

ایونصر فارابی

فیلسوف، دانشمند، مربی و روش‌شناس

(۲۵۹ - ۳۳۹ هجری قمری؛ ۸۷۰ - ۹۵۰ میلادی)

۱- زمان فارابی

۱. اروپای غربی

اروپای غربی پایان سده‌ی نهم و تمامی سده‌ی دهم میلادی، دوران پراکندگی سیاسی، تجزیه‌ی حکومت‌های بزرگ، پیدایش واحدهای خودمختار فئودالی و دوران جنگ و ستیزهای مستمر و طولانی است. امپراتوری فرانک (شارلمانی) از هم می‌پاشد و فرانسه (یعنی، قدرتمندترین حکومت زمان)، به واحدهای جداگانه‌ی کنت نشین و دوک نشین تقسیم می‌شود که هر کدام، در منطقه‌ی محدودی از قلمرو خود با «واسال‌ها» و «شوالیه‌ها» و نیروی نظامی خاص خود، با محدوده‌های فئودال نشین مجاور خود، در جنگ و دفاع دایمی به سر می‌برد. نظام ارباب و رعیتی (فئودالیسم)، به معنای کلاسیک خود، شکل می‌گرفت و، به تدریج، دهقانان آزاد به «سرف»‌ها، یعنی دهقانان وابسته به زمین، تبدیل می‌شدند، به نحوی که اختیار کار، زندگی و خانواده‌ی آنها، در دست واسال‌ها و، از طریق آنها، در دست کُنت بزرگ (یعنی بزرگ‌ترین فئودال منطقه) قرار داشت. در اقتصاد بسته و محدود فئودالی، مردم هر کُنت نشین، به سه گروه تقسیم می‌شدند: آنان که می‌جنگند (واسال‌ها و شوالیه‌های آنها و، در صورت لزوم، دهقانان که به زور و برای حفظ منافع اربابان، به میدان جنگ کشانده می‌شدند)، آنان که دعا می‌کنند (اسقف‌ها، کشیش‌ها و خادمان کلیسا) و آنان که تولید می‌کنند (سرف‌ها: دهقانان و پیشه‌وران، که هیچ حقی، حتا نسبت به زندگی خود و خانواده‌ی خود نداشتند).

از طرف دیگر، تمامی اروپای مرکزی، غربی و جنوب غربی، درگیر حمله‌های دایمی عرب‌ها، مجارها و نرمان‌ها بود. به خصوص نرمان‌ها (یعنی مردم شمال) و اغلب به سرکردگی

وایکینگ‌ها (یعنی پادشاهان دریا)، بسیار ویران‌گر و خونریز بودند، همه جا را غارت و ویران می‌کردند و مردان و زنان را به اسارت می‌گرفتند و در بسیاری موردها، از حمایت سرفه‌های محلی، یعنی فقیرترین و بی‌حقوق‌ترین قشر به‌جان آمده‌ی جامعه، برخوردار بودند. و طبیعی است که در چنین شرایطی، مجالی برای پرداختن به دانش، وجود نداشت.

تنها در انگلستان و اسپانیا، نسبت به سایر جاها، اندک تفاوتی دیده می‌شد. انگلستان، به‌یاری «آلفرد» و جانشینانش، وحدت خود را بازیافت و دانش، با تشویق و یاری «آلفرد» و البته نه چندان چشم‌گیر، مورد توجه قرار گرفت. در اسپانیا هم، با روی کار آمدن عبدالرحمان سوم، خلیفه‌ی هشتم اموی، مرکز علمی قرطبه حرکتی پیدا کرد و مقدمه‌ی شکوفایی بعدی فراهم شد.

درواقع، از ابتدای سده‌ی پنجم میلادی تا آغاز سده‌ی هفدهم، تقریباً هیچ مطلب اساسی به‌دانش و از جمله دانش ریاضی اروپا، اضافه نشد. حتا اثریه‌ی گران‌بهای علمی یونان و اسکندریه هم از یادها رفت. از زمانی که «هیپاتی» (۳۷۰ - ۴۱۵ میلادی)، دختر ریاضی‌دان «تئون» اسکندرانی، با تکفیر «اسقف کیریل» (که به‌خاطر قدرت بیان علمی و فلسفی هیپاتی و علاقه‌ی مردم به کلاس‌های او، او را جادوگر خوانده بود)، در بهار سال ۴۱۵ میلادی، در یکی از خیابان‌های اسکندریه و وقتی که از کلاس درس بازمی‌گشت، به‌دست مردم نادان تکه‌تکه و جسدش سوزانده شد، آخرین جرقه‌های دانش غرب خاموش شد. تنها در سده‌ی چهاردهم میلادی و در سال ۱۳۸۸ بود که، در پاریس، آموزش هندسه‌ی اقلیدسی، آن هم به‌صورتی محدود، از طرف کلیسا مجاز دانسته شد. ولی حتا در پایان سده‌ی شانزدهم میلادی، هنوز دستگاه‌های تفتیش عقاید، سرنوشت مردم و از آن جمله، دانشمندان را تعیین می‌کردند. فرانسوا ویت (۱۵۴۰ - ۱۶۰۳)، ریاضی‌دان بزرگ فرانسوی را، که در پیشرفت جبر سهم زیادی دارد می‌شناسیم. او با ذهن هوشیار خود، توانسته بود نامه‌ی فرماندهی سپاه اسپانیا را (در جنگی که اسپانیا و فرانسه، درگیر آن بودند) کشف رمز کند. محکمه‌ی تفتیش عقاید - که همیشه از ویت متنفر بود - به‌این بهانه که او جادوگر است و با احضار شیطان توانسته است رمز نامه را پیدا کند، او را محکوم به‌مرگ کرد، و ویت، تنها به‌این دلیل از مرگ نجات یافت که او را تحویل جلادان ندادند.

