

مفهوم‌شناسی هوش دیجیتال

مرضیه پورصالحی نویده^۱، احمدرضا متین‌فر^۲

^۱ استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق، تهران
m_poursalehy@yahoo.com

^۲ استادیار، گروه فناوری، دانشگاه امام حسین(ع)، تهران
a_vizand@yahoo.com

چکیده

هدف از پژوهش حاضر معرفی چهارچوب نظری هوش دیجیتال بود. هوش دیجیتال مجموعه کاملی از شایستگی‌های دیجیتالی است که برای پیشرفت در انقلاب صنعتی چهارم مورد نیاز است. صلاحیت اساسی هوش دیجیتال، شهروندی دیجیتال است که افراد را قادر می‌سازد از فناوری به طور ایمن، مسئولانه و به روشی اخلاقی استفاده کنند. این مجموعه جامع از صلاحیت‌های دیجیتالی، ریشه در ارزش‌های اخلاقی همگانی دارد تا از افراد برای استفاده، کنترل و ایجاد فناوری برای پیشبرد بشریت استفاده کنند. هوش دیجیتال قصد دارد با تهیه نسخه‌ای جهانی برای مهار فناوری برای آینده مشترک در طی انقلاب صنعتی چهارم، نیازهای سیستم‌های آموزشی، صنایع و دولت‌ها را پوشش دهد. هوش دیجیتال دربرگیرنده ۸ حوزه با عنوان (۱) هویت دیجیتال؛ (۲) مصرف دیجیتال؛ (۳) ایمنی دیجیتال؛ (۴) امنیت دیجیتال؛ (۵) هوش هیجانی دیجیتال؛ (۶) ارتباط دیجیتال؛ (۷) سواد دیجیتال و (۸) حقوق دیجیتال است. مهارت‌های دیجیتالی ماهیتی متوالی و شرطی دارند به این معنا که آن‌ها بر یکدیگر بنا نهاده می‌شوند. هوش دیجیتال، افراد را قادر به تعامل موفقیت‌آمیز در زیست‌بوم دیجیتال نموده و حل مسائل مورد نیاز در محیط‌های مجازی را ممکن می‌سازد. برای تبدیل شدن افراد به شهروندان دیجیتالی خردمند، شایسته و آماده آینده که با موفقیت از فناوری استفاده نمایند، توجه به هوش دیجیتال از ضروریات است.

کلمات کلیدی: هوش، هوش دیجیتال، سواد رسانه، مهارت دیجیتال، شایستگی دیجیتال.

۱ مقدمه

ویژگی‌های انسان به‌ویژه هوش و فعالیت‌های هوشمندانه همواره مورد توجه روانشناسان و صاحب‌نظران مختلف بوده است. نظریه پردازان از دیدگاه‌های متفاوت به تعریف، طبقه‌بندی و سنجش هوش پرداخته‌اند. اگرچه تا سال‌ها پیش منظور از هوش، هوش عقلانی یا منطقی بود [۱]، امروزه در تعریف هوش به موارد دیگری اشاره می‌شود. مایر (۲۰۰۰) هوش را توانایی استدلال انتزاعی می‌داند که مستلزم انتقال‌های ذهنی است و براساس قوانین تثبیت‌شده انجام می‌گیرد. به نظر استرنبرگ (۱۹۹۷) هوش، متشکل از توانایی‌های

