

A reflection on the literature of educational needs assessment from the perspective of technical and vocational education field's curriculum planning: A critical exploration

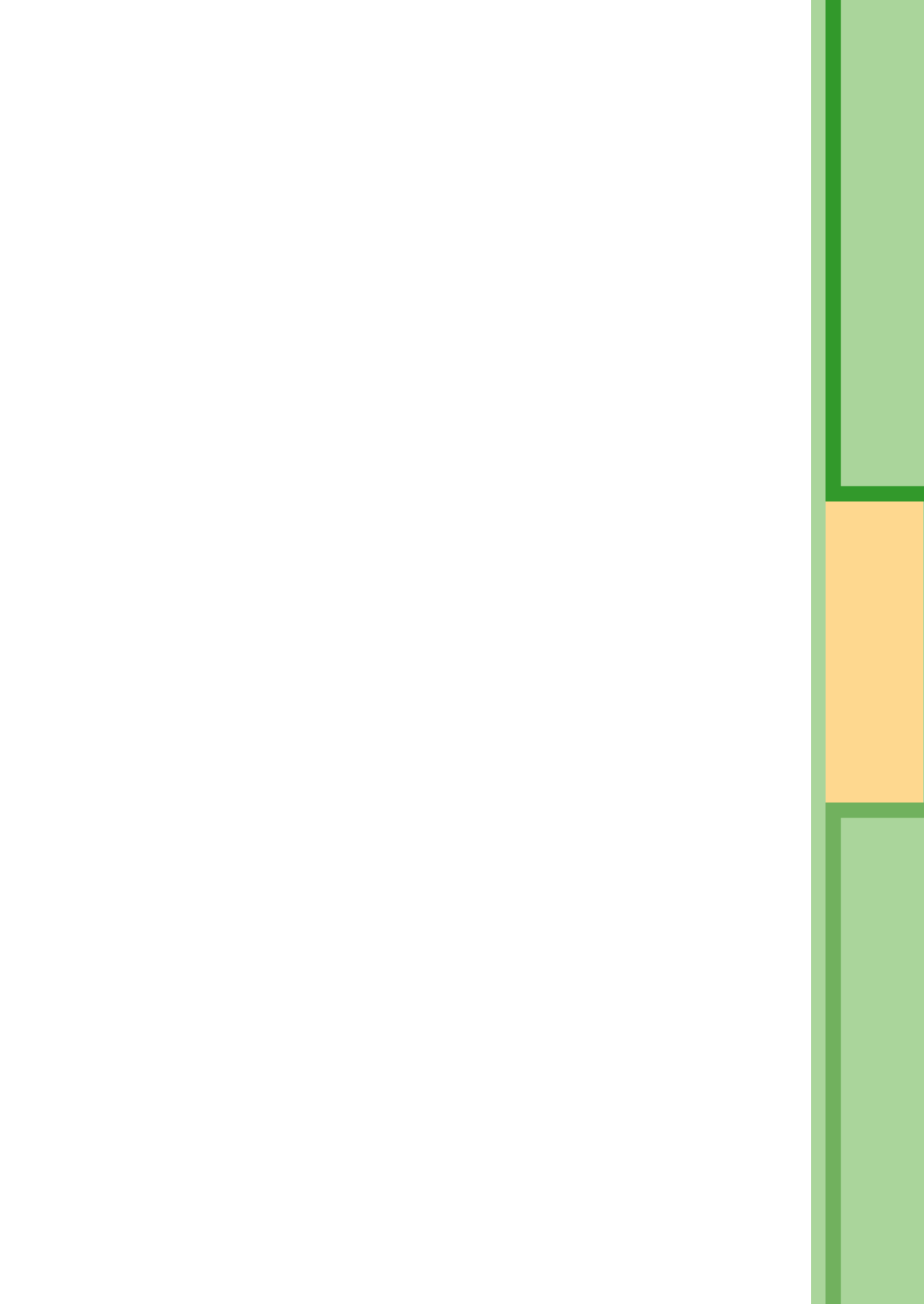
- Mohsen kiālāshaki, PhD Candidate in Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allāme Tabātabā'i University, Tehran, Iran.
E-mail: mohsen_kia_1@yahoo.com
- Hassan Maleki (PhD), Professor of the Department of Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allāme Tabātabā'i University, Tehran, Iran (Corresponding Author).
E-mail: malaki@atu.ac.ir
- Alirezā Sādeghi (PhD), Associate Professor of the Department of Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allāme Tabātabā'i University, Tehran, Iran.
E-mail: sadeghi@atu.ac.ir
- Gholāmrezā Yādegārzāde (PhD), Assistant Professor, Department of Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allāme Tabataba'i University, Tehran, Iran.
E-mail: yadegarzadeh@atu.ac.ir

Abstract

The aim of the current research was a critical reflection on the literature of educational needs assessment from the perspective of the technical and vocational education field's curriculum planning, therefore, the critical philosophical exploration method was used. The research community included all the researches, books, articles and contents published in the websites and databases related to the topic of this study, and 127 national and international articles, books, documents, regulations, research and reports were examined and studied through purposeful sampling. A document review form was used to collect data and information. Data analysis was done through qualitative content analysis. Based on the findings of the research, the advantages of educational needs assessment literature include the possibility of using gap perception of needs and needs assessment, the possibility of realizing most goals and principles of needs assessment, the possibility of needs assessment with models based on job analysis, covering more aspects of the curriculum by DACUM, the possibility of using most categories of techniques and types of needs assessment including alpha, beta, gamma and delta in the needs assessment of technical and vocational education field. However, the unhelpfulness of perceptions of desires and preferences, the lack of needs and needs assessment, the lack of attention to the goal of realizing participatory planning and the principles of participation and respecting the cultural considerations, the incompleteness of most of the existing models and not covering the full dimensions and angles of technical and vocational field curriculums, and the unusability of needs assessments from the type of epsilon and zeta in this field are among the disadvantages of this domain. Therefore, despite the above advantages and disadvantages, the use of needs assessment literature in the needs assessment of the technical and vocational field requires reflection and selection from the existing literature and presenting a model specific to this educational field.

Keywords

Educational Needs Assessment, Curriculum Planning, Technical and Vocational Field, Criticism, Education



تأملی بر ادبیات نیازسنجی آموزشی از منظر برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ تحصیلی فنی و حرفه‌ای: یک کاوشگری انتقادی

■ محسن کیلاشکی* ■ حسن ملکی** ■ علی‌رضا صادقی*** ■ غلام‌رضا یادگارزاده****

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، تأملی انتقادی بر ادبیات نیازسنجی آموزشی از منظر برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای است. از این رو، از روش کاوشگری فلسفی انتقادی استفاده شده است. جامعهٔ پژوهش از تمامی پژوهش‌ها، کتاب‌ها، مقاله‌ها و محتوای منتشر شده در وبگاه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع تشکیل شده است. از میان آن‌ها ۱۲۷ مقاله، کتاب، سند، آیین‌نامه، پژوهش و گزارش ملی و بین‌المللی از طریق نمونه‌گیری هدفمند بررسی و مطالعه شد. برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات از فرم بررسی اسنادی استفاده شد. تحلیل اطلاعات نیز از طریق تحلیل محتوای کیفی انجام شد. براساس یافته‌های پژوهش، مزایای ادبیات نیازسنجی آموزشی عبارت‌اند از: امکان استفاده از برداشت شکاف از نیاز و نیازسنجی، امکان تحقق بیشتر اهداف و اصول نیازسنجی، امکان نیازسنجی با الگوهای مبتنی بر تجزیه و تحلیل شغل، پوشش بیشتر ابعاد برنامهٔ درسی از طریق دی‌کوم، امکان کاربرد بیشتر دسته‌بندی روش‌ها و انواع نیازسنجی شامل آلفا، بتا، گاما و دلتا در نیازسنجی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای. همچنین، معایب این حوزه عبارت‌اند از: غیرمفید بودن برداشت‌های خواسته‌ها و ترجیحات، کمبود و فقدان نیاز و نیازسنجی، کم‌توجهی به هدف تحقق برنامه‌ریزی مشارکتی و اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی، ناقص بودن بیشتر الگوهای موجود و پوشش ندادن ابعاد و زوایای کامل برنامه‌های درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای و کاربردی نبودن نیازسنجی‌هایی از نوع اسپیلون و زتا. بنابراین، با وجود مزایا و معایب ذکر شده، استفاده از ادبیات نیازسنجی در نیازسنجی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای نیازمند تأمل و به‌گزینی از ادبیات موجود و ارائهٔ الگویی خاص این شاخهٔ تحصیلی است.

کلید واژه‌ها:

نیازسنجی آموزشی، برنامه‌ریزی درسی، فنی و حرفه‌ای، نقد، آموزش و پرورش

□ تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۴/۵

□ تاریخ شروع بررسی: ۱۴۰۲/۶/۵

□ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۷/۳۰

* دانشجوی دکتری مطالعات برنامهٔ درسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. E-mail: mohsen_kia_l@yahoo.com
 ** (نویسندهٔ مسئول) استاد گروه مطالعات برنامهٔ درسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. E-mail: malaki@atu.ac.ir
 *** دانشیار گروه برنامه‌ریزی درسی دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. E-mail: sadeghi@atu.ac.ir
 **** استادیار گروه مطالعات برنامهٔ درسی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. E-mail: yadegarzadeh@atu.ac.ir

مقدمه

نیازسنجی اولین و مهم‌ترین و اثرگذارترین گام در هر نوع برنامه‌ریزی است؛ به‌ویژه در هر نوع از نظام‌های آموزشی، اعم از آموزش‌های رسمی (آموزش و پرورش و آموزش عالی) و غیررسمی (آموزش‌های بلندمدت، میان‌مدت یا کوتاه‌مدت کارکنان) (کوئچیو و هاسبی اسلاتر^۱، ۲۰۱۸؛ کوربت و ردینگ^۲، ۲۰۱۷؛ بیگی^۳ و همکاران، ۲۰۱۶؛ دادمان، ۱۳۸۲؛ ملکی و فرمهینی‌فراهانی، ۱۳۹۲)؛ زیرا در بیشتر برنامه‌ریزی‌ها، گام نخست به این امر اختصاص دارد و بدون انجام نیازسنجی و تشخیص و اولویت‌بندی آن‌ها، طراحی و تدوین برنامه و اجرا و ارزشیابی آن‌ها عملاً غیرممکن است. همچنین، نیازسنجی درست سبب اثربخشی و کارایی و پیشرفت مستمر نظام‌ها و سازمان‌ها می‌شود (ملکی، ۱۳۸۰؛ سکاذا^۴، ۲۰۱۰؛ نوئه^۵ و همکاران، ۲۰۰۶). عکس این امر نیز صحیح است؛ به‌نحوی که نیازسنجی نامناسب یا انجام شبه‌نیازسنجی با تلف کردن منابع مالی، انسانی، زمان و امکانات نتیجه‌ای جز افت و پسرفت مداوم نظام‌ها ندارد (رهنورد و همکاران، ۱۳۹۰؛ سعادت، ۱۴۰۱؛ مدیری و همکاران، ۱۳۹۱). علاوه‌براین، نیازسنجی رؤیت‌پذیری^۶ سیستم و هماهنگ‌سازی برنامه‌ریزی‌ها را در پی دارد (وینگاردزیمی و مرکس^۷، ۲۰۱۸). وضعیت مطلوب ترسیم‌شده در فرایند نیازسنجی، با هر نوع برداشتی از آن، مناسب‌ترین ملاک برای طراحی و تدوین اهداف و سرفصل‌های آموزش‌ها و همچنین معیاری ارزشمند برای ارزشیابی نتایج آموزش‌هاست.

در برنامه‌ریزی درسی، نیازسنجی آموزشی جایگاهی والا و مهم دارد؛ زیرا براساس تمامی الگوهای برنامه‌ریزی درسی، شناسایی نیازهای یادگیرندگان اولین گام برنامه‌ریزی درسی را تشکیل می‌دهد. در تأیید این امر، تایلر^۸ (۱۹۵۷) مراحل برنامه‌ریزی درسی را شامل تدوین اهداف، گزینش، سازمان‌دهی محتوا، اجرا و ارزشیابی عنوان می‌کند که اولین مرحله آن از طریق گردآوری اطلاعات از منابع سه‌گانه مواد درسی و یادگیرنده و جامعه تنظیم می‌شود. به‌زعم تابا^۹ (۱۹۶۷) مراحل برنامه‌ریزی درسی با تشخیص نیازها آغاز می‌شود. هاکینز (نقل‌شده در ملکی، ۱۳۸۰) اولین گام برنامه‌ریزی درسی را مفهومی‌ساختن برنامه درسی و مشروعیت‌بخشی به آن در پرتو نیازها بیان می‌کند. از نظر وین‌اشتین و فانتینی^{۱۰} (۱۹۷۰)، شناخت فراگیر و تعیین علایق گام‌های آغازین برنامه‌ریزی درسی‌اند. همچنین، در اندیشه اسکلیک^{۱۱} (۱۹۹۰) تحلیل موقعیتی اولین گام برنامه‌ریزی درسی معرفی شده است. به‌همین علت، میلر و اوسینسکی^{۱۲} (۲۰۰۲) آن را مبنای منطقی و ملکی (۱۳۸۰) سنگ‌زیرین برنامه‌ریزی درسی می‌دانند. اثرگذاری نیازسنجی و اهمیت آن در فرایند برنامه‌ریزی سبب شده است مطالعات و پژوهش‌ها و اقدام‌های گوناگونی در این زمینه انجام شود و ادبیات چشمگیری در این زمینه شکل بگیرد. بعضی از منابع در سطح ملی عبارت‌اند از: فتحی‌واجارگاه (۱۳۷۵، ۱۳۸۱، ۱۴۰۰)، عباس‌زادگان و ترک‌زاده (۱۳۷۹)، منتظری و همکاران (۱۳۸۴)، سلطانی (۱۳۸۵)، ابراهیمی‌پور (۱۳۸۶)، پیدایی (۱۳۸۷)، شائمی و همکاران (۱۳۹۰)، رهنورد (۱۳۹۰)، عبدی و نوه‌ابراهیم (۱۳۹۰)، فتحی‌واجارگاه و همکاران (۱۳۹۲)، دهقانی و همکاران (۱۳۹۳)، جوادی و همکاران (۱۳۹۳)، نوری و همکاران (۱۳۹۸)، معین‌الدینی (۱۳۹۸)، عزتی

و همکاران (۱۳۹۶)، رستمی زیتونی و همکاران (۱۳۹۹)، مراد حاصلی و همکاران (۱۴۰۰)، مشکوه و رضایی (۱۴۰۰)، بابایی و همکاران (۱۴۰۰)، ظریف‌منش و همکاران (۱۴۰۱) و ماهیگیر (۱۴۰۱) اشاره کرد. در سطح بین‌المللی نیز پژوهشگرانی به این موضوع پرداخته‌اند که عبارت‌اند از: مور و دیوتون^{۱۳} (۱۹۷۸)، کافمن و انگلیش^{۱۴} (۱۹۷۹)، مونه^{۱۵} (۱۹۷۹)، وارهیث^{۱۶} و همکاران (۱۹۷۹)، رزت^{۱۷} (۱۹۸۷)، برویک^{۱۸} (۱۹۸۹)، کافمن^{۱۹} و همکاران (۱۹۹۳)، مک‌کلند^{۲۰} (۱۹۹۴)، ویتکین و آلتشولد^{۲۱} (۱۹۹۵)، شری و مورس^{۲۲} (۱۹۹۵)، بنش^{۲۳} (۱۹۹۶)، وانگ و بوریس^{۲۴} (۱۹۹۷)، استیونس و گیلام^{۲۵} (۱۹۹۸)، براون^{۲۶} (۲۰۰۲)، باربازت^{۲۷} (۲۰۰۶)، سکادا (۲۰۱۰)، گوپتا^{۲۸} (۲۰۱۱)، فلاوردو^{۲۹} (۲۰۱۲)، استافل‌بیم^{۳۰} و همکاران (۲۰۱۲) و رایدرد^{۳۱} و همکاران (۲۰۲۲).

