

منطق علم



نویسنده

عقيل يوسفی

فهرست

۹.....	مقدمه
۱۴.....	«منطق اسلامی» ^۱
فصل اول: ویژگی ۵ و تمایز علم	
۲۱.....	۱. تعریف علم
۲۳.....	۲. ویژگی های علم
۲۳.....	۱. رابطه علم و ظن
۲۴.....	۲. رابطه علم و فکر
۲۵.....	۳. رابطه عقل و علم
۲۵.....	۴. رابطه عقل و فکر
۲۵.....	۵. رابطه علم و یقین
۲۷.....	ساختار علوم
۱.....	انواع علم
.....	علم حضوری (شهودی) و علم حصولی (تعقلی)
۳۱.....	ارزش علم حضوری و علم حصولی
۳۵.....	ادراکات عقلی و قلبی
۳۶.....	تولید علم چیست؟

الف) قضایای موجبه	۳۸
ب) قضایای سالبه	۳۸

فصل دوم: منطق قدیم

انواع قیاس	۴۶
۱. قیاس اقترانی	۴۶
اشکال چهارگانه قیاس اقترانی	۴۶
۲. قیاس ثنائی	۴۹
مواد قیاس	۵۰
ارزش قیاس منطقی	۵۱
تولید علم در مباس ارسطویی	۵۳
۱. رابطه مقدمات و نتایج	۵۳
۲. رابطه تصور و تصدیق	۵۵
۳. رابطه موضوع و محمول	۵۸

فصل سوم: منطق جدید

نقد منطق ارسطویی	۶۵
۱. فایده منطق ارسطویی	۶۵
۲. صحت منطق ارسطویی	۶۷
نظریه علامه مازندرانی	۶۸
۳. جایگزینی منطق صوری یا متدلوزی	۷۰
۴. نادیده گرفتن ارزش استقراء و تجربه	۷۴
استقراء و تجربه در منطق جدید	۷۵
جامعه‌شناسی معرفت	۸۱
۱. نظریه کارل پوپر	۸۱
نظریه مانهایم و نقد آن	۸۹
۲ و ۳. افلاطون و ارسطو	۸۹
۴. نظریه کانت	۹۳
۵. هگل	۹۴

۶. مارکس	۹۵
۷. فوکو	۹۷
۸. هابرماس	۹۹

فصل چهارم: منطق اسلامی

شیوه تفکر در اندیشه اسلامی	۱۰۳
میزان تلازم (قیاس انشایی اتصالی)	۱۱۰
میزان تلازم (قیاس استثنایی انفصالی)	۱۱۰
رابطه تلازم و علم در قرن کریم	۱۱۱
تأثیر جامعه بر تولید علم	۱۱۴
استقراء و تجربه در اندیشه اسلامی	۱۱۵
۱. تفاوت استقراء و تجربه	۱۱۵
۲. تفاوت قیاس و استقراء	۱۱۶
۳. تفاوت استقراء ناقص و تأمل	۱۱۷
جایگاه استقراء در منطق ارسطو	۱۱۸
انتقاد از نظریه ارسطو	۱۱۹
نظریه ابن سینا در استقراء و تجربه	۱۲۱
نظریه علامه صدر در استقراء ناقص	۱۲۳
اصل اول:	۱۲۵
اصل دوم:	۱۲۶
اصل چهارم:	۱۲۷
اصل پنجم:	۱۲۸
اصل ششم:	۱۲۹
نتیجه نظریه شهید صدر	۱۳۱
انتقاد از نظریه شهید صدر	۱۳۲
منابع	۱۳۵

مقدمه

اندیشان هزاره ناچار از تفکر بوده است و از هنگامی که در صدد کشف خطا در تفکر خود شد، در جستجوی راهی بود که خطا در فکر را کاهش دهد. ریشه مباحث فلسفی و منطقی و حتی عرفانی در ادوار ماقبل یونان قدیم، بوده است، ولی نه به طور کلیت و بدون، یعنی ما نمی‌توانیم آثاری مثل متافیزیک ارسطو، و یا حتی شبیه «حاوان» افلاطون را در ماقبل تاریخ پیدا کنیم و این آثار مکتوب تنها متعلق به دوره‌ای خاص از یونان است که دین و فلسفه و علم از یکدیگر متمایز گردیدند. عیناً مثل تمدن‌های شرقی مثل ایران باستان، بنابراین اگر به دنبال آن چیزی باشیم که سهروردی آن را «حکمت خسروانی» می‌نامید، باید لابلای سنن قدیم ایرانی و یا در نوشته‌های مانند «بندешمن» و «شکنته گمانیک» و «چهار جستجو کنیم و نمی‌توانیم به دنبال آثار شبیه آثار فلاسفه یونان مثل افلاطون و ارسطو باشیم»^۱

