

# مزایا و معایب رویکرد یادگیری مسئله‌محور در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی از دیدگاه مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه

سهراب دل انگیزان<sup>۱</sup>

مرجان سپه پناه<sup>۲</sup>

محمد مسعود فرشادیان<sup>۳</sup>

## چکیده

هدف از این پژوهش، بررسی دیدگاه‌های ۸۷ نفر از مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه در راستای طرح اجرا شده دوره‌های مهارتی مهندسان فردا مبتنی بر رویکرد یادگیری مسئله‌محور در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شده است. نتایج نشان داد که موفقیت دوره‌های مهارتی مهندسان فردا با رویکرد یادگیری مسئله‌محور در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی، به عوامل مهمی چون تناسب زمان با طول دوره، امکانات و تجهیزات آموزشی و تمایل فراگیران به شرکت در کلاس‌ها بستگی دارد. علاوه بر این مربیان بالارفتن میزان خلاقیت دانش‌آموزان، شکوفا شدن استعدادها و پنهان و علاقمندی به دروس عملی و تئوری را به عنوان مزایا و فقدان امکانات کمک آموزشی متناسب با رشته ارائه شده، فقدان تجهیزات آموزشی، عدم برنامه‌ریزی مناسب و عدم تفکیک سنی دانش‌آموزان را به عنوان معایب این طرح معرفی کرده‌اند.

**واژگان کلیدی:** یادگیری مسئله‌محور، مهندسان فردا، آموزش فنی و حرفه‌ای، برنامه‌های درسی سنتی.

## مقدمه

ساختارهای آموزش، از ویژگی‌های مهم تمامی نظام‌های اقتصادی در هر کشوری است؛ به عبارت دیگر، ارتباط ارگانیکی میان کار و آموزش، همیشه در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و اجتماعی به طور هم‌زمان با یکدیگر در نظر گرفته شده است. در واقع، هر آموزشی باید بازدهی اقتصادی داشته باشد و بهترین نوع آن ایجاد اشتغال متناسب با مهارت فراگیر است. شکل‌گیری پدیده جهانی شدن در روند عوامل اقتصادی، افزایش رقابت‌های بین‌المللی و تحولات حاصل از توسعه در بازار کار، اهمیت نیاز به استراتژی جدید سیستم آموزش را افزایش می‌دهد. به طوری که بیشتر کشورها در اصلاحات سیستم آموزشی خود نسبت به گسترش آموزش‌های عمومی و دانشگاهی تمایل بیش‌تری نشان می‌دهند. این در حالی است که هنوز آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، در این مقایسه جایگاه با اهمیتی ندارد. علاوه بر این، در اکثر کشورها آموزش‌های فنی و حرفه‌ای قسمتی از سیستم آموزش متوسطه و دانشکده‌هایی که فارغ‌التحصیلان آن بنا بر حسب تقاضای جامعه به دانشگاه وارد می‌شوند، محسوب می‌گردد. به طور کلی، نتایج ارزشیابی از این سیستم نشان می‌دهد که کارفرمایان از کیفیت این آموزش‌ها رضایتی ندارند و از کیفیت ناچیز آموزش و فقدان مهارت‌های کاربردی کارآموزان و عدم تناسب محتوای آموزشی خشنود نیستند (سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، ۱۳۸۷). این در حالی است که ذات و سرشت عصر کنونی، شرایط و چگونگی عملکرد بازار کار و ظهور اقتصاد دانش‌محور، توجه به منابع انسانی توانمند و دارای مهارت‌های فنی و حرفه‌ای را ضروری ساخته است (مهرعلی‌زاده و همکاران، ۱۳۸۱).

تربیت نیروی انسانی ماهر در قالب آموزش‌های فنی و حرفه‌ای از اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان واقع شد. به دنبال پیشرفت‌های علمی و صنعتی پس از جنگ جهانی دوم، آموزش‌ها به طور بی‌سابقه‌ای گسترش یافت. تا جایی که توسعه برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، هدف ملی بیش‌تر کشورها قرار گرفت، تا امروزه که یکی از شاخص‌های موفقیت هر کشوری، توسعه آن در بخش صنعت، کشاورزی و خدمات محسوب می‌شود. توسعه این سه بخش نیازمند تربیت نیروی انسانی ماهر و کارآمد در زمینه‌های فنی و حرفه‌ای متناسب با بازار کار است (نویدی و همکاران، ۱۳۸۲). بر این اساس، توسعه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، از مهم‌ترین نیازها برای پیشرفت یک کشور است؛ زیرا نیروی انسانی کارآموده یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد و توسعه کشورها محسوب می‌شود. تشخیص کیفیت دوره‌های آموزشی و کارآموزی این مراکز از نظر کارآیی درونی و برونی به عنوان نخستین گام برای تمامی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نظام آموزش فنی و حرفه‌ای و تربیت نیروی انسانی حائز اهمیت است (مشایخ، ۱۳۸۶). اصولاً هنگامی که از واژه آموزش همراه با کلمه فنی به کار می‌رود، منظور نوع خاصی از آموزش است که هدف اصلی آن آماده‌سازی افراد برای کار است. بنابراین، چشم‌اندازهای متفاوتی نسبت به آموزش‌های فنی و