گردآوری چنین ادبیات درخور توجهی سبب آشکارشدن زوایا و ابعاد مختلف نیازسنجی می‌شود؛ به‌گونه‌ای که چند معنای ضمنی را نیز آشکار می‌کند. معنای اول غیرممکن و غیرمنطقی بودن به‌کارگیری تمامی این ادبیات در حوزه‌ای خاص است؛ زیرا معایب و مزایای هریک از الگوها و روش‌های نیازسنجی (نوری و همکاران، ۱۳۹۸) نشان‌دهندهٔ تعارض یا تناقضات درونی آن‌هاست. به بیانی دقیق‌تر، پژوهشگر نمی‌تواند از تمامی برداشت‌ها، الگوها و روش‌های نیازسنجی هم‌زمان استفاده کند. بنابراین، فرد باید از بین این ادبیات انتخاب کند (معنای دوم) و هرگونه انتخاب مستلزم تأمل انتقادی براساس معیارهای مشخص است (معنای سوم).

با چنین استدلالی، در سطح بین‌المللی پژوهشگرانی مانند ویتکین^{۳۲} (۱۹۷۷)، لی^{۳۳} و همکاران (۲۰۰۰)، گوپتا (۲۰۱۱) الگوهای نیازسنجی را مقایسه و معیارهایی را از بین آن‌ها انتخاب کردند. در سطح ملی نیز معدود پژوهش‌هایی مانند تحقیق مجتهد و همکاران (۱۳۸۲) با عنوان «مدل مماس^{۳۴}، مدل پیشنهادی برای نیازسنجی آموزشی» و تحقیق نوری و همکاران (۱۳۹۸) با عنوان «ارائهٔ روشی برای گزینش تکنیک نیازسنجی» انجام شده است.

یکی از عرصه‌های مهم برنامه‌ریزی درسی در کشور، برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای^{۳۵} در دورهٔ دوم متوسطه است. شاخه‌ای که شامل حدود یک‌میلیون دانش‌آموز در کشور است (سالنامهٔ آماری وزارت آموزش و پرورش، ۱۴۰۱) و به آموزش‌هایی دربارهٔ مطالعهٔ فناوری‌ها و علوم مرتبط، کسب مهارت‌ها، نگرش‌ها، درک و دانش عملی در مشاغل بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی می‌پردازد (اوکویه و آریمونو^{۳۵}، ۲۰۱۶). همچنین، در این شاخهٔ تحصیلی به افراد کمک می‌کنند تا مهارت‌های لازم را برای انجام شغلی خاص، تجارت یا گروه‌های شغلی کسب کنند (مرکز بین‌المللی یونسکو یونوکوف برای آموزش فنی و حرفه‌ای^{۳۶}، ۲۰۱۳؛ قهاری و همکاران، ۱۳۹۸؛ عثمان^{۳۷}، نقل شده در علی و همکاران، ۲۰۲۰). نتیجهٔ این آموزش‌ها اخذ مدرک تحصیلی دیپلم است (قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی، ۱۳۹۶).

انتظار می‌رود در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نیز نیازسنجی آموزشی اولین گام برنامه‌ریزی درسی باشد؛

به گونه‌ای که موفقیت این آموزش‌ها به نیازسنجی گره بخورد. چنین انتظاری نه تنها درست است، بلکه با نگاهی دقیق‌تر وמושکافانه‌تر درمی‌یابیم که هر نوع برنامه‌ریزی برای تکمیل یا اصلاح در این آموزش‌ها، به علت ماهیت مهارتی و وابستگی حساس^{۳۸} زیاد آن‌ها به زمان و شرایط و مکان، کاملاً به کمیت و کیفیت نیازسنجی‌ها منوط است. در تأیید این امر، مهرمحمدی (۱۳۸۶) مشکلات آموزش‌های فنی و حرفه‌ای را در سه بعد مفهومی بنیادی، کاربردی عملی و متأثر از تغییر و تحولات جهانی دسته‌بندی و مصادیق آن را اعلام کرد. در این تحقیق، بخش عمده‌ای از ۱۹۷ مشکل احصا شده به نیازسنجی مربوط است. از این رو، انتظار می‌رود با انجام درست آن در این آموزش‌ها، چنین مشکلاتی کم یا رفع شوند. برخی از این مشکلات، عبارت‌اند از: کم‌توجهی به نیازهای در حال تغییر بازار کار، کم‌توجهی به نیازهای محلی و منطقه‌ای بازار کار، نبود نظام مطلوب برای سنجش نیاز بازار کار در بخش‌های مختلف، کافی نبودن انطباق برنامه‌ها با نیازهای بخش‌های اقتصادی، ناکافی بودن توجه به نیازها و امکانات و اقتضائات مناطق در هنگام ایجاد و گسترش واحدهای آموزشی و تدوین محتوای مناسب برای رشته‌ها.

با وجود این، در زمینه نیازسنجی آموزشی این شاخه، چند کاستی دیده می‌شود. کاستی اول کمبود مطالعات و پژوهش‌های مستقل است، پژوهش‌هایی که از بین ادبیات موجود نیازسنجی انتخاب شده باشند. کاستی دوم نبود معیارهایی واضح برای انتخاب از بین ادبیات مرسوم نیازسنجی است. کاستی سوم، مانند بیشتر سازمان‌های ملی، نبود فرایندهای مطمئن و مستند برای نیازسنجی آموزشی است (نوری و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین، این پژوهش با هدف شناسایی نقاط قوت و ضعف ادبیات نیازسنجی آموزشی از منظر شاخه فنی و حرفه‌ای در صدد پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

- ◆ ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی شامل چه ابعاد و مؤلفه‌هایی است؟
- ◆ با چه معیارهایی می‌توان از منظر شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای این ادبیات را بررسی و تحلیل کرد؟
- ◆ ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس این معیارها چه وضعیتی دارد؟
- ◆ قوت و ضعف‌های ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی براساس معیارهای مدنظر چیست؟

روش‌شناسی پژوهش

برای بررسی موضوع از روش پژوهش کاوشگری انتقادی استفاده شد. کاوشگری انتقادی یعنی حاکمیت تأمل فلسفی بر عمل که به زعم ویلیز (۱۳۸۱) و مک‌کاچن (نقل شده در بارون، ۱۳۸۷) از سه مرحله توصیف^{۳۹}، تفسیر^{۴۰} و ارزیابی^{۴۱} تشکیل می‌شود. توصیف یعنی به تصویر کشیدن کیفیت‌ها و حقایق اساسی موضوع بررسی شده. همچنین به تصویر کشیدن بافت یا زمینه وسیع‌تری که موضوع در آن قرار دارد؛ به نحوی که خواننده متن بدون نیاز به مراجعه به منابع اصلی، برداشتی مناسب و منطقی از موضوع داشته باشد. تفسیر یعنی نسبت دادن معانی به موقعیت که با در نظر گرفتن معیارهایی از درون یا بیرون حاصل شوند، معیارهایی که بر اساس بافت تاریخی، سوابق تجربی، نظریه‌های مختلف علمی یا غیره

تدوین می‌شوند. ارزیابی شامل اظهارنظر درباره شایستگی و ارزش کل موقعیت یا اجزای آن براساس قوت‌ها و ضعف‌های آن‌هاست (ویلینز، ۱۳۸۱؛ بارون، ۱۳۸۷). از آنجایی که گام‌های بعدی روش‌شناسی به این سه مرحله وابسته‌اند، تبیین دقیق‌تر روش‌شناسی در جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. روش‌شناسی پژوهش

مرحله از کاوشگری انتقادی	سؤال	جامعه پژوهش	نمونه پژوهش	روش نمونه‌گیری	ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات	روش گردآوری اطلاعات	روش تحلیل اطلاعات
توصیف	اول	● کتاب‌ها، مقاله‌ها، گزارش‌ها و محتواهای منتشرشده مرتبط با نیازسنجی آموزشی در حوزه‌های مختلف در وبگاه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی از قبیل پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی ^{۲۲} ، بانک اطلاعات نشریات کشور ^{۲۳} ، بانک مقالات علوم اسلامی و انسانی ^{۲۴} ، پرتال جامع علوم انسانی ^{۲۵} ، دائرةالمعارف تخصصی سیوبلیکا ^{۲۶} و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران ^{۲۷} و همچنین پایگاه خارجی گوگل اسکالر ^{۲۸} (حدود ۳۰۰ عنوان)	۲۴ مقاله، ۱۶ کتاب، ۸ سند و ۵ طرح پژوهشی ملی از میان منابع فارسی و ۴۶ مقاله، ۲۸ کتاب و ۵ سند و گزارش و بین‌المللی از میان منابع خارجی	هدفمند با معیار حداکثر ارتباط با موضوع	فرم بررسی و یادداشت‌برداری از منابع علمی	مرور نظام‌مند منابع و مستندات	تحلیل کیفی محتواها بر اساس کد گذاری‌های باز و محوری و انتخابی
		● متخصصان حوزه‌های نیازسنجی آموزشی	۵ نفر از متخصصان	هدفمند	فرم یادداشت‌برداری از جلسات گروه خبرگانی	اعتبارسنجی به وسیله گروه خبرگانی	
تفسیر	دوم	● کتاب‌ها، مقاله‌ها، گزارش‌ها و محتواهای منتشرشده مرتبط با برنامه‌ریزی درسی و برنامه‌ریزی درسی در شاخه فنی و حرفه‌ای در وبگاه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی	۶ کتاب، ۱۹ مقاله و ۱۰ گزارش پژوهشی و سند	هدفمند	فرم بررسی و یادداشت‌برداری از منابع علمی	مرور نظام‌مند منابع و مستندات	
		● متخصصان حوزه‌های نیازسنجی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی (ترکیبی از اعضای نمونه‌های دو مرحله قبل و اعضای جدید)	۶ متخصص	هدفمند	فرم یادداشت‌برداری از جلسات گروه خبرگانی	مصححه نیمه‌ساختارمند تجربه‌های زیسته محقق و اعتبارسنجی به وسیله گروه خبرگانی	

توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی^{۴۹} متخصصان شرکت‌کننده در پژوهش در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. مشخصات جمعیت‌شناختی متخصصان به تفکیک سؤال‌های پژوهش

تحصیلات / مرتبه علمی	سوابق	تعداد	مشارکت در سؤالات
دانشیار	• عضو هیئت‌علمی و پژوهشگر آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای با ۳۲ سال سابقه	۱	۲ و ۱
استادیار	• عضو بازنشسته هیئت‌علمی و از برنامه‌ریزان آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای با بیش از ۳۵ سال سابقه	۱	۲ و ۱
دکتری	• عضو پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، متخصص برنامه‌ریزی درسی و پژوهشگر آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای با ۳۰ سال سابقه	۱	۲ و ۱ و ۲
دانشجوی دکتری	• مدیر کل دفتر تألیف آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای با بیش از ۲۰ سال سابقه	۲	۲ و ۱
دانشجوی دکتری	• مؤلف کتاب‌های درسی و کارشناس دفتر تألیف فنی‌وحرفه‌ای در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی با بیش از ۲۰ سال سابقه	۳	۲ و ۱ و ۲
کارشناسی ارشد	• مؤلف کتاب‌های درسی و کارشناس دفتر تألیف فنی‌وحرفه‌ای در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی با بیش از ۲۰ سال سابقه	۲	۳
جمع کل		۱۰ نفر	

یافته‌های پژوهش

متناسب با سؤال‌ها و مراحل سه‌گانه پژوهش، یافته‌ها به شرح زیر است:

◆ سؤال اول: ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی شامل چه ابعاد و مؤلفه‌هایی است؟

در گام اول، برای توصیف ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی، کلیدواژه‌های نیازسنجی، نیازسنجی آموزشی و محتواهای مرتبط شناسایی شد. سپس این محتواها مطالعه و کدگذاری شدند. در جدول ۳، نمونه‌ای از کدگذاری‌ها نشان داده شده است.

جدول ۳. نمونه‌ای از کدگذاری ادبیات نیازسنجی آموزشی

کد انتخابی	کد محوری	کد باز	منبع
برداشت از نیاز	<ul style="list-style-type: none"> نیاز به عنوان خواسته نیاز به عنوان کمبود نیاز به عنوان فقدان نیاز به عنوان شکاف 	<ul style="list-style-type: none"> خواسته‌ها و علائق افراد و ترجیحات افراد نقص یا مشکل فقدان یا ضرورت تفاوت بین انتظارات و وضع موجود 	<p>فتحی‌وآجارگاه، ۱۳۸۱؛ باربازت، ۲۰۰۶؛ حجازی، ۱۳۸۵؛ جعفری و یوسفی، ۱۳۸۳؛ برادشاو، ۱۹۹۴؛ اکبری فارمد و همکاران، ۱۳۹۷؛ استافل‌بیم و همکاران، ۱۹۸۵؛ ماشینچی و حسینی، ۱۳۹۶</p>

براساس کدگذاری‌های انجام‌شده، ادبیات نیازسنجی آموزشی به ابعاد و مؤلفه‌های گوناگونی دسته‌بندی شد: معنی و مفهوم، برداشت از نیاز، اهداف، اصول، الگوها، مراحل، روش‌ها و انواع. درنهایت، عصاره‌ای از محتوای مرتبط براساس دسته‌بندی نهایی به شرح زیر ارائه شد.

در منابع مختلف، معنی نیازسنجی آموزشی این‌گونه تعریف شده است:

◆ فرایند جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات منجر به شناسایی نیازهای افراد، گروه‌ها و جامعه (سوارز، به‌نقل از فتحی‌واجارگاه، ۱۴۰۰).

◆ فرایند جمع‌آوری اطلاعات دربارهٔ آن دسته از نیازهای آشکار یا پنهان افراد که از طریق آموزش رفع می‌شود (فتحی‌واجارگاه، ۱۴۰۰).

◆ فرایند جمع‌آوری و تحلیل اطلاعاتی که براساس آن نیازهای افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و جوامع شناسایی می‌شوند (گلدشتاین^{۵۱}، ۱۹۸۰).

◆ سنجش اینکه به چه چیز و چه اندازه نیاز است (گوپتا، ۲۰۱۱).

◆ فرایند شناسایی اینکه چه آموزش‌هایی باید ارائه شود و چه کسانی باید آموزش ببینند (استوارت و براون^{۵۲}، ۲۰۱۹).

◆ فرایند نظام‌دار تعیین اهداف، وضع موجود، اندازه‌گیری و تعیین نیازها و تعیین اولویت برای عمل (برادشاو، به نقل از فتحی‌واجارگاه، ۱۴۰۰).

◆ دستیابی به اطلاعاتی دربارهٔ وظایف اصلی و عملی لازم برای ایفای نقش شغلی، دانش، مهارت و نگرش‌های ضروری با هدف انجام آن وظایف (اکبری‌فارمد و همکاران، ۱۳۹۷).

◆ فرایند شناسایی نیازها و فراهم کردن زمینه‌های تحقق آن از طریق اقدام‌های تربیتی (برنامهٔ درسی) و پیش‌بینی‌های آموزشی (ودل^{۵۳}، ۲۰۱۸).

◆ روشی است ساختارمند برای درک نیازهای آموزشی و تعیین اینکه چه کسانی نیاز به آموزش دارند، چه آموزش‌هایی لازم است، چرا این آموزش‌ها مهم‌اند و چگونه این آموزش‌ها ارائه خواهند شد (رزت، ۱۹۸۷).

