



## Concept Analysis of Digital Competency in General Education

Hassan Hazarkhani, Fatemeh Zahra Ahmadi,  
Mino Ayatollahi

<sup>1</sup>Assistant Professor, Chemistry Department, Organization for Educational Research and Planning, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>Assistant Professor, Health and Physical Education, Organization for Educational Research and Planning, Tehran, Iran.

<sup>3</sup>PhD in Curriculum Design, Art and Culture Department, Organization for Educational Research and Planning, Tehran, Iran.

### Abstract

Students will benefit from digital world and minimize its threats if they are equipped with digital competency. Digital competency is a loose concept and its meanings vary based on different users. The utilization of poorly defined concepts in the field of general education will result in questionable of the usage. This research aimed to identify the dimensions and sub-dimensions of this concept in general education students. It was conducted with a qualitative approach and multiple case study method. Six internationally recognized frameworks related to the competencies of students in the field of technology were selected and analyzed. The findings showed that a digitally competent student demonstrates five dimensions: managing access to digital content, information, and knowledge; interactive use of knowledge, information, and technology; producing digital content; Improving the health and safety of oneself and others in the digital world; and a critical engagement with the digital world.

**Keywords:** Concept Analysis, Digital competency, General Education, Qualitative Research

## تحلیل مفهوم شایستگی دیجیتال در نظام تربیت

### عمومی

حسن حذرخانی<sup>\*</sup>، فاطمه زهرا احمدی، مینو آیت‌اللهی<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>استادیار، گروه شیمی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران.  
<sup>2</sup>استادیار گروه سلامت و تربیت بدنی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران.  
<sup>3</sup>دکترای برنامه‌ریزی درسی، گروه فرهنگ و هنر، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران، ایران.

### چکیده

دانش‌آموزان برای بهره‌مندی از فرصت‌های موجود در دنیای دیجیتال و به حداقل رساندن تهدیدهای آن، باید به شایستگی تازه‌ای به نام شایستگی دیجیتال مجهز شوند. چپستی مفهوم شایستگی دیجیتال در میان صاحب‌نظران مورد مناقشه است و استفاده از مفاهیم نادرست در حوزه تعلیم و تربیت سبب می‌شود کاربست آن با اشکال روبرو شود. از این رو، این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد و خرده‌ابعاد مفهوم شایستگی دیجیتال در دانش‌آموزان انجام شده است. پژوهش با رویکرد کیفی و به روش مطالعه چند موردی صورت گرفت. شش چارچوب شناخته شده جهانی در زمینه شایستگی‌هایی که دانش‌آموزان در حوزه فناوری باید از آن برخوردار باشند انتخاب و تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد دانش‌آموز برخوردار از شایستگی دیجیتال، پنج بُعد برجسته شامل مدیریت دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال؛ استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری؛ تولید محتوای دیجیتال؛ ارتقا سلامت و امنیت خود و دیگران در فضای دیجیتال و نگاه انتقادی به آن را در رفتار خود نشان می‌دهد.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل مفهوم، نظام تربیت عمومی، رویکرد کیفی، شایستگی دیجیتال

## مقدمه

دنیای دیجیتال بر تمام ابعاد زندگی ما اثر گذاشته است و مدارس و دانش‌آموزان نیز از این تأثیر مستثنی نیستند. همان‌گونه که Prensky (2012) می‌گوید دانش‌آموزان ما به‌شدت تغییر کرده‌اند. دانش‌آموزانی که در دنیای دیجیتال به دنیا آمده‌اند و با عنوان بومیان دیجیتال به رسمیت شناخته می‌شوند، دیگر مخاطبانی نیستند که نظام تعلیم و تربیت ما برای آموزش آن‌ها طراحی شده بود. دانش‌آموزان امروزی نماینده اولین نسل‌هایی هستند که با فناوری دیجیتال بزرگ شده‌اند. آن‌ها تمام زندگی خود را در محاصره و استفاده از رایانه، بازی‌های ویدیویی، پخش‌کننده‌های موسیقی دیجیتال، دوربین‌های ویدیویی، تلفن‌های همراه و سایر اسباب‌بازی‌ها و ابزارهای عصر دیجیتال گذرانده‌اند. آن‌ها وقتی نظام آموزش و پرورش را به پایان می‌رسانند به‌طور متوسط کمتر از 5000 ساعت از زندگی خود را صرف مطالعه کرده‌اند، اما بیش از 10000 ساعت را صرف بازی‌های ویدیویی کرده‌اند (بدون در نظر گرفتن 20000 ساعت تماشای تلویزیون). بازی‌های رایانه‌ای، ایمیل، اینترنت، تلفن‌های همراه و پیام‌های فوری بخش جدایی‌ناپذیر زندگی آن‌هاست. اکنون واضح است که در نتیجه چنین تعاملی، دانش‌آموزان امروزی اساساً متفاوت از پیشینیان خود می‌اندیشند و اطلاعات را به شیوه متفاوتی پردازش می‌کنند.

در این دنیای تازه، دانش‌آموزان در معرض تجربیات تازه و متفاوتی قرار گرفته‌اند. انواع تجربیات مختلف منجر به ساختارهای مغزی متفاوتی می‌شود. از این رو احتمالاً مغز دانش‌آموزان ما به دلیل نحوه رشد آن‌ها از نظر فیزیکی تغییر کرده است - و با مغز ما متفاوت است و البته با قاطعیت می‌توان گفت که الگوهای فکری آن‌ها تغییر کرده است (همان). این تجربیات تازه ممکن است همراه با تهدیدهایی برای دانش‌آموزان باشد. آن‌ها هر لحظه با حجم بالایی از داده‌ها و اطلاعات مواجهه می‌شوند که برخی از این اطلاعات، اخبار نادرست و دروغ‌پراکنی هستند (UNESCO, 2020). در حال

حاضر برخی از آنان قلدری اینترنتی را تجربه می‌کنند و برخی دیگر نیز بخش زیادی از زمان خود را صرف بازی و گشت زدن در رسانه‌های اجتماعی می‌کنند (Mahapatra&Sharma, 2021). برای این که بتوان آسیب ناشی از این تهدیدها را به حداقل رساند و آن‌ها را به فرصت تبدیل کرد، باید اطمینان حاصل شود دانش‌آموزان دانش، نگرش، مهارت‌های لازم را برای زیست در این دنیای تازه کسب کرده‌اند. توجه به این فرصت‌ها و تهدیدها در مبانی نظری سند تحول بنیادین نیز مورد توجه قرار گرفته است. Supreme Council of the Cultural Revolution (2012). تهدیدهایی مانند تخریب باورهای انسان‌ساز دینی و تخلیه ارزشی نمادها و مظاهر ملی و در نتیجه بروز ناهنجاری‌های رفتاری در افراد - بحران اخلاقی و هویتی (ایجاد خلأ هویتی)؛ گسست در پیوندهای اخلاقی، خانوادگی، ملی و فرهنگی (ص. 154) و فرصت‌هایی مانند پرورش رشد استعدادها و افراد تا حداکثر ظرفیت و شناسایی توانمندی‌های خلاق افراد؛ افزایش فرصت‌های آموزشی و یادگیری دیجیتالی، الکترونیکی و اینترنتی؛ ایجاد ارتباط بین یادگیرندگان صرف نظر از موقعیت مکانی آنان (حذف محدودیت‌های کلاس درس)؛ گسترش عدالت آموزشی (در دسترس قرار گرفتن بهترین معلمان در هر کجا و در هر زمان)؛ امکان دسترسی فوری به مقادیر بی‌شمار فنون و منابع یادگیری نوشتاری، دیداری و شنیداری؛ رشد هویت شخصی و گسترش تعلق گروهی در بین متریان؛ مشارکت فعالانه افراد در خلق معانی و توانایی تصمیم‌گیری درباره مسیرهای یادگیری خود؛ استفاده از یادگیری مشارکتی به‌عنوان یکی از استراتژی‌های اصلی یادگیری؛ گسترش فرهنگ خودآموزی، تندآموزی، از هم‌آموزی و به هم‌آموزی و دادن بازخوردهای متقابل (ص. 155).