ذهنی لازم برای سازگاری، انتخاب و شکل دادن به هر نوع بافت محیطی و انعطاف‌پذیری در موقعیت‌های چالش‌انگیز است [۲]. گاردنر (۲۰۰۰) هوش را یک ظرفیت زیست‌شناختی برای تحلیل اطلاعات مختلف به‌وسیله انواع روش‌های خاص می‌داند. بنابراین می‌توان گفت هوش به‌طور کلی دربرگیرنده ظرفیت تفکر و برنامه‌ریزی، خلاقیت، سازگاری، حل مسئله، تأمل کردن، تصمیم‌گیری و یادگیری است [۳]. پس از گذشت سال‌ها از سلطه بهره هوشی بر جوانب مختلف زندگی، اکنون از اهمیت آن به‌عنوان تنها عامل موفقیت کاسته شده است. هرچند که مفهوم هوش ممکن است نزد افراد مختلف معانی متفاوتی داشته باشد، با این حال وقتی صحبت از هوش به میان می‌آید، بلافاصله نوعی توانایی ذهنی درباره انسان تداعی می‌شود. اکنون بهره هوشی بالا به‌تنهایی ارزش قلمداد نمی‌شود و درصد زیادی از موفقیت‌های فرد در عصر اطلاعات به هوش دیجیتالی نسبت داده می‌شود. امروزه روانشناسان توجه ویژه‌ای به این قابلیت و نقش آن در زندگی نموده‌اند و هرروز بر اهمیت و نقش آن بعنوان عاملی تأثیرگذار بر موفقیت در جوانب مختلف زندگی افزوده می‌شود. بشر، سه انقلاب صنعتی را پشت‌سر گذاشته و اکنون در حال تجربه انقلاب صنعتی چهارم است. هریک از این انقلاب‌های صنعتی، نیازمند مهارت‌ها و شایستگی‌های خاصی بوده است [۴]. انقلاب صنعتی اول نیازمند مهارت‌های جسمانی و استفاده از ماشین‌آلات-صنعتی [۵]؛ انقلاب صنعتی دوم نیازمند مهارت‌های شناختی با تمرکز بر تولید انبوه [۶]؛ انقلاب صنعتی سوم بر مهارت‌های نرم با تمرکز بر هوش هیجانی [۷] و انقلاب صنعتی چهارم بر تسلط بر مهارت‌های دیجیتالی تأکید دارد [۸]. انقلاب صنعتی چهارم و سرعت تغییرات فناوری، شکافی بین قابلیت‌های موجود و شایستگی‌های مورد نیاز افراد در جایگاه‌های مختلف ایجاد نموده است [۹]. انقلاب صنعتی چهارم به تغییرات اساسی در شیوه زندگی، کار و ارتباط با دیگران منجر شده است. این امر مستلزم نوع جدیدی از هوش در مواجهه با این تغییرات اساسی است. این نوع جدید هوش نیازمند شایستگی‌های جدیدی است [۴]. مجموعه مهارت‌های پایه در جهت حرکت از مهارت‌های جسمانی، شناختی، هیجانی به مهارت‌های دیجیتالی نیازمند هوشی به نام هوش دیجیتالی است. در یک تعریف ساده، هوش دیجیتالی، افراد را قادر به تعامل موفقیت‌آمیز در زیست‌بوم دیجیتالی نموده و حل مسائل مورد نیاز در محیط‌های مجازی را ممکن می‌سازد [۱۰].

تغییرات فناورانه، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی را تحت تأثیر قرار داده است. با توجه به توسعه سریع فضای دیجیتال، توانایی تبدیل شدن انسان به بخشی از زیست‌بوم دیجیتال، ایجاد دانش، فناوری و محتوای جدید برای تبدیل ایده‌ها به واقعیت یکی از اهداف هوش دیجیتالی است. توانایی حل چالش‌های جهانی، نوآوری و ایجاد فرصت‌های جدید در فضای نوین دیجیتال آینده نیازمند بررسی علمی هوش دیجیتالی است. جهت تعامل و کنشگری فعال در فضای دیجیتال، توانایی فرد در استفاده از فناوری و رسانه‌های دیجیتال به روش‌های ایمن، مسئولانه و اخلاقی در راستای مهارت‌های زندگی آینده به موضوع هوش دیجیتالی باید پرداخته شود. مقاله حاضر ضمن توجه به مقتضیات زندگی در عصر دیجیتال، با تأکید بر مفهوم سواد رسانه، به معرفی چهارچوب نظری هوش دیجیتالی می‌پردازد.