حرفه‌ای وجود دارد و انتظارات و توقعات متفاوتی را نسبت به آن ایجاد می‌کند. از طرف دیگر، جهانی شدن اقتصاد، افزایش رقابت بین‌المللی، تغییرات جمعیتی و بازار کار همواره ضرورت نیاز به استراتژی‌های نوین مهارتی در آموزش فنی و حرفه‌ای را مطرح ساخته است. این استراتژی‌ها و مکانیزم‌ها به دنبال مجموعه تحولات مفهومی صورت پذیرفت که در نهایت سبب تعریف نوین از آموزش فنی و حرفه‌ای شد. ساختار، تحولات مفهومی بر پایه برنامه‌ریزی‌های آموزشی و درسی نوین صورت گرفته است. همچنین، پیدایش اقتصاد مبتنی بر دانش در کشورهای صنعتی و در برخی از کشورهای جنوب شرقی آسیا و آمریکای لاتین نشان می‌دهد سرمایه‌انسانی نقش اساسی و مهمی در موفقیت این کشورها برای ورود به اقتصاد جدید داشته است (بانک جهانی، ۲۰۰۰). بنابراین، می‌توان اظهار داشت که آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به دلیل همراه شدن با آموزش‌های نظری و عملی از توانایی زیادی در ایجاد سرمایه‌انسانی و تربیت انسان دانش‌محور برخوردار است. آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در مقایسه با آموزش‌های نظری از لحاظ هزینه گران‌تر هستند. از طرف دیگر، لازم است بین آموزش‌های عرضه‌شده و نیاز بازار کار، تناسب و هماهنگی وجود داشته باشد. یکی از مهم‌ترین ضعف‌های عمده کشورهای در حال توسعه این است که برای پرورش نیروی انسانی خود از غرب الگو برداری کرده‌اند؛ در حالی که کشورهای صنعتی غرب نظام آموزشی خود را با شرایط جدید فنی و اقتصادی جهان مورد تجدید نظر قرار می‌دهند و این نوآوری‌ها در کشورهای در حال توسعه مشاهده نمی‌شود. بنابراین، صنعت و بخش‌های اقتصادی کشور بایستی به تحولات تکنولوژی توجه داشته باشند و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای نیز باید در قالب شیوه‌های جدید آموزشی، رشته‌ها و استانداردهای آموزشی را متناسب با پیشرفت تکنولوژیک برنامه‌ریزی کنند. بر همین اساس، در کشورهای صنعتی در صورت احساس نیاز جامعه به رشته جدیدی که در پیشرفت تکنولوژی مؤثر باشد، در طی کم‌ترین زمان ممکن، آن رشته در مراکز آموزشی و با رویکرد جدید در نحوه آموزش شکل می‌گیرد (والایی و همکاران، ۱۳۸۲). بنابراین، سعی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی باید به گونه‌ای باشد که بتوانند در برنامه‌های درسی سنتی و مهارتی تغییراتی ایجاد کرده و آن را با نیاز جامعه و بازار کار هماهنگ سازند. همچنین، از آنجا که آموزش‌های مهارتی و عملی اهمیت به‌سزایی در ایجاد کسب مهارت حرفه‌ای دانش‌آموزان دارد، بنابراین، می‌بایست جهت‌گیری نظام آموزشی سنتی به سمت استفاده از رویکردهای جدید در آموزش و یادگیری باشد.

بر این اساس، برنامه‌ریزان آموزش فنی و حرفه‌ای در تابستان سال ۱۳۹۱ برنامه‌ای را با عنوان دوره‌های مهارتی مهندسان فردا با رویکرد یادگیری مسئله‌محور ترتیب دادند تا دانش‌آموزان با شرکت در این دوره‌ها بتوانند به کسب و تقویت مهارت‌های حرفه‌ای برای آینده شغلی خویش بپردازند. طرح مهندسین فردا، طرح ملی است که با هدف شناسایی و شکوفایی استعدادهای کودکان و نوجوانان اجرا شده است. با توجه به این‌که در فصل تابستان

دانش‌آموزان از مدرسه دور می‌شوند، فرصتی است که در این مدت اوقات فراغت خویش را بیهوده سپری نکنند و مهارتی را یاد بگیرند. با توجه به این‌که دوره‌های مهارتی مهندسان فردا با رویکرد یادگیری مسئله‌محور صورت گرفته است، بنابراین، طبق هدف اصلی مقاله باید به بررسی این رویکرد در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی پرداخته شود. بر اساس این رویکرد، معتقد است دانش‌آموز نباید در مقابل دانسته‌ها قرار داده شود، بلکه باید با مشکل و مسئله روبه‌رو شود تا به کشف ارتباط میان آن و کسب اطلاعات و راه‌حل مناسب مشکل دست یابد. بسیاری از کارشناسان تعلیم و تربیت اعتقاد دارند اشخاص فکر نمی‌کنند مگر این‌که به مشکلی برخورد کنند. در طی فرآیند تفکر، شخص یاد می‌گیرد و این امر در گرو تفکر در جهت حل مشکل است (محمودی، ۱۳۸۰). روش مسئله‌مدار در حقیقت نوعی آماده کردن فراگیر برای زندگی است. در این شیوه، فعالیت‌های آموزشی به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که با تلاش شخص راه‌حلی برای آن مسئله پیدا شود. اساساً مهارت‌های حل مسأله از طریق یادگیری مطلوب نحوه برخورد با مشکلات کسب می‌شوند. این امر، موجب مورد توجه قرار گرفتن روش یادگیری بر پایه مسأله، در چند سال اخیر شده است. زیرا اعتقاد بر این است که این روش به یادگیری فعال، خلاق و متفکرانه در تمام طول زندگی کمک کرده و موجب توسعه مهارت‌های ارتباطی، همکاری بین گروهی و خود ارزیابی می‌شود (باقایی، ۲۰۰۲). ابتدا یادگیری بر پایه مسأله از دانشگاه مک مستر کانادا به حرفه‌های بهداشتی وارد شد (دمیریس و زرلیر، ۲۰۱۰).<sup>۱</sup> این روش، نوعی یادگیری دانش‌آموزمحور است که بر مواجه کردن دانشجویان با مشکلات متمرکز بوده و موجب ایجاد انگیزه و تحریک دانش‌آموزان برای یادگیری می‌شود. یادگیری بر پایه مسأله بر اساس روان‌شناسی شناختی است و پذیرفته که یادگیرندگان نه این‌که دریافت‌کننده غیرفعال دانش باشند، بلکه پردازش‌کنندگان فعال اطلاعات هستند. یادگیری بر پایه مسأله به بازیابی آسان‌تر دانش در عمل کمک می‌کند و علاوه بر آن باعث تلفیق تئوری و عمل می‌شود. همچنین، به ایجاد مهارت‌هایی که می‌تواند به محیط بالینی انتقال یابد نظیر کار گروهی و مهارت یادگیری در طول عمر تفکر انتقادی، تعامل، مهارت ارتباط و خود ارزیابی کمک می‌کند (آرایی و همکاران، ۲۰۰۸).<sup>۲</sup> به‌طور کلی یادگیری بر پایه مسأله، رویکردی آموزشی است که دانش‌آموزان یاد می‌گیرند چگونه یاد بگیرند و به صورت مشارکتی در گروه‌هایی که به دنبال راه‌حل هستند، کار کنند (میته و ایلدیریم، ۲۰۰۸).<sup>۳</sup> بنابراین، این روش توسط پژوهشگران تربیتی به‌عنوان روش مکمل روش‌های تدریس سنتی و معلم‌محور شناخته شده است (پاستریک، ۲۰۰۶).<sup>۴</sup> به‌طور کلی از دیدگاه مربیان و معلمان برنامه درسی برای این‌که بتواند دانش‌آموزان را به شکلی عملی در فرآیندهای بررسی مسائل پیچیده، مهم و مرتبط با

