فصلنامه
فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی
سال سیزدهم_ شماره دوم ـ فصل زمستان صفحات ۱۰۰-۸۹

ارزیابی میزان تاثیر رویکردهای پارادایم کوانتومی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر برنامه درسی رشته آموزش ابتدایی

فاطمه زینالی*
رقیه وحدت**
سیدعبدالله حجتی ***

چکیده

هدف تحقیق، ارزیابی میزان تاثیر رویکردها و راهبردهای پارادایم کوانتومی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر برنامه درسی رشته آموزش ابتدایی بود. تحقیق توصیفی تحلیلی و جامعه آماری ۸۱ نفر از اساتید و مدرسان دانشگاه فرهنگیان ارومیه و ۷۷ نفر از صاحبنظران برنامه درسی دانشگاه‌های شهرستان ارومیه که به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند گزینش شدند. داده‌ها با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از متخصصان علوم‌تربیتی جمع‌آوری شد. پرسشنامه‌ای ۷۰ گویه‌ای تدوین گردید. جهت روایی پرسشنامه از نظرات اساتید بهره گرفته شد و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ ۰,۷۲۱= α به دست آمد. برای تحلیل داده‌ها، از روش‌های تحلیل محتوای کیفی، تحلیل مضمون مصاحبه‌ها استفاده شد. یافته‌ها نشان داد ویژگی‌های مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی را در دو مضمون یا ویژگی اصلی شامل وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی، صفت و خصوصیت مواد و منابع آموزشی و چهار مضمون یا ویژگی فرعی شامل نسبی بودن و عدم قطعیت، محدود نبودن به منابع سرفصل‌های معرفی شده، تنوع‌گرایی، استفاده از چندین ابزار و منابع جهت شناسایی در موقعیت خاص و نیز پوشش دادن نیازهای متغیر روز ارائه نمود.

واژگان کلیدی: پارادایم کوانتومی مبتنی بر فناوری اطلاعات، برنامه درسی، رشته آموزش ابتدایی

* دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران
**استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران؛
*** استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب ، ایران
نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: رقیه وحدتr.vahdat@iaurmia.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱/۶ **تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۹/۰۵**

مقدمه

امروزه آموزش مهمترین جنبه در آماده سازی منابع انسانی در عصر دیجیتال محسوب می‌شود. پرواضح است که در کشورهای در حال توسعه، آموزش نقش پررنگ‌تری دارد. آموزش نقش بسیار مهمی در حل و غلبه بر مشکلات فعلی دارد. از این رو، کیفیت فرآیند آموزش نتایج آموزش را تعیین می‌کند، چون در صورت که این فرآیند به خوبی توسط معلم اجرا شود، نتیجه‌ای که عاید دانش‌آموزان می شود، خوب خواهد بود (Sugiyono, 2015). ا ستقلال یادگیری دانش‌آموزان از خود دانش‌آموزان نا شی می شود که می‌توان آن را از فعال بودن و ا شتیاق در دنبال کردن در سهای کلاسی مشاهده کرد. یادگیری مستقل نوعی یادگیری است که دانش‌آموزان در تعیین اهداف یادگیری شان، یادگیری جهت‌گیری‌ها، برنامه ریزی برای فرآیندهای یادگیری، یادگیری راهبردها، استفاده از منابع یادگیری انتخاب شده، اتخاذ تصمیمات آکادمیک و انجام فعالیتهایی به منظور دستیابی به اهداف یادگیری آزادانه آن را انجام می‌دهند (Sudarwo et al., 2018).

به طور خاص، آموزش ابتدایی، پایه و اساس مهمی برای مجهز کردن دانش‌آموزان به حرکت در سطح بعدی آموزش به حساب می‌آید و طبق نظر محققین، کیفیت آموزش تحت تأثیر چندین فاکتور است، از جمله برنامه درسی، معلمان و کارکنان آموزشی، تسهیلات و منابع یادگیری (Senmay, Bayu & Sumantri, 2020).