۲ مطالب اصلی

در سال‌های اخیر مطالعه در حوزه ناهمسانی دیجیتالی، بر دسترس‌پذیری به ابزارهای فناورانه تمرکز داشت. دسترسی‌پذیری به صورت خاص به معنای توانایی دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای دیجیتالی است [۱۱]. متعاقباً ضرورت توجه به تفاوت افراد در استفاده از ابزارهای دیجیتال به جای تفاوت دسترسی‌پذیری مورد توجه قرار گرفت. این حوزه به شکاف دیجیتال سطح دوم یعنی شکاف مهارتی و نحوه استفاده معروف است. مطالعات جدیدتر، تمرکز محققان را بر نقص توانایی افراد در انتقال تجارب برخط به پیامدهای غیربرخط مطلوب متوجه نموده است. این حوزه به شکاف دیجیتال سطح سوم مرتبط بوده که در آن محققین بر ناهمسانی افراد در انتقال استفاده از اینترنت به فضای غیربرخط در کشورهایی با سطح بالای استفاده از فناوری می‌پردازند [۱۲]. وان‌دیجک (۲۰۰۵، ۲۰۱۷، ۲۰۲۰) به صورتی نظام‌مند به تألیف نظریه‌ای مبتنی بر شواهد پژوهشی در حوزه ناهمسانی دیجیتالی پرداخت. نظریه او ترکیبی از نظریه ساختاری^۱ (منابع) و نظریه مقبولیت^۲ (تخصیص) است. مبحث اصلی نظریه وان‌دیجک را در عبارت زیر می‌توان خلاصه نمود: ناهمسانی طبقه‌ای افراد در جامعه به دومقوله‌ای‌های قابل مشاهده مکرر (مانند پیر-جوان، زنان-مردان) مرتبط بوده که این امر توزیع نابرابر استفاده از منابع را موجب شده و بنابراین دسترسی‌پذیری نابرابر به فناوری دیجیتال را رقم می‌زند. علاوه بر این دسترسی‌پذیری نابرابر به فناوری دیجیتال نه تنها به منابع اجتماعی بلکه به ویژگی‌های این فناوری‌ها (مانند جدیدبودن یا سهولت استفاده) بستگی دارد. اهمیت این موضوع در واقع این است که دسترسی‌پذیری نابرابر به فناوری دیجیتال به مشارکت نابرابر در جامعه به صورت گسترده منتهی می‌شود. این موضوع در عوض ناهمسانی‌های طبقه‌ای و توزیع نابرابر منابع را تقویت می‌کند. براساس نظر وان‌دیجک (۲۰۰۵، ۲۰۱۷، ۲۰۲۰) در راستای ناهمسانی‌های طبقه‌ای افراد ناهمسانی‌های جایگاهی مانند جایگاه‌های شغلی، آموزشی، خانوادگی و قومیتی به نفع دسترسی‌پذیری دیجیتالی برتر برای افراد مرفه منتهی می‌شود. ارتقاء دیجیتالی شدن، تقویت ناهمسانی اجتماعی موجود را در پی دارد.

پژوهش‌های قبلی به تعدادی عوامل جمعیت‌شناختی اجتماعی^۳ که بر مهارت‌های کسب اطلاعات دیجیتالی اثر می‌گذارند، اشاره کرده‌اند. در میان پژوهشگران توافق واضحی وجود دارد مبنی بر اینکه به صورت کلی افراد جوان از مهارت‌های دیجیتال بهتری برخوردار هستند و همچنین از مهارت‌های کسب اطلاعات دیجیتال بهتری نسبت به افراد مسن‌تر برخوردارند [۱۳] و همچنین سطح تحصیلات بالاتر پیش‌بینی‌کننده مهارت‌های بالاتر مرتبط با سواد دیجیتالی است [۱۲]. در مقابل، معمولاً تفاوت معناداری در مهارت‌های کسب اطلاعات دیجیتالی بر مبنای جنسیت وجود ندارد [۱۴]. همچنین نتایج مطالعات نشان داد که در مناطق شهری، چیرگی دیجیتالی بهتری نسبت به مناطق غیرشهری در راستای دسترسی محدودتر به خدمات اینترنتی در مناطق غیرشهری‌تر وجود دارد [۱۵].