گفتنی است تعریف نیازسنجی آموزشی به‌شدت به نوع برداشت از نیاز وابسته است؛ زیرا واژهٔ نیاز معانی چندگانه و مبهمی دارد و اشخاص مختلف به فراخور دیدگاه‌ها و نظرگاه‌های متفاوت برداشت‌های گوناگونی از این واژه می‌کنند (ماتیمورنودسون^{۵۴}، ۱۹۸۳). بنابراین، نیاز در لغت به معنی حاجت، احتیاج، خواهش، قضا و میل است (معین، ۱۳۸۶؛ عمید، ۱۳۸۹)؛ اما چهار برداشت عمده از آن می‌شود: خواسته‌ها^{۵۵} یا ترجیحات^{۵۶} افراد، نقص یا مشکل، فقدان یا ضرورت و نیز فاصله یا شکاف^{۵۷} (فتحی‌واجارگاه، ۱۳۸۱). براساس برداشت اول، عقاید، نظرها، خواسته‌ها و ترجیحات افراد در یک یا چند زمینهٔ

خاص نشان‌دهندهٔ نیاز آن‌هاست (باربازت، ۲۰۰۶). در برداشت دوم، نیاز به معنی موقعیتی است که حداقل رضایت^{۵۸} به دست نیامده است و یا به دست نمی‌آید و نقص یا کمبودی هست. در برداشت سوم، نیاز آن چیزی است که وجود ندارد؛ اما وجود آن احساس می‌شود (فتحی‌واجارگاه، ۱۳۸۱). در برداشت چهارم، نیاز عبارت است از شکاف بین وضعیت مطلوب و وضعیت موجود یا آنچه باید باشد و آنچه هست (کافمن و گویرالوپز^{۵۹}، ۲۰۱۳).

متناسب با مطالب فوق، نیازسنجی آموزشی عبارت است از:

- ◆ فرایند شناسایی، دستیابی، گردآوری و تحلیل نظرها، دیدگاه‌ها، خواسته‌ها و ترجیحات افراد در زمینه‌های مختلف آموزشی (برداشت اول).
- ◆ فرایند شناسایی، دستیابی، گردآوری و تحلیل اطلاعات مرتبط با برنامه‌ها، فعالیت‌ها، دانش، نگرش و مهارت‌هایی که به‌طور کامل انجام نمی‌شوند (برداشت دوم).
- ◆ فرایند شناسایی، دستیابی، گردآوری و تحلیل اطلاعات مرتبط با برنامه‌ها، فعالیت‌ها، دانش، نگرش، مهارت‌هایی که در حال حاضر موجود نیست؛ اما باید باشد و ارائه شود (برداشت سوم).
- ◆ فرایند شناسایی، دستیابی، گردآوری و تحلیل اطلاعات مرتبط با وضعیتی که برنامه‌ها، فعالیت‌ها، دانش، نگرش، مهارت‌هایی که باید داشته باشند، همچنین وضعیتی که در حال حاضر دارند و تعیین شکاف بین این دو وضعیت (برداشت چهارم).

اهداف نیازسنجی آموزشی عبارت‌اند از: ۱. فراهم کردن اطلاعات برای برنامه‌ریزی، ارزیابی و سنجش؛ ۲. هماهنگی و هم‌سویی با تغییرات؛ ۳. پاسخ‌گویی و مسئولیت‌پذیری مؤسسات و نظام آموزشی؛ ۴. تشخیص و شناسایی ضعف‌ها، مسائل و مشکلات اساسی سازمان؛ ۵. رشد و توسعهٔ سازمان و کارکنان؛ ۶. تحقق برنامه‌ریزی مشارکتی؛ ۷. به‌کارگیری بهینه منابع و امکانات (فضل‌الهی‌قمشی و ملکی‌توانا، ۱۳۹۰). برای نیازسنجی آموزش، اصول مختلفی در نظر گرفته شده است که عبارت‌اند از: تداوم، جامعیت، عینیت و اعتبار، مشارکت، واقع‌بینی و رعایت ملاحظات فرهنگی. این یافته با پژوهش‌های عبدی و نوه‌ابراهیم (۱۳۹۰)، فتحی‌واجارگاه، (۱۳۸۱)، مجتهد و همکاران (۱۳۸۲) و کافمن و همکاران (۱۹۹۳) نیز همسوست.

محققان بسیاری الگوهای متعددی را برای نیازسنجی ارائه کرده‌اند که عبارت‌اند از: گیلبرت^{۶۰} (۱۹۷۸)، رابرت^{۶۱} (۱۹۸۷)، سینجر^{۶۲} (۱۹۹۰)، وودال و وینستلی^{۶۳} (۱۹۹۸)، گلدشتاین (۱۹۸۰)، کافمن و همکاران (۲۰۰۲)، بوریج^{۶۴} (۱۹۸۰)، قیاسی و استقرایی کافمن (۱۹۹۴)، کلاین^{۶۵} (۱۹۷۱)، مماس (مجتهد و همکاران، ۱۳۸۲)، بارتون و مریل^{۶۶} (۱۹۹۱)، گوردون^{۶۷} (۱۹۹۴)، رزت (۱۹۸۷)، مورک و ولز^{۶۸} (۱۹۸۸)، اُستروف و فورد^{۶۹} (۱۹۸۹)، هانوم و هانسن^{۷۰} (۱۹۸۹)، راملر و براش^{۷۱} (۱۹۹۰)، رسول و کازاناس^{۷۲} (۱۹۹۲)، نلسون^{۷۳} و همکاران (۱۹۹۵)، رابینسون و رابینسون^{۷۴} (۱۹۹۵) و ماجر و پایپ^{۷۵}

(۱۹۹۷). این الگوها براساس سطح کاربرد در سه سطح کوچک^{۷۶} (فرد/ گروه‌های کوچک)، بزرگ^{۷۷} (سازمان) و کلان^{۷۸} به شرح جدول ۴ تقسیم شده است.

جدول ۴. انواع الگوهای نیازسنجی آموزشی براساس سطح کاربرد

سطح کاربرد			الگو	سطح کاربرد			الگو
کلان	بزرگ	کوچک		کلان	بزرگ	کوچک	
	✓	✓	گیلبرت			✓	رابرت
		✓	مورک و ولز			✓	سینجر
		✓	گوردون		✓	✓	وودال و وینستلی
		✓	هانوم و هانسن			✓	گلدشتاین
		✓	ماجر و پایپ			✓	کافمن و هرمن
		✓	نلسون و همکاران			✓	بورچ
		✓	رزت		✓	✓	کافمن (قیاسی)
		✓	رابینسون و رابینسون		✓	✓	کافمن (استقرایی)
	✓	✓	راملر و براش	✓	✓	✓	کلاین
		✓	راسول و کازاناس	با اغماض	✓	✓	مماس
	✓	✓	استروف و فورد			✓	بارتون و مریل
							آنتشولد و ویتکین

در الگوهای مختلف، برای نیازسنجی آموزشی مراحل متفاوتی ذکر شده است. جدول ۵ مراحل نیازسنجی آموزشی در الگوهای مختلف را به صورت مقایسه‌ای نشان می‌دهد.

جدول ۵. مراحل نیازسنجی در الگوهای مختلف نیازسنجی آموزشی

الگوهای مراحل	رابرت	سینجر	وودال وینستلی	گلدشتاین	کافمن و هرمن	بورج	کافمن (قیاسی)	کافمن (استقرایی)	کلاین	مماس	پارتون و مریل	رودا و کوزی	آلنشولد و وینکین
تعریف هدف و قلمرو نیازسنجی	✓	✓	✓	✓	✓	شناسایی نیاز (آموزشی)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پیش‌سنجش
تجزیه و تحلیل شغل	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	تعیین سطح عملکرد	✓	سنجش
تجزیه و تحلیل نقص عملکرد	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	تعیین سطح عملکرد	✓	
تجزیه و تحلیل نقص دانش و مهارت	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	عملکرد فعلی	✓	
تعریف نیازهای آموزشی	✓	✓	✓	✓	✓	تحلیل نیاز (آموزشی)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
اولویت‌بندی نیازها	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	شناسایی اولویت‌ها
علت‌یابی، شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها												✓	
تعیین نقش و راه‌حل‌های آموزشی					✓	✓			✓			✓	

علاوه بر این، رزت (۱۹۸۷) فرایند نیازسنجی را در پنج مرحله در نظر می‌گیرد: ۱. تعیین اهداف براساس آرمان‌ها؛ ۲. شناسایی منابع؛ ۳. انتخاب ابزار؛ ۴. انجام نیازسنجی در مراحل مدون؛ ۵. استفاده از یافته‌ها برای تصمیم‌گیری. بر پایه جدول ۵ و نظر رزت مراحل نیازسنجی آموزشی بین ۳ تا ۸ مرحله در نوسان است.

متناسب با برداشت‌ها و الگوهای گوناگون، روش‌های متعددی نیز برای نیازسنجی آموزشی ارائه شده است. این روش‌ها را فتحی‌واجارگاه (۱۳۸۱)، فضل‌الهی‌قمشی و ملکی‌توانا (۱۳۹۰)، نوری و همکاران (۱۳۹۸) به چهار دسته تقسیم می‌کنند: الف) هدف‌محور، مبتنی بر شناسایی نیازهای آموزشی براساس اهداف سازمان یا جامعه، شامل روش‌های کلاسیک، استقرایی و قیاسی کافمن و کلاین؛ ب) توافق‌محور، مبتنی بر تعیین نیازهای آموزشی براساس توافق خبرگان یا ذی‌نفعان، شامل روش‌های دلفی، فیش‌باول و تل‌استار؛ ج) مسئله‌محور، مبتنی بر تعیین نیازهای آموزشی براساس تحلیل مسائل و مشکلات سازمان یا جامعه، شامل روش‌های درخت‌خطا، رویداد مهم، آزمون وظایف اصلی و تجزیه‌وتحلیل شغل دیکوم^۶؛ د) ترکیبی، مبتنی بر تعیین نیازهای آموزشی با استفاده از روش‌های مختلف.

نیازسنجی آموزشی از نظر کاربرد انواع مختلفی دارد. کافمن و انگلیش (۱۹۷۹) کاربردها را این‌گونه تقسیم‌بندی می‌کنند: آلفا (تعیین نقاط مطلوب و بایدها)، بتا (یافتن شکاف)، گاما (یافتن اولویت‌ها)، دلتا (انتخاب بهترین راه‌حل)، اپسیلون (ارزشیابی برنامه) و زتا (ایجاد تغییر در برنامه با حفظ ساختار آن).

◆ **سؤال دوم:** با چه معیارهایی می‌توان از منظر شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای این ادبیات را بررسی و تحلیل کرد؟ ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس این معیارها چه وضعیتی دارد؟

۳-۱. معیارهای تحلیل و تفسیر ادبیات نیازسنجی آموزشی

برای بررسی و تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی از معیارهای مختلفی استفاده می‌شود. این پژوهش بر مبنای ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای است. از این رو، با مرور نظام‌مند و تحلیل محتوای منابع (پانزده کتاب و مقاله علمی و مصاحبه با متخصصان مربوطه) محتوای اولیه به دست آمد و کدگذاری شد. جدول ۶ نمونه‌ای از کدگذاری‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نمونه‌ای از کدگذاری ادبیات نیازسنجی آموزشی

منبع	کد باز	کد محوری	کد انتخابی
شورت نقل شده در مهرمحمدی (۱۳۸۷)	● برنامهٔ درسی عام، یکسان و متمرکز برای کل کشور ● برنامهٔ درسی خاص یک آموزشگاه، منطقه یا غیرمتمرکز		
مصاحبه‌شونده‌های ۹، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱	● ابعاد ملی برنامه‌ریزی درسی ● برنامه‌ریزی برای کل کشور ● برنامه‌ریزی درسی مشارکتی ● برنامه‌ریزی درسی ویژهٔ یک مدرسه	خاستگاه عام خاستگاه خاص	خاستگاه برنامه‌ریزی درسی

بر اساس کدگذاری‌های انجام‌شده در این بخش، ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای به دست آمد. این ویژگی‌ها وجه تمایز این آموزش‌ها با انواع آموزش‌های مهارتی دیگر و شاخه‌های تحصیلی قلمداد می‌شوند. این معیارها عبارت‌اند از:

۳-۱-۱. خاستگاه برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای: شورت (نقل‌شده در مهرمحمدی، ۱۳۸۷) خاستگاه برنامه‌ریزی درسی را دربرگیرنده تصمیم‌گیری درباره طراحی برنامه‌های درسی می‌داند. این خاستگاه طیفی است که یک سمت آن برنامه‌های عام، یکسان و متمرکز برای کل کشور یا متمرکز و سمت دیگر آن برنامه‌های خاص یک آموزشگاه، منطقه یا غیرمتمرکز قرار دارد. براساس این تقسیم‌بندی، برنامه‌ریزی درسی شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای بیشتر به خاستگاه عام، یکسان و متمرکز نزدیک است؛ زیرا برنامه‌ریزی درسی این شاخه در دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و به‌صورت متمرکز برای کل کشور انجام می‌شود.

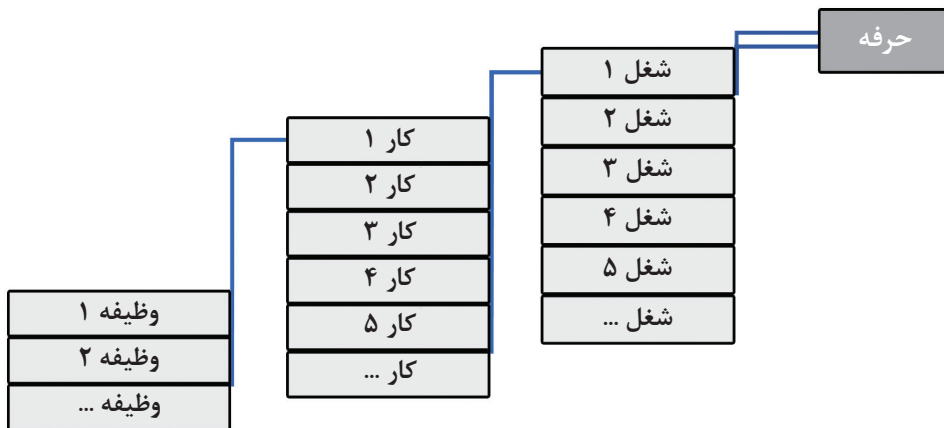
۳-۱-۲. منابع برنامه‌ریزی درسی: تایلر (۱۹۵۷) تهیه و تدوین اهداف و به‌تبع محتوا و دیگر عناصر برنامه‌های درسی را تابع یادگیرنده (استعدادها، علایق، نیازها و خواسته‌های وی)، جامعه (ارزش‌ها، باورها، سنت‌ها، آداب، رسوم، وضعیت اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، علمی و فناورانه، منابع و موانع، امکانات و شرایط زندگی) و دانش موضوعی می‌داند. از نظر فتحی و اجارگاه (۱۳۹۸) نیز برنامه‌های درسی باید در تناسب با منابع سه‌گانه بیان‌شده تنظیم شوند.

در برنامه‌ریزی درسی، به منابع سه‌گانه دانش آموز، جامعه و دانش موضوعی اشاره می‌شود؛ اما در عمل، یکی از آن‌ها برجسته می‌شود و کارکرد محوری پیدا می‌کند. در واقع، برنامه‌ریزی درسی شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای تحت استیلای جامعه، بخش اقتصادی حرفه‌ای و تحولات فناوری است؛ زیرا هر نوع سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در این شاخه تابع شاخص‌های مختلف اقتصادی ملی است. شاخص‌هایی مانند هرم نیروی انسانی، توزیع مشاغل، درآمدها، فرصت‌های شغلی، نرخ اشتغال و بیکاری، توزیع سنی، جنسیتی، تحصیلی و غیره. این شاخص‌ها در قالب کلان‌داده‌ها، آمار، اطلاعات ملی و حتی بین‌المللی منعکس می‌شوند و باید در زیربنای سیاست‌گذاری‌های ملی استفاده شوند.

