

ورود به دنیای حرفه‌ای دانش: توصیه‌هایی به دانش‌گران جوان

ابوالحسن رزمی‌نیا

چکیده. در این نوشتار برخی از تجربیات شخصی خودم را در قالب اندرزهایی به اندیشمندان و دانش‌گران جوانی نگاشته‌ام که قرار است به زودی به دنیای حرفه‌ای دانش قدم بگذارند. بسیاری از نکاتی که ظاهراً خیلی شسته رفته به نظر می‌آیند، در واقع ناشی از اشتباه‌های فراوان خودم بوده است که گران به دست آمده‌اند ولی ارزان در اختیار رهروان حقیقی مسیر دانش قرار می‌دهم؛ با این امید که هوای تجربه این اشتباه‌ها به سرشان نزنند. منظور از دنیای حرفه‌ای دانش، همان فضای آکادمیک با همه لوازم و مخلفات آن است که رعایت قواعد آن بر همه اعضای آن فضا ضروری است. آشنا نبودن با اصول حرفه‌ای دنیای علم، که خود از مسائل خیلی جزئی تشکیل یافته است، بعضاً به خطاها و اشتباهات جبران‌ناپذیری می‌انجامد که شاید ناخواسته رخ داده باشد ولی فرد را کیلومترها از مسیر صحیح دور می‌کند. از این رو نیاز دیدم برخی از نکات ظریف را که گمان می‌کنم احتیاج هر دانش‌جو و رهرو حقیقی دانش است را در این مقاله کوتاه بیاورم. این نوشتار تقریباً همان گفتاری است که در بین دانش‌جویان پردیس شهید رجایی (دانشگاه فرهنگیان) شیراز در تاریخ ۲۵ فروردین ۱۳۹۵ ارائه نموده‌ام.

۱. مقدمه

صحبت اصلی این است که از همین ابتدا، سعی کنید حرفه‌ای باشید. حرفه‌ای بودن با ادعا کردن و قیافه گرفتن، ممکن نیست. برای رسیدن به هر مقصدی باید روش راه رفتن در مسیر آن مقصد و مقصود را بیاموزیم. در این نوشتار کوتاه چند نکته عملیاتی را که طی سال‌ها گردآوری شده‌اند، بیان می‌شود. با این امید که بتوانیم با جدیت و همت به اجرای آن‌ها پرداخته و در راه رسیدن به آرمان‌های حقیقی‌مان، از پایدردی و استقامت باز نایستیم.

۲. نکات آغازین

مستقل از اینکه در چه حوزه‌ای از دانش کار می‌کنید، برخی از نکات است که اجرای آن‌ها برای هر رهرو سرزمین علم لازم است. برخی از این نکات اولیه را در اینجا متذکر می‌شوم.

(۱) **شهود و اثبات:** به قول جرج پولیا، سعی کنید آنچه را شهودی درک می‌کنید به صورت رسمی تدوین و اثبات کنید و آنچه را به صورت رسمی ثابت کرده‌اید، به صورت شهودی درک کنید [۱]. اساساً تلاش برای درک مفهومی یک موضوع، نه تنها یک ورزیدگی ذهنی ایجاد می‌کند بلکه باعث جافتادن درست مطلب نیز می‌شود. در واقع بسیاری از مطالب مجرد و پیچیده از مشاهدات ساده مفهومی نشأت گرفته‌اند و ریشه در همین اشکال ساده و روابط مقدماتی دارند که بعدها با زبان دقیق علمی، تبیین می‌شوند.