1. Demiris & Zierler
2. Aäri & et al
3. Mete & Yildirim
4. Pastirik

یادگیری و زندگی‌شان درگیر کند، بهتر است مسأله‌محور باشد. مسأله‌محور کردن برنامه‌های درسی و روش‌های آموزشی، علاوه بر برخوردار بودن از پشتوانه نظری، در سازگار کردن منابع یادگیرنده، اجتماع و موضوع‌های درسی، دارای مزیت‌هایی است؛ از جمله ایجاد انگیزه درونی برای یادگیری، معنادار بودن و پایداری دانش، تفکر منطقی، تحقق اهداف یادگیری و انتقال یادگیری بهتر. این در حالی است که در برنامه‌های درسی سنتی به این امر مهم پرداخته نمی‌شود (کریدل، ۲۰۱۰).<sup>۱</sup> مطالعات متعددی در زمینه مقایسه با یادگیری مبتنی بر مسأله و برنامه‌های سنتی درسی در علوم مختلف مانند پزشکی، پیراپزشکی، علوم پایه و... انجام شده است و هر کدام اثرات یادگیری بر پایه مسأله را بر روی متغیرهای مختلف نظیر روش‌های آموزشی سنتی، یادگیری، تفکر انتقادی، دانش یا تجارب دانشجویان و اساتید و... با استفاده از طرح‌های کمی و کیفی و یا ترکیبی از هر دو بررسی کرده‌اند. در پژوهشی که توسط عباسی (۱۳۸۰) با عنوان بررسی مهارت‌های مؤثر بر پرورش تفکر انجام شد، نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که با تدریس به شیوه حل مسئله و پروژه‌محور توسط معلم، می‌توان مهارت‌های تحلیل، ترکیب، ارزشیابی، استنباط و جمع‌بندی را در دانش‌آموزان تقویت کرد و از مشکلات برنامه‌های درسی سنتی که غالباً خسته‌کننده هستند، کاست.

مطالعه‌ای که در علوم ریاضی به‌منظور بهبود درک دانش‌آموزان از حل مسائل ریاضی در برنامه‌های درسی سنتی صورت گرفت، نشان داد به‌کارگیری روش مسئله‌محور، به قدرت درک دانش‌آموزان از حل مسائل ریاضی بسیار کمک می‌کند. چرا که اغلب دانش‌آموزان فاقد درک عمیق مفهومی برای حل مسائل جدید و یا ایجاد ارتباط بین مفاهیم ریاضی هستند. بنابراین، یادگیری مبتنی بر حل مسئله، فرصت‌هایی را برای معلمان برای مقابله با این چالش فراهم می‌کند (مک ماث و همکاران، ۲۰۰۹).<sup>۲</sup> همچنین در تحقیقی توسط عبدالله (۲۰۱۰) در خصوص نقش و تأثیر روش یادگیری مسئله‌محور بر روی آموزش‌های مهارتی و ارتباطی کودکان ابتدایی در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی انجام‌شده، مشخص شد که مهارت حل مسئله در کودک توانایی برای کنار آمدن با مشکلات در زمینه‌های اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی و ارتقاء میزان یادگیری آنها نسبت به برنامه‌های درسی سنتی ایجاد می‌کند. رینولدز و هانکوک<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی به مقایسه اثربخشی روش یادگیری مسئله‌محور در قیاس با روش سخنرانی‌محور در میان دانشجویان درس فناوری زیست محیطی پرداختند. متغیرهای وابسته در این پژوهش، پیشرفت تحصیلی، مهارت حل مسئله و نگرش دانشجویان نسبت به دوره است. نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان گروه مسئله‌محور در هر سه متغیر وابسته میانگین بیش‌تری را نسبت به دانشجویان گروه سخنرانی‌محور کسب کرده‌اند و تمامی این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار است.