¹ Structuration theory

² Acceptance theory

³ sociodemographic

۱.۲ سواد رسانه

مفهوم سواد رسانه، مفهومی کلیدی در تلاش برای ساخت جامعه‌ای مدنی در عصر دیجیتال است [۱۶]. مفهوم سواد رسانه می‌تواند به صورت گوناگونی تعریف شود؛ اما در تعریفی ساده سواد رسانه به‌عنوان توانایی مورد نیاز هر فرد برای زندگی، یادگیری و کار در جامعه دیجیتال است. یونسکو در تعریف خاص‌تری از سواد رسانه، قابلیت دسترسی، مدیریت، فهم، تلفیق، ارتباط، ارزیابی و کسب اطلاعات ایمن از طریق ابزارهای دیجیتالی و فناوری‌های شبکه‌ای را به‌عنوان شکلی از مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی تعریف می‌کند [۱۷]. برخی کشورها چهارچوبی جامع و نظام‌مند از سواد رسانه بعنوان مرجعی در برنامه ارتقاء سواد دیجیتالی جامعه تدوین نموده‌اند. تلاش‌های متعددی در جهت ایجاد یک چهارچوب نظام‌مند به شناسایی عناصر مهم سواد/شایستگی دیجیتالی که هر فردی در جامعه دیجیتالی باید از آن بهره‌مند باشد، صورت گرفته است. در مطالعات مقدماتی، پژوهشگران چهارچوب سواد دیجیتالی مورد توافق در کشورهای مختلف را شناسایی نمودند. چهارچوب سواد دیجیتالی حکومت استانی بریتیش کلمبیای کانادا؛ چهارچوب شایستگی‌های دیجیتالی مرکز پژوهشی جوینت اتحادیه اروپا، چهارچوب هوش دیجیتالی انجمن هوش دیجیتالی سنگاپور و چهارچوب سواد دیجیتالی اندونزی. حکومت استانی بریتیش کلمبیای کانادا، سواد دیجیتالی را بعنوان علاقه، نگرش و توانایی افراد در استفاده متناسب از فناوری‌های دیجیتالی و ابزارهای ارتباطی جهت دسترسی، مدیریت، تلفیق، تحلیل و ارزیابی اطلاعات، ایجاد دانش جدید، ایجاد و ارتباط با دیگران تعریف می‌کند. در این چهارچوب ۶ مشخصه سواد دیجیتالی عبارتند از: (۱) سواد اطلاعاتی و پژوهشی؛ (۲) تفکر نقاد، حل مسئله و تصمیم‌گیری؛ (۳) خلاقیت و نوآوری؛ (۴) شهروندی دیجیتالی؛ (۵) ارتباط و مشارکت و (۶) استفاده از فناوری و مفاهیم مرتبط با آن (وزرات آموزش بریتیش کلمبیا، ۲۰۱۷). در چهارچوب بعدی مرکز پژوهشی جوینت اتحادیه اروپا مفهوم DigComp (چارچوب شایستگی دیجیتالی برای شهروندان) را معرفی نموده است. مطالعه اولیه این چهارچوب از سال ۲۰۰۵ آغاز شده و تاکنون چندین بار به‌روزرسانی شده است. در این چهارچوب ۲۱ نوع شایستگی دیجیتالی در ۵ حوزه شناسایی شده است: (۱) سواد اطلاعاتی و داده؛ (۲) ارتباط و مشارکت؛ (۳) ساخت محتوای دیجیتالی؛ (۴) ایمنی؛ (۵) حل مسئله. علاوه بر دو چهارچوب قبل، انجمن هوش دیجیتالی بر نوع جدیدی از هوش به نام بهره هوشی دیجیتالی تأکید دارد.