- (۲) **فهم عمیق و سادگی گفتار:** طریق فاینمن^۱ در آموختن فیزیک مبتنی بر یک اصل بنیادی بود: هر کس که مطلبی را عمیق فهمیده باشد می‌تواند به ساده‌ترین طرز توضیح دهد [۲]؛ می‌توانید این را به عنوان معیاری برای فهم عمیق خودتان از موضوعی که می‌خوانید، قرار دهید.
- (۳) **یادداشت کردن:** هر آنچه می‌خوانید به طریقی یادداشت برداری کنید. علاوه بر این، ایده‌های خود را در جای مناسبی یادداشت نمایید. در این روند، پرونده‌های مختلفی باز کنید و به مرور، متناسب با موضوعی که می‌خوانید یا می‌شنوید (که به طور کلی در قالب مطالعه جا می‌گیرد) آموزه‌ها را در پرونده متناظر یادداشت کنید. با اجرای این سبک، بعد از مدتی خواهید دید در بسیاری از زمینه‌ها نگارش‌هایی دارید که بعضاً ناب و نو هستند و چه بسا ارزش کار جدی روی آن را داشته باشد. نوشتن، کلید اصلی موفقیت در مسیر دانش است که متأسفانه بسیاری از دانش‌گران از این مقوله غافلند [۳].
- (۴) **دقیق بودن در گفتار:** دقیق باشید. حتی گزاره‌های محاوره‌ای‌تان را هم سعی کنید با دقت و مستند ادا کنید. بیان قضایا و جملات علمی را با وسواس انجام دهید. در این صورت دیگران همواره به گفتار شما اعتماد می‌کنند. البته این یک سبک حرفه‌ای در گفتار علمی است به ویژه اینکه وقتی قرار است کلامتان با اعداد و ارقام همراه باشد.
- (۵) **تلفظ صحیح:** یک نکته کوچک اما ظریف اینکه تلفظ دقیق کلمات و اصطلاحات و نام‌ها را دست کم نگیرید. بارها دیده شده حتی یک استاد نیز برخی لغات را نادرست ادا می‌کند و این خود، نماد دیگری از رفتار غیر حرفه‌ای است. حتماً سعی شود نام افراد، مکان‌ها، قضایا و هرگونه واژه‌ای که قرار است ضمن گفتار خود از آن استفاده کنید، اگر به تلفظ درست آن مطمئن نیستید، قبلاً از منبع معتبری تلفظ آن را بررسی کنید.
- (۶) **کم‌گویی:** زیاد صحبت نکنید. در یک نوبت، به قول نیومن، حداکثر یک میکروقرن حرف بزنید. البته منظور این است که در یک نوبت زیاد صحبت نکنید و گرنه می‌توان در هفته یک سمینار داشت و همچنان مستمعین مشتاق شنیدن باشند. این بسته به دانش و نوع گفتار شما دارد. به هر صورت، وسوسه شهرت نباید ما را به هرزگویی و هرزنویسی وا دارد. زمانی زبان به کلام بگشاییم که پشت آن کلمات، آمادگی کامل ذهنی و پشتوانه کافی مطالعاتی داشته باشیم.
- (۷) **محافل کوچک علمی:** از محافل علمی کوچک غافل نشوید. بسیاری اوقات، از دل همین جلسات کوچک علمی، اتفاقات بزرگ پدید می‌آید. از اینجا تجربه کار گروهی را آغاز کنید. به عنوان نمونه محافل ریاضی که الکساندروف و تعدادی اندکی از دوستان خود تشکیل می‌داد، پایه توپولوژی مدرن را ریخت. البته در همه این جلسات باید سعی شود، از حرافی پراکنده و عبث، پرهیز شود تا بشود به نتیجه‌ای مقبول دست یافت.
- (۸) **پنجه‌های شیر:** همواره سعی کنید چیزهای منحصر به فردی داشته باشید. به عنوان مثال، سعی کنید در نوشتارهای علمی خود، همواره رد پایی از تکنیک‌های خاص خود به جا بگذارید؛ همانند داستان پنجه شیر نیوتن و مسأله برنولی! نگران نباشید این یک ضعف نیست. حتی ریاضی‌دانان بزرگی مانند اردیش نیز تکنیک‌های معدودی داشتند و به فراخور مسأله، یکی را از چننه بیرون می‌آوردند [۴]. کیسه ایده‌های حل مسأله‌ای این نوابغ، گنجایش نامتناهی ندارد.
- (۹) **اقدام به حل با ساده‌ترین راه حل‌ها:** برای ورود به یک مسأله جدی، سعی کنید از مقدماتی‌ترین راه حل‌ها آغاز کنید (مثل شکل کشیدن). این سبک، توان واقعی و عمق فهم شما را از موضوع نشان می‌دهد نه اینکه شما را بی‌سواد جلوه دهد. از بر بودن نام قضایا بدون داشتن هنر استفاده، هیچ کمکی به شما در کسب یک موقعیت خوب در جامعه علمی نخواهد کرد.
- (۱۰) **با حوصله خواندن:** حوصله داشته باشید. برای خواندن یک موضوع، سعی کنید در یک نوبت اقدام به فراگیری تمام موضوع نکنید. در چند نوبت و هر نوبت با جدیت روی موضوع تمرکز کنید. تأکید می‌کنم از عجله جداً پرهیز کنید. سعی کنید جزئیات را با دقت و حوصله پی‌بگیرید و خودتان به همراه معادلات سفر کنید.