1. Kridel

2. MacMath & et al

3. Reynolds & Hancock

آکینوگلو و تاندوگان<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) تأثیر یادگیری مسأله محور بر پیشرفت تحصیلی، نگرش و یادگیری مفهوم را در آموزش علوم از طریق مقایسه آن با گروهی از دانشجویانی که این درس به شیوه آموزش سنتی برای آنها اجرا می شد، مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش مشخص کرد یادگیری مسأله محور به شکل مثبتی بر پیشرفت تحصیلی و نگرش آنها به درس علوم تأثیر دارد. همچنین آنها دریافتند کاربرد یادگیری مسأله محور بر توسعه مفهومی دانش آموزان تأثیر مثبت دارد و بدفهمی را در پایین ترین سطح نگه می دارد. کورتلا و جلاویس<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) آموزش مسأله محور را برای دانشجویان مهندسی دریایی به کار بردند. آنها مدلی را بر اساس برنامه درسی مسأله محور برای آموزش در زمینه موتور اصلی طراحی کردند. نتایج به کارگیری این مدل، حاکی از افزایش اثربخشی آموزش نسبت به روش های آموزش سنتی بود. کنت و بارات<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) دریافتند برنامه درسی به روش مسأله محور برای تدریس مدیریت تولید و عملیات در دروس مدیریت نسبت به روش های آموزشی سنتی اثربخش تر است. کرکلی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) نیز با به کارگیری رویکرد برنامه درسی مسأله محور در آموزش های نظامی و ترکیب آن با محیط های مجازی روش شناسی تحت عنوان آموزش جاسازی شده مبتنی بر مسأله به وجود آوردند که استفاده از آن در آموزش نظامی حاکی از اثربخشی این رویکرد بود. یکی از زمینه هایی که به کارگیری یادگیری مسأله محور در طراحی برنامه های درسی آن رایج تر است، حوزه پزشکی است (لونکا، ۲۰۰۰).<sup>۵</sup> ناندی و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۰) به مقایسه یادگیری مسأله محور با روش های تدریس سنتی در آموزش پزشکی پرداختند و جهت مقایسه، متغیرهای فرآیند تحصیلی، ارزشیابی برنامه، پیشرفت تحصیلی و نگرش دانشجویان و معلمان نسبت به دوره را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد برنامه درسی مسأله محور توانسته است گروه مسأله محور را در کلیه متغیرهای تحقیق بر گروه روش های مرسوم به برتری برساند. در بررسی دیگری، پنیل و مایلز<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) آموزش مسأله محور را در طراحی برنامه های آموزشی در کتابخانه های دانشگاهی مورد بررسی قرار داد. نتایج ارزیابی دوره، چنین نشان داد که اکثر فراگیران معتقد بودند مهارت های مسأله محور آنها در این روش آموزشی نسبت به روش های سنتی بهبود یافته است و اطلاعات جدید و مهارت های حل مسأله را یاد گرفته اند و می توانند به کار برند.

1. Akinoğlu & Tandoğan
2. Kurtela & Jelavic
3. Kanet & Barut
4. Kirkley & et al
5. Lonka
6. Nandi & et al
7. Pennell & Miles

## روش‌شناسی

ماهیت این پژوهش، از لحاظ هدف، کاربردی و از نوع تحقیقات، کیفی است. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه پژوهشگرساخته برای بررسی تناسب میان دوره‌های مهارتی مهندسان فردا با رویکرد یادگیری مسأله‌محور و آموزش‌های سنتی، از دیدگاه مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه استفاده شده است. این پرسش‌نامه دو بخش دارد: بخش نخست، شامل اطلاعات فردی مربیان و بخش دوم، شامل پرسش‌های باز به منظور بررسی دیدگاه آنها است؛ این بخش ۲۹ سؤال داشت. بنابراین، به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از روش تحلیل محتوی استفاده شده است. با استفاده از این روش، خصوصیات متن مصاحبه به‌طور دقیق و عینی شناسایی شده سپس استنتاج‌هایی در رابطه با مسئله مورد نظر ایجاد گردید. روش تحلیل محتوا در این مطالعه از مراحل زیر تشکیل شده است: گردآوری و تنظیم نظرات اشخاص نسبت به موضوع، مشخص کردن موضوعات اصلی، بررسی نظریه‌ها، استخراج و ثبت اطلاعات از پاسخ‌های مورد نظر تحقیق، تحلیل اطلاعات استخراج شده، نتیجه‌گیری و جمع‌بندی نهایی (سرمد و بازرگان، ۱۳۸۸). علاوه بر این، در این روش با توجه به سؤالات پرسیده شده، گفته‌های مربیان در قالب کلمات کلیدی از جمله عبارت توصیف‌کننده اولیه، موضوع اولیه، عبارت ثانویه آمده است. سپس، بر اساس اظهارات آنها، نقاط ضعف و قوت اجرایی این طرح مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین، در این روش، فراوانی هر یک از سؤالات پرسیده شده از مربیان به منظور مشخص شدن میزان اهمیت آن در نظر گرفته شده است. جامعه آماری مورد مطالعه در این بررسی، ۸۷ نفر از مربیان مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای در استان کرمانشاه بوده که به روش سرشماری انتخاب شدند. برای بررسی روایی پرسش‌نامه تحقیق از روش سنجش نظر خبرگان روی گویه‌های تحقیق استفاده شده است. بر این اساس، با استفاده از روش دلفی کنترل شده، پرسش‌نامه تهیه شده تحت نظر ۵ تن از متخصصان روان‌شناسی، تعلیم و تربیت و روش تحقیق اصلاح و به عنوان پرسش‌نامه نهایی مورد استفاده قرار گرفت و در نهایت، اطلاعات به دست آمده از مربیان برای مقایسه با برنامه‌های درسی بررسی شد.

## یافته‌ها

بر اساس داده‌های تحقیق، مشخص شد ۸۷ تن از مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای در کل استان کرمانشاه در اجرای پروژه آموزش مهندسان فردا مشارکت کردند که این تعداد ۵۲ نفر از شهر کرمانشاه و ۳۵ نفر از شهرستان‌های این استان را شامل می‌شود. در شهرستان کرمانشاه، ۱۶ مربی زن و ۱۹ مربی مرد و در شهر کرمانشاه نیز ۳۲ مربی زن و ۲۰ مرد حضور داشتند. از این تعداد، بیش‌ترین فراوانی مقطع تحصیلی در شهر کرمانشاه مقطع کارشناسی با فراوانی ۳۱ تن و کم‌ترین فراوانی در مقطع تحصیلی سیکل (۱ تن) است. در شهرستان نیز بیش‌ترین فراوانی مربوط به مقطع تحصیلی کارشناسی (۱۹ تن) و کم‌ترین فراوانی مربوط به مقطع تحصیلی

کارشناسی ارشد (۱ تن) است. همچنین مشخص شد که سهم شهر کرمانشاه از مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد مریبان (۸۹) و شهرستان (۱۱) است که به ترتیب دارای بالاترین و پایین‌ترین توزیع فراوانی است. علاوه بر این، یافته‌ها گویای این امر هستند که توزیع فراوانی مقطع تحصیلی سیکل در شهر کرمانشاه کم‌ترین و در شهرستان بالاترین مقدار است. همچنین، مریبان با مقطع تحصیلی کارشناسی در شهر کرمانشاه نسبت به شهرستان دارای بالاترین توزیع و مربی با مقطع تحصیلی سیکل پایین‌ترین توزیع را به خود اختصاص داده است. در همین راستا، مربی با مدرک تحصیلی کاردانی نسبت به سایر مقاطع در شهرستان دارای بالاترین نرخ توزیع است.