کوتاه سخن: در سده‌های نهم و دهم میلادی (سوم و چهارم هجری قمری)، در غرب، هیچ خبری از دانشمند و فیلسوف نبود و، دانش و فلسفه، دوران رکود کامل خود را می‌گذراند.

۲. آسیای شرقی و جنوبی

از سه مرکز تمدن آسیا - ژاپن، چین و هند - ژاپن و هند در سده‌های نهم و دهم، در دوران فترت علمی به‌سر می‌بردند و تنها در چین بود که اندک حرکتی - آن هم بیشتر در زمینه تکنیکی - دیده می‌شد.

امپراتوری «تانگ»، که در سال ۶۱۸ میلادی به‌دست «کائوتسو» بنیان گذاشته شده بود، تا سده‌ی دهم میلادی به‌حیات خود ادامه داد (در آن زمان، خود چین را، «امپراتوری تانگ» می‌نامیدند)؛ ولی سرانجام، در اثر قیام‌های بزرگ دهقانی، قدرت خود را از دست داد و مضمحل شد: قیامی به‌سرکردگی «هوانگ چائو» که دهقانان بسیاری را دربر گرفت، و حتا موفق شد پای‌تخت را تسخیر کند، امپراتور را فراری دهد، تمام امکان‌های شهر را بین بی‌چیزان تقسیم کند و، حکومت آن جا را، دو سال و نیم در دست داشته باشد. با متلاشی شدن امپراتوری تانگ، نوبت به امپراتوری «سونگ» رسید (۹۶۰ میلادی) که، به‌نوبه‌ی خود، به‌طور دایم، با قبیله‌های کوچ‌نشین شمالی در جنگ و ستیز بود.

چین، از گذشته‌ای دور، مرکز دانش و هنر بوده است. باروت، قطب‌نما، کاغذ و چاپ را، چینی‌ها اختراع کردند (صنعت چاپ، چند سده بعد، دوباره در اروپا اختراع شد). در سده‌ی هشتم میلادی، به‌دستور امپراتور تانگ، نخستین روزنامه‌ی جهان، به‌نام «یک پای‌تخت» چاپ می‌شد که انتشار آن، تا نزدیک به هزار سال بعد ادامه داشت و، در آن، فرمان‌های امپراتور و برخی خبرهای دیگر را چاپ می‌کردند. در زمان امپراتوری تانگ، «فرهنگستان خاقانی» تاسیس شد که تا همین اواخر پابرجا بود. مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها و کتاب‌خانه‌های بزرگ تاسیس شد و حتا مرکزهایی برای «تعلیم روش‌های کشاورزی» پدید آمد.

چینی‌ها، علاوه بر صنعت، در زمینه‌های مختلف هنر (نقاشی، پیکرتراشی، معماری، موسیقی و تئاتر) هم، بسیار پیش‌رفته بودند. نخستین کلاس‌های تربیت هنرپیشه، جنب دربار امپراتوری تانگ تشکیل شد. دو شاعر معروف بزرگ چینی - «کی - پو» و «تو - فو» - در همین عهد زندگی می‌کرده‌اند و...

به‌این ترتیب، اگر از خاورمیانه و نزدیک بگذریم، در سده‌های نهم و دهم میلادی، چین سرآمد جهان آن روز در زمینه‌ی دانش (به‌ویژه صنعت) و هنر بود.

۳. ایران

شاید اگر عنوان این بند را «خاورمیانه و نزدیک» می‌گذاشتیم، منطقی‌تر به‌نظر می‌آمد. ولی،

از آن جا که مرکز ثقل فرهنگ، تمدن و دانش آن زمان، ایران بود و بزرگ‌ترین دانشمندان و صاحبان فرهنگ آن زمان، از سرزمین‌هایی برخاسته‌اند که زیر نفوذ تمدن و فرهنگ ایران بوده‌اند، عنوان «ایران» را مناسب‌تر دیدیم. البته، دانشمندان این زمان - از هر قوم و ملیتی - اغلب به‌زبان عربی، که زبان علمی زمان بود، می‌نوشتند؛ کتاب‌هایی که به‌زبان عربی نوشته می‌شد، حتا در اروپای غربی خریدار داشت، چرا که اعتماد همگان به‌نوشته‌های علمی عربی‌زبان جلب شده بود.

سده‌های نهم و دهم میلادی، در این منطقه از جهان، با دو ویژگی همراه بود، خردگرایی و تلاش برای کسب استقلال ملی و فرهنگی.

اندیشه‌های فلسفی و به‌ویژه عقل‌گرایی معتزله، حتا در بین اندیشمندان یهودی هم نفوذ کرده و موجب پدید آمدن «قرائیه» شده بود. در بین نمایندگان این مکتب، می‌توان از داوود پسر مروان - که به‌پدر فلسفه یهود مشهور است - قرقسانی - که در استفاده از روش‌های علمی برای بحث‌های دینی اصرار داشت و معتقد بود که «ایمان باید بر دانش متکی باشد» و سعدیا فرزند یوسف - که در جهت آنتی دادن علم و دین تلاش می‌کرد - نام برد که، البته، بیش‌تر کتاب‌های خود را به‌زبان عربی، و نه عبری، می‌نوشتند.