¹ R. Feynman

(۱۱) **حرفه‌ای نوشتن:** باید بیاموزیم، علاوه بر با حوصله خواندن، حرفه‌ای هم بنویسیم. شما برای انتشار نتایج کارهایتان، باید آنها را بنویسید؛ آن هم به شیوه‌ای استاندارد. فراموش نکنید روایت خوب از یک قضیه متوسط، خیلی بهتر از روایت متوسط از یک قضیه خوب است. پس سعی کنید ظاهر نگارستان خیلی حرفه‌ای باشد. یک پیشنهاد استفاده از L^AT_EX است.

(۱۲) **پیوستگی و پایداری:** قلیل مُستمر بهتر از کثیر منقطع است. این رمز اساسی موفقیت است.

(۱۳) **منابع خوب و اصیل:** همواره از بهترین منابع جهت مطالعه استفاده کنید. این مراجع اصیل را با مشورت از اساتید فن انتخاب کنید. در گام‌های اولیه، خودسرانه به انتخاب یک مرجع اقدام نکنید. پس از انتخاب یک مرجع خوب، دیگر پراکنده‌خوانی نکنید. چنین فرض کنید که قرار است فقط از روی همین منبع، مطلب را متوجه شوید. بدین ترتیب تمام تمرکز خود را روی بحث بگذارید. اگر متوجه نشدید، مُجدداً مرور کنید نه اینکه به محض اینکه موضوع کمی پیچیده شد، فوراً به سُراغ کتاب یا مقاله‌ای دیگر بروید تا مگر لابلای آنها، گفتاری ساده‌تر بیابید. فراموش نکنید شما قبلاً بهترین مرجع را انتخاب کرده‌اید.

۳. اخلاق حرفه‌ای در روابط استاد و شاگرد

دنیای دانش نیز به عنوان بخشی از این جهان واقعی نیازمند رعایت آداب و اخلاق است؛ چه بسا رعایت این آداب در فضای دانش لازم‌تر بوده و از ظرائف بیشتر برخوردار است. در ادامه برخی نکات لازم را که ذکر آن خالی از فایده نیست را فهرست‌وار بیان می‌کنم.

(۱) **پرسش به قصد آموختن نه آزمودن استاد:** هرگز به قصد آزمودن استاد، پرسش مطرح نکنید. این کار چیزی به شما اضافه نمی‌کند. اگرچه برعکس آن برقرار است!

(۲) **انتظار ناهبجا از دانش استاد:** اگر مدت‌ها مشغول مطالعه روی یک موضوع خاص هستید، انتظار نداشته باشید استاد شما نیز به اندازه‌ای که شما در جزئیات مذاقه کرده‌اید، مطلع باشد. پس اگر استاد شما فی‌المجلس نتوانست پاسخی قانع‌کننده ارائه کند، حمل بر بی‌سوادی ایشان نشود. ضمن اینکه به خاطر داشته باشید، اساتید، علامه دهر نیستند که هر چیزی را که شما نیاز داشته باشید پاسخش را نزد آنها بیابید.

(۳) **گفتار و کردار سنجیده:** در هنگام مواجهه با استاد، گفتار و رفتارتان را خوب بسنجید. هر جمله‌ای که به ذهنتان آمد نباید بر زبان جاری گردد. رفتار احترام‌آمیز می‌تواند نظر استاد نسبت به کاستی‌های دانشی شما را نیز تغییر دهد. حتی بالعکس ممکن است یک رفتار سبکسرانه و دور از ادب، دانش شما را نزد استاد تحت الشعاع قرار دهد.

(۴) **بدگویی نکردن از اساتید دیگر:** هرگز پیش یک استاد از دیگر اساتید، بدگویی نکنید؛ اگرچه این توصیه عمومی است، چرا که اساساً غیبت بسیار ناپسند است ولی در یک فضای دانشگاهی این مسأله به مراتب حساس‌تر می‌شود. حتی از کار علمی یک استاد نیز با لحن زننده انتقاد نکنید. احترام و ادب چاشنی همه رفتارتان باشد.

