



کد مقاله: ۱۰۱

متدولوژی ارزش به عنوان درسی کارآمد در دانشگاه

فریدا نکویی^۱، مانیا ایزدی شریف آباد

۱. کارشناس ارزش شرکت مهندسی ناب اندیشان آتیه

f_nekouie@yahoo.com

چکیده :

پیشرفت و تعالی هر کشور در گرو نوع تفکر مردم آن و بکارگیری درست پتانسیل های موجود در آن است. با بررسی سوابق و نتایج برآمده از کارگاه های مهندسی ارزش برگزار شده در دنیا، می توان دریافت که این متدولوژی نه تنها در جهت کاهش هزینه ها و ارتقای کیفیت کارآمد و موفق بوده است بلکه با توجه به خصوصیات تحلیل گرایی و حل مسئله با رویکرد سیستماتیک، ارزش گرا، کارکرد گرا، خلاق و گروهی، می تواند به عنوان نوعی آموزش انتقادی نظام مند به صورت آموزش عملی، در دانشگاه ها ارائه و بکار گرفته شود تا جوانان کشور را برای تغییر در نوع تفکر، از تفکر محدود در چهارچوب به تفکر خلاق کارکرد گرا یاری دهد و مهارت در تحلیل مسائل و توان کار تیمی را ارتقا بخشد. در این مقاله سعی شده با اطلاع از توانایی های متدولوژی ارزش و نگاهی اجمالی به نظام تعلیم و تربیت انتقادی، متدولوژی ارزش را به عنوان یک واحد درسی دانشگاهی که هم ارتقای مهارت های لازم جهت ورود به دنیای کسب و کار مانند تحلیل و ارزیابی مسایل و مهارت انجام کار گروهی و... را در پی دارد و هم به عنوان روشی عملی در نظام آموزشی که توانایی حل مسایل، درک و آموزش بهتر بقیه دروس را از طریق برگزاری کارگاه دارد، مطرح نمود.

کلمات کلیدی: متدولوژی ارزش، آموزش انتقادی، نظام آموزشی





۱- مقدمه:

در نشست مورخ ۸۹/۲/۲۰ استانداران کشور وزیر تعاون در خصوص ایجاد اشتغال برای جوانان اعلام کرد "مشکل پول نیست، جوانان نمی دانند چه باید بکنند". [۱]

یک تیم پژوهشی بیست و یک نفره به رهبری دکتر جیم کالینز، استاد دانشگاه استنفورد، مدت پنج سال تلاش کردند تا به علل و شواهد برتری شرکت های بزرگ و ماندگار دست پیدا کنند. آنها از میان هزاران شرکت برگزیده مجله فورچون (Fortune) در طی ۲۰ سال، در نهایت ۱۱ شرکت که دارای معیارهای شرکت های برتر هستند را برمیگزینند، در این جمع بندی به این مهم دست می یابند که کارکنان مهم ترین دارایی محسوب نمی شوند، بلکه کارکنان شایسته، مهم ترین دارایی به حساب می آیند. [۲]

پاتریک لنچینی معتقد است "کار تیمی موجب ایجاد مزیت رقابتی بسیار بالایی می شود. ولی واقعیت این است که تیم ها ذاتا مستعد اختلال و پریشیدگی هستند. اگر بتوانید همه کارکنان یک سازمان را به سوی یک هدف مشترک بسیج کنید، در هر رشته و در هر بازار و در برابر هر رقیبی، در هر زمانی موفق خواهید شد" [۳]

بنابراین اگر بتوانیم به راهکاری دست یابیم که کارکنان شایسته تری پرورش دهیم که به روشی سیستماتیک، همسو در جهت یک هدف گام بردارند بی شک در راه موفقیت گام برداشته ایم.

۲- روش بحث و گفتگو وحل مسئله، درمقابل ذخیره سازی تعلیم و تربیت

نظام تعلیم و تربیت همانند همه علوم با پیشرفت علم، راه تغییر و تحول را می پیماید. متخصصین این علوم با تغییر نگرش، روش بحث و گفتگو وحل مسئله را درمقابل ذخیره سازی تعلیم و تربیت مطرح می نمایند.

پائولو فریره Freire, Paulo یکی از نفوذترین نویسندگان حوزهی تئوری و عمل تربیت انتقادی در قرن بیستم معتقد است، سواد آموزی اجتماعی و آگاهی سازی بر روش بحث و گفتگو استوار است. این شیوه مخالف روشی است که فریره آن را روش ذخیره سازی تعلیم و تربیت می نامد. به عقیده او نظام آموزش و پرورش در بسیاری از موارد از روشهایی استفاده می کند که با نام سرمایه داری جامعه مطابقت دارد. در این گونه نظام ها، با انسان به مثابه واحدی برخورد می شود که می توان روی او سرمایه گذاری کرد. همان گونه که پول به تدریج در بانک به ودیعه گذاشته می شود، به این امید که پس از چندی به حد کافی برسد و مالک آن بتواند جنس و کالای بهتری خریداری کند، در نظام آموزش و پرورش نیز، دانش و معلومات در ذهن افراد به ودیعه گذاشته می شود تا در آینده مورد بهره برداری قرار گیرد و به کمک آن فرد بتواند شغل بهتر، موقعیت مناسب تر، نفوذ و شخصیت اجتماعی و مانند آنها را به دست آورد. در این نوع نگرش، انسان به منزله ی ظرفی خالی است که باید با دانش و معلومات پر شود. هر چه معلم بتواند ظرف را بیشتر پر کند شایسته تر است و هر چه ظرفها محتویات خود را دقیقتر حفظ و نگهداری کنند و بتوانند آن را به موقع و به طور کامل ارائه کنند، شاگردان بهتری خواهند بود. به عقیده فریره، فلسفه ی آموزش و پرورش که انسان را به صورت منفعل و همچون واحدی برای سرمایه گذاری در نظر بگیرد، نمی تواند او را از درون تغییر دهد و به سوی یادگیری حقیقی هدایت کند. [۴، ۵]