پس بسیار مهم است دانش‌آموزان بتوانند بهره‌برداری از این فرصت‌ها را به پیشینه و تهدیدها را به کمینه برسانند. به این منظور، آنان باید مجهز به شایستگی تازه‌ای باشند تا بتوانند در دنیای دیجیتال زندگی مطلوبی

استفاده از مفاهیم نادرست سبب می‌شود بسط و توسعه آن رشته و کاربست آن با اشکال روبرو شود. پس به این ترتیب، برای این که بتوان از مفهوم شایستگی دیجیتال به صورت عملیاتی و در سطوح مختلف تصمیم‌گیری در برنامه درسی از سطح آرمانی تا سطح تجربه‌شده (Klein, 1991) استفاده کرد، نخست باید به فهم و زبان مشترکی از آن دست یافت و به سخنی دیگر باید عناصر تشکیل‌دهنده آن مفهوم شناسایی شود. هنگامی که یک مفهوم با معانی متفاوتی یاد می‌شود و تعریف و ابعاد آن مبهم است، می‌توان با تحلیل آن مفهوم، آن را عینی‌تر کرد (Foley & Davis, 2017). بنابراین، در این پژوهش تلاش شده است چارچوب مفهومی شایستگی دیجیتال تبیین شود تا سیاست‌گذاران حوزه تعلیم و تربیت بتوانند با شناخت کافی از این مفهوم، تصمیماتی را اتخاذ کنند که دانش‌آموزان در دنیای دیجیتال حداکثر بهره‌برداری از فرصت‌ها و حداقل تهدیدها را تجربه کنند. پرسشی که این پژوهش در پی پاسخ به آن است عبارت است از: مفهوم شایستگی دیجیتال در دانش‌آموزان از چه ابعادی تشکیل شده است و هر یک از این ابعاد ناظر به چه خرده ابعادی است؟

### روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از رویکرد کیفی و به روش مطالعه چندموردی انجام شد. در پژوهش چندموردی پژوهشگر بین دو تا ده مورد را انتخاب (Creswel, 2012) و آن‌ها را توصیف، تبیین یا ارزشیابی می‌کند (Mills, Durepos & Wiebe, 2010). در این پژوهش، شش چارچوب شناخته‌شده جهانی در زمینه شایستگی‌هایی که دانش‌آموزان در حوزه فناوری باید از آن برخوردار باشند انتخاب شدند. شرط ورود این چارچوب‌ها به مطالعه این بود که مرتبط با دانش‌آموزان باشند، شایستگی دیجیتال را به‌عنوان یکی از شایستگی‌هایی که دانش‌آموزان باید به آن تجهیز شوند در نظر گرفته باشند و در نهایت این که بتوانند حداکثر اطلاعات را درباره ویژگی‌های خاص پدیده مورد نظر یعنی شایستگی

داشته باشند (Adeyemon, 2009). شایستگی دیجیتال، تازه‌ترین مفهومی است که برای توصیف مهارت‌های مرتبط با فناوری استفاده می‌شود و به درک و مهارت‌هایی که افراد باید در این دنیای دیجیتال برخوردار باشند اشاره می‌کند. البته هر چند در مورد هستی شایستگی دیجیتال بحثی وجود ندارد اما چستی آن به‌شدت مورد مناقشه است و در پیشینه پژوهشی و اسناد سیاست‌گذاری، بر اساس استفاده‌ای که از آن شده است انواع متفاوتی از مهارت‌ها و فهم‌ها را برای این شایستگی در نظر گرفته‌اند (Ilomäki, Paavola, Kantosalo, Lakkala, 2016) برای مثال، (2008) Calvani, Cartelli, Fini & Ranieri آن را به‌عنوان توانایی کاوش و رویارویی انعطاف‌پذیر با موقعیت‌های فناوری جدید به‌منظور تجزیه و تحلیل، انتخاب و ارزشیابی انتقادی داده‌ها و اطلاعات و همچنین بهره‌برداری از پتانسیل‌های فناوری برای ارائه و حل مسائل و ایجاد دانش اشتراکی و مشارکتی، ضمن تقویت آگاهی از مسئولیت‌های شخصی خود و احترام به حقوق/تعهدات متقابل در نظر می‌گیرد. Ferrari, Punie, & Redecker (2012) آن را مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها، توانایی‌ها، استراتژی‌ها و آگاهی‌هایی می‌دانند که وقتی برای انجام کارهای خود از فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسانه‌های دیجیتال استفاده می‌کنیم به آن‌ها نیاز داریم: حل مسائل؛ برقراری ارتباط؛ مدیریت اطلاعات؛ رفتار به شیوه اخلاقی و مسئولانه؛ همکاری؛ ایجاد و به اشتراک‌گذاری محتوا و دانش برای کار، اوقات فراغت، مشارکت، یادگیری، فعالیت اجتماعی، توانمندسازی و مشتری‌مداری.

همان‌طور که این تعاریف نشان می‌دهد برای این مفهوم ابعاد مختلفی در نظر گرفته شده است و یکدستی دیده نمی‌شود. مفاهیم، سازه‌های انتزاعی از معنا هستند که برخی از ابعاد یا عناصر تجربه انسانی را بازنمایی می‌کنند (Penrod & Hupcey, 2005). به باور Botes (2002) مفاهیم، بلوک‌های اساسی دانش علمی یا چارچوب‌های نظری هر رشته و حامل معنا هستند و

نخستین گام، داده‌های خام بارها و بارها به صورت فعال و تعاملی خوانده شدند. آشنایی با داده‌ها یک مرحله زیربنایی است و سبب می‌شود پژوهشگر با غوطه‌ور شدن در داده‌ها نسبت به آن‌ها بینش کسب کند (Terry & Hayfield, 2017). اگر این مرحله نادیده گرفته شود، دیگر گام‌های تحلیل نیز آسیب خواهند دید. در گام دوم کدگذاری انجام شد. کدگذاری فرآیند شناسایی جنبه‌هایی از داده‌هاست که با پرسش‌های پژوهشی مرتبط هستند (Clarke, Braun, 2019).