به‌خصوص در ایران، تلاش‌هایی که در سده‌های دوم و سوم هجری قمری در جهت استقلال ملی و فرهنگی انجام گرفته بود، به‌ثمر می‌نشست. به‌جز یخشی از ایران که زیر سلطه‌ی غزنویان بود، در دیگر سرزمین‌های ایرانی، سامانیان، آل‌بویه و آل‌زیار حکومت می‌کردند که خود ایرانی بودند و هوادار فرهنگ و سنت‌های ایرانی. حتا غزنویان هم، تحت تاثیر شرایط زمان، تا حد زیادی مبلغ فرهنگ ایرانی بودند.

تعصب‌ها، به‌جز در قلمرو غزنویان، فروکش کرده بود و به‌همین مناسبت، زمینه‌های لازم برای رشد و شکوفایی دانش و فلسفه فراهم می‌آمد. کتاب‌خانه‌های بزرگ در ری و بخارا و شیراز و جاهای دیگر بنیان می‌گرفت. کتاب‌فروشی‌ها در هر بازار و بازارچه‌ای وجود داشتند. کتاب‌فروش را وراق و کتاب‌فروشان را وراقان می‌گفتند. محل کسب کتاب‌فروشان، مرکزی برای اجتماع و دیدار اهل علم و فلسفه شده بود؛ صاحبان فرهنگ در کتاب‌فروشی‌ها جمع می‌شدند، با هم بحث می‌کردند و با دیدگاه‌های یکدیگر آشنا می‌شدند. در واقع، هر کتاب‌فروشی، نقش یک «مکتب» و یک «کلاس» را به‌عهده داشت. نسخه‌برداری از کتاب‌ها و آماده کردن آن‌ها برای فروش، به‌صورت حرفه‌ای درآمد بود.

زبان فارسی احیا می‌شد و دوران، دوران شاعران پارسی‌گوی بزرگی چون رودکی، شهید

بلخی و ابوشکور بلخی بود و تا ظهور دقیقی و فردوسی سال‌های زیادی نمانده بود. اگر زمانی «کلیله و دمنه»، به‌وسیله‌ی [داده پارسی (ابن مقفع)] از پهلوی به‌عربی ترجمه شده بود، اکنون با بیان شیرین رودکی به‌شعر فارسی درمی‌آمد که

هر که نامخت از گذشت روزگار

نیز نیامزد ز هیچ آموزگار

دریغ که از کلیله و دمنه منظوم رودکی، جز چند بیتی به‌ما نرسیده است.

سده‌های نهم و دهم میلادی، دوران طبری مورخ، مسعودی جهان‌گرد، جغرافی‌دان و مورخ (که یک معتزلی معتقد بود) و احمد سهل بلخی صاحب «صورالاقالیم» است و در واقع، هر اطلاعی که امروز از جغرافیا و احوال مردم آن زمان داریم، در اساس از مسعودی و بلخی و طبری است.

سده‌های نهم و دهم میلادی، دوران دانشمندان و فیلسوفان بزرگی چون زکریای رازی، فارابی، بیرونی، ابن سینا، ابوالوفا، بهمنیار، ابونصر عراق و فعالیت «اخوان‌الصفا» است.

۲- فارابی

۱. زندگی، فعالیت‌ها و دیدگاه‌های فارابی

از زندگی خصوصی فارابی، چیز زیادی نمی‌دانیم جز این که: در فاراب ماوراءالنهر (دقیق‌تر، در قریه، «وسیج» فاراب در کنار رود سیحون و واقع در جنوب جمهوری قزاقستان کنونی)، در سال ۲۵۹ یا ۲۶۰ هجری قمری، در خانواده‌ی یکی از سرداران سپاه سامانی به‌دنیا آمد؛ در همان جا درس خواند و به‌احتمالی، نزد یوحنا فرزند حیلان مسیحی - که در مرو زندگی می‌کرد و با فلسفه نوافلاتونی فیلسوفان اسکندرانی آشنا بود - با فلسفه‌ی نوافلاتونی، آشنا شد؛ سپس، برای تکمیل تحصیل خود به‌بغداد رفت و در آن جا ضمن فراگیری زبان عربی، نزد همان استاد قبلی خود یوحنا (که او هم، از مرو به‌بغداد آمده بود) و استاد مسیحی دیگری به‌نام مستی فرزند یونس (مترجم برخی کتاب‌های یونانی به‌عربی)، درس خود را ادامه داد، به‌حلب (در سوریه) و مصر سفر کرد؛ بیش‌تر کتاب‌های خود را در بغداد نوشت و، سرانجام در سال ۳۳۹ هجری قمری، در دمشق درگذشت.

سفر او به‌حلب، به‌دعوت سیف‌الدوله حمدانی (۳۰۱ - ۳۵۶ هجری قمری) بود. سیف‌الدوله، برای نخستین بار، حکومتی مستقل در حلب (که شامل خود حلب و بسیاری از سرزمین‌های دور و بر آن می‌شد) تشکیل داده بود؛ او حاکمی مستبد و خون‌ریز، ولی شجاع بود و در عین حال، به‌دانش و ادبیات علاقه‌مند بود و تلاش می‌کرد، دانشمندان را در دربار خود

جمع کند. او همان کسی است که، ابوالفرج اصفهانی، کتاب «اغانی» خود را به او پیشکش کرده است.