(Bodinet,2016) نظام‌های امروزین آموزشی در دوران صنعتی بنا نهاده شده‌اند، با این حال، جامعه و جهانی که ما در آن زندگی می کنیم نسبت به زمان عصر صنعتی تغییرات بنیادینی به خود دیده ا ست در حالی که تغییرات ایجاد شده در نظام آموز شی بسیار کندتر انجام شده ا ست. وی پارادایمی آموزشی ارائه داده است که ریشه در پداگوژی انتقادی دارد و به دانشجویان این فرصت را می دهد تا به خوبی کاوش کنند، ساختار شکنی کرده، دانش و تجربیات خود در دنیایی را که در آن زندگی می کنند به اشتراک بگذارند. او به این نتیجه رسید که آموزش ابزاری قدرتمند است که باید برای تغییر جامعه به جامعه‌ای آینده نگر، پایدار و مسالمت آمیز مورد استفاده قرار گیرد و برای انجام این کار باید مبانی و بنیان‌های آموزش مجددا بررسی شوند. مدل کوانتومی یکی از مدلهای آموزشی به کار رفته برای آموزش ابتدایی می‌باشد. این مدل، دانش‌آموز محور است. در این فرآیند یادگیری، دانش‌آموزان مرکز آموزش تلقی می‌شو ند. مدل یادگیری کوانتومی قادراست راهکاری برای تجدید یادگیری ارائه کند، چون آموزش‌های عملی و خاص

برای ایجاد محیط یادگیری موثر برای چگونگی طراحی یادگیری توسط معلمان، انتقال مطالب و چگونگی ساده‌سازی فرآیند یادگیری به منظور تسهیل و آسانتر کردن یادگیری برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند (Sasmita & Fajriyah, 2018).

به طور کلی، نظریه‌ی کوانتوم، پارادایم جدید را پایه‌ریزی می‌کند که اساس آن پیچیده‌نگری، عدم قطعیت، تصادفی بودن، علیت غیرموضعی، ایدئالیسم، تبانی مشارکتی، تکمیل‌نگری و تعبیر چندجهانی است. با مطالعات صورت گرفته کل‌گرایی، پویایی اطلاعات، درهم‌تنیدگی، انعطاف‌پذیری، عدم قطعی بودن و غیرقابل پیش‌بینی بودن، نامحدود بودن وجود نظم در بی‌نظمی و آشوب از دیگر مفاهیمی می‌باشد که به سبب تحلیل های فیزیکی و فلسفی از مفهوم کوانتوم می توان دریافت کرد (Azimi Sanavi & Razavi, 2014)

(Zebek,2017) متذکر شده است که هدف یادگیری کوانتومی، درک فرد در حالت کلی، و حرکت از یافته‌ها و مفروضات فیزیک کوانتوم است. در این مدل، مراحلی در ساخت محیط یادگیری و انگیزه دادن وجود دارد، تا اینکه بتوان محیط یادگیری مطلوبی به منظور دستیابی به اهداف یادگیری ایجاد کرد و جو یادگیری راحت‌تر و مطلوب شود (Pratama & Solehuddin, 2019).

طبق نظر (Kristiyanto,2020) مدل کوانتوم نتایج موثرتر و بهتری در آموزش به دست می‌آورد، چون اصل اساسی در این مدل کوانتومی، ایجاد فرآیند یاددهی-یادگیری موثر است. مدل کوانتومی در فرآیند یاددهی-یادگیری نیز شامل تمامی تعاملات مرتبط به منظور بهبود استقلال یادگیری دانش‌آموزان است. محققانی همچون(Rachmawati , 2012) اظهار داشتند که در این مدل، عناصر یادگیری می‌توانند به دو گروه بافت و محتوا تقسیم شوند. محققان بر این باورند که آموزش کوانتومی یعنی تغییر تعاملات دانش‌آموزان به حالتی که برای خودشان و برای دیگران مفید باشد. مدل آموزش کوانتومی تعاملات مختلف موجود درون و حول زمانهای یادگیری را تغییر می‌دهد (Khairani, 2016 ; Khotimah, 2017) و بنابه نظر (Suryanti & Yunianta,2018) ، مدل یاد شده دارای مزایای متعددی می‌باشد: از جمله، ۱) می‌تواند تفکر دانش‌اموزان را هدایت کرده و جهت دهد، ۲) متمرکز بر تجارب دانش‌اموزان در فرآیند یادگیری است، ۳) تمایل دانش‌آموزان را به یادگیری پرورش می‌دهد، ۴) حس همکاری بین دانش‌آموزان ایجاد می‌کند، ۵) نوعی فرآیند یادگیری ارائه می‌دهد که درک آن برای دانش‌اموزان جالب و