Saldaña (2015) نیز کدگذاری را به معنای اختصاص دادن نزدیک‌ترین مفهوم به هر یک از کوچک‌ترین جزءهای با معنی داده‌های گردآوری شده در نظر می‌گیرد. اندازه کدها می‌تواند به کوتاهی یک واژه یا به بلندی یک پاراگراف باشند. کد می‌تواند از دل خود آن واژه یا پاراگراف بیرون آید یا این که استعاری باشد. هر چه پژوهش پیش می‌رود بازنگری کدها و نشانه‌ها بیشتر می‌شود. با تکیه بر پرسش پژوهشی برخی از کدها کنار گذاشته می‌شوند و برخی پدیدار می‌شوند (Dey, 1993). تمام داده‌ها به دقت دوباره خوانده شدند و کدهای مرتبط با پرسش پژوهش شناسایی شدند. کدگذاری بسیار متأثر از این است که تم‌ها (مضمون‌ها) قیاسی یا استقرایی باشند. مضمون‌های قیاسی برآمده از نظریه‌ها یا پیشینه پژوهشی هستند و مضمون‌های استقرایی هنگامی شکل می‌گیرند که برخاسته از داده‌های خود پژوهش باشند. در این پژوهش هم از مضمون‌های استقرایی و هم از مضمون‌های قیاسی استفاده شد. کدگذاری به صورت دستی انجام شد. پس از کدگذاری، کدهای همانند با یکدیگر، بر اساس شباهتی که داشتند در یک طبقه جای داده شدند. هدف از این کار کمک به شناسایی الگوهای نهفته در داده‌ها و در نتیجه شناسایی مضمون‌ها بود. برای افزایش باورپذیری یافته‌ها، توصیف‌های به دست آمده برای دو متخصص برنامه‌ریزی درسی فرستاده شد و در یک نشست مجازی در مورد این توصیف‌ها تصمیم‌گیری شد. افزون بر آن، در یک نشست گروهی، متشکل از

دیجیتال ارائه دهند. این چارچوب‌ها معادل موردها در نظر گرفته شدند و کانون توجه، آن بخش از چارچوب‌ها بود که بر شایستگی دیجیتال تمرکز کرده بود. به این ترتیب، این چارچوب‌ها گروه هدف یا همان منبع گردآوری داده را تشکیل دادند. گزینش نمونه به صورت هدفمند صورت گرفت. نمونه‌گزینی هدفمند زمانی استفاده می‌شود که پژوهشگر در پی تعمیم یافته‌های خود نیست بلکه می‌خواهد پدیده و امری را کشف و درک کند و نسبت به آن بینش به دست آورد (Patton, 1980). فهرست چارچوب‌هایی که وارد مطالعه شدند، در جدول 1 آورده شده است.

#### جدول 1. فهرست شش چارچوب شناخته‌شده در زمینه

##### شایستگی دیجیتال

1. 2. انجمن بین‌المللی فناوری تربیتی
2. 3. تشریک‌مسابی برای مهارت‌های قرن 21
3. 4. شایستگی‌های مربوط به سازمان همکاری و توسعه اقتصادی
4. 5. شایستگی‌های کلیدی برای یادگیری مادام‌العمر
5. 6. پروژه سنجش و تدریس مهارت‌های قرن 21
6. 9. شایستگی‌های مربوط به مؤسسات تحقیقات تربیتی آسیا و اقیانوسیه

هر یک از این چارچوب‌ها به صورت کامل خوانده شدند و سپس توصیفی از بخش‌های مرتبط با شایستگی دیجیتال ارائه شد تا آشکار شود هر یک از آن‌ها بر چه ابعادی تمرکز کرده‌اند. برای افزایش باورپذیری یافته‌ها، توصیف‌های به دست آمده برای یک متخصص برنامه‌ریزی درسی و یک متخصص تکنولوژی آموزشی فرستاده شد و در نهایت در سه نشست مجازی در مورد این توصیف‌ها تصمیم‌گیری نهایی انجام شد. پس از آن، این توصیف‌ها به عنوان داده‌های خام در نظر گرفته شدند و تحلیل داده‌ها به شیوه تحلیل مضمونی (Thematic Analysis) و با استفاده از گام‌های پیشنهاد شده توسط (Clarke, Braun, 2008 & 2019) انجام شد. در

(Collaboration)؛ تسلط بر اطلاعات و پژوهش (Research and Information Fluency)؛ تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم‌گیری (Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making)؛ شهروندی دیجیتال (Digital Citizenship) و مفاهیم و کارکردهای فناوری (Technology Operations and Concepts). در سال 2007 این استانداردها بازنگری شده‌اند که عبارت‌اند از: الف: یادگیرنده توانمند (Empowered Learner)، ب: شهروند دیجیتال (Digital Citizen)، پ: سازنده دانش (Constructor Knowledge)، ت: طراح مبتکر (Innovative Designer)، ث: متفکر محاسباتی (Computational Thinker)، ج: ارتباط برقرارکننده خلاق (Creative Communicator)، چ: مشارکت‌کنندگان جهانی (Global Collaborator). کدهای استخراج‌شده از این استانداردها در جدول 2 آورده شده است:

معلمان و مؤلفان کتاب‌های درسی مختلف در مورد تناسب گزاره‌ها با دوره تربیت عمومی تصمیم‌گیری شد.

### یافته‌ها

### توصیف چارچوب نخست: انجمن بین‌المللی فناوری تربیتی

انجمن بین‌المللی فناوری تربیتی (International Society for Technology in Education) چارچوب‌هایی را در قالب استانداردها، به‌عنوان شایستگی‌های لازم برای یادگیری، تدریس، رهبری و مربیگری در عصر دیجیتال ارائه داده است. این استانداردها بیش از 20 سال است که در تمام 50 ایالت آمریکا و بسیاری از کشورهای جهان به کار بسته شده‌اند و مورد پژوهش و به‌روزرسانی قرار گرفته‌اند. چارچوب مربوط به دانش‌آموزان که نخستین بار در سال 1998 تدوین شد مشتمل بر شش شایستگی بوده است: خلاقیت و نوآوری (Creativity and Innovation)؛ برقراری ارتباط و همکاری (Communication and

جدول 2. کدهای استخراج‌شده از چارچوب یک: انجمن بین‌المللی فناوری تربیتی

<p>استفاده از فناوری برای دریافت بازخورد به‌منظور بهبود عملکرد خود؛ نشان دادن یادگیری خود به شیوه‌های مختلف با استفاده از فناوری؛ درک مفاهیم اساسی مربوط به کارکردهای فناوری؛ انتخاب، استفاده و عیب‌یابی فناوری‌های فعلی؛ کشف فناوری‌های نوظهور؛ تعیین و بیان و ابراز اهداف خود با استفاده از فناوری؛ تدوین راهبردهایی به‌منظور تحقق اهداف یادگیری با استفاده از فناوری؛ تأمل بر فرآیند یادگیری خود؛ بیان (ابراز) خلاقانه خود در راستای اهداف مختلف با استفاده از فناوری؛ ساخت شبکه‌هایی برای پشتیبانی از یادگیری خود؛ استفاده از فناوری برای شخصی‌سازی محیط یادگیری خود.</p>	<p><b>یادگیرنده توانمند</b></p>
<p>پرورش و مدیریت هویت و شهرت دیجیتالی خود؛ آگاهی از ماندگاری اقدامات خود در دنیای دیجیتال؛ نشان دادن رفتار مثبت، ایمن، قانونی و اخلاقی هنگام استفاده از فناوری؛ درک حقوق و تعهدات مربوط به استفاده و به اشتراک‌گذاری مالکیت فکری و احترام به آن؛ حفظ حریم خصوصی و امنیت دیجیتال (مدیریت داده‌های شخصی خود)؛ آگاهی از فناوری مورد استفاده برای رصد مسیریابی رفتار کاربران آنلاین؛ به رسمیت شناختن حقوق، مسئولیت‌ها و فرصت‌های زندگی، یادگیری و کار در دنیای دیجیتال.</p>	<p><b>شهروند دیجیتال</b></p>
<p>انتخاب، گردآوری و طبقه‌بندی منابع مختلف به شیوه انتقادی با استفاده از انواع ابزارهای دیجیتال؛ تولید مصنوعات (ساخته‌ها) خلاقانه با استفاده از فناوری؛ خلق تجربیات یادگیری معنادار برای خود و دیگران با استفاده از فناوری؛ ارزشیابی صحت، دیدگاه، اعتبار و تناسب اطلاعات، رسانه‌ها، داده‌ها یا منابع دیگر؛ خلق راه‌حل‌های جدید، مفید یا تخیلی برای حل مسائل با استفاده از فناوری‌های متنوع.</p>	<p><b>سازنده دانش</b></p>
<p>تغییر منابع دیجیتالی به نوآوری‌های جدید یا دوباره ترکیب کردن آن‌ها به شیوه مسئولانه؛ برنامه‌ریزی و مدیریت یک فرایند طراحی و در نظر گرفتن ریسک‌های محاسبه‌شده؛ اشتراک‌گذاری ایده‌های پیچیده به شکل شفاف و اثربخش با خلق یا استفاده از انواع اشیاء دیجیتالی؛ انتشار یا ارائه محتوای شخصی‌سازی‌شده برای مخاطبان؛ تدوین، آزمایش و اصلاح یک چرخه فرایند طراحی؛ پشتکار و تحمل ابهام.</p>	<p><b>طراح مبتکر</b></p>

