

صلاحیت حرفه‌ای هنرآموزان رشته مکانیک خودرو

ضرورت و اهمیت تربیت نیروی انسانی (هنرآموز در رشته مکانیک خودرو)

خودرو بیش از پیش مشخص می‌شود. در حال حاضر یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که صنعت خودرو کشور با آن مواجه است، تأمین نیروی انسانی و تربیت و اثربخشی آن در این مجموعه است. نتایج پژوهش‌ها مؤید آن است که بخش اعظمی از شاغلان این رشته، فاقد مهارت و شایستگی‌های لازم هستند، تحصیلات بالایی ندارند و معمولاً براساس کسب تجربه و وفاداری به شغل پدران خود، مشغول به کار شده‌اند [سند راهنمای برنامه درسی ...، ۱۳۹۲].

با توجه به تدوین سند راهنمای برنامه درسی جدید رشته مکانیک خودرو بر مبنای نیاز دنیای کار و تربیت نیروهای متخصص مورد نیاز بازار، محتوای آموزشی به‌گونه‌ای تنظیم شده است که فارغ‌التحصیلان این رشته بتوانند وارد بازار کار شوند و ضمن تأمین درآمد برای خود، با ایجاد کارآفرینی به توسعه اقتصاد کشور کمک کنند. به همین منظور ابتدا با بررسی نیاز بازار کار و استفاده از اسناد بالادستی، همچون اسناد مرکز آمار ایران، سازمان فنی و حرفه‌ای، بخش خصوصی و ...، شغل‌های نهایی حرفه‌های حوزه مکانیک خودرو استخراج و با حضور فعالان این حوزه، فعالیت‌های هر شغل و مراحل کاری آن‌ها مشخص و بر همین اساس استاندارد شایستگی حرفه و استاندارد ارزشیابی حرفه تدوین شد.

براین اساس فراهم کردن فرصت‌های آموزشی مؤثر در حوزه مکانیک خودرو، با استفاده از روش‌های نوآورانه و تکنیک‌های یاددهی-یادگیری، از طریق آموزش‌های رسمی و به کمک هنرآموزانی که قادر باشند، مؤثرترین راهبردهای آموزشی را به کار گیرند و با ایجاد فرصت‌های یادگیری معتبرتر و کاربردی‌تر برای هنرجویان رشته، مسیر رسیدن به حمل‌ونقل پویا، ایمن، روان و راحت را محقق سازند، بسیار ضروری است.

فناوری شتابان رشد و توسعه می‌یابد و در این میان صنعت خودرو جایگاه ویژه‌ای در جهان دارد. به‌گواهی آمار، صنعت خودرو پس از صنعت نفت دومین صنعت مهم کشور به‌شمار می‌آید. ابداع و پژوهش در صنعت خودرو بی‌توقف و با شتاب زیاد در حال گسترش و توسعه است. هر روز شاهد شکوفایی و نوآوری روزافزون در این صنعت هستیم و میدان رقابت همچنان به روی طراحان و مهندسان صنعت خودرو باز است.

توجه به گسترش روزافزون صنایع خودرو و مرتفع ساختن نیازهای حمل‌ونقل، تولید و نگهداری اصولی خودرو یکی از ملزومات زندگی انسان شده است و همان‌گونه که باید در چرخه تولید، خودرویی کم‌هزینه و با بهره‌وری بالاتر تولید شود، در عرصه نگهداری و سرویس خودرو نیز به متخصصان آشنا با صنعت خودرو، مجرب و توانا برای تعمیر و نگهداری اصولی آن نیاز داریم. به‌ویژه با توجه به تولید انبوه و بسیار متنوع خودرو در جهان، اهمیت رشته مکانیک