از دیدگاه فریره، روش های بحث و گفتگو وحل مسئله در پدیداری و پایداری آموزش و پرورش خلاق نقش اساسی دارند. این گونه روشها از ابعاد و عناصری برخوردارند که با روش ذخیره سازی تعلیم و تربیت کاملا متفاوت است در نظام آموزش و پرورش که بر اساس بحث و گفتگو و حل مسئله استوار است، معلم در نقش انسانی دانا و آگاه ظاهر نمی شود که کلیه اطلاعات و معلومات را در اختیار دارد بلکه او نیز در روند گفت و شنودی که میان اعضا ی گروه جریان دارد شرکت می کند و از این راه به افزایش دانش و معلومات خود می پردازد. وظیفه ی





معلم یا راهنمای گروه هماهنگ کردن فعالیت های گروه است. از این رو، به جای اینکه دانش خود را در ذهن شاگردان ذخیره کند، به آنها کمک می کند تا به تفکر انتقادی بپردازند و شناخت و آگاهی خود را افزایش دهند [۴].

۳- تفکر انتقادی

بررسی تربیت انتقادی در نظام های مطرح آموزشی جهان جهت پرورش انسان های متفکر و اندیشه ورز و آگاه به مسایل، امری ضروری است منظور از واژه انتقاد، انتقاد رشدگرا می باشد (لازم است انتقاد رشدگرا را از انتقاد تخریبی که بدلائل مختلف از جمله ترویج و شیوع باورهای نادرست، انگیزه های خودنمایی و بغض های شخصی می باشد از هم تمیز داد).
رازبالت Rusbult معتقد است تفکر انتقادی که در واقع بهتر است آن را تفکر ارزیابی بنامیم، با ارزیابی نکات مثبت و منفی و نهایتا پذیرش یا رد موضوعات سر و کار دارد. تفکر انتقادی تصمیم گیری متفکرانه و منطقی بر اساس اعتقادات و پایبندی عملی به آنهاست. تفکر انتقادی به معنی منطقی قضاوت کردن است. تفکر انتقادی نوعی تفکر نظامدار است که شخص از آن برای بررسی اعتبار بیانی، داستان یا تحقیق استفاده می کند، این موضوعات گاه خلاصه، اما مملو از ایده هستند. [۴]

اسکریون Scriven، معتقد است تفکر انتقادی یک فعالیت ذهنی منظم و مهارت خودورزانه ای است که در تجزیه و تحلیل و ارزیابی اطلاعات جمع آوری شده، یا تولید شده، مورد استفاده قرار می گیرد و به عنوان راهنمایی برای ارزیابی عقیده و عمل به کار می رود. [۴، ۶]
آنجلو Angelu تفکر انتقادی را قابلیت استفاده از مهارت های تفکر سطح بالا مانند تجزیه و تحلیل، ترکیب، شناسایی، حل مسئله، نتیجه گیری و ارزیابی می داند. [۴]

مرکز تفکر انتقادی Center of Critical thinking، تفکر انتقادی را توانایی فکر کردن درمورد فکر می داند به گونه ای که :

۱- نقاط ضعف وقوت آن تفکر شناسایی شود ۲- در صورت لزوم، تفکر بازسازی شود [۴]

هکر Haker تفکر انتقادی را تفکری منطقی می داند که شامل مجموعه ای از توانایی ها و گرایش ها از قبیل توانایی های پرسشگری و تبیین آن، مشاهده دقیق و قضاوت در مورد مشاهدات و گرایش هایی مثل جستجوی دلایل، و بررسی راه حل ها است. [۴]

۳-۱- الگو های آموزش تفکر انتقادی

در زمینه آموزش تفکر انتقادی سه الگو تحت عناوین الگوی منطق صوری (Formal Logic Model)، الگوی منطق غیر صوری (Informal Logic Model) و الگوی استقرایی (Socratic Model) وجود دارد. که به طور اجمالی به هر کدام از این الگو ها اشاره می شود.

۱. **الگوی منطق صوری:** در این الگو فرض بر این است که از طریق استدلال قیاسی می توان به تفکر انتقادی دست یافت. طرفداران این الگو معتقدند با آموزش قواعد منطق صوری، صرف نظر از زمینه های عملی آن می توان به پرورش توانایی عام دانش آموزان در زمینه تفکر انتقادی پرداخت.

