

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی آینده‌نگارانه^۱**Alternative Scenarios for the Elementary School Curriculum in 2036: A Foresight Approach**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۷/۰۷/۱۴۰۱؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۶/۱۰/۱۴۰۱

E. Yousefi Hamdani A.R. Nasr Isfahani (Ph.D)
Y. Abedni (Ph.D) M. Taheri Demne (Ph.D)الهام یوسفی همدانی^۲ احمدرضا نصر اصفهانی^۳
یاسمین عابدینی^۴ محسن طاهری دمنه^۵

Abstract: In an increasingly complex and uncertain world of the future, exploring alternative paths for future of education and the curricula in terms of fulfilling the mission of educational systems is necessary. Therefore, this study aimed to explore the foresight of the primary school curriculum in 2035. The study was conducted using a foresight approach and a scenario-planning tool, which resulted in four alternative scenarios. The first scenario, called "The magic school bus" represents "curriculum as a personal roadmap". The second scenario, entitled "The pursuit of happiness", describes "the curriculum revival". The third scenario, named "The Ice age", represents the "curriculum collapse". The fourth scenario, entitled "Dead poets society", narrates the situation of the "curriculum in limbo". The findings showed that innovation comes from agency rather than structures, and requires a transformation in perspectives about the education aims in the digital age, as well as an increase in the authority and empowerment of schools.

چکیده: در جهان مملوء از پیچیدگی و عدم قطعیت آینده، کاوش درباره آینده‌های بدیل تعلیم و تربیت و برنامه‌های درسی در راستای تحقق مأموریت نظام‌های آموزشی ضرورت می‌یابد. از این‌رو، هدف مقاله حاضر، آینده‌نگاری برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵ بود که با استفاده از رویکرد آینده‌نگاری و ابزار سناریونگاری انجام شد. در نهایت، چهار سناریوی بدیل برنامه درسی ابتدایی تدوین گردید. سناریوی اول با عنوان «اتوبوس جادویی مدرسه» بیانگر «برنامه درسی به منزله نقشه راه شخصی» است. سناریوی دوم با عنوان «در جستجوی خوشبختی» موقعیت «احیای برنامه درسی» را توصیف می‌کند. سناریوی سوم با عنوان «عصر یخبندان» بیانگر «فروپاشی برنامه درسی» است و سناریوی چهارم با عنوان «انجمن شاعران مرده» موقعیت «برزخ برنامه درسی» را روایت می‌کند. نتایج نشان داد نوآوری بیش از آنکه وابسته به ساختارها باشد، از عاملیت‌ها ناشی می‌شود و مستلزم تحول دیدگاه‌ها درباره اهداف تعلیم و تربیت در عصر دیجیتال و نیز افزایش اختیارات و توانمندسازی مدارس است.

Keywords: future curriculum, alternative futures, primary education, foresight, scenario planning

کلیدواژه‌ها: برنامه درسی آینده، آینده‌های بدیل، آموزش ابتدایی، آینده‌نگاری، سناریونگاری نظریه داده بنیاد

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «آینده‌نگاری برنامه درسی دوره ابتدایی در ایران در افق ۱۴۱۵» در دانشگاه اصفهان می‌باشد.

۲. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان. (نویسنده مسئول)

eyousefi64@gmail.com

arnasr@edu.ui.ac.ir

۳. استاد گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان.

y.abedini@edu.ui.ac.ir

۴. دانشیار گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان.

m.taheri@ast.ui.ac.ir

۵. استادیار گروه مهندسی صنایع و آینده‌پژوهی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان.

مقدمه

آموزش و پرورش از سرمایه‌های عمومی هر جامعه‌ای است که ارتباط مثبتی با توسعه در ابعاد مختلف آن دارد و به علت ارتباط مستقیم آن با امر پرورش سرمایه انسانی، به عنوان موثرترین ابزار برای مواجهه با چالش‌های آینده در همه جوامع قلمداد می‌گردد. هم‌اکنون در عصری زندگی می‌کنیم که با شتابی باورنکردنی در حال دگرگونی است. روندهای در حال تغییر و تحولات روزافزون در حوزه‌های مختلف زندگی بشر، نظام‌های تعلیم و تربیت و مدارس را ناگزیر می‌سازد تا با این تحولات هماهنگ شوند. اگرچه تغییر و دگرگونی مسئله جدیدی نیست، اما شتاب، عمق و گستردگی تحولات در قرن بیست و یکم سبب شده است تا شکاف میان یادگیری رسمی و نیازها و واقعیات جامعه روز به روز عمیق‌تر شود و تداوم حیات مدارس را مبتنی بر شیوه‌های مرسوم آموزشی با چالش جدی مواجه سازد و در یک جمله، برنامه‌های درسی را «کم‌ثمر» و «بی‌ارتباط» با زندگی گرداند.

رشد سریع فناوری‌ها و تحولات اقتصادی و اجتماعی در قرن بیست و یکم بدون شک نیاز به آموزش و پرورش و شکل آن را تغییر خواهد داد. به تعبیر سیلور، الکساندر و لويس^۱ (۱۳۷۲) کشتیرانی در آب‌هایی ناشناخته نیاز به مراقبانی تیزبین دارد که بتوانند صخره‌ها و نشانه‌های خطر را به موقع مشاهده کنند و ناخدایی که تصمیم بگیرد چگونه کشتی را در میان آب‌های متلاطم هدایت کند. به بیان دیگر، آموزش و پرورش آینده برای حفظ کارایی و اثربخشی خود، باید بتواند فرصت‌های یادگیری جدیدی را خلق نماید که متناسب با نیازهای کودکان فردا باشد و طرح‌ریزان برنامه درسی از پیش‌بینی‌های آینده برای تعیین اهداف و هدایت جریان یادگیری بهره‌گیرند.

واقعیت این است که نظام‌های آموزشی معمولاً کندتر از محیط پیرامون‌شان تغییر یافته‌اند (گیدلی^۲، ۲۰۱۳). امروزه تغییرات فناورانه و اجتماعی به شدت از نظام‌های آموزشی پیشی گرفته است و تصورات و برنامه‌های آموزشی موجود نمی‌توانند این شکاف را پر کنند. چالش نظام‌های آموزشی در عصر دیجیتال این است که باید کودکان را برای آینده‌ای آماده کنند که تصویر روشنی از آن ندارند و نوجوانان را برای مشاغلی مهیا سازند که هنوز پدید نیامده‌اند

1. Saylor, Alexander And Lewis
2. Gidley

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ...

(ماتیلا^۱، ۲۰۱۵؛ مجمع جهانی اقتصاد^۲ (WEF)، ۲۰۲۰ب). در چنین شرایطی، کاوش درباره «آینده تعلیم و تربیت» در بافت کلان‌روندهای جهانی در راستای تحقق مأموریت نظام‌های آموزشی ضرورت می‌یابد تا بتوانند برای مواجهه با تحولات پیش رو در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و فناوریانه آماده شوند (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD)^۳، ۲۰۱۹).

در میان دوره‌های مختلف تحصیلی، آموزش و پرورش ابتدایی به علت ماهیت بنیادین و کارکردهای ویژه آن حائز اهمیت است. سطح انتظارات از مدارس ابتدایی افزایش یافته و مسئله کیفیت آموزش توجه بسیاری را به خود معطوف داشته است. در بسیاری از جوامع، نظام آموزش ابتدایی و برنامه‌های درسی این دوره مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفته و سازماندهی‌های مجدد و شیوه‌های نوآورانه و خلاقانه‌ای به کار گرفته شده است تا بتوانند برنامه‌های درسی را با نیازمندی‌های آینده مرتبط سازند (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۲۰الف؛ فوستر^۴، ۲۰۱۹؛ اتحادیه بازنگری آموزش ابتدایی کمبریج (CPRT)^۵، ۲۰۱۷؛ بارنت^۶، ۲۰۱۶؛ ویلیامسون^۷، ۲۰۱۳؛ پارسونز و بوشامپ^۸، ۲۰۱۲؛ بولستاد^۹ و همکاران، ۲۰۱۲؛ الکساندر^{۱۰}، ۲۰۱۰). در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش کشور (۱۳۹۰) نیز بر «آینده‌پژوهی و پایش تحولات موثر بر تعلیم و تربیت رسمی عمومی به منظور ایفای نقش فعال در مواجهه با چالش‌های پیش‌رو» (ص ۲۸) تصریح شده و نیز آموزش ابتدایی در تأمین و تخصیص منابع، واجد اولویت معرفی شده است. دستیابی به این مهم، مستلزم شناخت آینده (روندها، پیشران‌ها و نشانه‌های ضعیف تغییر) از طریق به‌کارگیری روش‌ها و ابزارهای آینده‌پژوهی است.