تغییرات نظام جدید آموزشی

تربیت نیروی متخصص متناسب با نیاز بازار کار ضرورت دارد. در این زمینه وزارت آموزش و پرورش، به‌عنوان بزرگ‌ترین متولی آموزش رسمی کشور، نقش بسزایی خواهد داشت. تحولات نظام آموزشی کشور در دهه اخیر نتیجه انجام پژوهش‌ها و چرخش‌هایی است که ضرورت ایجاد تحول در نظام آموزشی را تبیین کرده‌اند. چرخش‌هایی مانند توجه به ارزش کار و تلاش، توجه به اسناد بالادستی و سیاست‌های کلی کشور، استفاده از تجربه‌های بین‌المللی، تمرکز بر کیفیت آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای، توجه به کل‌نگری در آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای و ... [اسماعیلی، ۱۳۹۵]، امکان توسعه همه‌جانبه و پایدار را برای کشور فراهم می‌سازند.

مطالعه پژوهش‌های انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد، نظام آموزشی پیشین در خصوص تربیت نیروی ماهر متناسب با نیاز دنیای کار صنعت خودرو چندان موفق نبوده است و بسیاری از فارغ‌التحصیلان این رشته در شغل‌های غیرمرتبط به فعالیت مشغول شده‌اند. همچنین نیروهای تربیت شده در این نظام آموزشی مهارت کافی نداشتند و پس از پایان تحصیل مجبور می‌شدند، دوره‌های آموزشی فشرده تخصصی قبل از ورود به بازار کار بگذرانند که این امر مستلزم پرداخت هزینه و زمان اضافی برای کشور بود. با توجه به اهمیت رشته مکانیک خودرو، برنامه‌ریزی آموزشی دقیق و ایجاد تغییرات کارآمد در نظام آموزش فنی و حرفه‌ای کشور در جهت افزایش بهره‌وری آموزش‌های مهارتی این رشته و

شغل‌های رشته مکانیک خودرو

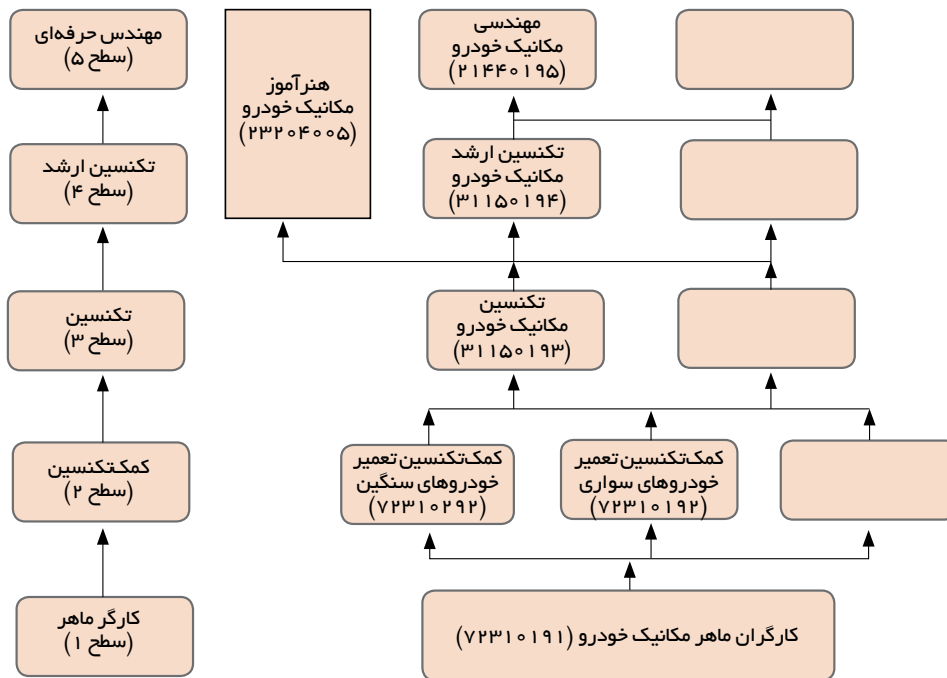
از مهم‌ترین پژوهش‌های انجام شده در طراحی رشته‌ها «نیازسنجی شغلی» است که طی آن اطلاعات شغلی و حرفه‌ای از اسناد ملی و بین‌المللی (ایسکو، ۲۰۰۸) و اسناد ملی سایر کشورها (مانند استرالیا، کانادا و ...) استخراج می‌شود. هم‌زمان نیز اطلاعات شغلی رشته از خبرگان و ذی‌نفعان دنیای کار (شرکت‌ها و سازمان‌ها) جمع‌آوری و براساس حرفه‌های منتخب از ایسکو ۲۰۰۸، دسته‌بندی می‌شوند. این دسته‌بندی در رشته مکانیک خودرو به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱. حرفه‌ها و شغل‌های رشته مکانیک خودرو