علی فرزند حمدان و معروف به ابوالحسن، وقتی در ۳۳۰ هجری قمری، ابن رائق، امیرالامرای سابق خلافت بغداد را، با همکاری برادرش، کُشت، از طرف متقی، خلیفه عباسی، لقب «سیف‌الدوله» را گرفت. دوران زندگی فارابی، دوران ضعف و آغاز فروپاشی کامل خلافت عباسی بود. سراسر سرزمین‌های خلافت بغداد را، کشمکش‌ها، جنگ‌ها و نافرمانی‌ها فراگرفته بود. هر امیری، در هر ناحیه‌ای خروج می‌کرد و دعوی استقلال داشت. حکومت بغداد، که از درون پوسیده بود، قادر به حفظ خود و نگهداری سرزمین‌های قلمرو خود نبود. یکسره، در جنگ و خون‌ریزی با رقیبان و مدعیان، به سر می‌برد. بغداد و سرزمین‌های اطراف، دایم به دست سپاهیان خلیفه و یا مدعیان او غارت می‌شد و...

چه بسا، همین ناامنی‌ها و بی‌عدالتی‌ها، که زمینه‌ای ویرانگر برای هرگونه کار علمی است، فارابی را قانع کرده بود که، با پذیرش دعوت سیف‌الدوله، بغداد را ترک کند و به دیار او برود. آن چه مسلم است، فارابی هرگز به خدمت امیر یا خلیفه‌ای درنیامد و با آن که در «سیاست» صاحب‌نظر بود، خود را از هرگونه کار دولتی و دیوانی، کنار نگه داشت. به دلیل اعتقادهای عرفانی خود، بسیار ساده زندگی می‌کرد و مثل صوفی‌ها لباس می‌پوشید. اگر ابن‌سینا، اصطلاح‌های عرفانی و صوفی‌گری را، به‌عنوان تمه و ضمیمه‌ای بر فلسفه‌ی خود می‌آورد، فارابی، از این اصطلاح‌ها، در متن کتاب‌های خود و به‌عنوان اصطلاح‌های فلسفی، استفاده می‌کند.

فارابی دیدگاه‌های سیاسی و فلسفی خود را، در رساله‌های متعددی شرح داده است که از آن جمله می‌توان از «فصوص‌الحکم»، «فصول‌المدنی»، «سیاست‌المدینه» و «آراء اهل‌المدینه الفاضله» نام برد. به‌خصوص «مدینه فاضله» یا «آرمان‌شهر» فارابی، می‌تواند معرف نظریه‌های سیاسی و گاه فلسفی او باشد. شک نیست که فارابی، «آرمان‌شهر» خود را با تقلید از افلاتون و تحت تاثیر او - که خود تحت تاثیر شیوه‌ی تفکر ایرانی بوده - نوشته است. او جامعه‌های انسانی را، به سه گروه تقسیم می‌کند: جامعه‌های کوچک (خانواده، کوی، روستا و شهر)، جامعه‌های میانه (یک کشور یا یک قلمرو حکومتی) و جامعه‌ی بزرگ (شامل تمامی مردم روی زمین) و سپس، هر جامعه را به یک انسان تشبیه می‌کند: در انسان، قلب، رییس و فرمانده‌ی تمامی بدن است، بعد از قلب اندام‌هایی وجود دارند که از قلب فرمان می‌برند و، به‌نوبه‌ی خود، بر اندام‌های دیگری فرمان می‌رانند و، این سلسله مراتب، خود را به‌اندام‌هایی می‌رساند که تنها فرمان می‌برند و خود، برجایی فرمان نمی‌رانند. بنابراین (فارابی نتیجه می‌گیرد)، در هر جامعه و

هم در جامعه‌ی بزرگ انسانی، باید، همچون «سلسله مراتب» اندام‌های آدمی، حکومتی هرمی شکل وجود داشته باشد که در راس آن فرمانده و رئیس جامعه، و در سطح قاعده‌ی هرم، مردم عادی فرمانبر قرار دارند. افراد بینابینی، که در سلسله مراتب بین راس و قاعده واقع‌اند، از رئیس خود فرمان می‌برند و به‌زیردستان خود فرمان می‌دهند و با واسطه‌ی رئیس خود، مطیع و فرمانبر رئیس جامعه‌اند، تنها مردم عادی هستند که هیچ خدمت‌گذاری ندارند، تنها باید کار کنند و فرمان ببرند. البته، در «آرمان‌شهر» فارابی، برخی دیدگاه‌های مثبت وجود دارد: برای رئیس شرط‌هایی می‌گذارد، او باید فیلسوفی آگاه، عدالت‌خواه، هوادار مظلومان، صلح‌طلب و بری از فساد و دزدی و مال‌اندوزی باشد؛ او تعاون، هم‌فکری و کارگروهمی را شرط سلامت جامعه می‌داند و جامعه‌ای را که در پی جنگ و توسعه‌طلبی است و می‌خواهد سنت‌ها و اعتقادات خود را بر مردم سرزمین‌های دیگر تحمیل کند، در برابر «آرمان‌شهر» خود قرار می‌دهد و آن را نفی می‌کند و... با وجود این، فارابی نمی‌تواند چهره‌ی دلپذیری از شهر آرمانی خود نشان دهد که، در آن، مردمی آزاد با امکان‌های برابر و امنیت فکری و مالی زندگی کنند و کسی قدرت زورگویی و ستم و یا تحمیل اعتقاد خود را بر دیگران نداشته باشد. فارابی، تحت تاثیر شرایط زمان و تحت تاثیر نوشته‌های افلاتون، حکومت از بالا به‌پایین را توصیه می‌کند و به‌امکان‌های بالقوه‌ای که می‌تواند یک جامعه آزاد و برابر حقوق را پیش ببرد، توجه نمی‌کند و، بنابراین، نمی‌تواند برای زمان ما، به‌جز ارزش یک اثر تاریخی، ارزش دیگری داشته باشد.