افزون بر این، بین رشته‌های تحصیلی مریبان در شهر کرمانشاه رشته برق با فراوانی ۱۵ تن و در شهرستان، رشته کامپیوتر با فراوانی ۱۲ تن است. همچنین، نتایج در بخش توصیفی نشان داد که توزیع مریبان فنی و حرفه‌ای با رشته‌های تحصیلی طراحی و دوخت، برق و معماری در شهر کرمانشاه نسبت به شهرستان بالاتر است. این در حالی است که در شهرستان، مربی با رشته تحصیلی مدیریت و کامپیوتر بیش‌تر است. همچنین مریبان با رشته برق (۳۱,۹ درصد) نسبت به سایر رشته‌ها در شهر کرمانشاه بیش‌ترین و همچنین رشته کامپیوتر (۴۲,۴ درصد) با بالاترین توزیع در شهرستان قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، در کل استان نیز توزیع رشته کامپیوتر نسبت به سایر رشته‌ها بالاتر است که نشان دهنده بالا بودن تعداد مریبان با مدرک کامپیوتر است.

در بخش کیفی مطالعه نیز از روش تحلیل محتوی استفاده شده است. در این شیوه، ابتدا نظرات و دیدگاه‌های مریبان در خصوص دوره‌های مهارتی برگزار شده مهندسان فردا به صورت سؤالات بازپاسخ در پرسش‌نامه، مورد بررسی قرار گرفت. هر یک از مریبان، نظرات خود را در این رابطه بیان کردند. پس از آن تمامی گفته‌های آنان به صورت خلاصه شده و به صورت موضوع اولیه و ثانویه به همراه فراوانی آن تهیه شد. نتایج این بخش مطالعه نشان داد در تحلیل نظرات و دیدگاه‌های مریبان نسبت به مزیت‌های یادگیری مسئله‌محور مطابق یافته‌های جدول شماره ۱، همپوشانی کاملی بین نظرات مریبان کل استان کرمانشاه وجود دارد. چرا که در بین عوامل بررسی شده، مواردی همچون افزایش شجاعت و کاهش استرس روبه‌رو شدن با مشکلات، تقویت انگیزه و علاقه و خلاقیت، اتکا به توانایی‌های خود، افزایش علاقمندی به کار با همسالان و شکوفا شدن استعدادهای پنهان دانش‌آموزان و رایگان بودن هزینه آموزش، از مهم‌ترین و غالب‌ترین مزایای این رویکرد آموزشی به حساب آمد.



جدول شماره ۱. مزایای یادگیری مسأله محور دوره‌های مهارتی مهندسان فردا

موضوع محوری ثانویه	موضوع اولیه	فراوانی	عبارت توصیف کننده اولیه
انگیزش	افزایش شجاعت و کاهش استرس روبه‌رو شدن با مشکلات	۸۷	بچه‌ها جسور می‌شوند.
تصمیم‌گیری	راه‌حل‌های مختلف را برای حل مشکل آزمایش می‌کنند.	۲۵	قدرت ریسک در آنها بالا می‌رود.
انگیزشی	انگیزه و علاقه تقویت می‌شود.	۸۶	اشتیاق آنها افزایش یافته است.
تفکر خلاق	یاد می‌گیرند که چگونه فکر کنند.	۱۴	ایده‌های زیادی مطرح می‌کنند.
خودشکوفایی	به کارهای خلاق و نو دست می‌زنند.	۸۷	خلاقیت آنها شکوفا می‌شود.
مهارت‌های فنی	علم و عمل در دانش آموزان تلفیق می‌شود.	۵۴	مهارت‌های عملی آنها افزایش می‌یابد.
انگیزشی-رقابتی	حس رقابت در آنها افزایش پیدا می‌کند.	۶۵	با یکدیگر رقابت می‌کنند.
اتکا به نفس	دانش آموزان بیش‌تر به خود متکی می- شوند تا به دیگران.	۸۴	اعتماد به نفسشان زیاد می‌شود.
تعامل با همسالان	افزایش علاقمندی به کار با همسالان	۸۲	به کار گروهی علاقمند می‌شوند.
خودشکوفایی	شکوفا شدن استعدادهای پنهان	۸۷	استعدادهایشان بیشتر شده است.
هدفمندی و برنامه- ریزی	به طور مؤثرتری یادگیری را دنبال می- کنند.	۴	با اهداف یادگیری آشنایی پیدا کرده‌اند.
زندگی هدفمند	توجه کردن به زندگی خود در آینده	۲۵	به اشتغال در آینده بیش‌تر فکر می‌کنند.
آینده‌نگری	افزایش علاقه والدین به آموزش فرزندان خود	۳	والدین بچه‌ها با این نوع آموزش‌ها آشنا شدند.
هزینه- بودجه	رایگان بودن هزینه آموزش	۸۷	هزینه این آموزش پایین است.
استقلال و توانایی	قدرت انجام کارها به تنهایی	۷۶	احساس توانمندی می‌کنند.
ارتباط و تعامل	افزایش ارتباط دوستانه میان مربی و دانش آموزان	۵	مربی و فراگیر ارتباط دوستانه دارند.
کسب فرصت‌های اشتغال	آشنا شدن با مشاغل	۱۵	شناخت بازار کار
عدم مدرک‌گرایی	عدم توجه به مدرک و آزمون	۲۲	نداشتن آزمون کتبی
مسئولیت‌پذیری اجتماعی	انجام وظایف و تعهدات	۳۰	افزایش مسئولیت‌پذیری در دانش آموزان