(۵) **پرهیز از دروغ و بهانه‌تراشی:** اگر استادی به شما مأموریتی سپرده که شما به هر دلیل (تنبلی، وقت نداشتن و ...) نتوانستید آن را به موقع انجام دهید هرگز دروغ نگویید و به دنبال بهانه جور کردن نباشید. با یک عذرخواهی از محضر استاد، می‌توانید مسأله را خیلی زیباتر و اخلاقی‌تر حل کنید تا اینکه بخواهید با یک دروغ، اعتبار خود را متزلزل نمایید. استاد به شما اعتماد دارد پس در وهله اول حرف شما را می‌پذیرد؛ اما اگر کشف شد که شما دروغ گفته‌اید ممکن است ذهنیت ایشان نسبت به شما کاملاً عوض شود و دیگر به شما اعتماد نکنند.

(۶) **پرهیز از تملق:** همان‌طور که بی‌احترامی و گستاخی مذموم است، چاپلوسی بیش از حد نیز نوعی سوء رفتار محسوب می‌شود. به عنوان مثال از به کار بردن القاب و عناوین ساختگی که بیش از حد غلو آمیزند، پرهیز کنید. القاب و

- عناوین را به صورت متعارف و مصطلح به کار ببرید. این عمل نه تنها ممدوح است بلکه لازم هم هست. اگر در جامعه ای مثل جامعه ما خطاب به یک استاد با لفظ آقای دکتر، رایج است، حتماً رسم را بپذیرید.
- (۷) **دوری از هیجانان:** نگذارید هیجانان بر رفتار شما اثر بگذارد. سعی کنید همواره روحیه‌ای نسبتاً ثابت داشته باشید. یکی از رموز موفقیت بسیاری از بزرگان، همین ویژگی ثبات روحیه در رفتار است.
- (۸) **تقلید کردن یا نکردن؟:** در منش یک استاد معمولاً چیزهای زیادی برای یاد گرفتن است و اگر دانشجویی باشید که سال‌ها با یک استاد کار می‌کنید، احتمالاً بسیاری از خلیات استاد، بر شما اثر خواهد گذاشت و ناخواسته بسیاری از رفتارهای ایشان را تقلید می‌کنید. اما به عنوان یک گزاره کلی، تقلید از رفتارهای خیلی خاص، در جامعه علمی در حالت کلی، جایز نیست. به عنوان مثال، رفتارهای برخی دانش‌گران، خیلی عجیب و خاص به نظر می‌رسند. مراقب باشید، از این رفتارهای خیلی خاص تقلید نکنید!
- (۹) **انتشار بدون اجازه استاد:** هیچ‌گاه بدون اطلاع و اجازه استاد، مقاله یا نوشتاری را مشترک یا غیر مشترک با ایشان، منتشر نکنید. اعتبار علمی استاد نباید به سادگی توسط یک دانشجو تخریب شود. البته این وظیفه استاد است که این نکات را قبلاً به دانشجو گوشزد کرده باشد. توجه نمایید زمانی که به عنوان دانشجو نزد یک استاد کار می‌کنید، شما بایستی همه کارهایتان را تحت نظارت ایشان به سرانجام برسانید. لذا اگر کار نامرتبلی با رساله یا پایان‌نامه انجام دادید که ظاهراً ربطی به قرارداد شما با استاد ندارد، نیز حتماً باید با استاد خود در میان بگذارید.
- (۱۰) **ارتباط مستمر با استاد:** سعی کنید بعد از فراغت از تحصیل، ارتباط خود را با استاد خود قطع نکنید. این می‌تواند در آینده علمی شما تأثیر بسزایی داشته باشد. توصیه‌های استاد شما، می‌تواند مسیر زندگی علمی شما را در جایابی‌های آکادمیک و یا صنعتی تغییر دهد. ارتباط با استاد پس از فارغ‌التحصیلی، این شائبه که احترام‌های دوران دانشجویی از سر نیاز بوده را می‌زداید و حس اعتبار و ارزش بیشتری نزد استاد می‌یابد.

