

نقش و جایگاه علوم انسانی در برنامه آموزشی رشته‌های مهندسی

دکتر بابک شمشیری^۱

^۱دانشیار بخش مبانی تعلیم و تربیت دانشگاه شیراز

چکیده - هدف مقاله حاضر عبارت است از شناسایی نقش و جایگاه علوم انسانی در برنامه آموزشی رشته‌های فنی-مهندسی. از اینرو، مطابق با هدف مذکور، پرسش‌های مطالعه حاضر عبارتند از: ۱- کارکردهای علوم فنی-مهندسی چه هستند؟ ۲- کاردهای علوم انسانی چه هستند؟ ۳- چه نسبتی بین علوم انسانی و علوم فنی-مهندسی می‌توان قائل شد؟ به منظور رسید به پاسخ پرسش‌های فوق، مطالعه حاضر از روش تحلیلی-استنتاجی که از زمره روشهای مطالعات فلسفی است، استفاده کرده است. نتایج این تحلیل دلالت بر آن دارد که علوم فنی-مهندسی بنا به ماهیتشان، علمی کاربردی محسوب می‌شوند. عمده کارکردهای این علوم عبارتند از: ۱- حل مشکلات و مسایل زندگی بشری و جوامع انسانی ۲- ارائه راه حلها و راهکارهای جدید برای زندگی بهتر و راحت‌تر ۳- تغییر سبک و شیوه زندگی جوامع انسانی. از سوی دیگر، اهم کارکردهای علوم انسانی عبارت است از: ۱- شناخت و فهم انسان و جامعه انسانی ۲- کمک به رشد و تکامل فرد و جامعه، ۳- شناخت و فهم تغییرات زندگی انسانها در طول تاریخ ۴- ارائه راه حلها و راهکارهای مناسب ۵- آگاهی بخشی و نقادی، به منظور کاهش مشکلات، مسایل و بحرانهای فردی و اجتماعی، همان‌طور که تأمل در کارکردها نشان می‌دهد، بین کارکردهای علوم فنی-مهندسی و همچنین علوم انسانی تشابه و همبستگی زیادی وجود دارد. از اینرو رشد و توسعه علوم فنی-مهندسی و علوم انسانی نباید منفک و جدای از یکدیگر ترسیم گردد. به عبارت دیگر، موفقیت هر یک از این دو حوزه در تحقق کارکردهای خود مستلزم آگاهی، شناخت و تعامل است. در پایان این مطالعه پیشنهاد می‌دهد که برای تحقق موارد فوق لازم است که دانشجویان و محققان علوم فنی-مهندسی با دانش‌های قلمرو علوم انسانی نیز آشنا گردند. ضمن اینکه عکس آن نیز صدق می‌کند.

واژگان کلیدی: ۱- علوم فنی-مهندسی ۲- علوم انسانی ۳- برنامه آموزشی ۴- علوم کاربردی ۵- کارکردهای علوم

مقدمه

عصر یونان باستان بین علوم مختلف جدایی محض وجود نداشت. البته این سخن به معنای عدم تقسیم بندی علوم مختلف در آن دوران نیست. بلکه چنان که شواهد تاریخی نشان می‌دهند، در همان دوران نیز بین علوم مختلف تقسیم بندی‌هایی صورت می‌گرفته است. از جمله طبقه بندی علوم به دو حیطه کلی حکمت نظری و حکمت عملی توسط ارسطو که بعدها این نوع تقسیم بندی توسط اندیشمندان مسلمان به ویژه فارابی و ابن سینا نیز پذیرفته شد. به طوری که حکمت نظری شامل متافیزیک و الهیات، ریاضیات و طبیعیات بود و حکمت عملی نیز مشتمل بر اخلاق، سیاست مدن و تدبیر منزل (نقیب زاده، ۱۳۷۷) علی‌رغم تقسیم بندی فوق، همه این شاخه‌ها زیر مجموعه حکمت و فلسفه به حساب می‌آمدند. بنابراین، استقلال تام بین علوم مختلف وجود نداشت. این سنت طبقه بندی تا سده‌های میانه نیز همچنان ادامه داشت تا اینکه در دوره رنسانس، تحت تأثیر انقلاب دکارتی، چرخشی اساسی در حوزه فلسفه رخ داد. به گونه‌ای که در نتیجه این چرخش، توجه از موضوعهای هستی‌شناسی به معرفت‌شناسی معطوف گردید. (فروغی، ۱۳۷۵). این چرخش با اندیشه ورزی فیلسوفان بعدی از جمله فرانسویس بیکن، جان لاک و به ویژه کانت تکامل پیدا کرد.