## دیدگاه مربیان در خصوص معایب یادگیری مسأله محور در دوره های مهارتی

در بخش دیگری از این مطالعه، دیدگاه های مربیان در رابطه با معایب دوره های مهارتی مورد بررسی قرار داده شد. با توجه به اهمیت پیامدهای رویکرد آموزش مسأله محور، یافته های به دست آمده گویای این است که آموزش حل مسأله حاوی برخی از چالش ها و مشکلات است. در جدول شماره ۲، به مهم ترین مشکلات اشاره شده است: عدم وجود امکانات کمک آموزشی مناسب، فقدان تجهیزات آموزشی، عدم برنامه ریزی و عدم رعایت و تفکیک سنی. عوامل ذکر شده تماماً از مهم ترین مشکلات اجرایی این رویکرد در اجرای طرح مهندسان فردا از دیدگاه مربیان است.

جدول شماره ۲. معایب یادگیری مسأله محور در دوره های مهارتی مهندسان فردا

عبارت توصیف کننده اولیه	فراوانی	موضوع اولیه	موضوع محوری ثانویه (شاخص)
از مربیان به درستی ارزشیابی به عمل نیامد.	۱۵	شیوه ارزشیابی	ارزشیابی ضعیف و ناعادلانه
ارائه اطلاعات در خصوص برگزاری کامل نبود.	۲۰	نحوه اطلاع رسانی	عدم اطلاع رسانی جامع
مواد و مطالب جزوه آموزش چندان مطلوب نبود.	۱۴	نقص در جزوات دوره آموزشی	کامل نبودن بسته های آموزشی
عوامل اجرایی با مربیان همکاری لازم را نداشتند.	۲۷	همکاری و هماهنگی	مشکل در عوامل اجرایی طرح
وسایل مورد نیاز را نداشتیم.	۸۲	امکانات	عدم امکانات کمک آموزشی مناسب
دوره آموزشی مجهز به مواد لازم آموزشی نبود.	۸۴	تجهیزات	فقدان تجهیزات آموزشی
مراکز به رده های سنی توجه لازم نداشتند.	۶۳	محدودیت سنی	عدم رعایت و تفکیک سنی
بازرسین از آموزشگاه ها و فعالیت مربیان به میزان کافی بازدید نداشتند.	۳۴	توجه بازرسین به فعالیت مراکز آموزش فنی و حرفه ای	عدم بازرسی دقیق و منظم
برنامه ریزی دقیق صورت نگرفته بود.	۸۷	عدم برنامه	عدم برنامه ریزی مناسب

## بررسی تفاوت رویکرد آموزش مسأله‌محور در دوره‌های مهارتی با برنامه‌های درسی سنتی

علاوه بر یافته‌های فوق، نتایج حاصل از تفاوت رویکرد آموزش مسأله‌محور با دوره‌های مرسوم آموزش فنی و حرفه‌ای از نظر مریدان، نشان داد که این دو روش تفاوت‌های چندی در عوامل اجرایی و آموزشی دارند. این تفاوت‌ها به‌طور کلی از دیدگاه مریدان استخراج شده است. مهم‌ترین تفاوت‌ها عبارت‌اند از: نداشتن آزمون کتبی، ارتقاء انگیزه، استقبال خانواده‌ها و تنوع و جدید بودن رشته‌های آموزشی. جدول شماره ۳ این نتایج را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳. مقایسه یادگیری مسأله‌محور با برنامه‌های درسی سنتی

برنامه‌های درسی سنتی		یادگیری مسأله‌محور	
فراوانی		فراوانی	
۸۷	کاهش میزان علاقه به یادگیری	۸۷	ارتقاء انگیزه
۸۷	مدرک‌گرایی	۸۱	نداشتن آزمون
۸۶	عدم کسب مهارت‌های مورد نیاز با جامعه	۸۰	استقبال خانواده‌ها از این نوع آموزش‌ها و دوره‌های آموزشی
۸۶	عدم تناسب دروس با مشاغل مورد نیاز در جامعه	۶۸	تنوع و جدید بودن رشته‌های آموزشی
۸۶	انتزاعی بودن موضوعات درسی	۴۵	برگزاری مسابقات
۸۵	عدم پایدار بودن دانش کسب شده	۳۵	لمس نتیجه کار از نزدیک
۷۹	چالش برانگیز نبودن دروس	۳۲	نزدیک بودن مراکز به محل سکونت مهارت جویان
۷۸	استفاده از روش‌های سنتی پرسش و پاسخ جهت ارزشیابی	۲۴	آزادی عمل فراگیران
۷۵	معلم‌محوری	۲۰	مشارکت تمامی فراگیران
۷۳	منفعل بودن دانش‌آموزان در کلاس	۱۸	هزینه پایین دوره
۷۲	عدم تأکید بر توانایی دانش‌آموزان	۱۱	عدم استفاده از سخنرانی
۷۰	یادگیری طوطی‌وار مطالب	۱۰	داوطلب شرکت در کلاس‌ها بودن
۶۴	پایین بودن میزان مهارت مطالعه	۸	توجه فراگیر به مسائل واقعی پیرامون محیط زندگی
۵۵	آشنایی اندک دانش‌آموزان با مشکلات پیرامون محیط زندگی	۴	فراگیر محور بودن دوره
۴۸	پایین بودن قدرت تصمیم‌گیری	۳	کنترل کلاس توسط هنرجویان
۴۵	عدم توجه به ویژگی‌های فردی دانش‌آموزان	۲	برگزاری در آموزشگاه‌های آزاد
۳۹	عدم تأکید زیاد بر شیوه‌های آموزش گروهی	۱	عدم تکیه بر مدرک و گواهی

