



# Designing A Model for Developing Computer Literacy among Primary School Students Based on the Data Grounded Theory

Mansoor Dehghan Manshadi <sup>1\*</sup>, Mojgan Hakimiyan <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Educational Management, Farhangian University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Master of Educational Technology, Yazd Islamic Azad University, Yazd, Iran

\* Corresponding author: mansoor.dehghan@cfu.ac.ir

Received: 2024-10-03

Accepted: 2025-01-28

## Abstract

**Background and purpose:** Computer literacy is of great importance in the modern world. It means the ability to use computers and understand the concepts related to them, as well as a basic skill in most job and application fields. The current research aim to design a model for developing computer literacy among elementary school students based on grounded theory. **Method:** To present this model and obtain data suitable for the study field under study, the qualitative method of the theory arising from the data or foundation data was used. The participants in the present study, which was conducted in Yazd province were experts with master's degree and doctorate in technology, 20 of them were selected by theoretical sampling to conduct in-depth interviews, and the interviews continued until theoretical saturation was reached. Validity and reliability of findings were checked using stability index and reproducibility index. Open, axial and selective coding was used to analyze the qualitative data. **Findings:** The results show that 703 primary conceptual propositions with 66 sub-categories and 27 main categories in the form of 6 dimensions of the paradigm model include: Causal causes (family, school, group interactions, teacher, content, facilities, learning opportunity), main phenomenon (developing computer literacy), strategy (teaching, monitoring, planning, motivation, learning assignments, learning reinforcement), contextual conditions (literacy, teaching methods, technology), environmental conditions (economic conditions, cultural conditions, social conditions, political conditions) and consequences (interest in learning, optimal use of resources, increasing skills, increasing awareness, creating opportunities, self-efficacy, facilitating communication), were identified. **Conclusion:** The integration of categories based on the relationships between them, around the development of computer literacy, forms a paradigm model that reflects the model of computer literacy development of elementary school students. As a result, developing this skill can help students in daily tasks, studies and even career issues.

**Keywords:** Elementary students , Computer literacy , Primary schools , Grounded Theory

© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

**How to Cite This Article:** Dehghan Manshadi, M, & Hakimiyan, M. (2025). Designing A Model for Developing Computer Literacy among Primary School Students Based on The Data Grounded Theory . *JNACE*, 7(2): 46-60.





## طراحی الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی بر اساس نظریه داده‌بنیاد

منصور دهقان منشادی<sup>۱\*</sup>، مژگان حکیمیان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی یزد، یزد، ایران

\* نویسنده مسئول: mansoor.dehghan@cfu.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۱/۰۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۷/۱۲

### چکیده

پیشینه و هدف: سواد رایانه‌ای در دنیای مدرن بسیار مهم است و به معنای توانایی استفاده از رایانه‌ها و فهم مفاهیم مرتبط با آن‌ها است، همچنین، به عنوان یک مهارت اساسی در اکثر حوزه‌های شغلی و کاربردی تاثیرگذار است. هدف پژوهش حاضر طراحی الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی بر اساس نظریه داده‌بنیاد است. روش: برای ارائه این الگو و به دست آوردن داده‌های متناسب با زمینه مورد مطالعه از روش کیفی نظریه برخاسته از داده‌ها یا داده‌بنیاد استفاده شد. شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر که در استان یزد انجام گرفت، متخصصان دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری فناوری بودند که تعداد ۲۰ نفر از آن‌ها به صورت نمونه‌گیری نظری جهت انجام مصاحبه عمیق انتخاب شدند و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. بررسی اعتبار و پایایی یافته‌ها با استفاده از شاخص ثبات و شاخص تکرارپذیری انجام گرفت. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات کیفی از کدگذاری باز، محوری و گزینشی استفاده شد. یافته‌ها: نتایج بیانگر آن است که ۷۰۳ گزاره مفهومی اولیه با ۶۶ مقوله فرعی و ۲۷ مقوله اصلی در قالب ابعاد شش گانه مدل پارادایمی شامل: موجبات علی (خانواده، مدرسه، تعاملات گروهی، معلم، محتوا، امکانات، فرصت یادگیری)، پدیده اصلی (پرورش سواد رایانه‌ای)، راهبرد (آموزش، نظارت، برنامه ریزی، انگیزش، تکالیف یادگیری، تقویت یادگیری)، شرایط زمینه‌ای (سواد، شیوه‌های تدریس، فناوری)، شرایط محیطی (شرایط اقتصادی، شرایط فرهنگی، شرایط اجتماعی، شرایط سیاسی) و پیامدها (جاذبیت در یادگیری، استفاده بهینه از منابع، افزایش مهارت، افزایش آگاهی، ایجاد فرصت، خودکارآمدی، تسهیل ارتباطات)، شناسایی شدند. نتیجه گیری: یکپارچه‌سازی مقوله‌ها بر مبنای روابط موجود بین آن‌ها، حول محور پرورش سواد رایانه‌ای، شکل دهنده مدل پارادایمی است که الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی را انعکاس می‌دهد. در نتیجه پرورش این مهارت می‌تواند به دانش‌آموزان در کارهای روزمره، تحصیل و حتی مسائل شغلی کمک کند.

**واژگان کلیدی:** دانش‌آموزان ابتدایی، سواد رایانه‌ای، مدارس ابتدایی، نظریه داده‌بنیاد

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: دهقان منشادی، منصور و حکیمیان، مژگان. (۱۴۰۴). طراحی الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی بر

اساس نظریه داده‌بنیاد. فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۷(۲): ۶۰-۴۶.

### مقدمه

مختلفی نظیر تجارت، آموزش و تعاملات اجتماعی متحول کرده است. در این زمینه، رایانه به نقش محوری در بازتولید و انتشار اطلاعات دست یافته که پیش‌تر توسط دستگاه‌های چاپ ایفا

با ورود به قرن بیست و یکم، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌ویژه رایانه‌های شخصی و اینترنت، زندگی مردم را از جنبه‌های

می‌شد. همانطور که برای بهره‌مندی از اطلاعات چاپی نیاز به سواد خواندن است، برای استفاده از منابع دیجیتالی نیز، سواد رایانه‌ای ضروری است. در جامعه اطلاعاتی امروزی، بسیاری از مفاهیم سنتی نظیر آموزش، کسب‌وکار و ... دستخوش تغییرات گسترده‌ای شده‌اند. برای موفقیت در چنین جوامعی، ضروری است که افراد به سواد اطلاعاتی و مهارت‌های رایانه‌ای مسلط باشند (Derini, 2015). به این ترتیب، در عصر اطلاعات، هدف اصلی برنامه‌های آموزشی افزایش سطح سواد است، که تعریف آن نیز با گذر زمان تغییر کرده است. سواد در این معنا، شامل توانایی تشخیص، درک، ایجاد و ارتباط با محتوای نوشتاری یا چاپی است (کشاورز، فرج‌اللهی، زندی و سرمدی، ۱۳۹۵).

سازمان‌های بین‌المللی نظیر یونسکو سواد را به عنوان مجموعه‌ای از توانایی‌ها شامل شناسایی، درک، تفسیر و ارتباط با متون مختلف تعریف کرده‌اند که به افراد کمک می‌کند تا به اهداف خود دست یابند و در جامعه نقش مؤثری ایفا کنند (Montoya, 2018). سواد رایانه‌ای نیز یکی از مهم‌ترین زیرمجموعه‌های این مهارت‌هاست. سواد رایانه‌ای به توانایی استفاده از رایانه برای ایجاد، ارتباط و همکاری در یک محیط باسواد اشاره دارد و از آنجایی که صرف داشتن رایانه بدون آموزش صحیح بی‌فایده است، آموزش معلمان و دانش‌آموزان اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند (اسدزاده، ۱۴۰۱).

در همین راستا، پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش الکترونیکی با افزایش حجم اطلاعات و کمبود فضای آموزشی، نقش حیاتی‌تری یافته است. امروزه مهارت‌های پایه‌ای نظیر ICDL به عنوان حداقل استاندارد مورد نیاز برای استفاده مؤثر از رایانه شناخته می‌شود و به افراد کمک می‌کند تا با پیشرفت‌های جدید در حوزه‌های آموزشی و حرفه‌ای همگام شوند (Derini, 2015). نقش آموزش و پرورش نیز در توسعه نیروی انسانی ماهر برای دستیابی به استانداردهای توسعه‌ای هر جامعه بسیار مهم است. آموزش نه تنها ابزاری برای کاهش فقر و بهبود کیفیت زندگی است، بلکه به تقویت عزت نفس و تعامل مسالمت‌آمیز در جامعه نیز کمک می‌کند. مدارس به عنوان نهادهای اجتماعی که تأثیرات متقابل با جامعه دارند، می‌توانند تأثیرات عمیقی بر جامعه بگذارند و از آن تأثیر بپذیرند.

دوره ابتدایی به دلیل اهمیت آن در رشد و تربیت کودکان، مرحله‌ای اساسی در تکوین شخصیت افراد است. این دوره نه تنها به عنوان دوره یادگیری مهارت‌های اولیه، بلکه به عنوان فرصت مناسبی برای تقویت استعدادها، خلاقانه و تربیت اجتماعی کودکان شناخته می‌شود (تربیتی نژاد، طباطبائی و امیرومن، ۱۴۰۱). با توجه به تأثیر گسترده فناوری بر زندگی روزمره، آموزش سواد رایانه‌ای به کودکان در این دوره اهمیت

ویژه‌ای پیدا می‌کند. فرشید، طباطبائی و ریاحی نیا (۱۴۰۱) نشان دادند توجه به حوزه سواد رسانه و سواد رایانه به‌عنوان یکی از مولفه‌های جامعه در رشد و ارتقای افراد می‌تواند نقش به‌سزایی داشته باشد.

حسینی (۱۴۰۰) نشان داد سطح سواد رایانه‌ای اکثریت دانشجویان بیش از حد متوسط است و درصد زیادی از دانشجویان دارای مهارت کلی استفاده از رایانه هستند. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد میزان مهارت استفاده اکثریت دانشجویان از اینترنت بیش از حد متوسط است.