ردیف	نام گروه کاری / شغل	ردیف	نام گروه کاری / شغل
۱	کمک تکنسین خودرو سواری کد حرفه: ۷۴۱۲۰۱۹۲	۱	کارگر ماهر تعمیرکار خودرو سواری کد حرفه: ۷۲۳۱۰۱۹۱
۲	جلوبندی ساز	۲	سرویس کار تایر خودرو (آپاراتی)
۳	تعمیرکار ترمز	۳	تعویض کننده روغن‌های خودرو
۴	بوستر ساز	۴	تعمیرکار موتور گازی
۵	تعمیرکار تعلیق خودرو	۵	تعمیرکار موتور سیکلت
۶	تعمیرکار فرمان	۶	سرویس کار خودرو
۷	تعمیرکار سیستم سوخت‌رسانی بنزینی	۷	تون آپ کار
۸	سرویس کار سیستم سوخت‌رسانی دیزل	۸	تعمیرکار موتور سواری
۹	تعمیرکار خودرو دیزل	۹	تعمیرکار آگزوز
۱۰	تعمیرکار سیستم مکاترونیک خودرو	۱۰	تعمیرکار رادیاتور
۱۱	تنظیم کار موتور اتومبیل	۱۱	تعمیرکار جعبه‌دنده
۱۲	کمک سرویس کار وسایل نقلیه موتوری جاده‌ای	۱۲	تعمیرکار گاردان
۱۳	کمک مکانیک وسایل نقلیه موتوری جاده‌ای	۱۳	تعمیرکار دیفرانسیل
	تعمیرکار خودرو سواری		تعمیرکار موتور جاده‌ای

توسعه حرفه‌ای

منظور از توسعه حرفه‌ای «پیش‌بینی امکان پیشرفت در یک گروه بزرگ شغلی و ایجاد مسیرهای متنوع برای رسیدن به سطوح بالای مهارت» است [اسماعیلی، ۱۳۹۲]. توسعه حرفه‌ای در رشته مکانیک خودرو به هنرجویانی که در این رشته تحصیل می‌کنند، نشان می‌دهد که مسیر پیشرفت آن‌ها در محیط کار چگونه است، چطور می‌توانند در شغلی که هستند به جایگاه بالاتری ارتقا یابند و تا چه سطحی می‌توانند خود را ارتقا دهند؛ در نمودار ۱ نمای کلی توسعه حرفه‌ای رشته مکانیک خودرو نشان داده شده است.



نمودار ۱. ساختار توسعه صلاحیت حرفه‌ای رشته مکانیک خودرو

ویژگی‌های شغل و شاغل

جسمانی (گفتاری، دیداری و شنیداری) و نیز مهارت‌های اجتماعی (انعطاف‌پذیری و برقراری ارتباط با دیگران) برخوردار باشند. به‌علاوه، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مرتبط با شغل مورد نظر را گذرانده و دارای گواهی‌نامه دوره کارآموزی مرتبط باشند. تجربه کار در تعمیرگاه‌ها و نمایندگی‌های مجاز خدمات خودرویی نیز از نکته‌های حائز اهمیت برای شاغلان این رشته محسوب می‌شود. شغل‌های زیرمجموعه «حرفه کمک‌تکنسین‌های تعمیر خودروهای سواری (سبک) و سنگین» به ارائه خدمات تعمیراتی در سه حوزه اصلی سوخت‌رسانی بنزینی و دیزل، تجهیزات الکتریکی و سیستم‌های ایمنی (مانند ترمز) می‌پردازند. اهم شایستگی‌های غیرفنی مورد نیاز شاغلان این حوزه شامل مدیریت مواد و تجهیزات،