۴. برای انجام رسالت علمی خود چه کارهایی باید بکنیم؟

قبل از هر چیز باید یک رسالت روشن برای فعالیت علمی خود تعریف کنیم. البته ناگفته پیداست روی سخن با کسانی است که به طریقی هدف اصلی که همانا زندگی است را قبلاً برای خود معین کرده‌اند. وقتی هدف مشخصی نداشته باشیم نمی‌توان مسیر حرکت را نیز به درستی مشخص کرد. واقعیت اصلی این است که منفعت حقیقی در سعی و تلاش است نه در موفقیت نهایی، اگرچه خود تلاش می‌تواند به نوعی موفقیت نهایی نیز محسوب گردد. هدف هرچه باشد به نظر من تا زمانی که روی یک بستر معنوی قرار نگیرد، پایداری آن قابل تضمین نیست. در ادامه، چند توصیه کلی ارائه می‌گردد. بسیاری از توصیه‌های زیر را از کلام بزرگان به ویژه مطالبی از ریچارد همینگ [۴] اقتباس نموده‌ام.

- (۱) سعی کنید برای آینده علمی خود یک نقشه راه^۲ داشته باشید. به عنوان نمونه در پایان سال پنجم بعد از تدوین نقشه، قرار است کجای مسیر علمی خود باشید. این برنامه و نقشه می‌تواند ابزاری باشد تا هر شخص بتواند چشم‌اندازی کلی از وضعیت فعلی و مطلوب خود در دست داشته باشد.
- (۲) همواره سعی کنید از آخرین دستاوردهای حوزه علمی خود مطلع باشید. به عنوان یک راهکار می‌توانید تعداد مجله معدودی که اعتبار کافی در رشته تخصصی شما دارند را برگزینید و مقالات هر شماره را مرور کنید (حداقل چکیده‌ها را یک نگاه بیندازید).
- (۳) خواندن مقاله‌های بزرگان است که شما را بزرگ می‌کند. نگاشته‌های تازه‌واردان به دنیای علم، اغلب حل مسأله‌ای هستند. صد البته این گفته به معنای بی‌ارزش بودن کارهای علمی تازه‌واردان نیست بلکه می‌خواهم بگویم علاوه بر خواندن مقالات نویسندگان تقریباً گمنام، همیشه برنامه‌ای برای مرور نوشته‌های اساتید داشته باشید.