۲. **الگوی منطق غیر صوری:** بعد از قرن ها جستجو توسط پیروان منطق صوری برای اثبات حقانیت استدلال قیاسی به عنوان تنها صورت معتبر استدلال، این الگو از جانب روان شناسان تربیتی معتقد به روش منطق غیر صوری مورد انتقاد قرار گرفت. به دنبال آن روان شناسان شناخت گرا به تأسی از پیازه Piaget اعلام کردند، آموزش تفکر انتقادی باید به صورت مجموعه ای از مهارت های مرتبط با حل مسئله صورت گیرد. پیروان این الگو معتقدند که در الگوی منطق صوری به زمینه های اجتماعی- فرهنگی و تاثیر آن ها بر تفکر انتقادی توجه نشده است.





۳. **الگوی استقرایی:** پیشنهاد برونر مبنی بر قرار دادن استدلال های معرفت شناختی تفکر انتقادی بر پایه جامعه شناسی و تکیه بر نسبیت گرایی مورد نظر طرفداران نگرش مابعد- ساختارگرا (Post Structuralist)، راه را برای برداشتی نو از تفکر انتقادی باز کرد که در آن تعلیم و تربیت به عنوان فراگرد تبادل معنی و عمل تلقی می شود و شاگرد به عنوان بخشی از این فرایند، امور واقع را مورد بررسی قرار میدهد و از طریق مبادرت و مشارکت در پژوهش به معنا دست می یابد. حمایت همه جانبه متفکرین علوم تعلیم و تربیت از این روش باعث گردید این الگو در دو دهه گذشته مورد نقد و بررسی وسیع قرار گیرد و به عنوان بدیل الگوهای آموزشی رایج، به نظام های آموزشی معرفی شود. [۷، ۴]

۴- تغییر نگرش در نظام آموزشی کشور

تغییر نگرش در نظام آموزشی، مانند تفکر انتقادی و توجه به پرورش ذهن کارآمد و خلاق مقوله ایست که چند صباحی بیش نیست که در نظام آموزشی کشور ما مطرح گردیده است. با بررسی مقاطع تحصیلی در می یابیم که این امر هنوز در کشور کاربردی نشده است. دوران کودکی (پیش دبستانی و دبستانی) بهترین زمان برای پرورش استعدادها و مهارتها و به حق از مهمترین، اثرگذارترین و پایدارترین دوره های تحصیلی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است، اخیراً معاونت آموزش و پرورش عمومی با اعلام ضرورت تغییر و تحول در نظام آموزش ابتدایی، به دنبال بررسی زمینه های تغییر و تحول در دوره تحصیلی پیش دبستانی و ابتدایی و برنامه ریزی و تدوین فرایندهای لازم آن می باشد. ولیکن با مطالعه سازوکارهای ارائه شده در ضرورت، اهداف، ابعاد، گستره و زمینه های تغییر و تحول در آموزش ابتدایی که از طرف دفتر آموزش و پرورش پیش دبستانی و ابتدایی مطرح گردیده [۸] و بررسی برنامه ها و الویت های تعریف شده ی حوزه معاونت های آموزش و پرورش استان ها، [۹] به نظر می رسد راه دارازی تا تحقق این امر در پیش است.

در بررسی نحوه آموزش و پرورش در دوره راهنمایی و دبیرستان نیز باید اعتراف نمود از آنجا که در کشور، گذر از سد کنکور برای دانش آموزان دبیرستان ها، و افزایش تعداد قبول شدگان در آن برای مسئولین آموزشی مدارس متوسطه، یک هدف غایی شده است، می توان اذعان داشت در این مراحل برنامه ریزی مطلوبی برای پرورش انسانهایی ژرف نگر، اندیشه ورز و خلاق صورت نمی پذیرد. با روش ذخیره سازی آموزشی، دانش آموزان، به مخازن اطلاعاتی تبدیل شده اند که نه تنها با مطالب ارتباط منطقی برقرار نکرده اند، مهارت هایی چون تجزیه و تحلیل مسائل، خلاقیت، قضاوت و ارزیابی، سازماندهی، توانایی انجام کار تیمی، که لازمه کسب و کار در جامعه، و در نتیجه تعالی آن جامعه است در آنها پرورش نیافته است. حتی برخی اوقات متأسفانه بر اثر ارزیابی های سنتی و رقابت های فشرده، بعضی از انگیزه ها و مهارت های ذاتی مثل توان انجام کار تیمی از دست رفته و خلاقیت ها سرکوب شده است.

برای ایجاد تحول در جامعه به منظور رسیدن به اهداف تعریف شده در سند چشم انداز بیست ساله کشور "دستیابی به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه ی آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم افزاری و تولید علم، رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، ارتقاء نسبی سطح درآمد سرانه و رسیدن به اشتغال کامل و مقام اولی"، [۱۰] نیاز است تا امکانی فراهم شود تا استعدادها پرورش یافته، و امکان بروز داشته باشند درست است که در جهت کشف استعدادها برای تحول در جامعه مراکزی با عناوین مختلف تاسیس گردیده و حمایت از نخبگان در دستور کار قرار گرفته اما لازم است که این چتر حمایتی با تغییر در نگرش اکثریت افراد را شامل شود و به پرورش استعدادهای نهفته و مهارت های لازم کسب و کار بپردازد، زیرا با بررسی زندگی نوابی که دنیا را متحول کرده اند همچون آلبرت اینشتین (Einstein Albert) که معلمش او را عقب مانده می دانست، و دوبار در امتحانات کنکور دانشگاه پلی تکنیک زوریخ مردود شد؛ توماس ادیسون (Thomas Alva Edison) که معلمانش از آموزش او در مدرسه عاجز مانده بودند و در تمام طول تحصیل کم ترین نمره ها را از درس فیزیک می گرفت، بتهون (Ludwig van