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه، تمامی کشورها و ملت‌ها، با هر نوع نظام سیاسی و اجتماعی پیشرفته و یا در حال توسعه، به مسأله برنامه‌ریزی و اصلاحات آموزشی بر اساس آخرین شیوه‌های آموزشی، فنی و علمی در جهان توجه خاصی دارند. این توجه فراگیر و جهانی است و نسبت به دیگر فعالیت‌ها از اولویت ویژه‌ای برخوردار است. بررسی تاریخ تحول نظام‌های آموزشی موفق در جهان نشان می‌دهد برای رسیدن به این هدف مهم، اغلب کشورهای پیشرو از مطالعات و تحقیقات تطبیقی در زمینه آموزش و پرورش بهره گرفته‌اند و از آن به عنوان شرط اصلی برای طراحی نظام‌های آموزشی نوین نام می‌برند. همچنین، بر لزوم و ضرورت این‌گونه بررسی‌ها قبل از اقدام به هر نوع اصلاح آموزشی جامع برای رفع نیازمندی‌های روبه رشد اقتصادی، فرهنگی و فنی تأکید می‌کنند. با توجه به هدف این پژوهش، دوره مهارتی با رویکرد آموزش مسأله محور با برنامه‌های درسی سنتی از دیدگاه مریبان فنی و حرفه‌ای مورد مقایسه قرار داده شد. یافته‌های این بخش از مطالعه با نتایج حاصل از بررسی‌های ویمر<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) که به شناسایی مزایا و معایب روش یادگیری مبتنی بر مسأله و مقایسه آن با نظام آموزش سنتی پرداخته است، هماهنگی کامل دارد. در این مطالعه، مزایای این رویکرد در سه سطح دانش‌آموزان، مریبان و آموزشگاه‌ها مورد مطالعه قرار داده شد. ویمر دریافت به‌کارگیری این روش در مقایسه با دیگر روش‌های مرسوم و سنتی می‌تواند مشوق یادگیری، کسب تجربه، مسئولیت‌پذیری، توسعه مهارت‌های عملی شده و خلاقیت گروه تحت مطالعه را افزایش دهد. همچنین از دیگر مطالعاتی که در رابطه با به‌کارگیری رویکرد یادگیری مبتنی بر مسأله انجام شده است، تحقیق هانگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) است. در این مطالعه، هانگ دریافت یادگیری مبتنی بر مسأله، منجر به آشنا شدن دانش‌آموزان با مشکلات در دنیای واقعی و به‌کارگیری دانش تئوری در مهارت‌های عملی می‌شود. همچنین، لوهمان و فینکلستین<sup>۳</sup> (۱۹۹۹) دریافتند آموزش به سبک یادگیری مسأله محور برای دانش‌آموزان به مدت ۱۰ ماه، باعث ارتقاء مهارت حل مشکل و کسب تجربه جدید در یادگیری موضوعات درسی می‌شود و نتایج آن با این بررسی همخوانی دارد. مطالعه دیگر آن که در خصوص جایگزینی روش حل مسئله با شیوه‌های برنامه درسی سنتی در مدارس توسط اسچولم و تایلیک<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) انجام شده است. تحقیق آنها در خصوص به‌کارگیری روش مبتنی بر حل مسأله در برنامه‌های آموزش هنر در مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی بود. آنها دریافتند این روش آموزشی سبب افزایش انگیزه و شدت علاقه به یادگیری هنر، ایجاد روابط اجتماعی و افزایش قدرت تصمیم‌گیری در دانش‌آموزان شده است. این

1. Weimer

2. Hung

3. Lohman &amp; Finkelstein

4. Schwalm &amp; Tylek

یافته‌ها با نتایج حاصل از این پژوهش مطابقت دارد. در تحقیقی که توسط وود<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در ارتباط با پیامدها و مشکلات در حین انجام و پس از اجرای رویکرد مسأله‌محور در برنامه‌های درسی انجام شد، مشخص شد مهم‌ترین مشکلات موجود در این روش شامل: کامل نبودن جزوات درسی مربوط به موضوع، سخت بودن انجام برخی از فعالیت‌ها، دشواری در برنامه‌ریزی و فقدان یک ملاک ارزیابی از فعالیت‌های دانش‌آموزان است. این نتایج با یافته‌های تحقیق حاضر در بخش شناسایی معایب روش مسأله‌محور مطابقت کامل دارد. همچنین، در مطالعه‌ای که توسط مهدی‌زاده، کرمانیان، ایروانی، مرکزی مقدم و شایان (۱۳۸۶) در خصوص مقایسه به‌کارگیری روش یادگیری حل مسأله با شیوه سنتی سخنرانی در دروس پزشکی انجام شد، نشان داد استفاده از این روش سبب شده است تا دانشجویان مشارکت بیشتری در فعالیت‌های کلاس داشته باشند. علاوه بر این، استفاده از این روش باعث می‌شود دانشجویان مطالب درسی را به صورت طوطی‌وار حفظ نکنند و با حس مشارکت گروهی به یادگیری بپردازند. با توجه به مطالعات و تحقیقات صورت‌گرفته در خصوص یادگیری مسأله‌محور و مقایسه آن با شیوه‌های سنتی، نتایج این بررسی‌ها، یافته‌های تحقیق حاضر را مورد تأیید قرار می‌دهد. طرح مهندسان فردا با رویکرد یادگیری مسأله‌محور برای نخستین بار در سازمان کل آموزش فنی و حرفه‌ای مطرح شد. استان کرمانشاه نیز به‌عنوان اولین استان در ایران به برگزاری این دوره در ۱۳ رشته مختلف از جمله ربات جنگجو، مسریاب، زیردریایی، رایانه، سایت و هک، بورس، هواپیمای مدل، عروسک و گیوه‌بافی، کامپوزیت، ماشین‌های میکسار، انیمشین و سازه‌های ماکارونی پرداخت. هدف اصلی طرح مذکور شناسایی و کشف استعدادها و نهفته در دانش‌آموزان، افزایش علاقه و اشتیاق دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های گروهی، پرکردن اوقات فراغت، آشناسازی دانش‌آموزان با مشاغل و... بوده است. در این مطالعه، پژوهشگران نیز مزایا و معایب طرح فوق را از دیدگاه مربیان مراکز فنی و حرفه‌ای استان کرمانشاه مورد بررسی قرار دادند و بر اساس آن به مقایسه با برنامه‌های درسی سنتی پرداختند. بر اساس نتایج حاصل از این طرح - تلفیق یادگیری مسأله‌محور با برنامه‌های درسی سنتی به صورت برنامه‌های درسی مسأله‌محور - پیشنهاد می‌شود به‌جای استفاده از شیوه‌های خسته‌کننده‌ای چون سخنرانی، مربیان و معلمان، دانش‌آموزان را به شرکت در مباحث و فعالیت‌های گروهی تشویق کنند. این فرآیند سبب فعال و پویا شدن محیط یادگیری و درگیر شدن دانش‌آموزان در فعالیت‌های آموزشی و یادگیری شده و در نهایت، سبب غنای ساختار آموزشی می‌گردد.