تقوی، تقوافرد و عرفان منش (۱۳۹۸) نشان دادند عوامل موثر بر هوشمندسازی مدارس در راستای حفظ سلامت جامعه شامل مواد یادگیری و یاددهی، فرایندها، کاربران، فناوری اطلاعاتی و سواد دیجیتالی است. (Abdoh (2021) دریافت که بین سطوح سواد رایانه‌ای دانشجویان و نگرش آنها نسبت به پذیرش مطالعه آنلاین رابطه معناداری وجود دارد.

نوری، مراد حاصلی، رستمی، کریمی و عطائی (۱۳۹۹) نشان دادند میزان مهارت در کار با رایانه و اینترنت، مهارت در زبان انگلیسی، دانشگاه محل تحصیل و تعداد طرح‌های پژوهشی بر سواد اطلاعاتی و رایانه‌ای دانشجویان تحصیلات تکمیلی مؤثر بودند. کهریزی، تقوا و نطری (۱۳۹۸) در پژوهشی نشان دادند به طور کلی دبیران میزان سواد رایانه‌ای خود را پایین‌تر از سطح متوسط ارزیابی کردند و مهارت آنان در کاربرد اینترنت و ورد، بیشتر از دیگر مهارت‌های عمومی رایانه‌ای بود.

شهسواری، جوله، خرازی فرد و عرفان منش (۱۳۹۸) دریافتند، سطح اقتصادی بالاتر، ترم تحصیلی بالاتر و مالکیت ملک شخصی، دسترسی بهتر و استفاده بهینه از کامپیوتر و اینترنت را فراهم می‌آورد.

Ahn (2019) نتیجه گرفت سواد رایانه یادگیرنده با توانایی جنبه‌های شناختی او (توانایی حل مسئله، توانایی یادگیری خودراهبری و توانایی تفکر انتقادی) همبستگی نزدیک دارد و بر توانایی جنبه‌های شناختی تأثیر معناداری دارد.

شعبانی، مهدی پور و کفاش (۱۳۹۷) دریافتند که در مجموع سواد رایانه‌ای کارکنان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های بیرجند در سطح متوسطی قرار داشت. در بین مهارت‌های مختلف، بیشترین مهارت کارکنان در زمینه مدیریت کردن فایل‌ها و کمترین مهارت هم در زمینه اکسس و اکسل بود و میانگین نمره سواد رایانه‌ای مردان بالاتر از زنان می‌باشد.

مهدی زاده، مهدی زاده، تاتار و شیخ الطایفه (۱۳۹۷) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که در بررسی سواد رایانه‌ای، همه دانشجویان از رایانه (اینترنت، میکروسافت و ...) استفاده نموده‌اند و ارتباط مستقیم و معناداری بین سن ( $r=0.36$ ) و ترم تحصیلی

( $r=0.57$ ) دانشجویان با سطوح سواد سلامت یافت شد.

Techataweewan & Prasertsin (2018) دریافتند که معیارهای سواد دیجیتال برای دانشجویان مقطع کارشناسی تابیلند شامل چهار عامل و ۱۲ شاخص است. اولین عامل و مهارت‌های عملیاتی مربوط به آن شامل شناخت، اختراع و ارائه بود. عامل دوم مهارت‌های تفکر متشکل از تحلیل، ارزشیابی و خلاقیت بود. عامل سوم مهارت‌های همکاری شامل کار تیمی، شبکه سازی و اشتراک گذاری بود. چهارمین عامل، مهارت‌های آگاهی شامل اخلاق، سواد قانون و حفظ خود بود.

کشاورز و همکاران (۱۳۹۵) دریافتند که از میان مهارت‌های سواد رایانه‌ای، مهارت آشنایی با مفاهیم پایه فناوری اطلاعات؛ مهارت مدیریت سیستم عامل؛ مهارت کار با ورد؛ مهارت کار با پاورپوینت، مهارت کار با اکسس و مهارت کار با اکسل در سطح نسبتاً مطلوب قرار داشت. باقرپور، ابوالمالی و سیف (۱۳۹۵) در پژوهشی دو عامل منسجم و معنی‌دار برای پرسشنامه سواد رایانه‌ای شناسایی نمودند، عامل اول تحت عنوان کاربرد و عامل دوم تحت عنوان توانایی نامگذاری شد. این دو عامل ۲۷/۴۶ درصد از واریانس کل آزمون را تبیین کردند. نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره نشان داد که میانگین نمره‌های دانشجویان مجازی در نمره کل آزمون سواد کامپیوتری از میانگین دانشجویان غیر مجازی بیشتر است.

Zirima, Nyanga & Zirima (2015) به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که در خانه کامپیوتر داشتند، سطح سواد بالاتری نسبت به کسانی داشتند که حتی پس از اتمام این مازول نداشتند. دانش‌آموزانی که نگرش مثبت نسبت به رایانه داشتند نسبت به دانش‌آموزانی که نگرش منفی داشتند، عملکرد نسبتاً بهتری داشتند.

به طور کلی، پژوهش‌ها نشان دادند سواد رایانه‌ای برای گروه‌های مختلف، مانند دانشجویان، معلمان و کارکنان بخش‌های مختلف مورد نیاز بوده که شامل استفاده از اینترنت، نرم‌افزارهای عمومی، تخصصی و مدیریت اطلاعات است. همچنین، عواملی مانند دسترسی به فناوری، آموزش مناسب و سطح اقتصادی به طور مستقیم بر سواد رایانه‌ای افراد تأثیر می‌گذارند. نتایج تحقیقات حاکی از آن است که سواد رایانه‌ای نه تنها برای استفاده از ابزارهای فناوری، بلکه برای ارتقای مهارت‌های شناختی و اجتماعی نیز ضروری است. این مهارت‌ها می‌توانند نقش مهمی در توسعه یادگیری دانش‌آموزان ایفا کنند و آنان را برای مواجهه با چالش‌های دنیای دیجیتال آماده سازند. نظر به این که بسیاری از مطالعات انجام شده به بررسی وضعیت سواد رایانه‌ای در میان دانشجویان و معلمان پرداخته‌اند و در سطح مدارس ابتدایی، کمتر به طراحی الگوهای مشخص و

بومی‌سازی شده برای پرورش سواد رایانه‌ای توجه شده است و تاکنون مدلی جامع در زمینه پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی وجود نداشته است، لذا تدوین الگوی کامل و جامعی که بتواند دانش‌آموزان دوره ابتدایی را برای ورود به دنیای دیجیتال آماده نماید، ضرورت انکارناپذیری برای نظام آموزش و پرورش خواهد بود. همچنین با توجه به این که دوره ابتدایی یکی از طلایی‌ترین دوره‌ها برای آموزش افراد و پایه و اساس دوره‌های بعدی است، این پژوهش در این دوره انجام شده است.

این پژوهش در پی پاسخ به سوالات زیر است: عوامل علی مؤثر بر پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدام‌اند؟ پدیده اصلی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی چیست؟ شرایط محیطی مؤثر بر پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدام‌اند؟ چه بستر و زمینه‌هایی برای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی لازم است؟ چه راهکارهایی برای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی وجود دارد؟ پیامدهای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدام‌اند؟ و اینکه آیا می‌توان بر اساس نظریه داده‌بنیاد، الگویی را جهت پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی تدوین نمود؟

### روش بررسی

مطالعه حاضر از نظر جهت گیری اکتشافی و از نظر هدف، کاربردی است که در سال ۱۴۰۲ در استان یزد انجام شده است. نوع پژوهش کیفی است و از راهبرد نظریه‌پردازی داده بنیاد استفاده شده است. دلیل استفاده از روش داده‌بنیاد در این پژوهش این است که مدلی برای تبیین سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان وجود نداشته است و به کارگیری این روش پژوهش می‌تواند چنین چارچوبی را فراهم کند. محیط پژوهش حاضر شامل کلیه متخصصان دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری فناوری بودند که با ویژگی‌های کودکان و با مقطع ابتدایی آشنایی داشتند. در این پژوهش محقق از روش نمونه‌گیری نظری استفاده نمود، بدین منظور، ابتدا محقق با مراجعه به فردی کلیدی، فرایند مصاحبه را شروع نمود و در ادامه، مصاحبه شونده‌گان، متخصصان خبره بعدی را برای مصاحبه معرفی کردند. مصاحبه‌ها تا آن جا ادامه پیدا کرد که احساس شد دیگر پاسخ‌های بدست آمده در مصاحبه‌های جدید با پاسخ‌های مصاحبه‌های قبلی مشابهت دارد و مقوله جدیدی به یافته‌ها اضافه نمی‌شود (مصاحبه‌ها به اشباع نظری رسیدند). مصاحبه‌ها نیز به روش نیمه ساختاریافته انجام گرفت. افراد انتخاب شده در این پژوهش برای مصاحبه شامل ۲۰ نفر از متخصصان دارای

تکنیک‌های تحلیل استراوس و کربین، مفاهیم به‌عنوان واحد تحلیل در سطوح متن کل مصاحبه، پاراگراف، عبارت و جملات موردنظر قرار گرفتند و با تفکیک متن مصاحبه به عناصر دارای پیام در داخل خطوط یا پاراگراف‌ها تلاش شد تا کدهای باز استخراج شوند. پس‌از آن تلاش شد مفاهیم اولیه نیز در قالب دسته‌های بزرگ مفهومی طبقه‌بندی شوند؛ درنهایت به ۷۰۳ مفهوم منتهی شد؛ در کدگذاری محوری، ابتدا مقوله اصلی مشخص شد. بعد سایر مقوله‌ها در قالب شرایط علی، راهبردها، عوامل زمینه‌ای، شرایط محیطی و پیامدها دسته‌بندی شدند. در طول فرایند کدگذاری گزینشی، متن مصاحبه‌های انجام‌شده چندین بار مورد بازبینی قرار گرفت و مواردی که بیانگر روابط بین مقوله‌های اصلی و فرعی بود مشخص گردید

### یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان در جدول (۱) آمده است.

مدرک کارشناسی ارشد و دکتری فناوری از میان آموزش و پرورش و دانشگاه‌ها و آشنا با ویژگی‌های کودکان و مقطع ابتدایی بودند.

