



Concept, Components, framework and conceptual model of Futures Literacy- A systematic literature review

Hamid Reza Sarabadani¹ | Safar Fazli² | Roholah Bayat³ | Hakem Ghasemi⁴ | Mahdi Nasrolahi⁵

Research Paper

Received:
09 March 2025
Revised:
01 October 2025
Accepted:
24 November 2025
Published:
21 March 2026
P.P: 93-125

ISSN: 2008-3564
E-ISSN: 2645-5285



Abstract

This study describes the concept of Futures Literacy (FL), identifies the factors and components of this literacy and presents a framework and model of Futures Literacy (FL). To achieve this goal, the Systematic Literature Review (PRISMA) was selected, then 172 articles were found among which 84 were chosen. Using content analysis, significant phrases were extracted. Subsequently, by reviewing the obtained themes several times, 4 factors of Fancy, Training, Thinking, and Usage were identified. Next the components of FL were extracted from these factors along with their indicators. Following, the Futures Literacy Framework (FLF) was proposed, and then using Simultaneous Interpretive Structural Modelling and Weighting (SISMW), the Futures Literacy Model (FLM) was presented and the components were introduced according their importance. FLM has three levels. In the first level, the components of Communication, Dreaming, and Futures Research Methods are the most influential, and in the second level, the components of Learning, Human Agency, and Self-efficacy, and the third level consists of Critical Thinking, Awareness, Anticipation, and Uncertainty. The resulting model can be an utilized for further research in the field of education and advancement of Futures Literacy.

Keywords: Futures Literacy (FL), Futures Literacy Components, Futures Literacy Framework (FLF), Futures Literacy Model (FLM).

1. Corresponding Author: PhD student in Futures Studies, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran
Email: hamidrezasabadani@yahoo.com
2. Professor, Future Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.
3. Associate Professor, Future Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.
4. Associate Professor, Future Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.
5. Associate Professor, Future Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Cite this Paper: Sarabadani, H.R & Fazli, S & Bayat, R & Ghasemi, H & Nasrolahi, M (2026). Concept, Components, framework and conceptual model of Futures Literacy- A systematic literature review. *Future Studies of the Islamic Revolution*, 1(7), 93-125.

Publisher: Imam Hussein University

© **Authors**



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0).



دوره هفتم
بهار ۱۴۰۵

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۹
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۰۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۰۳
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱
صص: ۹۳-۱۲۵

شاپا چاپی: ۴۰۰۸-۴۵۲۸
الکترونیکی: ۵۰۷۲-۲۶۴۵



مفهوم، مولفه‌ها، چارچوب و مدل مفهومی سواد آینده‌ها (مرور نظامند)

حمیدرضا سرآبادانی^{۱*} | صفر فضلی^۲ | روح‌الله بیات^۳ | حاکم قاسمی^۴ | مهدی نصراللهی^۵

چکیده

این مطالعه درصدد توصیف مفهوم سواد آینده‌ها شناسایی عوامل و مولفه‌های این سواد و ارایه چارچوب و مدل سواد آینده‌ها است. برای نیل به این هدف روش مرور نظامند (چارچوب پریزما) انتخاب شده و با بررسی بیش از ۱۷۲ مقاله و پالایش آنها و بهره‌گیری از تحلیل مضامین، عبارات مهم از ۸۴ مقاله استخراج شد. در ادامه با بررسی‌های چند باره مضامین به دست آمده چهار عامل خیال، فراگیری، اندیشه و کاربست شناسایی شد و در ذیل آنها مولفه‌های سواد آینده‌ها به همراه نشانگرها از ادبیات موضوعه استخراج شد. سپس چارچوب سواد آینده‌ها و پس از آن با استفاده از تحلیل معادلات ساختاری تفسیری و وزدهی همزمان مدل سواد آینده‌ها ارایه شد. که دارای سه سطح می‌باشد. در سطح اول مولفه‌های ارتباطات، رویاپردازی و روش‌های آینده پژوهی تاثیرگذارترین مولفه‌ها هستند و در سطح دوم مولفه‌های یادگیری، عاملیت انسانی و خودکارآمدی و سطح سوم را مولفه‌های تفکر نقاد، آگاهی، برآورد و عدم قطعیت تشکیل می‌دهند. سپس اهمیت مولفه‌ها نیز با فرایند وزن‌دهی به دست آمد. مدل به دست آمده و وزن‌های مولفه‌ها می‌تواند زیرساختی برای انجام پژوهش بیشتر در حوزه آموزش و ترویج سواد آینده‌ها باشد.

کلیدواژه‌ها: سواد آینده‌ها، مولفه‌های سواد آینده‌ها، چارچوب سواد آینده‌ها، مدل سواد آینده‌ها.

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

Email: hamidrezasrabadani@yahoo.com

۲. استاد گروه آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

۳. دانشیار گروه آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

۴. دانشیار گروه آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

۵. دانشیار گروه آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

استناد: سرآبادانی، حمیدرضا و فضلی، صفر و بیات، روح‌الله و قاسمی، حاکم و نصراللهی، مهدی (۱۴۰۵). مفهوم، مولفه‌ها، چارچوب و مدل مفهومی سواد آینده‌ها (مرور نظامند). *نشریه علمی آینده‌پژوهی انقلاب اسلامی*، (۷)، ۹۳-۱۲۵.

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع) © نویسندگان



این مقاله تحت لیسانس آفرینندگی مردمی (Creative Commons License- CC BY) در دسترس شما قرار گرفته است.

مقدمه و بیان مسئله

سواد آینده‌ها یک قابلیت است. این مهارتی است که به افراد اجازه می‌دهد نقش آینده را در آنچه می‌بینند و انجام می‌دهند بهتر درک کنند. دارا بودن سواد آینده‌ها قوه تخیل را تقویت می‌کند، توانایی ما را برای آماده سازی، بازیابی و ابداع، همزمان با رخ داد تغییرات افزایش می‌دهد (یونسکو، ۲۰۲۱). در توصیفی دیگر مفهوم سواد آینده‌ها به توانایی فرد برای «استفاده از آینده» در زمان حال اشاره دارد (میلر، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۸؛ پولی، ۲۰۱۷). از آنجایی که سواد آینده‌ها به درک تغییرات در حال وقوع در زمان حال کمک می‌کند، هم از نظر محتوا و هم از نظر اطمینان، یک پیش شرط حیاتی برای اتخاذ رویکردی بداهه‌تر و خودانگیخته‌تر به یادگیری، به عنوان راهی برای افزایش ظرفیت ما برای زندگی آزاد است (میلر، ۲۰۱۵). بنابراین، همان گونه که به خاطر پیشرفت انسانیت، تصمیم گرفته شد که تعداد بیشتری از مردم بتوانند بخوانند و بنویسند. هم اکنون نیز بسیار مهم است که انسان‌ها درک کنند که باید سواد آینده‌ها را جدی بگیرند. دقیقاً به همین دلیل است که برگیم (۲۰۲۱) ادعا می‌کند که کتاب او در مورد سواد آینده‌ها «کمکی به توانمند سازی هر چه بیشتر مردم برای رویارویی شایسته با آینده است». با این حال یکی از بزرگترین معضلاتی که هم اکنون سواد آینده‌ها با آن مواجه نبود تعریف دقیق و یکسان از سواد آینده‌ها است چراکه هنوز در این مفهوم در مراحل اولیه پژوهشی می‌باشد (مورتسن، لارسن و کرس، ۲۰۲۱؛ پولی، ۲۰۱۰). این پژوهش سعی کرده است تا مولفه‌های سواد آینده‌ها را استخراج کرده و با ارایه چارچوب سواد آینده‌ها به گسترش سواد آینده‌ها کمک نماید. نیل به این مهم می‌تواند افراد و سازمان‌ها را آماده سازد تا برای مواجهه با تغییرات جهانی آماده شده و از تمامی ظرفیت‌های عاملیت انسانی بهره برداری کنند. که این آمادگی می‌تواند نتایج بسیار قابل توجه‌ای بر توانایی افراد و سازمان‌ها و کشورهایایی داشته باشد که بتوانند سواد آینده‌ها را به صورت نهادینه شده و عملی به کار بگیرند.

به همین دلیل سوالاتی که این پژوهش به دنبال یافتن پاسخی برای آنها است عبارتند از:

- ۱) تعریف جامع از سواد آینده‌های چیست؟
- ۲) مولفه‌های سواد آینده‌ها کدامند؟
- ۳) چارچوب سواد آینده‌ها چگونه می‌باشد؟

۴) مدل مفهومی سواد آینده‌ها چگونه می‌باشد؟

مبانی نظری پژوهش

سازمان یونسکو در تعریفی سواد را توانایی شناسایی، درک، تفسیر، ایجاد، ارتباط و محاسبه با استفاده از منابع چاپی و نوشتاری مرتبط با زمینه‌های مختلف دانسته است. سوادآموزی مستلزم تداوم یادگیری برای توانمندسازی افراد برای دستیابی به اهداف، توسعه دانش و توانایی فرد و مشارکت کامل در جوامع محلی و جوامع بزرگتر است. به طور کلی، سواد شامل شناخت اعداد، توانایی انجام محاسبات ساده نیز می‌شود. مفهوم سواد را می‌توان از معیارهایی برای کمی کردن آن، مانند میزان باسوادی و سواد عملکردی، متمایز کرد (یونسکو، موسسه آمار، ۲۰۲۱).

دارا بودن سواد آینده‌ها، «معنای تلاش برای ایجاد تفاوت» را تغییر می‌دهد، این تغییرات چه از طریق سیاست‌ها، قوانین یا هنجارها (به عنوان اقدامات جمعی)، چه از طریق (ابعاد تجربی و اجرایی شخصی) معنا سازی و ارتباطات متقابل به وجود می‌آید (میلر و سندفورد، ۲۰۱۸). میلر (۲۰۱۸) معتقد است که: یک فرد دارای سواد آینده‌ها، بسته به اهداف و زمینه، توانایی انتخاب و به کارگیری سامانه‌ها و برآورد متفاوت را دارد. به همین سبب در این پژوهش سواد آینده‌ها به معنای: سواد آینده‌ها آگاهی نسبت به عاملیت انسانی، خودکار آمدی، عدم قطعیت جهان، استفاده از تفکر نقاد و بازانديشي مفروضات در تعامل و ارتباط با افراد، به منظور یادگیری و رویاپردازی آینده‌های گوناگون با بهره‌گیری از روش‌های آینده پژوهی در انتخاب آینده مطلوب و در نهایت تدوین برنامه عملی برای دستیابی به آن می‌باشد.