فرانسویس بیکن در تلاش خود، با تأکید بر مشاهده و به کارگیری روش استقراء، منطق قیاسی ارسطو را مورد نقد جدی قرار داد. جان لاک نیز با طرح این ادعا که همه دانشهای انسان حتی معقولات اولیه نیز از محسوسات آغاز می‌شوند؛ بر حسی بودن علوم مختلف تأکید ورزید (نقیب زاده، ۱۳۷۸) این در حالی است که کانت در پاسخ به این دغدغه معرفت‌شناسانه، قلمرو اخلاق، دین و زیبایی‌شناسی و هنر را از قلمرو علوم مختلف نظری جدا کرد. در نگاه کانت، عقل نظری از عقل عملی (حیطه اخلاق و دین) و عقل زیبایی‌شناسی (حیطه هنر) تفکیک شدند. در این چارچوب، علوم از هر جنسی که باشند، در حیطه عقل نظری قرار می‌گیرند؛ چرا که همه آنها وابسته محسوسات هستند. (همان)

کاملاً روشن است که ارزش بنیادی قایل شدن برای محسوسات، راه را برای اصالت بخشیدن به روشهای حسی - تجربی مبتنی بر مشاهده و منطق استقراء، هموار می‌سازد. در نتیجه در مغرب

امکان یا امتناع ارتباط دو قلمرو علوم فنی-مهندسی و علوم انسانی، می‌تواند از جمله دغدغه‌های فلسفه علم به حساب آید. به عبارت دیگر، پرسش درباره نسبت علوم فنی-مهندسی و علوم انسانی از جمله پرسش‌های فلسفی در چارچوب فلسفه علم به حساب می‌آید. آیا باید این دو قلمرو علمی را به لحاظ ماهیتی کاملاً جدای از یکدیگر تصور کرد؟ یا بر عکس بین آنها نوعی از ارتباط برقرار است. اگر فرض ارتباط را بپذیریم، آن وقت این سؤال پیش می‌آید که ارتباط آنها از چه نوعی است؟

کاملاً روشن است که پرسش فوق، پرسشی نظری است لیکن نباید چنین پنداشت که نظری بودن این موضوع، ربطی به حوزه عمل ندارد. بلکه چگونگی ارتباط بین علوم فنی-مهندسی و علوم انسانی در حیطه عمل و کارکرد نیز اهمیت به سزایی دارد. از اینرو مقاله حاضر در صدد است تا ضمن روشن نمودن امکان یا امتناع ارتباط این دو قلمرو، درباره چگونگی آن نیز به تبیین بپردازد.

روش مطالعه

مطالعه حاضر به لحاظ نوع سئوالاتی که در صدد پاسخگویی به آنهاست، از جمله مطالعات فلسفی به حساب می‌آید. به تبع آن، روش تحلیلی-استنتاجی، روشی است که در این مطالعه استفاده شده است. این روش مبتنی بر تجزیه و تحلیل گزاره‌های مربوطه به موضوع و سپس استنتاج مجموعه‌ای از گزاره‌ها از آنهاست.