در شغل‌های این حرفه لزوم پیروی از قوانین و استانداردهای ابلاغی از سازمان‌ها و نهادهای متولی ضروری است و پیروی نکردن از آن‌ها می‌تواند پیامدهای کیفی و مالی در پی داشته باشد. اصلی‌ترین سازمان تنظیم‌کننده قوانین این شاخه «نظام صنفی کشور» است. هدف از اجرای مقررات ایمنی و دستورالعمل‌های مربوطه، تأمین محیط کار سالم به‌نحوی است که علاوه بر تأمین ایمنی شاغل، بهترین نوع خدمات به مشتری ارائه شود. این حرفه با فعالیت‌های اقتصادی مانند فروش لوازم یدکی در ارتباط است.

شاغلان این حرفه مانند سرویس کار خودرو، تعمیرکار موتور، تعمیرکار جعبه‌دنده و... باید از توانایی‌های شناختی (درک شفاهی، نوشتاری و بیان شفاهی و نوشتاری) و

انتخاب فناوری‌های مناسب، کار تیمی، تفکر سیستمی، تفکر خلاق، مستندسازی، مدیریت زمان و رعایت مسائل زیست‌محیطی است. از آنجا که کار بسیاری از شاغلان زیرمجموعه این حرفه، مانند تعمیر سیستم‌های سوخت‌رسانی، حساس است. لزوم مدیریت مواد و رعایت مسائل زیست‌محیطی پررنگ‌تر می‌شود. به‌علاوه، با توجه به وجود شغل‌هایی مانند تعمیر سیستم‌های ترمز، تعلیق و فرمان در این بخش، اهمیت مباحث ایمنی، مسئولیت‌پذیری و درستکاری در انجام کار برای انجام امور این شغل‌ها بسیار حائز اهمیت است. شغل‌های این حرفه با بخش‌ها و فعالیت‌های اقتصادی، مانند شرکت‌های تولیدکننده خودرو و لوازم یدکی، یا

مراکز معاینه فنی وسایل نقلیه در ارتباط است. شخصیت و هویت حرفه‌ای شاغلان این حرفه، مانند کارگر ماهر مکانیک خودرو، واقع‌گرایانه، قراردادی و متهورانه است. در این حرفه، شاغلان علاوه بر توانایی‌های کارگران ماهر مکانیک خودرو، باید از توانایی‌های ادراکی (استدلال قیاسی و استقرایی، به‌کارگیری قوانین در حل مسئله، و انجام محاسبات) نیز برخوردار باشند. یکی از گرایش‌هایی که در شاغلان این حرفه باید نمود داشته باشد، گرایش به انجام کارها به صورت تیمی است. شاغلان، ضمن اجرای مسئولیت مشخص شده در تیم اجرایی، باید بتوانند در موقعیت‌های حساس تصمیم مناسب بگیرند.

جدول ۲. صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان رشته مکانیک خودرو شاخه فنی و حرفه‌ای در نظام جدید آموزشی