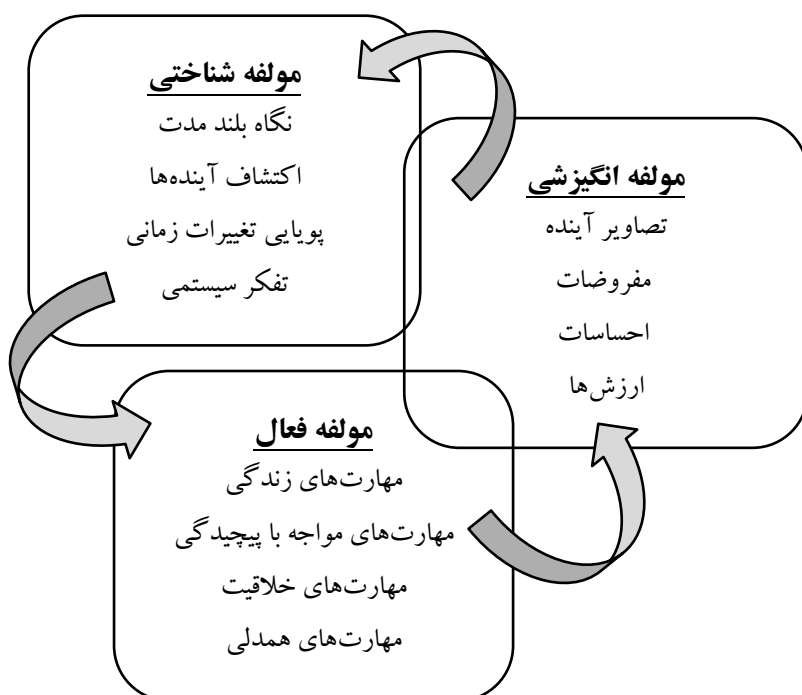
اگر بخواهیم سواد آینده‌ها را بهتر درک کنیم، معرفی مدل‌های سواد که در آنها از مفهوم آینده استفاده شده است می‌تواند بسیار راهگشا باشد. چرا که در این مدل‌ها معولا مولفه‌هایی وجود دارد که با هم در ارتباط می‌باشند تا با پیوستگی مفهومی را در قالب مدل بیان کنند.



شکل ۱. مدل چهار منبع سواد آینده‌ها- هاگستروم و اشمیدت (۲۰۲۱)

هاگستروم و اشمیدت (۲۰۲۱) با ارایه مدل سواد آینده‌ها چهار منبع شکل (۱) بر این باورند که سواد آینده‌ها باید به مولفه‌های ۱- عدالت اجتماعی، ۲- مسایل پایداری زیست محیطی، ۳- فرایندهای تفکر و آگاهی انتقادی و ۴- فرصت‌های حس تاثیر گذاری را در برگیرد. این پژوهشگران بر این باورند که توانایی‌های چهارگانه تصور آینده، شناسایی شایستگی‌های مورد نیاز برای آینده، هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها و بررسی انتقادی فعالیت‌ها مدلی برای سواد آینده‌ها ارائه می‌دهد. در پژوهش دیگری که تمرکز آن بر یادگیری برای آینده است (میکولا و ویلینیوس، ۲۰۲۱) تلاش بسیار زیادی کرده‌اند تا مولفه‌های یادگیری تحول‌گرای آینده را تبیین کنند و با توجه به بررسی ادبیات موضوعه در مقالاتی که مورد بررسی قرار داده‌اند سه مولفه شناختی، فعال و انگیزشی را شناسایی کرده‌اند شکل (۲). مولفه شناختی این مدل به نگاه بلند مدت، اکتشاف آینده‌ها، پویایی تغییرات زمانی و تفکر سیستمی اختصاص دارد. مولفه فعال به مهارت‌های زندگی، مهارت‌های مواجهه با پیچیدگی، مهارت‌های خلاقیت و مهارت‌های همدلی اختصاص دارد. مولفه انگیزشی به تصاویر آینده، مفروضات، احساسات و ارزش‌ها اختصاص دارد. در این مدل هر چند به صورت مستقیم به مفهوم سواد آینده‌ها پرداخته نشده است ولی چون نگاه آن

آماده‌سازی افراد برای آینده است مولفه‌هایی از سواد آینده‌ها مانند تفکر سیستمی، مفروضات، همدلی و مفروضات را می‌توان در آنها یافت.



شکل ۲. مدل یادگیری تحول‌گرای آینده، (میکولا و ویلینوس، ۲۰۲۱)

با بررسی مدل‌هایی که در بالا آمده است به این نتیجه می‌رسیم که سواد آینده‌ها نیز باید دارای مولفه‌هایی باشد که این مطالعه بر آن است با یافتن این مولفه‌ها و هم چنین درک ارتباط آنها بتواند چارچوبی و مدل را برای سواد آینده‌ها را ارائه دهد. این پژوهش بر آن است تا مولفه‌های سواد آینده‌ها را شناسایی کند و با استخراج گویه‌های آن چارچوبی از سواد آینده‌ها ارائه دهد و با کشف رابطه مولفه‌ها مدلی برای سواد آینده‌ها ارائه دهد.

پیشینه پژوهش

میلر و سندفورد (۲۰۱۸) اولین تلاش‌ها را برای ارزیابی چارچوب سواد آینده‌ها انجام داده‌اند. این چارچوب که در شکل (۳) آمده است که انواع مختلف آینده‌ها (هستی‌شناسی) و نحوه شناخت این آینده‌های مختلف (معرفت‌شناسی) نشان داده شده است. مقوله‌های هستی‌شناختی در سمت چپ و مقوله‌های معرفت‌شناختی در سمت راست بالا قرار دارند. ترسیم تقاطع بین این دو مجموعه شش خوشه متمایز از پیش‌انگاره برآورد ۱ AA۱ تا AA۶ را در حوزه «استفاده از آینده» ایجاد می‌کند.

علم برآورد (DoA) سیستم‌های برآورد (AS)				معرفت‌شناسی فرایند تولید دانش (KCP)	
				عمومی - مقیاس پذیر (GS) (آمار، جهانی، تکراری)	خاص - بی تا (SU) (جدید، گذرا، خودجوش، بداهه، متفاوت)
سیستم	هدف	نوع	آینده پژوهی		
هستی‌شناسی	آگاهانه بسته	برآورد آینده (AfF)			
	آگاهانه نیمه بسته/ باز	برآورد آینده (AfF)	↑ ↓	AA۳	AA۴
		برآورد ظهور (AfE)		سیستم‌های برآوردی برای شگفتی‌ها (AS۳)	AA۵
برآورد غیر آگاهانه				پیش‌انگاره برآوردی در زیست‌شناسی، فیزیک، ریاضیات، جامعه‌شناسی	

شکل ۳. چارچوب سواد آینده‌ها میلر و سندفورد (۲۰۱۸)

این چارچوب افراد را قادر می‌سازد تا بسته به اهداف، ابزار و زمینه، به طرق زیر «از آینده» استفاده کنند:

- ۱- کاوش در سواد آینده‌ها؛
- ۲- تعیین بهترین روش‌ها انجام پژوهش؛

1 Anticipatory assumption (AA)

۳- تمرین برای تعیین ابزار تفکر در مورد آینده.

در این چارچوب پیش‌انگاره برآورد، واحد تحلیل آینده‌ها است، چرا که پیش‌بینی آگاهانه فقط بر اساس پیش‌انگاره برآورد یا یک نوع از آن می‌تواند رخ دهد.

پیش‌انگاره برآورد چیزی است که انسان را قادر می‌سازد آینده‌های خیالی را توصیف کند. پیش‌انگاره برآورد چارچوب‌ها و مدل‌هایی را تعریف می‌کند که برای ابداع داستان‌های تخیلی استفاده می‌شود. بنابراین، سواد آینده‌ها، ظرفیت شناسایی، طراحی، هدف‌گیری و نهادینه‌سازی پیش‌انگاره برآورد است. زمانی که پیش‌بینی بدون تخیل آگاهانه صریح، مانند درختان یا موجودات تک سلولی رخ می‌دهد، پیش‌انگاره برآورد، ماهیتی متفاوت و غیر ارادی دارد. به همین دلیل است که در شکل (۳) پیش‌انگاره غیر آگاهانه را به عنوان نوعی از آینده نشان می‌دهد که مربوط به علوم مانند زیست‌شناسی، فیزیک، ریاضیات، جامعه‌شناسی، اقتصاد است.

همان‌گونه که در سمت چپ بالا شکل (۳) نشان داده شده است علم برآورد ۱ یا به عبارتی سیستم برآوردی ۲ سه جز اصلی دارد: سیستم، هدف و نوع. سیستم‌ها یا آگاهانه بسته یا آگاهانه نیمه بسته و باز هستند. هدف در سیستم برآوردی، برآورد از آینده ۳ (با قابلیت برنامه ریزی و آمادگی) یا برآورد از نوآینده؛ و بروز پدیده‌ای است که انتظار آن نمی‌رود. هرچه از بالا به پایین نمودار حرکت می‌کنیم نوع برآورد ما از برنامه ریزی و آمادگی به سمت شگفتی‌سازی حرکت می‌کند که در واقع بیشتر غیر قابل پیش‌بینی می‌شود.

در بعد هستی‌شناسی آینده‌ها به دویبخش عمومی - مقیاس پذیر ۵ و خاص - بی تا ۶ تقسیم می‌شود. این مطالعه تنها به چارچوب سواد آینده‌ها در بعد نظری و مفهومی آن پرداخته است و فهرستی از مولفه‌های سواد آینده‌ها ارائه نداده است که توسط آنها بتوان مدلی از سواد آینده‌ها تشکیل داد.