²Road map

- (۴) اگر می‌خواهید کار مهمی انجام دهید باید روی مسأله خوب، در یک زمان خوب و با یک روش خوب کار کنید. سخن پاستور را فراموش نکنید: شانس همواره متوجه ذهن‌های آماده است.
- (۵) سعی کنید یک روش و اسلوب پژوهشی ویژه خود داشته باشید. همیشه قرار نیست شاگرد باقی بمانید. ضمن اینکه همیشه قرار نیست بر یک روند اصرار داشته باشید. گاهی اوقات باید زمینه پژوهشی‌تان را عوض کنید.
- (۶) یکی از مهم‌ترین کارها این است که مسأله خوبی برای حل انتخاب کنید. به عبارت دیگر روی مسأله‌ای کار کنید که واقعاً ارزشش را دارد. به یاد داشته باشید اهمیت راه حل، خود مسأله را مهم نمی‌کند. سلسله مسائل هیلبرت می‌تواند الگوی خوبی برای این توصیه باشد.
- (۷) فهرستی از مسائل خوب متناسب با تخصص‌تان داشته باشید و مترصد باشید هر ایده یا موضوعی که متناسب با کیس مسأله شماست را به سرعت بقبایید.
- (۸) سخت‌کوشی، خستگی‌ناپذیری و صبور بودن را تم اصلی فعالیت‌هایتان قرار دهید. در مسیر پژوهشی، سرد شدن‌های مقطعی، تقریباً طبیعی است. بنابراین نگران نباشید. زود گرم می‌شوید!
- (۹) بررسی یک مسأله در زمان مناسب از اهمیت زیادی برخوردار است. گاهی اوقات زود تسلیم شدن و یا سماجت بیهوده هر دو خطایی است که در فرایند برخورد با یک مسأله رخ می‌دهد. تشخیص این مرز، با تجربه و با تکیه بر یک تفکر منطقی و ارتباط با یک استاد، شدنی است.
- (۱۰) ذهن آماده است که می‌تواند به قله موفقیت برسد. در واقع وقتی از مدت‌ها قبل روی یک مسأله کار کرده باشید، با همه جوانب آن آشنا هستید و ذهن خود را کاملاً آماده کرده‌اید و فقط جرعه‌ای کافی است تا گام نهایی را بردارید.
- (۱۱) در کنار همه این خصوصیات، سعی کنید نسبت به مسأله یا کاری که در دست دارید احساس تعهد داشته باشید. این احساس تعهد، شما را وادار به برنامه‌ریزی درباره مسأله می‌کند.
- (۱۲) بسیاری از ایده‌ها هستند که در اغلب مسائل کاربرد دارند. پس اگر در اثر تعامل با مسائل طراز اول و استفاده از ترفندهای شخصی به توانایی دست یافتید، احتمالاً به بسیاری از مسایل از زمینه‌های دیگر نیز می‌توانید راه حل بدهید و این آغازی می‌شود برای انجام کارهای بین‌رشته‌ای.
- (۱۳) بدون جرأت و جسارت، بعید است بتوان با پافشاری و استواری، به مسائل حمله کرد و بنابراین بعید است بتوان کارهای بزرگ کرد.
- (۱۴) موازنه‌ای بین شک و اطمینان در نگرش خود نسبت به آموخته‌هایتان برقرار کنید. اطمینان زیادی، به گفته شده‌ها، برای گشودن مرزها و رمزهای جدید، آفت است و شک زیادی نیز باعث می‌شود کار زیادی انجام ندهید. در علم، گام‌های بزرگ همواره با تغییر نگرش به موضوع و محیط و استانداردها همراه بوده‌اند.
- (۱۵) سعی کنید با افرادی غیر از تخصص خودتان نیز هم‌کلام و هم‌کار شوید. گاهی اوقات این خیلی راه‌گشاست. این کار شاید در نشست‌های مشترک انجمن‌های علمی و یا همان محافل کوچک علمی، شدنی باشد.
- (۱۶) داشتن شناختی نسبتاً دقیق از خود و دورنمایی از این که مسیر پژوهشی شما به کدام سو می‌رود، بسیار مهم است. اینکه چه جهان بینی‌ای داشته باشید مهم است ولی این که حداقل یک جهان‌بینی داشته باشید مهم‌تر است. بدون داشتن دورنما، منتظر کارهای بزرگ نباشید.
- (۱۷) از سن و سال خود غافل نشوید. به عنوان یک قاعده سرانگشتی، سنگ بناهای اساسی کارهای بزرگتان را تا قبل از ۴۰ سالگی بگذارید. بعد از این سن آستانه، فقط باید به پرداخت کارها بپردازید و بیشتر به نازک‌کاری‌ها توجه کنید تا اینکه بخواهید ایده‌ای ناب تولید کنید.
- (۱۸) منتظر یک وضعیت ایده‌آل برای انجام کارهای جدی نباشید. شرایط آرمانی نه تنها کمکی نمی‌کند بلکه احتمالاً اثر معکوس دارد.