بحث اصلی

در گام اول مطالعه، همان طور که پیشتر نیز گفته شد، لازم است تا امکان و یا امتناع ارتباط دو قلمرو دانش نامبرده روشن گردد. برای این منظور بهتر است که موضوع را از جنبه تاریخی مورد بررسی قرار داد:

اگر به تاریخ علم و دورانهای سپری شده در این سیر نظر بیفکنیم، در می‌یابیم که در مراحل ابتدایی تاریخ علم، به ویژه از

جمله فلسفه سیاسی، فلسفه حقوق، فلسفه هنر و نظایر آن در جهان اسلام است. سومین دلیل به رابطه بین علم و تقدس باز می‌گردد. اندیشمندان مسلمان، همواره علم را با معیار قداست معرفی می‌کردند (نصر، ۱۳۸۰) مطابق با این نوع نگاه، علوم دینی، مقدس‌ترین علوم تلقی شد و جایگاه بسیار ارزشمندی پیدا می‌کرد. دیگر علوم تنها از جهت منافع و رفع نیازمندیهای انسانها، مورد توجه بوده و علمی مباح محسوب می‌شدند. چرا که هدف از علم رسیدن به خدا و قرب الهی به حساب می‌آید. کاملاً روشن است که این هدف در علوم دینی راحتتر، سریعتر و سر راست تر تحقق پیدا می‌کند. در این میان علوم به اصطلاح امروزی فنی-مهندسی، اصلاً علم تلقی نمی‌شدند. بلکه به آنها تنها در حد فن و حرفه نگاه می‌شد. به عبارت روشنتر این علوم، راههایی برای کسب درآمد و به دست آوردن روزی بودند در واقع این قلمرو هیچ نقش عمده‌ای در کسب معرفت الهی و رساندن انسان به خداوند، ایفاء نمی‌کرد. در مجموع با توجه به دلایل فوق، بستر مناسبی برای رشد علوم طبیعی، علوم انسانی و علوم فنی-مهندسی جدید، در جهان اسلام فراهم نشد.

به جهان غرب باز گردیم. در چند دهه اخیر، رویکردهای فلسفی ما بعد اثبات‌گرایی و پست مدرنیستی، جنبش‌هایی را برای تغییر پارادایم اثبات‌گرایی به راه انداخته‌اند. نتیجه این جنبش‌ها ایجاد پارادایمی جدید تحت عنوان «پارادایم کیفی^۲» در برابر «پارادایم کمی^۳» در قلمرو علوم انسانی بوده است. بدین معنی که طرفداران و پیروان این پارادایم بر این باورند که قلمرو علوم انسانی به مانند علوم تجربی، و فنی-مهندسی، قلمرو کمیت نیست بلکه قلمرو کیفیت است. از اینرو روشهای کمی بر آمده از آنها، از کفایت برخوردار نیستند و به عبارت دیگر، این روشها نه می‌توانند ما را در رسیدن به شناخت انسان و جامعه انسانی کمک کنند و نه قادر به حل مشکلات و مسایل جامعه و انسان هستند و از این رو باید به جای آنها، لازم است روشهای کیفی را جایگزین کرد. امروزه این روشها و به طور کلی پارادایم کیفی در

زمین بعد از این دوره یعنی عصر روشنگری، شاهد رشد روزافزون علوم مختلف به ویژه علوم طبیعی و به تبع آن علوم فنی-مهندسی بودیم. به عبارت دیگر، این علوم بر مبنای روش شناسی متأثر از همان معرفت شناسی که از آن یاد شد، راه خود را از فلسفه جدا کردند. به دنبال آن در سده های بعدی به ویژه قرن نوزدهم به بعد، در قلمرو علوم انسانی نیز تلاش‌های پیگیرانه‌ای جهت استقلال از فلسفه و ایجاد ساختاری نوین بر مبنای تجربه و استقرار شکل گرفت. نتیجه این تلاشها، ایجاد جامعه شناسی علمی، علم اقتصاد و همچنین علم روان شناسی و بالاخره دانشهای وابسته به آنها شد.