به‌منظور گردآوری داده‌ها از مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. فرایند مصاحبه تا جایی ادامه یافت که در مصاحبه با نفر بیستم احساس گردید پاسخ‌ها شبیه به هم بوده و مصاحبه به نقطه اشباع رسیده است. برای سنجش اعتبار و پایایی نیز از دو شاخص عمده مورد استفاده برای محاسبه پایایی کدگذاری‌ها که پایایی باز آزمون (شاخص ثبات) و پایایی بین دو کدگذار (شاخص تکرارپذیری) هستند استفاده گردید. در مصاحبه، با محاسبه و ارایه میزان ضریب پایایی مرحله کدگذاری، این اطمینان داده شد که کدگذاری از نظر زمانی (شاخص ثبات) و بین کدگذاران (شاخص تکرارپذیری) پایایی مناسبی دارد. در تحقیق نیز، جهت بررسی پایایی بخش کیفی از پایایی بین دو کدگذار استفاده شد.

داده‌های پژوهش حاضر از طریق فرایند کدگذاری مبتنی بر نظریه داده بنیاد تحلیل شدند، به این صورت که با استفاده از

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

| مصاحبه شونده | جنسیت | سن | وضعیت تأهل | تحصیلات                             | سابقه کار | محل کار                                  |
|--------------|-------|----|------------|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| ۱            | مرد   | ۳۴ | مجرد       | کارشناسی ارشد نرم افزار             | ۴         | آموزش و پرورش (آموزگار)                  |
| ۲            | زن    | ۳۲ | مجرد       | کارشناسی ارشد برنامه نویسی          | ۶         | آموزش و پرورش (کارشناس مسئول)            |
| ۳            | مرد   | ۴۴ | متاهل      | دکتری علوم کامپیوتر                 | ۱۰        | آموزش و پرورش، دانشگاه (معاون، مدرس)     |
| ۴            | مرد   | ۳۵ | متاهل      | کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات | ۵         | آموزش و پرورش (معاون)                    |
| ۵            | زن    | ۳۷ | مجرد       | دکتری مهندسی کامپیوتر               | ۹         | آموزش و پرورش (آموزگار، مدرس)            |
| ۶            | زن    | ۵۱ | متاهل      | دکتری اطلاعات و ارتباطات            | ۱۴        | آموزش و پرورش (کارشناس مسئول)            |
| ۷            | زن    | ۴۰ | متاهل      | کارشناسی ارشد نرم افزار             | ۸         | آموزش و پرورش (مدیر گروه، کارشناس مسئول) |
| ۸            | مرد   | ۳۹ | متاهل      | کارشناسی ارشد مهندسی IT             | ۸         | آموزش و پرورش، دانشگاه (آموزگار، مدرس)   |
| ۹            | مرد   | ۴۸ | متاهل      | کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی       | ۸         | آموزش و پرورش، دانشگاه (آموزگار، مدرس)   |
| ۱۰           | زن    | ۴۸ | متاهل      | دکتری علوم کامپیوتر                 | ۱۲        | دانشگاه (مدرس، استادیار)                 |
| ۱۱           | مرد   | ۳۶ | مجرد       | کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی       | ۴         | آموزش و پرورش، دانشگاه (آموزگار، مدرس)   |
| ۱۲           | مرد   | ۴۴ | متاهل      | کارشناسی ارشد مدیریت IT             | ۷         | آموزش و پرورش، دانشگاه (آموزگار، مدرس)   |
| ۱۳           | مرد   | ۵۷ | متاهل      | دکتری نرم افزار                     | ۱۷        | آموزش و پرورش، دانشگاه (آموزگار، مدرس)   |
| ۱۴           | مرد   | ۴۲ | متاهل      | کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار      | ۱۳        | آموزش و پرورش (مدرس)                     |
| ۱۵           | زن    | ۳۸ | متاهل      | کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر       | ۴         | آموزش و پرورش (معاون)                    |
| ۱۶           | زن    | ۴۰ | متاهل      | کارشناسی ارشد مدیریت IT             | ۷         | آموزش و پرورش، دانشگاه (سرگروه، مدرس)    |
| ۱۷           | مرد   | ۳۰ | مجرد       | کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی       | ۵         | آموزش و پرورش (آموزگار)                  |
| ۱۸           | مرد   | ۴۳ | متاهل      | دکتری مدیریت فناوری اطلاعات         | ۱۳        | آموزش و پرورش (کارشناس تکنولوژی)         |
| ۱۹           | مرد   | ۳۴ | متاهل      | دکتری مهندسی IT                     | ۸         | دانشگاه، آموزش و پرورش (عضو هیئت علمی)   |
| ۲۰           | زن    | ۲۸ | مجرد       | کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر       | ۹         | آموزش و پرورش (آموزگار)                  |

در نهایت از این مقوله‌های فرعی، ۲۷ مقوله اصلی استخراج شد. با توجه به مقوله‌های اصلی و فرعی مربوط به هر بخش، چگونگی تدوین الگوی پرورش سواد رایانه ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی در جدول (۲) با عنوان کدگذاری محوری ارائه شده است.

به منظور دستیابی به پاسخ سؤال‌های پژوهش، داده‌های کیفی گردآوری شده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، در ابتدا از طریق کدگذاری باز تجزیه و تحلیل شد. با انجام بررسی‌های مجدد و بازنگری‌های صورت گرفته بر اساس تشابهات و اشتراکات مفهومی، این مفاهیم و ویژگی‌ها تقلیل یافتند و دسته‌بندی شدند و در ادامه به ۶۶ مقوله فرعی تبدیل گردید و

جدول ۲: یافته‌های مستخرج از فرآیند کدگذاری باز و مقوله‌های کدگذاری محوری

| کدگذاری محوری  | فراوانی مقوله | کدگذاری باز                |                                                                                                                             |
|----------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |               | مقوله اصلی                 | مقوله فرعی                                                                                                                  |
| شرایط علی      | ۳             | ۱- خانواده                 | ۱/۱. سواد رایانه‌ای والدین، ۲/۱. نقش خانواده، ۳/۱. ارتباط والدین و فرزندان                                                  |
|                | ۴             | ۲- مدرسه                   | ۱/۲. جلسات آموزشی، ۲/۲. هماهنگی بین خانواده و مدرسه، ۳/۲. سواد رایانه‌ای عوامل مدرسه                                        |
|                | ۲             | ۳- تعاملات گروهی           | ۱/۳. فعالیت گروهی، ۲/۳. همسالان                                                                                             |
|                | ۳             | ۴- معلم                    | ۱/۴. نقش معلم، ۲/۴. آموزش سواد رایانه به معلمان، ۳/۴. معلم توانمند                                                          |
|                | ۲             | ۵- محتوا                   | ۱/۵. محتوای آموزش الکترونیکی، ۲/۵. محتوای درسی                                                                              |
|                | ۴             | ۶- امکانات                 | ۱/۶. امکانات سخت افزاری، ۲/۶. امکانات نرم افزاری                                                                            |
|                | ۲             | ۷- فرصت یادگیری            | ۱/۷. انگیزه یادگیری، ۲/۷. فرصت یادگیری                                                                                      |
| شرایط محیطی    | ۲             | ۸- شرایط اقتصادی           | ۱/۸. وضعیت اقتصادی، ۲/۸. درآمد                                                                                              |
|                | ۳             | ۹- شرایط فرهنگی            | ۱/۹. وضعیت فرهنگی، ۲/۹. نیاز فرهنگی، ۳/۹. فرهنگ سازی                                                                        |
|                | ۴             | ۱۰- شرایط اجتماعی          | ۱/۱۰. محیط خانواده، ۲/۱۰. اجتماع، ۳/۱۰. محیط آموزشی، ۴/۱۰. محیط فناوریانه                                                   |
|                | ۲             | ۱۱- شرایط سیاسی            | ۱/۱۱. وضعیت سیاسی                                                                                                           |
| شرایط زمینه‌ای | ۳             | ۱۲- سواد                   | ۱/۱۲. سواد رایانه‌ای والدین، ۲/۱۲. سواد رایانه‌ای جامعه، ۳/۱۲. سواد رایانه ای دانش‌آموزان                                   |
|                | ۴             | ۱۳- شیوه‌های تدریس         | ۱/۱۳. روش تدریس، ۲/۱۳. تنوع در تدریس، ۳/۱۳. بازی‌های آموزشی، ۴/۱۳. برنامه‌های جانبی                                         |
|                | ۵             | ۱۴- فناوری                 | ۱/۱۴. فن آوری‌های نوین، ۲/۱۴. تجهیزات فن آوری، ۳/۱۴. آموزش فن آوری، ۴/۱۴. تسلط بر فن آوری، ۵/۱۴. ظرفیت فناوری               |
| راهبردها       | ۶             | ۱۵- آموزش                  | ۱/۱۵. شیوه آموزش، ۲/۱۵. مهارت رایانه‌ای، ۳/۱۵. دوره‌های آموزشی، ۴/۱۵. تسهیل آموزش، ۵/۱۵. شرایط آموزش، ۶/۱۵. فرصت‌های آموزشی |
|                | ۱             | ۱۶- نظارت                  | ۱/۱۶. نظارت                                                                                                                 |
|                | ۴             | ۱۷- برنامه ریزی            | ۱/۱۷. برنامه ریزی                                                                                                           |
|                | ۳             | ۱۸- انگیزش                 | ۱/۱۸. علاقه، ۲/۱۸. انگیزه، ۳/۱۸. خلاقیت در آموزش                                                                            |
|                | ۳             | ۱۹- تکالیف یادگیری         | ۱/۱۹. تکلیف، ۲/۱۹. تمرین، ۳/۱۹. کار با رایانه                                                                               |
|                | ۲             | ۲۰- تقویت یادگیری          | ۱/۲۰. تشویق، ۲/۲۰. تقویت                                                                                                    |
|                | ۲             | ۲۱- جذابیت در یادگیری      | ۱/۲۱. جذابیت                                                                                                                |
| پیامدها        | ۳             | ۲۲- استفاده بهینه از منابع | ۱/۲۲. استفاده موثر                                                                                                          |
|                | ۲             | ۲۳- افزایش مهارت           | ۱/۲۳. توانمندی، ۲/۲۳. بهبود عملکرد                                                                                          |
|                | ۲             | ۲۴- افزایش آگاهی           | ۱/۲۴. آگاهی                                                                                                                 |
|                | ۱             | ۲۵- تولید علم              | ۱/۲۵. فرصت، ۲/۲۵. تولید علم                                                                                                 |
|                |               |                            | ۲/۲۶. خود کارآمدی                                                                                                           |