به علاوه سنن قدیمی با تمام اختلافات، در اصول کلی مشترک می‌باشند و این به خاطر این است که سنت‌ها ریشه در تعالیم انبیاء دارند. پس چه قرآن کریم می‌فرماید «هو الذی بعث فی الامم رسولاً منهم یتلوا علیهم آیاته و یزکیهم و یعلّمهم الکتاب و الحکمة»^۲ و به تعبیر ملاصدرا در اسفار فلاسفه یونانی «نور حکمت را از مشکات وحی» گرفتند.^۳

۱. نصر سید حسین، سنت عقلانی اسلامی در ایران، ترجمه سعید دهقانی، چاپ اول، انتشارات قصیده سرا، ص ۵۹.

۲. جمعه / ۲.

۳. ملاصدرا، اسفار اربعه، ج ۱.

و در فلسفه اشراق سهروردی، ریشه فلسفه را به «هرمس» که همان «ادریس نبی» است می‌داند که از طریق وحی دریافت کرده است^۱ و عبدالرزاق کاشانی اشراقیون را از سلاله «آغانا ذیمون» که همان «شیث نبی» است، می‌داند.^۲

یکی از منطق دانان معاصر معتقد است دانش منطق در طول تاریخ به دو جریان اصلی که هیچ ارتباطی هم ندارند تقسیم شده است: یکی از این دو جریان از منطق یونان قدیم خصوصاً منطق ارسطو سرچشمه گرفته است که دامنه آن به منطق «قدیم» و سزاس و کشورهای خاورمیانه و اروپای باختری می‌رسد و جریان دوم منطق «جدید» است که دامنه آن به کشورهای نظیر چین، تبت و اندونزی و ژاپن می‌رسد. تاریخ منطق در هند باستان با رشد فلسفه مرتبط بوده است که در آثاری مرگ «وداه» و «ایشادها» منتشر گردید و جریان منطق در یونان خود به دو دوره تقسیم می‌شود: ۱. دوره کلاسیک که با ارسطو پایان می‌یابد، ۲. دوره هیلنی که آغاز بسط تفکر یونان بر سراسر جهان قدیم است.

نخستین نحله فکری و فلسفی یونان باستان در قرن ششم قبل از میلاد در میله تأسیس شد و طالس فیثاغورس بعد از طالس نقش مهمی داشتند. در قرن سوم قبل از میلاد پس از مرگ ارسطو دو جریان مهم فلسفی - منطقی ظهور یافت: ۱. اپیکوریان، ۲. رواقیان. منطق رواقیان از نظر تاریخی بیشتر بر خوردار بود که خود به سه دوره ۱. رواقیان قدیم مثل زنون و خروسیپس، ۲. رواقیان متوسط مثل دیوجانس، ۳. رواقیان دوره جدید مثل اپیکتتوس که از معرفت‌شناسی و حکمای این دوره می‌باشد، تقسیم می‌شود.^۳

نظریه عدم ارتباط این دو نحله فکری و منطقی، قابل قبول نیست، چنانچه دیدیم، ریشه و اساس تفکرات بشری در تعالیم انبیاء و سنن قدیمی سخا از انبیاء عظام بوده است و در اصول کلی مشترک می‌باشند.

۱. مقدمه حکمة الاشراق سهروردی، مجموعه مصنفات شیخ اشراق، تهران سال ۱۳۵۵ جلد دوم، ص ۱۰.

۲. کاشانی، عبدالرزاق، شرح فصوص الحکم نشر انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.

۳. ماکوولسکی، تاریخ منطق، ترجمه فریدون شاپان، نشر مرزبان سال ۱۳۶۴.

زمانی هلنیسم^۱ یعنی روزگاری که سوفسطاییان برای اثبات اندیشه خود از شیوه جدل که تهی از استدلال عقلی بود، بهره می گرفتند و در همه چیز شک می کردند. در مقابل این گروه دانشمندانی مثل سقراط قرار داشت که شیوه «گفتگو» (دیالوگ)^۲ را ابداع نمود. بر اساس منطق سقراط نه تنها می توان ماهیت اشیاء را تعریف کرد، بلکه می توان ابتدا کار خود را با چیزی شروع کرد که خصم بدان باور و اعتقاد دارد و از این نقطه پیشروی کرد تا از طریق وجدان به چیزی رسید که لازمه گفتار خصم است.