ساعت آموزش	شاخص‌های عملکردی شایستگی در آموزش و تربیت حرفه‌ای هنرآموزان	قلمرو شایستگی‌ها
۳۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> توانایی انتخاب و به‌کارگیری فناوری آموزشی توانایی تحلیل سبک‌های یادگیری توانایی مدیریت کلاس درس و کارگاه توانایی تحلیل و انتخاب روش‌های سنجش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی توانایی تحلیل و به‌کارگیری روش‌های تدریس توانایی تحلیل ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان توانایی تحلیل فلسفه تعلیم و تربیت 	شایستگی‌های پایه آموزش حرفه‌ای عمومی
۳۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> توانایی تحلیل نظام‌ها و مدل‌های آموزش فنی و حرفه‌ای توانایی اجرای نیازسنجی شغلی و حرفه‌ای توانایی برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای توانایی طراحی آموزشی وابسته به موقعیت توانایی تحلیل مبانی نظری آموزش‌های فنی و حرفه‌ای توانایی تحلیل آموزش مبتنی بر شایستگی توانایی تعیین سودمندی‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای توانایی تحلیل و کاربرد ارزشیابی مبتنی بر شایستگی توانایی کاربرد راهنمایی شغلی و حرفه‌ای در مسیر شایستگی 	شایستگی‌های خاص یادآور یک حرفه هنرآموزی
۶۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> توانایی آموزش و اجرای تلفیقی نوآوری و کارآفرینی توانایی آموزش اخلاق حرفه‌ای توانایی آموزش الزامات محیط کار توانایی آموزش مدیریت تولید توانایی آموزش کاربرد فناوری‌های نوین 	شایستگی‌های یادآور یک حرفه
۲۸۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> توانایی آموزش اجرای سرویس و نگهداری خودروهای سواری (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش اجرای تعمیرات مکانیکی موتور (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش اجرای تعمیر جعبه‌دنده و دیفرانسیل (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش ارزیابی تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش اجرای تعمیرات سیستم سوخت و جرقه (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش سازمان‌دهی تعمیر سیستم‌های برقی خودرو (۴۰۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش دانش فنی مکانیک خودرو (۲۵۰ ساعت آموزش) توانایی آموزش تلفیقی شایستگی‌های غیرفنی در تربیت کارگر ماهر مکانیک خودرو (۳۴ ساعت آموزش) توانایی آموزش تلفیقی شایستگی‌های غیرفنی در تربیت کمک‌تکنسین (۳۴ ساعت آموزش) کسب شایستگی نقشه‌کشی به کمک رایانه (۳۴ ساعت آموزش) کسب شایستگی تضمین کیفیت در خدمات به مشتریان (۳۴ ساعت آموزش) 	شایستگی‌های فنی رشته مکانیک خودرو تکنسین‌های
۱۸۰۰ ساعت	کسب صلاحیت حرفه‌ای تکنسین مکانیک خودرو	شایستگی‌های فنی تکنسین

توضیحات:

- شایستگی‌ها به سه دسته عمومی، فنی و غیر فنی تقسیم می‌شوند.
- از واژه «آموزش» به مفهوم کلی آن استفاده شده است. این واژه بر اساس سند تحول هم‌ارز واژه «تربیت» است.
- ساعت آموزش و تربیت هنرآموزان برای کسب شایستگی‌ها و صلاحیت‌ها به صورت معادل و میانگین در نظر گرفته شده است.
- ساعت‌های آموزش با توجه به تمام سطح‌های صلاحیت حرفه‌ای پیشنهاد شده‌اند.
- واژه «پداگوژی» به معنی روش و عمل آموزش، به صورت انعطاف‌پذیر وابسته به موقعیت به کار رفته و دارای چهار رکن اصلی است:

۱. تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان؛

۲. تفاوت‌های محیط یادگیری به‌ویژه در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای (کلاس، کارگاه، کارآموزی و عملیات میدانی)؛

۳. تفاوت در پیامدهای یادگیری (سنجش بر اساس شایستگی‌های دنیای کار)؛

۴. تفاوت در سازمان‌دهی یادگیری به دلیل محیط‌های متفاوت یادگیری در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای.

- «توانایی»، ظرفیت انجام کار است که در سنجش در برابر معیارهای عملکردی (استانداردهای) دنیای کار به شایستگی تبدیل می‌شود.

- برای تأیید شایستگی‌های فنی به صورت جداگانه گواهی‌نامه صلاحیت صادر می‌شود.
- * با توجه به شرایط ورود دانشجویان، زمان آموزش‌های شایستگی فنی متفاوت خواهد بود.