آینده‌پژوهی^{۱۱}، مطالعات درباره آینده‌ها است، نه یک آینده معین. بدین ترتیب جمع بستن آینده به صورت «آینده‌ها» و مطالعه به صورت «مطالعات» دلالت بر تجسم و خلق آینده‌های

-
1. Mattila
 2. World Economic Forum
 3. Organization For Economic Cooperation And Development (OECD)
 4. Foster
 5. Cambridge Primary Review Trust (CPRT)
 6. Burnett
 7. Williamson
 8. Parsons And Beauchamp
 9. Bolstad
 10. Alexander
 11. Futures Studies

بدیل دارد. آینده‌نگاری^۱ به عنوان زیرمجموعه آینده‌پژوهی، رویکردی کاربردی به آینده دارد و در پی ایجاد مدیریت تغییر است (سردار، ۱۳۹۶). آینده‌نگاری به جای انتخاب یک برنامه یا سیاست خاص، دامنه‌ای از آینده‌های بدیل را به تصویر می‌کشد که در به چالش کشیدن مفروضات ذهنی تصمیم‌گیرندگان و تغییر جهت‌گیری‌های سازمانی موثر است. آینده‌نگاری بر مبنای سناریوها جایگزینی برای روش‌های سنتی برنامه‌ریزی راهبردی است، چراکه ذات غیرقابل پیش‌بینی آینده را دربرمی‌گیرد و عدم قطعیت‌ها^۲ را به جزئی از برنامه‌ریزی تبدیل می‌کند (چرماک^۳، ۱۳۹۷). عدم قطعیت، ناتوانی در پیش‌بینی دقیق یک رویداد است که ناشی از نوسانات و پیچیدگی‌های محیطی است (سردار، ۱۳۹۶). هسته اصلی سناریونگاری^۴ که عدم قطعیت‌ها در آن بازتاب می‌یابند، سناریوها یا داستان‌های تخیلی، اما سازگار و باورپذیر درباره آینده‌های مفروض بدیل هستند که می‌توانند به منزله مبنایی برای عمل مورد استفاده قرار گیرند (ون‌نوتن^۵، ۲۰۰۶).

آینده‌پژوهی در برنامه درسی در نظریه تعلیم و تربیت یا برنامه درسی انتقادی^۶ ریشه دارد. تمایز نظریه انتقادی با سایر نظریه‌ها این است که دیدگاه‌هایی را درباره خط‌مشی‌ها و عمل برنامه درسی ارائه می‌دهد که هدف آنها هم فهم و هم تغییر است (یانگ^۷، ۱۹۹۸). نظریه‌پردازان آینده‌گرا به جای سازگاری با وضعیت موجود، به آینده و ایجاد تحولات اساسی در برنامه درسی می‌اندیشند. آنان استفاده از طرح‌ها یا سناریوهای بدیل را برای ترسیم سیمای دوران آینده ضروری می‌دانند (گلاثورن^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). آینده‌پژوهی به عنوان هنری عملی (فکورانه) می‌تواند تکمیل‌کننده مطالعات تاریخی و تطبیقی در حوزه برنامه درسی باشد. تحقیق درباره آینده‌های بدیل برنامه درسی سبب می‌شود زمان حال و به طور خاص انتخاب-هایی که در حال انجام می‌دهیم، روی هم رفته متفاوت باشد (گاف^۹، ۱۹۸۷؛ تزار^{۱۰}، ۲۰۲۱) و

-
1. Foresight
 2. Uncertainties
 3. Chermack
 4. Scenario Planning
 5. Van Notten
 6. Critical Education/ Curriculum Theory
 7. Young
 8. Glatthorn
 9. Gough
 10. Tesar

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ...

بدین ترتیب موجب سرزندگی و پویایی حوزه برنامه درسی در مواجهه با آینده نامعلوم پیش رو می‌گردد.

آنچه موضوع اصلی این مطالعه را تشکیل می‌دهد، کاربرد روش‌های آینده‌نگاری به عنوان بخشی از فرایند برنامه‌ریزی درسی برای ایجاد تحول در تعلیم و تربیت است. در این راستا، مطالعات متعددی از ابزار سناریونگاری به منظور تقویت آینده‌اندیشی در حوزه آموزش و پرورش و طراحی برنامه‌های درسی آینده بهره برده‌اند. در جدول ۱ مشخصات برخی از مطالعات در این زمینه ارائه شده است.

جدول ۱- مروری بر برخی مطالعات آینده‌نگارانه در آموزش و پرورش

مولف/مولفان	موضوع محوری پژوهش	روش پژوهش	یافته‌های کلیدی
OECD/ CERI' (۲۰۰۱)	سناریوهای آموزش رسمی در آینده	سناریونگاری، سمینارهای ملی و بین‌المللی، پیمایش (پرسشنامه)	تدوین شش سناریو در سه گروه: (۱) ادامه وضعیت موجود: (۱-۱) نظام‌های مدرسه‌ای دیوان‌سالار مقاوم؛ (۲-۱) بسط مدل بازار؛ (۲) بازتنظیم آموزش مدرسه‌ای: (۱-۲) مدارس به مثابه مراکز اجتماعی اصلی؛ (۲-۲) مدارس به مثابه سازمان‌های یادگیری متمرکز؛ (۳) مدرسه‌زدایی: (۱-۳) شبکه‌های یادگیرنده و جامعه شبکه‌ای؛ (۲-۳) خروج معلم- سناریوی فروپاشی
OECD/ CERI (۲۰۰۴)	تمایز میان آموزش رسمی و متوسطه در سناریوهای CERI	سناریونگاری، بحث گروهی	توصیف سه سناریوی خالص و شش سناریوی ترکیبی برای آموزش ابتدایی و متوسطه
OECD (۲۰۰۶)	تدریس به منزله یک حرفه در انتاریو- کانادا	سناریونگاری، مطالعه موردی، برگزاری کارگاه	تدوین پنج سناریو: پالایش گذشته، فروپاشی، مدل اجتماع‌محور، مدل‌های کلان، پیشرفت‌های کلان در حوزه علوم پیچیده

مؤلف/مؤلفان	موضوع محوری پژوهش	روش پژوهش	یافته‌های کلیدی
OECD (۲۰۰۶)	رهبری آینده‌نگر در آموزش ابتدایی در هلند ۲۰۳۰	سناریونگاری در چهار مرحله (جلسات مختلف)	تدوین پنج سناریو: در اروپای متحد، در یک ماریپچ رو به پایین، برای اجتماع و مراقبت زیست‌محیطی، در اقتصاد بازار جهانی، در جامعه شبکه‌ای با فناوری پیشرفته
	مدل بازمهندسی شده ^۱ مدرسه سناریونگاری مبتنی بر تکنیک BPR ^۲		سناریوی اسلش/۲۱ ^۳ : توصیف مدرسه به منزله یک سازمان خدماتی برای دانش‌آموزان
اسی و کزلهان ^۴ (۲۰۰۹)	سناریوهای آموزشی ترکیه در ۲۰۳۰ سناریونگاری	مصاحبه‌های غیرساختارمند، سناریونگاری	تدوین سناریو برای برنامه‌های درسی ابتدایی، متوسطه و آموزش عالی
بولستاد و همکاران (۲۰۱۲)	تدوین چشم‌انداز آینده آموزش و پرورش	سناریونگاری	چهار سناریوی برنامه درسی: برنامه درسی کل‌گرایانه‌تر؛ محتوای حوزه‌های یادگیری؛ چشم‌انداز، ارزش‌ها و اصول؛ مهارت‌های حوزه‌های یادگیری
آسرون ^۵ / یونسکو (۲۰۱۸)	بازاندیشی درباره رابطه میان آموزش غیررسمی و توسعه پایدار در ۲۰۴۰	بحث گروهی، ایفای نقش، سناریونگاری، تحلیل لایه‌ای علت‌ها و غیره.	خلق دو سناریو توسط هر شرکت‌کننده: سناریوی محتمل و سناریوی مطلوب (اشتراکات میان سناریوها گزارش شده است).
مک‌گراث و فیشتی ^۶ (۲۰۲۱)	آینده آموزش اجباری	روش دلفی، تعدیل‌شده، سناریونگاری	پنج سناریوی موضوعی: هدف و ارزش‌ها، برابری و تعالی، معلم و یادگیرنده، قلمروی یادگیری، یادگیرنده کنج‌کاو.

در داخل کشور، عمده پژوهش‌ها در زمینه آینده‌نگری آموزش به حوزه آموزش عالی اختصاص دارد؛ در عین حال، می‌توان به برخی مطالعات کتابخانه‌ای و نظری با رویکرد

1. Slash/21: A Re-Engineered School Model
2. Business Process Redesign (BPR)
3. Slash/21 Scenario
4. Asci And Kizilhan
5. Aceron
6. Mcgrath And Fischetti

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ... معطوف به دغدغه‌ها و مسائل آینده در حوزه تعلیم و تربیت عمومی اشاره نمود. برای نمونه، ذاکری و طاهری دمنه (۱۳۹۹) با رویکردی آینده‌پژوهانه به بازنگری و نقد انگاره‌های سنتی تعلیم و تربیت پرداخته‌اند و تصویری بدیل از «مدرسه به منزله کارگاهی مشارکتی» ارائه نموده‌اند که با بهره‌گیری از تجربه‌های بین‌رشته‌ای می‌تواند دانش‌آموزان را برای دنیای آینده آماده سازد. گردآوری مجموعه دیدگاه‌های انتقادی با عنوان «مرگ مدرسه» (نظری، ۱۳۹۷) نیز از جمله تلاش‌های اخیر است که به بررسی مسائل آموزش و پرورش ایران از منظر توسعه‌یافتگی می‌پردازد و می‌تواند در زمره مطالعات ناظر به آینده تلقی شود.

در مطالعه‌های دیگر، فراستخواه (۱۳۹۰) از نظریه کنشگر-شبکه برای فهم و تبیین تحولات جاری و آتی برنامه درسی استفاده نموده است. پرداختن به موضوع «تربیت شهروند آینده» و بررسی خصوصیات آن از سه منظر جهانی‌شدن، روندهای دموکراتیک و فناوری اطلاعات (قائدی، ۱۳۸۵)، طراحی الگوی مفهومی برنامه درسی تلفیقی استم در دوره ابتدایی (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹)، طراحی الگوی برنامه درسی سواد مالی (خدایانه و همکاران، ۱۴۰۱) و طراحی چارچوب برنامه درسی دوره ابتدایی در دوران همه‌گیری کرونا (خوشبخت و همکاران، ۱۴۰۱) نیز از جمله مطالعاتی هستند که به اهداف و مسائل آموزش و پرورش در جهان آینده توجه نموده‌اند. همچنین می‌توان به تک‌نگاشت‌هایی با عنوان آموزش و پرورش آینده اشاره نمود که در چهار جلد تدوین شده، هرچند در عمل از رویکردها و ابزارهای آینده‌نگاری بهره‌ای نبرده است (کاکوجویباری، ۱۳۸۴).