و به دنبال «سقراط» افلاطون منطق «تحلیل» را جایگزین «دیالوگ» نمود که بر اساس آن، کسی از قضایای مسلم را که منطبق بر موضوع مورد بحث باشد، می گرفت و بر اساس آن نتایجی را استنباط می کرد که اگر نتیجه درست باشد، پس درستی قضیه هم روشن می شود و در ریاضیات به نام «روش اجرایی»^۳ معروف گشت که در منطق امروزی نام «برهان خلف» مطرح است. در اندیشه افلاطون «حد اوسط» قیاس نادیده گرفته می شود.

پس از افلاطون، ارسطو، منطق خود را آورد که پیش از بیست و چهار قرن بر اندیشه بشری چیره گردید و پیروان «دین برهان دنیا، یعنی مسلمانان و مسیحیان و یهودیان، متأثر از آن گردیده و کلام و فلسفه خود را وام دار منطق ارسطویی می دانند و به قدری این تأثیر عمیق بود که انکار فلسفه و منطق ارسطویی مساوی با الحاد و کفر محسوب می شد. ارسطو به خوبی درست است به ندرت یک اندیشه با اندیشه دیگر و به تعبیر بهتر، تولید اندیشه ای را از اندیشه دیگر با رجسته نمودن «حد اوسط» سامان بخشد. مثلاً می دانیم که همه انسانها مرد و زن و زید هم می میرد، ارسطو آمد به این دانش ها شکل قیاس داد و گفت: «زید انسان است، هر انسانی می میرد، پس زید می میرد».

منطق ارسطویی برای استحکام قیاس، وارد مباحث الفاظ (کلیات خمس) می شود تا بتواند به تعریف ماهیات اشیاء از طریق جنس و فصل (تعریف جامع

1. Heichigue.

2. Dialogue.

3. Edecutive Methode.

و مانع دست یابد. پس از قرن‌ها تسلط منطق ارسطویی در عصر رنسانس، توسط دانشمندانی مثل (دکارت و بیکن)، منطق تجربی جایگزین منطق قیاسی ارسطو گشت. در منطق تجربی، به جای تفکر مستقل از تجربه، آن‌گونه که ارسطو باور داشت، به تجربه و قیاس اهمیت فراوانی داده شد و اعتقاد بر این شد که از این راه می‌توان به حقیقت رسید و حتی به باور دانشمندانی مثل کارل پوپر، در هر رشته علمی که بتوانیم از روش ارسطویی مبتنی بر تعاریف و معنای الفاظ و به اصطلاح «اصالت مفهوم» رهایی یابیم، به همان اندازه می‌توانیم پیشرفت علمی داشته باشیم و بر عکس روش ارسطویی و منطق ارسطویی در اعتبار بخشیدن به پرهیز به جاء استدلال موجب، گرفتاری در الفاظ پوچ و جمود فکری می‌شود.^۱ دکارت که انکار او تأثیر مهمی در اروپا داشته است و بر اساس فلسفه وی منطق تحلیل شکل گرفت. روش تحلیل را که نقش بسزایی در ریاضیات داشت در قالب رشته «جبر آنالیز»، «سامان داده» و پس از آن، ساده‌سازی (بسیط کردن) مرکبات، تا اندازه‌ای که راه پژوهش را آسان نه‌اند در تمام رشته‌های علمی جریان پیدا کرد.

نهضت «دکارتیسم» در نیمه دوم قرن هفدهم در اروپا تأثیر بسزایی در پیشرفت علمی داشت. از دیگر دانشمندان تأثیرگذار می‌توان «کانت» را نام برد که فلسفه وی از نظریات ارتباط با تصورات گوناگون «بین منطق ارسطو است، با این تفاوت که ارسطو، شناخت ذات و ماهیت اشیاء را ممکن می‌دانست ولی کانت، شناخت را محصول دو عنصر بیرونی و درونی می‌دانست. کانت اعتقاد داشت دسترسی خالص و ناب به ماهیت اشیاء و حقایق امکان‌پذیر نیست. اوج اندیشه غربی در نظریات هگل دانشمند معروف آلمانی ظهور یافت، هرچند هگل، منطق خاصی ابداع نکرد، لیکن منطق دیالکتیک را از فلسفه وی می‌توان استخراج کرد. در واقع در نزدیکی مرز فلسفه و منطق خصوصاً شناخت‌شناسی و منطق و حتی روش پژوهش (متدلوژی) با منطق، ما را از دستیابی به منطق خالص این فیلسوفان باز می‌دارد، به هر حال اگر علم و شناخت، درک روابط میان اشیاء

۱. کارل پوپر، جامعه باز و دشمنان آن، ترجمه عزت‌الله فولادوند، تهران، چاپ دوم، سال ۱۳۷۷.