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ابزارهای دیجیتال؛ بازنمایی داده‌ها به روش‌های مختلف به منظور تسهیل حل مسئله و تصمیم‌گیری؛ استخراج ایده‌های کلیدی؛ صورت‌بندی تعاریف از مسئله‌ها و یافتن تناسب بین تجزیه و تحلیل داده‌ها، مدل‌های انتزاعی و تفکر الگوریتمی؛ بازنمایی داده‌ها؛ بازنمایی داده‌ها برای تسهیل حل مسئله.	<b>متفکر محاسباتی</b>
برقراری ارتباط شفاف با انتخاب مناسب و استفاده درست از پلتفرم‌ها، ابزارها، سبک‌ها، قالب‌ها و رسانه‌های دیجیتالی متناسب با اهداف یادگیری؛ استفاده از فناوری‌های مشارکتی برای کار با دیگران به منظور بررسی مسائل و موضوعات از دیدگاه‌های مختلف؛ به اشتراک‌گذاری و شفاف‌سازی اثربخش تولیدات، تصویرسازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها	<b>ارتباط برقرارکننده خلاق</b>
استفاده از ابزارهای دیجیتال برای همکاری با دیگران و کار مؤثر در گروه‌های محلی و جهانی به منظور وسعت دادن به دیدگاه‌های خود و غنی‌سازی استفاده از فناوری؛ استفاده از فناوری‌های مشارکتی برای بررسی مسائل/موضوعات محلی و جهانی با دیگران و ارائه راه‌حل برای آن؛ برقراری ارتباط با دانش‌آموزان از پیشینه‌ها و فرهنگ‌های مختلف با استفاده از ابزارهای دیجیتالی؛ استفاده از فناوری‌های مشارکتی برای کار با دیگران به منظور بررسی مسائل و موضوعات از دیدگاه‌های مختلف؛ برقراری ارتباط با دانش‌آموزان از پیشینه‌ها و فرهنگ‌های مختلف با استفاده از ابزارهای دیجیتالی.	<b>مشارکت‌کنندگان جهانی</b>

با عنوان مهارت‌های قرن 21 نام برده است و آن‌ها را در سه دسته سواد اطلاعاتی (Information Literacy)، سواد رسانه‌ای (Media Literacy) و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات (Information, Communications and Technology Literacy, ICT) قرار داده است. کدهای این سه دسته در جدول 3 آورده شده است.

**توصیف چارچوب دو: تشریک‌مسابی برای مهارت‌های قرن 21**  
یکی دیگر از نهادهایی که شایستگی دیجیتال را مدنظر قرار داده است، یک سازمان ملی در ایالات متحده با عنوان «تشریک‌مسابی برای مهارت‌های قرن 21» (The Partnership for 21st Century Skills) است. این سازمان که در سال 2001 تأسیس شده است از این شایستگی با عنوان مهارت‌های اطلاعات، رسانه و فناوری

**جدول 3- کدهای استخراج‌شده از چارچوب دو: تشریک‌مسابی برای مهارت‌های قرن 21**

درک عبارات و تعابیر در محیط‌های متنوع و چند فرهنگی استفاده مؤثر از مناسب‌ترین عبارات و تعابیر در محیط‌های متنوع و چند فرهنگی استفاده از رسانه‌ها و فناوری‌های متعدد قضاوت اثربخشی رسانه‌ها و فناوری‌های متعدد به‌طور پیشاپیش دسترسی کارآمد (زمان) و مؤثر (منابع) به اطلاعات ارزشیابی اطلاعات به شکل انتقادی و به نحوی شایسته خلاقانه و صحیح به کار بستن اطلاعات برای موضوع یا مسئله پیش رو مدیریت جریان اطلاعات از منابع مختلف	<b>سواد اطلاعاتی</b>
شناسایی مناسب‌ترین ابزارها، ویژگی‌ها و قواعد تولید رسانه استفاده از مناسب‌ترین ابزارها، ویژگی‌ها و قواعد تولید رسانه انتقال اطلاعات با استفاده از فناوری درک چگونگی، چرایی و هدف از ساخت پیام‌های رسانه‌ای بررسی چگونگی تفسیر متفاوت پیام‌ها در افراد بررسی چگونگی گنجاندن یا حذف ارزش‌ها و دیدگاه‌ها در پیام‌ها بررسی چگونگی اثرگذاری رسانه‌ها بر باورها و رفتارها	<b>سواد رسانه‌ای</b>

<p><b>سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات</b></p>	<p>استفاده از فناوری به‌عنوان ابزاری برای پژوهش سازمان‌دهی اطلاعات با استفاده از فناوری ارزشیابی اطلاعات با استفاده از فناوری استفاده از فناوری‌های دیجیتال به‌منظور عملکرد موفقیت‌آمیز در اقتصاد دانش‌بنیان کاربست درک بنیادین از اصول اخلاقی/حقوقی مربوط به دسترسی و استفاده از اطلاعات، رسانه‌ها و فناوری اطلاعات</p>
--	--

1-1 توصیف چارچوب سه: چارچوب سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (DeSeCo) Project)) به استفاده تعاملی از ابزارها پرداخته است که یکی از زیر بخش‌های آن استفاده تعاملی از فناوری است. مواردی که در این بخش به آن توجه شده است، در جدول 4 مشاهده می‌شود:

1-2 سازمان همکاری و توسعه اقتصادی در سال 2005، در پروژه تعریف و انتخاب شایستگی‌ها ( Definition and Selection of Competencies )

جدول 4- کدهای استخراج‌شده از چارچوب سه: چارچوب سازمان همکاری و توسعه اقتصادی

<p><b>استفاده تعاملی از فناوری</b></p>	<p>درک ماهیت فناوری و بررسی پتانسیل آن مرتبط کردن امکان‌های نهفته در ابزارهای مبتنی بر فناوری با شرایط و اهداف خود گنجاندن فناوری‌ها در اقدامات معمول خود تأمل بر ماهیت خود اطلاعات - زیرساخت فنی و بستر و تأثیر اجتماعی، فرهنگی و حتی ایدئولوژیکی آن ارزشیابی کیفیت، مناسب بودن و ارزش اطلاعات و همچنین منابع آن استفاده از اطلاعات به‌منظور انجام اقدامات آگاهانه و مسئولانه سازمان‌دهی دانش و اطلاعات</p>
--	--

