات نشان می‌دهد که آموزش و پرورش آینده و اداره آن با شرایط موجود امکان‌پذیر نیست و باید برای آن چاره‌ای دیگر اندیشید. برخی از این راهکارها می‌توانند توجه به این راهکارها باشند: اجتناب از برنامه‌های درسی متمرکز، اقدام برای تهیه برنامه درسی ملی، همگامی جامعه در جهت تغییرات برنامه درسی، تشکیل جامعه مبتنی بر فاوا، تشکیل دانشگاه‌های مجازی، مدارس مجازی، پرهیز از تألیف کتاب‌های درسی و حرکت به سوی برنامه محوری.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد در برنامه درسی متمرکز و غیر متمرکز کاربرد فاوا نقاط قوت و وضعی دارد که می‌شود با تکیه بر نقاط قوت فاوا، نقاط ضعف آن را از بین برد. کاربرد فاوا در سیستم متمرکز برنامه درسی باعث می‌شود سرعت دستیابی به اطلاعات فراگیران افزایش یابد، زمینه و امکان خود یادگیری فراگیران را فراهم می‌کند و ناهماهنگی وضعیت اقتصادی مناطق آموزشی را کاهش می‌دهد، این نقاط قوت محدودیت زمانی در فرایند یادگیری و کمبود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، نقاط ضعف کاربرد فاوا، را در سیستم متمرکز پوشش می‌دهد. همچنین کاربرد فاوا در سیستم متمرکز برنامه درسی باعث می‌شود همسویی بین عناصر برنامه درسی افزایش یافته و با دستیابی به اهداف محدود و خاص و در نتیجه افزایش جذابیت محتوای آموزشی برای فراگیران، فعالیت‌های یاددهی - یادگیری بهبود یابد و فراگیران در حل مسئله توانمند شوند، تفکر و استدلال سطح بالا و علاقه‌مندی به یادگیری در فراگیران افزایش یابد، این نقاط قوت نیز می‌تواند نقاط ضعف کاهش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی را پوشش دهد و فاصله بین برنامه قصد شده و اجرا شده را کاهش دهد و منجر شود معلم و فراگیر در فرایند آموزش آزادی عمل داشته باشند.

کاربرد فاوا در سیستم غیر متمرکز برنامه درسی با افزایش همسویی بین عناصر برنامه درسی و ارائه دانش با ساختاری مناسب به یادگیرنده، ایجاد محیط تعاملی و مشارکتی یادگیری با حفظ استقلال یادگیرنده و آزادی عمل هر استان و امکان یادگیری شخصی و تجربه دست اول و افزایش انعطاف‌پذیری در برنامه درسی، امکان تجزیه و تحلیل خلأ قانۀ اطلاعات و ایجاد

انگیزه در فراگیران و دسترسی آسان به مواد آموزشی تعاملی توسط فراگیران و همچنین با کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی و افزایش سودمندی برنامه‌های درسی و ایجاد امکان بهره‌گیری از یک برنامه درسی تلفیقی و افزایش اهمیت و اعتبار محتوای برنامه درسی و انطباق برنامه‌های درسی با نرم‌افزارهای آموزشی کاربردی به کاهش نابرابری‌های آموزشی و دسترسی آسان به مواد آموزشی توسط یادگیرنده منجر می‌شود و می‌تواند نقاط ضعف کاربرد فاوا در سیستم غیرمتمرکز را پوشش دهد. به استناد این می‌توان ابراز کرد که یک برنامه درسی با جنس فاوا می‌تواند در یک سیستم برنامه درسی تمرکززدا شده جا داده شود. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از فاوا یکی از ضرورت‌های علمی در حوزه برنامه‌ریزی متمرکز و غیر متمرکز است.

- با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهادات زیر را در این خصوص ارائه داد:
- زمینه‌های لازم (از قبیل ایجاد اتاق‌های مجهز به وسایل تکنولوژی در مدارس، آزادی عمل به معلمان برای برنامه‌ریزی و سازگار کردن برنامه‌ها با شرایط مقتضی) برای کاربرد فاوا در برنامه درسی فراهم شود.
- باید از فاوا برای پیش‌بینی اهداف و محتوای مناسب با نیازهای زندگی روزمره و جامعه بهره گرفت تا فاصله بین برنامه‌های درسی و حتی آموزش و پرورش با جامعه کم‌تر شود.
- با توجه به نقطه قوت امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری کاربرد فاوا در برنامه درسی متمرکز و غیر متمرکز، آموزش و پرورش باید در به‌کارگیری فاوا بودجه لازم برای آموزش را در نظر بگیرد.
- پیشنهاد می‌شود آموزش و پرورش در برنامه‌های آتی، تدریس برنامه‌های آموزش کلاس را با برنامه‌های کامپیوتری انطباق دهد و نظام هماهنگی در استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی، برای تدریس موضوعات درسی ایجاد کند.
- با توجه به نتایج پژوهش به دلیل اینکه مهارت فراگیران در به‌کارگیری فاوا با سطح مطلوب و استاندارد فاصله دارد؛ پیشنهاد می‌شود اقداماتی برای افزایش مهارت فراگیران در بهره‌گیری صحیح و سودمند از فاوا انجام شود.