فارابی، که به‌اعتقاد جرج سارتون (مورخ بزرگ دانش)، بزرگ‌ترین فیلسوف عصر بود، از نخستین مبلغان و مفسران فلسفه‌ی ارسطویی در شرق بود و، به‌همین مناسبت، او را «معلم ثانی» نامیدند («معلم اول» خود ارسطو است).

درواقع، در سرزمین‌های خاور، به‌ر دو فیلسوف یونانی، افلاتون و ارسطو، اعتقاد داشتند، به‌ر دوی آن‌ها احترام می‌گذاشتند. ولی درواقع بسیاری از دیدگاه‌های فلسفی این دو، متناقض یکدیگرند و کمتر اشتراکی با هم دارند. فارابی بسیار کوشیده است که نظرهای افلاتون و ارسطو را به‌هم نزدیک کند و، در این مورد، تحت تاثیر فیلسوفان و مفسران نوافلاتونی اسکندریه بود که نوشته‌های ارسطو و افلاتون، و به‌خصوص افلاتون را، به‌میل خود - نو نه به‌صورتی که درواقع وجود داشت - تفسیر می‌کردند. ولی به‌هر حال، فارابی را باید پایه‌گذار فلسفه ارسطویی در شرق دانست که در دیدگاه‌های بسیاری از فیلسوفان و اندیشمندان بعد از خود، تاثیری جدی داشت. فارابی فلسفه و ایمان را مغایر هم نمی‌داند و معتقد است که هر دو، به‌یک هدف خدمت می‌کنند، ولی فلسفه را برتر می‌داند، چرا که بر برهان عقلی و استدلال منطقی تکیه دارد. شاید بتوان گفت که فلسفه فارابی، برآیندی از فلسفه‌ی افلاتونی و ارسطو (و به‌خصوص ارسطو) از یک

طرف و تصوف و عرفان از طرف دیگر است. فارابی را، که پانصد سال پیش از گالیله و بیکن زندگی می‌کرد، می‌توان پایه‌گذار روش «مشاهده‌ای - تجربی» دانست که البته، بیش‌تر در بحث‌های روش‌شناختی و آموزشی او مطرح می‌شود (بند بعدی را ببینید) او همچنین در بحث‌های فلسفی خود، روش قیاسی و استدلالی را توصیه می‌کند و، از این جهت، در برابر زکریای رازی قرار می‌گیرد که بر استقرا و تمثیل تکیه می‌کرد.

با وجودی که فارابی - بعد از کندی و در تکمیل کارهای او - در جهت آشتی علم و ایمان تلاش کرده است و با وجودی که بیش‌تر فیلسوفان بعد از او، نظر او را پذیرفته‌اند و زیر تاثیر اندیشه‌های او بوده‌اند، مورد انتقاد کسانی همچون ابن رشد (در «تهافت التهافت») و ابن طفیل قرار گرفته است؛ با وجود این، فارابی را باید بزرگ‌ترین و با نفوذترین فیلسوف زمان خود دانست.

فارابی به‌ساده‌نویسی و تفسیر متن‌های دشوار معروف است. این داستان مشهور است که ابن سینا، با آن که بارها «متافیزیک» ارسطو را خوانده بود، تنها وقتی توانست مضمون اصلی کتاب را بفهمد که با شرح فارابی درباره‌ی آن، آشنا شد. همچنین، به‌احتمال زیاد، بیرونی، کتاب «التفهیم» خود را تحت تاثیر ساده‌نویسی فارابی، به‌زبانی ساده و قابل فهم همگان، تنظیم کرده است.

۲. دیدگاه‌های آموزشی، روش‌شناختی و علمی فارابی

کارهای فارابی در زمینه‌ی ریاضیات، جالب و فراوان است. او به‌طور جدی درباره‌ی موضوع‌های مهم مربوط به روش‌شناسی ریاضیات کار کرد؛ نمونه‌های عالی از کاربرد روش‌ها و نظریه‌های ریاضی را در حل مساله‌های گوناگون دانش‌های طبیعی و صنعت (اخترشناسی، نظریه‌ی موسیقی، نور، معماری...)، ارائه داد و بررسی‌های تازه‌ای را در ریاضیات نظری دنبال کرد. فارابی به‌ر سه جنبه ریاضیات (روش‌شناسی و آموزش، کاربرد علمی، جنبه‌ی نظری) که از دیدگاه تاریخی، همیشه در پیوند با هم پیش رفته‌اند، توجه داشت.