Beethoven) که معلم او می گفت در طول زندگیش "اوپیزی یاد نخواهد گرفت"، جیمز وات (James Watt) مخترع ماشین بخار را که فردی کودن توصیف می کردند؛ پیکاسو (Pablo Picasso) یکی از معروفترین نقاشان جهان که بدون کمک و حضور پدرش نمی توانست در درس هایش نمره قبولی کسب کند؛ امیل زولا (Émile François Zola) نویسنده بزرگ فرانسوی که دانش آموزی تنبل بود و در مدرسه از درس ادبیات معمولاً نمره صفر می گرفت؛ لویی پاستور (Louis Pasteur) که در مدرسه یک محصل متوسط بود و در دوره لیسانس در درس شیمی بین ۲۲ نفر رتبه ۲۲ را کسب کرد؛ [۱۱، ۱۲] بنظر می رسد برای ایجاد تحول و استفاده بهینه از پتانسیل های موجود در جامعه نخبه گرایی از طریق معیارهای کنکور و معدل کافی نیست. هر چند وجود این مراکز می تواند بهتر از نبود آنها باشد، ولیکن لازم است تلاشی برای تغییر نگرش از نگرش همگرا (مظروف بودن اطلاعات) به نگرش واگرا از طریق شکستن محدودیت های ذهنی صورت بپذیرد.

۵- متدولوژی ارزش روشی پاسخ گو در ایجاد تحول در نظام آموزشی کشور

دانشمندان معتقدند که انسان ها همه خلاق متولد می شوند، ولی بیشتر توانایی های خلاقیت افراد طی فرآیند رشد تقلیل می یابد "اگر چه اهمیت مهارت های تحلیلی نباید کوچک شمرده شود، ولی آن ها فقط یک جنبه از فرآیند تفکر ماست و برخی اوقات، بیش از حد و نیز غلط استفاده می شود. فقط تعداد بسیار اندکی از ما آموخته ایم که چگونه از توانایی های خلاق و شهودی خود استفاده کنیم، بسیاری از ما جرقه های خلاقیت خود را سرکوب می کنیم، به دلیل آن که می خواهیم با جامعه ی خویش سازگار و متناسب باشیم، ولی مهم است توجه داشته باشیم که استفاده ی بیشتر از قدرت خلاقیت خدای می تواند تعادل بهتری در تفکر ما ایجاد کند و منجر به افزایش کارایی ما شود." [۱۳]

اگر به تفکر انتقادی از این جنبه بنگریم که تحلیل و پرسش و پاسخ امکان یادگیری مطلوبتری را فراهم می کند، متدولوژی ارزش شیوه ای از تفکر انتقادی استقرایی است که ژرف نگری را جایگزین سطحی نگری نموده و استنباط های مختلف از مسائل را موجب می شود و با تغییر نگرش در تحلیل مسائل، که وجه تمایز آن با سایر روش ها می باشد خلاقیت ذهن را باعث می شود.

ارائه کارگاه ارزش به عنوان یک واحد درسی برای بالا بردن مهارت های تحلیل، ایده پردازی، تاکید بر هزینه و ایجاد دانش پایه در باره چگونگی استفاده از بودجه برای افزایش مرغوبیت محصول، برای دستیابی به موفقیت در بازار کسب و کار، حل مسائل در زندگی روزمره و همچنین روشی که بتوان برخی دیگر از دروس دانشگاهی را بهتر فرا گرفت، پیشنهاد می شود.

۶- متدولوژی (روش شناسی) ارزش

متدولوژی ارزش یکی از کامل ترین شیوه های حل مساله بصورت خلاق است که با استفاده از تکنیک مدون، نگاه به عملکرد و استفاده از خلاقیت در قالب کار گروهی بر مبنای تعریف دقیق اهداف، و بهبود در روش تحقق آنها پایه ریزی شده است. [۱۴] این روش بارویکرد کارکرد گرا و با تکیه بر هم افزایی خلاقیت های فردی در قالب یک کار گروهی ابزار مناسبی برای بهینه کردن ارزش و بهبود در کیفیت است که از سال ۱۹۴۷ بکار گرفته شده است، این روش در ابتدا تحلیل ارزش نامگذاری شد و پس از آن با بکارگیری در پروژه ها، و فرآیند انجام کار، نامهای مهندسی ارزش، مدیریت ارزش را بنا به مورد به خود اختصاص داد. از آنجا که روش انجام کار در هر سه مورد یکسان می باشد، اصطلاح مهندسی ارزش با علامت اختصاری VE را که بصورت جهانی پذیرفته شده مترادف با متدولوژی (روش شناسی) ارزش بکار می بریم. مهندسی ارزش شامل سه بخش اصلی مطالعات مقدماتی، مطالعات ارزش و مطالعات تکمیلی می باشد.