در مطالعه‌ای دیگر دامهوف، بوئر و ویکنز ۷ (۲۰۱۸) تلاش کرده‌اند تا با استفاده از علم روانشناسی مولفه‌های تشکیل دهنده سواد آینده‌ها را معرفی کنند (شکل ۴). آنها آینده‌های باز را تعریف کرده و آورده‌اند که آینده‌ها اکتشافی و نوین فراتر از پیش‌بینی آینده‌ها خواهند رفت که به

1 Discipline of Anticipation (DoA)

2 Anticipatory System (AS)

3 Anticipation for the Future (AfF)

4 Anticipation for the Emergence (AfE)

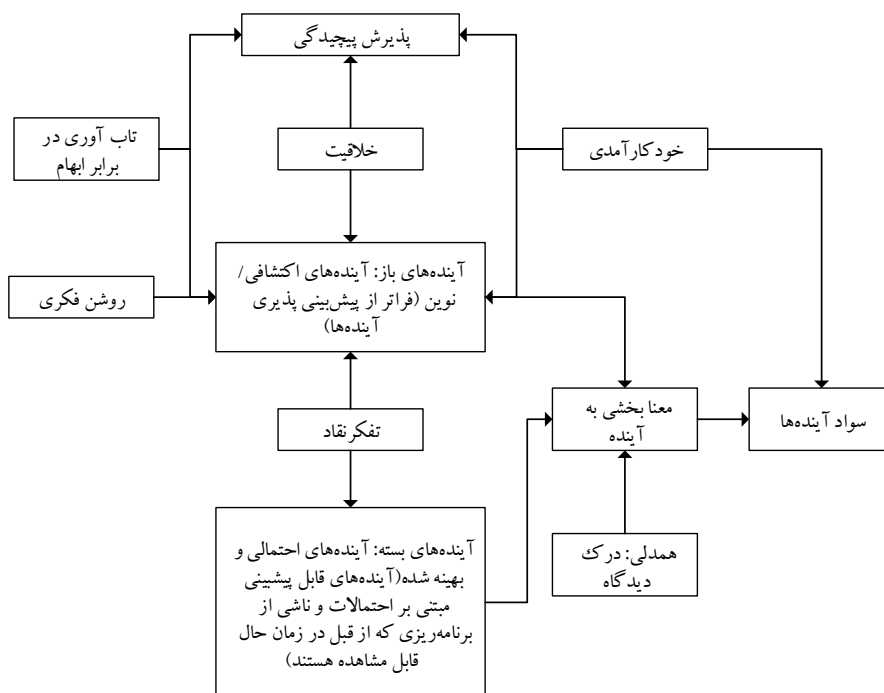
5 General-Scalable

6 Specific - unique

7 Damhof, boer, & Wiekens

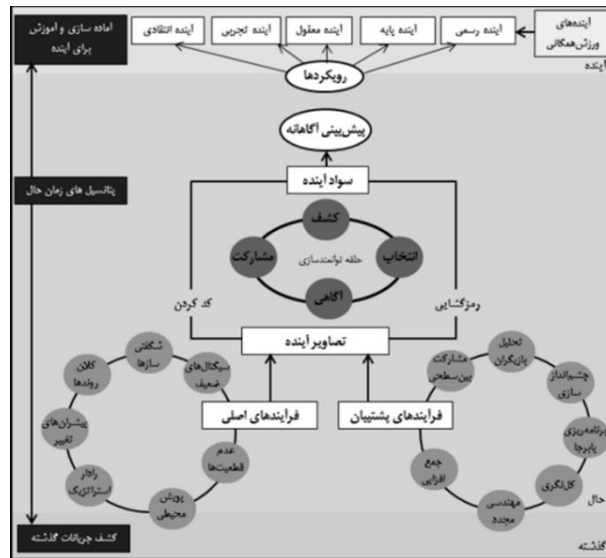
واسطه سه عامل تاب آوری در برابر ابهام، خلاقیت و خودکارآمدی با عامل پذیرش پیچیدگی در ارتباط است که این عامل تاثیر مستقیم بر سواد آینده‌ها دارد. ولی عامل روشن فکری به تنهایی روی این نوع از آینده‌ها تاثیر گذار است. این پژوهشگران آینده‌های بسته را آینده‌های قابل پیش بینی بر اساس احتمالات و ناشی از برنامه‌ریزی که در زمان حال قابل مشاهده است تبیین کرده‌اند. ما بین آینده‌های باز و آینده‌های بسته، عامل تفکر نقاد بر روی هر دو آینده‌ها تاثیر گذاری می‌کند و عامل درک آینده از هر دو نوع آینده‌ها تاثیر پذیر است که همراه با دریافت تاثیر از عامل همدلی بر روی سواد آینده‌ها تاثیر می‌گذارد.

این مقاله تنها به دانش نویسندگان در شناسایی مولفه‌های سواد آینده‌ها بسنده کرده است و مدل آنها نیز انواع آینده‌ها (باز و بسته) را به عنوان بخشی از سواد آینده‌ها در نظر گرفته است.



شکل ۴. مدل مفاهیم روانشناختی سواد آینده‌ها، دامهوف و همکاران (۲۰۱۸)

یکی دیگر از مدل‌هایی که به بررسی سواد آینده‌ها] پرداخته است توسط کوه‌شوری و بهرامی (۲۰۲۲) ارائه شده است شکل (۵) که هدف آن ارائه یک سیستم پیش‌بینی آگاهانه در ورزش همگانی مبتنی بر سواد آینده‌ها] است (کوه‌شوری و بهرامی، ۲۰۲۲). در این مطالعه پژوهشگران مدلی برای پیش‌بینی آگاهانه آینده ارائه داده‌اند که در سه مرحله زمانی حال، آینده و گذشته تقسیم شده است. در زمان گذشته این مدل جریان‌ات گذشته را مد نظر قرار داده و در زمان حال، پتانسیل‌های زمان حال را توسط فرایندهای پشتیبان و فرایندهای اصلی که به تصاویر آینده اتصال دارد با ساز و کار رمز کردن و رمزگشایی به سواد آینده‌ها] متصل می‌کند و به صورت حلقه بازخوردی به یکدیگر متصل می‌کند. در میان این حلقه، چهار عامل کشف، انتخاب، آگاهی و مشارکت به عنوان عوامل حلقه توانمندساز معرفی شده است که به واسطه سواد آینده به پیش‌بینی آگاهانه متصل شده است. در زمان آینده که هدف این مدل آماده‌سازی و آموزش برای آینده معرفی شده است رویکردها منجر به تولید آینده‌های ورزش همگانی با پنج نوع آینده رسمی، پایه، معقول، تجربی و انتقادی شده است. در این پژوهش با تمامی تلاشی که شده است چگونگی ارتباط بین مولفه‌های فرایندها مشخص نشده است و بعضی از اجزای مدل نیز با یکدیگر در ارتباط نیستند.



شکل ۵. مدل بر ساخت پیش‌بینی آگاهانه آینده-کوه شوری و بهرامی (۲۰۲۲)

مورتسن، لارسن و کروس (۲۰۲۱) جزو آن دسته از پژوهشگرانی هستند که به سواد آینده‌ها به عنوان مبحثی جدید و قابل مطالعه و پژوهش در سطح سازمان پرداخته‌اند. در پژوهشی به نام: «موانع توسعه سواد آینده‌ها در سازمان‌ها» این پژوهشگران برای سواد آینده‌ها چارچوب جدیدی توصیف می‌کنند که ظرفیت ارتقای آگاهی افراد، سازمان‌ها و دولت‌ها را حول محور پیش‌انگاره‌هایی در مورد آینده دارد (مورتسن، لارسن و کروس، ۲۰۲۱).

این پیش‌انگاره‌ها در ناخودآگاه افراد قرار دارند که به صورت‌های مختلف در وجود انسان‌ها موجود است که می‌توان از آنها به عقاید و یا باورها تعبیر نمود. نکته قابل توجه این است که انسان‌ها با توجه به این زیرساخت‌های فکری است که در مورد آینده می‌اندیشند و آن را تصور می‌کنند. در مواجهه با این رویکرد مورتسن و همکاران (۲۰۲۱) بیان می‌دارند که: سواد آینده‌ها]، به عنوان یک قابلیت توسعه یافته و چارچوب نظری نوپا که توسط یونسکو توسعه یافته، بر آن است تا هنجارها، سوگیری‌های شناختی و الگوهای قدیمی را زیر سوال ببرد و از این طریق ظرفیت مقابله با برخی از چالش‌ها را در محیط‌های تجاری پویا امروزه نشان دهد.

آنها با بررسی تعدادی از مقالات به این مهم دست یافتند که سازمان‌ها با موانع جدید برای افزایش سواد آینده‌ها مواجه هستند و از آنجایی که سواد آینده‌های سازمانی برآیندی از سواد تک تک افراد سازمان است این موانع را در سطح افراد معرفی کرده‌اند که به ترتیب اهمیت ۱- عدم تجربه در استفاده از چارچوب سواد آینده‌ها، ۲- فقدان مدل‌های ذهنی، ۳- عدم قابلیت ارزشیابی سواد آینده‌ها، ۴- عدم شفافیت در برگشت سرمایه‌گذاری در سواد آینده‌ها و ۵- فرهنگ سازمانی می‌باشد. این پژوهش با تمامی تلاشی که برای تبیین سواد آینده‌ها داشته است نتوانسته است تعریف دقیقی از سواد آینده‌ها در سطح فردی یا سازمانی ارائه دهد. هم‌چنین آنها آورده‌اند که دقیقاً نمی‌دانند که سواد آینده‌ها از چه مولفه‌هایی تشکیل شده است.

جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش

ردیف	نویسنده / نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	روش شناسی پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش
۱	مورتسن،	Barriers to developing	کمی، اکتشافی،	سواد آینده‌های سازمانی برآیندی از سواد

ردیف	نویسنده / نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	روش شناسی پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش
	لارسن و کرس (۲۰۲۱)	futures literacy in organisations	پرسشنامه	تک تک افراد سازمان است. موانع استفاده از سواد آینده‌ها در سازمان: ۱- عدم تجربه در استفاده از چارچوب سواد آینده‌ها، ۲- فقدان مدل‌های ذهنی، ۳- عدم قابلیت ارزشیابی سواد آینده‌ها، ۴- عدم شفافیت در برگشت سرمایه‌گذاری در سواد آینده‌ها ۵- فرهنگ سازمانی
۲	پولی (۲۰۱۰)	The many aspects of anticipation	کیفی، تحلیلی	مولفه‌های سواد آینده‌ها معرفی نشده است مدل یا چارچوبی نیز برای آن ارائه نکرده است. سواد آینده‌ها بسیار برای بشر امروزی مهم است و پیشنهاد شده تا پژوهش‌ها در رابطه با سواد آینده‌ها افزایش یابد.
۳	میلر و سندفورد (۲۰۱۸)	The Capacity to Diversify Conscious Human Anticipation	کیفی، اکتشافی، تحلیلی نظری	بررسی نظری چارچوب سواد آینده‌ها و ارائه چارچوبی اولیه فهرست از مولفه‌های سواد آینده‌ها ارائه نداده است.
۴	دامهوف، بوئر و ویکنز (۲۰۱۸)	How Futures Literate are you? Exploratory reserach on how to operationalize and measure Futures	کیفی، اکتشافی	ارایه مدل اولیه سواد آینده‌ها با نگرش روانشناسانه این مقاله تنها به دانش نویسندگان در شناسایی مولفه‌های سواد آینده‌ها بسنده کرده است

ردیف	نویسنده / نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	روش‌شناسی پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش
		Literacy		
۵	کوه‌شوری و بهرامی (۲۰۲۲)	طراحی سیستم پیش‌بینی آگاهانه مبتنی بر سواد آینده: برساخت‌گرایی اجتماعی در ورزش همگانی	کیفی، اکتشافی، برساخت‌گرایی	ارایه فهرستی اولیه از مولفه‌های سواد آینده ارایه مدل اولیه فرایندهای ارتباطی اولیه
۶	لایولی، اسلوکمه و اسپایرز (۲۰۲۱)	Futures literacy through narrative	کیفی، اکتشافی	اصل ترک کمینه و راه‌های مقابله با آن برای افزایش سواد آینده‌ها توانایی در روایت‌گری از آینده‌های مختلف به مولفه‌های دیگر سواد آینده‌ها نپرداخته و چارچوب و مدلی از سواد آینده‌ها ارائه نکرده است.
۷	کوکشاگینا، ریکاردز، استیل و موراسب (۲۰۲۱)	Futures literacy for research impact in universities	کیفی، اکتشافی	سواد آینده‌ها: کاوش و آمادگی برای آینده‌های احتمالی، شناسایی آینده‌های مرجح، و بررسی آنچه مورد نیاز است و آنچه می‌توانیم برای تسهیل ظهور این آینده از طریق مشارکت در محیط‌های پژوهشی/آموزشی اقدام کنیم، این مطالعه نیز نتوانسته فهرستی از مولفه‌های سواد آینده‌ها یا چارچوب و مدلی از سواد آینده‌ها ارائه دهد.