مروری بر پژوهش‌های انجام‌شده حاکی از آن است که مطالعات آینده‌نگارانه در حوزه آموزش ابتدایی در خارج از کشور دارای غنای قابل توجهی می‌باشد؛ اما در داخل کشور، سهم بسیار اندکی را به خود اختصاص داده است. نظام آموزش و پرورش ما همچنان مبتنی بر انگاره‌های گذشته است و قادر نیست پاسخی درخور به مسائل امروز و آینده جامعه بدهد. ساختار کنونی برنامه درسی دوره ابتدایی در ایران همچنان موضوع‌محور بوده و از نوآوری‌های ساختاری، محتوایی و روشی چندان بهره‌ای نبرده است. افزون بر آن، فراگیری جهانی بیماری کرونا در عصر حاضر بیش از پیش به همگان فهماند که آینده‌نگری در حوزه‌های مختلف از جمله تعلیم و تربیت تا چه اندازه ضرورت دارد و به مواجهه مؤثر ما با رویدادهای غیرمنتظره کمک می‌کند. از این‌رو، هدف این پژوهش آینده‌نگاری برنامه درسی دوره ابتدایی در ایران در

افق ۱۴۱۵ می‌باشد که از این منظر، پژوهشی بدیع و نوآورانه به شمار می‌آید. مزیت چنین مطالعه‌ای، پیش‌نگری و اتخاذ رویکرد کنشگرانه نسبت به تحولات اجتناب‌ناپذیر آینده و کمک به طراحی راهبردها و راه‌حل‌های نوآورانه در عرصه آموزش و پرورش ابتدایی به منظور بهبود کیفیت و اثربخشی آن است. بر این اساس، پرسش اصلی پژوهش به این شرح است: سناریوهای بدیل برنامه درسی ابتدایی در افق ۱۴۱۵ کدام‌اند؟

روش پژوهش

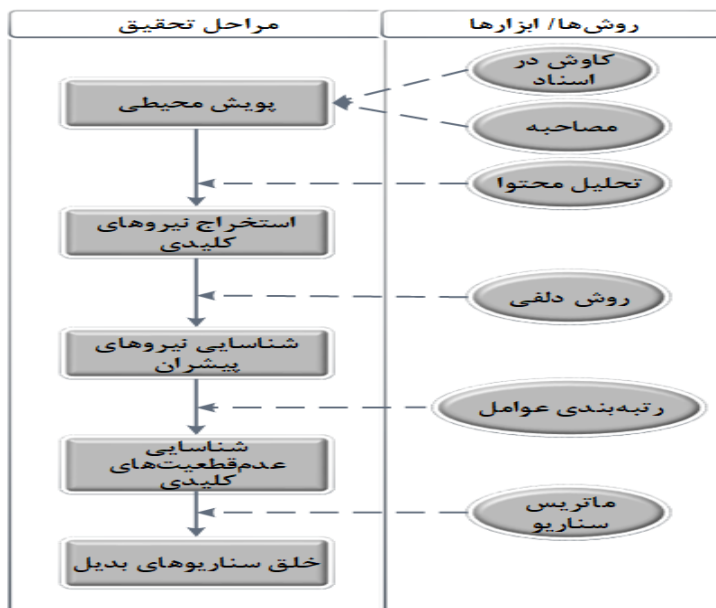
پژوهش حاضر به صورت بین‌رشته‌ای، با رویکرد آینده‌نگاری و با استفاده از ابزار سناریونگاری به انجام رسیده است. فرایند سناریونگاری بر اساس رویکرد شبکه جهانی کسب و کار^۱ (GBN) انجام گرفت که در آن، خلق سناریوها بر مبنای شناسایی عدم قطعیت‌های کلیدی^۲ صورت می‌گیرد (چرماک، ۱۳۹۷). افق زمانی که برای آینده‌نگاری در نظر گرفته می‌شود، باید به اندازه کافی طولانی باشد تا تغییرات و توسعه‌های مهم محیط بیرونی نمود یابند، اما نه آنقدر طولانی که باورپذیر و قابل مدیریت نباشد (برندز^۳ و همکاران، ۱۳۹۳). بر این اساس، قلمروی زمانی برای انجام آینده‌نگاری، افق ۱۴۱۵ شمسی تعیین گردید که بازه‌ای مناسب برای ایجاد تغییرات معنادار و در عین حال باورپذیر در حوزه آموزش می‌باشد. برای نظم دادن به فرآیند آینده‌نگاری از مدل آینده‌نگاری مارتین^۴ (۱۹۹۵) به عنوان چارچوبی کلی استفاده گردید و مراحل سناریونگاری در این چارچوب تعریف شد. در ادامه، مراحل تدوین سناریوها شرح داده شده است.

1. Global Business Network (GBN)

2. Critical Uncertainties

3. Brands

4. Martin



شکل ۱- مراحل انجام پژوهش

گام اول- پویش محیطی

مطابق شکل ۱ در گام نخست، پویش محیطی^۱ به منظور شناسایی عوامل موثر بر آموزش و برنامه درسی دوره ابتدایی انجام شد. در این مرحله، معمولاً از چارچوب نیروهای استیپ^۲ (عوامل اجتماعی-فرهنگی، فناورانه، اقتصادی، زیست محیطی و سیاسی) بهره گرفته می شود (چرماک، ۱۳۹۷)؛ اما به علت تأثیر دیدگاه های فلسفی و الگوهای اندیشیدن و به بیان گیدلی (۲۰۱۳) «کلان روندهای ذهن»^۳ بر آینده های آموزشی، «عوامل فکری و فلسفی» نیز به چارچوب مذکور افزوده شد و چارچوب «استیپ آی»^۴ را شکل داد. برای گردآوری داده ها از روش کاوش در اسناد و مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان کلیدی^۵ (انتخاب ۱۱ نفر به روش هدفمند) استفاده گردید. جامعه آماری در بخش مطالعه اسنادی، شامل اسناد و مطالعات مرتبط

1. Environmental Scanning

2. Socio-Cultural, Technological, Economic, Environmental, Political (STEEP)

از کنار هم قراردادن حروف اول این کلمات، سرواژه «استیپ» به دست می آید.

3. Megatrends Of The Mind

۴. STEEP-I: در اینجا، «آی» حرف اول Intellectual-Philosophical (عوامل فکری- فلسفی) است که به سرواژه

استیپ افزوده شده است.

5. Key Experts

با روندهای مهم آینده و تأثیر آنها بر آموزش و برنامه درسی ابتدایی و در بخش مصاحبه‌ها از صاحب‌نظران در حوزه آموزش ابتدایی، برنامه‌ریزان درسی، آینده‌پژوهان و افرادی نظیر جامعه‌شناسان، معلمان و مدیران ابتدایی تشکیل گردید که در این زمینه به نوعی صاحب‌نظر بودند. شایان ذکر است به دلیل آنکه آینده‌نگاری نیازمند مشارکت و اخذ دیدگاه‌های گروه‌های مختلف ذینفعان به صورت بین‌رشته‌ای است، ملاک انتخاب صاحب‌نظران، بیش از آنکه بر مبنای رشته و مدرک تحصیلی آنان باشد، عمدتاً بر مبنای تألیفات و حوزه‌های مطالعاتی و اجرایی آنان صورت گرفت تا بیشترین قربت را با موضوع و اهداف تحقیق داشته باشند.

گام دوم- شناسایی نیروهای کلیدی

داده‌های گردآوری‌شده حاصل از مطالعه اسنادی کدگذاری شدند و مصاحبه‌ها نیز با روش تحلیل محتوای کیفی با استفاده از نرم‌افزار Atlas.ti8 مقوله‌بندی شدند. سپس کدهای حاصل با یکدیگر ادغام گردید که نتیجه آن شناسایی ۳۴ متغیر یا عامل کلیدی بود. این عوامل که بالقوه می‌توانند برنامه درسی آینده را در دوره ابتدایی تحت تأثیر قرار دهند، در شش بُعد مطابق جدول ۱ تنظیم و ارائه شده‌اند.