باشد هگل گرایش به رابطه مبحث میان اشیاء برای تولید علم داشت از نظری، شناخت و علم که کنش و واکنش میان اشیاء است به ذات خود هدف نیست (آن طور که ارسطوی اندیشید)، بلکه وسیله‌ای برای شناخت نسبت رابطه میان آن‌ها است؛ زیرا ارسطوی کوشید اشیاء را از هم جدا کند و رابطه منفی میان آن‌ها برقرار سازد، ولی هگل سعی در ایجاد رابطه مثبت میان پدیده‌ها نمود که محصول این فلسفه، روش نوین در علوم شد. مثلاً در فلسفه ارسطو، برپایه صفات کیفی خاصر چهارگانه (خاک، هوا، آتش، آب) طبقه‌بندی اشیاء صورت می‌گرفت و این‌ها از ترکیبات متضاد پدید می‌آمد؛ یعنی ترو خشک و سرد و گرم و سنگین و سبک ولی بر اساس رابطه مثبت میان پدیده‌ها، امتداد تنها به جهت «کیفیت» است و اما «سویه اوسط» کمیت نگاه شود، سرد مثلاً ضد گرم نیست، بلکه هر دو درجات مختلف یک پدیده هستند. بنابراین قوام طبیعت، انواع متباین نخواهند بود و ماده و انرژی در طبیعت ثابت انگاشته می‌شوند.

منطق دیگر «منطق ریاضی» است که توسط دو دانشمند معروف و ایتهد و راسل ابداع گردید، و بر این اساس شکل گرفت که ما در منطق ارسطویی تمرکز بر ایجاد ارتباط اندیشه‌ای با اندیشه دیگری می‌نیم، بهترین بهتر است برای اندیشه‌های خود نهاد‌هایی را برگزینیم تا بتوانیم رابطه میان آن‌ها را به آسانی ردیابی نماییم و این کار برای ایجاد رابطه توانایی، سرعت و دقت می‌بخشد و در منطق ریاضی نیاز به داشتن علم جبر و آنالیز می‌باشد. منطق اجتماعی، گونه‌ای دیگر از منطق است که توسط، آگوست کنت پایه‌گذاری گردید، وی استد بود منطق ارسطو، منطق جدلی است که نیروی جدل را افزون می‌نماید و حقیقتی را به شما نمی‌کند، و گونه‌ای آن چه را که نمی‌دانیم، آشکار نمی‌سازد. منطق وصفی، گونه‌ای از منطق و جامعه‌شناسی را به یکدیگر پیوند می‌زند و بر اساس این منطق، اندیشه انسان با پیشرفت جامعه، پیشرفت می‌کند. شکل افراطی نظریه منطق اجتماعی توسط «دورکهایم» طراحی شده است. به عقیده وی تمام تصورات و دریافت‌های انسان معلول اجتماع است، احکام و قضایای منطقی ناشی از نوع نگرش انسان به

جهان است. مثلاً اندیشه تناقض که از قواعد اصلی منطق است، نتیجه تناقض اجتماعی است. بنابراین روابط منطقی، همه در پرتو روابط اجتماعی شکل می‌گیرد. بسیاری از دانشمندان در انتقاد به منطق اجتماعی، اعتقاد دارند، چنان‌که اجتماع در فرد تأثیر می‌گذارد، فرد هم می‌تواند در تغییرات اجتماعی مؤثر باشد. و اگر انسان و اندیشه‌های او صرفاً محصول جامعه باشد، هیچ پیشرفتی برای آن تصور نمی‌شود، و محال است جامعه مرفعی شود.