۱. مطالعات مقدماتی (فعالیتهای آماده سازی) شامل تعریف پروژه جمع آوری و تعریف نیازها و اهداف و محدودیتها و الزامات، گردآوری دادهها، تعیین اعضای تیم، تعیین ذینفعان، تعیین معیارهای ارزیابی و تعیین محدوده مطالعه می باشد
۲. مطالعات ارزش (برگزاری کارگاه) دارای یک برنامه کار (job plan) مدون است که شامل مراحل تکمیل اطلاعات، تحلیل کارکرد و ترسیم نمودار (FAST(Function Analysis System Technique)، خلاقیت(تولید ایده) ، ارزیابی ایدهها، توسعه ایدهها، و ارائه و گزارش دهی می باشد. [۱۵]
۳. مطالعات تکمیلی - شامل تهیه مقدمات اجرا، اجرای تغییرات بر مبنای نتایج ، و ممیزی پس از اجرا می باشد.

۷- مزایای آموزش مهندسی ارزش در دانشگاهها

آموزش مهندسی ارزش در دانشگاهها بعنوان یک واحد درسی و بکارگیری آن برای آموزش پاره ای از دروس علاوه بر مزایای اثبات شده مهندسی ارزش در کاهش هزینه و بهبود کیفیت در اجرای پروژه، تولید محصول، و ارائه خدمت، که می توانند بعنوان یک روش کارآمد، به موفقیت دانشجویان پس از فراغت از تحصیل در بازار کار و در نتیجه ایجاد تحول در جامعه کمک کند، مزایای دیگری در جهت رفع کاستی های برآورده نشده در نظام آموزشی را بشرح زیر در بر دارد.

۷-۱- کسب مهارت در فرآیند تجزیه و تحلیل و افزایش خلاقیت با تغییر در نوع نگاه - رویکردهای متداول برای

حل مسئله با محدود کردن تفکر فرد به اشیا و روش های موجود، تجسم نمایی و تخیل پروری را سرکوب می کند، ولیکن مهندسی ارزش با تمرکز روی الزامات کارکرد یا آنچه محصولات انجام می دهد به جای آنچه که هست حداکثر فرصت را برای ارائه راه حل های خلاقانه مشکل یا مسئله فراهم می کند. [۱۳] یکی از جامع ترین تعاریف خلاقیت توسط گیلفورد (Guilford) دانشمند آمریکایی عرضه شده است. او خلاقیت را با تفکر واگرا (دست یافتن به رهیافت های جدید برای مسائل) در مقابل تفکر همگرا (دست یافتن به پاسخ) مترادف دانسته است. [۱۶] افرادی که تفکر واگرا دارند در فکر و عمل خود با دیگران متفاوتند و از عرف و عادت دور شده روش های خلاق و جدید را به کار می برند. تقلید از دیگران یا پیروی از تمایلات و عادات، سبب رکود فکری و عجز فرد در برابر مسائل و مشکلات می شود [۱۶]

۷-۲- آموزش روشی سیستماتیک برای حل مسایل و مشکلات - با پیروی از برنامه کار مهندسی ارزش هم می توان با

ایجاد تفکری واگرا به ارائه ایده های نو پرداخت و هم با طی مراحل آن به روشی سیستماتیک بدون سر در گمی و آشفتگی، امکان جمع بندی و انتخاب بهترین گزینه را میسر کرد.

۷-۳- افزایش مهارت ارزیابی و قضاوت - با مشخص کردن ذینفعان هر کالا / خدمت و تعریف و وزن دهی معیارهای ارزیابی

به روشی علمی براساس خواسته ذینفعان، و با محاسبه ضریب ارزش (هزینه / کیفیت + کاربرد)، ارزیابی به سهولت و به درستی انجام می پذیرد کسب مهارت در این فرآیند برای موفقیت تولیدکنندگان کالا و خدمات، بسیار مفید و ضروری می باشد.

۷-۴- مهارت نحوه کسب و استفاده از اطلاعات - ذخیره سازی اطلاعات در طول تحصیل بدون استفاده از آن یکی از

ضعف های مهم آموزشی است. با بکارگیری مهندسی ارزش و طرح سوالات کلیدی، دانشجویان تشویق می شوند که به جمع آوری اطلاعات از دیدگاه کاربردی بنگرند و این مسئله نه تنها موجب انگیزه در فراگیری علوم می شود بلکه با روشی که مهندسی ارزش برای جمع آوری اطلاعات ارائه می کند به دانشجویان کمک می کند که در برخورد با یک موضوع واقعی، از چه منظری به اطلاعات نگاه کنند، و به چه مواردی در جمع آوری اطلاعات اهمیت بدهند تا بتوانند موفق باشند.