جدول ۱- فهرست عوامل کلیدی موثر بر برنامه درسی ابتدایی آینده

متغیرهای کلیدی	تعداد متغیر	بعد
روند کاهش جمعیت کودکان، افزایش مهاجرت و شهرنشینی، افزایش خانواده‌های تک‌والد و تک‌فرزند، افزایش والدین تحصیل‌کرده، اهمیت یافتن مسائل عمومی (نظیر شهروندی و برابری)، به رسمیت‌شناختن تکثر فکری و فرهنگی، پیوند بیشتر مدرسه و اجتماع، افزایش انتظارات خانواده‌ها از مدارس، کم‌رنگ شدن نقش آموزش رسمی، اهمیت دوره کودکی و حقوق کودک، شکاف نسلی، پیدایش بیماری‌های همه‌گیر (و پیامدهای آن)، افزایش فردگرایی، شکل‌گیری هویت‌های جدید یادگیرندگان	۱۴	اجتماعی- فرهنگی
گذار از رویکرد موضوع‌محور به تلفیقی و بین‌رشته‌ای، تغییر نگاه ابزارگرایانه و علم‌گرایانه به برنامه درسی، تغییر مفهوم و نقش معلم، تغییر نقش یادگیرنده و محوریت یافتن آن	۴	فکری و فلسفی
رشد فزاینده فناوری‌های دیجیتال و هوشمند، هوش مصنوعی و موج دوم اتوماسیون، رشد یافته‌های علوم عصبی، کلان‌روند ارتقای انسان/ تعامل انسان- ماشین، دگرگونی و بهسازی فضاهای آموزشی	۵	عوامل فناورانه

عوامل اقتصادی	۷	افزایش تورم و رکود اقتصادی، افزایش بیکاری و پیدایش مشاغل جدید وابسته به هوش مصنوعی، اهمیت مشاغل مرتبط با S E M، افزایش روندهای جهانی‌سازی، افزایش روندهای محلی‌سازی (بومی‌سازی)، تداوم تحریم‌ها علیه ایران، افزایش سهم اقتصاد دانش‌بنیان و اقتصاد دیجیتال
عوامل زیست‌محیطی	۱	کاهش تاب‌آوری اکولوژیک
عوامل سیاسی	۳	کاهش تمرکزگرایی در آموزش و پرورش، کاهش سهم بودجه آموزش و پرورش از بودجه عمومی کشور، حذف کنکور

گام سوم- استخراج پیشران‌ها

پیشران‌ها^۱ نیروهای بنیادینی هستند که به منزله «علت» برای سایر متغیرها عمل می‌کنند و توان ایجاد تغییرات بزرگی را دارند. پیشران‌ها دارای سه ویژگی هستند: تأثیرگذاری بالا، عدم قطعیت بالا و استقلال نسبی (چرماک، ۱۳۹۷). به منظور تعیین پیشران‌های موثر بر برنامه درسی ابتدایی، عوامل کلیدی شناسایی شده در مرحله قبل، در قالب پرسشنامه دلفی تنظیم شد و در اختیار خبرگان (۳۴ نفر) قرار گرفت تا بر مبنای دو معیار «تأثیر (اهمیت)» و «عدم قطعیت (ابهام)» امتیازدهی شوند. به‌طور کلی، امتیازدهی به تأثیر بر اساس میزان ارتباط آن مولفه با موضوع پژوهش (برنامه درسی دوره ابتدایی) است و میزان عدم قطعیت هر مولفه، با توجه به احتمال رخداد آن و مستقل از موضوع سنجیده می‌شود؛ به این معنا که هر چقدر نسبت به رخداد امری در آینده، نااطمینانی و ابهام بیشتری وجود داشته باشد، عدم قطعیت بالاتری خواهد داشت.

در مرحله نخست دلفی، از ۳۴ عامل کلیدی ۲۲ عامل به مرحله دوم راه یافتند. در نهایت بر مبنای خروجی مرحله دوم دلفی، ماتریس تأثیر و عدم قطعیت ترسیم گردید. این ماتریس، یک خوشه‌بندی مفید و مختصر از عوامل تأثیرگذار بر موضوع مورد مطالعه ارائه می‌دهد که به کمک آن ۱۵ عامل کلیدی دارای تأثیر و عدم قطعیت بالا انتخاب شدند. این عوامل بر اساس مفاهیم و علل زمینه‌ای مشترک دسته‌بندی شدند و شش مقوله یا پیشران اصلی را تشکیل دادند که در جدول ۲ به همراه حالت‌های بدیل آنها مشخص شده‌اند. این پیشران‌ها عبارتند از: ۱. رشد

فناوری‌های دیجیتال و زیستی؛ ۲. رواج رویکرد یادگیرنده‌محوری؛ ۳. ساختار نظام آموزشی (نوع سیاست‌گذاری)؛ ۴. تغییر مفهوم دانش؛ ۵. جهانی‌سازی و پیامدهای آن و ۶. وضعیت اقتصادی کشور.

جدول ۲- نیروهای پیشران اثرگذار بر برنامه درسی ابتدایی در افق ۱۴۱۵

ردیف	عوامل کلیدی	پیشران‌ها	حالت‌های بدیل
۱	رشد فزاینده فناوری‌های دیجیتال	رشد فناوری‌های دیجیتال و زیستی	۱. یادگیری سنتی (از نظر ابزارها، شیوه‌ها و فضا)
۲	رشد علوم عصبی		۲. یادگیری تحولی (از نظر ابزارها، شیوه‌ها و فضا)
۳	دگرگونی و بهسازی فضاهای آموزشی		
۴	اهمیت یافتن دوره کودکی و حقوق کودک	رواج رویکرد یادگیرنده‌محوری	۱. آموزش برای کودک (یادگیرنده فعال)
۵	تغییر نقش یادگیرنده و محوریت یافتن آن		۲. کودک برای آموزش (یادگیرنده غیرفعال)
۶	به رسمیت‌شناختن تکثر فکری و فرهنگی	ساختار نظام آموزشی (نوع سیاست‌گذاری)	۱. نظام آموزشی متمرکز
۷	پیوند بیشتر مدرسه و اجتماع		۲. نظام آموزشی غیرمتمرکز
۸	کمرنگ شدن نقش آموزش رسمی و رواج یادگیری غیررسمی		
۹	کاهش تمرکزگرایی در آموزش و پرورش		
۱۰	گذار از رویکرد موضوع‌محور به تلفیقی و بین‌رشته‌ای	تغییر مفهوم دانش	۱. دانش به مثابه دانستن صرف (مصرف‌گرایی)
۱۱	تغییر نگاه ابزارگرایانه و علم‌گرایانه به برنامه درسی		۲. دانش به مثابه دانستن و به کار گرفتن (خلق دانش)
۱۲	افزایش روندهای جهانی‌سازی	جهانی‌سازی و پیامدهای آن	۱. تعامل با جامعه جهانی ۲. منطقه محوری ۳. وضعیت آشفته و نامعین
۱۳	افزایش سهم اقتصاد دانش‌بنیان و اقتصاد دیجیتال	وضعیت اقتصادی کشور	۱. اقتصاد پویا و پیشرو ۲. اقتصاد نفتی ۳. رشد منفی اقتصادی
۱۴	کاهش سهم بودجه آموزش و پرورش از بودجه عمومی دولت		
۱۵	افزایش نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی		

گام چهارم - شناسایی عدم قطعیت‌های کلیدی

در سناریونگاری با روش G B N، عدم قطعیت‌ها از میان نیروهای پیشران و بر اساس نظرات خبرگی انتخاب می‌شوند. در این مرحله، فهرست پیشران‌ها در اختیار متخصصان قرار گرفت تا آنها را بر اساس دو معیار میزان تأثیر (اهمیت) و عدم قطعیت (ابهام) امتیازدهی کنند. امتیازدهی به صورت طیف لیکرت سه تایی (۰/۱، ۰/۵ و ۱) انجام شد و امتیاز نهایی هر عامل از طریق ضرب میزان تأثیر در عدم قطعیت به دست آمد (زو، ژانگ و وانگ^۱، ۲۰۰۷) (جدول ۳). به این ترتیب، دو عامل «ساختار نظام آموزشی» و «تغییر مفهوم دانش» که دارای بیشترین امتیاز بودند، به عنوان عدم قطعیت‌های کلیدی برای خلق سناریوها تعیین گردیدند. هر یک از عدم قطعیت‌های منتخب دارای دو حالت بدیل یا جایگزین است که در ترکیب با یکدیگر منطق‌های سناریوها را می‌سازند:

- **ساختار نظام آموزشی:** دارای دو وضعیت بدیل تمرکزگرایی یا تمرکززدایی است و میزان تمرکز سیاست‌های آموزشی را در عرصه نظر و عمل نشان می‌دهد.
- **نگرش به دانش:** دارای دو وضعیت مصرف دانش یا خلق دانش است. دیدگاه نخست ریشه در واقع‌گرایی دارد که بر انباشت اطلاعات در ذهن یادگیرندگان متمرکز است. دیدگاه دوم ریشه در سازه‌گرایی و تکامل فهم انسانی از واقعیت دارد که بر ساخت دانش شخصی و خلق معنا توسط یادگیرندگان تأکید می‌نماید.

جدول ۳- رتبه‌بندی نیروهای پیشران

ردیف	پیشران‌ها	امتیاز اهمیت	امتیاز عدم قطعیت	امتیاز نهایی
۱	رشد فناوری‌های دیجیتال و زیستی	0/87	0/39	0/34
۲	رواج رویکرد یادگیرنده‌محوری	0/74	0/32	0/24
۳	ساختار نظام آموزشی (نوع سیاست‌گذاری)	0/80	0/47	0/37
۴	تغییر مفهوم و رویکرد به دانش	0/71	0/57	0/41
۵	جهانی‌سازی و پیامدهای آن	0/61	0/41	0/25
۶	وضعیت اقتصادی کشور	0/49	0/35	0/17

گام پنجم - تدوین سناریوها

پس از تعیین عدم قطعیت‌های کلیدی، ماتریس ۲×۲ سناریوها بر اساس حالت‌های بدیل تشکیل گردید. پیش از نگارش سناریوها، لازم است طرح کلی داستان مشخص شود. سه طرح متداول در این زمینه عبارتند از: «برندگان و بازندگان»، «چالش و پاسخ» و «تکامل» (شوارتز، ۱۹۹۱؛ به نقل از چرماک، ۱۳۹۷). در پژوهش حاضر از طرح «چالش و پاسخ» استفاده شد. در این طرح، شرایطی ترسیم می‌شود که در آن نتایج اقدامات گروه‌ها و افراد در پاسخ به چالش‌ها اساس داستان را تشکیل می‌دهد. این طرح‌ها عوامل کلیدی و روندهای مهمی را که از مصاحبه‌ها و مطالعات اسنادی به دست آمده‌اند، در سناریوها بازتاب می‌دهند و به غنی‌سازی آنها کمک می‌کنند. همچنین عناوین سناریوها باید خلاقانه و تداعی‌کننده ماهیت کلی آنها باشند. به این منظور از عناوین فیلم‌ها و انیمیشن‌ها برای نامگذاری سناریوها استفاده شد و به هر کدام یک رنگ اختصاص یافت تا به ایجاد تمایز میان سناریوها و به‌خاطر سپاری آنها کمک کنند. پس از شکل‌گیری منطق سناریوها و طرح‌های اصلی آنها، داستان هر سناریو نگاشته شد. در پایان، سناریوها از نظر دارا بودن معیارهای سازگاری درونی، باورپذیری، چالش‌برانگیزی و مرتبط بودن مورد بررسی و اصلاح قرار گرفتند.