جالب‌ترین جنبه‌ها، از نظر تاریخ ریاضیات نظری، بررسی‌های فارابی در مثلثات و هندسه است. فارابی در کتاب خود «شرح المجسطی» (که در آن به‌شرح و تفسیر کتاب بزرگ بتلمیوس پرداخته است)، یکی از نخستین کسانی است که «تائزانت» و «کتائزانت» را در دایره‌ی مثلثاتی وارد کرد و قضیه سینوس‌ها و تائزانت‌ها را برای مثلث قائم‌الزاویه کروی ثابت کرد. فارابی در کتابی که درباره‌ی هندسه توشته است («کتاب الحیل الروحانیة و الاسرار الطبیعیة فی دقایق

الاشکال الهندسه؛ کتابی که، به احتمال زیاد، الهام بخش ابوالوفای بوزجانی در تنظیم کتاب معروف خود «کتاب فی مایحتاج الیه الصانع من اعمال الهندسه» - کتابی در عمل‌های هندسی که برای صنعت‌کاران لازم است - بوده است، برای نخستین بار در تاریخ ریاضیات، به صورتی منظم، مساله‌های مربوط به ساختمان‌های هندسی را مطرح می‌کند که، از میان آن‌ها، به ویژه، مساله‌های مربوط به رسم به کمک پرگار ثابت (پرگاری که شعاع آن تغییر نمی‌کند)، رسم سهمی، رسم چند ضلعی‌های منتظم و همچنین ترسیم‌های روی کره، جالب است.

فارابی در نوشته‌های خود، به بنیان‌های ریاضیات و به روش طرح مفهوم‌های اصلی و پایه‌ای ریاضیات، اهمیت زیادی می‌دهد و یکی از نخستین کسانی است که اثر معروف اقلیدس به نام «مقدمات» را مورد بررسی انتقادی قرار داده است (در کتاب «شرح المستغلق من مصادرات مقاله الاولی و الخامسه من اقلیدس» که در آن، به بحث درباره‌ی دو فصل اول و پنجم از کتاب «مقدمات» اقلیدس پرداخته است: فصل اول کتاب اقلیدس که شامل ۴۸ گزاره است، درباره‌ی مثلث‌ها، خط‌های راست عمود بر هم و موازی با هم، متوازی‌الاضلاع، مساحت شکل‌ها، قضیه‌ی فیثاغورث و عکس آن است، فصل پنجم «مقدمات» که یکی از اساسی‌ترین فصل‌های کتاب است، به «نظریه‌ی نسبت‌ها» اختصاص دارد.

فارابی در دو اثر مشهور خود، «احصاء‌العلوم» و «مراتب‌العلوم»، دانش‌ها را بر حسب جنبه‌های آموزشی آن‌ها، تقسیم‌بندی می‌کند و ریاضیات را شامل هفت شاخه می‌داند: حساب، هندسه، نور، اخترشناسی، موسیقی، مکانیک و سرانجام، علم استادی و مهارت در کارها. می‌بینیم که فارابی، وقتی از ریاضیات صحبت می‌کند، به درستی، دو جنبه‌ی نظری و کاربردی آن را با هم و در پیوند با یکدیگر در نظر می‌گیرد (فارابی، در دوره‌ای از تاریخ ریاضیات قرار دارد که، ضمن بستگی کامل نظریه و کاربرد با یکدیگر، ریاضیات، سمت‌گیری کاربردی داشته است).

اقلیدس، در «مقدمات» خود، از «روش ترکیبی» استفاده می‌کند و از مفهوم‌های ساده‌تر، خود را به تعریف مفهوم‌های پیچیده‌تر می‌رساند. فارابی از این روش اقلیدس، که به «روش ترکیبی» بیش از اندازه اهمیت می‌دهد، انتقاد می‌کند و برای رسیدن به نتیجه‌ی مطلوب، روش تجزیه، را هم توصیه می‌کند. از زبان خود فارابی بشنویم:

... پایه‌های هندسه و حساب، با دو روش آموخته می‌شود: روش تجزیه و روش ترکیب. ریاضی‌دانان قدیم در نوشته‌های خود، این دو روش را توأم می‌کردند، ولی اقلیدس کتاب خود را تنها با روش ترکیبی نوشت...

فارابی در تالیف کتاب عظیم خود، «کتاب الموسیقی الکبیر» (که در دو جلد تنظیم شده بود

و، دریغ، که تنها جلد اول آن به ما رسیده است) توانست با موفقیت، این دوروش را با هم به کار گیرد. این موضوع را می‌توان از جمله‌های زیر، که از مقدمه‌ی این کتاب آورده‌ایم، به خوبی فهمید:

... تا این جا از تجزیه استفاده کرده‌ایم. برای این که هنر موسیقی را بیاموزیم، ترکیب را هم به کار می‌بریم. تجزیه به این دلیل برای ما لازم است که عنصرها را، به ردیف شناخته شده، منظم کنیم، یعنی به همان ردیفی که این عنصرها مورد شناسایی ما قرار گرفته‌اند. برعکس، ترکیب، این عنصرها را، به همان ردیفی که در واقع وجود دارند، تنظیم می‌کند... فارابی، طرح مفهوم‌های بنیانی هندسه و اصل‌های هندسی را در همان کتاب «بررسی دشواری‌های مقاله‌ی اول و مقاله‌ی پنجم اقلیدس» در هندسه، داده است. در این جا، با اندیشه‌ی فلسفی عمیقی درباره‌ی سرچشمه‌ی به وجود آمدن مفهوم‌های بنیانی هندسه، از راه انتزاع تدریجی و گام به گام آن‌ها از دنیای واقع، گفت‌وگو می‌کند. برای نمونه فارابی، با اشاره به تعریف‌هایی که از اقلیدس در فصل اول «مقدمات» آورده است، مسیر جدا شدن مفهوم‌ها را از واقعیت عینی، تجزیه و تحلیل می‌کند.