آســـان اســـا، ۶) حس همکاری بین دانش‌آموزان ایجاد می‌کند، ۷) لذت‌بخش کردن یدگیری، ۸) انگیزه دادن به دانش‌اموزان برای ادامهٔ رشـــد، ۹) آزاد نگه داشـــتن دانش‌آموزان برای ابراز وجود، ۱۰) تقویت حس ایده‌آلیسم، عشق به تدریس در معلمان

به تازگی (Pulungan & Fitria,2022) ضمن مطالعه و بررسی به روش مشاهده و نیز جمع‌آوری داده‌ها به کمک پرسشنامه از ۳۷ نفر از دانش‌آموزان پایهٔ پنجم به این نتیجه رسیدند که مدل کوانتوم برای آموزش درس علوم در دورهٔ ابتدایی بسیار موثر است. (Senmay, et al.,2020) نیز اثربخشی مدل آموزش کوانتومی را در یادگیری تعلیمات مدنی دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی تأیید کردند و به طور خاص اظهار داشتند مدل یادگیری-یاددهی کوانتومی مبتنی بر مسألهٔ اجتماعی می‌تواند پیامدهای تعلیمات مدنی دانش‌آموزان را بهبود بخشد چون این مدل به گونه‌ای است که یک محیط یادگیری موثر از طریق تعاملات در کلاس درس فراهم می‌کند. (Sujatmika, et al.,2018) اثربخشی مدل کوانتومی را بر بهبود خلاقیت و حافظه تایید کردند. آنها در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که مدل کوانتومی می‌تواند به بهینه‌سازی مغز و یادگیری با تجربه در دانش‌آموزان کمک کند و در نتیجه به فراگیران امکان می‌دهد تا خلاق‌تر باشند. (Afacan & Gurel,2019) نیز با ۸ هفته آزمایش و مطالعه بر روی ۲۰ دانشجومعلم، تاثیر مدل یادگیری کوانتومی را بر خودکارآمدی و مهارتهای ارتباطی دانشجومعلمان تایید کردند. (Badele, et al.,2020) ضمن مطالعهٔ شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر مهارتهای مبتنی بر فن‌آوری معلمین ابتدایی با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مطرح کردند که در بین عوامل اصلی، عامل هدایت تحصیلی و شغلی دانش آموزان، عامل تعامل معلمین با دانش آموزان و والدین آنان عامل طرح درس الکترونیکی قرار دارند.

(Koshki, et al.,2020) دریافتند که تحلیل و ضعیت موجود دانش فن آوری در برنامه در سی قصد شده رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، توانست نقاط قوت و ضعف سرفصل های سه درس کاربرد فاوا در آموزش ابتدایی بر اساس الگوی TPACK به رفع ضعف ها و کمبودها و نزدیکی وضـــعیت موجود به وضـــعیت مطلوب کمک نماید. همچنین محققان مطرح کردند که کاربرد مدلهای یادگیری کوانتومی موجب افزایش انگیزش و پیامدهای یادگیری در دانش‌آموزان همچون ارتقای ســطح اعتماد به نفس در آنها می‌شــود (Faradiba, Cilia, Lumbantobing & Daniaty, 2021).