یکی از آن‌ها شایستگی دیجیتال است تجهیز کند. در این چارچوب، شایستگی دیجیتال شامل استفاده مطمئن، انتقادی و مسئولانه و درگیر شدن با فناوری‌های دیجیتال برای یادگیری، در محل کار و برای مشارکت در جامعه است. این شایستگی شامل سواد داده و اطلاعات؛ ارتباط و همکاری؛ تولید محتوای دیجیتال؛ امنیت؛ و حل مسئله است. اطلاعات مربوط به کدهای استخراج‌شده در جدول 5 مشاهده می‌شود:

توصیف چارچوب چهار: شایستگی‌های کلیدی برای یادگیری مادام‌العمر (اتحادیه اروپا) شورای اتحادیه اروپا (European Union) در سال 2006 چارچوبی با عنوان شایستگی‌های کلیدی برای یادگیری مادام‌العمر ( Key competences for Lifelong Learning) مصوب کرد و در سال 2018 آن را بازنگری کرد. این شورا از کشورهای عضو این اتحادیه دعوت کرد تا اطمینان حاصل کنند نظام‌های تعلیم و تربیت آن‌ها می‌تواند افراد را به شایستگی‌های مختلف که

## جدول 5: کدهای استخراج‌شده از چارچوب چهار: شایستگی‌های کلیدی برای یادگیری مادام‌العمر

<p>مسیریابی در میان داده‌ها، اطلاعات و محتوا در محیط‌های دیجیتال؛ خلق و به‌روزرسانی راهبردهای جستجوی فردی؛ برخورداری از دانش نسبت به هنجارهای رفتاری در تعاملات آنلاین/مجازی؛ آگاهی از جنبه‌های تنوع فرهنگی در تعاملات آنلاین/مجازی؛ تعامل از طریق انواع افزارها و نرم‌افزارهای کاربری؛ درک نحوه توزیع، نمایش و مدیریت ارتباطات دیجیتالی؛ درک شیوه‌های مناسب ارتباط از طریق ابزارهای دیجیتال؛ مراجعه به فرمت‌های ارتباطی مختلف؛ منطق (سازگار) کردن سبک‌ها و راهبردهای ارتباطی با مخاطب خاص؛ ادغام اطلاعات جدید در مجموعه‌ای از دانش موجود؛ ارزشیابی انتقادی راه‌حل‌های ممکن و ابزارهای دیجیتال؛ ارزشیابی انتقادی اعتبار و قابلیت اعتماد داده‌ها، اطلاعات، ابزارها و محتوای دیجیتال و منابع آن؛ درک ابعاد ریاضی دیجیتالی شدن.</p>	<p><b>سواد داده و اطلاعات</b></p>
<p>اشتراک‌گذاری اطلاعات و محتوا از طریق فناوری‌های دیجیتال؛ اشتراک‌گذاری مکان و محتوای اطلاعات یافت شده با دیگران؛ اشتراک‌گذاری دانش، محتوا و منابع؛ استفاده از فناوری‌ها و رسانه‌ها برای کار گروهی، فرآیندهای مشارکتی و ساخت مشترک و خلق منابع، دانش و محتوا مشترک؛ مشارکت در پردازش شناختی به‌صورت فردی یا گروهی برای درک و حل مسائل مفهومی و موقعیت‌های مسئله در محیط دیجیتال؛ مشارکت در جامعه از طریق تعامل آنلاین؛ جستجو فرصت‌هایی برای خودسازی و توانمندسازی در استفاده از فناوری‌ها و محیط‌های دیجیتال؛ توجه به پتانسیل فناوری‌ها برای مشارکت شهروندان؛ حمایت دیگران برای توسعه شایستگی دیجیتالی خود؛ فرا فعال بودن.</p>	<p><b>ارتباط و همکاری (تعاون)</b></p>
<p>استفاده و مدیریت ابزارها و ماشین‌های فناورانه برای دستیابی به یک هدف یا رسیدن به یک تصمیم یا نتیجه‌گیری مبتنی بر شواهد؛ ایجاد، جرح و تعدیل و مدیریت یک یا چند هویت دیجیتال؛ مدیریت داده‌هایی که از طریق چندین حساب و نرم‌افزار کاربری تولید می‌کند؛ ذخیره داده‌ها، اطلاعات و محتوا موجود در محیط‌های دیجیتال؛ سازمان‌دهی و پردازش داده‌ها، اطلاعات و محتوا موجود در محیط‌های دیجیتال؛ تولید محتوا در قالب‌های مختلف از جمله چندرسانه‌ای؛ ویرایش و بهبود محتوای ساخته‌شده توسط خود یا دیگران؛ اصلاح، پالایش و ترکیب منابع موجود برای خلق محتوا و دانش جدید، بدیع و مرتبط؛ خلق دانش تازه و ابداع فرایندها و محصولات با استفاده از ابزارهای دیجیتالی و فناوری‌ها؛ درک اصول برنامه‌نویسی؛ درک نحوه استفاده از حق چاپ و مجوزها برای اطلاعات و محتوا.</p>	<p><b>تولید محتوای دیجیتال</b></p>
<p>درک حریم خصوصی افراد دیگر؛ استفاده اخلاقی، قانونی، مطمئن، انتقادی، ایمن و مسئولانه از فناوری‌های دیجیتال؛ ابراز خلاقانه خود از طریق رسانه‌ها و ابزارهای دیجیتال؛ محافظت از خود و دیگران و محیط‌زیست در برابر خطرات احتمالی آنلاین (مانند قلدری سایبری)؛ توسعه راهبردهای فعال برای پی بردن به رفتار نامناسب؛ محافظت از وجهه و شهرت خود؛ محافظت از افزارها و داده‌های خود؛ درک خطرات و تهدیدهای محیط‌های دیجیتال؛ پرهیز از خطرات فناوری بر سلامت جسمانی و روانی او؛ آگاهی از تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده آن بر محیط‌زیست؛ آگاهی از نیازهای خود بر حسب منابع، ابزارها و توسعه شایستگی (آگاهی از زمینه‌هایی که در ارتباط با شایستگی دیجیتال باید در خود بهبود دهد یا به‌روزرسانی کند)؛ درک تأثیر فناوری و به‌طور کلی فعالیت انسان بر جهان طبیعی؛ درک پیشرفت‌ها، محدودیت‌ها و خطرات نظریه‌های علمی و فناوری بر جوامع؛ آگاهی از فرصت‌ها، محدودیت‌ها، اثرات و خطرات فناوری‌های دیجیتال؛ شناخت نرم‌افزارها، افزارها، هوش مصنوعی یا ربات‌ها.</p>	<p><b>امنیت</b></p>
<p>به‌کارگیری تنظیمات، اصلاح برنامه، برنامه‌های کاربردی، نرم‌افزار و افزارها؛ شناسایی و حل مسائل احتمالی با کمک ابزارهای دیجیتال؛ کاربرد دانش و روش‌شناسی فناوری برای پاسخ به خواسته‌ها یا نیازهای ادراک شده انسان؛ کنجکاو، گشوده ذهن و آینده‌نگر نسبت به سیر تکامل فناوری‌ها و محتوای دیجیتال.</p>	<p><b>حل مسئله</b></p>