| کدگذاری محوری | فراوانی مقوله | کدگذاری باز        |                           |
|---------------|---------------|--------------------|---------------------------|
|               |               | مقوله اصلی         | مقوله فرعی                |
|               | ۳             | ۲۵- ایجاد فرصت     | ۱/۲۷، ارتباط، ۲/۲۷، تعامل |
|               | ۴             | ۲۶- خودکارآمدی     |                           |
|               | ۲             | ۲۷- تسهیل ارتباطات |                           |

### کدگذاری گزینشی

در این قسمت تلاش برای استخراج مقوله مرکزی پژوهش و کشف نظریه انجام شده است. پژوهش حاضر به دنبال آن بوده است که بداند چگونه می‌توان پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان را رشد داد. چیزی که در خصوص این مصاحبه‌ها به تکرار به ذهن می‌خورد این است که گرچه عوامل و شرایط گوناگونی بر روی سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد؛ اما تأثیر ابزارهای آموزشی و شیوه تدریس بیش از همه می‌تواند مؤثر واقع شود و به نحوی تمام عوامل دیگر را نیز تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. همچنین پاسخ‌های ارائه شده در طول مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که تمام مصاحبه‌شوندگان به نحوی به

واگذاری و تقسیم پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان در خانه و مدرسه به عنوان راهکاری اساسی اشاره داشتند؛ البته در این بین باید ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان را هم در نظر گرفت. به طور کلی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان تحت تأثیر موجبات علی گوناگون نظیر خانواده، مدرسه، تعاملات گروهی، معلم و محتوا قرار دارد. تأثیر پذیری دانش‌آموزان از موجبات علی، منجر به اتخاذ راهبردهایی برای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان شده که این راهبردها در بستر شرایط محیطی و زمینه‌ای شکل می‌گیرند. در نهایت، این کنش‌ها و راهبردها منتهی به نتایج و پیامدهایی شده که به مقوله هسته یعنی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان می‌رسد.



شکل ۱: الگوی نظری پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی (مدل نهایی پژوهش)

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف نهایی پژوهش حاضر، طراحی الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی بر اساس نظریه داده‌بنیاد بود. نتایج بیانگر آن است که ۷۰۳ گزاره مفهومی اولیه با ۶۶ مقوله فرعی و ۲۷ مقوله اصلی در قالب ابعاد ۶ گانه مدل پارادایمی شامل: موجبات علی (۷ مقوله)، پدیده اصلی (پرورش سواد رایانه‌ای)، راهبرد (۶ مقوله)، شرایط زمینه‌ای (۳ مقوله)، شرایط محیطی (۴ مقوله) و پیامدها (۷ مقوله)، شناسایی شدند. یکپارچه‌سازی مقوله‌ها بر مبنای روابط موجود بین آن‌ها، حول محور پرورش سواد رایانه‌ای، شکل دهنده مدل پارادایمی است که الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی را انعکاس می‌دهد. در این قسمت پاسخ به سؤالات پژوهش موردبررسی قرار گرفته است.

۱- موجبات علی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدامند؟

شرایط علی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی شامل: خانواده (سواد رایانه‌ای، نقش خانواده، ارتباط والدین و فرزندان)، مدرسه (جلسات آموزشی خانواده، هماهنگی بین خانواده و مدرسه، سواد رایانه‌ای عوامل مدرسه)، تعاملات گروهی (فعالیت گروهی، همسالان)، معلم (نقش معلم، آموزش سواد رایانه به معلمان، معلم توانمند)، محتوا (محتوای آموزشی الکترونیکی، محتوای درسی)، امکانات (امکانات سخت افزاری، امکانات نرم افزاری)، فرصت‌های یادگیری (انگیزه یادگیری، فرصت یادگیری) است.

نقش خانواده در پرورش سواد رایانه‌ای کودکان اساسی است، چرا که والدین به‌عنوان اولین الگوهای تربیتی کودکان نقش مهمی در جهت‌دهی به نحوه استفاده آنان از تکنولوژی دارند. والدین با نشان دادن علاقه به یادگیری فناوری‌های نوین و استفاده مسئولانه از ابزارهای دیجیتال، می‌توانند محیطی آموزشی و سالم را در خانه برای کودکان فراهم کنند. علاوه بر آن، والدین می‌توانند ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی مربوط به استفاده از تکنولوژی را به فرزندان خود انتقال دهند و با نظارت بر محتوای دیجیتالی که کودکان از آن‌ها استفاده می‌کنند، از امنیت و سلامت فرایند یادگیری آن‌ها اطمینان حاصل کنند. در حقیقت، ارتباط و تعامل مداوم میان والدین و فرزندان در استفاده از ابزارهای دیجیتال نه تنها به یادگیری آن‌ها کمک می‌کند، بلکه ارتباطات خانوادگی را تقویت می‌کند و باعث می‌شود کودکان در محیطی آرام و حمایتی رشد کنند. پژوهش‌های مختلف مانند نتایج Ahn (2019) نیز بر اهمیت این نقش کلیدی والدین تأکید دارند.

در مدرسه، نقش معلمان و همکاری بین خانواده و مدرسه در تقویت سواد رایانه‌ای کودکان بسیار مهم است. معلمان به‌عنوان منابع اصلی آموزشی باید توانایی استفاده موثر از فناوری‌های نوین را داشته باشند تا بتوانند این مهارت‌ها را به دانش‌آموزان منتقل کنند. مدارس نیز باید با فراهم آوردن تجهیزات و منابع مناسب مانند کامپیوترها و نرم‌افزارهای آموزشی، بستر مناسبی برای یادگیری فناوری فراهم کنند. جلسات آموزشی برای والدین نیز می‌تواند در هماهنگی بهتر بین خانه و مدرسه مؤثر باشد و به والدین کمک کند تا مهارت‌های لازم برای حمایت از فرزندان خود در مسیر یادگیری فناوری را کسب کنند. این هماهنگی و همکاری باعث می‌شود که فضای آموزشی در هر دو محیط خانه و مدرسه تقویت شود و دانش‌آموزان از پشتیبانی بهتری برخوردار شوند. پژوهش‌های متعدد مانند: حسنی (۱۴۰۰)، تقوا و همکاران (۱۴۰۰) نیز به این نتایج اشاره داشته‌اند.

فعالیت‌های گروهی و تعامل با همسالان نقش مهمی در تقویت مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان دارند. دانش‌آموزان در این محیط‌ها می‌توانند از تجربیات همسالان خود بهره‌مند شوند و از همدیگر به‌عنوان منابع یادگیری استفاده کنند. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های فرشید و همکاران (۱۴۰۱)، باقرپور و مهدی زاده (۱۳۹۵) سازگار است.

نقش معلم نیز در پرورش سواد رایانه‌ای بسیار مهم است، زیرا معلمان علاوه بر انتقال مهارت‌ها و دانش به دانش‌آموزان، باید به عنوان الگوهایی برای استفاده مسئولانه از تکنولوژی نیز عمل کنند. همچنین، ضروری است که معلمان از طریق دوره‌های آموزشی مهارت‌های رایانه‌ای را به‌خوبی فرا بگیرند تا بتوانند به‌طور موثر به دانش‌آموزان آموزش دهند. این یافته با نتایج پژوهش‌های نوری و همکاران (۱۳۹۹)، کهریزی و همکاران (۱۳۹۸) هم‌خوانی دارد.

در زمینه محتوا، استفاده از محتوای آموزشی الکترونیکی اهمیت زیادی در تقویت سواد رایانه‌ای دارد. این محتواها به دانش‌آموزان امکان دسترسی آسان به منابع آموزشی و تعامل بیشتر با مطالب درسی را می‌دهند که می‌تواند انگیزه یادگیری آنها را افزایش دهد. نتایج پژوهش‌های فرشید و همکاران (۱۴۰۱)، تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، کشاورز و همکاران (۱۳۹۵)، شهسواری و همکاران (۱۳۹۸)، Ahn (2019) و Techataweewan & Prasertsin (2018) نیز این امر را تأیید می‌کنند.

در نهایت، فراهم کردن امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب و فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان و معلمان بسیار ضروری است. تجهیزات آموزشی مانند کامپیوتر، نرم‌افزارهای آموزشی و اینترنت باید به گونه‌ای در دسترس



همکاران (۱۴۰۱)، حسنی (۱۴۰۰)، تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، کشاورز و همکاران (۱۳۹۵)، شهبسوار و همکاران (۱۳۹۸)، نوری و همکاران (۱۳۹۹)، کهریزی و همکاران (۱۳۹۸)، باقرپور و همکاران (۱۳۹۵) و Abdoh (2021) همسویی دارد. در تبیین این یافته باید گفت موجبات علی مستقیماً بر پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان اثر می گذارند و تاثیر اصلی را دارند. شرایط محیطی و بسترها هم تاثیر غیرمستقیم بر پرورش سواد رایانه ای آن ها دارند و نمی توان از تاثیر آن ها چشم پوشی کرد. همچنین برای پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان باید استراتژی ها و راهکارهایی را بکار برد که در الگوی نهایی به آن پرداخته شده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که توجه همه مولفه ها در الگوی پژوهش بر پرورش سواد رایانه ای به عنوان پدیده اصلی قرار داشته است.