اسناد برنامه ریزی درسی رشته مکانیک خودرو



۱- تحلیل سبست‌های کلی ۲- استاندارد شغلی روف ۳- استاندارد ارزشیابی روف ۴- استاندارد پیش‌بین (پروژه‌محلی) ۵- سند طراحی آموزشی ۶- راهنمای برنامه‌ریزی درسی ۷- استاندارد ارزشیابی و سنجش ۸- استاندارد ارزشیابی و سنجش ۹- استاندارد محتوا و تجهیزات ۱۰- سند برنامه‌ریزی درسی و ارزشیابی



- ۷- برنامه‌ریزی درسی
- ۷/۱- برنامه‌ریزی درسی در اشن فنی پایه
- ۷/۲- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۱- سروس و نگارگری خودرویی ساری
- ۷/۳- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۲- تعمیرات کابین موتور
- ۷/۴- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۳- تعمیرات گیرکس و دیزل‌آویل
- ۷/۵- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۴- تعمیرات سیستم ترمز و فرمان و ترمز خود
- ۷/۶- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۵- تعمیرات سیستم سوخت و برق
- ۷/۷- برنامه‌ریزی درسی کارگاه ۶- تعمیرات سیستم برق خودرو
- ۷/۸- برنامه‌ریزی درسی اشن فنی تخصصی
- ۷/۹- برنامه‌ریزی درسی شغلی‌های تفریحی (لازمات لوازم کار)
- ۷/۱۰- برنامه‌ریزی درسی شغلی‌های تفریحی (بهرت تون)
- ۷/۱۱- برنامه‌ریزی درسی شغلی‌های تفریحی کارگاه آمادگی و تعمیرات آفرین
- ۷/۱۲- برنامه‌ریزی درسی شغلی‌های تفریحی (مناطق روف‌های)

معرفی بسته آموزشی رشته مکانیک خودرو

جدول شماره ۳ - اجزای بسته آموزشی رشته مکانیک خودرو



ردیف	عنوان اجزای بسته آموزشی	اسناد برنامه درسی	کتاب درسی	راهنمای همراه آموز	فیلم و نرم افزار آموزشی همراه آموز	فیلم و نرم افزار آموزشی همراه آموز	محتوای همراه هرجو سایر
۱	دانش فنی پایه	*	*				*
۲	سرویس و نگهداری خودروهای سواری	*	*	*	*	*	*
۳	تعمیرات مکانیکی موتور	*	*	*			*
۴	نقشه کشی فنی رایانه ای	*	*	*			*
۵	تعمیر جعبه دنده و دیفرانسیل	*	*	*			*
۶	تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو	*	*	*			*
۷	تعمیرات سیستم سوخت و جرقه	*	*	*	*	*	*
۸	تعمیر سیستم های برقی خودرو	*	*	*			*
۹	دانش فنی تخصصی	*	*	*			*
۱۰	الزامات محیط کار	*	*	*			*
۱۱	اخلاق حرفه ای	*	*	*			*
۱۲	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	*	*	*			*
۱۳	مدیریت تولید	*	*	*			*
۱۴	ریاضی ۱	*	*	*			*
۱۵	ریاضی ۲	*	*	*			*
۱۶	ریاضی ۳	*	*	*			*
۱۷	فیزیک	*	*	*			*
۱۸	شیمی	*	*	*			*
۱۹	ویژه نامه های آموزش رشد فنی و حرفه ای و کار دانش						
۲۰	محتوای آموزشی رشته های تحصیلی - حرفه ای در سایت دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش						

پی نوشت

1. ISCO (International Standard Classification of Occupation)

منابع

۱. اسناد برنامه درسی درس های پایه های دهم، یازدهم و دوازدهم رشته مکانیک خودرو (۱۳۹۴). دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش. شورای برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو.
۲. سند استاندارد شایستگی و ارزشیابی حرفه گروه شغلی مکانیک خودرو (۱۳۹۱). دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش. شورای برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو.
۳. سند راهنمای برنامه درسی رشته مکانیک خودرو (۱۳۹۲). دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش. شورای برنامه ریزی درسی مکانیک خودرو.