۲.۲ چارچوب هوش دیجیتالی

انجمن هوش دیجیتالی^۴، هوش دیجیتالی را به صورت «مجموعه جامعی از شایستگی‌های دیجیتالی برآمده از ارزش‌های اخلاقی همگانی به منظور ارتقاء انسان در استفاده، کنترل و خلق فناوری» تعریف می‌کند [۸]. این تعریف دو جنبه مهم دارد. جنبه اول اینکه مهارت‌ها و شایستگی‌های دیجیتالی فرد باید نشأت گرفته از ارزش‌های اخلاقی باشند. جنبه دوم اینکه فناوری باید در جهت پیشرفت انسان‌ها و نه در جهت آسیب به انسان‌ها و جوامع مورد استفاده قرار بگیرد. نانان، روپلم و وانگساون (۲۰۱۹) [۱۸] شایستگی‌های دیجیتالی را به‌عنوان شایستگی‌های فنی، شناختی، اجتماعی و هیجانی که افراد را قادر به رویارویی با چالش‌ها و انطباق

⁴DQ Institute

با محیط‌های دیجیتالی می‌کند، تعریف می‌کنند. در این تعریف، تنها تأکید بر فناوری نیست بلکه تأکید بر چگونگی استفاده از شایستگی‌های شناختی، اجتماعی و هیجانی در مواجهه با پیامدها و اثرات فناوری است. این تعریف در راستای تعریف هیرچ کرینسن، کوباچ، استارک، وون ویچرت، هابرچت و سلمیر (۲۰۱۹) [۱۹] است که مهارت‌های شناختی و مهارت‌های نرم را هنوز هم دارای اهمیت می‌دانند. بر اساس نظر میتاس و مک فارلین (۲۰۱۷) [۲۰] هوش دیجیتالی دربرگیرنده همگامی راهبردهای تجارت و فناوری اطلاعات است. این مزیت، مدیران پروژه‌ها را به ارتقاء مهارت‌های هوش دیجیتالی تشویق می‌کند. سیسمارا، گازولا، کوچینا و لئورادیس (۲۰۱۸) هوش دیجیتالی را به‌عنوان مهارت درک و انطباق با استفاده از مفاهیم دیجیتال / برخط در حل مشکلات ارتباطی، اطلاعاتی و فناورانه برخط تعریف می‌کنند. این تعریف از نظر صرفاً مورد توجه قرار دادن حل مسئله برخط، از تعاریف دیگر متمایز است. تعریف فوق، این واقعیت را که فناوری می‌تواند در محیط‌های غیر برخط و در ارتباط بین انسان و ابزار هم به کار رود، نادیده می‌گیرد [۴].

علاوه بر چارچوب‌های پیشین، انجمن هوش دیجیتالی بر نوع جدیدی از هوش به نام بهره هوشی دیجیتالی تأکید دارد. بر اساس نظر پارک (۲۰۱۹) بنیان‌گذار انجمن هوش دیجیتالی، هوش دیجیتالی در برگیرنده ۸ حوزه با عنوان (۱) هویت دیجیتالی؛ (۲) مصرف دیجیتالی؛ (۳) ایمنی دیجیتالی؛ (۴) امنیت دیجیتالی؛ (۵) هوش هیجانی دیجیتالی؛ (۶) ارتباط دیجیتالی؛ (۷) سواد دیجیتالی و (۸) حقوق دیجیتالی است. چارچوب سواد دیجیتالی اندونزی بر سه جنبه محافظت، حقوق و قدرت تأکید دارد. جنبه محافظت دربرگیرنده محافظت از اطلاعات شخصی، امنیت برخط و حریم شخصی است. جنبه حقوق شامل آزادی بیان، استعداد عقلانی و فعالیت اجتماعی و جنبه قدرت شامل خبرنگاری شهروندی و اصول اخلاقی اطلاعاتی است. هریک از چهارچوب‌های بالا ویژگی‌های منحصر به فرد خود را داشته اما همگی در ویژگی اهمیت به شایستگی‌های مورد نیاز افراد در زندگی در عصر دیجیتالی تأکید دارند. جدول ۱، هشت حوزه هوش دیجیتالی معرفی شده توسط انجمن هوش دیجیتالی (۲۰۱۹) و انجمن مهندسان برق و الکترونیک^۵ (۲۰۲۱) را نشان می‌دهد.