### ۳- شرایط محیطی پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی چیست؟

شرایط محیطی در این پژوهش در سه مقوله شرایط اقتصادی (وضعیت اقتصادی، درآمد)، شرایط فرهنگی (وضعیت فرهنگی، نیاز فرهنگی، فرهنگ سازی)، شرایط اجتماعی (محیط خانواده، اجتماع، محیط آموزشی، فرهنگ جامعه، محیط فناوریانه) و شرایط سیاسی (وضعیت سیاسی) دسته بندی شدند. شرایط اقتصادی به عنوان یکی از عوامل کلیدی در پرورش سواد رایانه ای تأثیر زیادی دارد. در جوامعی که افراد توان مالی کافی برای تهیه منابع آموزشی مانند کامپیوتر، اینترنت و نرم افزارهای آموزشی را ندارند، شکاف دیجیتالی میان افراد افزایش می یابد. به ویژه در مناطقی که منابع اقتصادی محدود است، دسترسی به تکنولوژی و منابع آموزشی می تواند به یک چالش بزرگ تبدیل شود. در این شرایط، استفاده از منابع آموزشی رایگان یا کم هزینه، به ویژه منابع آنلاین، به عنوان راه حلی عملی برای ارتقاء سواد رایانه ای کودکان مطرح می شود. این موضوع با یافته های پژوهش تقوا و همکاران (۱۴۰۰) سازگار است که نشان می دهد در مناطقی با محدودیت های اقتصادی، دسترسی به منابع رایگان و کم هزینه می تواند تأثیر بسزایی در یادگیری تکنولوژی و سواد دیجیتالی داشته باشد.

علاوه بر مسائل اقتصادی، شرایط فرهنگی نیز نقش بسیار مهمی در توسعه سواد رایانه ای ایفا می کند. فرهنگ جامعه و نگرش عمومی به فناوری به طور مستقیم بر میزان استقبال افراد از یادگیری تکنولوژی تأثیرگذار است. در جوامعی که فرهنگ غالب استفاده از تکنولوژی را مثبت می پندارد و سواد رایانه ای را یک نیاز اساسی می داند، دانش آموزان و افراد جامعه انگیزه بیشتری برای یادگیری دارند. در مقابل، جوامعی که اهمیت سواد

باشند که دانش آموزان بتوانند مهارت های خود را توسعه دهند و معلمان نیز بتوانند بهترین روش های آموزشی را با استفاده از تکنولوژی به کار بگیرند. این امکانات نقش حیاتی در ایجاد یک محیط یادگیری تعاملی و مؤثر دارند و به دانش آموزان کمک می کنند تا مهارت های رایانه ای خود را به طور کامل پرورش دهند. نتایج پژوهش های فرشید و همکاران (۱۴۰۱)، Abdoh (2021) نیز تأیید می کنند که فراهم کردن این ابزارها و تجهیزات برای موفقیت در یادگیری سواد رایانه ای حیاتی است. به طور کلی می توان گفت نقش خانواده در پرورش سواد رایانه ای کودکان به عنوان اولین محیط آموزشی آنان بسیار حیاتی است. والدین با الگو بودن در استفاده مسئولانه از فناوری و نظارت بر محتوای دیجیتالی که کودکان مصرف می کنند، می توانند محیطی امن برای یادگیری فراهم کنند. آن ها همچنین می توانند ارزش های اخلاقی مرتبط با استفاده صحیح از فناوری را به فرزندان خود آموزش دهند. تعامل بین والدین و فرزندان در استفاده از فناوری های دیجیتال نه تنها به تقویت مهارت های رایانه ای کودکان کمک می کند، بلکه باعث تقویت روابط خانوادگی از طریق اشتراک گذاری تجربیات دیجیتال می شود. علاوه بر خانواده، مدرسه و تعاملات گروهی نیز نقش مهمی در پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان دارد. مواردی همچون همکاری و هماهنگی بین والدین و مدرسه، سواد رایانه ای کادر مدرسه و همسالان نقش مهمی در این زمینه دارند. معلمان نیز به عنوان مهم ترین نقش آفرینان در این فرایند، باید علاوه بر انتقال دانش، خود به استفاده مسئولانه از تکنولوژی تسلط داشته باشند و از طریق آموزش های مداوم به روز بمانند. همچنین، استفاده از محتوای آموزشی الکترونیکی و محتوای درسی می تواند انگیزه یادگیری را در دانش آموزان افزایش دهد و مهارت های رایانه ای آنان را تقویت کند. دسترسی دانش آموزان و معلمان به امکانات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب اهمیت دارد. این امکانات به آنان فرصت می دهد تا بهترین تجربه یادگیری را داشته باشند و از فناوری های نوین برای توسعه مهارت های خود بهره مند شوند. در نهایت فراهم نمودن فرصت های یادگیری و انگیزه لازم در فراگیران به عنوان عاملی مهم در این خصوص اثرگذار است.

### ۲- پدیده اصلی پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی چیست؟

در پاسخ به این سؤال پژوهش، اکثریت مصاحبه شوندگان پرورش سواد رایانه ای را به عنوان پدیده اصلی پژوهش معرفی نموده و موجبات علی، زمینه ها، راهبردها و شرایط محیطی آن را برشمرده اند. نتایج این مطالعه با مطالعات فرشید و

اصلی سواد (سواد رایانه ای والدین، سواد رایانه ای جامعه، سواد رایانه ای دانش آموزان)، شیوه های تدریس (روش تدریس، تنوع در تدریس، بازی های آموزشی، برنامه های جانبی) و فناوری (فن آوری های نوین، تجهیزات فن آوری، آموزش فن آوری، تسلط بر فن آوری، ظرفیت فن آوری) دسته بندی شدند.

سواد و بخصوص سواد رایانه ای به عنوان یکی از مؤلفه های اصلی در رشد و توانمندسازی فردی و اجتماعی، نقشی حیاتی در آماده سازی دانش آموزان برای زندگی در عصر دیجیتال دارد. این نوع سواد نه تنها توانایی استفاده از رایانه و فناوری های مرتبط را شامل می شود، بلکه مجموعه ای از مهارت های شناختی، انتقادی و خلاقانه است که به دانش آموزان کمک می کند تا در فضای مجازی به طور مؤثر عمل کنند. افزایش سواد رایانه ای در بین دانش آموزان می تواند پیامدهای عمیقی در آینده اقتصادی و اجتماعی آن ها داشته باشد و باعث شود در دنیای کار و جامعه اطلاعاتی، رقابت پذیرتر و آماده تر باشند. نقش والدین در توسعه سواد رایانه ای فرزندان بسیار پررنگ است. والدین به عنوان الگوهای اولیه کودکان، با فراهم کردن محیطی که دسترسی به ابزارهای رایانه ای را تسهیل می کند، نقش اساسی در تشویق فرزندان خود به یادگیری این مهارت ها ایفا می کنند. آن ها همچنین می توانند با نظارت و همراهی در فعالیت های دیجیتالی فرزندان خود، به توسعه آگاهی های لازم برای بهره برداری امن و هوشمندانه از فناوری کمک کنند. علاوه بر آن، ارائه پشتیبانی روانی و اجتماعی برای تشویق یادگیری و استفاده از فناوری، می تواند تأثیر بسزایی در نگرش مثبت دانش آموزان به یادگیری این مهارت ها داشته باشد. یافته های پژوهش های فرشید و همکاران (۱۴۰۱)، حسنی (۱۴۰۰) و کهریزی و همکاران (۱۳۹۸) تأیید کننده اهمیت نقش والدین در این زمینه است و نشان می دهد که تعامل سازنده والدین با فرزندان، باعث افزایش انگیزه و علاقه به یادگیری مهارت های رایانه ای می شود. از طرف دیگر، جامعه نیز در رشد و ارتقای سواد رایانه ای نقش مهمی ایفا می کند. زیرساخت های فنی و فناوری، نظیر دسترسی به اینترنت پرسرعت و تجهیزات کامپیوتری مدرن، بسترهای لازم برای یادگیری این مهارت ها را فراهم می کنند. سیاست گذاری های مناسب در حوزه آموزش و توسعه فناوری های اطلاعاتی در سطح ملی و محلی می تواند تأثیر چشمگیری بر افزایش سواد رایانه ای در جامعه داشته باشد. دسترسی برابر به این امکانات برای همه اقشار جامعه، به ویژه گروه های کم برخوردار، می تواند نابرابری های اجتماعی را کاهش دهد و به توانمندسازی بیشتر افراد کمک کند.

در محیط آموزشی، شیوه های تدریس نیز در توسعه سواد رایانه ای بسیار مؤثر است. آموزش معلمان در استفاده از

رایانه ای را نادیده می گیرند یا با نگرش منفی به فناوری می نگرند، ممکن است با کمبود انگیزه در یادگیری مواجه شوند. فرهنگ سازی مناسب، از طریق آموزش و تبلیغات مثبت، می تواند نقش مؤثری در ارتقاء سواد رایانه ای داشته باشد. پژوهش حسنی (۱۴۰۰) نیز به این موضوع اشاره دارد و تأکید می کند که فرهنگ سازی در جامعه می تواند موانع موجود را از بین ببرد و به افراد کمک کند اهمیت سواد رایانه ای را درک کنند.