در مطالعه‌ای دیگر پولی (۲۰۱۰) بیان می‌دارد: مانند دیگر انواع سواد، سواد آینده‌ها نیز مستلزم کسب مهارت‌های خاصی است، یعنی مهارت‌هایی که برای طبقه‌بندی و استفاده مناسب از آینده لازم است. که مهمترین آنها درک این موضوع است که آینده لزوماً ادامه زمان حال نیست. پولی (۲۰۱۰) معتقد است که: در حالی که سواد آینده‌ها هنوز در مراحل اولیه توسعه خود است، واضح است که می‌تواند توانایی اجتماعی برای عمل در زمان حال را تا حد زیادی افزایش دهد - به همان روشی که خواندن و نوشتن ظرفیت مردم را برای شهروندی افزایش داده است. با این اوصاف شاید بتوان تصور حداکثری از تعداد آینده‌های مختلف ممکن را نیز به عنوان بخشی از سواد آینده‌ها در نظر گرفت که بتواند در چارچوب سواد آینده‌ها جای گیرد. با تمام توضیحاتی که ارایه شده پولی نیز به معرفی مولفه‌های سواد آینده‌ها پرداخته است و مدل یا چارچوبی نیز برای آن ارایه نکرده است و تنها تاکید کرده است که سواد آینده‌ها بسیار برای بشر امروزی مهم است و پیشنهاد داده است تا پژوهش‌ها در رابطه با سواد آینده‌ها افزایش یابد.

لایولی، اسلوکمه و اسپایرز (۲۰۲۱) سواد آینده‌ها را «ظرفیت تفکر در مورد آینده» تعریف می‌کنند. این پژوهشگران سواد آینده‌ها را به مثابه روایت‌گری می‌دانند و اعتقاد دارند که طبق «اصل ترک کَمینه»، معمولاً فرض بر آن است که انسان‌ها شرایط هر دنیای خیالی یا محتمل را شبیه شرایط دنیای خودشان روایت‌گری می‌کنند، مگر و تا زمانی که تفاوت‌های مربوطه آشکار شود. بنا بر اصل ترک کَمینه، مغز انسان برای راحت‌تر کردن فرآیند تفکر درباره آینده، آسان‌ترین راه را انتخاب می‌کند تا کمترین فشار فکری را متحمل شود. در حقیقت باورمندی به روایت‌گری در سواد آینده‌ها به این نکته تاکید می‌کند که هر چند سواد آینده‌ها در محتوا و مرزهای معرفت شناختی دارای کمبودهایی است ولی برای برخورداری از سطح بالاتری از سواد آینده‌ها تنها نگاه به آینده‌های متنوع کفایت نمی‌کند. بلکه باید نوع نگاه به آینده‌ها را نیز تغییر دهیم.

از این پژوهش می‌توان دریافت که آگاهی از اصل ترک کَمینه و راه‌های مقابله با آن و هم چنین توانایی در روایت‌گری از آینده‌های مختلف در میان مولفه‌های سواد آینده‌ها باشد ولی این مطالعه به مولفه‌های دیگر سواد آینده‌ها پرداخته و چارچوب و مدلی از سواد آینده‌ها ارایه نکرده است.

کوکشاگینا، ریکاردز، استیل و موراسب (۲۰۲۱) به بررسی سواد آینده‌ها در محیط دانشگاهی پرداخته‌اند. با توجه به این که مقوله پژوهش در دانشگاه در حقیقت یک مفهوم آینده‌نگرانه است. این

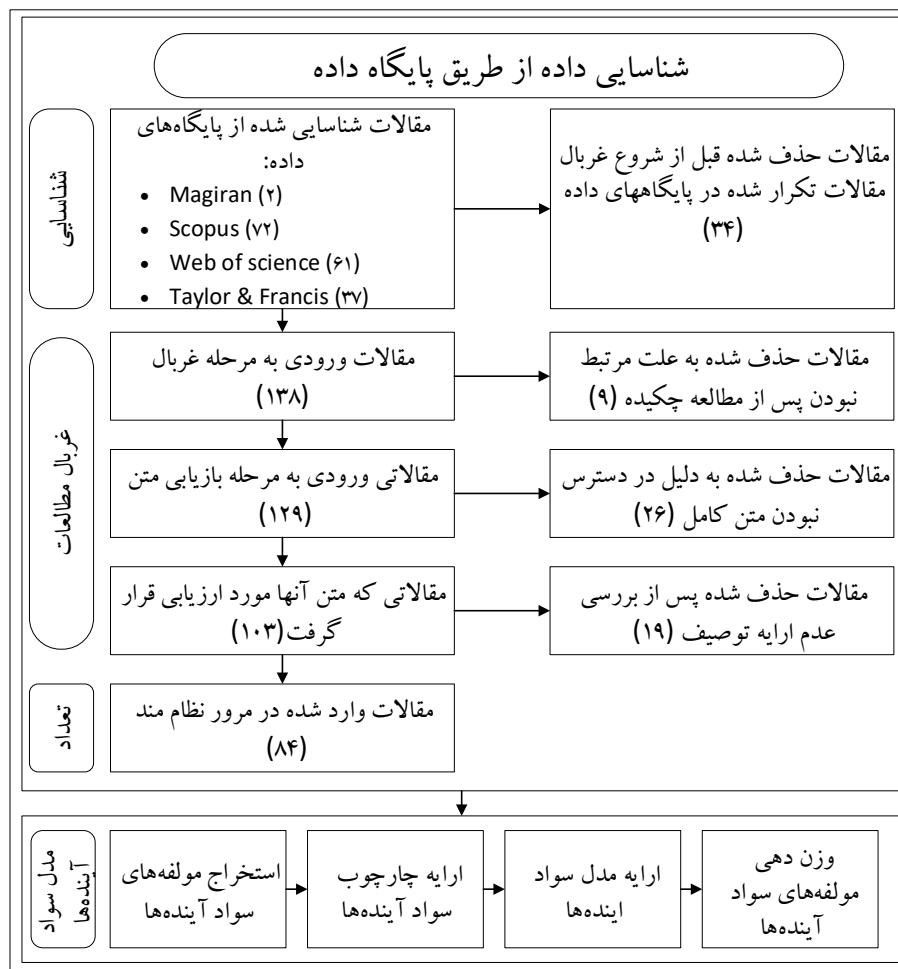
پژوهشگران سواد آینده‌ها را به توانایی تصور و آمادگی برای تغییراتی که ممکن است در آینده رخ دهد تعبیر کرده‌اند (کوکشاگینا و همکاران، ۲۰۲۱). این پژوهشگران بر این مهم تاکید دارند که توجه کنیم که سواد آینده‌ها در مورد توانایی «شناخت آینده» نیست. بلکه سواد آینده‌ها بر این نکته استوار است که شناخت آینده مفروض، خود سرچشمه مشکلات است. در حقیقت ادعای شناخت آینده از غرور دانش بشری، فقدان تخیل و انکار عاملیت جمعی انسان‌ها برای شکل دادن به آینده نشأت می‌گیرد. سواد آینده‌ها به جای اینکه به ما قدرت پیش‌بینی بدهد، به کاوش و آمادگی برای آینده‌های احتمالی، شناسایی آینده‌های مرجح، و بررسی آنچه مورد نیاز است و آنچه می‌توانیم برای تسهیل ظهور این آینده از طریق مشارکت در محیط‌های پژوهشی/آموزشی اقدام کنیم، کمک می‌کند (۲۰۱۰ ذکر شده در میلر ۲۰۰۶). این مطالعه نیز نتوانسته است تعریف دقیقی از سواد آینده‌ها، یا فهرستی از مولفه‌های سواد آینده‌ها یا چارچوبی و مدلی از سواد آینده‌ها ارائه دهد.

با بررسی مقالات متعدد به این درک می‌رسیم که بسیاری از پژوهشگران سعی کرده‌اند تا از دیدگاه رشته خود نگاهی به مفهوم سواد آینده‌ها داشته باشند و بنا به تخصصی که این پژوهشگران داشته‌اند تعاریفی از سواد آینده‌ها را به مخاطب خود ارائه کرده‌اند که در حقیقت نمی‌توان هیچ‌کدام را تعریفی جامع و کامل دانست و نکته قابل توجه این است که این تعاریف نکات اشتراک بسیار کمی نسبت به هم دارند. بسیاری از پژوهشگران و فعالان در مبحث سواد آینده‌ها بر این باور هستند که سواد آینده‌ها مفهومی است که از اجزا، مولفه‌ها و عواملی در هم تنیده تشکیل شده است. ولی هنوز تعریفی مشخص و معین که به صورت جهان شمول مورد موافقت حداکثری قرار گرفته باشد ارائه نشده است به همین ترتیب چارچوب و مدلی مشخص برای سواد آینده‌ها با توجه به مولفه‌های کاربردی نیز ارائه نشده است. خلاصه مهمترین مقالات بررسی شده در پیشینه پژوهش در جدول (۱) آمده است.