با توجه به آنچه ذکر شد و پی بردن به خلأ پژوهشی در تحقیقات داخلی در مورد موضوع تحقیق حاضر، این پژوهش به دنبال ارزیابی میزان تاثیر رویکردها و راهبردهای پارادایم کوانتومی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر برنامه درسی رشته آموزش ابتدایی می‌باشد. به طور خاص، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سوال است که آیا مواد و منابع آموزشی مربوط به داده‌های حاصل از گردآوری نظرات متخصصین و صاحبنظران در خصوص ویژگی‌های عنصر مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی موثر است؟

روش

تحقیق حاضر از نوع توصیفی تحلیلی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر عبارت بود از ۸۱ نفر از اساتید و مدرسان دانشگاه فرهنگیان ارومیه و ۷۷ نفر از صاحبنظران برنامه درسی دانشگاه‌های شهرستان ارومیه که به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند گزینش شدند. در پژوهش حاضر، داده‌ها با استفاده از ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته از متخصصان علوم‌تربیتی جمع‌آوری شد. مصاحبه با اطلاع و کسب اجازه از مصاحبه‌شونده، به صورت گمنام ضبط شده بود، بعد انجام مصاحبه، پیاده گردید و بدین ترتیب داده‌های مورد نیاز مصاحبه به دست آمد. بعد از ارائه مدل اولیه/پیشنهادی برنامه درسی کوانتومی و مشخص شدن مولفه‌های هر یک از عناصر نه‌گانه کلاین، پرسشنامه‌ای ۷۰ گویه‌ای تدوین گردید. در بررسی روایی پرسشنامه از نظرات اساتید دانشگاه فرهنگیان بهره گرفته شد. برای تائید پایایی پرسشنامه نیز از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن α=۰,۷۲۱ به دست آمد. لازم به ذکر است که پرسشنامه بر اساس طیف پنج رتبه‌ای لیکرت («کاملا موافقم ۵»، «موافقم ۴»، «نظری ندارم ۳»، «مخالفم ۲» و «کاملا مخالفم ۱») تنظیم شده بود. برای تحلیل داده‌ها، از روش‌های تحلیل محتوای کیفی متن، تحلیل مضمون مصاحبه‌ها استفاده شد.

جدول ۱: ویژگی‌های عنصر مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی از منظر متخصصین

عنصر برنلمه درسی	مضمون اصلی	مضامین فرعی	مصاحبه شونده	نمونه مصاحبه
مواد و منابع آموزشی	وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی	استفاده از ظرفیت منابع الکترونیکی	مصاحبه شونده ۱	تکالیف رو می‌توان گفت که با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام دهند. کلی امکانات در این محیط است. هم فعالیت‌ها و تکالیف فردی و هم گروهی.
			مصاحبه شونده۴	فناوری امکانات زیادی را در اختیار برنامه ریزان و اساتید قرار می‌دهد. این امکان کمک می کند که منابع به روزی را انتخاب نمود.
		محدود نبودن به منابع سرفصل‌های معرفی شده	مصاحبه شونده ۸	حتی امکان این را فراهم می آورد که فراتر از کتابهای درسی دانشگاهی حرکت کرد. صدها مقاله و مطالب در اینترنت می‌تواند موضوعات را فراتر از کتاب درسی ارائه دهد.
			مصاحبه شونده ۵	البته منظور از محتوا مطالب صرف کتاب نیست بلکه یک فضای تعاملی است که آشکارا یا غیرآشکارا علایق و نیازهای دانشجو را تأمین کند
			مصاحبه شونده ۹	باید از مواد و منابع دیگری که فراتر از کتاب درسی دانشگاهی است بهره گرفت، می‌توان از منابع و مواد آموزشی که جنبه هنری نیز دارند بهره گرفت. این نوع منابع می‌تواند رشد دهنده نیمکره راست و شهود باشد
		پوشش دادن نیازهای متغیر روز	مصاحبه شونده ۱۱	منابع به روز و متکی به فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند نیازهای متغیر را پوشش دهد
	ویژگی مواد و منابع آموزشی	تلفیق مواد و منابع در قالب‌های مختلف	مصاحبه شونده ۱۵	به نظر من تلفیق مواد و منابع به صورت‌های مختلف می‌تواند مؤثر باشد. توجه به هنر و بهره‌گیری از آن می‌تواند جنبه جذابیت و مطلوبیت مواد و منابع آموزشی را بیشتر کند. کتاب درسی که مهم‌ترین منبع آموزشی است می‌تواند با هنر تلفیق شود. یعنی جنبه هنری منابع بیشتر باشد، یادگیری احتمالا بیشتر خواهد شد