۳-۱-۳. فرایند برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای: برنامه‌ریزی درسی به‌طور عام عبارت است از فرایند تهیه و تدوین برنامه‌های درسی یا فرایندی که حاصل یا نتیجه آن برنامه درسی است (فتحی و اجارگاه، ۱۳۹۸) و شامل ابعاد تدوین (اهداف، گزینش و سازمان‌دهی محتوا، گزینش روش‌های یاددهی و یادگیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی)، اجرا و ارزشیابی می‌شود (بوشامپ، نقل‌شده در مهرمحمدی، ۱۳۸۷). برداشت فوق در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نیز سندیت دارد؛

اما تفاوتی اساسی و ظریف بین آموزش‌های عمومی یا شاخه تحصیلی نظری و شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای هست. در آموزش‌های نظری، برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر موضوع‌های علمی است و به دلیل مشخص بودن موضوع‌های علمی، فرایند برنامه‌ریزی درسی شامل تهیه و تدوین مجموعه‌ای از اهداف، محتواها، راهبردهای اجرا و ارزشیابی در یک یا چند موضوع خاص است (نویدی، ۱۴۰۰). از این رو، برنامه‌ریزی درسی در این آموزش‌ها با فرض ثبات موضوع‌های درسی، بیشتر به‌منزله تصمیم‌گیری و تدوین عناصر چهارگانه^{۸۰} برنامه درسی (هدف، محتوا، روش و ارزشیابی) است.

با توجه به معیار بند ۱-۲ در خصوص استیلای بُعد اقتصاد ملی بر آموزش‌های شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای، برنامه‌ریزی درسی این حوزه نیز مبتنی بر تجزیه و تحلیل دنیای کار است. این مرحله قبل از تدوین اهداف در شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای انجام می‌شود. تجزیه و تحلیل دنیای کار یعنی استخراج وظایف در جایگاه کوچک‌ترین واحد در دنیای کار، از دل حرفه‌های موجود. به همین منظور، باید حرفه^{۸۱} منتخب به چند شغل^{۸۲}، هر شغل^{۸۳} به چند کار و در نهایت هر کار به چند وظیفه^{۸۴} تجزیه شود (جهانیان، ۱۳۸۲). نمودار شکل ۱ این فرایند را نشان می‌دهد.



شکل ۱. تجزیه و تحلیل دنیای کار در شاخه فنی و حرفه‌ای

متناسب با مطالب فوق برنامه‌ریزی درسی شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای طی دو مرحله و در گام‌های زیر انجام می‌شود:

الف) گزینش (کل به جزء) شامل:

۱. گزینش حرفه از بین حرفه‌های گوناگون در دنیای کار براساس این معیارها: الف) داشتن حداقل شش شغل زیرمجموعه؛ ب) انطباق مشاغل با سطوح صلاحیت‌های حرفه‌ای در رسالت آموزشی این شاخه تحصیلی (سطوح کارگر ماهر و کمک تکنیسین؛ ج) سیاست‌ها، نیازها و

- اقتضائات کلان کشور؛ د) داشتن محتوای اجرashدنی در ۱۸۰۰ ساعت آموزش نظری عملی؛
۲. گزینش شش شغل اولویت‌دار از هر حرفه براساس این معیارها: الف) نیاز ملی؛ ب) مهیا بودن فضا و تجهیزات و امکانات آموزش آن‌ها؛ ج) وجود مسیر توسعه حرفه‌ای (امکان پیشرفت تحصیلی و ارتقای تجربی به سطوح بالاتر صلاحیت حرفه‌ای)؛ د) داشتن محتوای اجرashدنی در ۳۰۰ ساعت آموزش نظری عملی؛
۳. گزینش پنج کار ذیل هر شغل براساس این معیارها: پراکندگی جغرافیایی و فرصت‌های اشتغال، نیاز بازار کار، داشتن محتوای اجرashدنی در ۶۰ ساعت آموزش نظری عملی؛
۴. گزینش حداکثر دو پاره کار یا وظیفه برای هر کار براساس معیار داشتن محتوای اجرashدنی در ۳۰ ساعت آموزش نظری عملی؛
۵. تدوین شایستگی^{۸۵} متناظر هر پاره کار یا وظیفه مانند شایستگی باز و بست پربینتر رنگی.

ب) تدوین و سازمان‌دهی (جزء به کل) شامل:

۱. سازمان‌دهی دو شایستگی متناظر دو وظیفه در قالب یک پودمان^{۸۶} و تهیه و تدوین محتوای پودمان‌ها مانند پودمان تعمیر پربینتر رنگی؛
۲. سازمان‌دهی هر پنج پودمان در قالب یک درس کارگاهی و طراحی برنامه درسی آن درس شامل تدوین اهداف، تنظیم سرفصل‌های محتوا، برنامه‌ریزی روش‌های اجرا و ارزشیابی مانند درس تعمیر لوازم اداری؛
۳. سازمان‌دهی هر شش درس کارگاهی همراه با دو درس دانش فنی و یک درس مشترک^{۸۷} در قالب یک خوشه شایستگی فنی مانند خوشه شایستگی فنی رشته الکترونیک؛
۴. سازمان‌دهی یک خوشه فنی به همراه دو خوشه شایستگی پایه فنی^{۸۸} و شایستگی غیرفنی^{۸۹} در قالب محتوای فنی‌مهارتی مانند محتوای فنی‌مهارتی رشته الکترونیک؛
۵. سازمان‌دهی محتوای فنی‌مهارتی با خوشه‌های محتوایی عمومی^{۹۰}، که از دفتر تألیف نظری گرفته می‌شود، در قالب یک رشته تحصیلی مانند رشته تحصیلی الکترونیک؛
۶. سازمان‌دهی چند رشته تحصیلی در قالب یک گروه تحصیلی مبتنی بر استاندارد طبقه‌بندی بین‌المللی آموزش^{۹۱} مانند گروه برق و رایانه؛
۷. سازمان‌دهی یک یا چند گروه تحصیلی در قالب یک زمینه تحصیلی مبتنی بر استاندارد فوق‌مانند زمینه صنعت؛
۸. سازمان‌دهی زمینه‌های تحصیلی (صنعت، خدمات، کشاورزی و هنر) در قالب شاخه فنی و حرفه‌ای؛
۹. سازمان‌دهی شاخه فنی و حرفه‌ای در قالب دوره دوم متوسطه (سه سال تحصیلی).

۳-۱-۴. تلقی از برنامهٔ درسی: از برنامهٔ درسی که محصول برنامه‌ریزی درسی است تعریف‌های گوناگونی کرده‌اند. در تعریفی این‌گونه آمده است: برنامهٔ درسی مجموعه‌ای از دروس، فهرست رئوس مطالب، محتوای یک یا چند درس، برنامهٔ زمانی تدریس دروس، مجموعه‌ای از اهداف و مقاصد تا مجموعه‌ای از تجربه‌های یادگیری، شیوهٔ تفکر و طرح یا نقشه است (فتحی‌واجارگاه، ۱۳۹۸؛ سیلور و همکاران ۱۳۷۶؛ آیزنر، به نقل از مهرمحمدی، ۱۳۸۷؛ اسکیلک، ۱۹۹۰؛ گلاتهورن^{۹۲}، ۱۹۸۷).

با در نظر گرفتن این تلقی‌ها و فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای، تلقی غالب از برنامهٔ درسی در این آموزش‌ها طرح یا نقشه‌ای است که نه گام سازمان‌دهی ذکر شده در بخش قبلی را شامل می‌شود؛ به‌گونه‌ای که بیشتر تعریف‌های برنامهٔ درسی را در برمی‌گیرد.

۳-۱-۵. دست‌اندرکاران (بازیگران) برنامه‌ریزی و برنامهٔ درسی: یکی دیگر از مباحث بسیار مهم در برنامه‌ریزی درسی، افراد و عواملی‌اند که بر آن اثری تعیین‌کننده دارند. افراد و عواملی که شورت (نقل‌شده در مهرمحمدی، ۱۳۸۷) آن‌ها را با عنوان اقبشار دست‌اندرکار یا تصمیم‌گیرنده معرفی می‌کند و مهرمحمدی و حسینی (۱۳۹۸) آن‌ها را بازیگران برنامه‌ریزی درسی در نظر می‌گیرند که با نگاهی از مدرسه به مرکز، اعضای این گروه عبارت‌اند از: دانش‌آموز، معلمان، مدیر و کارکنان مدرسه، والدین، جامعهٔ محلی، مدیر و کارکنان مناطق آموزشی، مؤلفان کتاب‌های درسی و متخصصان دانشگاهی، کارکنان مرکز یا وزارت آموزش و پرورش، وزیر آموزش و پرورش و معاونان وی، وزیر علوم و نمایندگان بازار کار و صنایع. همچنین می‌توان آن‌ها را به عوامل ملی و محلی و درونی و بیرونی تقسیم کرد (باسکیست و دیویس^{۹۳}، ۲۰۰۶). دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی درسی به‌زعم زابار (نقل‌شده در سلسبیلی و حسینی، ۱۳۸۳) نیز شامل معلمان (تک‌تک یا گروهی از آن‌ها)، کارکنان مدرسه، مدیر، والدین، دانش‌آموزان و متخصصان است.

متناسب با مطالب فوق، در برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای انتظار می‌رود تمامی دست‌اندرکاران سهمیم باشند. باین‌همه، بیشترین اثرگذاری ممکن به جامعه و بازار کار، متخصصان و خبرگان، مؤلفان و مدیران و هنرآموزان (معلمان) اختصاص دارد و سایر عوامل مانند والدین و کارکنان و غیره اثر چندانی ندارند.

۳-۱-۶. اثر کاربر نهایی آموزش‌ها در برنامه‌ریزی درسی: هر برنامهٔ درسی باهدف بهبود و ارتقای یادگیری دانش‌آموزان تدوین می‌شود. بنابراین، انتظار می‌رود این افراد جایگاهی بسیار مهم و انکارنشده در تدوین برنامه‌های درسی داشته باشند. از این‌رو، پژوهش‌های گوناگونی در این زمینه انجام شده است؛ مانند پژوهش‌های روداک^{۹۴} و همکاران (۱۹۹۶)، تالبرت و مک‌لایلین^{۹۵} (۱۹۹۴)، فیلدینگ^{۹۶} (۲۰۰۱). بعضی از تحقیق‌های انجام‌شده سبب شکل‌گیری دیدگاه‌ها و الگوهای مختلفی

مانند دیدگاه کری^{۹۷} (۲۰۱۳)، تراولر و تراولر^{۹۸} (۲۰۱۰) و دیدگاه فولن^{۹۹} (۲۰۰۷) شده است. کری (۲۰۱۳) معتقد است که دانش‌آموزان می‌توانند به شکل‌های مختلفی در برنامه‌های درسی مشارکت کنند؛ به‌مثابه مشتری برنامه‌های درسی، به‌مثابه حلقهٔ بازخورد برنامه‌های درسی و به‌مثابه هم‌تولید^{۱۰۰} برنامه‌های درسی. از نظر تراولر و تراولر (۲۰۱۰) دانش‌آموزان در برنامهٔ درسی سه نوع مشارکت دارند: ۱. مشارکت در یادگیری و تدریس؛ ۲. ایجاد هویت دانش‌آموزی؛ ۳. حکمرانی برنامهٔ درسی.

کاربر نهایی آموزش‌های شاخهٔ تحصیلی و حرفه‌ای، هنرجویانی (دانش‌آموزانی) در سنین شانزده تا هجده‌سالگی‌اند که دانش و شناخت آن‌ها از این آموزش‌ها ناچیز است. بنابراین، در بهترین حالت، جایگاه آن‌ها در برنامه‌ریزی درسی این شاخه جایگاهی است که کری (۲۰۱۳) از آن به‌مثابه مشتری برنامه‌های درسی جدید نام می‌برد و تراولر و تراولر (۲۰۱۰) آن را مشارکت در یادگیری و تدریس می‌نامند.

۲-۲. تحلیل و تفسیر ادبیات نیازسنجی آموزشی

تحلیل و تفسیر ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیارهای مشخص‌شده به شرح زیر است.

۲-۱-۳. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار خاستگاه برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ تحصیلی و حرفه‌ای: نیازسنجی این شاخهٔ تحصیلی براساس خاستگاه عام و یکسان و متمرکز برنامه‌ریزی درسی آن به معنی شناسایی و اولویت‌بندی متمرکز نیازهای کل کشور (اعم از مناطق و استان‌ها) در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است. از این رو، براساس این معیار برداشت‌های زیر دربارهٔ نیازسنجی عنوان می‌شود:

الف) نیازسنجی در این شاخه با هر چهار برداشت از نیاز و تعریف‌های نیازسنجی متناظر آن‌ها ممکن است.

ب) بیشتر اهداف و اصول نیازسنجی در نیازسنجی این شاخهٔ تحصیلی نیز مدنظرند؛ اما به هدف تحقق برنامه‌ریزی مشارکتی (که نیازمند مشارکت فعال سطوح و بازیگران مختلف است) و اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی در نیازسنجی و برنامه‌ریزی‌هایی با خاستگاه متمرکز کمتر توجه می‌شود.

ج) از اندک الگوهایی که سطح کاربرد کلان دارند مانند کلاین (۱۹۷۱)، گیلبرت (۱۹۷۸) و الگوی مماس (۱۳۸۲) می‌توان بهره برد؛ اما استفاده از اغلب الگوهای نیازسنجی، که بیشتر در سطح کوچک و بزرگ‌اند، جای تأمل است.

د) هر چهار دسته روش‌های نیازسنجی نیز در نیازسنجی این شاخهٔ تحصیلی کاربردی‌اند.

۵) نیازسنجی‌های نوع آلفا، بتا، گاما و دلتا در نیازسنجی این شاخهٔ تحصیلی کاربردی‌اند؛ اما نیازسنجی‌ها از نوع اپسیلون و زتا به دلیل ماهیت ارزشیابانه و اصلاح‌گرانه در نیازسنجی این شاخه کاربرد چندانی ندارند.

۲-۲-۳. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار منبع برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ

تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای: منبع اصلی برنامه‌ریزی درسی این شاخه بخش اقتصادی حرفه‌ای جامعه و تحولات فناوری آن است. براین اساس، نیازسنجی این آموزش‌ها عبارت است از مقایسهٔ کلان‌داده‌ها، آمار، اطلاعات اقتصادی حرفه‌ای و فناوری کشور با وضعیت موجود آموزش‌ها و شناسایی نیازها (کمبودها یا فقدان‌ها) و اولویت‌بندی نیازها. از این‌رو، برپایهٔ این معیار نتیجه‌گیری‌های زیر ارائه می‌شود.

الف) نیازسنجی در این شاخهٔ تحصیلی با اغماض با برداشت شکاف هم‌خوانی دارد، اما با دیگر برداشت‌ها منطقی نیست؛ زیرا در برداشت‌های اول تا سوم (درخواست‌ها، کمبودها و فقدان‌ها) نیازها از یادگیرندگان یا کاربران اصلی آموزش‌ها احصا می‌شود؛ در حالی که نیازسنجی شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای مبتنی بر جامعه است و یادگیرندگان تأثیر چندانی در آن ندارند. در برداشت چهارم (شکاف میان وضع موجود و وضع مطلوب) نیز بودن هر دو وضعیت مطلوب و موجود ضروری است؛ در حالی که کلان‌داده‌ها، آمار، اطلاعات اقتصادی حرفه‌ای و فناوری و جمعیت‌شناختی توصیف‌کنندهٔ وضع موجود دنیای کارند و نه وضع مطلوب آن. از این‌رو، به نظر می‌رسد تاکنون در خصوص رسالت شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای مبنی بر انطباق این آموزش‌ها با بازار کار (نویدی، ۱۴۰۰)، وضع موجود دنیای کار در جایگاه وضع مطلوب دنیای آموزش در نظر گرفته شده و شناسایی و اولویت‌بندی نیازها با مقایسهٔ وضع موجود بازار کار با وضع موجود شاخهٔ تحصیلی فنی‌وحرفه‌ای انجام می‌شده است.