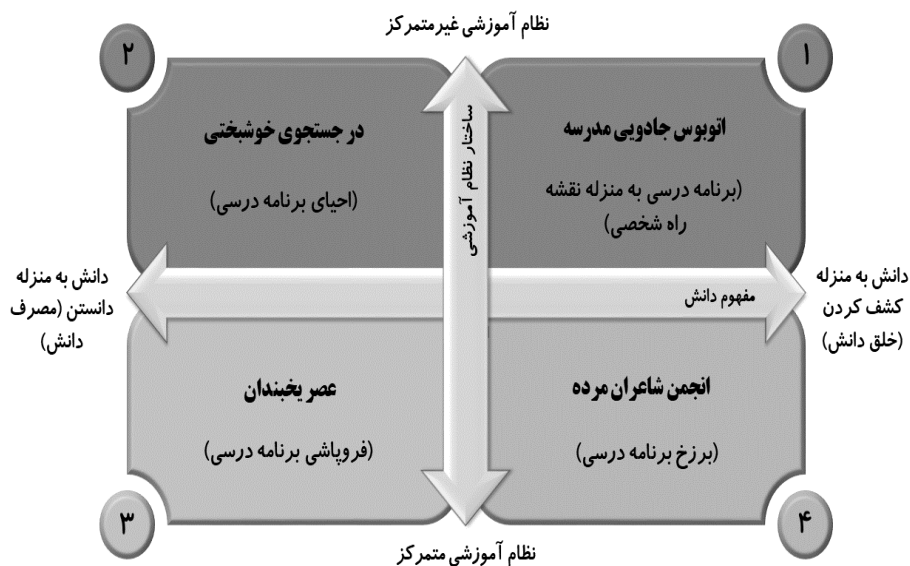
روایی و پایایی پژوهش

شایان ذکر است معیار اعتبار در پژوهش‌های کیفی بیش از آنکه ناظر به نتایج باشد، ناظر به فرایند دستیابی و استخراج نتایج است. در این پژوهش، دیدگاه ریچ^۲ (۲۰۰۳) در زمینه روایی و پایایی مبنای ارزیابی قرار گرفته است و بر اساس آن تکنیک‌هایی نظیر تثلیث، مرور توسط هم‌تایان و بازبینی توسط پاسخگویان برای بررسی «قابلیت اعتبار» و تکنیک‌هایی نظیر توسعه و بازبینی روش تحقیق و اطمینان از همگرایی معنادار میان یافته‌های حاصل از منابع متعدد داده برای ارزیابی «قابلیت اطمینان» مورد استفاده قرار گرفت.

1. Schwartz
2. Riege

نتایج پژوهش

چهار سناریوی بدیل برنامه درسی ابتدایی در شکل ۲ ارائه و در ادامه، چارچوب کلی هر یک بیان شده است. سناریوهای اصلی طولانی تر و شامل ارائه تصویری تخیلی با عنوان «یک روز در مدرسه» هستند که وجه داستان‌پردازی سناریو را تشکیل می‌دهد.^۱



شکل ۲- سناریوهای بدیل برنامه درسی ابتدایی

سناریوی ۱: اتوبوس جادویی مدرسه (برنامه درسی به منزله نقشه راه شخصی)

در این سناریو، نظام آموزشی درجه بالایی از عدم تمرکز در سیاستگذاری‌ها را تجربه می‌کند و دولت صرفاً اهداف کلان را معین کرده و نقش نظارتی را بر عهده دارد. در چنین فضایی که دیگر از کنکور نیز خبری نیست و تکثر فکری و فرهنگی به رسمیت شناخته می‌شود، شاهد شکوفایی و توسعه «شبکه مدارس نوآور» در سراسر کشور با رویکردهای مختلف از قبیل رویکرد انسان‌گرایانه و کارآفرینی نظیر مدرسه زندگی و مدرسه کارآفرینی هستیم. در جهان شبکه‌ای، مدارس تنها یکی از منابع یا بسترهای یادگیری هستند، از این‌رو، مرز میان یادگیری رسمی و غیررسمی کمرنگ و پیوند میان مدرسه با جامعه به نحو مطلوبی محقق می‌گردد، به

۱. به علت محدودیت حجم مقاله، سناریوها به صورت کلی و اجمالی ارائه شده‌اند و بخش داستانی آنها حذف گردید.

گونه‌ای که ذینفعان مختلف نظام آموزشی نظیر صاحبان کسب و کارها، صنایع، والدین و خود دانش‌آموزان در برنامه‌ریزی درسی نقش دارند.

در این سناریو، تحریم‌ها برداشته شده، کشور روابط مناسبی با سایر کشورها دارد و اقتصاد به سمت پویایی و نوآوری و کاهش وابستگی به منابع نفتی حرکت می‌کند. در سراسر کشور تنها یک نوع مدرسه وجود دارد (هرچند در رویکردها تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند) که این موضوع به کاهش نابرابری‌های آموزشی میان شهر و روستا و مناطق مختلف با یکدیگر کمک شایانی کرده است. مدارس علاوه بر حمایت‌های مالی دولتی، به وسیله سرمایه‌گذاری صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان و کسب و کارهای فناورانه بودجه خود را تأمین می‌کنند، و معمولاً به صورت هیأت امنایی اداره می‌شوند. این امر در کنار پیشرفت‌های فناورانه موجب تعریف و سرعت‌بخشی به یادگیری کیفی و تأکید بر یادگیری مادام‌العمر می‌شود. همچنین ارزش‌های اقتصادی نظیر سواد مالی و کارآفرینی بازتاب بیشتری در تعلیم و تربیت پیدا می‌کنند. مسائل زیست‌محیطی نیز به عنوان یک اولویت توسط مدیران و سیاست‌گذاران کشور مورد توجه قرار گرفته‌است و افزون بر توسعه راه‌حل‌های فناورانه، در برنامه‌ریزی‌های خود به طور پیوسته، شاخص‌های توسعه پایدار و سازگاری با محیط زیست را به عنوان یک اصل مدنظر قرار می‌دهند. همچنین، آموزش پایداری^۱ در برنامه درسی جایگاه ویژه‌ای دارد.

سازماندهی برنامه درسی، به صورت تلفیقی و تم‌محور^۲ است و تقویت شایستگی‌های قرن ۲۱^۳ یا مهارت‌های نرم^۴ در قلب برنامه درسی جای دارد. فناوری علاوه بر آنکه ابزاری در خدمت یادگیری است، خود به موضوع یادگیری تبدیل شده‌است. همچنین به مدد فناوری‌های هوشمند، «شخصی‌سازی برنامه درسی»^۵ بر مبنای تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان صورت می‌گیرد. بدین ترتیب برنامه درسی را می‌توان با استعاره از «مراکز رشد» به منزله «نقشه راه رشد

-
1. Sustainable Education
 2. Thematic
 3. 21st Century Competences

این شایستگی‌ها مجموعه‌ای از دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های موردنیاز برای تربیت شهروندان جهانی و شهروندان آینده هستند.

4. Soft Skills
5. Curriculum Personalization

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ... شخصی» تعریف و ترسیم نمود. تربیت معلمان حرفه‌ای در این سناریو نقش پررنگی دارد و دوره‌های ضمن خدمت به صورت مسئله‌محور و بر اساس نیازهای آنان طراحی می‌شود.

سناریوی ۲: در جستجوی خوشبختی (احیای برنامه درسی)

در سناریوی مدرسه‌محوری، ساختار نظام آموزشی به صورت نیمه‌متمرکز است. در برنامه درسی ملی، صرفاً هدفگذاری‌های کلان انجام می‌شود و هدفگذاری‌های خرد، شیوه اجرایی و محتوای مورد استفاده به عهده مدارس می‌باشد و دولت نقش نظارتی را ایفا می‌کند. بدین ترتیب که در فرایندی تدریجی با فراهم‌سازی پیش‌نیازهای لازم، دامنه اختیار مدارس افزایش می‌یابد و به سمت رویکرد «برنامه‌ریزی درسی مدرسه‌محور» پیش می‌رود. مهمترین الزامات این رویکرد، توانمندسازی معلمان در حوزه‌های مختلف است و با تحولات اساسی که در برنامه‌های تربیت معلم ایجاد شده‌است، همه دانشجو-معلمان جدیدالورود موظف به گذراندن دوره‌های مذکور هستند.

در این سناریو، نقش‌آفرینان برنامه درسی از تنوع نسبی برخوردارند و مدارس برای ارتقای کیفیت و برنامه‌ریزی درسی از مشاوران و متخصصان مرتبط در حوزه علوم تربیتی، صنعت و فناوری استفاده می‌کنند؛ هرچند میزان ارتباط و همکاری آنها کمتر از سناریوی اول است. سازماندهی برنامه درسی، همچنان به صورت موضوع‌محور است و مهم‌ترین مانع برای رفتن به سوی رویکردهای مهارت‌محور و تلفیقی، بقای کنکور است. در عین حال، حرکتی به سمت گنجاندن موضوعات جدید و مرتبط با مسائل روز از جمله آموزش زبان، سواد فناورانه و آموزش پایداری (پایایی) شکل گرفته‌است. برای نمونه، بحران جهانی محیط زیست موجب شده که مفاهیم احترام به محیط زیست و توسعه پایدار در چارچوب برنامه درسی علوم بازتاب یابد. همچنین برنامه درسی بر مبنای شرایط و خصوصیات کلی دانش‌آموزان به شیوه انبوه «متناسب‌سازی»^۱ می‌شود.