بدین ترتیب در عصر حاضر یعنی دوران تجدید(مدرنیته) نیز شاهد ارتباط علوم مختلف با یکدیگر بوده‌ایم. اگر در دوران‌های قبل یعنی عصر یونان باستان و حتی سده‌های میانه، ارتباط علوم مختلف غالباً به لحاظ هدفی بوده است (هدف علوم مختلف کشف حقایق جهان هستی بود)، در دوران معاصر این ارتباط به ارتباطی روشی تغییر جهت داد. این نوع ارتباط روشی به ویژه در دوره تفوق و تسلط فلسفه پوزیتیویسم^۱ بر مجامع علمی، مشهودتر بوده است، تحت تأثیر غلبه این فلسفه، پیروی از روشهای علمی عینی و تجربی به عنوان اصولی مسلم، چراغ راه تمامی قلمروهای علمی اعم از طبیعی، فنی-مهندسی و حتی انسانی شد. به طوری که مرز بین علم و شبه علم به وسیله این ملاک یعنی عینیت و تجربه‌گرایی مشخص می‌شد. (چالمرز، ۱۳۷۸)

لازم به ذکر است که سیر تکاملی علوم در جهان اسلام به این صورت پیش نرفت. عمده ترین دلایل آن عبارت است از اینکه نخست، فلسفه در جهان اسلام به ویژه در چند سده گذشته به شدت به حاشیه رانده شد. در واقع در این دوران، جهان اسلام شاهد حاکمیت و غلبه رویکردهای اشعری و اخباری‌گری بوده است (عرسان کیلانی، ۱۳۸۷) دوم اینکه در قلمرو اهل فلسفه نیز فلاسفه مسلمان همچنان به تداوم توجه به هستی شناسی و ماوراء الطبیعه بسنده کردند و کمتر اقبالی به دیگر حوزه‌های فلسفی به ویژه معرفت شناسی نشان دادند. از جمله نشانگان بارز این غفلت و بی‌توجهی، عدم شکل‌گیری فلسفه‌های مضاعف از

2-qualitative paradiag
3-puantitative paradiagm

1-positivism

جهان غرب و حتی دیگر جوامع از جمله ایران، جای پای خود را باز کرده است.

با در نظر گرفتن این پارادایم، ممکن است به نظر آید که ارتباط بین علوم انسانی و علوم فنی-مهندسی، به طور کلی قطع خواهد شد. چرا که این دو گروه از علوم نه به لحاظ موضوعی اشتراک دارند و نه به لحاظ هدفی، تنها وجه اشتراک آنها، جنبه روشی بود که آن نیز تحت تأثیر پارادایم جدید کیفی، در حال قطع شدن است. زیرا موضوع علوم تجربی و فنی-مهندسی، عینیت^۱ است. در حالی که موضوع علوم انسانی ذهنیت^۲ می باشد. به تبع آن علوم تجربی و مهندسی با «تبیین»^۳ سر و کار دارند و علوم انسانی با «فهم»^۴ (بدری و حسینی نسب، ۱۳۸۶)

درست است که به لحاظ موضوعی و روشی جدایی بین علوم تجربی و فنی-مهندسی از یک سو و علوم انسانی از سوی دیگر رخ داده است؛ لیکن با توجه به شواهد و دلایل متعدد، این امر منجر به قطع کامل ارتباط و تعامل این علوم نبوده و چنین انقطاعی در آینده نیز رخ نخواهد داد. بلکه برعکس به نظر می-رسد، تعاملات جدیدی بین این علوم در حال شکل گیری است. برخی از دلایل این نتیجه گیری عبارتند از:

۱- در سده بیستم، شاهد شکل گیری چرخش دیگری در قلمرو فلسفه بوده ایم. این چرخش نتیجه ظهور مکتب پراگماتیسم^۵ در آمریکا بود. نمایندگان اصلی این مکتب از جمله پیرس، ویلیام جیمز و به ویژه جان دیویی، به جای تمرکز بر نقش فلسفه و حتی علم در شناخت حقیقت، توجه خود را معطوف «کارکرد» کردند. بدین معنی که مهمترین موضوعی که انسان با آن سر و کار دارد، کاربرد اشیاء و حتی افکار و اندیشه ها (هم پدیده های عینی و هم ذهنی) در زندگی است (نقیب زاده، ۱۳۸۷) به طوری که عینیتها و ذهنیتها بتوانند ضمن حل مشکلات و مسایل، زندگی بهتری را برای انسانها و جوامع فراهم آورند. بدین ترتیب، تحت تأثیر روند رو به گسترش این فلسفه در جهان غرب و حتی

به تأسی از آن در سایر نقاط جهان، هدف اصلی علوم مختلف بر «حل مسئله»، تمرکز پیدا کرد. لذا با در نظر گرفتن «حل مسئله» علوم گوناگون علیرغم تفاوت موضوعی و روشی، به نقطه اشتراکی می رسند. این نقطه اشتراک مسئله ای واقعی در زندگی است که به تنها علوم بلکه آدمیان را نیز به هم پیوند می دهد. برای مثال مواردی مثل بحرانهای زیست محیطی، مسائل مشترک علوم مختلف محسوب می شوند که دیگر اختصاصی به قلمرویی خاص و معین ندارند.

۱- تحت تأثیر این رویکرد جدید یعنی عمل گرایی و تمرکز بر حل مسئله، امروزه شاهد ظهور پدیده ای جدید به نام «میان رشته ای ها» در قلمرو علوم مختلف هستیم. میان رشته ای ها همان طور که از نامشان پیداست؛ محصول پیوند علوم مختلف از قلمرو های متفاوت هستند. برای مثال علوم شناختی، محصول تعامل علوم رفتاری (علوم روان شناسی و اجتماعی)، علوم زیستی و علوم رایانه ای و حتی فلسفه است. در سالهای اخیر این نوع میان رشته ای ها گسترش روزافزونی در دانشگاههای دنیا و حتی ایران پیدا کرده اند. به طوری که به نظر می آید، رفته رفته جایگزین علوم کلاسیک خواهند شد.

۱- حتی اگر همچنان به دوگانگی ذهنیت و عینیت در قلمرو علوم انسانی و علوم تجربی و فنی قایل باشیم، باز هم به ناچار باید تعاملات و ارتباطات این دو قلمرو علمی را پذیرا باشیم. چرا که اگر رسالت علوم تجربی درک و شناخت واقعیتها بوده و علوم فنی-مهندسی نیز بر اساس این شناخت و تبیین به تولید فناوری اقدام ورزیده است و از طرف دیگر علوم انسانی قلمرو ذهنیت اندیشمندان و محصول تلاش آنان در جهت ارایه فهم و درک خود از جهان هستی، فرض شود؛ این دو قلمرو از علوم، بی نیاز از یکدیگر نخواهند بود. چرا که شکل گرفتن ذهنیتها و ارایه هر نوع فهم و تفسیری از جهان هستی، خواه ناخواه متأثر از تبیین هایی که توسط دانشمندان علوم عینی و حتی تولیدات فنی-مهندسی ارائه می گردند؛ خواهد بود. این تأثیر پذیری در قلمرو نظریه های روان شناسی کاملاً مشهود است. برای مثال فناوری رایانه نقش درجه اولی را در ظهور «نظریه پردازش اطلاعات» در روانشناسی

¹-objectivity

²-subjectivity

³-explanation

⁴-undrestanding

⁵-prgmatism

وضعیت اقتصادی جوامع مختلف به ویژه کشورهای غربی، محصول انقلاب علمی و به دنبال آن انقلاب صنعتی در سده های گذشته بوده است. حال ببینیم که کارکردهای علوم انسانی چه هستند؟ مهمترین این کارکردها را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد.