روش‌شناسی پژوهش

انجام این پژوهش با بررسی پیشینه ادبیات شروع شد و با بررسی دقیق، خلاء تعریف دقیق مفهوم، مولفه‌ها، چارچوب و مدل سواد آینده‌ها نمایان شد. برای این که بتوان از تمامی منابعی که در حوزه سواد آینده‌ها آمده است استفاده کرد ابتدا با روش مرور نظامند پریزما در سه منبع علمی

به زبان انگلیسی (اسکوپس، وب آو ساینس و تیلور اند فرانسیس) و سه منبع فارسی (مگیران، پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پایگاه اطلاعات علمی ایران) جستجویی برای یافتن مقالاتی که در آنها از کلمه «سواد آینده‌ها» نام برده شده بود بهره گرفته شد و از این منابع در مجموع ۱۷۲ مقاله شناسایی شد. سپس با اعمال مراحل غربال مقالات در مجموع ۸۴ مقاله به مرحله خوانش و تحلیل محتوا وارد شد. با کد گذاری عبارات مهم و استفاده از تجمیع معانی و مفاهیم مولفه‌های سواد آینده‌ها استخراج شد. با توجه به این که مولفه‌های استخراج شده در ادبیات سواد آینده‌ها به صورت اسمی بیان شده بودند (به جز روش‌های آینده پژوهی) برای درک مفهومی مولفه‌ها به ادبیات رایج علمی (روانشناسی، ارتباطات، ...) در هر مولفه مراجعه شد تا بتوان مفاهیم دقیق را دریافت و با نیازهای مفهوم سواد آینده‌ها تطبیق داد و چارچوب سواد آینده‌ها را به دست آورد. سپس با استفاده از روش مدل سازی ساختاری تفسیری و وزن دهی همزمان این مولفه‌ها اهمیت آنها از نظر صاحب نظران به دست آمد و در ادامه مدل سواد آینده‌ها ارایه شد. در آخر وزن هر کدام از مولفه‌های به عنوان معرفی از میزان اهمیت آنها نیز ارایه شد. استفاده از این روش به پژوهشگر کمک کرد تا تنها با یک بار جمع آوری اطلاعات بتواند به صورت یکباره هم مدل سازی (درک تاثیر متقابل مولفه‌ها) را انجام دهد و هم برای درک اهمیت مولفه‌های تشکیل دهنده سواد آینده‌ها از وزن دهی استفاده کند. مراحل انجام این پژوهش در شکل (۶) آمده است.



شکل ۵. فرایند انجام پژوهش

یافته‌های پژوهش

با مرور نظام‌مند ۸۴ مقاله در مضامین یافت شده چهار عامل اصلی اندیشه، فراگیری، کاربری و خیال‌شناسایی شد. سپس با بررسی مضامین با دامنه کوچک‌تر و مفهوم یابی دقیق، مولفه‌های تشکیل دهنده هر عامل شناسایی و دسته‌بندی شد.

عوامل و مولفه‌های سواد آینده‌ها

به این ترتیب عامل خیال به دو مولفه عدم قطعیت و رویا پردازی، عامل کاربست به سه مولفه عاملیت انسانی، ارتباطات و خودکارآمدی، عامل فراگیری به دو مولفه یادگیری و آشنایی با روش‌های آینده‌های آینده پژوهی، و عامل اندیشه به مولفه‌های برآورد، آگاهی و تفکر نقاد (جدول ۲).

جدول ۱. عوامل و مولفه‌های سواد آینده‌ها در مقالات منتخب مرور نظامند

سواد آینده‌ها										مفهوم
خیال		کاربست			فراگیری		اندیشه			عوامل
عدم قطعیت	رویاپردازی	عاملیت انسانی	ارتباطات	خودکارآمدی	یادگیری	آشنایی با روش‌های آینده‌پژوهی	برآورد	آگاهی	تفکر نقاد	مولفه‌ها
۲۷	۳۲	۱۹	۱۱	۲۵	۱۲	۱۴	۴۴	۳۰	۲۰	تکرار

باید توجه داشت که تعاریفی که در ادامه برای مولفه‌های سواد آینده‌ها آمده است هنوز موضوع تحلیل و بررسی در علوم مختلف مانند روانشناسی، علوم شناختی، مدیریت و انسان‌شناسی هستند و در هر بافتار موضوعی ۱ معانی و تعاریف متفاوتی از آنها ارایه شده است.

۱- مولفه آگاهی ۲: حالت یا توانایی درک یا احساس رویدادها، اشیاء یا الگوها است. در این سطح از هوشیاری، فرد ممکن است از چیزی در درون خود یا در محیط خود آگاه باشد. بنابراین آگاهی شامل شناخت محیط، خود و وجود خود، احساسات، افکار و محیط اطراف است. بر اساس لغت‌نامه انجمن روانشناسی ایالات متحده آمریکا ۳ (۲۰۲۴): آگاهی، ادراک یا شناخت از چیزی است. گزارش دهی دقیق چیزی که درک شده یا شناخته شده است. بک، باروخ، بالتر، استیر، و وارمن ۴ (۲۰۰۴) آگاهی را شناخت

1 Context

2 Awareness

3 APA Dictionary of Psychology

4 Beck, Baruch, Balter, Steer, & Warman

احساسات دیگران و در نظر گرفتن تأثیر خود بر دیگران در نظر می‌گیرند. در حوزه سواد آینده‌ها آگاهی یعنی درک شخص از وضعیت روانی و جسمانی خود و دیگران که نشانگرهای آگاهی عبارتند از: خود آگاهی (آگاهی از احساسات و وضعیت خود)، همدلی (آگاهی از احساسات و وضعیت دیگران).

۲- مولفه عاملیت انسانی ۱: عاملیت انسانی با نام‌های اختیار، حس عاملیت ۲، آزادی، کنترل و اراده آزاد در مطالعات علمی معرفی شده است. حس عاملیت، باور به این است که «من آغازگر اعمال خود هستم» (سینوفزیک، وسگراو و نیوان ۳، ۲۰۰۸). عاملیت انسانی به معنی درک این که انسان توانایی ایجاد تغییراتی در محیط پیرامونی خود را دارد یکی از دلایلی است که افراد را بر می‌انگیزد تا این تأثیر را بر آینده نیز اعمال نمایند. بر اساس لغت‌نامه انجمن روانشناسی ایالات متحده آمریکا (۲۰۲۴): عاملیت حالت فعال بودن است که معمولاً در خدمت یک هدف است، یا داشتن قدرت و قابلیت ایجاد اثر یا اعمال نفوذ است. در حوزه سواد آینده‌ها منظور از عاملیت انسانی باور شخصی به این واقعیت است که در هر وضعیتی فرد می‌تواند در محیط زندگی خود که شامل موجودات جاندار و بی‌جان هستند اثر گذار باشد تا بتواند آینده متفاوتی را خلق نماید. نشانگرهای عاملیت انسانی عبارتند از: باور به مسئولیت در مقابل اعمال، کنترل اعمال ۴، اراده آزاد.

۳- مولفه عدم قطعیت ۵: از عدم قطعیت در مطالعات مربوطه به نام‌های دیگری چون: پیچیدگی، ابهام ۶ و آشوب ۷ (تغییرات سریع و بدون نظم) استفاده شده است. عدم قطعیت یک جنبه مشترک و به هم پیوسته تجربه انسانی است و به طور کلی به زمانی اشاره دارد که چیزی ناشناخته است، یا زمانی که فقدان اطلاعات در مورد احتمال رویدادهای آینده وجود دارد (موریس، توییتسا، داد و هیرش ۸، ۲۰۲۲). در حوزه سواد آینده‌ها منظور از عدم قطعیت، باور به این واقعیت است که پدیده‌های جهان پیچیده هستند و هر لحظه

1 Human Agency
2 Sense of agency
3 Synofzik, Vosgerau, & Newen
4 Locus of Control
5 Uncertainty
6 Ambiguity
7 Chaos
8 Morriss, Tupitsa, Dodd, & Hirsch

می توان با وقایع نوآیند روبرو شد که مبهم و غیرقابل فهم هستند که به تبع آن کنترل آنها به صورت کامل امکان پذیر نیست. نشانگرهای توانایی مواجهه با عدم قطعیت عبارتند از: اعتماد به نفس، عدم اضطراب، توانایی تصمیم گیری.

۴- مولفه برآورد ۱: برآورد یکی از مهمترین مولفه های سواد آینده ها است که با استفاده از آن افراد می توانند تا حدودی نسبت به درک محیط خود و ساختارهای آن اقدام کنند. شناخت اجزای سیستم که افراد در آن زندگی می کنند و نحوه و میزان اثرگذاری و اثرپذیری هریک از اجزای سیستم می تواند بصیرت آنها را برای تعامل با سیستم افزایش دهد. برآورد آمادگی برای مقابله با چالش های آینده است که در قالب مشکلات یا فرصت ها ظهور می یابد (مک لنان، الیوت و هولگیت ۲، ۲۰۰۹؛ کلاین، اسنودن و پین ۳، ۲۰۰۷). در حوزه سواد آینده ها برآورد به معنی درک و فهم سیستمی که شخص در آن قرار دارد و بر اساس آن می تواند تخمین هایی برای وضعیت سیستم در آینده داشته باشد و در جهت آن برنامه ریزی کند تفسیر شده است. نشانگرهای برآورد عبارتند از: درک سیستمی، توانایی تخمین.

۵- مولفه تفکر نقاد (انتقادی)؛: هچر ۵ (۲۰۱۳) معتقد است که «تفکر نقاد، تفکری است که تلاش می کند تنها پس از ارزیابی صادقانه گزینه ها با توجه به شواهد و استدلال های موجود، به قضاوت برسد. هالپرن ۶ (۱۹۹۸) بیان می دارد که «اصطلاح تفکر نقاد به استفاده از آن دسته از مهارت ها یا راهبردهای شناختی اطلاق می شود که احتمال نتیجه مطلوب را افزایش می دهد. تفکر نقاد هدفمند، مستدل و هدفمند است. این نوعی تفکر است که در حل مسائل، فرمول بندی استنتاج ها، محاسبه احتمالات و تصمیم گیری دخیل است». باتلر ۷ (۲۰۱۲) بیان می دارد که اکثر پژوهشگران موافقند که تفکر نقاد «شامل تلاش برای دستیابی به یک نتیجه مطلوب از طریق تفکر منطقی به شیوه ای هدف گرا» است. در حوزه سواد آینده ها تفکر نقاد به توانایی تجزیه و تحلیل اطلاعات در مورد آینده های ممکن و قضاوت منطقی در مورد آنها اشاره دارد که شامل ارزیابی منابع اطلاعات اولیه،

1 Anticipation
2 McLennan, Elliott, & Holgate
3 Klein, Snowden, & Pin
4 Critical Thinking
5 Hatcher
6 Halpern
7 Butler

وضعیت‌های محتمل در آینده است. نشانگرهای تفکر نقاد عبارتند از: توانایی تفسیر اطلاعات، تحلیل دلایل، توانایی استنتاج و توانایی ارزیابی.

۶- مولفه رویاپردازی^۱: شاید بتوان رویاپردازی را به عنوان یکی از توانایی‌هایی نام برد که تنها توسط انسان‌ها قابل ایجاد و درک می‌باشد. بر اساس لغت‌نامه انجمن روانشناسی ایالات متحده (۲۰۲۴): تخیل، توانایی تولید اندیشه‌ها و تصاویر در غیاب داده‌های حسی مستقیم است که اغلب با ترکیب بخش‌هایی از تجربیات حسی قبلی در ترکیب‌های جدید است. مطالعات زیادی (استام و اسکات ۲، ۲۰۱۹؛ گاسر و شاکتر ۳، ۲۰۱۴؛ فنگ، لوگان، کاپچیک، ریترفلد و گافین ۴، ۲۰۱۷؛ ویلسون و گیلبرت ۵، ۲۰۰۵) گزارش می‌دهند که رویاپردازی بخشی منحصر به فرد و جدایی ناپذیر از انسان است. بسیاری از موارد مانند: داستان خوانی، یادگیری ریاضیات، خلاقیت و نوآوری، توانایی پس‌انداز پول با رویا پردازی در ارتباط است. در حوزه سواد آینده‌ها رویاپردازی: توانایی تشکیل یک یا چندین تصویر ذهنی از آینده‌هایی است که قبلاً توسط حواس پنج‌گانه درک نشده و هرگز قبل از آن به طور کامل در واقعیت وجود نداشته است. نشانگرهای رویا پردازی عبارتند از: تمایل به رویاپردازی، غرق شدن در رویاپردازی و رویاپردازی در مورد آینده‌ها.