## منابع

- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور. (۱۳۸۷). مدرنیزه کردن آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، مؤسسه خدمات مشاوره‌ای BIBB.
- سرمد، ز.، و بازرگان، ع. (۱۳۸۸). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری.
- عباسی، ع. (۱۳۸۰). بررسی مهارت‌های مؤثر بر پرورش تفکر انتقادی در برنامه درسی در دوره متوسطه. پایان‌نامه دکتری.
- مهدی‌زاده، م.، کرمانیان، ف.، ایروانی، ش.، مرکزی مقدم، ن.، و شایان، ش. (۱۳۸۶). مقایسه دو روش سخنرانی و یادگیری بر اساس حل مسأله در آموزش آناتومی اندام به دانشجویان پزشکی سال اول، مجله آموزش علوم پزشکی.
- مهر علی‌زاده، ی. و همکاران (۱۳۸۱). پیامدهای جهانی شدن بر برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاهی در ایران. فصل‌نامه علمی پژوهشی دانشگاه شریف، ۱۸.
- مشایخ، ف. (۱۳۸۶). فرآیند برنامه‌ریزی آموزشی. تهران: انتشارات مدرسه.
- محمودی، م. (۱۳۸۰). آموزش پرستاری، در دانشکده علوم بهداشتی دانشگاه مک مستر کانادا. فصل‌نامه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۳۵.
- نویدی، الف.، و همکاران، آموزش فنی و حرفه‌ای. پژوهشکده تعلیم و تربیت آموزش و پرورش، تهران.
- والایی، ه.، و همکاران (۱۳۸۰). نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و ایجاد اشتغال در صنایع کوچک. طرح پژوهشی: اداره کل سازمان فنی و حرفه‌ای استان همدان.
- Abdullah, A. (2010). Preschool children's based on social skills problem solving; Seminar presented.
- Aäri, R. L., & et al. (2008). Problem-based learning in clinical practice: Employment and education as development partners. *Nurse Education in Practice*, 8(6), 420-427.
- Akinoğlu, O., & Tandoğan, R. (2007). The effects of problem-based active learning in science education on students' academic achievement, attitude and concept learning, Eurasia. *Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 71-81.
- Baghaie, M. (2002). Comparing two teaching strategies Lecture and PBL, on learning and retaining in nursing students. *Iranian Journal of Medical Education*, 2(0), 19-19.
- Demiris, G., & Zierler, B. (2010). Integrating problem-based learning in a nursing informatics curriculum. *Nurse Education Today*, 30(2), 175-179.
- Hung, W., & et al. (2007). Problem-Based Learning.
- Kanet, J., & Barut, M. (2003). Problem-based learning for production and operations management. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 1, 99-118.
- Kridel, C. (2010). *Encyclopedia of curriculum studies*. California: Sage.
- Kirkley, J., & et al. (2003). Problem-based embedded training: An instructional methodology for embedded training using mixed and virtual

- reality technologies. *Underserviced/Industry Training, Simulation, and Education Conference*.
- Kurtela, Z., & Jelavic, V. (2003). Model for the main engine problem based training for marine engineering students. *International Conference on Engineering Education, Valencia, Spain*.
- Lohman, M. C., & Finkelstein, M. (1999). Segmenting information in PBL cases to foster the development of problem-solving skill, self-directedness, and technical knowledge, unpublished manuscript; *Florida State University/University of Iowa*.
- Lonka, K. (2000). How to implement an innovative problem-based curriculum in medical education: Challenges and solutions. In B. Fishman & S. O'Connor- Divilbiss (Eds.), (pp. 29-30). *Mahwah, NJ: Erlbaum Fourth International Conference of the Learning Sciences*.
- MacMath, Sh., & et al. (2009). Problem-based learning in mathematics a tool for developing students' conceptual knowledge. *Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto*.
- Mete, S., & Yildirim, H. (2008). Nursing students' expectations from tutors in PBL and effects of tutors' behavior on nursing students. *Nurse Education Today*, 28(4), 434-442.
- Nandi, P., & et al. (2000). Undergraduate medical education: Comparison of problem-based learning and conventional teaching. *HKMJ*, 6(3), 301-306.
- Pastirik, J. (2006). Using problem based learning in a large classroom. *Nurse education in practice*, 6, 261-267.
- Pennell, M., & Miles, L. (2009). It actually made me think: Problem-based learning in the business communications classroom. *Business Communication Quarterly*, 72(4), 377-394.
- Reynolds, J., & Hancock, D. (2010). Problem-based learning in a higher education environmental biotechnology course. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(2), 175-186.
- Schwalm, J., & Tylek, K. (2012). Using project-based learning to integrate arts education with afterschool; Available at: <http://www.philasocialinnovations.org/site/index>.
- Weimer, M. (2009). Problem-based learning: Benefits and risks. Available at: <http://www.facultyfocus.com/articles/effective-teaching-strategies/problem-based-learning-benefits-and-risks/>
- World Bank. (2001). *From natural resource to the knowledge economy*. Washington D.C.
- Wood, E. J. (2010). The problems of problem-based learning, school of biochemistry & microbiology University of Leeds.