۳- فهم و درک جهان هستی، ۲- فهم و درک انسان ۳- فهم و درک جامعه انسانی ۴- فهم و درک سرگذشت انسان و جوامع انسانی ۵- کمک به حل مسایل و مشکلات زندگی فردی و جمعی انسانها مثل خدماتی که علوم روان‌شناسی، اجتماعی و تربیتی ارائه می‌نمایند. ۶- کمک به تأمین رفاه و آسایش بیشتر در زندگی ۷- کمک به بهبود وضعیت اقتصادی و معیشتی مصداق بارز آن، علم اقتصاد است. ۸- کمک به اداره بهتر جوامع انسانی ۹- فراهم نمودن بستر مناسب برای رشد فردی و اجتماعی انسانها (شمشیری، ۱۳۸۷) همان طور که ملاحظه می‌شود علیرغم تفاوت در برخی از کارکردها، وجوه اشتراک مشابه نیز از جنبه کارکردی بین علوم انسانی و قلمرو علوم فنی مهندسی دیده می‌شود. این کارکردهای، اهداف مشترکی را بین این دو قلمرو ایجاد کرده و آنها را خواه ناخواه به هم نزدیک می‌سازد.

از سوی دیگر بایستی به یاد داشته باشیم که علوم انسانی عمدتاً دو کارکرد ویژه و عمده دارند که بعضاً دیگر کارکردهایشان نیز از خلال آن دو تحقق می‌یابند. این دو کارکرد عبارتند از: ۱- آگاهی بخشی و ۲- نقادی (همان). آگاهی بخشی راهی است که از طریق آن می‌توان در جهت ساخت جامعه‌ای بهتر تلاش کرد. چرا که بهبود وضعیت زندگی فردی و اجتماعی انسانی در گرو نوعی خودآگاهی فردی و جمعی است. در واقع دانش روان‌شناسی در جهت ایجاد خود آگاهی افراد حرکت می‌کند. علوم مثل تاریخ و باستان‌شناسی نیز نوعی خود آگاهی جمعی تاریخی برای ما فراهم می‌آورند.

قابل ذکر است که آگاهی بخشی خود مستلزم نقادی است. ضمن اینکه بهبود وضعیت جامعه در گرو نقد و نقادی می‌باشد. از

شناخت گرا ایفا کرد. در واقع این نظریه، مدلی از یادگیری بر اساس شیوه پردازش اطلاعات در رایانه، ارائه کرده است.

عکس این حالت نیز رخ می‌دهد. به عبارت دیگر، تلاش در جهت شناخت و تبیین واقعیت‌های جهان و به دنبال آن تولید فناوری، خواه ناخواه متأثر از ذهنیتها و فهم‌های ایجاد شده در قلمرو علوم انسانی است. کاملاً روشن است که نظریه‌های علمی بر مبنای پیش فرضهای فلسفی شکل گرفته اند. همانطور که فیلسوفان علم نشان داده اند (چالمرز، ۱۳۷۸)

پیش فرضهایی که عمدتاً متافیزیکی بوده و به نوعی حاصل ذهنیت‌های فیلسوفان و مکاتب فلسفی هستند. بدین ترتیب در مجامع علمی شاهد نوعی تبادلات میان رشته‌ای بین قلمرو علوم انسانی و علوم تجربی و فنی-مهندسی هستیم تبادلاتی که می‌توانند نشان دهنده رابطه دیالکتیکی بین ذهن و عین و به تبع آن فهم و تبیین و در نتیجه علوم مختلف باشند.

۱- همان طور که پیش تر گفته شد، امروزه عمل و کارکرد، نقش اصلی را در تعریف و جهت‌گیری علوم مختلف ایفا می‌کند. از اینرو جا دارد تا تأملی در کارکردهای علوم فنی-مهندسی و از طرف دیگر علوم انسانی داشته باشیم. کارکردهای اصلی علوم فنی-مهندسی را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد.