منابع

- احدیان، محمد و محمدی، داوود (۱۳۷۷). مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران: ققنوس.
- امام جمعه کاشان، طیبه و ملایی نژاد، اعظم (۱۳۸۵). بررسی تطبیقی تلفیق فاوا در برنامه درسی چند کشور جهان و ارائه الگویی برای ایران، چکیده مقالات و طرح های نوآورانه در همایش ملی نوآوری های آموزشی. تدوین هنگامه حامدی و شهلا صادق، تهران: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی.
- حمزه بیگی، طیبه (۱۳۸۳). نگرشی بر برنامه درسی مبتنی بر فناوری اطلاعات و نظام مدیریت یادگیری، تهران: آبیژ.
- حاجی قاسمی، قاسم (۱۳۸۵). معرفی الگوی برنامه درسی دوره متوسطه با رویکرد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- جی. گالن سیلور، ویلیام. ام الکساندر، آرتور جی. لوئیس (۱۳۷۸). برنامه ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر، ترجمه غلامرضا خویی نژاد، مشهد: آستان قدس رضوی.
- زارعی، بهادر (۱۳۸۳). جهانی شدن: فرصت ها و چالش های فراروی نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- زمانی، آیت ... (۱۳۸۵). امکان سنجی آموزش از راه دور از طریق اینترنت در هنرستان های فنی شهر تهران از دیدگاه مدیران و دبیران، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- ذوعلم، علی (۱۳۸۴). میزگرد نقد و ارزیابی نظام برنامه ریزی درسی در آموزش و پرورش از منظر تمرکز و عدم تمرکز، کرمان: همایش انجمن مطالعات برنامه درسی ایران.
- ذوفن، شهناز (۱۳۸۵). کاربرد فناوری های جدید در آموزش، تهران: سمت.
- سلسبیلی، نادر (۱۳۸۲). «دیدگاه های برنامه درسی، برداشت ها، تلفیق ها و الگوها»، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- سیلور، جی گالن و دیگران (۱۳۷۸). برنامه درسی برای تدریس و یادگیری بهتر، ترجمه غلامرضا خوی نژاد، مشهد: به نشر.

- شعبانی، حسن (۱۳۸۴). چالش‌ها و رویکردهای عصر اطلاعات و ضرورت تحول در ساختار و فرایند اجرای برنامه درسی آموزش عالی، در همایش سالانه برنامه درسی در عصر فاوا، انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران، تهران: آیت.
- شهرکی پور، حسن و بنی سی، پری ناز (۱۳۸۳). «ظهور یادگویی جدید در هزاره سوم» چاپ اول، تهران: فراشناختی اندیشه.
- شورت، ادموند. (۱۳۸۷). روش‌شناسی مطالعات برنامه‌درسی. ترجمه محمود مهرمحمدی و همکاران، تهران: پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش و سمت.
- صالحی حسینی، مرتضی (۱۳۶۹). مجموعه مقالات کاربرد کامپیوتر در آموزش، تبریز: دانشگاه تبریز.
- صرافی زاده، اصغر (۱۳۸۶). فناوری اطلاعات در سازمان، مفاهیم و کاربردها، تهران: میر.
- طوسی، محمد علی (۱۳۷۹). آموزش و پرورش متمرکز و غیرمتمرکز. نشریه دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه تهران، شماره ۲-۳.
- عطاران، محمد (۱۳۸۱). جهانی شدن، فاوا و تعلیم و تربیت. تهران: مدارس هوشمند.
- غفاری، محمد (۱۳۷۹). تأثیر به کارگیری فناوری اطلاعات در بهبود روش‌ها در مرکز آموزش مدیریت دولتی، پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد سیستم‌های اطلاعات مدیریت: مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- مولا، فرناز (۱۳۸۰). بررسی نظرات معلمان، مدیران و گروه‌های آموزشی درباره میزان تمایل آن‌ها به برنامه‌ریزی درسی غیرمتمرکز در مدارس متوسطه شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۱). برنامه درسی: نظرگاه‌ها، رویکردها، چشم‌اندازها. مشهد: به نشر.
- مهرمحمدی محمود (۱۳۸۱). «تأملی در ماهیت نظام متمرکز برنامه‌ریزی درسی»، در برنامه درسی: نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها. مشهد: به نشر.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۳). بازاندیشی مفهوم و مدل‌ول انقلاب آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات، سومین همایش انجمن مطالعات برنامه درسی ایران، برنامه درسی در عصر فاوا، تهران.

- Beauchamp, G.A. (1981). *Curriculum Theory*. Fourth edition. Wilmette Illinois: The Kagg press.
- Macdonald, J.B. & Wolfson, Zaret. (1973). *Reschooling society, A conceptual Model*, ASCD.
- Sabar, N (1984). School Based curriculum Development, International Encyclopedia of Education.
- Sabar, N. (1989). *school-based curriculum development. International Encyclopedia of Education*. Supplementary Volume (1989), N. posthelwaite and. T. Husen (EDS).
- UNESCO (2005). *Decentralization in Education: National policies and practices paris*: UNESCO