ب) بیشتر اهداف ذکر شده برای نیازسنجی‌های مرسوم در این شاخهٔ تحصیلی در هاله‌ای از ابهام قرار دارند؛ زیرا با قلمداد وضع موجود دنیای کار به‌منزلهٔ وضع مطلوب دنیای آموزش، بسیاری از اطلاعات لازم برای برنامه‌ریزی، ارزیابی و سنجش مغفول می‌مانند. ممکن است هماهنگی و همسویی با تغییرات رخ بدهد، اما آموزش‌ها عقب‌تر از تغییر و تحولات خواهند بود و در اثربخشی برون‌داده‌های این آموزش‌ها تردید است. به سبب تمرکز بر بازار کار (عرصهٔ شغلی حرفه‌ای)، به سازمان، شرایط، نیازها به منابع و موانع آن کمتر توجه شده است. امکان مشارکت دست‌اندرکاران حوزه‌های مختلف، جدای از بازار کار، به‌سختی به وجود می‌آید و درنهایت امیدواری به استفادهٔ بهینه از منابع و امکانات سخت است.

ج) اصول تداوم، عینیت و اعتبار در نیازسنجی‌های این شاخه تحصیلی رعایت‌شدنی است، اما در صورت محدودبودن منابع نیازسنجی به یک منبع (مانند فعالان بازار کار) اصول جامعیت، مشارکت، واقع‌بینی و رعایت ملاحظات فرهنگی در هاله‌ای از ابهام قرار می‌گیرند.

د) بیشتر الگوهای نیازسنجی که مبتنی بر تجزیه و تحلیل شغل هستند کاربردی‌اند؛ اما از الگوی قیاسی کافمن نمی‌شود استفاده کرد.

ه) روش‌های نیازسنجی مسئله‌محور بیشترین استفاده را دارند؛ اگرچه از دیگر روش‌ها نیز می‌توان استفاده کرد.

و) نیازسنجی‌های نوع آلفا، بتا، گاما و دلتا در نیازسنجی این شاخه کاربردی‌اند، اما نیازسنجی از نوع اپسیلون و زتا کاربرد چندانی ندارند؛ چون در نیازسنجی، ارزشیابی و اصلاح برنامه‌ها مدنظر نیست.

۳-۲-۳. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار فرایند برنامه‌ریزی درسی شاخه

فنی و حرفه‌ای: به دلیل فرایند مبتنی بر تجزیه و تحلیل دومرحله‌ای دنیای کار (گزینش کل به جزء و تدوین و سازمان‌دهی جزء به کل) برنامه‌های درسی، مهم‌ترین اقدام‌های نیازسنجی این آموزش‌ها عبارت‌اند از: فرایندهای گزینش حرفه از بین حرفه‌های مختلف، گزینش مشاغل اولویت‌دار حرفه، گزینش کارهای ذیل هر شغل، گزینش پاره‌کارها و تدوین شایستگی متناظر هر پاره‌کار یا وظیفه. از این‌رو، بر پایه این معیار نتیجه‌گیری‌های زیر ارائه می‌شود:

الف) نیازسنجی در این شاخه با برداشت شکاف از نیاز و نیازسنجی ممکن است و سه برداشت دیگر کاربردی ندارند؛ زیرا اولاً این فرایند نیازمند گزینش از بین گستره‌ای از حرفه‌های موجود در طبقه‌بندی حرفه‌ها و مشاغل است. طبقه‌بندی‌ای که وضعیت مطلوب حرفه‌ها قلمداد می‌شود و براساس آن‌ها، نیاز به یک حرفه و آموزش آن تعیین می‌شود؛ ثانیاً دیدگاه‌های افراد و گروه‌ها در زمینه علایق، کمبود یا نبود حرفه‌های خاص در نیازسنجی این شاخه کاربردی نیست.

ب) بیشتر اهداف و اصول نیازسنجی معتبرند؛ اما احتمال تحقق هدف برنامه‌ریزی مشارکتی و اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی در نیازسنجی بسیار کم است.

ج) از بین الگوهای نیازسنجی موجود، الگوهای مسئله‌محور در نیازسنجی این شاخه کاربردی‌اند؛ ولی دیگر الگوها کاربرد چندانی در این حوزه ندارند. باین‌همه، الگوهای مسئله‌محور نیز با محدودیت اساسی مواجه‌اند و این محدودیت، مفروض دانستن یک شغل و تلاش برای احصا کارها، پاره‌کارها و شایستگی‌های متناظر هر پاره‌کار است؛ اما چگونگی انتخاب شغل از بین

مشاغل یک حرفه و انتخاب حرفه از بین حرفه‌ها در این الگوها مغفول مانده است، محدودیتی که باعث تردید در کاربرد الگوهای نیازسنجی مسئله‌محور در نیازسنجی شاخه فنی و حرفه‌ای می‌شود.

د) همانند الگوها، بیشتر روش‌های نیازسنجی نیز در نیازسنجی این شاخه به‌تنهایی کاربردی ندارند. اندک روش‌های کاربردی نیز مانند دیکوم، همان محدودیت الگوهای نیازسنجی را دارد. به‌طور کلی به‌علت تعدد مراحل نیازسنجی در شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای، نمی‌شود یک روش را محور نیازسنجی این آموزش‌ها دانست.

ه) نیازسنجی‌های نوع آلفا، بتا، گاما و دلتا در نیازسنجی این شاخه کاربردی‌اند؛ اما نیازسنجی از نوع اپسیلون و زتا کاربرد چندانی ندارند.

۳-۲-۴. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار تلقی از برنامه درسی در شاخه

تحصیلی فنی و حرفه‌ای: متناسب با تلقی از برنامه درسی در شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای مبنی بر طرح یا نقشه‌ای برای سازمان‌دهی پودمان، درس، خوشه، رشته، گروه، زمینه و شاخه در دوره دوم متوسطه، برون‌داد نیازسنجی آموزشی باید دربرگیرنده حرفه، مشاغل حرفه، کارهای ذیل هر شغل، پاره‌کارها و شایستگی متناظر هر پاره‌کار یا وظیفه باشد. از این‌رو، بر پایه این معیار، نتیجه‌گیری‌های زیر ارائه می‌شود:

الف) نیازسنجی در این شاخه، بیشتر با برداشت شکاف هم‌خوانی دارد؛ زیرا در نیازسنجی فنی و حرفه‌ای، وضعیت دنیای کار ملاک قرار می‌گیرد و کلان‌داده‌ها، آمار، اطلاعات اقتصادی حرفه‌ای و فناوری کشور هدایتگر نیازسنجی آموزشی‌اند. باین‌همه، برداشت‌های دیگر از نیاز و نیازسنجی نیز به‌کلی رد نمی‌شوند؛ اگرچه برون‌داد آن‌ها ناقص خواهد بود.

ب) درباره اهداف و اصول با توجه به این معیار نمی‌شود ممیزی کرد.

ج) برون‌دادهای اکثر الگوهای نیازسنجی با این فرض که برای شغل مشخصی انجام می‌شوند، دربرگیرنده عناوین، اهداف و سرفصل‌های دوره‌های آموزشی لازم برای کارکنان و شاغلان آن شغل بخصوص‌اند؛ یعنی همان تعیین شایستگی‌های لازم برای هر شغل؛ البته احصای کارها و پاره‌کارها یا وظایف یک حرفه با روش دیکوم امکان‌پذیر است. بنابراین، الگوهای موجود نیازسنجی کارکردی ناقص دارند.

د) همانند الگوها، هر چهار دسته روش‌های نیازسنجی کاربردی‌اند؛ اما به بخش‌های خاص محدودند.

ه) درباره انواع نیازسنجی نمی‌شود ممیزی کرد.

۳-۲-۵. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی

درسی شاخه فنی و حرفه‌ای: با توجه به تنوع دست‌اندرکاران شاخه فنی و حرفه‌ای (فعالان بازار کار، خبرگان، مؤلفان، مدیران، معلمان و هنرجویان) در نیازسنجی این شاخه باید سهم و اندازه مشارکت این اقشار مشخص باشد. از این رو، بر پایه این معیار نتیجه‌گیری‌های زیر ارائه می‌شود:

الف) با توجه به تنوع دست‌اندرکاران، نیازسنجی در این شاخه با هر چهار برداشت از نیاز و نیازسنجی ممکن است؛ زیرا در برداشت خواسته، کمبود یا فقدان از نیاز، نظرها و دیدگاه‌های افراد نشان‌دهنده نیاز است و در برداشت شکاف بین موجودیت و مطلوبیت، ترسیم وضعیت مطلوب براساس مطالعات کلان و در بعضی مواقع براساس نظرهای خبرگان است. خبرگان در شاخه فنی و حرفه‌ای متشکل از دست‌اندرکاران این آموزش‌هاست.

ب) احتمال تحقق تمامی اهداف و اصول نیازسنجی در شاخه فنی و حرفه‌ای هست؛ اما انتظار می‌رود احتمال تحقق هدف برنامه‌ریزی مشارکتی و عمل به اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی در نیازسنجی دشوارتر از دیگر اهداف و اصول باشد.

ج) درباره الگوها و انواع نیازسنجی نمی‌شود اظهار نظر کرد.

ه) هر چهار دسته روش‌های نیازسنجی کاربردی‌اند.

۳-۲-۶. تحلیل ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار کاربر نهایی برنامه‌های درسی

شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای: متناسب با شرایط یادگیرندگان و نداشتن آگاهی و اشراف‌نداشتن آن‌ها بر آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، مشارکت هنرجویان این شاخه در فرایند نیازسنجی نه منطقی و نه اثربخش است؛ زیرا منبع معتبری برای نیازسنجی و برنامه‌ریزی قلمداد نمی‌شوند. از این رو، بر پایه این معیار نتیجه‌گیری‌های زیر ارائه می‌شود:

الف) نیازسنجی در این شاخه با برداشت شکاف هم‌خوانی بیشتری دارد؛ اما با توجه به اثر ضعیف هنرجویان در نیازسنجی، این کار با برداشت‌های اول تا سوم از نیاز و نیازسنجی هم‌خوان نیست. **ب)** درباره اهداف، اصول، الگوها، روش و انواع نیازسنجی نمی‌شود اظهار نظر کرد.

سؤال سوم: قوت و ضعف‌های ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی براساس معیارهای**مد نظر چیست؟**

در مراحل قبل، ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی توصیف شد و این ادبیات با تبیین معیارهای برآمده از برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای بررسی و تحلیل شد. نتیجه این تحلیل در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. تحلیل ادبیات نیازسنجی با معیار ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای

ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای						معیار ادبیات نیازسنجی	
کاربر	دست‌اندرکاران	تلقی	فرایند	منبع	خاستگاه		
×	✓	×	×	×	✓	خواسته‌ها و ترجیحات	برداشت از نیاز و تعریف نیازسنجی
×	✓	×	×	×	✓	نقص یا مشکل	
×	✓	×	×	×	✓	فقدان	
✓	✓	✓	✓	≠	✓	فاصله یا شکاف	اهداف نیازسنجی
✓	✓	.	✓	×	✓	فراهم کردن اطلاعات	
✓	✓	.	✓	×	✓	هم‌سویی با تغییرات	
✓	✓	.	✓	×	✓	پاسخ‌گویی و مسئولیت‌پذیری	
✓	✓	.	✓	×	✓	شناسایی ضعف‌ها	
✓	✓	.	✓	×	✓	رشد و توسعه	
×	✓	.	×	×	×	برنامه‌ریزی مشارکتی	
✓	✓	.	✓	×	✓	به‌کارگیری منابع و امکانات	
✓	✓	.	✓	✓	✓	تداوم	اصول نیازسنجی
✓	✓	.	✓	-	✓	جلمعیت	
✓	✓	.	✓	✓	✓	عینیت و اعتبار	
×	✓	.	×	×	×	مشارکت	
✓	✓	.	✓	×	✓	واقع‌بینی	
×	✓	.	×	×	×	رعایت ملاحظات فرهنگی	
.	≠	.	.	×	کوچک	الگوهای نیازسنجی	
.	≠	.	.	×	بزرگ		
.	≠	.	.	✓	کلان		
.	.	≠	.	✓	.		مبتنی بر تجزیه و تحلیل شغل
.	✓	□	×	✓	✓	هدف‌محور	روش‌ها
.	✓	□	×	✓	✓	توافق‌محور	
.	✓	□	✓	✓	✓	مسئله‌محور	
.	✓	□	×	✓	✓	ترکیبی	

جدول ۷. (ادامه)

ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای						معیار ادبیات نیازسنجی					
کاربر	دست‌اندرکاران	تلقی	فرایند	منبع	خاستگاه						
.	.	.	✓	✓	✓	آلفا	انواع				
.	.	.	✓	✓	✓	بتا					
.	.	.	✓	✓	✓	گاما					
.	.	.	✓	✓	✓	دلتا					
.	.	.	×	×	×	اِپسیلون					
.	.	.	×	×	×	زتا					
✓	مثبت	×	منفی	۰	فایده موضوعیت	؟	مبهم	≈	پذیرش با اغماض	≠	ناقص

براساس جدول ۷، برداشت‌های زیر عنوان می‌شود:

۱) براساس دو معیار خاستگاه و دست‌اندرکاران، از هر چهار برداشت از نیاز و نیازسنجی در این شاخه استفاده می‌شود، اما براساس دیگر معیارها، برداشت شکاف از نیاز و نیازسنجی، کاربردی و سودمند است.

۲) براساس بیشتر معیارها، اکثر اهداف و اصول نیازسنجی در نیازسنجی این شاخه نیز کاربردی‌اند؛ به‌غیراز هدف تحقق برنامه‌ریزی مشارکتی و اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی که در تحقق آن‌ها تردید است.

۳) نیازسنجی این شاخه با الگوهای مبتنی بر تجزیه و تحلیل شغل انجام می‌شود؛ اما از آنجایی که بیشتر الگوهای موجود در ادبیات نیازسنجی به سطح کوچک یا بزرگ می‌پردازند، براساس معیار خاستگاه شاخهٔ فنی و حرفه‌ای، بیشتر آن‌ها در نیازسنجی این شاخه کاربرد ندارند و فقط اندک الگوهای نیازسنجی‌ای مانند کلاین، گیلبرت و مماس کاربردی‌اند. همچنین براساس معیار تلقی از برنامهٔ درسی، بیشتر الگوها ناقص‌اند و ابعاد و زوایای کامل برنامهٔ درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای را پوشش نمی‌دهند.

۴) براساس معیارهای خاستگاه و منبع و فرایند می‌شود از دسته‌بندی‌های مختلف روش‌های نیازسنجی (هدف‌محور، توافق‌محور، مسئله‌محور و ترکیبی) استفاده کرد. باین‌همه، روش دیکوم در نیازسنجی‌های شغلی و حرفه‌ای و البته نیازسنجی این شاخهٔ تحصیلی جایگاه ویژه‌ای دارد.

۵) براساس معیارهای خاستگاه و منبع و فرایند، نیازسنجی‌هایی از نوع آلفا، بتا، گاما و دلتا در نیازسنجی این شاخه کاربردی‌اند؛ اما نیازسنجی از نوع اِپسیلون و زتا کاربرد چندانی ندارند.