۳ نتیجه‌گیری

با ورود به انقلاب صنعتی چهارم، پیشرفت‌های دیجیتالی، فیزیکی، زیستی و فناوری به صورت یکپارچه گرد هم آمده‌اند. همانطور که انقلاب صنعتی دوم موجب جایگزینی نیروی جسمی انسان با ماشین شد، انقلاب صنعتی چهارم نیز موجب جایگزینی کار ذهنی انسان با هوش مصنوعی، اتوماسیون و سایر نوآوری‌های دیجیتالی شد. مشاغل جدید به مهارت‌های جدیدی نیاز دارند که به انسان اجازه می‌دهد تا به‌طور موثر از فناوری استفاده کند؛ مهارت‌هایی فراتر از مهارت‌های جسمی، شناختی و نرم؛ مهارت‌های دیجیتالی. گسترش فناوری‌های دیجیتالی در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی و زندگی شخصی، کسب مهارت‌های اطلاعاتی دیجیتالی را به‌عنوان عاملی مهم در موفقیت فرد در حوزه زندگی اجتماعی و مدنی در نظر می‌گیرد [۱۴]. جستجو، ارزیابی و پردازش اطلاعات، قسمت مهمی از زندگی روزمره در جامعه اطلاعاتی امروزه است. ظهور برنامه‌های کاربردی دیجیتالی پیشرفته‌تر در آینده، مهارت‌های کسب اطلاعات دیجیتالی را ضروری‌تر جلوه می‌دهد [۱۱]. براساس

⁵Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

جدول ۱: حوزه‌های هوش دیجیتالی

اصل راهنما	تعریف	حوزه‌های هوش دیجیتالی
احترام به خود	توانایی ایجاد یک هویت برخط و غیربرخط سالم.	هویت دیجیتالی
احترام به زمان و مکان	توانایی استفاده متعادل، سالم و مدنی از فناوری.	مصرف دیجیتالی
احترام به زندگی	توانایی شناسایی، کاهش و مدیریت خطرات سایبری مختلف از طریق استفاده مسئولانه، اخلاقی و ایمن از فناوری.	ایمنی دیجیتالی
احترام به دارایی	توانایی شناسایی، جلوگیری و مدیریت سطوح مختلف تهدیدات سایبری برای محافظت از اطلاعات، دستگاه‌ها، شبکه‌ها و سیستم‌ها.	امنیت دیجیتالی
احترام به دیگران	توانایی تشخیص، پیمایش و ابراز احساسات در تعاملات بین فردی دیجیتالی و درون فردی.	هوش هیجانی دیجیتالی
احترام به شهرت و روابط	توانایی برقراری ارتباط و همکاری با دیگران با استفاده از فناوری.	ارتباطات دیجیتالی
احترام به دانش	توانایی یافتن، خواندن، ارزیابی، سنتز، ایجاد، سازگاری و اشتراک‌گذاری اطلاعات، رسانه‌ها و فناوری.	سواد دیجیتالی
احترام به حقوق	توانایی درک و حمایت از حقوق بشر و حقوق قانونی هنگام استفاده از فناوری.	حقوق دیجیتالی

نظر کستلز (۲۰۱۰ به نقل از مارنویک و همکاران، ۲۰۲۱)، فرایندی به نام اطلاعاتی شدن در همه‌ی حرفه‌ها با اشاره به اطلاعات بعنوان منبع اصلی بازدهی در بسیاری از حرفه‌ها، قابل مشاهده است. ضرورت کسب مهارت‌های اطلاعات دیجیتالی بعنوان شایستگی‌های هسته‌ای، به‌خصوص در حرفه‌هایی که پایه‌ای‌ترین وظایف آنها جستجو، ارزیابی و اشتراک اطلاعات است، نمایان است. بر اساس نظر وان لار، وان درسن، وان -دیجک و دی‌هان (۲۰۲۰)، برای هر یک از مهارت‌های قرن ۲۱ شامل مهارت‌های فنی، ارتباطی، مشارکت، تفکر نقاد، خلاقیت و حل مسئله یک الحاقیه دیجیتالی نیاز هست. برای مثال، مهارت‌های ارتباطی دیجیتالی شامل توانایی انتقال برخط اطلاعات از طریق رسانه‌های اجتماعی، ایمیل و گفتگوی برخط است. مهارت‌های کسب اطلاعات دیجیتالی شامل توانایی جستجوی اطلاعات از منابع دیجیتال و ارزیابی سودمندی و اعتبار اطلاعات دریافتی است. وان لار و همکاران (۲۰۲۰) تأکید کردند که مهارت‌های دیجیتالی ماهیتی متوالی و شرطی دارند به این معنا که آنها بر یکدیگر بنا نهاده می‌شوند. بین مهارت‌های کسب‌شده دانش‌آموزان از طریق آموزش رسمی و مهارت‌های مورد نیاز برای زندگی و کار در قرن ۲۱، شکاف بزرگی وجود دارد. در واقع آموزش رسمی در ارتقاء شایستگی‌های مورد نیاز به دانش‌آموزان کافی نبوده و نیاز به آمادگی، مهارت‌مندی و حرکت به سمت ارتقاء شایستگی‌های دیجیتالی وجود دارد [۲۲].

نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بافت و منابع اجتماعی در دسترس افراد برای مثال فراوانی و تنوع تکنولوژی مورد استفاده و یا تجربه استفاده مداوم، پیش‌بین سطح مهارت‌های دیجیتالی است [۱۱]. دسترسی‌پذیری دیجیتالی به معنای استفاده یا عدم استفاده از تکنولوژی نبوده [۱۲] بلکه بیشتر به معنای کیفیت، آشنایی و عادات دسترسی‌پذیری است. هلسپر (۲۰۱۷) خاطر نشان کرد که محرومیت دیجیتالی،

مرکب و چندبعدی است. با تکیه بر نظریه محرومیت نسبی، وی به ضرورت تمایز بین سطوح نسبی و مطلق محرومیت اشاره می کند. محققین نه تنها باید به منابع فردی و عوامل اجتماعی منتج به ناهمسانی های دیجیتال توجه نموده بلکه همچنین باید به عوامل سطح میانی، تجارب و ارتباطات روزمره افراد که محرومیت ذهنی و نسبی را تعیین نموده و نیرو محرکه افراد و جوامع به تغییر موقعیت است نیز توجه کنند. مداخلات مؤثر هم ناهمسانی عینی و هم مؤلفه های شناختی و هیجانی را مورد توجه قرار می دهد [۲۳].

به طور کلی در جامعه به طور فزاینده فناوری گرا، صلاحیت های دیجیتال مانند سواد رسانه و شایستگی های دیجیتال که در مجموع در قالب هوش دیجیتالی نمایان می شود، به نیازهای اصلی آینده تبدیل شده اند. در مقایسه با پیشرفت فناوری، اجرای آموزش مهارت های دیجیتالی، برنامه های آموزشی و سیاست گذاری های مؤثر با سرعت بسیار کندتری اتفاق می افتد و این شکاف سرعت، به طور فزاینده ای در حال رشد است. چنین شکاف هایی پیامدهای جدی و ناخواسته منفی برای افراد و همچنین کل جامعه به همراه دارد. لذا برای تبدیل شدن افراد به شهروندان دیجیتال خردمند، شایسته و آماده آینده که با موفقیت از فناوری استفاده نمایند، هوش دیجیتالی به عنوان مجموعه ای جامع از شایستگی های بنیادی فنی، شناختی، فراشناختی و اجتماعی عاطفی مشتمل بر ارزش های اخلاقی جهانی و عمومی جهت سازگاری افراد با چالش های زندگی در عصر دیجیتال باید مورد توجه سیاست گذاران امر قرار گیرد.