۷- مولفه یادگیری^۶: یکی از عواملی که در سواد آینده‌ها بسیار موثر است، توانایی و شوق شخص برای یادگیری است. «مفهوم تمایل به یادگیری یک وضعیت روانی است. تمایل به یادگیری بخشی از یک سیستم خودتنظیمی است که شامل انگیزه‌های مربوط به شناخت و احساسات است» (هوتیفه، سوریانو، حمیده، یونانتو ۷، ۲۰۲۰). مفهوم تمایل به یادگیری در ابتدا به عنوان حالت روانشناختی تعریف شده است که نشان می‌دهد افراد تمایل و شوق به یادگیری چیزهای جدید را دارند (بولهویس و سیمونز ۸، ۱۹۹۹؛ به نقل از هوتیفه و همکاران، ۲۰۲۰). در حوزه سواد آینده‌ها یادگیری به کسب دانش و بینش جدید در مورد

1 Imagination

2 Stumm & Scott

3 Gaesser & Schacter

4 Feng, Logan, Cupchik, Ritterfeld, & Gaffin

5 Wilson & Gilbert

6 Learning

7 Hotifah, Suryanto, Hamidah, & Yoenanto

8 Bolhuis & Simons

باورها، ارزش‌ها و آینده‌های مطلوب دیگران اشاره دارد. نشانگرهای توانایی یادگیری عبارتند از: شوق یادگیری، پشتکار در یادگیری، استفاده از ابزارهای در یادگیری.

جدول ۲. روش‌های آینده‌پژوهی

ردیف	روش‌های آینده پژوهی	ردیف	روش‌های آینده پژوهی
۱	شگفتی سازها	۱۹	تصمیم گیری پابرجا
۲	جعبه ابزار برای برنامه ریزی سناریو	۲۰	روش های مشارکتی
۳	شبیه سازی و بازی	۲۱	پیش بینی نابغه، شهود، و چشم انداز
۴	پویش محیطی	۲۲	نقشه‌راه علم و فناوری
۵	دلفی	۲۳	مفهوم چند دیدگاه
۶	دلفی زمان واقعی	۲۴	متن کاوی برای آینده نگری فناوری
۷	چرخ آینده	۲۵	تحلیل تاثیر روند
۸	درختان مرتبط (وابسته)	۲۶	تجزیه و تحلیل اثر متقاطع
۹	سناریوها	۲۷	تحلیل ساختاری
۱۰	سناریوهای تعاملی	۲۸	مدلسازی آماری
۱۱	استفاده از چشم انداز در آینده	۲۹	پیش بینی هنجاری بازارها
۱۲	تحلیل لایه‌ای علی	۳۰	شاخص وضعیت آینده
۱۳	آینده‌های شخصی	۳۱	شبیه سازی عامل
۱۴	دیدگاه های سیستمی	۳۲	آشوب و دینامیک غیر خطی
۱۵	مدل سازی تصمیم	۳۳	مدلسازی اکتشافی
۱۶	تجزیه و تحلیل جایگزینی	۳۴	سامانه نرم افزاری SOFI
۱۷	تجزیه و تحلیل توالی فناوری	۳۵	چند ضلعی آینده‌ها
۱۸	تجزیه و تحلیل ریخت‌واره	۳۶	آرامش ناهنجاری میدانی

۸- مولفه ارتباطات ۱: هارگی ۲ (۲۰۱۹) معتقد است که ارتباطات شامل: ارتباط غیر کلامی، پرسش‌گری، تقویت ۳، توضیح دادن، خودافشایی ۴، گوش دادن، شوخ طبعی و خنده ۵ و

- 1 Communication
- 2 Hargie
- 3 Reinforcement
- 4 Self-disclosure
- 5 Humour and Laughter

متقاعدسازی است. در سواد آینده‌ها که امری مشارکتی است تسلط به مهارت‌های ارتباطی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. در حوزه سواد آینده‌ها ارتباطات، توانایی توصیف آینده‌های مختلف و انتقال معانی و مفاهیم مربوط به مخاطبان و دریافت و درک بازخوردهای آنها می‌باشد. نشانگرهای ارتباطات در سواد آینده‌ها عبارتند از: پرونگرایی، مشارکت، داستان‌گویی، توانایی در سخنرانی.

۹- مولفه روش‌های آینده‌پژوهی ۱: برای این که بتوان در مطالعات آینده‌ها به درستی به خلق و آفرینش و بحث و بررسی پیرامون آینده‌های مختلف پرداخت، روش‌های متعددی مورد استفاده قرار می‌گیرد که پروژه هزاره ۲ به صورت مشخص بیش از سی روش را برای این منظور ارائه کرده است. آشنایی فرد با این روش‌ها می‌تواند ابزاری بسیار موثر برای بررسی هر چه بیشتر آینده‌های ممکن، محتمل، منطقی و مطلوب باشد. هم‌چنین این روش‌ها به افراد کمک می‌نماید تا بتوانند آینده‌هایی را که تخیل می‌کنند با دیگران به اشتراک بگذارند. در جدول (۳) فهرست این روش‌ها به عنوان نشانگرهای مولفه روش‌های آینده‌پژوهی آمده است.

۱۰- مولفه خودکارآمدی ۲: خودکارآمدی شامل توانایی دستیابی به اهداف در حوزه‌های اجتماعی و عاطفی است (موسست، لین، ثریالوت و روبرج، ۲۰۲۴).

بندورا (۱۹۹۴) معتقد است که «افرادی که از توانایی‌های خود اطمینان بالایی دارند، وظایف دشوار را به عنوان چالش‌هایی که باید بر آنها تسلط یافت و نه به عنوان تهدیدهایی که باید از آنها اجتناب کرد، در نظر می‌گیرند». در حوزه سواد آینده‌ها خودکارآمدی توانایی به کارگیری تصاویر آینده‌های مطلوب رویکردی شده برای تاثیرگذاری بر تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری یا حل مسایل جامعه می‌باشد. نشانگرهای مولفه کاربست عبارتند از: تعیین هدف، تلاش در رسیدن به هدف، پایداری در مواجهه با موانع، بازیابی پس از شکست‌ها.

چارچوب و مدل سواد آینده‌ها

در شکل (۷) چارچوبی از سواد آینده‌ها ارائه شده است که در لایه اول عوامل سواد آینده‌ها، در لایه دوم مولفه‌های سواد آینده‌ها و در لایه سوم نشانگرهای مولفه‌های سواد آینده‌ها آمده است. عامل

-
- 1 Futures Research Methods
 - 2 Millennium project
 - 3 Self efficacy
 - 4 Mousset, Lane, Therriault, Roberge

اندیشه با سه مولفه آگاهی، برآورد و تفکر نقاد در ذهن فرد آغاز می‌شود. جایی که انسان با توجه به احساسات و وضعیت خود به خود آگاهی می‌رسد و با همدلی تلاش می‌کند احساسات و وضعیت‌های دیگر افراد جامعه را درک کند و همواره با استفاده از تفکر نقاد به تحلیل دلایل دیگران، استنتاج، ارزیابی و تفسیر اطلاعات دریافتی از محیط، پردازد که منجر به افزایش درک سیستمی فرد شده و می‌تواند تولنایی او را برای تخمین از وقایع آینده افزایش دهد. عامل خیال به فرد این تولنایی را می‌دهد که با بهره‌گیری از مولفه رویاپردازی در مورد آینده رویاپردازی کند و در رویاهای خود در مورد آینده‌های گوناگون غرق شود و از سوی دیگر با درک عدم قطعیت در جهان به خود اعتماد به نفس داشته و بدون اضطراب به تصمیم‌گیری پردازد تا بتواند آینده‌ها بهتری را رقم بزند.



شکل ۶. چارچوب سواد آینده‌ها

با این که تمامی مولفه‌های شناسایی شده با هم مفهوم سواد آینده‌ها را تشکیل می‌دهند نمی‌توان همه آنها را با اهمیت یکسان در نظر گرفت به همین علت در ادامه برای درک اهمیت مولفه‌های سواد آینده‌ها از روش مدل سازی و وزن دهی ساختاری تفسیری همزمان (نصرالهی، رضانی، صدرایی و فتحی، ۲۰۲۲) استفاده شد. در این روش تمامی مولفه‌هایی که در یک ساختار می‌توانند تاثیرگذار باشند به صورت تک به تک با یکدیگر مقایسه می‌شوند به ازای تاثیر عدد ۱ و به ازای عدم تاثیر عدد ۰ که با هم ماتریس تاثیر گذاری و تاثیر پذیری مولفه‌های ساختاری را تشکیل می‌دهند.

برای این منظور پرسشنامه بین ۵۸ تن از متخصصان پخش شد که ۳۷ تن از متخصصین به آن پاسخ دادند. سپس انتقال پذیری (تاثیر به صورت غیر مستقیم) نیز در پرسشنامه‌ها اعمال شد تا اعداد ۰ (بدون تاثیر) به ۱ (تاثیر گذار) تبدیل شود که با *۱ (تاثیر غیر مستقیم) در جدول (۴) نمایش داده شده است.

جدول ۳. ماتریس تاثیر پذیری و تاثیر گذاری متقابل مولفه‌های سواد آینده‌ها

	خودکارآمدی	یادگیری	ارتباطات	روش‌های آینده پژوهی	رویاپردازی	تفکر نقاد	برآورد	عاملیت انسانی	عدم قطعیت	آگاهی	تاثیر پذیری / تاثیر گذاری
آگاهی	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
عدم قطعیت	۱*	۱*	۰	۰	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*
عاملیت انسانی	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*
برآورد	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱
تفکر نقاد	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱*	۱	۱
رویاپردازی	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*
روش‌های آینده پژوهی	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*
ارتباطات	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*
یادگیری	۱	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*
خودکارآمدی	۱	۱	۱*	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
	۹	۹	۸	۵	۸	۱۰	۱۰	۹	۱۰	۱۰	

در وضعیت تاثیر پذیری چهار مولفه آگاهی، عدم قطعیت، برآورد و تفکر نقاد بیشترین تاثیر پذیری را دارند و مولفه‌های عاملیت انسانی، یادگیری و خودکار آمدی در مرتبه دوم تاثیر پذیری قرار دارند. رویا پردازی و ارتباطات در مرتبه سوم تاثیر پذیری قرار دارند و در آخرین مرتبه نیز روش‌های آینده پژوهی قرار دارد. در وضعیت تاثیر گذاری سه مولفه‌های رویا پردازی، روش‌های آینده پژوهی و ارتباطات در مرتبه اول، مولفه‌های یادگیری، تفکر نقاد عاملیت انسانی در مرتبه دوم، مولفه‌های آگاهی عدم قطعیت و خودکار آمدی در مرتبه سوم و مولفه برآورد در مرتبه چهار قرار دارند.