در این سناریو، وضعیت اقتصاد و بودجه آموزش نسبتاً پایدار است. هر خانواده به ازای هر دانش‌آموز یک بُن تحصیل از دولت دریافت می‌کند و آزاد است که مدرسه موردنظر برای کودک خود را انتخاب نماید. در واقع بودجه هر مدرسه به وسیله بُن‌های دریافتی توسط

خانواده‌ها تأمین می‌گردد. این امر موجب شکل‌گیری یک بازار رقابتی مثبت میان مدارس در ارتقای کیفیت و نوآوری‌های آموزشی می‌گردد تا بدین‌وسیله بتوانند خانواده‌های بیشتری را جذب نمایند فناوری به عنوان شتاب‌دهنده یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد و یکی از عوامل موثر در کیفیت و نوآوری مدارس محسوب می‌شود.

سناریوی ۳: عصر یخبندان (فروپاشی برنامه درسی)

این سناریو وضعیتی ناامیدکننده را به تصویر می‌کشد. نظام آموزشی از تمرکزگرایی و بروکراسی شدید رنج می‌برد. حجم بالای «محتوای موضوع‌محور» و عدم توازن برنامه درسی - که در اثر تقاضای اجتماعی یا سیاسی ایجاد شده است-، منجر به فشار بر روی معلمان و دانش‌آموزان می‌شود و رویکرد مصرفی به دانش، ریشه‌های نوآوری و خلاقیت را می‌خشکاند. اقتصاد نفتی رشد منفی را تجربه می‌کند، بیکاری گسترش می‌یابد و تحریم‌ها و انزوای کشور راه را بر رشد اقتصادی می‌بندد. مسائلی مانند پیری جمعیت از یک سو و حقوق اندک و جایگاه اجتماعی پایین معلمان از سوی دیگر موجب می‌شود که افراد به مشاغل دیگری غیر از معلمی روی بیاورند و نظام آموزشی نتواند نیروهای بازنشسته خود را با نیروهای جوان جایگزین کند. ماهیت استاندارد آموزش مدرسه‌ای نه با فردیت کودکان و نه با فرایند یادگیری طبیعی آنان سازگار است.

سیاستگذاران نسبت به گفتمان‌ها و دغدغه‌های زیست‌محیطی بی‌تفاوتند و تهدیدها و اثرات مخرب آن سراسر کشور را فرا می‌گیرد. در نتیجه آن، در بسیاری از مناطق کشور، مهاجرت‌های اقلیمی شدت می‌یابد. این موضوع، شهرها را با مشکلات عدیده‌ای از جمله حاشیه‌نشینی و درگیری‌های قومی مواجه می‌کند که بافت اجتماعی و فرهنگی مدارس و روابط میان‌فردی دانش‌آموزان را نیز متاثر می‌سازد. در ادامه، نظام آموزشی و مدارس که با کمبود جدی بودجه و نیروی انسانی مواجه‌اند، برای جبران آن به راهکارهای مختلف از جمله آموزش مجازی در همان بسترهای قدیمی روی می‌آورند.

به علت ناکارآمدی و کاهش بودجه نظام آموزشی، روند خروج معلمان و دانش‌آموزان از نظام آموزش رسمی افزایش می‌یابد و آموزش جایگزین به سرعت رشد می‌کند. این شرایط، موقعیتی نگران‌کننده را پیش روی نظام آموزشی قرار می‌دهد و هرگونه فرصت برای افق‌گشایی

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ... از بین می‌رود. در نهایت، با تصمیم دولت برای اختصاص دادن برخی ساختمان‌های مدارس به اسکان مهاجران، پازل فروپاشی و «مرگ مدرسه» تکمیل می‌شود.

سناریوی ۴: انجمن شاعران مرده (برزخ برنامه درسی)

در این سناریو، نظام آموزشی همچنان ساختاری متمرکز دارد. برنامه درسی موضوع‌محور و توجه به یادگیرنده اندک است. اگرچه نگرش و انتظارات جامعه به سمت رویکردهای مهارت‌محور و پرورش شایستگی‌ها سوق یافته‌است، اما به دلیل تمرکزگرایی و حجم بالای محتوای کتاب‌های درسی، عموماً فرصت اندکی برای آموزش مهارت‌ها در برنامه درسی رسمی باقی می‌ماند. همچنین مهارت‌ها برخلاف سناریوی نخست در موضوعات درسی تلفیق نمی‌شود، بلکه به صورت مجزا تدریس می‌گردد. این رویکرد تشریفاتی را می‌توان با عبارت «ویتترین مهارت‌ها» به خوبی توصیف نمود.

در فضای این سناریو، اقتصاد کشور همچنان وابسته به نفت است، تحریم‌ها ادامه دارد و روابط خارجی آشفته‌است. در این شرایط مدارس که با کمبود بودجه دولتی مواجه‌اند، برای تأمین مخارج خود به ویژه حق‌الزحمه مربیان مهارت‌آموزی، ناگزیر به سازش و معامله با موسسات کنکوری و کمک‌آموزشی روی می‌آورند؛ موسساتی که خود از رهگذر نواقص و سیاستگذاری‌های نادرست نهاد آموزش این چنین فربه شده‌اند. مجموعه این عوامل که به ناکارآمدی نظام آموزشی منجر شده، موجب روی آوردن برخی خانواده‌ها به رویکردهای آموزشی جایگزین نظیر آموزش در خانه و مدارس با رویکردهای نوین و اصطلاحاً تحول‌خواه شده است. این مجموعه به صورت جزیره‌ای متمایز از نظام آموزش رسمی و به عنوان رقیب جدی آن شروع به شکل‌گیری می‌کند و آنچه را در مدارس و برنامه درسی رسمی پوشش داده نمی‌شود، به ویژه حوزه مهارتی را مورد توجه قرار می‌دهد. برنامه درسی در این حالت، وضعیتی آشفته دارد و در «برزخ» به سر می‌برد.

به علت بی‌تدبیری مدیران کشور، روندهای نامطلوب زیست‌محیطی تداوم دارد و با اینکه برخی راهکارها در سطح محلی اجرا شده، اما در جلوگیری از روند مهاجرت‌های اقلیمی ناکام بوده‌است. این مسئله، بافت فرهنگی و اجتماعی شهرها را دستخوش تغییر ساخته و انسجام اجتماعی جای خود را به گروه‌گرایی می‌دهد. در نتیجه، نه تنها جمعیت دانش‌آموزان در

مدارس شهری به طور ناگهانی افزایش می‌یابد، بلکه این چندپارگی هویتی و فرهنگی به تدریج اثرات خود را در مدرسه نیز پدیدار می‌کند. مجموعه این رویدادها به افزایش نابرابری‌ها می‌انجامد؛ چراکه سطوح متفاوت برنامه درسی برای طبقات مختلف اجتماعی- اقتصادی به اجرا درمی‌آید.

بحث و نتیجه‌گیری

آینده‌نگاری رویکردی پیش‌نگرانه به موضوعات است که به ما کمک می‌کند فراتر از گذشته و حال رفته و به روندها و نشانه‌های تغییر در آینده بیندیشیم. بهره‌گیری از رویکرد آینده‌نگارانه در حوزه تعلیم و تربیت در کنار سایر رویکردها به تکامل فهم ما از آینده آموزش و یادگیری در جهان پیش رو کمک می‌کند. از این‌رو، هدف پژوهش حاضر آینده‌نگاری برنامه درسی دوره ابتدایی به دلیل نقش بنیادین و اهمیت انکارناپذیر این دوره در زندگی افراد بود. به این منظور، با استفاده از ابزار سناریونگاری و به‌کارگیری چارچوب «استپ‌آی» به کشف سناریوهای بدیل برنامه درسی پرداخته شد. بررسی تحولات برنامه درسی ابتدایی در چنین چارچوبی، چشم‌انداز وسیع و نسبتاً جامعی را فراهم نمود که از لغزیدن به سمت دیدگاه‌های تک‌بعدی، ساده‌انگارانه و تقابل منابع سه‌گانه برنامه درسی یعنی یادگیرنده، جامعه و حوزه‌های دانش تا حد زیادی جلوگیری می‌نماید. بر این اساس، یکی از مأموریت‌های خطیر نظام‌های تعلیم و تربیت در قرن ۲۱ ایجاد تعادل و درنظر گرفتن تأثیرات متقابل میان ابعاد یا منابع مختلفی است که بافت آموزش و برنامه درسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به این معنا، بازنگری در برنامه درسی ابتدایی نمی‌تواند جدای از این عوامل پیچیده محیطی و دلالت‌های آن انگاشته و عملیاتی‌سازی شود.