اطلاعات جدید داشته باشند تا بتوانند از همه چیزهایی که در دسترس و مرتبط با تکالیف پیش روی آنان است، به‌طور مؤثر استفاده کنند. یکی از راه‌هایی که آن‌ها می‌توانند این انفجار اطلاعات را مدیریت کنند استفاده ماهرانه از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. این پروژه به ابعاد دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها، ارزش‌ها و اخلاق در این حوزه توجه نموده است (Binkley et al., 2012). جدول 6، کدهای استخراج‌شده را نشان می‌دهد:

### توصیف چارچوب پنج: پروژه سنجش و تدریس مهارت‌های قرن بیست‌ویک

این چارچوب شایستگی‌های سواد اطلاعاتی و سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات را ابزارهایی برای کار کردن معرفی می‌کند. ابزارهایی که نشانگر تغییرات بزرگی هستند و به‌اندازه اختراع ماشین چاپ مهم هستند. با توجه به انفجار اطلاعات در حال حاضر، نسل‌های آینده باید شایستگی‌هایی برای دسترسی و ارزشیابی کارآمد

جدول 6: کدهای استخراج‌شده از چارچوب پنج: پروژه سنجش و تدریس مهارت‌های قرن بیست‌ویک

سواد اطلاعاتی	سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات
<p>دسترس‌ی کارآمد و مؤثر به طیف وسیعی از اطلاعات برای کار مستقل و گروهی؛ استفاده دقیق و خلاقانه اطلاعات و مدیریت جریان اطلاعات از منابع مختلف و همچنین کاربرد زیربنایی از اصول و مسائل اخلاقی/قانونی مربوط به دسترسی و استفاده از آن؛ استفاده از اطلاعات برای حمایت از تفکر انتقادی، خلاقیت و نوآوری در بسترها مختلف در خانه، اوقات فراغت و کار؛ استفاده از وسایل کمکی مناسب، ارائه‌ها، نمودارها، چارت‌ها و نقشه‌ها برای تولید، ارائه یا درک اطلاعات پیچیده؛ نگرش مثبت و حساسیت به استفاده ایمن و مسئولانه از اینترنت، از جمله مسائل مربوط به حریم خصوصی و تفاوت‌های فرهنگی؛ علاقه به استفاده از اطلاعات برای گسترش افق‌ها با مشارکت در گروه‌ها و شبکه‌ها برای اهداف فرهنگی، اجتماعی و حرفه‌ای</p>	<p>دسترس‌ی کارآمد و مؤثر به فناوری اطلاعات و ارتباطات (درک برنامه‌های اصلی کامپیوتر)؛ آگاهی از فرصت‌هایی که اینترنت و ارتباطات از طریق رسانه‌های الکترونیکی (ایمیل، ویدئو کنفرانس، سایر ابزارهای شبکه) فراهم ساخته است و آگاهی از تفاوت‌های دنیای واقعی و مجازی. کاربرد درک مقدماتی از مسائل اخلاقی/قانونی مربوط به دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ ارزشیابی فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌صورت انتقادی و شایسته ضمن پذیرا بودن ایده‌ها، اطلاعات، ابزارها و روش‌های تازه؛ استفاده دقیق و خلاقانه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای موضوع یا مسئله مورد نظر با رعایت محرمانه بودن، حریم خصوصی و حقوق معنوی؛ استفاده از دانش و مهارت‌های مربوط به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات و رسانه‌ها برای برقراری ارتباط، پژوهش، ارائه و مدل‌سازی؛ کاربرد درک زیربنایی از اصول و مسائل اخلاقی/قانونی مربوط به دسترسی و استفاده از آن؛ استفاده از فناوری دیجیتال توأم با صداقت، انسجام و دقت؛ استفاده از فناوری دیجیتال به‌عنوان ابزاری برای پژوهش؛ استفاده از فناوری دیجیتال به‌عنوان ابزاری برای انتقال اطلاعات؛ استفاده مناسب از فناوری‌های دیجیتال برای دسترسی، مدیریت، تلفیق، ارزشیابی و خلق اطلاعات به‌منظور موفق عمل کردن در اقتصاد دانش‌بنیان؛ هشیار نسبت به فرصت‌های استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ مدیریت اطلاعات (مدیریت جریان اطلاعات از منابع مختلف با حساسیت و گشودگی نسبت به تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی)؛ تحلیل رسانه‌ها (درک چگونگی، چرایی و هدف از ساخت پیام‌های رسانه‌ای؛ بررسی چگونگی تفسیر متفاوت پیام‌ها در افراد؛ بررسی چگونگی گنجاندن یا حذف ارزش‌ها و دیدگاه‌ها در پیام‌ها؛ بررسی چگونگی اثرگذاری رسانه‌ها بر باورها و رفتارها؛ درک مسائل/موضوعات اخلاقی/قانونی پیرامون دسترسی و استفاده از رسانه‌ها)؛ دریافت انتقادی اطلاعات از رسانه‌های جمعی؛ خلق محصولات رسانه‌ای (آگاهی و درک چگونگی استفاده از مناسب‌ترین ابزارها، ویژگی‌ها و قراردادهای، عبارات و تفسیرها در محیط‌های متنوع و چند فرهنگی)</p>

4-1. شبکه مؤسسات تحقیقات تربیتی آسیا و اقیانوسیه با راهبری یونسکو در سال 2015 چارچوبی برای شایستگی‌های مشترک در

3-1. توصیف چارچوب شش: شایستگی‌های مؤسسات تحقیقات تربیتی آسیا و اقیانوسیه با راهبری یونسکو

کشورهای آسیا-اقیانوسیه ارائه داده است (Care, Vista & Kim, 2019). این چارچوب به سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی در سه بُعد پرداخته است. جدول شماره 7 کدهای استخراج‌شده از این پروژه را نشان می‌دهد.

جدول 7- کدهای استخراج‌شده از چارچوب شش: شایستگی‌های مشترک مؤسسات تحقیقات تربیتی آسیا و اقیانوسیه با

#### راهبری یونسکو

مهارت‌های مورد نیاز برای شناسایی، پیدا کردن و دسترسی به منابع اطلاعاتی مناسب (از جمله جمع‌آوری دانش و اطلاعات در فضای مجازی) و تفسیر این اطلاعات و نتیجه‌گیری بر اساس تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل اطلاعات از طریق فناوری اطلاعات
ارزشیابی کیفیت، تناسب و ارزش اطلاعات و همچنین منابع آن	ارزشیابی انتقادی اطلاعات و محتوای رسانه
کاربرد درک بنیادین اصول اخلاقی/قانونی پیرامون دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات	استفاده اخلاقی از فناوری اطلاعات و ارتباطات

با بررسی شش چارچوب ذکر شده در بالا، در نهایت، فرایند کدگذاری منجر به شکل‌گیری مضامین و خرده‌مضامین زیر شد و به این ترتیب ابعاد و خرده ابعاد