با استفاده از ماتریس تاثیر گذاری و تاثیر پذیری جدول دسترسی پذیری مولفه‌های سواد آینده‌ها ساخته شد. در جدول (۵) به ازای هر مولفه مولفه‌های تاثیر گذار (پیشین) و مولفه‌های تاثیر پذیر (دسترسی) به ازای هر مولفه به همراه مولفه‌هایی مشترک فهرست شده است.

جدول ۴. دسترس پذیری مولفه‌های سواد آینده‌ها

سطح	مولفه	مولفه‌های مشترک	مولفه پیشین	دسترسی به مولفه‌ها
۱	آگاهی	۱۰-۹-۸-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۵-۴-۳-۲-۱
۱	عدم قطعیت	۱۰-۹-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۲	عاملیت انسانی	۱۰-۹-۸-۶-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۱	برآورد	۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۱	تفکر نقاد	۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱ ۱۰	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۳	رویا پردازی	۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲	۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۳	روش‌های آینده پژوهی	۸-۷-۶-۵-۴	۸-۷-۶-۵-۴	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۳	ارتباطات	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۲	یادگیری	۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱ ۱۰	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۶-۵-۴-۳-۲-۱
۲	خودکارآمدی	۱۰-۹-۸-۳۵-۲-۱	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۱	۱۰-۹-۸-۵-۴-۳-۲-۱

با توجه به موقعیت هر کدام از مولفه‌ها با توجه به این که قدرت تاثیر پذیری و تاثیر گذاری آنها چه میزان می‌باشد در نمودار قرار گرفتند که در شکل (۸) نمایش داده شده‌اند. نکته قابل توجه در

مولفه‌های سواد آینده‌ها این است که تعداد ۹ مولفه از بین مولفه‌های سواد آینده‌ها قابلیت تاثیرگذاری و تاثیرپذیری بسیار بالایی دارند و تنها مولفه شماره ۷ روش‌های آینده‌پژوهی است که با وجود تاثیرگذاری بسیار بالا میزان تاثیرپذیری کمتری نسبت به بقیه مولفه‌ها دارد. با توجه به وضعیت مولفه‌های سواد آینده‌ها شاید بتوان این گونه برداشت کرد که سواد آینده‌ها بسیار تحت تاثیر تغییراتی است که هر یک از مولفه‌ها می‌توانند ایجاد نمایند. به بیان دیگر سواد آینده‌ها می‌تواند با تغییر هر یک از مولفه‌ها دچار تغییر و دگرگونی شود که نشانگر این واقعیت است که برای افزایش میزان سواد آینده‌ها می‌توان با افزایش میزان بهره‌مندی از هر یک از مولفه‌ها میزان سواد آینده‌ها را در اشخاص افزایش داد.

				۷			۸ و ۶			
۱۰										
۹							۹ و ۳	۵		
۸							۱۰	۲ و ۱		
۷								۴		
۶										
۵										
۴										
۳										
۲										
۱										
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰

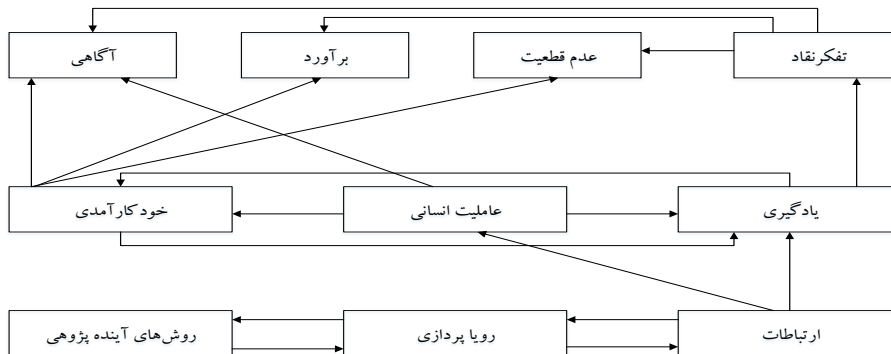
تاثیرپذیری

تاثیرگذاری

شکل ۷. نمودار تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مولفه‌های سواد آینده‌ها

با استفاده از جدول (۳) ماتریس تاثیرگذاری و تاثیرپذیری و جدول (۴) دسترس‌پذیری مولفه‌های سواد آینده‌ها و با استفاده از محاسبات متوالی، مولفه‌های سواد آینده‌ها به سه سطح تقسیم‌بندی شدند. مولفه‌های آگاهی، عدم قطعیت، برآورد و تفکر نقاد در سطح اول و مولفه‌های عاملیت انسانی، یادگیری و خودکار آمدی در سطح دوم و مولفه‌های رویاپردازی، روش‌های آینده‌پژوهی و ارتباطات در سطح سوم دسته‌بندی شدند که در شکل (۹) نشان داده شده است. سه مولفه ارتباطات، رویا پردازی و روش‌های آینده‌پژوهی مهمترین مولفه‌ها برای تاثیرگذاری بر افزایش سواد آینده‌ها

می‌باشند. در مرحله دوم تاثیر گذاری مولفه‌های یادگیری، عاملیت انسانی و خود کارآمدی قرار دارند و در مرحله سوم تفکر نقاد، عدم قطعیت، برآورد و آگاهی قرار می‌گیرند.



شکل ۸. مدل ساختاری تفسیری همزمان

پس از به دست آمدن این مدل برای اعتبار سنجی این مدل با جمعی از خبرگان آینده‌پژوهی به اشتراک گذاشته شد تا نظرات خود را بیان نمایند که با توجه به اطلاعات به دست آمده و فرایند ساخت مدل و نتایج آن با موافقت ۸۰٪ خبرگان مواجه شد.

وزن دهی

با استفاده از داده‌های جدول (۴) ماتریس تاثیر پذیری و تاثیر گذاری متقابل مولفه‌های سواد آینده‌ها وزدهی مولفه‌های سواد آینده‌ها برای درک اهمیت مولفه‌های سواد آینده‌ها صورت گرفته است. جمع سطری نشان‌دهنده میزان تاثیر گذاری و جمع ستونی نشان‌دهنده تاثیر پذیری مولفه می‌باشد که در جدول (۶) نشان داده شده است. سپس با استفاده از معادلات (الف) و (ب) جریان تاثیر پذیری (\emptyset^-) و تاثیر گذاری (\emptyset^+) هر مولفه محاسبه شده است. که برای نمونه جریان تاثیر گذاری و تاثیر پذیر مولفه آگاهی در زیر آمده است.

$$\begin{aligned} \text{(الف)} \quad \emptyset_1^+ &= \frac{8}{10} = 0.8 \quad (\text{جریان تاثیر گذاری مولفه آگاهی}) \\ \text{(ب)} \quad \emptyset_1^- &= \frac{10}{10} = 1 \quad (\text{جریان تاثیر پذیری مولفه آگاهی}) \end{aligned}$$

جدول ۵. محاسبات مقدماتی وزن دهی

جمع	خودکارآمدی	یادگیری	ارتباطات	روش‌های آینده پژوهی	رویارواری	تفکر نقاد	برآورد	عاملیت انسانی	عدم قطعیت	آگاهی	
۸۸	۹	۹	۸	۵	۸	۱۰	۱۰	۹	۱۰	۱۰	تاثیرپذیری مولفه
۸۸	۸	۹	۱۰	۱۰	۱۰	۹	۷	۹	۸	۸	تاثیرگذاری مولفه
۸۸	۰.۹	۰.۹	۰.۸	۰.۵	۰.۸	۱	۱	۰.۹	۱	۱	جریان تاثیرپذیری
۰	۰.۸	۰.۹	۱	۱	۱	۰.۹	۰.۷	۰.۹	۰.۸	۰.۸	جریان تاثیرگذاری
۰	۰.۱	۰	-۰.۲	-۰.۵	-۰.۲	۰.۱	۰.۳	۰	۰.۲	۰.۲	جریان خالص تاثیرگذاری
۱۷.۶	۱.۷	۱.۸	۱.۸	۱.۵	۱.۸	۱.۹	۱.۷	۱.۸	۱.۸	۱.۸	جریان خالص کل اثرات
۵۵	۴.۵	۶.۵	۸.۵	۱۰	۸.۵	۴.۵	۱	۶.۵	۲.۵	۲.۵	رتبه اثرگذاری

در ادامه جریان خالص تاثیرگذاری (\emptyset^n) که از تفاضل جریان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری و جریان خالص اثرات (\emptyset^t) که از جمع جریان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مولفه‌ها با استفاده از معادلات (پ) و (ت) محاسبه شد. در ادامه محاسبات برای مولفه آگاهی آمده است.

$$(پ) \quad \emptyset^n = 1 - 0.8 = 0.2 \quad (\text{جریان خالص تاثیرگذاری مولفه آگاهی})$$

$$(ت) \quad \emptyset^t = 1 + 0.8 = 1.8 \quad (\text{جریان خالص کل اثرات مولفه آگاهی})$$

با استفاده از محاسبات جریان خالص اثرگذاری رتبه بندی مولفه‌ها انجام شد. رتبه ۱ به مولفه برآورد تعلق گرفت که با ۰.۳ قویترین جریان را به خود اختصاص داده بود و روش‌های آینده پژوهی آخرین رتبه یعنی ۱۰ را با پایین ترین جریان که ۰.۲- بود. رتبه جریان‌ها مساوی به صورت

معدل محاسبه شد. به عنوان مثال مولفه‌های آگاهی و عدم قطعیت، به جای رتبه ۲ و ۳ رتبه ۲.۵ را دریافت کردند.