			مصاحبه شونده ۱	برای انطباق و همراهی نظر و عمل و ارتباط دادن یادگیری کلاسی به محیط واقعی، استفاده از فیلم‌های آموزشی از کلاس‌های درس واقعی می‌تواند مفید باشد. یعنی تماشا و نقد و بررسی این فیلم‌ها در کلاس درس، دانشجویان را به موقعیتی بالاتر از سطح کلاس بسته و مباحث تئوریکی می‌تواند ببرد. عرصه نقد هم خود موجبات رشد شناختی و تغییر نگرش‌ها می‌شود که خود یک پیامد آموزشی مثبت است.
		نسبی بودن و عدم قطعیت	مصاحبه شونده ۱،۱۱،۳	نسبی بودن و عدم قطعیت که از ویژگی‌های آموزش کوانتومی است در سایر عناصر هم نقش دارد. این ویژگی به شکل‌های مختلف می‌تواند خود را در انعطاف‌پذیری در عنصر زمان، مکان و فضای آموزشی، گروه‌بندی، ارزشیابی و حتی هدف‌ها خود را نشان دهد
			مصاحبه شونده ۱۵،۱۰،۳	منابع باید دارای تنوع باشد ثابت وایستا نباشند، دانشجو با دیدگاه خودش آن را تعیین کند و منجر به تولید ایده کند

یافته ها

تحلیل یافته‌های حاصل از مصاحبه نیمه ساختاریافته در خصوص تاثیر مواد و منابع آموزشی داده‌های حاصل از گردآوری نظرات متخصصین و صاحبنظران در خصوص ویژگی‌های عنصر مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی در جدول ۱ خلاصه شده‌اند:

با تلخیص، ساماندهی و استخراج مضامین اصلی و فرعی ویژگی‌های عنصر مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی از مصاحبه به صورت زیر مشخص شده‌اند. یافته‌های حاصل از این تحلیل در جدول ۱ ارائه شده است:

براساس مضامین مستخرج از مصاحبه‌ها، می‌توان ویژگی‌های مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی را در دو مضمون اصلی «وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی» و «ویژگی مواد و منابع آموزشی» تقسیم بندی نمود. مضمون اصلی «وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی» از مضامین فرعی «استفاده از ظرفیت منابع الکترونیکی»، «محدود نبودن به منابع سرفصل‌های معرفی شده»، و «پوشش دادن نیازهای متغیر روز» تشکیل شده است. مضمون اصلی «ویژگی مواد و منابع آموزشی» نیز از دو

مضـمون فرعی «تلفیق مواد و منابع در قالب‌های مختلف»، و «نسـبی بودن و عدم قطعیت» تشـکیل شـده است.

نتایج تحلیل مضـمون محتوای مصـاحبه‌های انجام شـده توسـط متخصـصـین حاکی از آن اسـت که محورهای به د ست آمده از تحلیل مصاحبه در دو مضمون ا صلی و پنج مضمون فرعی قرار تنظیم شده است.