۱- حل مسایل و لااقل کاهش مشکلات زندگی فردی و جمعی انسانها. در حقیقت، فناوری وظیفه دارد تا زندگی را برای انسانها راحت‌تر و مطلوب‌تر کند. از اینرو هم و غم خود را معطوف حل مسایل و مشکلات زندگی انسان می‌کند. فناوریهای مهندسی پزشکی مصداق خوبی از این کارکرد است.

۱- تأمین رفاه و آسایش زندگی انسانها و جوامع از جمله مهمترین کارکردهای این علوم به حساب می‌آیند. فناوری وسایل نقلیه و همچنین لوازم خانگی مثالهای خوبی برای این کارکرد هستند.

۲- درآمد زایی و کمک به بهبود وضعیت اقتصادی از دیگر کارکردهای مهم علوم فنی-مهندسی هستند. اصولاً نظامهای اقتصادی فعلی دنیا و به ویژه رشد سرمایه داری و بهتر شدن

نتیجه‌گیری

در مجموع، با بررسی‌های به عمل آمده به این نتیجه دست می‌یابیم که به لحاظ نظری، ارتباط علوم انسانی از یک سو و علوم فنی-مهندسی از سوی دیگر نه تنها ارتباطی ممکن به حساب می‌آید، بلکه همان‌طور که تاریخ علم گواهی می‌دهد؛ همواره شکلی از ارتباط بین این دو قلمرو وجود داشته است. به علاوه نه تنها این ارتباط امکان‌پذیر است؛ بلکه بنا به دلایل ارائه شده این ارتباط و تعامل ضرورت وجودی و کارکردی نیز دارد. بدین معنی که به لحاظ ماهیتی ارتباط این دو قلمرو را بایستی رابطه‌ای یا لکتیکی دوسویه در نظر گرفت. رابطه‌ای که در آن هر دو قلمرو ضمن تأثیر پذیری از یکدیگر اثر متقابل هم بر یکدیگر دارند.

در چنین شرایطی، همکاری و تعامل متخصصان و محققان هر دو قلمرو در حوزه پژوهش و حتی آموزش نه تنها معنا پیدا می‌کند بلکه ضرورت نیز می‌یابد. این امر می‌تواند به روند ایجاد و گسترش میان رشته‌ای‌ها در فضای آموزش عالی کشور، یاری رساند. به علاوه می‌توان چنین استنباط نمود که در برنامه‌های آموزشی رشته‌های علوم فنی-مهندسی و نیز انسانی، به نوعی باید، آشنایی دانشجویان با یافته‌ها و دستاوردهای قلمروهای یکدیگر لحاظ گردند. به عبارت دیگر بایستی به دانشجویان هر دو قلمرو این فرصت را داد که به صورت متقابل با قلمرو دیگر آشنا شوند. مسلم است که طراحی چنین برنامه‌های آموزشی نیازمند همکاری و هم‌اندیشی متخصصان هر دو قلمرو است. در این راستا برگزاری نشست‌ها، هم‌اندیشی‌ها و همایش‌های علمی و همچنین برگزاری کارگاه‌های آموزشی، می‌تواند مثمر ثمر بوده و مقدمات نزدیکی هرچه بیشتر هر دو قلمرو را فراهم نماید.

اینرو، نقادی رسالتی است که همواره به دوش علوم انسانی بوده است.

کارکردهای آگاهی بخشی و نقادی، نقطه‌ای است که علوم فنی-مهندسی را به علوم انسانی پیوند می‌دهد. در توضیح این مطلب باید توجه داشته باشیم؛ درست است که علوم فنی-مهندسی به رفاه، آسایش و زندگی بهتر یاری می‌رسانند، لیکن لزوماً نمی‌توانند سعادت و خوشبختی را که همواره آرزوی انسانها بوده است؛ فراهم آورند (شیوخی، ۱۳۹۳) در واقع بایستی بین آسایش و رفاه از یک سو و سعادت و خوشبختی از سوی دیگر تفکیک قایل شد. تجربیات جوامع انسانی در خیلی از موارد نشان داده که افزایش رفاه و آسایش نه تنها منجر به سعادت و رضایت خاطر از زندگی نشده بلکه بر عکس احساس خوشبختی و رضایت خاطر را کاهش داده است. چرا که رفاه و آسایش به نوبه خود مشکلات، چالش‌ها و بحرانهای جدیدی را پدید آورده‌اند. مشکلات و بحرانهایی که حل آنها از عهده فناوری خارج بوده و احتیاج به مداخلات دیگری دارد. ضمن اینکه این نوع مشکلات خود برآمده از پیشرفتهای فناوری هستند.