■ بحث و نتیجه‌گیری ■

امروزه آموزش‌های شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای جایگاهی بی‌بدیل و اثرگذار در تربیت نیروی کار ماهر و کمک‌تکنسین موردنیاز جامعه دارد؛ البته منوط به آنکه برنامه‌ریزی درسی این آموزش‌ها مبتنی بر نیازسنجی مناسب انجام شود. از آنجایی که ادبیاتی غنی دربارهٔ نیازسنجی است و استفاده از تمامی این ادبیات در نیازسنجی آموزش‌های این شاخه نه ممکن و نه منطقی است، برنامه‌ریزان درسی در گام نخست باید این ادبیات را براساس ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای نقد و بررسی و سپس براساس قوت و ضعف‌های آن‌ها اقدام کنند. از این‌رو، پژوهش حاضر این موضوع را به روش کاوشگری انتقادی و طی مراحل توصیف و تفسیر و ارزیابی بررسی کرد.

در مرحلهٔ اول که پاسخی به سؤال اول پژوهش بود، ادبیات موجود نیازسنجی آموزشی بحث و بررسی شد. این ادبیات شامل چندین تعریف، چهار برداشت، هفت هدف، شش اصل، بیش از بیست الگو، سه تا هشت مرحله، چهار دسته روش و از نظر کاربرد شش نوع بود.

در مرحلهٔ دوم معیارهایی برای نقادی ادبیات نیازسنجی آموزشی احصا و براساس آن‌ها این ادبیات بررسی و تحلیل شد. معیارها عبارت‌اند از: خاستگاه برنامهٔ درسی، منابع نیاز، فرایند برنامه‌ریزی، تلقی از نیاز، اثر دست‌اندرکاران، اثر کاربر نهایی.

در نهایت، قوت و ضعف‌های ادبیات نیازسنجی آموزشی براساس معیار مدنظر تعیین شد. این بررسی نشان می‌دهد در ادبیات موجود نیازسنجی مزایایی (امکان استفاده از برداشت شکاف از نیاز و نیازسنجی، امکان تحقق اکثر اهداف و اصول نیازسنجی، امکان نیازسنجی این شاخه با الگوهای مبتنی بر تجزیه‌وتحلیل شغل، پوشش بیشتر ابعاد برنامهٔ درسی به‌وسیلهٔ دیکوم، امکان کاربرد اکثر دسته‌بندی روش‌ها و انواع آلفا، بتا، گاما و دلتا) هست؛ اما باوجود مواضع متکثر و گاهی متناقض با معیارهای آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای نمی‌شود الگویی کاملاً متناسب با برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای یافت. به‌عبارت‌دیگر، الگویی وجود ندارد که هم‌زمان برداشتی از نیاز مناسب در این شاخه داشته باشد، پایبند به تمامی اهداف و اصول نیازسنجی و متناسب با خاستگاه متمرکز شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای باشد، همچنین به منابع مختلف و متکثر نیازسنجی آموزشی این شاخه توجه کند و هم متوجه اثر دست‌اندرکاران گوناگون و اثر ضعیف کاربر نهایی (هنرجو)

در نیازسنجی آموزشی این شاخه باشد.

براساس یافته‌های این پژوهش، مهم‌ترین کاستی‌ها و ضعف ادبیات نیازسنجی بدین قرار است: غیرمفید بودن برداشت‌های خواسته‌ها و ترجیحات، کمبود و فقدان از نیاز و نیازسنجی، کم‌توجهی به هدف تحقق برنامه‌ریزی مشارکتی و اصول مشارکت و رعایت ملاحظات فرهنگی که به ماهیت برنامه‌ریزی درسی این شاخه مربوط می‌شود و نه ادبیات نیازسنجی، ناقص بودن اکثر الگوهای موجود برای نیازسنجی این شاخه، پوشش ندادن ابعاد و زوایای کامل برنامه‌های درسی آن و کاربردی نبودن نیازسنجی‌ها از نوع اِپسیلون و زتا.

بررسی و نقد ادبیات نیازسنجی آموزشی از منظر برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای موضوعی جدید است و پژوهش‌های قبلی به آن نپرداخته‌اند. بنابراین، سنجش هم‌سویی یافته‌ها با پژوهش‌های قبلی دشوار است. با این‌همه، یافته مناسب بودن برداشت شکاف از نیاز و نیازسنجی با یافته پژوهش یارمحمدیان و همکاران (۱۳۸۳) هم‌خوانی دارد. در تحقیق آن‌ها، مفهوم نیاز فاصله بین وضع موجود و مطلوب را مفهومی مناسب برای سنجش نیازهای سازمانی کارکنان می‌دانند. علاوه‌براین، یافته کاربردی بودن الگوهای مبتنی بر تجزیه و تحلیل شغل در نیازسنجی این شاخه با یافته نوری و همکاران (۱۳۹۸) هم‌خوانی دارد. آن‌ها معتقدند روش‌های تجزیه و تحلیل شغل از روش‌های مناسب نیازسنجی آموزشی است. یافته پوشش بیشتر ابعاد برنامه درسی به وسیله دیکوم با یافته‌های حکیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) هم‌سوست. آن‌ها معتقدند در روش دیکوم، فرایند نیازسنجی و تعیین اولویت با مشارکت کامل شرکت‌کنندگان می‌تواند برنامه‌ریزی دقیق و واقع‌بینانه‌ای در زمینه آموزش انجام دهد. تحقیق حاضر همچنین با تحقیق نوری و همکاران (۱۳۹۸) هم‌سویی دارد که دیکوم را مناسب‌ترین روش نیازسنجی می‌دانند.

بنابراین، با توجه به مزایا و معایب ادبیات نیازسنجی آموزشی از منظر برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای و هم‌سویی آن‌ها با محدود یافته‌های پژوهشی، نتیجه گرفته می‌شود که هرگونه استفاده از ادبیات نیازسنجی در نیازسنجی شاخه فنی و حرفه‌ای نیازمند تأمل و به‌گزینی از این ادبیات است و نمی‌شود از میان الگوهای موجود، الگویی را تمام‌وکمال مناسب با برنامه‌ریزی درسی شاخه فنی و حرفه‌ای دانست.

● پیشنهادهای کاربردی ●

در برداشت از نیازسنجی، برداشت شکاف انتخاب مناسبی است، منوط به آنکه وضعیت مطلوب دنیای کار در سطح ملی ترسیم و در جایگاه وضعیت مطلوب این آموزش‌ها هدف‌گذاری شود. این امر به دلیل تغییرات شتابان، گسترده و اثرگذار عصر حاضر و نیمهٔ عمر فناوری‌ها بسیار ضروری است و نیاز است در سطح کلان با آینده‌پژوهی‌ها و سیاست‌گذاری‌های مختلف چشم‌انداز حرفه‌ای کشور در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت و بلندمدت ترسیم و از این چشم‌انداز استفاده شود.

۱) برای تحقق اهداف و اصول مغفول در نیازسنجی، اصلاحاتی در نظام برنامه‌ریزی درسی این شاخه و حرکت به سمت برنامه‌ریزی نیمه‌متمرکز و مشارکتی نیاز است.

۲) برخی از الگوهای نیازسنجی کاربردی‌اند؛ اما نیاز است الگویی متناسب با ویژگی‌های برنامه‌ریزی درسی شاخهٔ فنی و حرفه‌ای ترسیم و استفاده شوند.

منابع REFERENCES

- ابراهیمی پور، محمد. (۱۳۸۶). مقایسه نظری و تجربی (عملی) رویکردهای کل‌نگر و جزء‌نگر نیازسنجی آموزشی (مورد: شرکت برق منطقه‌ای خراسان). پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۸(۱)، ۱-۸.
<https://doi.org/10.22067/fe.v8i1.2027>
- اکبری‌فارمد، سمیه، معصومی، غلام‌رضا، و دهقانی، آرزو. (۱۳۹۷). نیازسنجی آموزش به خبرنگاران حوزه سلامت در بهبود فرایند اطلاع‌رسانی در بحران. مجله علوم پزشکی زانکو، ۱۹(۶۱)، ۵۰-۷۴.
<http://zanko.muk.ac.ir/article-1-357-fa.html>
- بابایی حیدرآبادی، اکبر، سلحشوری، آرش، و عباسی‌منتظری، عفت. (۱۴۰۰). نیازسنجی سرفصل‌های آموزشی کوید-۱۹ برای رشته‌های علوم پزشکی. توسعه آموزش جندی‌شاپور، ۱۲(۴)، ۱۱۰۳-۱۱۱۳.
<https://doi.org/10.22118/edc.2021.261603.1641>
- بارون، تی‌ای. (۱۳۸۷). نقادی و خبرگی آموزشی (ترجمه علیرضا کیامنش). در محمود مهرمحمدی (گردآورنده)، برنامه درسی: نظریات، رویکردها و چشم‌اندازها. سمت.
- پیدایی، میرمهرداد. (۱۳۸۷). الگوی نیازسنجی آموزشی. کار و جامعه، ۱۷(۱۰۳)، ۶۴-۷۶.
<https://ensani.ir/file/download/article/20121212093316-9625-32.pdf>
- جعفری، فریبا، و یوسفی، علیرضا. (۱۳۸۳). نظرات مدیران و کارشناسان آموزش مداوم کشور در خصوص ویژگی‌های الگوی کارآمد نیازسنجی پزشکان، داروسازان و دندان‌پزشکان. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۴(۲)، ۴۳-۵۱.
<http://ijme.mui.ac.ir/article-1-231-fa.html>
- جهانیان، رمضان. (۱۳۸۲). آموزش به روش پودمانی. فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، ۹(۳۵ و ۳۶)، ۱۴۵-۱۶۸.
<https://ensani.ir/file/download/article/20101109203331-10.pdf>
- جوادی، مریم، دانان‌صفهانی، زهره، ضیایی، امیر، یزدی، زهره، زاهدی‌فر، فریبا، کاکاوند، مزگان، و ذوالقدر، فاطمه. (۱۳۹۳). نیازسنجی آموزشی توانمندسازی اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی. فصلنامه مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد (ویژه‌نامه پانزدهمین همایش آموزش علوم پزشکی)، ۹(۱۳)، ۳۱۵.
[https://edc.bpums.ac.ir/UploadedFiles/xfiles/book\(8\).pdf](https://edc.bpums.ac.ir/UploadedFiles/xfiles/book(8).pdf)
- حجازی، یوسف. (۱۳۸۵). چهار بنیان آموزش کشاورزی: آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ویژه دانشجویان، مربیان، کارشناسان و مروجان کشاورزی طبیعی. پونه.
- حکیم‌زاده، رضوان، جوادی‌پور، محمد، منسوبی، سیمین، قربانی، حسین، فلاح مهرجردی، محمدعلی، و غفاریان، محسن. (۱۳۹۳). بررسی نیازهای آموزشی پرستاران با روش دیکوم: یک مطالعه موردی. فصلنامه مدیریت پرستاری، ۳(۱)، ۴۵-۵۴.
<http://ijnv.ir/article-1-184-fa.html>
- دادمان، میترا. (۱۳۸۲). نیاز آموزشی و اهمیت آن در آموزش. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۳(ویژه‌نامه ۱۰)، ۴۵-۴۶. دادمان، میترا. (۱۳۸۲).
<https://sid.ir/paper/444700/fa>
- دهقانی، محمدرضا، زارع، سولماز، بذرافکن، لیلیا، امینی، میترا، کجوری، جواد، حیات، علی اصغر، و نبیئی، پریسا. (۱۳۹۳). نیازسنجی آموزشی و تدوین برنامه آموزشی با بهره‌گیری از مدل curriculum a Developing (DACUM) گام‌های توسعه در آموزش پزشکی، ۱۱(۳)، ۲۹۹-۳۱۲.
https://sdme.kmu.ac.ir/article_90336_7e720107fcb19c0999a1cdde697a428f.pdf
- رستمی‌زیتونی، انیس، عباسی، رسول، باباشاهی، جبار، و عساریان، ریحانه. (۱۳۹۹). نیازسنجی آموزشی مربیان فنی‌حرفه‌ای. کارافن، ۱۷(۵)، ۴۵-۶۶.
<https://doi.org/10.48301/kssa.2021.128439>
- رهنورد، فرج‌اله. (۱۳۹۰). نیازسنجی آموزشی مدیران عالی در بخش دولتی ایران. فرایند مدیریت و توسعه، ۲۴(۷۵)، ۲۵-۴۹.
<http://jmdp.ir/article-1-355-fa.html>
- رهنورد، فرناز، رضاماسوله، شادمان، سیدفاضل، سیده‌فاطمه، و کاظم‌نژادلیلی، احسان. (۱۳۹۰). بررسی عوامل مرتبط با گزارش‌دهی صدمات ناشی از فرورفتن سر سوزن و اجسام تیز در پرستاران شاغل در مراکز آموزشی-درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، پرستاری و مامایی جامع‌نگر، ۲۱(۱)، ۳۰-۳۷.
<http://hnmj.gums.ac.ir/article-1-191-en.html>
- سعادت، اسفندیار. (۱۴۰۱). مدیریت منابع انسانی. سمت.