فارابی دو حالت را بررسی می‌کند: نخست این که، چیزی را که نزدیک‌تر به احساس مستقیم است، مقدم بدانیم؛ دوم این که، چیزی را که نزدیک‌تر به عقل است، در جای اول قرار دهیم. باز هم از زبان خود او بشنویم:

... جسم از همه به احساس نزدیک‌تر است، سپس سطح، بعد خط و سرانجام دورتر از همه‌ی این‌ها، نقطه. ولی به عقل، چیزی نزدیک‌تر است که از بخش‌های کمتری نسبت به دیگر چیزهای مشخص، تشکیل شده باشد؛ هرچیزی که ساده‌تر باشد، به عقل نزدیک‌تر است. به این ترتیب، به آن جا می‌رسیم که درباره‌ی چیزی بیندیشیم که، برای وجود آن، هیچ جزئی دخالت نداشته باشد. بنابراین، از لحاظ عقلی، در ردیفی که به دست می‌آید، نقطه، در جای نخست قرار گرفته است، سپس خط، بعد سطح و در جای آخر جسم. با وجود این، وقتی که با یک شاگرد سر و کار داریم، از آن جا که در سال‌های نخست یادگیری، بیشتر به جانی که محسوس باشد، گرایش دارد، ما ردیفی را انتخاب می‌کنیم که متناظر با احساس است، ولی در تالیف یک اثر علمی، از ردیفی که عقلانی‌تر است، استفاده می‌کنیم. به این ترتیب، آموزش از جسم محسوس و قابل لمس آغاز می‌شود، سپس این جسم، از همه‌ی آن چه که آن را محسوس می‌کند، جدا و منتزاع می‌شود، بعد به سطح و خط و سرآخر، به نقطه پرداخته می‌شود. به این ترتیب، بهتر این است، کار خود را از «محسوس» و در مسیر تجزیه آغاز کنیم تا به «نقطه» برسیم و، سپس،

دوباره به‌دینگی پردازیم که متناظر با عقل است، یعنی به‌ترکیب...

می‌بینیم که فارابی، در بررسی انتقادی خود از «مقدمات» اقلیدس، تاکید می‌کند که ضمن طرح مفهوم‌های بنیانی هندسه، باید فلسفه‌ی پیدایش آن‌ها را در مسیر جدا شدن آن‌ها از جسم فیزیکی و دنیای واقع، در نظر بگیریم. اقلیدس در «مقدمات» خود از تعریف «انتزاعی‌ترین» مفهوم‌ها آغاز می‌کند و سپس به‌تدریج به‌تعریف‌هایی می‌پردازد که در درجه‌ی کمتری از انتزاع قرار دارند. فارابی، با تجزیه و تحلیل انتقادی روش اقلیدس، طرح محسوس و مادی سرچشمه‌های پیدایش مفهوم‌های ریاضی را، ارایه می‌دهد. باید به‌این توصیه‌ی فارابی، در مورد رعایت عینی بودن نظام آموزش، در نخستین گام‌ها، توجه کرد، زیرا دانش‌آموز در نخستین سال‌های آموزش «بیش‌تر به‌سمتی کشش دارد که محسوس است.» ابوریحان بیرونی، زیر تأثیر مستقیم نوشته‌های فارابی، در کتاب «التفهیم» خود، برخلاف اقلیدس، مفهوم‌های اساسی هندسه را، به‌ترتیب انتزاعی بودن آن‌ها (از محسوس به‌طرف تجرید) تعریف می‌کند.

فارابی، در نوشته‌های خود، اندیشه‌های درست و کاملی درباره‌ی مسأله‌های نظری (و از آن جمله، ریاضیات) به‌صورت قابل فهم و در عین حال، علمی و دقیق، ارایه می‌دهد. کتاب «موسیقی» فارابی را باید نخستین کتاب علمی درباره‌ی موسیقی نظری دانست که به‌کلی با آموزش‌های فیثاغورث و افلاتون درباره‌ی موسیقی - که پر از ابهام و در مسیر بحث‌های «ماورالطبیعه» است - فرق دارد. با پیروی از فارابی بود که، بعد از او، دانشمندان دیگری مثل ابن‌سینا، جرجانی و قطب‌الدین شیرازی به‌بررسی علمی موسیقی پرداختند. کتاب «موسیقی» فارابی، مجموعه‌ای است از بحث‌های دقیق و جالب درباره‌ی ریاضیات، فیزیک و موسیقی. به‌یاد داشته باشیم که فارابی، با گونه‌های اندکی از سازها (که در زمان او معمول بود)، مانند نی، تنبور و عود سر و کار داشت (تنبور ۲ سیم، عود ۴ یا ۵ سیم دارد)، با وجود این، توانسته است از عهده‌ی بررسی علمی موسیقی برآید. او روی پرده‌ها (صداها) و گام‌های مختلف بحث کرد و انواع آن‌ها را، در میان قوم‌های مختلف با هم مقایسه کرد. به‌موجی و ارتعاشی بودن صوت، و به‌احتمال قریب به‌یقین برای نخستین بار، پی برد. برای جمع و تفریق فاصله‌های صوتی، طول تارهای مولد آن‌ها را در هم ضرب و برهم تقسیم می‌کرد، یعنی به‌طور ضمنی از این قانون که جمع و تفریق فاصله‌های صوتی از قانون‌های لگاریتم پیروی می‌کنند (بدون این که مفهوم «لگاریتم» را بشناسد) اطلاع داشت. او نوعی الفبای موسیقی را به‌کار می‌برد و «نت‌ها» را با «عدد» مشخص می‌کرد. او می‌گفت، برای شناختن موسیقی، باید به‌سرچشمه‌ی آن، یعنی طبیعت رو آورد. فارابی معتقد بود که در موسیقی نمی‌توان مبداء را تغییر داد و به‌دلخواه انتخاب

کرد (آن گونه که برای نمونه، در گرماسنج و برای تعیین درجه‌ی حرارت ممکن است) و برای پیدا کردن مبدا، موسیقی، باید به سراغ طبیعت رفت. هم‌نوایی و هم‌آهنگی، که بعدها و از سده‌ی هیجدهم میلادی مورد توجه قرار گرفته است، در بحث‌ها و بررسی‌های فارابی وجود دارد.