بر کسی پوشیده نیست که بحرانهای زیست محیطی معاصر تا حد زیادی ناشی از رشد علم و فناوری‌های دوره جدید بوده است. پیشرفتهایی که بدون در نظر گرفتن عواقب و پیامدهای زیست محیطی آن رخ داده‌اند. این مثال و موارد مشابه حکایت از آن دارند که علوم فنی-مهندسی به تنهایی قادر به تحقق سعادت و خوشبختی انسانها نیستند بلکه برای آنکه بتوانند کارآمدی مطلوب تر و سالمتری داشته باشند؛ به نوبه خود نیازمند مداخله علوم انسانی به ویژه از جنبه آگاهی بخشی و نقادی هستند. آگاهی بخشی در خصوص چگونگی تعامل انسان و جامعه با فناوری و نقادی در خصوص ارزیابی پیامدهای مثبت و منفی فناوری در زندگی انسانها، بدین ترتیب همان‌طور که ملاحظه می‌شود، سرنوشت و آینده انسان در جهان با تعامل هر چه بیشتر علوم انسانی و فنی-مهندسی گره خورده است.

فهرست منابع

- [۱] بدری، رحیم و حسینی نسب، سید داود، "هرمنوتیک به عنوان یک روش پژوهش تربیتی" فصلنامه روش شناسی علوم انسانی، ۱۳۸۶، شماره ۵: ۱۲۴-۱۰۳.
- [۲] چارلمرز، اف. آلن، "چیستی علم" ترجمه سعید زیبا کلام، تهران، ۱۳۷۸، انتشارات سمت.
- [۳] شمشیری، بابک، "آگاهی بخشی و نقادی؛ بنیادی ترین کارکردهای علوم انسانی" در مجموعه مقالات راهبردهایی برای ارتقاء علوم انسانی در کشور، تهران، ۱۳۸۷، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
- [۴] شیوخی، غلامرضا، "شناسایی فرصتها و تهدیدهای تکنولوژی نوین در زندگی انسان معاصر و نقش تعلیم و تربیت در کاهش تهدیدها و افزایش فرصتها از نظر متخصصین" پایان نامه کارشناسی ارشد بخش مبانی تعلیم و تربیت دانشگاه شیراز، ۱۳۹۳
- [۵] عرسان کیلانی، ماجد، "سیر آرای تربیتی در تمدن اسلامی" ترجمه بهروز رفیعی، قم، ۱۳۸۷، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه
- [۶] فروغی، محمد علی "سیر حکمت در اروپا" تهران، (۱۳۷۵)، انتشارات زوار
- [۷] نصر، سیدحسین، "معرفت و معنویت" ترجمه انشاءالله رحمتی. تهران، ۱۳۸۰، دفتر پژوهش و نشر سهروردی
- [۸] نقیب زاده، میرعبدالحسین، "در آمدی به فلسفه" تهران، ۱۳۷۸، انتشارات طهوری
- [۹] نقیب زاده، میرعبدالحسین، "نگاهی به فلسفه آموزش و پرورش" تهران، ۱۳۷۷، انتشارات طهوری
- [۱۰] نقیب زاده، میرعبدالحسین، "نگاهی به نگرشهای فلسفی سده بیستم" تهران، ۱۳۸۷، انتشارات طهوری