- سلسبیلی، نادر، و حسینی، سیدمحمدحسین. (۱۳۸۳). برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر مدرسه. پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش. سلطان‌ی، ایرج. (۱۳۸۵). تعامل نیازسنجی و اثربخشی آموزش. ارکان دانش.
- سیلور، جان گالن، الکساند، ویلیام ماروین، و لوئیس آرتور، جی. (۱۳۷۶). برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر (ترجمه غلامرضا خوی‌نژاد). به‌نشر.
- شائمی، علی، اعتباریان، اکبر، و خیرمند، مرضیه. (۱۳۹۰). نیازسنجی آموزشی زنان کارآفرین شهر اصفهان. زن در توسعه و سیاست (پژوهش زنان)، ۳(۹)، ۱۵۱-۱۸۰. https://jwdp.ut.ac.ir/article_23654.html
- ظریف‌منش، حسین، باقری‌هشی، مهدی، وحامدی‌سنجانی، علیرضا. (۱۴۰۱). نیازسنجی آموزشی سطوح راهبردی دورهٔ دکتری اندیشه نظامی با تأکید بر برنامهٔ درسی. مطالعات دفاعی استراتژیک، ۲۰(۸۸)، ۱۵۱-۱۷۲. https://journals.sndu.ac.ir/article_1833.html
- عباس‌زادگان، سیدمحمد، و ترک‌زاده، جعفر. (۱۳۷۹). نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها، شرکت سهامی انتشار.
- عبدی، اکبر، و نواب‌ابراهیم، عبدالرحیم. (۱۳۹۰). گذر از شبه‌نیازسنجی به نیازسنجی آموزشی واقعی (مطالعه موردی). دوامنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۲(۸)، ۷۷-۹۶. <https://dori.net/dor/20.1001.1.20086369.1390.2.8.4.4>
- عزتی، پروانه، وزیری، مژده، و عدلی، فریبا. (۱۳۹۶). نیازسنجی آموزشی تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی مرکز اورژانس تهران. ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، ۵(۲)، ۱۰۹-۱۱۹. <https://doi.org/10.22037/meipm.v5i2.18692>
- عمید، حسن. (۱۳۸۹). فرهنگ عمید. امیرکبیر.
- فتحی‌واجارگاه، کورش. (۱۳۷۵). نیازسنجی در برنامه‌ریزی آموزشی و درسی (روش‌ها و فنون). اداره کل تربیت معلم و آموزش نیروی انسانی. فتحی‌واجارگاه، کورش. (۱۳۹۸). اصول برنامه‌ریزی درسی. فوژان.
- فتحی‌واجارگاه، کورش. (۱۴۰۰). نیازسنجی آموزشی: الگوها و فنون. آبیژ.
- فتحی‌واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۱). نقد و بررسی جایگاه مطالعات نیازسنجی در فرایند برنامه‌ریزی درسی. علوم انسانی الزهراء، ۱۲(۴۲)، ۷۳-۱۰۴. <https://sid.ir/paper/13892/fa>
- فتحی‌واجارگاه، کوروش، خراسانی، اباصلت، و حسن‌زاده‌برادر، حامد. (۱۳۹۲). نیازسنجی آموزشی خبرنگاران خبرگزاری‌های داخلی ایران. مطالعات توسعه اجتماعی فرهنگی، ۲(۲)، ۹-۳۷. <http://journals.sabz.ac.ir/scds/article-1-73-fa.html>
- فرهین‌فراهانی، محسن. (۱۳۷۸). فرهنگ توصیفی علوم تربیتی. اسرار دانش.
- فضل‌الهی‌قمش‌سی، سیف‌اله، و ملکی‌توانا، منصوره. (۱۳۹۰). رویکردی جامع به روش‌ها و تکنیک‌های مهم نیازسنجی آموزشی. روش‌شناسی علوم انسانی (حوزه و دانشگاه)، ۱۷(۶۸)، ۸۳-۱۱۵. https://method.rihu.ac.ir/article_384.html
- قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی (مصوب ۱۳۹۶/۸/۲۴ مجلس شورای اسلامی). <https://www.qavanin.ir/Law/TreeText/259902>
- قهراری، حمیرا، صالحی‌عمران، ابراهیم، و عابدینی‌بلترک، میمنت. (۱۳۹۸). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی فنی‌وحرفه‌ای از نظر میزان توجه به شایستگی‌های حرفه‌ای در ایران در سال ۱۳۹۸. فصلنامه علمی کارافن، ۱۶(۲)، ۵۱-۷۰. <https://dori.net/dor/20.1001.1.23829796.1398.16.46.3.8>
- ماشینیچی، علی‌اصغر، و حسینی، سیدعلی. (۱۳۹۶). ضرورت توجه به نیازسنجی در برنامه‌ریزی درسی در ایران: مقالهٔ ارائه‌شده در کنفرانس. اولین همایش ملی آسیب‌شناسی و آسیب‌زدایی پدیدهٔ شکاف بین‌نسلی (زمینه‌ها، چالش‌ها و راهکارها)، مؤسسه فرهنگی هنری بام پژوهش پرواز جنوب، بوشهر.
- ماهگیر، فروغ. (۱۴۰۱). نیازسنجی دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت از دیدگاه معلمان. سواد تربیتی معلم، ۲(۱)، ۱۸-۳۳. <https://dori.net/dor/20.1001.1.28210719.1401.2.1.19.3>
- مجتهد، داود، مهدوی، عبدالمحمد، و خالقی‌سروش، فریبا. (۱۳۸۲). مدل مماس و مدل پیشنهادی برای نیازسنجی آموزشی. فصلنامه دانش مدیریت، ۱۶(۱)، ۱۰۹-۱۳۰. https://journals.ut.ac.ir/article_11526.html
- مدیری، فاضله‌کتایون، علوی‌نیا، سیدمحمد، لباف‌قاسمی، رضا، و شمس، محسن. (۱۳۹۱). نیازسنجی آموزشی پزشکان عمومی شاغل در معاونت‌های بهداشت و درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از دیدگاه خود آنان. طب و تزکیه، ۲۱(۲)، ۴۰-۴۴. https://www.tebvatazkiye.ir/article_52331.html

- مرادحاصلی، سمیه، عباسی، عنایت، و خطیب‌زاده. اعظم. (۱۴۰۰). نیازسنجی آموزشی. *دانشنامه آموزش‌های علمی کاربردی*.
https://tetpedia.ihs.ac.ir/article_7135.html
- مشکوه، زهرا، و رضایی، صادق. (۱۴۰۰). نیازسنجی آموزش ضمن خدمت آموزگاران مدارس ابتدایی منطقه ۲ تهران. *مطالعات کارورزی در تربیت معلم*، ۱(۴)، ۱۱۱-۱۳۶. <https://ensani.ir/file/download/article/1647258764-10438-1400-4-5.pdf>
- معین، محمد. (۱۳۸۶). فرهنگ فارسی (شش جلدی). امیرکبیر.
- معین‌الدینی، محمود. (۱۳۹۸). نیازسنجی آموزشی مسائل راهبردی اجتماعی. *مطالعات دفاعی استراتژیک*، ۱۷(۷۷)، ۲۰۳-۲۲۴.
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084897.1398.17.77.10.5>
- ملکی، حسن. (۱۳۸۰). برنامه‌ریزی درسی آموزش، راهنمای عمل. سمت.
- ملکی، مهدی، و فرمپهینی‌فراهانی، محسن. (۱۳۹۲). بررسی نوع ایدئولوژی برنامه درسی اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم تربیتی دانشگاه‌های دولتی سطح شهر تهران. *نشریه علمی آموزش و ارزشیابی*، ۶(۲۲)، ۵۹-۷۱.
https://journals.iau.ir/article_521539.html
- منتظری، علی، گرمارودی، غلامرضا، عبادی، مهدی، یونس‌سیان، مسعود، علوی، شهره، و اسدی، آرزو. (۱۳۸۴). نیازسنجی آموزشی در زمینه آگاهی‌های بهداشتی دانش‌آموزان. مراکز جهاد دانشگاهی.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). طرح تدوین الگوی مفهومی تربیت فنی‌حرفه‌ای برای آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران و تبیین استلزامات برنامه درسی این حوزه. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی‌حرفه‌ای و کاردانش.
- مهرمحمدی، محمود، و حسینی، سیدمحمدحسین. (۱۳۹۸). تغییر و اجرای برنامه درسی. سمت.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۷). برنامه درسی: نظرها، رویکردها و چشم‌اندازها. سمت.
- نوری، کمیل، یزدانی، حمیدرضا، و خنیفر، حسین. (۱۳۹۸). به‌گزینی روش‌های نیازسنجی آموزشی با استفاده از تکنیک TOPSIS. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۸(۱۵)، ۹۶-۱۲۰.
<https://doi.org/10.22080/eps.2019.2495>
- نویدی، احد. (۱۴۰۰). ارزشیابی برنامه درسی (۱۴ بسته آموزشی خوشه‌های فنی و غیرفنی) رشته الکترونیک شاخه فنی‌وحرفه‌ای (طرح پژوهشی). پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.
- وزارت آموزش و پرورش. (۱۴۰۱). *سالنامه آماری وزارت آموزش و پرورش*.
- ویلیز، جی. (۱۳۸۱). ارزشیابی کیفی (ترجمه علیرضا کیامنش). در محمود مهرمحمدی (گردآورنده)، *برنامه درسی: نظرها، رویکردها و چشم‌اندازها*. به‌نشر.
- یارمحمدیان، محمدحسین، بهرامی، سوسن، و فروغی‌ابری، احمدعلی. (۱۳۸۳). الگوهای مناسب نیازسنجی برای سنجش نیازهای سازمانی کارکنان شاغل در شبکه‌های بهداشتی و درمانی استان اصفهان. *پایش*، ۳(۳)، ۲۲۷-۲۳۵.
<http://payeshjournal.ir/article-1-804-fa.html>

- Ali, M., Triyono, B., & Koehler, T. (2020, October 3-4). *Evaluation of Indonesian technical and vocational education in addressing the gap in job skills required by industry* [Conference presentation]. 2020 Third international conference on vocational education and electrical engineering (ICVEE), Surabaya, Indonesia.
<https://doi.org/10.1109/ICVEE50212.2020.9243222>
- Barbazzette, J. (2006). *Training needs assessment: Methods, tools, and techniques*. John Wiley & Sons.
- Benesch, S. (1996). Needs analysis and curriculum development in EAP: An example of a critical approach. *Tesol Quarterly*, 30(4), 723-738. <https://doi.org/10.2307/3587931>
- Berwick, R. (1989). Needs assessment in language programming: From theory to practice. In R. K. Johnson (Ed), *The second language curriculum* (pp. 48-62). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139524520>
- Bigbee, J. L., Rainwater, J., & Butani, L. (2016). Use of a needs assessment in the development of an interprofessional faculty development program. *Nurse educator*, 41(6), 324-327. <https://doi.org/10.1097/nne.0000000000000270>
- Borich, G. D. (1980). A needs assessment model for conducting follow-up studies. *Journal of teacher education*, 31(3), 39-42. <https://doi.org/10.1177/002248718003100310>

- Bradshaw, J. (1994). The conceptualization and measurement of need: a social policy perspective. In J. Popay & G. Williams (Eds.), *Researching the people's health* (pp. 45-57). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203996782>
- Brown, J. (2002). Training needs assessment: A must for developing an effective training program. *Public personnel management*, 31(4), 569-578. <https://doi.org/10.1177/009102600203100412>
- Burton, J. K., & Merrill, P. F. (1991). Needs assessment: Goals, needs and priorities. In L. J. Briggs, K. L. Gustafson, & Tillman, M. H. (Eds.), *Instructional design principles and applications* (pp. 17-43). Educational Technology Publications. https://www.google.com/books/edition/Instructional_Design/aOcWFqPw4JQC?hl=en&gbpv=1
- Buskist, W., & Davis, S. F. (Eds.). (2006). *Handbook of the teaching of psychology*. Blackwell. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/9780470754924>
- Carey, P. (2013). Student as co-producer in a marketised higher education system: A case study of students' experience of participation in curriculum design. *Innovations in education and teaching international*, 50(3), 250-260. <https://doi.org/10.1080/14703297.2013.796714>
- Cekada, T. L. (2010). Training needs assessment: Understanding what employees need to know. *Professional safety*, 55(03), 28-33. <https://onepetro.org/PS/article-abstract/55/03/28/33212/Training-Needs-Assessment-Understanding-What>
- Corbett, J., & Redding, S. (2017). *Using needs assessments for school and district improvement: A tactical guide*. Council of Chief State School Officers. <https://www.adi.org/downloads/NeedsAssessment-Final.pdf>
- Cuicchio, C., & Husby-Slater, M. (2018). *Needs Assessment Guidebook: Supporting the Development of District and School Needs Assessments*. American Institutes for Research, State Support Network. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606124.pdf>
- Fielding, M. (2001). Beyond the rhetoric of student voice: New departures or new constraints in the transformation of 21st century schooling? *Forum for promoting 3-19 comprehensive education*, 43(2), 100-109. https://www.academia.edu/download/50568130/Beyond_the_Rhetoric_of_Student_Voice_new20161127-20781-1cklh3r.pdf
- Flowerdew, L. (2012). Needs analysis and curriculum development in ESP. In B. Paltridge & S. Starfield (Eds.), *The handbook of English for specific purposes* (pp. 325-346). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118339855.ch17>
- Fullan, M. (2007). Change theory as a force for school improvement. In J. M. Burger, C. F. Webber & P. Klink (Eds.), *Intelligent Leadership: constructs for thinking education leaders* (pp. 27-39). Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-1-4020-6022-9.pdf#page=39>
- Gilbert, T. (1978). *Human competence: Engineering worthy performance*. McGraw-Hill.
- Glatthorn, A. A. (1987). *Curriculum Renewal*. Publication Sales, Association for Supervision and Curriculum Development (ED 278 127). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED278127.pdf>
- Goldstein, I. L. (1980). Training in work organizations. *Annual review of psychology*, 31(1), 229-272. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.31.020180.001305>
- Gordon, S. (1994). *Systematic training program design: Maximizing effectiveness and minimizing*. Prentice Hall.
- Gupta, K. (2011). *A practical guide to needs assessment*. John Wiley & Sons.
- Hannum, W. H., & Hansen, C. (1989). Instructional systems development in large organizations. *Educational Technology*.
- Kaufman, R. A. (1994). A needs assessment Audit. *Performance and Instruction*, 33(2), 14-16. <https://doi.org/10.1002/pfi.4160330205>
- Kaufman, R. A., & English, F. W. (1979). *Needs assessment: Concept and application*. Educational Technology.
- Kaufman, R. A., Herman, J. J., & Watters, K. (2002). *Educational planning: Strategic, tactical, operational*. Scarecrow Press. https://books.google.com/books/about/Educational_Planning.html?id=JPfMy4WIAvYC
- Kaufman, R. A., Rojas, A. M., & Mayer, H. (1993). *Needs assessment: A user's guide*. Educational Technology.
- Kaufman, R., & Guerra-Lopez, I. (2013). *Needs assessment for organizational success*. ASTD Press.

- Klein, S. P. (1971). *Procedures for Needs-Assessment Evaluation: A Symposium* (ED 055 111). ERIC.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED055111.pdf>
- Leigh, D., Watkins, R., Platt, W. A., & Kaufman, R. (2000). Alternate models of needs assessment: Selecting the right one for your organization. *Human Resource Development Quarterly*, 11(1), 87-93.
https://www.academia.edu/download/47573434/1532-1096_28200021_2911_3A1_3C87_3A_3Aaidhrdq7_3E3.0.co_3B2-a20160727-12732-be4o42.pdf
- Mager, R. F., & Pipe, P. (1997). *Analyzing performance problems*. Center for Effective Performance.
- Mattimore-Knudson, R. (1983). The concept of need: Its hedonistic and logical nature. *Adult Education*, 33(2), 117-124.
<https://doi.org/10.1177/0001848183033002004>
- McClelland, S. B. (1994). Training Needs Assessment Data-gathering Methods: Part 1, Survey Questionnaires. *Journal of European Industrial Training*, 18(1), 22-26. <https://doi.org/10.1108/03090599410054317>
- Miller, J. A., & Osinski, D. M. (2002). *Training needs assessment*.
https://www.academia.edu/download/32284640/Miller_Osinski.pdf.
- Monette, M. L. (1979). Need assessment: A critique of philosophical assumptions. *Adult Education*, 29(2), 83-95.
<https://doi.org/10.1177/074171367902900202>
- Moore, M. L., & Dutton, P. (1978). Training needs analysis: Review and critique. *Academy of Management Review*, 3(3), 532-545. <https://doi.org/10.5465/amr.1978.4305749>
- Murk, P. J., & Wells, J. H. (1988). A practical guide to program planning. *Training & Development Journal*, 42(10), 45-48.
<https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA7035243&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00410861&p=AONE&sw=w>
- Nelson, R., Whitener, E., & Philcox, H. (1995). The assessment of end-user training needs. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 38 (7), 27-39. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/213859.214793>
- Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B., & Wright, P. (2006). *Human Resources Management: Gaining a Competitive Advantage* (5th ed). McGraw-Hill Education.
- Okoye, R., & Arimonu, M. O. (2016). Technical and Vocational Education in Nigeria: Issues, Challenges and a Way Forward. *Journal of Education and Practice*, 7(3), 113-118. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1089786.pdf>
- Ostroff, C., & Ford, J. K. (1989). Assessing training needs: Critical levels of analysis. In I. L. Goldstein (Ed.), *Training and development in organizations* (pp. 25-62). Jossey-Bass. <https://psycnet.apa.org/record/1989-98681-002>
- Rider, A. C., Dang, B. T., Caretta-Weyer, H. A., Schertzer, K. A., & Gisondi, M. A. (2022). A mixed-methods needs assessment to identify pharmacology education objectives for emergency medicine residents. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, 3(2), Article e12682. <https://doi.org/10.1002/emp2.12682>
- Robert, L. C. (1987). *Training and Development Hand Book: A Guide to the Human Resource Development*. McGraw-Hill
- Robinson, D. G., & Robinson, J. C. (1995). *Performance consulting: Moving beyond training*. Berrett-Koehler.
- Rossett, A. (1987). *Training needs assessment*. Educational Technology.
- Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (1992). *Mastering the instructional design process: A systematic approach*. Jossey-Bass.
- Rudduck, J., Chaplain, R., & Wallace, G. (1996). Reviewing the conditions of learning in school. In J. Rudduck, R. Chaplain & G. Wallace (Eds.), *School Improvement: What can pupils tell us?* (pp. 170-176). David Fulton Publishers.
- Rummler, G. A., & Brache, A. P. (1990). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart*. Jossey-Bass.
- Sherry, L. C., & Morse, R. A. (1995). An assessment of training needs in the use of distance education for instruction. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1(1), 5-22. <https://www.learntechlib.org/p/15166/>