شرایط اجتماعی نیز به عنوان عاملی تعیین کننده، نقش مهمی در تقویت یا محدود سازی سواد رایانه ای ایفا می کند. محیط های خانوادگی، اجتماعی، و آموزشی به طور ترکیبی و تعاملی بر یادگیری و استفاده از فناوری تأثیر می گذارند. حمایت خانواده ها، نگرش مثبت اجتماع به فناوری، نقش معلمان ماهر در مدارس، و دسترسی به محیط فناوری مناسب، همه عواملی هستند که به پرورش سواد رایانه ای کمک می کنند. این تعاملات اجتماعی نه تنها باعث تشویق کودکان به یادگیری می شوند، بلکه باعث ارتقاء توانمندی های آنان در استفاده از تکنولوژی های جدید می شوند. پژوهش Zirima et al. (2015) نشان می دهد که محیط های اجتماعی همگرا و حامی می توانند باعث رشد و توسعه مهارت های رایانه ای در افراد شوند.

در نهایت، شرایط سیاسی و سیاست های دولتی نیز بر توسعه و گسترش سواد رایانه ای تأثیر بسزایی دارند. سیاست هایی که حمایت از توسعه فناوری های آموزشی و فراهم سازی زیرساخت های تکنولوژیکی را هدف قرار می دهند، می توانند موجب تسهیل دسترسی به منابع آموزشی و افزایش سطح سواد رایانه ای در جامعه شوند. دولت ها با ارائه تسهیلات آموزشی، ایجاد برنامه های حمایتی، و افزایش دسترسی به تکنولوژی می توانند به توسعه پایدار سواد رایانه ای کمک کنند. پژوهش باقرپور و همکاران (۱۳۹۵) نیز به تأثیر سیاست های دولتی بر توسعه سواد رایانه ای تأکید می کند و نشان می دهد که سیاست گذاری های هوشمندانه می تواند نقشی کلیدی در پرورش این مهارت ها داشته باشد.

نتیجه آن که وضعیت اقتصادی و مالی دانش آموزان، شرایط فرهنگی از جمله فرهنگ موجود در جامعه و احساس نیاز فرهنگی به استفاده از فناوری، وضعیت خانوادگی و نگاه حمایتی خانواده و اجتماع و سیاست های حمایتی دولت در پرورش سواد رایانه ای افراد مؤثر است.

۴- شرایط زمینه ای مؤثر بر پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی کدامند؟

بسترهای مورد نیاز برای پرورش سواد رایانه ای در سه مقوله

اصلی آموزش (شیوه آموزش، مهارت رایانه ای، دوره های آموزشی، تسهیل آموزش، شرایط آموزش، فرصت های آموزشی)، نظارت، برنامه ریزی، انگیزش (علاقه، انگیزه، خلاقیت در آموزش)، تکالیف یادگیری (تکلیف، تمرین، کار با رایانه) و تقویت یادگیری (تشویق، تقویت) جای می گیرند.

در پرورش سواد رایانه ای، عوامل متعددی همچون شیوه های آموزشی، مهارت های رایانه ای، دوره های آموزشی و فرصت های یادگیری نقش بسیار مهمی ایفا می کنند. برنامه های آموزشی متنوع و هماهنگ باید به گونه ای طراحی شوند که تمامی این عوامل را به طور جامع پوشش دهند و دانش آموزان را در زمینه های مختلف مرتبط با سواد رایانه ای تقویت کنند. به طور خاص، این برنامه ها باید به نیازهای مختلف دانش آموزان پاسخ دهند و آن ها را در دستیابی به مهارت های لازم برای موفقیت در دنیای دیجیتال یاری کنند. یافته های پژوهش های شعبانی و همکاران (۱۳۹۷)، کشاورز و همکاران (۱۳۹۵) به وضوح بر هم راستایی با این بخش تأکید دارند و به اهمیت این عوامل در ارتقای سواد رایانه ای اشاره می کنند.

نظارت بر فرآیند آموزش و یادگیری، به ویژه در حوزه سواد رایانه ای، از اهمیت خاصی برخوردار است. نظارت مستمر به معلمان این امکان را می دهد تا کیفیت تدریس خود را بهبود بخشند و مطالب را به شیوه ای مؤثرتر و جذاب تر برای دانش آموزان منتقل کنند. در این راستا، پژوهش های فرشید و همکاران (۱۴۰۱)، نوری و همکاران (۱۳۹۹) و مهدیزاده و همکاران (۱۳۹۷) تأکید ویژه ای بر نقش نظارت در بهبود فرآیندهای آموزش سواد رایانه ای دارند و نشان می دهند که نظارت مناسب می تواند به شناسایی نقاط قوت و ضعف در آموزش کمک کند و امکان بهبود مستمر را فراهم آورد.

برنامه ریزی نیز به عنوان یکی از عوامل کلیدی در این زمینه، به تنظیم اهداف آموزشی، انتخاب منابع مناسب (از جمله کتب درسی، نرم افزارها و منابع آنلاین) و اجرای راهبردهای مؤثر کمک می کند. از این رو، پژوهش های حسنی (۱۴۰۰)، باقرپور و همکاران (۱۳۹۵) بر نقش حیاتی برنامه ریزی در ارتقای سواد رایانه ای تأکید دارند و نشان می دهند که برنامه ریزی دقیق و استراتژیک می تواند به بهبود فرآیندهای یادگیری و آموزش کمک کند.

انگیزش، علاقه و خلاقیت در آموزش سواد رایانه ای نیز از جمله عوامل تعیین کننده ای هستند که یادگیری را برای دانش آموزان جذاب تر می سازند. این عوامل معلمان را تشویق می کنند تا از ابزارهای رایانه ای به بهترین نحو استفاده کنند و دانش آموزان را به شرکت در فعالیت های تعاملی و خلاقانه ترغیب نمایند. پژوهش های نوری و همکاران (۱۳۹۹)، و Ahn (2019) نیز با

فناوری های نوین و روش های تدریس مبتنی بر فناوری می تواند تأثیر بسزایی در کیفیت آموزش داشته باشد. معلمان می توانند با استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند نرم افزارهای آموزشی، پروژه های گروهی آنلاین، و برنامه های تعاملی، انگیزه و علاقه دانش آموزان را افزایش دهند. تجربه های عملی، مانند طراحی وبسایت یا برنامه نویسی نرم افزارهای ساده، به دانش آموزان کمک می کند تا مهارت های عملی خود را توسعه داده و درک بهتری از کاربردهای فناوری در دنیای واقعی کسب کنند. نتایج پژوهش های تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، باقرپور و همکاران (۱۳۹۵) و Abdoh (2021) نیز حاکی از آن است که روش های نوین تدریس نقش مهمی در ارتقای سواد رایانه ای دانش آموزان ایفا می کنند.

فناوری به طور کلی یکی از عناصر حیاتی در آموزش های امروزی است. استفاده از فناوری های پیشرفته نظیر تخته های هوشمند، نرم افزارهای تعاملی و تکنولوژی های مبتنی بر واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR)، می تواند محیط آموزشی را به مراتب جذاب تر و مؤثرتر کند. این ابزارها نه تنها فرآیند یادگیری را بهبود می بخشند، بلکه امکان تجربه عملی و شبیه سازی های متنوع را فراهم می کنند که به دانش آموزان اجازه می دهد تا مفاهیم پیچیده را به طور ملموس درک کنند. از سوی دیگر، دسترسی همگانی به تجهیزات فناوری و برنامه های آموزشی برای همه گروه های سنی، از کودکان تا بزرگسالان، یکی از شروط اساسی برای توسعه سواد رایانه ای در سطح گسترده است. پژوهش های نوری و همکاران (۱۳۹۹)، شهسواری و همکاران (۱۳۹۸)، کهریزی و همکاران (۱۳۹۸) نیز بر اهمیت فناوری در توسعه سواد رایانه ای تأکید دارند و نشان می دهند که فراهم سازی این تجهیزات و منابع آموزشی، گامی کلیدی در پیشرفت و بهبود توانایی های رایانه ای در جامعه است.

به طور کلی، تقویت سواد رایانه ای به یک تلاش هماهنگ و جامع نیاز دارد که همه عوامل از جمله والدین، معلمان، جامعه و سیاست گذاران را در بر می گیرد و آگاهی همه این عوامل از مزایا و کاربردهای سواد رایانه ای راهگشا و زمینه ساز پرورش آن در سطح جامعه و بویژه نوجوانان خواهد بود. با فراهم سازی محیط های یادگیری مؤثر و دسترسی به فناوری های روز، می توان به طور جدی به افزایش سطح سواد رایانه ای پرداخت و نسل آینده را برای مواجهه با چالش های دنیای دیجیتال آماده کرد.

۵- راهبردهای مؤثر بر پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی کدامند؟

راهبردها و استراتژی هایی که جهت پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی می توان به کار برد در شش مقوله

این دیدگاه هم‌راستا هست و بر این نکته تأکید دارد که ایجاد فضایی خلاقانه و انگیزشی می‌تواند به بهبود فرآیند یادگیری و در نتیجه تقویت مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان منجر شود.

تکالیف یادگیری، مانند تمرین‌ها و پروژه‌های گروهی که با استفاده از رایانه انجام می‌شوند، فرصتی مناسب برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورند تا به حل مسائل عملی بپردازند و مهارت‌های تیمی خود را تقویت کنند. در این زمینه معمولاً به این جنبه از آموزش رایانه‌ای اشاره دارند و بر اهمیت انجام پروژه‌های گروهی در تقویت همکاری و تعامل میان دانش‌آموزان تأکید می‌کنند.

در نهایت، تقویت یادگیری با تشویق دانش‌آموزان به حل مسائل و پروژه‌های رایانه‌ای، می‌تواند اعتماد به نفس آن‌ها را افزایش دهد و موجب پیشرفت در زمینه توسعه مهارت‌های رایانه‌ای شود. پژوهش‌های تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، نوری و همکاران (۱۳۹۹) و مهدیزاده و همکاران (۱۳۹۷) به اهمیت تشویق در فرآیند یادگیری اشاره دارند و نشان می‌دهند که تشویق مستمر دانش‌آموزان برای مواجهه با چالش‌ها و حل مسائل پیچیده، می‌تواند به توسعه مهارت‌های آن‌ها و افزایش انگیزه برای یادگیری بیشتر منجر شود.