- (۱۹) کارهایتان را به گونه‌ای انجام دهید که دیگران بتوانند بر پایه کارهای شما، فعالیت‌های جدیدی انجام دهند. از اینکه دیگران به حوزه کاری شما وارد می‌شوند احساس خوشایندی داشته باشید نه اندوه. کار را طوری انجام ندهید که بسته و گریخته باشد بلکه به گونه‌ای باشد که نشانگر یک گام معنی دار و رو به جلو باشد.
- (۲۰) شما باید نتایج کار خود را منتشر کنید به طوری که دیگران با اشتیاق به کارهای شما گوش دهند. این انتشار به سه صورت ظاهر می‌شود: مقاله، سخنرانی و موقعیت‌های فی‌البداهه. هر سه مهم‌اند و باید هر سه را بیاموزید.
- (۲۱) به قول دکتر شهشهانی (به نقل از دکتر تکلو بیغش) [۵] معیار خوب بودن یک شاعر تعداد شعرهای او نیست بلکه شعرهای خوب اوست. دنیای علم از همین گونه است. هر فرد به عنوان یکی از بلوک‌های این ساختمان بزرگ علم، باید این تعهد را در خود ایجاد کند که به کارهای ضعیف مبادرت نکند و به جز کارهای عمیق و بالغ راضی نشود.
- (۲۲) فراموش نکنید دنیای علم نیز مانند دنیای تجارت، رقابتی است. همین فضای رقابتی البته آفت‌هایی نیز دارد. برای نمونه باعث می‌شود دانش‌گران مسن‌تر احتمالاً بیشتر از جوان‌ترها به کارهای نادرست پژوهشی روی بیاورند و یکی از دلایل عمده این کار، فشارهای کاری و دستورالعمل‌های تشویقی و تنبیهی فضاهای آکادمیک است [۶]. ولی در حالت کلی، رقابت می‌تواند برای افراد توانمند، بیشتر سازنده باشد تا مخرب.
- (۲۳) علم یک فرایند خودکنترل است. نظرات نادرست به زودی تسلیم پژوهش‌های اصیل می‌شوند و صاحب خود را نیز به زیر می‌کشد و غرق می‌کند.
- (۲۴) هر کس در رشته خود باید همواره مسائل و مباحث پایه‌ای را مرور کند. به عنوان نمونه، کسی که در رشته ریاضی مشغول به فعالیت است، اعم از استاد و دانشجو، نیاز است هر از گاهی مفاهیم پایه مانند انتگرال‌های چندگانه، هندسه تحلیلی و غیره را مرور کند.
- (۲۵) توجه کنید صرف داشتن اطلاعات برای موفقیت علمی کافی نیست. مسأله حل کردن و آشنایی و تسلط بر تکنیک‌های حل مسأله نیز جزئی از دانش است. فکر نکنید اگر کلی قضیه بلد بودید دیگر همه چیز تمام است. خیر! گاهی اوقات هست یک دانش آموز دبیرستانی خلاقانه‌تر از یک دانشجو از مطالب پایه‌ای برای حل یک مسأله استفاده می‌کند. هرگز مسأله حل کردن را رها نکنید.

۵. نکات پایانی

عالم شدن به ادا و اطوار نیست. با ادعا و قیافه گرفتن نمی‌شود دانشمند شد. اتفاقاً برعکس؛ هرچه افتاده‌تر باشیم بیشتر به داشتن شرایط لازم نزدیکیم. خستگی‌ناپذیری و جدی بودن از نیازهای ضروری در مسیر توفیق علمی است. به کارگیری توصیه‌های اساتید، می‌تواند ما را در برداشتن گام‌های بعدی، مطمئن‌تر کند.

۶. تشکر و قدردانی

در این جا فرصت را غنیمت شمرده از همه اساتیدم بابت آموزه‌های مفیدشان سپاس‌گزاری می‌کنم.

مراجع

[1] G. Polya, *How to solve it?*, Princeton University Press, 1945.

[2] R. Feynman, R. B. Leighton and M. Sands, *Six easy pieces*, 4th ed., Basic Books, 2011.

[۳] م. حاجی بابایی، اصول و نکات کلیدی مطالعه و یادگیری، تهران، نشر ما و شما، چاپ هشتم، ۱۳۸۹.

[۴] ر. همینگ، (مترجم: م. غلامزاده محمودی)، شما و تحقیق، فرهنگ و اندیشه ریاضی، ۴۴ (۱۳۸۹) ۹۰-۸۱.

[۵] ر. تکلو بیغش، تحقیق و نوشتن مقاله، فرهنگ و اندیشه ریاضی، ۳۶ (۱۳۸۵) ۵۷-۶۰.

[۶] ع. خاکی صدیق، مقدمه‌ای بر اخلاق پژوهشی و اخلاق مهندسی، انتشارات دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۸۹.

ابوالحسن رزمی‌نیا

بوشهر، خیابان شهید ماهینی، دانشگاه خلیج فارس، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی برق
razminia@pgu.ac.ir

ابوالحسن رزمی‌نیا متولد دی‌ماه ۱۳۶۰ است. وی در سال ۱۳۷۹ وارد مقطع کارشناسی رشته مهندسی برق دانشگاه شیراز شد و در سال ۱۳۸۴ وارد مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه صنعتی شاهرود گردید. در سال ۱۳۸۶ در رشته مهندسی برق وارد دانشگاه تربیت مدرس در مقطع دکتری شد و سال ۱۳۹۰ نیز فارغ‌التحصیل شد. اکنون عضو هیأت علمی گروه مهندسی برق دانشگاه خلیج فارس بوشهر است. علاقه‌مندی‌های پژوهشی ایشان، سیستم‌های دینامیکی، کنترل بهینه، حسابان مرتبه کسری و شناسایی سیستم‌هاست.