- Singer, M. G. (1990). *Human resource management*. PWS-Kent Publishing.
- Skilbeck, M. (1990). *Curriculum Reform: An Overview of Trends*. OECD Publications and Information Centre.
- Stevens, A., & Gillam, S. (1998). Needs assessment: from theory to practice. *Bmj*, 316(7142), 1448-1452. <https://doi.org/10.1136/bmj.316.7142.1448>
- Stewart, G. L., & Brown, K. G. (2019). *Human resource management*. John Wiley & Sons.
- Stufflebeam, D. L., McCormick, C. H., Brinkerhoff, R. O., & Nelson, C. O. (2012). *Conducting educational needs assessments* (Vol. 10). Springer Science & Business Media.
- Taba, H. (1967). *Teachers' handbook for elementary social studies*. Addison-Wesley
- Talbert, J. E., & McLaughlin, M. W. (1994). Teacher professionalism in local school contexts. *American journal of education*, 102(2), 123-153. <https://doi.org/10.1086/444062>
- Trowler, V., & Trowler, P. (2010). *Student engagement evidence summary*. The Higher Education Academy. <https://www.sparqs.ac.uk/ch/E4%20Research%20and%20evidence%20base%20for%20student%20engagement.pdf>
- Tyler, R. W. (1957). The curriculum-then and now. *The Elementary School Journal*, 57(7), 364-374. <https://doi.org/10.1086/459567>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013). *Policy Review of TVET in Cambodia*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225360>
- UNESCO - UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training. (n.d.). TVET. In *TVETipedia Glossary*. Retrieved May 17, 2024, from <https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/lang=en/show=term/term=Technical+and+Vocational+Education+and+Training#start>
- Vadel, J., Traore, B., & Sénave, N. (2018). *2nd year econometry project Returns to schooling on earnings*. https://www.academia.edu/download/59834831/Econometry_2A120190622-63083-12gg1j6.pdf
- Wang, C., & Burris, M. A. (1997). Photovoice: Concept, methodology, and use for participatory needs assessment. *Health education & behavior*, 24(3), 369-387. <https://doi.org/10.1177/109019819702400309>
- Warheit, G. J., Bell, R. A., & Schwab, J. J. (1979). *Needs assessment approaches: Concepts and methods*. National Institute of Mental Health.
- Weinstein, G., & Fantini, M. D. (1970). *Toward humanistic education: A curriculum of affect*. Praeger. <https://eric.ed.gov/?id=ED049965>
- Wijngaards-de Meij, L., & Merx, S. (2018). Improving curriculum alignment and achieving learning goals by making the curriculum visible. *International Journal for Academic Development*, 23(3), 219-231. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2018.1462187>
- Witkin, B. R. (1977). Needs assessment kits, models and tools. *Educational Technology*, 17(11), 5-18. <https://www.jstor.org/stable/44421256>
- Witkin, B. R., & Altschuld, J. W. (1995). *Planning and conducting needs assessments: A practical guide*. Sage.
- Woodall, J., & Winstanley, D. (1998). *Management development: Strategy and practice*. Blackwell Business. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9342-1>
- Al-Mutawa, F., Al-Rasheed, G., & Al-Maie, D. (2021). Kuwaiti Students' achievements in mathematics: Findings from the TIMSS assessments: Reality and reasons. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211031913>
- Bütüner, S. Ö. (2020). A comparison of the instructional content on division of fractions in Turkish and Singaporean textbooks. *International journal of mathematical education in science and technology*, 51(2), 265-293. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1644681>
- Bütüner, S. Ö. (2021). Content and problem analysis in Turkish and Singaporean mathematics textbooks: The case of multiplying fractions. *Journal of Research in Mathematics Education*, 10(2), 117-151. <https://doi.org/10.17583/redimat.2021.4379>

- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H. Y., & Mesa, V. (2010). A comparative analysis of the addition and subtraction of fractions in textbooks from three countries. *Mathematical thinking and learning*, 12(2), 117-151. <https://doi.org/10.1080/10986060913460070>
- Cheng, Q., & Wang, J. (2012). *Curriculum opportunities for number sense development: A comparison of first-grade textbooks in China and the United States*. <https://www.cimt.org.uk/journal/cheng.pdf>
- Ceylan, E., & Akerson, V. (2014). Comparing the low-and high-performing schools based on the TIMSS in the United States. *Education and Science*, 39(173), 299-309. <https://scholarworks.iu.edu/iuswrrest/api/core/bitstreams/d2412be4-8e84-4e42-82c5-18970e69813b/content>
- Delaney, S., Charalambous, C. Y., Hsu, H. Y., & Mesa, V. (2007). The treatment of addition and subtraction of fractions in Cypriot, Irish, and Taiwanese textbooks. In *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 193-200). PME <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED499417.pdf#page=199>
- Erbas, A. K., Alacaci, C., & Bulut, M. (2012). A comparison of mathematics textbooks from Turkey, Singapore, and the United States of America. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(3), 2324-2329. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1000920>
- Fan, L., & Zhu, Y. (2007). Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 61-75. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9169-6>
- Fujii, T. (2018). Lesson study and teaching mathematics through problem solving: The two wheels of a cart. In M. Quaresma, C. Winslow, S. Clivaz, J.P. da Ponte, A. Ní Shúilleabháin & A. Takahashi (Eds.), *Mathematics lesson study around the world* (pp.1-21). Autumner. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75696-7_1
- Hwang, S., Yeo, S., & Son, T. (2021). A comparative analysis of fraction addition and subtraction contents in the mathematics textbooks in the US and South Korea. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 511-521. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/1438>
- Isoda, M., & Olfos, R. (2021). *Teaching multiplication with lesson study: Japanese and Ibero-American Theories for International Mathematics Education*. Autumner Nature. <https://library.oapen.org/handle/20/0500.12657/43273>
- Kiamanesh, A. R., & Mohsenpour, M. (2010). Trends in factors affecting Iranian eighth graders' mathematics achievement by gender (TIMSS 1999, 2003 & 2007). In *Third IRC 2008 Conference* (pp. 16-20). https://www.ica.nl/sites/default/files/2019-04/IRC2010_Kiamanesh_Mohsenpour.pdf
- Kian, M., Danaei Zarchi, R., & Zandvanian Naeini, A. (2019). Comparative analysis of math curriculum in 4th grade of primary education in Iran with the pioneer countries of TIMSS. *Iranian Journal of Comparative Education*, 2(2), 207-229. <https://doi.org/10.22034/ijce.2020/0103670>
- Li, Y. (2000). A comparison of problems that follow selected content presentations in American and Chinese mathematics textbooks. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(2), 234-241. <https://doi.org/10.2307/749754>
- Mersin, N., Karabörk, A., & Akif, M. (2021). The comparison of math textbooks in Turkey and Singapore in terms of technology integration. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(1), 552-573. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1285814>
- Mlachila, M., & Moeletsi, T. (2019). *Struggling to make the grade: A review of the causes and consequences of the weak outcomes of South Africa's education system* [IMF Working Paper]. African Department.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. <https://eric.ed.gov/?id=ed544554>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>

- Nicol, C. C., & Crespo, S. M. (2006). Learning to teach with mathematics textbooks: How preservice teachers interpret and use curriculum materials. *Educational Studies in Mathematics*, 62(3), 331–355. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-5423-y>
- Ozer, E., & Sezer, R. (2014). A comparative analysis of questions in American, Singaporean, and Turkish mathematics textbooks based on the topics covered in 8th grade in Turkey. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(1), 411-421. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1038783>
- Pehkonen, L. (2004). The magic circle of the textbook – an option or an obstacle for teacher change. In *28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 513–520). PME. <https://eric.ed.gov/?id=ED489619>
- Szítányi, J., Biró, F., & Csikos, C. (2020). Word problems in different textbooks at the early stage of teaching mathematics-comparative analysis. *Teaching Mathematics and Computer Science*, 18(1), 31-49. <https://doi.org/10.5485/TMCS.2020/00478>
- Sriyanti, A., & Puspita, V. (2022). Identification of mathematics questions in student books for curriculum 2013 based on cognitive dimensions by TIMSS. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(2), 127-138. <https://ejournal.iainpalopo.ac.id/index.php/al-khwarizmi/article/view/1958>
- Takeuchi, H., & Shinno, Y. (2020). Comparing the lower secondary textbooks of Japan and England: A praxeological analysis of symmetry and transformations in geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 791-810. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09982-3>
- Takahashi, A. (2016). Recent trends in Japanese mathematics textbooks for elementary grades: Supporting teachers to teach mathematics through problem solving. *Universal Journal of Educational Research*, 4(2), 313-319. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1089676>
- Watanabe, T., Lo, J. J., & Son, J. W. (2017). Intended treatment of fractions and fraction operations in mathematics curricula from Japan, Korea, and Taiwan. In J. W. Son, T. Watanabe, & J. J. Lo (Eds.), *What matters? Research trends in international comparative studies in mathematics education* (pp.33–61). Autumner International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51187-0_2
- Wijaya, A. (2017). The relationships between Indonesian fourth graders' difficulties in fractions and the opportunity to learn fractions: A snapshot of TIMSS results. *International Journal of Instruction*, 10(4), 221-236. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1163264>

پی‌نوشت‌ها

1. Cuiccio & Husby-Slater
2. Corbett & Redding
3. Bigbee
4. Cekada
5. Noe
ع در تئوری کنترل به سیستمی رؤیت‌پذیر
یا مشاهده‌پذیر گفته می‌شود که می‌توان
از روی متغیرهای خروجی، رفتار کلی سیستم
را به‌دست آورد.
7. Wijngaards-de Meij & Merx
8. Tyler
9. Taba
10. Weinstein & Fantini
11. Skillbeck
12. Miller & Osinski
13. Moore & Dutton
14. Kaufman & English
15. Monette
16. Warheit
17. Rossett
18. Berwick
19. Kaufman
20. McClelland
21. Witkin & Altschuld
22. Sherry & Morse
23. Benesch
24. Wang & Burris
25. Stevens & Gillam
26. Brown
27. Barbazette.
28. Gupta
29. Flowerdew
30. Stufflebeam
31. Rider
32. Witkin
33. Leigh
۳۴. برگرفته از ابتدای نام هر سه پژوهشگر
35. Okoye & Arimonu
36. UNESCO-UNEVOC
International Centre for
Technical and Vocational
Education and Training
37. Usman
38. Sensitive Dependence
39. Description
40. Interpretation
41. Assessment
42. Scientific Information Database
(SID)
43. Magiran
44. Noormags
45. Ensani.ir
46. Civilica
47. Irandoc
48. Google Scholar
49. Demography
50. Bradshaw
51. Goldstein
52. Stewart & Brown
53. Vadel
54. Mattimore-Knudson
55. Want
56. Preference
57. Gap
58. Minimum Satisfactory Level
59. Kaufman & Guerra-Lopez
60. Gilbert
61. Robert
62. Singer
63. Woodall & Winstanley
64. Borich
65. Klein
66. Burton & Merrill
67. Gordon
68. Murk & Wells
69. Ostroff & Ford
70. Hannum & Hansen
71. Rummier & Brache
72. Rothwell & Kazanas
73. Nelson
74. Robinson & Robinson
75. Mager & Pipe
76. Micro
77. Macro
78. Mega
۷۹. Developing A Curriculum (DACUM)
سه فرض اساسی این روش عبارت است
از: ۱. کارکنان خیره به‌تر از هر فرد دیگری
حرفه یا شغل خود را توصیف می‌کنند؛ ۲. هر
حرفه‌ای را می‌توان به بهترین شکل ممکن
از طریق کارهایی که افراد خیره انجام می‌دهند،
تعریف و تبیین کرد؛ ۳. انجام موفق هر کاری
بسا به‌کارگیری دانش، نگارش و مهارت‌های
کارکنان ارتباط کاملی دارد (نورتون، ۱۹۹۱؛
ویچوفسکی، ۲۰۱۱).
۸۰. درباره عناصر برنامه‌درسی دیدگاه‌هایی از
یک تا ده عنصر بیان شده است: (جانسون، ۱۹۶۷؛
پورتلی، ۱۹۸۷؛ بوشامپ، به نقل از مهرمحمدی،
۱۳۹۳؛ گودلد، ۱۹۸۵؛ سیلور و همکاران،
۱۳۷۶؛ هاواردنیکلس، ۱۳۶۸؛ فتحی‌واجارگاه،
۱۳۷۷؛ مهرمحمدی، ۱۳۶۷؛ کلاین، به نقل از
مهرمحمدی، ۱۳۸۷؛ ون‌دن‌اکر و دیگران، ۲۰۰۶،
اما دیدگاه چهار عنصر بیشتر پذیرفته شده است و
به کار می‌رود (گودلد، ۱۹۸۵).
۸۱. Occupation: حرفه عبارت است از
مجموعه‌ای از مشاغل که وظایف آن‌ها درجه
بالایی از شباهت دارند (ilostatilo.org).
۸۲. Job: شغل مجموعه‌ای از کارهاست که
وظایف و تکالیف اصلی آن براساس درجه بالای
مشابهت آن‌ها به یکدیگر مشخص می‌شود
(همان).
۸۳. Work: کار مجموعه‌ای از وظایف است که
باید شخصی برای کارفرما یا خودش انجام دهد
(همان).
۸۴. Task: وظیفه (پاره‌کار) بخشی از کار
یک شغل است.
۸۵. شایستگی عبارت است از کوچک‌ترین
مجموعه عملکردی مشهود، سنجش و حیاتی
برای عملکرد موفق در حرفه که به سه سطح
دانش و نگرش و مهارت تقسیم می‌شود
(یونیوک، ۲۰۱۳).
۸۶. Module: پودمان در لغت به معنی
پیمانسه‌کردن، بخش‌بخش کردن یا واحدی
کردن آموزش‌هاست (فرهنگی‌فراهانی،
۱۳۷۸) و در تعریف یعنی مجموعه‌ای از
معلومات و مهارت‌ها که با استفاده از آن‌ها،
انجام‌دادن یک مرحله مفید از کاری به‌طور
مستقل ممکن می‌شود (پاکدل، نقل شده در
جهانبیان، ۱۳۸۲).
۸۷. در هر گروه تحصیلی، یک درس به‌عنوان
درس مشترک گروه دربرگیرنده مفاهیم مهم
و ضروری مشترک در رشته‌های تحصیلی هر
گروه است.
۸۸. شامل دروس ریاضی، فیزیک، شیمی و
زیست‌شناسی.
۸۹. شامل دروس الزامات محیط کار، کارگاه
نوآوری و کارآفرینی، کاربرد فناوری‌های نوین،
مدیریت تولید و اخلاق حرفه‌ای.
۹۰. خوشه‌های محتوایی عمومی شامل شش
خوشه محتوایی تعلیمات دینی، ادبیات
فارسی، علوم اجتماعی، زبان خارجی، آداب
و مهارت‌های زندگی و انسان و محیط‌زیست
است که در هر دو شاخه نظری و فنی‌وحرفه‌ای
آموزش داده می‌شود.
91. International Standard
Classification of Education
(ISCED)
92. Glatthorn
93. Buskist & Davis
94. Rudduck
95. Talbert & MacLaughlin
96. Fielding
97. Carey
98. Trowler & Trowler
99. Fullan
100. Co-Producer