۷-۵- افزایش مهارت در انجام کار تیمی - امروزه باتوجه به گستره علم، هر تخصص می تواند بخشی از یک کار را پاسخگو باشد بدانگونه که برای تولید هر کالا نیاز است متخصصین با تخصص های مختلف با هم همکاری کنند و در این راستا است که شرکت های معتبر جهانی در انتخاب کارکنان، توانایی انجام کار تیمی را جزو یکی از مهمترین معیارهای گزینش می شمارند و علم مدیریت و روانشناسی با تدوین کتب متعدد از زوایای مختلف به این مهم پرداخته است. متأسفانه فرهنگ کار تیمی در کشور ما، علیرغم اینکه دارای سابقه در ساختار اجتماعی سنتی بخصوص در جماعت های روستایی و عشایری بوده، درحد پاسخگویی به نیازهای جامعه امروزی کشور ارتقا نیافته است. بسیاری از مدیران پروژه تمایل دارند اعضای را که دارای دیدگاه مشابه به خود دارند و یا تمایلی به ارائه نظر مخالف با پیشنهادات ارائه شده ندارند را به عضویت تیم شان در آورند، این موضوع چیزی است که در مدیریت کلان کشور ما نیز به طور آشکار وجود دارد. به تجربه ثابت شده است که در یک کار تیمی موفق، اعضاء تیم این باور را دارند که اختلاف نظر و عقیده یک مسئله عادی بین افراد است، و حتی می توان از آن به عنوان یک فرصت استفاده کرد. مهندسی ارزش یک کار تیمی است که در آن تضاد علایق محترم شمرده می شود و اصل انصاف و بی طرفی مورد تأیید قرار می گیرد و لازم است اعضاء تیم دارای مهارت های مکمل باشند که بتوانند به مسائل از دیدگاه های مختلف نگاه کنند از این رو دانشجویان بطور عملی به این باور دست می یابند که اختلاف نظر برای ایده پردازی و ارائه راهکارهای مختلف یک فرصت است. حتی در بعضی از تیم ها افراد به ارائه نظرات متضاد با نظر دیگران تشویق می شوند.

حضرت علی(ع) می فرماید: مهمترین راه حل ها و صحیح ترین شیوه ها با استفاده از اندیشه های افراد مختلف به دست می آید. [۱۷]

جان ماکسون نویسنده کتاب ۱۷ اصل کار تیمی تأکید دارد که در یک سازمان اهمیت تشکیل تیم از تولید محصول کمتر نیست. [۱۸]

۷-۶- مهارت ریسک پذیری و جرات ورزی - ترس از ریسک کردن مانع حرکت به جلو است. در مهندسی ارزش ریسک پذیری و جرأت ورزی محترم شمرده می شود و بستر آن با تلاشی که در جهت از بین بردن موانع فکری انجام می شود، فراهم می گردد همچنین در گیر شدن دانشجویان در تصمیم گیری های گروهی با توجه به توسعه گزینه هایی که خارج از چهارچوب ترسیم شده معمول بدست آمده، ذهنیت دانشجویان را برای ریسک کردن منطقی و جرأت ورزی تقویت می کند.

۷-۷- آشنایی با نحوه ارائه و فروش ایده - با توجه به رقابت شدید در بازار کار، نحوه ارائه و فروش ایده یکی از مهارت های اساسی کسب و کار است و بکار گیری ابزارهای مدیریتی در این خصوص لازم است. برگزاری کارگاه مهندسی ارزش می تواند تمرینی برای کسب این مهارت باشد.

۷-۸- کسب مهارت (ارزش) و دستیابی به راه حل مناسب در زمانی کوتاه (زود بازده) - استفاده از مهندسی ارزش در مقایسه با سایر ابزارهای مدیریتی بسیار زود بازده است بقسمی که با برگزاری یک کارگاه آموزشی ۴۰ ساعته می توان اصول اولیه لازم را برای آشنایی و بکارگیری این روش آموخت. و در طی دوره می توان با طرح یک مسئله واقعی از نتایج بدست آمده نیز بهره گرفت ضمن آنکه می توان از سایر روش های مدیریتی در مراحل مختلف آن استفاده نمود. [۱۵]

۷-۹- ابزاری کارا برای حل مشکلات و مسایل و فراگیری دروس - یکی از محاسن برگزاری این دوره آموزشی این است که می توان از آن بعنوان یک ابزار کاراً در پروژه های تحقیقاتی، حل مسایل و مشکلات، یا آموزش برخی از دروس در دانشگاه، بهره جست. آموزش دروس از طریق بکارگیری مهندسی ارزش علاوه بر کسب مهارت های فوق الذکر مزایای زیر را در پی دارد





۱. چرایی و تعلیم و تربیت سوال محور در برنامه‌های درسی مورد توجه قرار می‌گیرد
۲. پایداری یادگیری و توانایی ترکیب آموخته‌ها در این روش بیشتر است.
۳. اندیشه ورزی در کنار اندیشه آموزی مورد توجه قرار می‌گیرد
۴. فراگیری و فرادهی در این روش دو طرفه است.
۵. کتاب به عنوان یکی از منابع چندگانه، نه به عنوان تنها منبع مورد توجه قرار می‌گیرد
۶. دانشجویان امکان به کارگیری ابعاد مختلف هوش خود را دارند.
۷. روحیه تولید کنندگی جایگزین روحیه مصرف‌گرایی می‌شود.
۸. با ایجاد محیطی با نشاط، آموزش بهتر صورت می‌پذیرد.
۹. این شیوه کمک می‌کند که دانشجویان فعال‌تر شوند.
۱۰. بدلیل گروهی بودن آموزش، یادگیری به‌تر صورت می‌پذیرد. (بر اساس تحقیقات انجام شده در دانشگاه هاروارد) [۱۹]
۱۱. پرورش خلاقیت هوش برون فردی (یادگیری درس از طریق مباحثه و بصورت گروه پژوهی و ارائه گزارش بصورت گروهی هوش برون فردی را پرورش می‌دهد) [۲۰]