در پایان می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاری در آموزش و ایجاد فرصت‌های آموزشی، نظارت بر اجرای مناسب برنامه‌ها و برنامه ریزی باکیفیت، ایجاد انگیزه در فراگیران، فراهم نمودن فرصت‌های تمرین عملی و ایجاد انگیزه با در نظر گرفتن برنامه‌های تشویقی مناسب در کنار هم می‌توانند بستری مناسب را برای پرورش و تقویت سواد رایانه‌ای در دانش‌آموزان فراهم آورند.

۶- پیامدهای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی کدامند؟

پیامدهای به‌دست‌آمده از به کار بستن راهبردهای بیان‌شده، در هفت مقوله اصلی جذابیت در یادگیری، استفاده بهینه از منابع (استفاده موثر)، افزایش مهارت (توانمندی، بهبود عملکرد)، افزایش آگاهی، ایجاد فرصت (فرصت، تولید علم)، خودکارآمدی و تسهیل ارتباطات (ارتباط، تعامل) دسته‌بندی شده‌اند.

جذابیت در یادگیری به عنوان یک عامل کلیدی در پرورش سواد رایانه‌ای شناخته می‌شود. هنگامی که فرآیند یادگیری به‌گونه‌ای طراحی شود که جذاب و دلنشین باشد، دانش‌آموزان به‌طور طبیعی به مشارکت در فعالیت‌های آموزشی علاقه‌مندتر می‌شوند و انگیزه بیشتری برای یادگیری و توسعه مهارت‌های رایانه‌ای پیدا می‌کنند. این امر می‌تواند به‌ویژه در سنین پایین که اشتیاق به یادگیری به شدت تحت تأثیر جذابیت محتوا و شیوه‌های

آموزشی قرار دارد، حائز اهمیت باشد. پژوهش‌های تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، نوری و همکاران (۱۳۹۹) نیز با این بخش از تحقیق هم‌راستا هستند و به اهمیت جذابیت در یادگیری تأکید دارند.

استفاده بهینه از منابع آموزشی نیز در فرآیند یادگیری از اهمیت بالایی برخوردار است. منابع آموزشی به‌روز و متناسب با فناوری‌های جدید، به معلمان و دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که از آموزش به بهترین شکل ممکن بهره‌برداری کنند و مهارت‌های رایانه‌ای خود را به‌طور مؤثری تقویت نمایند. این منابع می‌توانند شامل نرم‌افزارهای آموزشی، کتب درسی و محتوای آنلاین باشند که به طور خاص برای آموزش سواد رایانه‌ای طراحی شده‌اند (Abdoh, 2021). نیز این اهمیت را مورد تأکید قرار داده و نشان داده است که منابع آموزشی مؤثر می‌توانند تأثیر مثبتی بر یادگیری دانش‌آموزان داشته باشند.

افزایش مهارت‌ها در زمینه سواد رایانه‌ای به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که توانایی‌های خود را بهبود بخشند و برای ورود به بازار کار آماده شوند. این مهارت‌ها می‌توانند شامل برنامه‌نویسی، طراحی وب، و استفاده از نرم‌افزارهای مختلف باشند که در دنیای حرفه‌ای امروز بسیار مورد نیاز هستند (Ahn, 2019). نیز این نکته را تأیید کرده و بر اهمیت آموزش مهارت‌های عملی در راستای آماده‌سازی دانش‌آموزان برای بازار کار تأکید دارد.

افزایش آگاهی در زمینه فناوری‌های جدید، امنیت دیجیتال و مسائل اخلاقی مرتبط با فناوری اطلاعات، دانش‌آموزان را در استفاده بهتر و هوشمندانه‌تر از این فناوری‌ها یاری می‌کند. به‌ویژه، آموزش در زمینه امنیت دیجیتال می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا در فضای آنلاین به‌طور امن‌تری فعالیت کنند و از خطرات احتمالی جلوگیری نمایند. پژوهش‌های نوری و همکاران (۱۳۹۹)، تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، شهسواری و همکاران (۱۳۹۸) نیز بر اهمیت این آگاهی تأکید دارند و نشان می‌دهند که آموزش مسائل اخلاقی و امنیتی به دانش‌آموزان می‌تواند به شکل‌گیری رفتارهای هوشمندانه‌تر در استفاده از فناوری‌ها کمک کند.

ایجاد فرصت‌های آموزشی در پرورش سواد رایانه‌ای موجب می‌شود که دانش‌آموزان بتوانند مهارت‌های خود را در محیط‌های عملی به کار بگیرند و در این فرآیند رشد کنند. این فرصت‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌های عملی، پروژه‌های گروهی و تجربیات کارآموزی باشند که به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که مهارت‌های خود را در شرایط واقعی و عملی آزمایش کنند. پژوهش‌های کشاورز و همکاران (۱۳۹۵)، مهدیزاده و همکاران (۱۳۹۷) به اهمیت این بخش اشاره کرده و تأکید

می‌شود. مدرسه با داشتن برنامه‌ها و آموزش‌های مؤثر در این زمینه می‌تواند گامی طلایی را در راستای پرورش سواد رایانه‌ای بردارد. همچنین کارکنان مدرسه به خصوص معلم از مؤثرترین افراد در این خصوص محسوب می‌شوند.

در راستای پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی، راهبردها و استراتژی‌های گوناگونی ارائه گردید. آنچه که در بیان تمام متخصصان به گوش می‌رسید و مهم‌تر از سایر راهبردها تلقی می‌شد آموزش سواد رایانه‌ای به والدین، معلمان و دانش‌آموزان بود. داشتن برنامه‌های آموزشی متنوع، جذاب و غنی می‌تواند دانش‌آموزان را نسبت به یادگیری مباحث و مهارت‌های گوناگون و عمل به آموخته‌ها مشتاق‌تر کند. در کنار آموزش، پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان در خانه، مدرسه و اماکن دیگر می‌تواند فرصتی برای خلاقیت بهتر فراهم نماید. علاوه بر این پرورش سواد رایانه‌ای به دانش‌آموزان یادگیری را در آنان تقویت می‌کند. همچنین ایجاد انگیزه و در نظر گرفتن تکالیف یادگیری و برنامه‌های تشویقی در این زمینه سودمند است. در این راه یقیناً برنامه ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های منطقی و پیگیری‌های عاقلانه، رسیدن به هدف را تسریع می‌بخشد. بنابراین، این پژوهش پدیده و عوامل مؤثر در پرورش سواد رایانه‌ای در دانش‌آموزان دوره ابتدایی را با توجه به موجبات علی، شرایط محیطی و زمینه‌ای مورد مطالعه قرار داده است. الگوی به دست آمده استراتژی‌هایی را برای پرورش سواد رایانه‌ای به همراه پیامدها و نتایج حاصل از آن نشان می‌دهد.

عدم امکان بهره‌گیری از تمامی متخصصان حوزه فناوری به دلیل گستردگی محیط پژوهش و فراهم نبودن شرایط برای برگزاری مصاحبه‌های جمعی به صورت گروه‌های کانونی برای گردآوری داده‌های دقیق‌تر از محدودیت‌های پژوهش حاضر بود.

این پژوهش به طراحی الگوی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان مدارس ابتدایی پرداخت. انجام چنین پژوهشی در سایر مقاطع تحصیلی و حتی سایر ارگان‌ها سودمند است. مؤلفه‌های حاصل از این پژوهش مانند: موجبات علی، شرایط محیطی و یا شرایط زمینه‌ای مؤثر بر پرورش سواد رایانه‌ای، می‌تواند زمینه را برای پژوهش‌های کمی فراهم نماید.

با توجه به اهمیت نقش مدرسه و عوامل آن مخصوصاً معلم در پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان، فراهم کردن دسترسی به تجهیزات رایانه‌ای و اینترنت برای دانش‌آموزان در مدرسه به منظور انجام تمرین عملی و همچنین آموزش عملی به دانش‌آموزان توسط معلمان پیشنهاد می‌شود. با توجه به اهمیت نقش خانواده در پرورش سواد رایانه‌ای، فراهم نمودن و استفاده از رایانه در منزل توسط والدین، آموزش به فرزندان و تشویق به

می‌کنند که یادگیری عملی می‌تواند به بهبود مهارت‌ها و افزایش اعتماد به نفس دانش‌آموزان منجر شود.

خودکارآمدی، یا اعتقاد به توانایی‌های شخصی، نیز نقشی برجسته در موفقیت افراد در یادگیری مهارت‌های رایانه‌ای ایفا می‌کند. احساس خودکارآمدی می‌تواند به افزایش اعتماد به نفس و تلاش بیشتر برای دستیابی به اهداف آموزشی منجر شود. زمانی که دانش‌آموزان به توانایی‌های خود ایمان داشته باشند، تمایل بیشتری به مواجهه با چالش‌های جدید خواهند داشت و در یادگیری فعال‌تر خواهند بود نوری و همکاران (۱۳۹۹)، نیز این موضوع را مورد بررسی قرار داده و به تأثیر مثبت خودکارآمدی بر فرایند یادگیری تأکید کرده است.

تسهیل ارتباطات میان دانش‌آموزان، معلمان و جوامع نیز می‌تواند به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و تجربیات کمک کند و یادگیری را تقویت نماید. تعامل گروهی در فرایند آموزش رایانه‌ای می‌تواند مهارت‌های اجتماعی و همکاری تیمی را نیز تقویت کند، که این خود از عوامل مهم در موفقیت‌های تحصیلی و شغلی به شمار می‌آید. پژوهش‌های شهسواری و همکاران (۱۳۹۸)، تقوا و همکاران (۱۴۰۰)، نوری و همکاران (۱۳۹۹) نیز این اهمیت را تأیید کرده و بر لزوم ارتقاء تعاملات اجتماعی در یادگیری تأکید دارند.