#### جدول 8- ابعاد و خرده ابعاد شایستگی دیجیتال

خرده ابعاد	ابعاد شایستگی دیجیتال
جستجو و دریافت دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال	1. مدیریت دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال
مدیریت نیازها و ظرفیت‌ها خود در حوزه دیجیتال به منظور یادگیری مادام‌العمر	
تدوین راهبردهایی برای ارتقاء توانایی‌های خود در حوزه دیجیتال و دریافت و ارائه بازخورد در این مدیریت هویت دیجیتال خود	
مدیریت دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال از منابع مختلف به شیوه‌ای کارآمد (مدیریت زمان) و مبادله دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال	2. استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری
سازمان‌دهی و ارائه دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال با استفاده از فناوری‌ها	
همکاری و مشارکت از طریق فناوری‌های دیجیتال	
برقراری ارتباط از طریق فناوری‌های دیجیتال	3. تولید محتوای دیجیتال
توانایی استفاده از ابزارها، نرم‌افزارها و وسایل	
ویرایش و بهبود محتوای دیجیتال موجود	
خلق دانش تازه و ابداع محتوا و فرایندها و محصولات	4. ارتقا سلامت و امنیت خود و دیگران در فضای دیجیتال
رعایت اصول اخلاقی/حقوقی (محافظت از حقوق خود و دیگری؛ به رسمیت شناختن مالکیت فکری)	
محافظت از وسایل، افزارها و داده‌های خود و دیگری	
محافظت از سلامت جسمانی و روانی خود و دیگری	5. نگاه انتقادی به فضای دیجیتال
محافظت از محیط زیست	
به‌کارگیری استدلال و منطق در مواجهه با دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال	
تجزیه و تحلیل دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال و نتیجه‌گیری	نگاه انتقادی به فضای دیجیتال
ارزشیابی از دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال و قضاوت اثربخشی آن	
تصمیم‌گیری در استفاده از فناوری دیجیتال برای شناسایی و حل مسائل احتمالی	

**بحث و نتیجه‌گیری**

در این پژوهش، شش چارچوب شناخته‌شده در زمینه شایستگی دیجیتال دانش‌آموزان تحلیل و بررسی شد تا بر اساس آن بتوان، یک چارچوب مفهومی در زمینه شایستگی دیجیتال ارائه داد. چارچوب به‌دست‌آمده متشکل از پنج بعد است: مدیریت دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال؛ استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری؛ تولید محتوای دیجیتال؛ ارتقا سلامت و امنیت خود و دیگران در فضای دیجیتال؛ و نگاه انتقادی به فضای دیجیتال.

یافته‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموز برخوردار از شایستگی دیجیتال، می‌تواند هنگامی که در دنیای دیجیتال است، دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال را مدیریت کند. پژوهش Naseri, Sarrafzadeh & Noruzi (2021) در یکی از مدارس تهران، نشان داده است که دانش‌آموزان در مهارت جستجوی اطلاعات عملکرد ضعیفی داشته‌اند و تلاش و وقت چندانی صرف آموذن روش‌های مختلف جستجو برای بازیابی اطلاعات مناسب نمی‌کنند. عدم توانایی مدیریت دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال می‌تواند جنبه‌های مختلف زندگی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار دهد. در برنامه درسی کشورهایمانند فنلاند (Finnish national board of education, 2016) و انگلیس (Department for Education, 2013) نیز بر اهمیت مدیریت دسترسی دانش‌آموز به این فضا، تأکید شده است. به‌عنوان نمونه در برنامه درسی فنلاند، مدیریت داده یکی از مؤلفه‌های اساسی این شایستگی است.

یکی دیگر از مؤلفه‌های مفهوم شایستگی دیجیتال که در پژوهش حاضر شناسایی شده است، استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری است و اشاره به این نکته می‌کند که دانش‌آموز برخوردار از شایستگی دیجیتال از عهده کارهای زیر برمی‌آید: تبادل دانش، اطلاعات و

محتوای دیجیتال؛ سازمان‌دهی و ارائه دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال با استفاده از فناوری‌ها؛ همکاری و مشارکت از طریق فناوری‌های دیجیتال؛ و برقراری ارتباط از طریق فناوری‌های دیجیتال. در پژوهش Perifanou & Economides (2019) نیز بر مؤلفه استفاده تعاملی تأکید کرده‌اند و ناهمخوان با پژوهش حاضر، فقط سه زیربخش برقراری ارتباط، همکاری و به اشتراک‌گذاری را برشمرده‌اند. در برنامه درسی ایرلند شمالی نیز استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری برجسته شده است و انتظار می‌رود وقتی دانش‌آموز تربیت عمومی را به پایان می‌رساند، روش‌های دیجیتال معاصر را استفاده کند تا اطلاعات و ایده‌های مدون خود را با همسالان، کارشناسان و مصرف‌کنندگان نهایی مبادله کند، به اشتراک بگذارد و در مورد آن تشریح‌مساعی داشته باشد ضمن آن که برای یک محیط جهانی آورده دارد (Council for the Curriculum, Examinations & Assessment, 2019).

تولید محتوای دیجیتال نیز یکی از مؤلفه‌های شناسایی شده برای شایستگی دیجیتال در پژوهش حاضر است. یعنی دانش‌آموز باید بتواند از ابزارها، نرم‌افزارها و وسایل دنیای دیجیتال استفاده کند، محتوای دیجیتال موجود را ویرایش کند و بهبود بخشد و دانش تازه خلق کند و محتوا و فرایندها و محصولات تازه ابداع کند. پژوهش‌های پیشین نشان داده است، اکثریت دانش‌آموزان دبیرستانی می‌توانند با استفاده از رایانه و اینترنت، فعالیت‌های فنی در دنیای دیجیتال را خیلی خوب انجام دهند (Calvani, Fini, Ranieri & Picci, 2012). مؤلفه چهارم مربوط به شایستگی دیجیتال، ارتقا سلامت و امنیت خود و دیگران در فضای دیجیتال است. فردی که این مؤلفه از شایستگی دیجیتال در او پرورش پیدا کرده است، اصول اخلاقی/حقوقی دنیای دیجیتال (محافظت از حقوق خود و دیگری؛ به رسمیت شناختن مالکیت فکری) را رعایت می‌کند. از وسایل، افزارها و

سبب شده است، نهادهای تربیتی مختلف، استفاده از ویکی‌پدیا توسط یادگیرندگان را ممنوع کنند، زیرا برخورداری از نگاه انتقادی را از خود نشان نداده‌اند (Ala-Mutka, 2008).

در پایان می‌توان گفت، شایستگی دیجیتال به‌عنوان یک حق بشری در نظر گرفته شده است (Ferrari, 2012). حال انسان با روانی پیچیده با صنعتی که خود خلق کرده است، چگونه تعامل خواهد کرد؟ فناوری دیجیتال شاید بسیار سریع‌تر و مهم‌تر از صنعت چاپ (Binkley et al., 2012) به تمام شئون زندگی بشر راه یافته است. سؤال قابل‌تأمل این است که در این عصر، انسان است که بر فناوری دیجیتال غلبه می‌کند یا اوست که مغلوب می‌گردد؟ از این‌روست که مدیریت دسترسی به دانش، اطلاعات و محتوای دیجیتال؛ استفاده تعاملی از دانش، اطلاعات و فناوری؛ تولید محتوای دیجیتال؛ ارتقا سلامت و امنیت خود و دیگران در فضای دیجیتال؛ و نگاه انتقادی به فضای دیجیتال، لازمه زندگی در عصر دیجیتال است.