۸- مقایسه مهندسی ارزش بعنوان ابزار کار با سایر روش‌های مدیریتی

ابزارهای زیادی برای ارتقاء کیفیت، بهبود روش انجام کار، و حل مسئله ارائه شده، که هر یک ویژگیهای خاصی داشته و برای کار بخصوصی طراحی شده‌اند.

ریچارد پارک در کتاب Value Engineering A Plan For Invention به مقایسه ابزارهای مطرح طی یک جدول پرداخته که در پی آمده است.

"تمام این ابزارها برای بهبود پروژه‌ها براساس فعالیت‌های درگیر در تولید یا کاربرد آن‌ها اختصاص و تکامل یافته‌اند. فقط یکی از این ابزارها بر مبنای دیدگاهی نو و تفسیری جدید از موضوع به منظور شکستن کامل محدودیت‌های ذهنی و پیش داوری‌ها، ارائه شده است، آن ابزار، مهندسی ارزش است. سیستم مهندسی ارزش مردم را وادار به تفکر به صورتی متفاوت برای توسعه و بهبود محصولات و خدمات برای دستیابی به بهترین ارزش می‌کند. از این رو، می‌تواند در گستره وسیعی از کاربردها به کار گرفته شود که حتی لزوماً درج‌رگی مسایل تجاری و تولیدی نیز نباشند." [۱۳]

"ماتریس ابزار کار (جدول ۱-۱) روشهای مدیریتی را مقایسه و روشی برای ارزیابی این روش‌ها ارائه می‌کند. روش استفاده شده در این مقایسه بر مبنای ۵ امتیازی است.

اگر سیستم برای یک کارکرد بصورت خاص مناسب باشد، رقم ۵ به آن تعلق می‌گیرد.

اگر بتواند سودمند باشد، ولی کاربرد اولیه آن سیستم نباشد، رقم ۴ به آن تعلق می‌گیرد.

رقم ۳ اگر کاربرد کمی داشته باشد

هر رقم کمتر از ۳، نشان دهنده آن است که این روش برای آن کاربرد بی فایده بوده یا تاثیر بسیار کمی دارد." [۱۳]





مقایسه مهندسی ارزش بعنوان ابزار کار با سایر روش‌های مدیریتی

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Total	
DFA					۵	۴					۵	۵	۳					۵	۵		۳۲	طراحی برای مونتاز
FMEA										۴	۵				۵			۴			۱۸	تحلیل اثر حالت شکست
JIT				۴	۴						۵	۵							۵		۲۳	درست به هنگام
K-T		۵			۳		۴						۵					۵	۵		۲۷	کپنر ترگو
KAZEN		۵	۴	۴	۳			۵			۵	۴						۴	۵		۳۹	کایزن
MBO	۵	۴	۳	۵								۵							۵		۲۷	مدیریت بر مبنای اهداف
QFD		۴			۴		۵	۴		۴	۳	۳	۴	۵		۴		۵	۵		۵۰	توسعه کارکرد کیفیت
Simut.Eng.	۳	۴			۳		۳					۴							۵		۲۲	مهندسی همزمان
TAGUCHI					۴		۵			۵	۵		۳		۵				۵		۳۲	سیستم تاگوشی
TargetCosting					۵	۵					۴	۴							۵		۲۳	هزینه بندی هدف
TQM							۵			۵	۵	۵	۴		۴				۵		۳۳	کنترل کیفیت فراگیر
TRIZ					۴		۵	۵					۵				۵	۵	۴		۳۲	تریز
VE	۵	۵	۵	۵	۵		۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۳	۴		۵	۸۴	مهندسی ارزش
ZBB						۴						۵							۴	۵	۱۸	بودجه بندی بر مبنای صفر
Benchmarking					۴		۴	۴			۴								۵		۲۲	مهندسی معکوس

جدول-۱

A- سازماندهی طراحی و توسعه B- توسعه مهارت مشارکت گروهی C- کارکردهای ساده سازی D- سازماندهی و کارکرد بهبود هزینه
 E- بهبود هزینه تولید F- کنترل بودجه G- بهبود محصول H- خلق ایده‌های جدید
 I- بهبود کیفیت K- بهبود کارکردهای تولید L- بهبود کارکردهای اداری M- حل مسئله
 N- توسعه اطلاعات O- بهبود قابلیت اطمینان محصول P- کاهش تعداد تغییرات مهندسی Q- نرم افزارهای در دسترس
 R- فرآیند ساختار یافته S- فرآیند بر مبنای فعالیت T- فرآیند بر مبنای کارکرد





۹- جمع بندی و نتیجه گیری

با پیچیده تر شدن زندگی اجتماعی، رشد سریع فن آوری و ایجاد رقابت شدید در بازار کسب و کار، فراگیری مهارت‌ها و روش‌هایی بعنوان ابزارکار برای موفقیت در این بازار ناگزیر است. شایسته است، مسئولان آموزشی بمنظور رفع کاستی‌های ناشی از نظام آموزشی در پرورش مهارت‌های لازم در مقطعی که دانش آموختگان پس از آن می‌بایست وارد بازار کسب و کار و تحقیقات شوند و از آنها انتظار ایجاد تحول، سازندگی و رقابت در عرصه بین‌المللی می‌رود نسبت به آموزش و ارتقاء مهارت‌های مورد نیاز کسب نشده اقدامی عاجل نمایند.