-تحلیل کلی یافته‌های مربوط به ویژگی‌های مواد و منابع آموزشـــی برنامه درســـی کوانتومی

با توجه به نتایج به دســـت آمده از دو مرحله تحلیل (مرحله تحلیل نظام‌مند متون علمی-پژوهشـــی و تحلیل مضمون محتوای مصاحبه با متخصصین)، می‌توان گفت که مواد و منابع آموز شی برنامه در سی کوانتومی دارای ویژگی‌های زیر است:

جدول ۲: یافته‌های تحلیل کلی ویژگی‌های مواد و منابع برنامه درسی کوانتومی

ویژگی‌های اصلی	ویژگی‌های فرعی
وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی	نسبی بودن و عدم قطعیت: در حالی که مکانیک کوانتوم نشان می دهد که اتم ها و ذرات زیر اتمی واقعاً اجسامی جامد نیستند و آنها با قطعیت در مکانهای مشخص مکانی و زمانهای مشخص موجود نبوده و وجود ندارند
	محدود نبودن به منابع سرفصل‌های معرفی شده
صفت و خصوصیت مواد و منابع آموزشی	تنوع‌گرایی (مواد و منابع)، استفاده از چندین ابزار و منابع جهت شناسایی در موقعیت خاص: تلفیق مواد و منابع در قالب‌های مختلف
	پوشش دادن نیازهای متغیر روز

در جدول شـــماره ۲ یافته‌های کلی مربوط به ویژگی‌های مواد و منابع آموزشـــی در برنامه درســـی کوانتومی تلخیص و گزارش شده‌اند. یافته‌های جدول حاکی از آن ا ست که می‌توان ویژگی‌های مواد و منابع آموزشـی در برنامه درسـی کوانتومی را در دو مضـمون یا ویژگی اصـلی و چهار مضـمون یا ویژگی فرعی ارائه نمود.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این تحقیق ارزیابی میزان تاثیر رویکردها و راهبردهای پارادایم کوانتومی مبتنی بر فناوری اطلاعات بر برنامه درسی رشته آموزش ابتدایی بود بدین منظور به بررسی ویژگی‌های عنصر مواد و منابع آموزشی در برنامه درسی کوانتومی از منظر متخصصین پرداخته شد.برای مضمون «وسعت و جامعیت مواد و منابع آموزشی» حداقل دو ویژگی «نسبی بودن و عدم قطعیت: در حالی که مکانیک کوانتوم نشان می دهد که اتم ها و ذرات زیر اتمی واقعاً اجسامی جامد نیستند و آنها با قطعیت در مکانهای مشخص مکانی و زمانهای مشخص موجود نبوده و وجود ندارند» و «محدود نبودن به منابع سرفصل‌های معرفی شده» قابل ذکر است و برای مضمون اصلی «صفت و خصوصیت مواد و منابع آموزشی» نیز حداقل دو ویژگی ذکر شده است که عبارتند از: «تنوع‌گرایی (مواد و منابع)، استفاده از چندین ابزار و منابع جهت شناسایی در موقعیت خاص: تلفیق مواد و منابع در قالب‌های مختلف» و «پوشش دادن نیازهای متغیر روز». در تبیین این یافته می‌توان گفت که بر اساس اصول زیربنایی نظریه کوانتومی، کل محیط دنیا به عنوان مواد و منابع آموزشی برای یادگیری محسوب می‌شوند. از این رو وسعت مواد و منابع آموزشی قطعیت نداشته و می‌توان از تمام انواع مواد و منابع بهره برد. از سوی دیگر بر اساس همین اصل می‌توان گفت که مواد و منابع آموزشی در امر یادگیری محدود به منابه و محتواهای پیشنهادی در سرفصل‌ها نیستند. و خصوصیت این ماود و منابع در وهله اول تنوع-گرایی خواهد بود که بر طبق آن از انواع منابع با قالب‌ها و فرمت‌های مختلف می‌توان بهره جست و بر اساس اصل اساسی نظریه کوانتومی که همان «آماده ساختن فرد برای زندگی در شرایط امروزی هست» امواد و منابع برگزیده شده لازم است بتوانند به نیازهای روزمره فرد پاسخ بدهند.