روش‌شناسی فارابی، بسیار جالب و آموزنده است. او در مقدمه‌ی کتاب «موسیقی» می‌نویسد:

... برای این که اندیشمند خوبی در تنظیم نظریه‌ها باشیم، بدون توجه به این که مربوط به کدام دانش است، باید سه شرط را داشته باشیم: (۱) همه‌ی قاعده‌ها را به خوبی بدانیم، (۲) توانایی نتیجه‌گیری‌های لازم را، از این قاعده‌ها و داده‌هایی که در این دانش وجود دارد، داشته باشیم، (۳) توانایی پاسخ‌گویی به نظریه‌های نادرست را داشته باشیم و بتوانیم، اندیشه‌ها و عقیده‌های دیگران را تجزیه و تحلیل کنیم، درست را از نادرست جدا و اشتباه‌ها را، اصلاح کنیم...

فارابی، توصیه‌های مربوط به روش‌شناسی علمی خود را، در کتاب‌ها و رساله‌های فراوانی که در زمینه‌های گوناگون دانش نوشته است، به کار بسته و بهترین نمونه‌های مربوط به بررسی بنیان‌های دانش زمان خودش را، در بررسی‌های انتقادی که از نوشته‌های نویسندگان قبل از خود کرده، ارایه داده است. در این میان، بررسی انتقادی او از «المجسطی» بتلمیوس، جای‌نمایی دارد. فارابی، در مقدمه‌ی این بررسی، یادآوری می‌کند که

... تلاش کرده‌ام، مضمون این نوشته را تا حدی که ممکن است، قابل فهم کنم...

بتلمیوس در «المجسطی» همه جا می‌کوشد، به بررسی‌های مربوط به پدیده‌های اخترشناسی، جنبه‌ی محاسبه‌ای بدهد. او سعی می‌کند از روش‌های خالص ریاضی، در مورد داده‌های عددی که از راه تجربه به دست آمده‌اند، استفاده کند. او از شرط‌های هندسی معینی آغاز می‌کند و سپس، از آن‌ها، به نتیجه‌های عددی می‌رسد.

در بررسی‌های فارابی، یا داده‌های عددی وجود ندارد و یا به‌عنوان بازمانده‌ی نادری از روش «المجسطی» پیدا می‌شود. او با به‌کارگرفتن قالب‌های خطی مثلثاتی و گسترش مفهوم عدد تا عدد حقیقی مثبت، تا مرز روش‌های جبری پیش می‌رود. به برکت این روش دقیق نظری، نه تنها حجم نوشته‌ی فارابی، نسبت به «المجسطی»، کوچک‌تر، بلکه مهم‌تر از آن، برای خواننده، ساده‌تر و قابل فهم‌تر می‌شود.

به این ترتیب می‌بینیم که اگر دیدگاه‌های فارابی درباره‌ی سیاست، جامعه‌شناسی و فلسفه (فلسفه به معنای خاص خود، یعنی پرداختن به کون و فساد و لاهوت و ناسوت) تنها از نظر تاریخی اهمیت دارد، کارهای علمی فارابی، در چنان درجه‌ای از اهمیت است که بسیاری از آن‌ها، حتا امروز هم می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. به خصوص بررسی و مطالعه‌ی کتاب‌های «موسیقی»، «هندسه»، «شرح مجسطی»، «احصاء‌العلوم» و «مراتب‌العلوم» فارابی، اهمیت بسیار دارد. کتاب «موسیقی» فارابی، نمونه‌ی بسیار ارزنده‌ای برای دانشمندان است که، چگونه می‌توان مسأله‌های دشوار دانش‌های طبیعی را، به کمک ریاضیات حل کرد!

دیدگاه‌های فارابی در زمینه‌ی روان‌شناسی آموزشی و روش‌شناسی علمی، مانند بسیاری از دیدگاه‌های دیگر او، به تقریب ناشناخته مانده است و نیاز به بررسی‌های خاص و مجدانه‌ای دارد.

کتاب‌های فارابی، با همه اهمیتی که دارند، هنوز به زبان فارسی درنیامده‌اند و مشتاقان ایرانی، از مطالعه‌ی مستقیم نوشته‌های این اندیشمند بزرگ محروم‌اند. وزارت‌خانه‌های ارشاد، «آموزش عالی» و «آموزش و پرورش» و همچنین، دانشگاه‌ها، باید ترجمه و چاپ کتاب‌های اندیشمندان ایرانی را، از وظیفه‌های درجه‌ی اول خود بدانند. بدون تکیه برگزشته‌ی علمی خود و بدون تجزیه و تحلیل راه گذشته، نمی‌توان مسیر پیشرفت آینده را پیدا کرد.

۲

از آقای علیرضا رضایی و دوستان از
تربت حیدریه متشکریم که به یاد «دانش و
مردم» هستند.

دانش و مردم