با تاکید بر مزایای مهندسی ارزش بعنوان ابزاری کارآمد برای کسب و افزایش مهارت‌های پیشگفته و همچنین ارتقاء کیفیت، بهبود روش انجام کار، حل مسئله و کاهش هزینه در مقایسه با سایر ابزارهای مدیریتی، پیشنهاد می‌گردد برنامه ریزی دقیق آموزشی براساس امکانات موجود، به قسمی صورت پذیرد تا کارگاه آموزشی مهندسی ارزش برای اساتید بعنوان یک دوره آموزشی، و برای دانشجویان بعنوان واحد درسی عملی ارائه شود تا استادان بتوانند هم از توانایی‌های این روش برای آموزش بهتر دانشجویان خود بهره گیرند هم بعنوان متخصص، کارگاه‌های آموزشی را هدایت و تدریس نمایند و دانشجویان بتوانند با ارتقاء مهارت‌های خود در جامعه حضور یابند. با بکارگیری مهندسی ارزش در دانشجویان نوعی استعداد تحول ایجاد می‌شود و پژوهش محوری همراه با آموزش محوری مورد تاکید قرار می‌گیرد.

۱۰- منابع:

۱. مصاحبه تلویزیونی شبکه اول سیمای جمهوری اسلامی ایران اخبار ساعت ۲۱ روز ۸۹/۲/۲۰
۲. جیم کالینز ، بهتر از خوب، ترجمه فضل‌اله امینی، شرکت گسترش پارس خودرو، ۲۰۰۱
۳. پاتریک لنچونی. پنج دشمن کار تیمی، ترجمه فضل‌اله امینی. نشر فرا، ۱۳۸۲
۴. محمد رضا یوسف زاده - یحیی معروفی - مهین طاهری تیزرو ، تربیت انتقادی (پیشگامان، اصول و برنامه درسی)، نشر سپهر دانش، ۱۳۸۹
۵. زهرا صباغیان، روش‌های سواد آموزی بزرگسالان، مرکز نشر دانشگاهی، سال ۱۳۶۹
6. Karen, I. Adist, Teaching critical thinking Skills, The university Dayton School of law vernellia rendall, (2002).
۷. جعفر جهانی، نقد و بررسی فلسفی الگوی آموزش تفکر انتقادی لیپمن. رساله دکترا. تهران، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، ۱۳۸۰
۸. آموزش و پرورش پیش‌دبستانی و ابتدایی در آیینة تحول. دفتر آموزش و پرورش پیش‌دبستانی و ابتدایی، تابستان ۱۳۸۶
۹. برنامه‌ها و اولویت‌های گروه آموزش و پرورش پیش‌دبستانی و ابتدایی، حوزه معاونت آموزش و پرورش عمومی استان‌ها، ۱۳۸۸
10. . <http://www.dolat.ir/PDF/20years.pdf>
11. <http://www.artbook.ir/1388-10-13-18-50-47/1388-12-11-20-36-46.html>
12. <http://www.hipersian.com/content/6579-> Sunday 9 May 2010 - 10:02:13
۱۳. ریچارد پارک. مهندسی ارزش طرح و برنامه ریزی برای ابداع، ترجمه مرتضی کشفیان ریحانی، مهوش گلشن، صدیقه امینایی، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۷
۱۴. محمدسعید جبل عاملی ، کامران قوامی فر ، مزدک عبایی. جایگاه مهندسی ارزش در مدیریت پروژه ، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۳
15. Phillips, R. Martyn. Value Solutions Traing Manual. The Team Focus Group 2004
۱۶. کامران امامی ، مهندسی ارزش و چالش‌های عظیم بشر در قرن بیست و یکم، وزارت راه و ترابری دفتر مطالعات فناوری و ایمنی، ۱۳۸۷
۱۷. ابوالفضل عزتی، آموزش و پرورش اسلامی، انتشارات بعثت، ۱۳۸۵
۱۸. جان ماکسون، اصل کار تیمی، ترجمه عزیز کیاوند، انتشارات فرا، ۱۳۸۲
19. John N. Gardner and A. Jerome Jewler. Betsy O Barefoot, Your College Experience: Strategies for Success Concise Edition, Bedford/St. Martin's, 2010





۲۰. عبدالرضا کردی. یادگیری خلاق و هوش های چندگانه، ناشر موسسه کوروش، ۱۳۸۶

۲۱. بهرامی محسن ، منتظرین نادر ، نیکخو مسعود ، مهرجویی مجتبی ، طاعتی مهگامه. نوآوری برای آینده. انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر ۱۳۸۸