بلک در مورد الگوهای نظری معتقد است که روشی از فرایند تفکر درباره‌ی پدیده‌های تجربی ویژه است. بدین ترتیب می‌توان گفت که ماهیت برنامه درسی امری کاربردی و تجربی است و در این پژوهش نیز بر اساس پارادایم و تفکر و جهان‌بینی کوانتومی مورد تحلیل و تحقیق قرار گرفته است. از بعدی دیگر همان‌گونه که کاوس و لوتز معتقد هستند، الگوی نظری ساختاری مفهومی و انتزاعی است و بیان نموده‌اند که الگوی نظری مافوق تجربی بوده و نتیجه تفکری بی‌اساس و بیهوده نیست (Shomiger, Tankard & Lasorsa, 2004)؛ این ویژگی‌ها برای الگوی ارائه شده در

پژوهش حاضر نیز صادق است، چرا که امری انتزاعی است و از تفکر و اندیشه محض تراویده نشده است بلکه ناشی از تفکری پژوهشی، نظام‌مند، مطالعه شده و سیستمی است.

نظریه کوانتومی یکی از این نوآوری‌های جدید است. در این رویکرد، بیشتر به دنبال استفاده بهینه و حداکثری از توانمندی‌ها و پتانسیل بنیادین و اساسی یادگیرندگان است. استفاده از ظرفیت و پتانسیل انسانی با بهره‌گیری از روشها یا فنون مختلفی انجام می شود که کل ابعاد فرد از قبیل عقلانی، جسمانی و عاطفی را دربرگرفته و درگیر می کند. در واقع، می‌توان گفت که در پارادایم‌های کنونی آموزش که تحت تسلط جهان بینی کلاسیک نیوتنی قرار دارد، در آن عملکرد مغز به صورت حالت‌های ذهنی به عنوان محصول فعالیت بدنی تفسیر می شود (Aabedini, 2021).

طیق نظر محققانی همچون بادله و همکاران(Badele et al., 2020) استفاده از فن‌آوری اطلاعات و به طور خاص چند سامانه‌های آموزشی در هنگام تدریس توسط معلم و دانش‌آموز بر تقویت مهارت فن آورانه معلمین موثر است. همسو با یافته‌های پژوهش حاضر نیز نتایج پولانگان و فتریه (Pulungan & Fitria,2022) و سنمای و همکاران (Senmay, Bayu & Sumantri, 2020اثربخشی پارادایم آموزش کوانتومی را در دورهٔ آموزش ابتدایی تایید کردند. معلمان می توانند در کنار استفاده از دانش فن آوری اطلاعات در فرآیند تعلیم و تربیت و هم چنین رشد حرفه ای خود، با توجه به رویهٔ علمی حاکم بر دنیا، به منظور تربیت شهروندانی باسواد و مؤثر در جامعه، از انواع ابزارها و وسیله‌های نوین بهره مند شوند (UNESCO، 2015).

در نهایت، پیشنهاد می‌شود امکان کاربست و به‌کارگیری یافته‌های تحقیق حاضر برای تدوین، پیاده‌سازی و اجرای برنامه درسی کوانتومی مورد بررسی قرار بگیرد.با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود مسئولان امر آموزش مقطع ابتدایی در برنامه‌های بلندمدت خود نسبت به اجرای برنامه درسی کوانتومی اقدام کنند تا از نتایج ارزشمند و مفید آن بهره‌مند شوند. همچنین، پیشنهاد می‌شود این برنامه درسی به صورت موردی اجرا شده و سپس در قالب طرحی پزوهشی یافته‌های آن مورد ارزیابی قرار بگیرد. پیشنهاد می‌گردد الگوی طراحی‌شده محقق در تدوین برنامه درسی کوانتومی در دانشگاه فرهنگیان برای رشته آموزش ابتدایی مدنظر قرار گیرد

References:

Afacan, O., & Gurel, I. (2019). The Effect of Quantum Learning Model on Science Teacher Candidates' Self-Efficacy and Communication Skills. *Journal of Education and Training Studies*, 7(4), 86-95.