مراجع

- [۱] طباطبایی، مینو. انواع هوش و کاربردهای آن در زندگی انسان. ماهنامه پیوند (تربیتی-آموزشی). نشریه انجمن اولیا و مربیان ایران. شماره ۳۶۲. صص ۲۵-۲۲، ۱۳۸۸.
- [2] D.D. Nasel. Spiritual Orientation in relation to spiritual intelligence: A consideration of traditional christainity and new age/individualistic spirituality, 2004.
- [3] K.D. Noble. Spritual intelligence: Anew frame of mind. Advanced Development Journal. 9, 1-28, 2000.
- [4] C. Marnewick, A. Marnewick. Digital intelligence: A must-have for project managers. Project leadership and Society 2, 2021.
- [5] R. Drath, A. Horch. Industrie 4.0: hit or hype? [industry forum]. IEEE Indus. Electron. Mag. 8, 56-58, 2014.
- [6] Y. Liu, D. B. Grusky. The payoff to skill in the third industrial revolution. Am. J. Sociol. 118, 1330-1374, 2013.
- [7] R. Maqbool, Y. Sudong, N. Manzoor, N. Rashid. The impact of emotional intelligence, project managers' competencies, and transformational leadership on project success: an empirical perspective. Proj. Manag. J. 48, 58-75, 2017.
- [8] Y. Park. "DQ Global Standards Report 2019: Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness," p. 61, 2019.
- [9] Z. Whysall, M. Owtram, S. Brittain. The new talent management challenges of industry 4.0. J. Manag. Dev. 38, 118-129, 2019.

- [10] N. B. Adams. Digital intelligence fostered by technology. *J. Technol. Stud.* 30, 93–97, 2004.
- [11] J. A. G. M. Van Dijik. Closing the digital divide. The role of digital technologies on social development, well-being of all and the approach of the covid19 pandemic, 2020.
- [12] A. J. A. M. Van Deursen, J. A. G. M. Van Dijik. “Modeling traditional literacy, Internet skills and Internet usage: An empirical study”. *Interacting with Computers*, 28(1), 13–26, 2016.
- [13] M. Claro, A. Salinas, T. Cabello-Hutt, E. San Martin, et al. Teaching in a digital environment (TIDE): Defining and measuring teachers’ capacity to develop students’ digital information and communication skills. *Computers & Education*, 121, 162–174, 2018.
- [14] B. Ertle, A. Canadi, C. Tarnai. Getting closer to the digital divide: An analysis of impacts on digital competencies based on the German PIAAC sample. *International Journal of Educational Development*, 78, 2020.
- [15] K. Mossberger, C. Talbert, M. Gilbert. Race, place, and information technology. *Urban Affairs Review*, 41(4), 583–620, 2006.
- [16] O. Berg. “Nordic journal of digital literac,” *Nord. J. Digit. Lit.*, vol. 12, no. 3, pp. 51–51, 2017. Y. Eshet-Alkalai. “Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital era,” *J. Educ. Multimed. Hypermedia*, vol. 13, pp. 93–106, 2004.
- [17] UNESCO. “A Global Framework of Reference on Digital Literacy,” *Inf. Pap*, vol. 51, pp. 1–146, 2018.
- [18] K. Na-Nan, T. Roopleam, Wongsuwan, T. Validation of a digital intelligence quotient questionnaire for employee of small and medium-sized Thai enterprises using exploratory and confirmatory factor analysis. *Kybernetes*, 2019.
- [19] H. Hirsch-Kreinsen, U. Kubach, R. Stark, G. Wichet, L. Huberch, J. Steglich. Key Themes of Industrie 4.0 - Research and Development Needs for Successful Implementation of Industrie 4.0. acatech – National Academy of Science and Engineering, Munich, Germany, pp. 1–32, 2019.
- [20] S. Mithas, F. W. McFarlin. What is digital intelligence?. In: *IT Professional*. IEEE, pp. 3–6, 2017.
- [21] E. Van Laar, A. J. A. M. Van Deursen, et al. Determinants of 21st-century digital skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1), 1–14, 2020.
- [22] I. K. R. Hatlevik, O. E. Hatlevik. Examining the relationship between teachers’ ICT self-efficacy for educational purposes, collegial collaboration, lack of facilitation and the use of ICT in teaching practice. *Frontiers in Psychology*, 9(935), 555–567, 2018.
- [23] E. J. Helsper. The social relativity of digital exclusion: Applying relative deprivation theory to digital inequalities. *Communication Theory*, 27(3), 223–242, 2017.