در مجموع، نتایج اصلی پرورش سواد رایانه‌ای دانش‌آموزان دوره ابتدایی، جذاب نمودن یادگیری، صرفه جویی در منابع، افزایش مهارت‌ها و توانمندی‌های فردی، افزایش آگاهی و ایجاد فرصت‌های یادگیری، خودکارآمدی فردی و کمک به بهبود ارتباطات در جامعه خواهد بود و این عوامل در کنار هم به شکل‌گیری یک محیط یادگیری مؤثر و جذاب کمک می‌کنند که نه تنها مهارت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان را تقویت می‌کند، بلکه آن‌ها را برای مواجهه با چالش‌های آینده در دنیای دیجیتال آماده می‌سازد.

بر اساس الگوی به دست آمده عوامل متعددی بر پرورش سواد رایانه‌ای تأثیر می‌گذارند. مانند خانواده، مدرسه، جامعه، دوستان، الگوها، وضعیت اقتصادی و سیاسی و زیست محیطی و... روانشناسان بر این باور هستند که افراد و محیط بر یکدیگر تأثیر متقابل می‌گذارند. آنچه که مطالعات نشان داد اثر بخشی بسیار عمیق محیط خانواده، مدرسه و اجتماع است. هر چند که عوامل بیان شده دست در دست هم می‌دهند و موجب پرورش سواد رایانه‌ای می‌شوند؛ اما سواد رایانه‌ای خانواده و معلمان بسیار اهمیت دارد. روانشناسان و محققان معتقدند بهره‌مندی از روش‌های آموزش و رشد سواد رایانه‌ای صحیح گامی بسیار مؤثر در جهت بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است. پس از خانواده مدرسه مقامی مهم برای رسیدن به هدف تلقی

تمرین و نظارت بر محتوای رایانه ای مورد استفاده آن ها از دیگر پیشنهادات است. همچنین با توجه به نقش جامعه و محیط در پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان، فراهم کردن فرصت های دسترسی به منابع و فرصت های آموزشی رایانه ای مانند کتابخانه ها، اینترنت رایگان و دوره های آموزشی از جمله این پیشنهادات است.

### موازین اخلاقی

در این پژوهش اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آن ها رعایت شده است.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی تحت عنوان طراحی الگوی پرورش سواد رایانه ای دانش آموزان مدارس ابتدایی بر اساس نظریه داده بنیاد است. با تشکر فراوان از تمامی افرادی که در مسیر این پژوهش و انجام مصاحبه های تخصصی پژوهش ما را همراهی کردند.

### تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

### منابع فارسی

اسدزاده، م. (۱۴۰۱). سواد رایانه ای جهانی. تهران: انتشارات شانون.  
 باقرپور، ل، ابوالمعالی، ک، و سیف، ا. ا. (۱۳۹۵). اعتبار و پایایی پرسشنامه سواد رایانه ای و مقایسه آن بین دانشجویان مجازی و غیر مجازی. مجله روان سنجی، ۴(۱۶)، ۱-۱۷.  
 تربتی نژاد، ح؛ طباطبایی، م. س؛ و امیری رومان، م. (۱۴۰۱). بررسی روش های تدریس آموزش دینی در مدارس ابتدایی. پژوهش در آموزش و پرورش اسلامی، ۷(۱۲)، ۸۴-۹۸.  
 تقوا، م. ر؛ تقوا فرد، م. ت؛ طاهری، س. م؛ و امیدی نیا، س. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل مؤثر بر هوشمندسازی مدارس در زمینه سلامت جامعه در طول بیماری های همه گیر: یک مطالعه تحلیل محتوای کیفی. مجله مدیریت ارتقای سلامت، ۱۰(۵)، ۱۴۵-۱۶۴.  
 حسینی، ح. (۱۴۰۰). بررسی سطح سواد رایانه ای دانشجویان دانشگاه علوم تربیتی همدان در آموزش مجازی. مجموعه مقالات سیزدهمین کنفرانس ملی آموزش.  
 درینی، س. (۱۳۹۴). رابطه سواد اطلاعاتی مدیران و کیفیت عملکرد آنها (پایان نامه کارشناسی ارشد، مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی).  
 شعبانی، م؛ مهدی پور، ی؛ و کفاش، م. (۱۳۹۷). ارزیابی سطح سواد

کامپیوتری در بین کارکنان مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان های بیرجند در سال ۲۰۱۷. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۸(۴)، ۱۶۳-۱۷۶.  
 شهسواری، ف؛ ژوله، م؛ خرازی فرد، م. ج؛ و عرفان منش، س. (۱۳۹۸). بررسی سواد کامپیوتری و اینترنتی در بین دانشجویان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران. مجله دندانپزشکی، ۳۲(۱)، ۶۹-۷۴.

فرشید، ر؛ بهارالعلوم طباطبایی، ف؛ و ریاحی نیا، ن. (۱۴۰۱). تحلیل تطبیقی مفاهیم سواد رسانه ای و سواد رایانه ای در پایگاه داده وب آو ساینس. مطالعات رسانه های جدید، ۱۲(۳۸)، ۱۰-۲۲.  
 کشاورز، م؛ فرج اللهی، م؛ زندی، ب؛ و سرمدی، م. ر. (۱۳۹۵). بررسی استانداردهای سواد کامپیوتری در آموزش مجازی: مطالعه موردی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران. مجله توسعه در آموزش پزشکی، ۹(۲۲)، ۸۷-۹۴.

کهریزی، ک؛ تقوا، م. ر؛ و نظری، س. (۱۳۹۸). بررسی سواد کامپیوتری در بین معلمان دوره متوسطه. مجله توسعه حرفه ای معلمان، ۴(۲)، ۱۵-۲۷.  
 مهدی زاده، ف؛ مهدی زاده، ف؛ تاتار، م؛ و شیخ الطایفه، م. (۱۳۹۷). بررسی سواد کامپیوتری و عوامل مرتبط با آن در بین دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه. مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس پژوهشی سالانه دانشگاه علوم پزشکی سمنان.  
 نوری، م؛ مرادحاصلی، س؛ رستمی، ف؛ کریمی، ح؛ و عطایی، پ. (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر سواد اطلاعاتی و کامپیوتری در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی کشاورزی دانشگاه رازی و دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه. مجله ترویج علم، ۱۱(۲)، ۲۸-۴۶.

### فهرست منابع

Abdoh, E. S. (2021). Computer literacy and student perception of blackboard learning during the COVID-19 pandemic. International Journal of Information and Operations Management Education, 7(2), 161-178.  
 Ahn, S. H. (2019). The effect of computer literacy on learners' cognitive aspects of learning ability. Journal of the Korean Association of Information Education, 23(2), 169-177.  
 Asadzadeh, M. (2022). Global computer literacy. Tehran: Shannon Publications. [Persian].  
 Bagherpour, L., Abolmaali, K., & Saif, A. A. (2016). Validity and reliability of the computer literacy questionnaire and its comparison between virtual and non-virtual students. Psychometrics Journal, 4(16), 1-17. [Persian].



- Shabani, M., Mahdipoor, Y., & Kafash, M. (2018). Assessment of computer literacy levels among health information management staff in Birjand hospitals in 1397. *Quarterly Journal of Information Technology and Communications in Educational Sciences*, 8(4), 163-176. [Persian].
- Shahsavari, F., Joleh, M., Kharazi-Fard, M. J., & Erfanmanesh, S. (2019). An investigation of computer and internet literacy among students at the Faculty of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Unit. *Dental Journal*, 32(1), 69-74. [Persian].
- Taghva, M. R., Taghva-Fard, M. T., Taheri, S. M., & Omidi-Nia, S. (2021). Identifying factors affecting the smartening of schools in the context of community health during epidemics: A qualitative content analysis study. *Journal of Health Promotion Management*, 10(5), 145-164. [Persian].
- Techataweewan, W., & Prasertsin, U. (2018). Development of digital literacy indicators for Thai undergraduate students using mixed method research. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(2), 215-221.
- Torbatinejad, H., Tabatabai, M. S., & Amirrouman, M. (2022). An investigation of teaching methods for religious education in primary schools. *Research in Islamic Education and Training*, 7(12), 84-98. [Persian].
- Zirima, H., Nyanga, T., & Zirima, P. (2015). Navigating new horizons: An analysis of factors that influence computer literacy among undergraduate students. *International Journal of Educational Technology*, 12(3), 147-157.
- Derini, S. (2015). The relationship between the information literacy of managers and their performance quality (Master's thesis, Educational Management, Islamic Azad University). [Persian].
- Farshid, R., Baharololumi Tabatabai, F., & Riahi Nia, N. (2022). Comparative analysis of media literacy and computer literacy concepts in the Web of Science database. *New Media Studies*, 12(38), 10-22. [Persian].
- Hasani, H. (2021). A study of computer literacy levels among students of Hamadan University of Education in virtual education. *Proceedings of the 13th National Education Conference*. [Persian].
- Kahrizi, K., Taghva, M. R., & Nazari, S. (2019). An examination of computer literacy among secondary school teachers. *Journal of Teacher Professional Development*, 4(2), 15-27. [Persian].
- Keshavarz, M., Farajollahi, M., Zandi, B., & Sarmadi, M. R. (2016). A study of computer literacy standards in virtual education: A case study of the Faculty of Management, University of Tehran. *Journal of Development in Medical Education*, 9(22), 87-94. [Persian].
- Mahdizadeh, F., Mahdizadeh, F., Tatar, M., & Sheikh-Al-Taifeh, M. (2018). An investigation of computer literacy and related factors among medical students at Torbat Heydarieh University of Medical Sciences. *Proceedings of the 5th Annual Research Conference of Semnan University of Medical Sciences*. [Persian].
- Montoya, S. (2018). Defining literacy. In *GAML Fifth Meeting* (pp. 17-18).
- Noori, M., Moradhaseli, S., Rostami, F., Karimi, H., & Ataei, P. (2020). Influencing factors on information and computer literacy among graduate students in agriculture at Razi University and Islamic Azad University of Kermanshah. *Journal of Science Promotion*, 11(2), 28-46. [Persian].