Azimi Sanavi, B., & Razavi, M. (2014). relationship between the rate of familiarity and use of quantum skills in management in sport organizations. *Journal of sport management*, 6(4), 613-625.

Badele, A., Khaje, M., POrgaz, S., Tomaj, A. (2020). identifying and ranking the factors influencing on information skills of elementary teachers using hirational analysis procedure (AHP). *Journal of information technology and communication in educational sciences,* 11(1), 81-100.

Bodinet, J. (2016). Pedagogies of the futures: Shifting the educational paradigms. *European Journal of Futures Research, 4*(2), 1–11.

Faradiba, F., Cilia, D., Lumbantobing, S. S., & Daniaty, N. (2021). *Application of Quantum Learning Models to Increase Student Motivation and Learning Outcomes*. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT).

Khairani, A. L. (2016). The Effect of the Tandur Type Quantum Teaching Learning Model Integrated with Tangram Cards on Students' Mathematics Learning Outcomes, *Journal of Mathematics Education, Muhammadiyah University, Jakarta*, 1.

Koshki, F., Khosravi, M., Gaderi, M., & Sadegi, A. (2020). examining the existing situation of the intended curriculum in Farhangian University elementary education from information technology point of view based on TPACK. Journal of information technology in educational sciences, 10(4), 45-65.

Khotimah, S. H. (2017). Efforts to Increase Civics Learning Achievement through Quantum Teaching Model in Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 1(2).

Kristiyanto, W. (2020). The Effect of the Science Technology Society and the Quantum Teaching Models on Learning Outcomes of Students in the Natural Science Course in Relation with Their Critical Thinking Skills. *International Online Journal of Education and Teaching*, 7(1), 177–191.

Pratama, Y. A., & Solehuddin, M. (2019). Effect of Quantum Learning Model on Higher Order Thinking Skills in Grade 4th Elementary School. *3rd Asian Education Symposium (*AES 2018), 396–400.

Pulungan, S & Fitria, Y. (2022). The Effect of Quantum Model to Students' Learning Independence for Elementary School in Natural Science Learning. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 214-220.

Rachmawati, R. (2012). The Implementation Quantum Teaching Method of Graduate Through Up-Grade Hard Skill and Soft Skill. *Procedia-Social and Behavior Sciences*, 2.

Sasmita, A., & Fajriyah, K. (2018). Pengembangan modul berbasis quantum learning tema ekosistem untuk kelas V Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *8*(2).

Senmay, K., Bayu, G., & Sumantri, M. (2020). *Effectiveness Quantum Teaching Model in Elementary School Students' Civics Learning.* Proceedings of the 2nd International Conference on Technology and Educational Science (ICTES 2020).

Shomiger, P., Tankard, J., & Lasorsa, D. (2004). Theory making in social sciences. Tehran: sociologists. (in Persian)

Sudarwo, R., Yusuf, Y., & Anfas, A. (2018). Pengaruh Sarana Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa (Studi Empirical Pada Mahasiswa Beasiswa Bidikmisi UPBJJ-UT Ternate). *Jurnal Pendidikan*, *19*(2), 68–83.

Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). *Bandung: Alfabeta*, *28*, 1–12.

Sujatmika, S., Hasanah, D., & Hakim, L.L. (2018). Effect of quantum learning model in improving creativity and memory. *J. Phys. Conf. Ser.* 1006 012036

Suryanti, W., and Yunianta, T. (2018). Application of Quantum Teaching Learning Model to Improve Mathematics Learning Outcomes of Fractions for VII Students of Getasan State Junior High School. *JMP Online*, 2(1).

UNESCO. (2015). Education 2030 Incheon Declaration Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. *Retrieved from* http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ED/pdf/FFA_Complet_Web-ENG.pdf.

Zeybek, G. (2017). An investigation on quantum learning model. *International Journal of Modern Education Studies*, *1*(1), 16–27.