جدول ۶. محاسبات تکمیلی وزدهی

خودکارآمدی	یادگیری	ارتباطات	روش‌های آینده پژوهی	رویداد داری	تفکر نقاد	برآورد	عاملیت انسانی	عدم قطعیت	آگاهی	
۰.۱۱۸	۰.۰۸۲	۰.۰۴۵	۰.۰۱۸	۰.۰۴۵	۰.۱۱۸	۰.۱۸۲	۰.۰۸۲	۰.۱۵۵	۰.۱۵۵	رتبه خالص اثرگذاری
۰.۰۹۷	۰.۱۰۲	۰.۱۰۲	۰.۰۸۵	۰.۱۰۲	۰.۱۰۸	۰.۰۹۷	۰.۱۰۲	۰.۱۰۲	۰.۱۰۲	نسبت اثر مولفه به جریان کل
۰.۱۰۷	۰.۰۹۲	۰.۰۷۴	۰.۰۵۲	۰.۰۷۴	۰.۱۱۳	۰.۱۳۹	۰.۰۹۲	۰.۱۲۸	۰.۱۲۸	وزن نهایی مولفه

در ادامه رتبه خالص اثرگذاری (I^n) هر مولفه با استفاده از محاسبه رتبه هر مولفه نسبت به جمع مولفه‌ها به دست آمد که در زیر محاسبه آن با استفاده از معادله (ث) برای مولفه آگاهی آمده است.

$$(ث) \quad I_1^n = \frac{10 + 1 - 2.5}{55} = 0.155$$

سیس نسبت اثر هر مولفه به جریان کل (I^t) محاسبه شده که حاصل تقسیم جریان خالص کل اثرات به مجموع کل جریان اثرات می‌باشد که در معادله (ج) این محاسبات برای مولفه آگاهی آمده است.

$$(ج) \quad I_1^t = \frac{1.8}{17.6} = 0.102$$

وزن (W^n) مولفه‌های سواد آینده‌ها با استفاده از جریان خالص اثرگذاری و نسبت اثر مولفه به جریان به دست آمد که محاسبه آن برای مولفه آگاهی در معادله (چ) نشان داده شده است.

$$(چ) \quad W_1^n = \frac{0.155 + 0.102}{2} = 0.128$$

با استفاده از معادلات بالا وزن تمامی مولفه‌ها محاسبه شد که در جدول (۷) قابل مشاهده می‌باشد به این ترتیب مولفه‌ها به ترتیب وزن در جدول (۸) نمایش داده شده است که این ترتیب وزنی می‌تواند نشانگر اهمیت این مولفه‌ها در سواد آینده‌ها باشد.

جدول ۷. رتبه بندی وزنی مولفه‌های سواد آینده‌ها

مؤلفه	وزن	اهمیت
برآورد	۰.۱۳۹	۱
آگاهی	۰.۱۲۸	۲
عدم قطعیت	۰.۱۲۸	۲
تفکر نقاد	۰.۱۱۳	۳
خودکارآمدی	۰.۱۰۷	۴
عاملیت انسانی	۰.۰۹۲	۵
یادگیری	۰.۰۹۲	۵
رویاپردازی	۰.۰۷۴	۶
ارتباطات	۰.۰۷۴	۶
روش‌های آینده پژوهی	۰.۰۵۲	۷

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با توجه به تحلیل‌های انجام شده روی نظرات اندیشمندان و پژوهشگران که از ۸۴ مقاله به دست آمده است چهار عامل و ده مولفه به همراه نشانگرهای آنها برای سواد آینده‌ها شناسایی شد که با هم چارچوب سواد آینده‌ها را تشکیل داده‌اند. همچنین در این پژوهش مدل ساختاری تفسیری سواد آینده‌ها به دست آمد که در آن مولفه‌های سواد آینده‌ها با توجه به میزان تاثیرگذاری آنها به سه دسته تقسیم بندی شدند که کنش‌های بین مولفه‌های سواد آینده‌ها و هم چنین میزان اثرپذیری و اثرگذاری هر یک از آنها به دست آمد. که بیان‌گر این واقعیت بود که سواد آینده‌ها مفهومی متشکل از مولفه‌هایی است که به شدت بر روی یکدیگر تاثیرگذار و از یکدیگر تاثیرپذیرند. که با استفاده از این یافته می‌توان درک کرد که تغییر در یکی از مولفه‌ها می‌تواند به شدت منجر به تغییرات در تمامی مولفه‌ها شود.

با استفاده از یافته‌های بالا تعریفی جدید از سواد آینده‌ها به دست آمد. سواد آینده‌ها آگاهی نسبت به عاملیت انسانی، خودکار آمدی، عدم قطعیت جهان، تفکر نقاد و بازانندیشی مفروضات در تعامل و ارتباط با افراد، به منظور یادگیری و رویاپردازی آینده‌های گوناگون با بهره‌گیری از روش‌های آینده پژوهی در انتخاب آینده مطلوب و در نهایت تدوین برنامه عملی برای دستیابی به آن می‌باشد.

این پژوهش تنها در صدد شناخت دقیق‌تر از مفهوم سواد آینده‌ها و ارایه مدلی برای درک هرچه بهتر سواد آینده‌ها و چگونگی ارتباطات بین مولفه‌های سواد آینده‌ها بود. در ادامه کار پژوهشگران می‌توانند با استفاده از یافته‌های این پژوهش نسبت به سنجش و ارزیابی سواد آینده‌ها در افراد اقدام نمایند و ابزارهایی را برای این منظور توسعه دهند.

هم چنین برای کاربست یافته‌های این پژوهش می‌توان سواد آینده‌ها در سازمان‌ها را نیز مورد پژوهش قرار داد تا ارتباط آن با دیگر متغیرهای سازمانی مانند نوآوری یا تاب‌آوری سازمان را سنجید.

فهرست منابع

- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. V. S. Ramachaudran, Encyclopedia of Human Behavior (71-81). USA: New York: Academic Press.
- Beck, A. T., Baruch, E., Balter, J. M., Steer, R. A., & Warman, D. M. (2004). A new instrument for measuring insight: the Beck Cognitive Insight Scale. *Schizophrenia Research*, 319-329. doi:https://doi.org/10.1016/S0920-9964(03)00189-0
- Bergheim, S. (2021). *Futures open to variety, A manual for the wise use of the later-than-now*. Frankfurt: ZGF Publishers.
- Butler, H. (2012). Halpern Critical Thinking Assessment Predicts Real-World Outcomes of Critical Thinking. *Applied Cognitive Psychology*, 721-729. doi:doi: 10.1002/acp.2851
- Damhof, L., boer, a. d., & Wiekens, C. (2018). How Futures Literate are you? Exploratory reserach on how to operationalize and measure Futures Literacy'. 6th International Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA) – Future in the Making, (p. 1-15). Brussels.
- Feng, Z., Logan, S., Cupchik, G., Ritterfeld, U., & Gaffin, D. (2017). A Cross-Cultural Exploration of Imagination as a Process-Based Concept. *Imagination, Cognition and*. doi:https://doi.org/10.1177/0276236617712006
- Gaesser, B., & Schacter, D. L. (2014). Episodic simulation and episodic memory can increase intentions to help others. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, (4415-4420). doi:https://doi.org/10.1073/pnas.1402461111
- Halpern, D. E. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 449-455. doi:10.1037/0003-066X.53.4.449
- Haggstorm, M., & Schmidt, C. (2021). *Futures literacy — To belong, participate and act! An Educational perspective*. Futures.
- Hargie, O. (2019). *The Handbook of communication skills*. Chennai: Routledge.

- Hatcher, D. (2013). The Halpern Critical Thinking Assessment: A Review. *Inquiry Critical Thinking Across the Disciplines*, 18-23. doi:10.5840/inquiryct201328315
- Hotifah, Y., Suryanto, Hamidah, & Yoenanto, N. H. (2020). Determinant Factors of Willingness to Learn: Systematic Literature Review. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* (pp. 700-704). Atlantis Press. doi:10.2991/assehr.k.201214.322
- Kohshouri, J. S., & Bahrami, H. (2022). Designing a conscious prediction system based on future literacy: social constraints in sport for all. *Journal of Strategic Sociological Studies in Sport*, 25-33. doi:10.30486/4S.2022.1952147.1021
- Kokshagina, O., Rickards, L., Steele, W., & Moraesb, O. (2021). Futures literacy for research impact in universities. *Futures*.
- Klein, G., Snowden, D. and Pin, C.L. (2007) Anticipatory Thinking. Proceedings of the 8th International Naturalistic Decision-Making Conference, Pacific Grove, June 2007, 120-127.
- Liveley, G., Slocombe, W., & Spiers, E. (2021). Futures literacy through narrative. *Futures*.
- Mclennan, J., Elliott, G., & Holgate, A. M. (2009). Anticipatory thinking and managing complex tasks: Wildfire fighting safety and effectiveness. Proceedings of the APS I-O Conference, (90-95). Sydney.
- Mikkola, L. P., & Wilenius, M. (2021). Building individual futures capacity through transformative futures learning. *futures*
- Miller, R. (2006).. From trends to futures literacy, Reclaiming the future. *Centre for Strategic Education*, 1-20.
- Miller, R. (2015, 12). Learning, the Future, and Complexity: An Essay on the Emergence of Futures Literacy. *European Journal of Education*. doi:10.1111/ejed.12157
- Miller, R.(2015). Making Experimentalist Leadership practical: The theory and practice of futures literacy. Centre for Strategic Education (CSE). Melbourne, East Melbourne, Australia, Victoria: Centre for Strategic Education.
- Miller, R. (2018). *Transforming the Future, Anticipation in the 21st Century*. New York: Routledge.
- Miller, R., & Sandford, R. (2018). *The Capacity to Diversify Conscious Human Anticipation*. Springer. 10, 16, 2021 .
https://www.researchgate.net/publication/339129668_Futures_Literacy_The_Capacity_to_Diversify_Conscious_Human_Anticipation
- Moraesb, O., Steele, W., Rickards, L., & Kokshagina, O. (2021). Futures literacy for research impact in universities. *Futures*.
- Mortensen, J. K., Larsen, N., & Kruse, M. (2021). Barriers to developing futures literacy in organisations. *Futures*.
- Mousset, E. S.-P., Lane, J., Therriault, D., & Roberge, P. (2024). Association between self-efficacy and anxiety symptoms in adolescents:Secondary analysis of a preventive program. *Social and Emotional Learning: Research,Practice, and Policy*, 3. doi:https://doi.org/10.1016/j.sel.2024.100040
- Nasrollahi, M., Ramezani, J., Sadraei, M., & Fathi, M. R. (2022). Simultaneous interpretive structural modelling and weighting (SISMW). *Operations Research and Decisions*, 111-126.
- Poli, R. (2010, Nov). The many aspects of anticipation. *Foresight*, 7-17. doi:10.1108/14636681011049839
- Stumm, S. v., & Scott, H. (2019). Imagination links with schizotypal beliefs, not with creativity or learning. *British Journal of Psychology*. doi: 10.1111/bjop.12369

- Synofzik, M., Vosgerau, G., & Newen, A. (2008). Beyond the comparator model: A multifactorial two-step account of agency. *Consciousness and Cognition*, 219–239. doi:10.1016/j.concog.2007.03.010
- Wilson, T. D., & Gilbert, D. T. (2005). Affective Forecasting: Knowing What to Want. *Current Directions in Psychological Science*, 131–134. doi:https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00355.x