در این پژوهش، چهار سناریوی بدیل برای برنامه درسی ابتدایی تدوین شد که دلالت‌های مهمی را برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان درسی به همراه دارند. سناریوی اول با عنوان «توبوس جادویی مدرسه» برآیند دو وضعیت «نظام آموزشی غیرمتمرکز» و «دانش به منزله کشف کردن» است و نوعی «مدل تحولی»^۱ به آموزش و یادگیری را توصیف می‌کند. چنانکه داستان سناریو نشان می‌دهد، کاهش تمرکزگرایی و حرکت به سوی برنامه درسی مدرسه‌محور،

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ... امکان ظهور خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها را در سطح مدارس و کلاس درس فراهم نموده است. در برنامه درسی به تمام جنبه‌های رشدی کودک توجه می‌شود. پیوند مدرسه و اجتماع در تعدد و تنوع نقش‌آفرینان برنامه درسی، فعالیت‌های مشارکتی و ترکیب محیط‌های یادگیری رسمی و غیررسمی بازتاب یافته است. برنامه درسی انعطاف‌پذیر است و «یادگیری موضوعات» به «یادگیری از طریق موضوعات برای کسب توانمندی‌ها و شایستگی‌ها» تبدیل شده است. برنامه درسی به صورت تلفیقی است و جایی است که در آن «ریاضیات و علوم با هنر دیدار می‌کنند!». این سناریو، پرده‌ای از آرمان «شخصی‌سازی برنامه درسی» را به وسیله فناوری‌های دیجیتال و شیوه‌های نوین یادگیری به تصویر می‌کشد. با توجه به در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی در برنامه درسی، استعاره «کورر به مثابه سفر شخصی» یادگیرنده - با الهام از ویلیام پاینار - به خوبی آن را بازنمایی می‌کند. این خصوصیات به گونه‌ای مشابه با وضعیتی است که نظام آموزشی هلند در سناریوی «اسلش/۲۱ یا مدل مدرسه بازمهندسی‌شده» (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۶) به تصویر کشیده است. همچنین پارسونز و بوشامپ (۲۰۱۲) رویکرد مشابهی را در شخصی‌سازی یادگیری معرفی نموده‌اند که در آن به سازماندهی برنامه درسی حول علایق شخصی دانش‌آموزان، یادگیری از طریق «کارآموزی»^۱ و تجارب واقعی، و ارزشیابی پیشرفت دانش‌آموزان و گزارش آن از طریق روایت‌ها و پوشه کار (پورتفولیو) با عنوان «نمایشگاه‌های یادگیری» پرداخته می‌شود.

سناریوی دوم، برآیند «نظام آموزشی نیمه‌متمرکز» و «دانش به منزله دانستن» است. گشودن نسبی فضای بسته و متمرکز سیاست‌گذاری به روی مدارس و اعطای اختیار و استقلال به آنان موجب حرکت تدریجی و مستمر به سوی برنامه‌ریزی مدرسه‌محور و افزایش بهره‌وری مدارس شده است. این سناریو را می‌توان بازتاب «مدل بازار»^۲ در آموزش و پرورش دانست که در آن مدارس برای جذب مشتریان بیشتر به رقابت با یکدیگر و بهبود کیفیت خدمات آموزشی و مشاوره‌ای خود می‌پردازند. ویژگی‌های فوق بیانگر درجه‌ای از «احیای برنامه درسی» و «تولد ققنوس وار مدرسه» از وضعیت ناکارآمد امروز است و در عین حال وجوه تمایز آن را با سناریوهای دیگر نشان می‌دهد. بدین ترتیب، نظام آموزشی و برنامه درسی در

این سناریو، «در جستجوی خوشبختی» یادگیرندگان و افزایش کارایی سیستم گامی رو به جلو برداشته است؛ نظیر آنچه در سناریوی «پالایش گذشته» انتاریو ذکر شد (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۶). در این زمینه، سیدل^۱ (۲۰۱۷) نیز که از سناریوهای برگرفته از فیلم و دلالت‌های آن برای تبیین برنامه درسی و تدریس سخن می‌گوید، از عبارت «نیش قبر کردن»^۲ به معنای احیای برنامه درسی استفاده کرده است. به بیان وی، نیش قبر کردن بدان معنا است که مدارس، معلمان و برنامه درسی، ما را نسبت به شرایط تاریخی و زمان و مکانی که در آن به سر می‌بریم، بیدار و آگاه می‌سازند و زمینه بهبود اوضاع زندگی و روابط میان انسان‌ها را فراهم می‌آورند.

سناریوی سوم، سناریو برآیند دو وضعیت «نظام آموزشی متمرکز» و «دانش به منزله دانستن» است. ساختار سلسله مراتبی، صلب و انعطاف‌ناپذیر نظام آموزشی در این سناریو، بیانگر «مدل محافظه‌کارانه»^۳ به آموزش و یادگیری است؛ مدلی که در آن سیاست و ایدئولوژی حاکمیتی بر نهاد آموزش همچون سایر نهادهای جامعه سایه افکنده است. در برنامه درسی ملی جایی برای بازنمایی فرهنگ‌ها و باورهای متکثر و اندیشیدن به آنها در نظر گرفته نشده است. از این رو، یادگیرندگان در مواجهه با بافت جهانی و چندفرهنگی از کنشگری مطلوب و مهارت‌های ارتباطی و تعاملی لازم برخوردار نیستند. در این سناریو، نظام آموزشی و مدارس توان سازگاری با تحولات فزاینده جامعه و پاسخگویی به آنها را ندارند. مدارس در این حالت، به منزله «موزه‌های دانش» هستند که به انباشت و نگهداشت میراث دانش سنتی و منسوخ مشغولند. در این وضعیت، افزایش ناکارآمدی و نابرابری‌ها موجب خروج معلمان و دانش‌آموزان از نظام آموزش رسمی و رشد آموزش جایگزین می‌گردد؛ مشابه با شرایطی که در سناریوی «فروپاشی» نظام آموزشی انتاریو و سناریوی «مارپیچ رو به پایین» نظام آموزشی هلند (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، ۲۰۰۶) توصیف شده است.

سناریوی چهارم، حاصل «نظام آموزشی متمرکز» و «دانش به منزله کشف کردن» است. لزوم بهره‌گیری از رویکردهای نوین آموزشی و بازنگری در پداگوژی سنتی در این سناریو به

1. Seidel
2. Exhume
3. Transformative Model

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ... رسمیت شناخته شده است، اما نظام آموزشی به علل ناکارآمدی قادر به تأمین الزامات آن نیست و عزمی جدی برای تغییر وجود ندارد. بر این اساس، رویکرد این سناریو را می‌توان نوعی «مدل مقاومتی» تلقی نمود. توجه به تقویت مهارت‌ها در این رویکرد در کنار دانش موضوعی، آن را از سناریوی سوم متمایز می‌سازد. اما برخلاف رویکرد تلفیقی در سناریوی نخست، آموزش مهارت‌ها به صورت تشریفاتی و جدا از موضوعات درسی روی می‌دهد. این مشکل و مشکلات مشابه به بیان باقری (۱۳۹۷) ناشی از آسیب «صورت‌گرایی در اصلاحات آموزشی» است که موجب می‌شود هرگونه طرح نوآورانه موفق در دنیا که به داخل کشور وارد می‌شود، صرفاً صورت یا قالب آن اقتباس گردد، بدون آنکه به محتوا و معنای آن توجه کافی شود و همین مسئله آن را بی‌خاصیت و ناکارآمد می‌گرداند. در چنین شرایطی برخی مدارس پیشرو و تحول‌خواه در راستای انطباق و پاسخگویی به تحولات فناورانه و نیازهای نوظهور جامعه، چراغ نوآوری را روشن می‌کنند و به تعبیر سعدی مصداق «آینه‌داری در محله کوران» می‌شوند. بررسی خطوط اصلی سناریوهای فوق نشان می‌دهد که نوآوری در شرایطی امکان‌پذیر دارد که مدارس استقلال و توانمندی سازماندهی فعالیت‌های یاددهی و یادگیری را به شیوه‌هایی متفاوت و با استفاده از ظرفیت‌های بومی و محلی داشته باشند، نه آنکه همگی از یک نسخه واحد -هرچند طرحی فوق‌العاده باشد- پیروی کنند. به این معنا، نوآوری بیش از آنکه وابسته به ساختارها باشد، از عاملیت‌ها ناشی می‌شود و از مدارس و توسط مدارس آغاز می‌شود. همچنین ایجاد تحول و نوآوری بیش و پیش از آنکه وابسته به کاربرد فناوری‌های نوظهور باشد، برآمده از تغییر دیدگاه‌ها در خصوص مأموریت نظام‌های تعلیم و تربیت در عصر دیجیتال و آشنایی با چگونگی تلفیق اثربخش فناوری در برنامه درسی است.

سناریویی که در واقعیت روی خواهد داد، الزاماً با هیچ یک از طرح‌های مذکور به طور کامل انطباق نخواهد داشت؛ بلکه ممکن است ترکیبی از عناصر موجود در سناریوهای بدیل مطرح‌شده را دربرداشته باشد. علت این امر نیز به ماهیت پیش‌بینی‌ناپذیر آینده بازمی‌گردد. البته این امر به معنای سودمند نبودن تلاش‌های آینده‌نگارانه نیست، بلکه برعکس ضرورت و اهمیت اینگونه تلاش‌ها و نیز استمرار آنها را برای فهم آینده بیش از پیش آشکار می‌سازد؛ زیرا مزیت آینده‌نگاری نسبت به برنامه‌ریزی‌های راهبردی سنتی آن است که عدم قطعیت‌ها را به

جزئی از برنامه‌ریزی تبدیل می‌کند. بنابراین چنانکه یاگوزینسکی^۱ (۲۰۱۷) اذعان کرده است، تعلیم و تربیت در جهان آینده نیازمند استعاره‌ها و روایت‌های خیال‌انگیز جدید و در عین حال باورپذیری است که بتواند زاینده اندیشه‌های نوین باشد، و شاید از همین رو است که ژیل دلوژ^۲ فیلم‌های علمی تخیلی را به منزله فلسفه آینده معرفی می‌کند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، از یک سو نبود یا کمبود متخصصان بین‌رشته‌ای (در حوزه آموزش و آینده‌پژوهی) و از سوی دیگر، محدودیت در دسترسی به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان درسی در سطوح فرادست بود که به نوعی ذینفع و بهره‌بردار اصلی این پژوهش به شمار می‌آیند. در پایان، به برخی راهبردهای پیشنهادی مبتنی بر نتایج پژوهش اشاره می‌شود:

- توجه جدی به رویکردهای آینده‌نگارانه در حوزه سیاستگذاری و برنامه‌ریزی درسی
- تدوین سیستم‌های هشدار زودهنگام برای پایش و رصد تغییرات محیطی مرتبط با حوزه تعلیم و تربیت (رصدخانه تعلیم و تربیت)
- اندیشیدن به راهبردهایی برای تلفیق موثر فناوری در برنامه درسی با مشارکت مدارس و معلمان
- کاهش حجم موضوعات درسی، حرکت به سوی برنامه درسی تلفیقی و افزودن تجارب یادگیری عملی و تقویت مهارت‌ها
- بازنگری اساسی در دوره‌های تربیت معلم به منظور تربیت حرفه‌ای و رشد مداوم معلمان
- طراحی چرخه‌های آموزشی متناسب با اقتضائات و نیازهای مدرسه و یادگیرندگان در راستای اجرای بهینه برنامه درسی در سطوح خرد و شخصی‌سازی یادگیری
- تقویت پیوند میان مدرسه و جامعه و یادگیری رسمی و غیررسمی
- مفهوم‌پردازی و طراحی نمونه‌های اولیه و بومی از مدارس نوآور و برنامه‌های درسی آینده‌محور
- طراحی محیط‌های یادگیرنده‌محور از طریق چیدمان عناصر محیطی و به‌کارگیری راهبردها و شیوه‌های نوین یادگیری (نظیر یادگیری بازی‌محور، یادگیری تعاملی، یادگیری مسئله‌محور و مبتنی بر تفکر طراحی و راهبردهای یادگیری خودگام)

1. Jagodzinski
2. Gilles Deleuze

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ...

منابع

- باقری، خسرو. (۱۳۹۷). به وزیر آموزش و پرورش چه گفتیم؟. دسترسی ۱۴۰۰/۱/۹ در: <https://sedayemoallem.ir/%DB%8C%D8%A7%D8%AF%D8%AF%D8%A7%D8%B4%D8%AA/item/12151>
- برندز، کریستین، والف، تورستن. و میسنر، فیلیپ. (۱۳۹۳). معرفی شش چارچوب اجرایی و کاربرد آنها. در: شونکر، ب. و والف، ت. (ویراستاران). برنامه‌ریزی استراتژیک مبتنی بر سناریو: توسعه استراتژی‌ها در یک دنیای نامطمئن. (ف. مهمان‌پذیر، م. نخستین و ع. بنایی، مترجمان). تهران: ژرف.
- چرماک، توماس. جی. (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی بر پایه سناریو (سناریونگاری) در سازمان‌ها. (ف. شاه-محمدی و ع. صبوری، مترجمان). تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- خدایپناه، مینا، موسی‌پور، نعمت‌ا...، دوایی، مهدی و احمدی، غلامعلی. (۱۴۰۱). طراحی الگوی برنامه درسی سواد مالی برای دانش آموزان دوره ابتدایی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی. ۱۷، ۶۵: ۷۴-۴۷.
- خوشبخت، فریبا، شفیعی سروستانی، مریم، ناصری جهرمی، رضا، خادمی، سولماز، محمدجعفری، خاطره و میرغفاری، فاطمه. (۱۴۰۱). طراحی چارچوب برنامه درسی دوره ابتدایی در بحران همه‌گیری بیماری کرونا. فصلنامه مطالعات برنامه درسی. ۱۷، ۶۵: ۴۶-۲۷.
- ذاکری، علی. و طاهری دمنه، محسن. (۱۳۹۹). مطالعه‌ای آینده‌پژوهانه در ابعاد مختلف آموزش؛ ارائه چشم‌اندازی از مدرسه میان‌رشته‌ای آینده. رویکردهای نوین آموزشی. ۱۱۵(۱): ۱۵۶-۱۳۳.
- رضایی، مریم، امام جمعه، محمدرضا، احمدی، غلامعلی، عصاره، علیرضا و نیکنام، زهرا. (۱۳۹۹). طراحی الگوی مفهومی برنامه درسی تلفیقی استم (علوم، فناوری، مهندسی، ریاضی) در دوره ابتدایی کشور ایران. فصلنامه مطالعات برنامه درسی. ۱۵، ۵۹: ۹۲-۶۳.
- سردار، ضیاءالدین. (۱۳۹۶). آینده: تمام آنچه اهمیت دارد. (ترجمه طاهری دمنه، م). تهران: آینده‌پژوه.
- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. (۱۳۹۰). تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- سیلور، جی. گالن، الکساندر، ویلیام. ام. و لويس، آرتور جی. (۱۳۷۲). برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر. (غ. خوی‌نژاد، مترجم). مشهد: آستان قدس رضوی.
- فراستخواه، مقصود. (۱۳۹۰). انگاره‌ای از برنامه درسی آینده با تأکید بر رهیافت «نظریه کنشگر-شبکه». همایش تحول بنیادین در نظام برنامه درسی ایران. دانشگاه فردوسی مشهد. ۲۹ اردیبهشت‌ماه.

- قائدی، یحیی. (۱۳۸۵). تربیت شهروند آینده. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی. ۱۷، ۵: ۲۱۰-۱۸۳.
- کاکوجوبیاری، علی اصغر. (۱۳۸۴). آموزش و پرورش آینده. تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- نظری، مرتضی. (۱۳۹۷). بیست تغییر ضروری در آموزش و پرورش ایران. در: نظری، م. (ویراستار). مرگ مدرسه: گفتارهای انتقادی در آموزش و پرورش ایران. تهران: مشق شب.
- Aceron, A.V.F. (2018). Rethinking non-formal education for sustainable futures in Asia-Pacific. In: UNESCO. Transforming the future: Anticipation in the 21st century. New York: Routledge, pp. 205-215.
- Alexander, R. (2010). The Cambridge primary review research surveys. London: Routledge.
- Asci, M. and Kizilhan, P. (2009). Educational scenarios for the next two decades in elementary, secondary, and higher education curricula in Turkey. In: 13th World Conference in Education. Antalya, Turkey, August 2009, pp. 77-87.
- Bolstad, R., Gilbert, J. with McDowall, S., Bull, A., Boyd, S., & Hipkins, R. (2012). Supporting future-oriented learning and teaching: A New-Zealand perspective, Report to the ministry of education. New Zealand Council for Educational Research. Wellington, New Zealand.
- Burnett, C. (2016) The digital age and its implications for learning and teaching in the primary school. York: Cambridge Primary Review Trust.
- CPRT (2017). Cambridge primary review trust essentials. Retrieved on 16th June 2018 from: <https://cprtrust.org.uk/wp-content/uploads/2017/02/CPRT-Essentials-170206.pdf>
- Foster, G. (2019). Developing the 2022 NZ curriculum for future ready education- achieving the paradigm shift. Consultancy Paper to the Ministry of Education, Wellington.
- Gidley, J. (2013). Futures of education for rapid global-societal change. In: González, F. (Ed.). Possible futures and the future we want. Madrid: BBVA.
- Glatthorn, A. A., Boschee, F. et al. (2019) Curriculum Leadership: Strategies for Development and Implementation. Fifth edition. California: Sage.
- Gough, N. (1987). Forecasting curriculum futures: Arts of anticipation in curriculum inquiry. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association (Washington, DC, April 20-24, 1987). 1-19.

سناریوهای بدیل برنامه درسی دوره ابتدایی در افق ۱۴۱۵: رویکردی ...

- Jagodzinski, J. (2017). *The precarious future of education: Risk and uncertainty in ecology, curriculum, learning, and technology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Mattila, P. (2015). Points of view on learning spaces. In: Mattila, P. and Silander, P. (Eds.). *How to create the school of the future: Revolutionary thinking and design from Finland*. Helsinki: Helsinki City Education Department.
- Martin, B. R. (1995): Foresight in science and technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 7(2), 139-168.
- McGrath, J. and Fischetti, J. (2021). The future of compulsory schooling: Participant developed scenarios from a modified Delphi survey. *Futures* 133: 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102818>.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2006). *Schooling for tomorrow: Think scenarios, rethink education*. Paris: OECD Publication. <https://doi.org/10.1787/9789264023642-en>
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2019). *Trends shaping education*. Paris: OECD Publication.
- Parsons, J. & Beauchamp, L. (2012). *From knowledge to action: Shaping the future of curriculum development in Alberta*. Edmonton, Alberta: Alberta Education.
- Riege, A. M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: A literature review with "hands-on" applications for each research phase. *Qualitative Market Research: An International Journal*. 6(2), 75 – 86.
- Seidel, J. (2017). Curriculum lessons from ecopsychology. In: Jagodzinski, J. (Ed.). *The precarious future of education: Risk and uncertainty in ecology, curriculum, learning, and technology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Tesar, M. (2021) *Future Studies: Reimagining our Educational Futures in the Post-Covid-19 world*. *Policy Futures in Education* 19(1): 1-6.
- Williamson, B. (2013). *The future of the curriculum: School knowledge in the digital age*. Cambridge: MIT Press.
- World Economic Forum (WEF). (2020a). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. Geneva: WEF.
- World Economic Forum (WEF). (2020b). *The future of jobs report*. Geneva: WEF.

- Van Notten, P. (2006). Scenario development: A typology of approaches. In: OECD. *Schooling for tomorrow: Think scenarios, rethink education*. Paris: OECD Publication.
- Young, M. (1998). *The curriculum of the future from the 'new sociology of education' to a critical theory of learning*. London: Falmer Press.
- Zou, P., Zhang, G., & Wang, J. (2007). Understanding the key risks in construction projects in China. *International Journal of Project Management*, 25(6): 601-614.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.03.001>.