#### منابع

- Adeyemon, E. (2009). Integrating digital literacies into outreach services for underserved youth populations. *Reference Librarian*, 50(1), 85-98
- Ala-Mutka, K. (2008). *Social Computing: Study on the Use and Impacts of Collaborative Content IPTS Exploratory Research on the Socio-economic Impact of Social Computing*: Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission
- Battelle for Kids (2009). P21 Framework Definitions. *The Partnership for 21st Century Skills*. Retrieved August 11, 2022 from <http://www.21stcenturyskills.org>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining twenty-first century*

داده‌های خود و دیگری محافظت می‌کند. از سلامت جسمانی و روانی خود و دیگری و همچنین از محیط‌زیست محافظت می‌کند. پژوهش‌های پیشین نشان داده است، آزار و اذیت سایبری یک نگرانی هم برای دانش‌آموزان و هم معلمان است زیرا بیش از 43 درصد دانش‌آموزان قلدری مجازی را تجربه کرده‌اند (Palfrey et al., 2008). از سوی دیگر، هر چند نوجوانان می‌دانند آزار و اذیت سایبری، رفتاری مشکوک و پرسش‌برانگیز است، اما آگاهی کمی دارند که رفتار آنان در فضای آنلاین، باید به‌گونه‌ای باشد که به حریم خصوصی احترام گذارد و امنیت آن‌ها را به خطر نیندازد. افزون بر آن، بسیاری از آنان از نابرابری فناوری و شکاف دیجیتال آگاه نیستند (Calvani, Fini, Ranieri & Picci, 2012).

آخرین مؤلفه مربوط به شایستگی دیجیتال، نگاه انتقادی به فضای دیجیتال است. دانش‌آموز برخوردار از شایستگی دیجیتال، نگاه انتقادی به فضای دیجیتال دارد. او در مواجهه با دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال استدلال و منطق را به کار می‌گیرد. دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال را تجزیه و تحلیل و از آن‌ها نتیجه‌گیری می‌کند. دانش، اطلاعات، رسانه‌ها، فناوری‌ها و محتوای دیجیتال را ارزشیابی و اثربخشی آن را مورد قضاوت قرار می‌دهد. در استفاده از فناوری دیجیتال برای شناسایی و حل مسائل احتمالی تصمیم‌گیری می‌کند. نسبت به سیر تکامل فناوری‌ها و محتوای دیجیتال کنجکاو، گشوده ذهن و آینده‌نگر است. در پژوهشی که طی آن عملکرد شرکت‌کنندگان گروه‌های سنی مختلف و با تحصیلات متفاوت در دنیای دیجیتال سنجش شده است، هیچ‌کدام، اطلاعاتی مواجهه شده را دقیق ارزشیابی نمی‌کردند و در هنگام کار کردن با اطلاعات به قابل‌اعتماد بودن آن‌ها شک نمی‌کردند. Naseri et al. (2021) نیز در پژوهش خود که در یکی از دبیرستان‌های تهران انجام شده، دریافته‌اند دانش‌آموزان در ارزشیابی مطالب منتشرشده در رسانه‌های اجتماعی عملکرد ضعیفی داشته‌اند و اهمیتی برای اعتبارسنجی پیام‌ها قائل نیستند. همین امر

- European Union (2019). Key competences for lifelong learning. Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: Joint Research Centre (JRC), European Commission
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In *21st Century Learning for 21st Century Skills: 7th European Conference of Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2012, Saarbrücken, Germany, September 18-21, 2012. Proceedings 7* (pp. 79-92). Springer Berlin Heidelberg.
- Finnish national board of education (2016). *National Core Curriculum for Basic Education*. Helsinki: Finnish national board of education
- Foley A. S., Davis A. H. (2017). A guide to concept analysis. *Clinical Nurse Specialist: The Journal for Advanced Nursing Practice*, 31(2), 70–73
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, 21, 655-679.
- International Society for Technology in Education (ISTE) (2021). ISTE Standards, Retrieved March 2021 from <https://www.iste.org/iste-standards>.
- Klein, M. F. (Ed.). (1991). *The politics of curriculum decision-making: Issues in centralizing the curriculum*. Suny Press.
- Mahapatra. A., Sharma, P. (2021) Education in times of COVID-19 pandemic: Academic stress and its psychosocial impact on children and adolescents in India. *International Journal of social psychiatry*; 67(4).
- skills. *Assessment and teaching of 21st century skills*, 17-66.
- Botes, A. (2002). Concept analysis: Some limitations and possible solutions. *Curationis*, 25(3), 23-27.
- Braun V, Clarke V. (2008). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology. Qualitative Research in Psychology.*; 3(2):77-101.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on Reflexive Thematic Analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11, 589-597.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807.
- Council for the Curriculum, Examinations & Assessment (2019). *Thinking Skills and Personal Capabilities for key stage 3*. Belfast: Council for the Curriculum, Examinations & Assessment. Retrieved from <https://ccea.org.uk/learning-resources/thinking-skills-personal-capabilities/planning-infusion>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. Boston: Pearson Education.
- Department for Education (2013) *The national curriculum in England: key stages 1 and 2 framework document*. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-primary-curriculum> (Accessed: 16 May 2022).
- Dey, Ian (1993). *Qualitative Data Analysis: A User Friendly Guide for Social Scientist*, New York: Routledge.

- Perifanou, M. A., Economides, A. A., (2019). An instrument for the digital competence actions framework, In: *ICERI2019 Proceedings*, 12<sup>th</sup> annual International Conference of Education. *Research and Innovation*, 11139-11145.
- Prensky, M. 2012. *From Digital Natives to Digital Wisdom*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Saldaña, J. (2015). *The coding manual for qualitative researchers*. Thousand Oaks, CA: Sage publication.
- Supreme Council of the Cultural Revolution (2012). *Fundamental Reform Document of Education*. Supreme Council of the Cultural Revolution: Tehran. Available from <https://sccr.ir/Files/6609.pdf> June 2021
- Terry, G., Hayfield, N., Clarke, V., & Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The SAGE handbook of qualitative research in psychology*, 2, 17-37.
- UNESCO (2020). *COVID-19 Education Response Webinar: The COVID-19 Pandemic of Disinformation and Hate Speech: How can Education and Digital Citizenship help?* Paris: UNESCO Available at: <https://en.unesco.org/events/covid-19-pandemic-disinformation-and-hate-speech-how-can-education-and-digital-citizenship>
- Mills, A. J., Durepos, G., & Wiebe, E. (2010). *Encyclopedia of Case Study Research*, Thousand Oaks, CA: Sage
- Naseri E., Sarrafzadeh M; Noruzi A (2021). Investigation of digital native information behavior: A case of students between 15 and 18 years at the Faezun high school in Tehran. *Journal of Studies in Library and Information Science*, 13 (3).
- OECD (2005). Organisation for Economic Co-operation and Development. *The Definition and Selection of Key Competencies-Executive*
- Palfrey, J., Sacco, D. T., boyd, d., DeBonis, L., & Tatlock, J. (2008). *Enhancing Child safety & Online Technologies*. Final report of the Internet Safety Technical Task Force. Cambridge (MA), The Berkman Center for Internet & Society at Harvard University: Internet Safety Technical Task Force to the MultiState Working Group on Social Networking of State Attorneys General of the United States
- Patton, M.Q. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. (10<sup>th</sup> Ed.). London: SAGE
- Penrod J., Hupcey J. E. (2005). Enhancing methodological clarity: principle-based concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 50(4), 403–409.