منطق «رسمی»

منطق اسلامی به معنای منطقی است که توسط اندیشمندان مسلمان پی‌ریزی شده است و راهی توان گفت منطق اسلامی منطقی است که با نگرش منبعث از مفاهیم اسلام، ابداع و در چارچوب تعالیم اسلامی ایجاد گردیده است. چنانچه می‌دانیم منطق یونانی توسط ارسطو بنیان‌گذاری شده است و بعد از اختلافاتی در مباحث منطقی از قبیل کلیات خمس توسط فورفورئوس در مقدمه باب مقولات ارسطو قرار گرفت. در فلسفه اسلامی نیز مضامین شرطی را به منطق افزودند و جالیونس نیز شکل چهارم را به اشکال ارسطو اضافه کرد و پس از آن که منطق یونانی، وارد جهان اسلام شد توسط دانشمندان چون کندی و شاگردانش و فارابی و ابن سینا تفسیر نوینی در «ارغنون ارسطو» ارائه گردید. ابن سینا به آثار منطقی ارسطو، نظم و نثر داد و در هر یک نظریه مفصلی راجع به قیاسات مفصله و شرطی ابداع کرد و مباحث کمیت و کیفیت قیاسات را توسعه داد. ابن سینا در ارتباط با زبان و منطق در ادامه تحقیقات فارابی تلاش فراوان نمود که کتاب «دانشنامه علایی» در منطق مهمترین منبع فلسفه زبان و معناشناسی است. و فیلسوف معروف بعد از ابن سینا، خواجه نصیرالدین طوسی با تصنیف کتاب «اساس الاقتباس» منطق اسلامی را وارد مرحله جدیدی کرد و قیاس اقترانی شرطی را بسط و گسترش داد و واژگان و اصطلاحات منطقی را به علایم ریاضی برگرداند.^۱

۱. خوانساری، محمد، منطق صوری، ج اول و دوم ص ۴۵، مؤسسه انتشارات آگاه، چاپ نوزدهم، پاییز ۱۳۷۵.

۲. نصر، میثاق حسین، سنت عقلانی در ایران، ص ۳۲۳.

منطق اسلامی به معنای اول (منطقی) که مسلمین بر اساس تعالیم اسلام ابداع کردند) مثل فلسفه اسلامی - صرف نظراً وجود عناصر ماقبل دوران اسلامی به لحاظ اصول مشترک ادیان الهی در آن - به لحاظ ویژگی‌های خاص می‌توان گفت فلسفه و منطق و حتی عرفان اسلامی داریم. به ویژه در نخستین قرون اسلامی که فلسفه و عرفان خالص اسلامی داریم و منطق اسلامی هم بر همان اساس به صورت خالص قابل استخراج می‌باشد، ویژگی مهم منطق اسلامی از لحاظ روش پژوهش این بوده است که تنها به روش تجربی اکتفا نکرده و هر سه روش تعقل، تجربه و اشرافی را معتبر می‌داند و در هر علمی بسته به موضوع و ساختار آن، روش خاص خود را دارد و بر همین اساس است که ویژگی علم در اسلام در ارتباط با اخلاق است و عقل، اشراق، دین و علم قابل پیوند می‌باشند. و به تعبیر دیگر علم، قداس است. علم و نور الهی به هم پیوسته می‌شود؛ یعنی هر علم مستقل از تجربه آن گرانمایه منطقی است. منطقی باوری است که می‌تواند منجر به تولید علم شود و هم باور منطق جدا بعد از انسانست که عمل را مقیاس علم می‌دانست. و به تجربه و استقراء بها می‌داد، در منطق اسلامی ارزش دارد، بلکه روش سوم یعنی روش کشف و شهود هم از اعتبار برخوردار است. برآوانی برخوردار بود و تاریخ تمدن اسلامی شاهد و گواه خوبی است که روش در آن شریان و جریان داشت. غزالی یکی از معروف‌ترین دانشمندان اسلامی است که سعی کرده منطق اسلامی را با تکیه بر منابع اسلامی خصوصاً قرآن کریم استخراج نماید. وی عمدتاً سه کتاب در منطق تدوین نموده است: ۱. محک النظر، ۲. معیار العلم، ۳. تلازم و میزان تعادل را به میزان اکبر (شکل اول) و میزان اوسط (شکل دوم) و اصغر (شکل سوم) تقسیم نموده است. و مترادف قیاس استثنایی اتصال و اتصال را اصطلاح تلازم و تعاند را جایگزین نموده است و تعبیر القسطاس المستقیم را از قرآن کریم اقتباس کرده است. غزالی معتقد است موازین منطقی را می‌توان از قرآن استخراج کرد، اما اصل و ریشه این موازین به قبل از بعثت خاتم الانبیاء می‌رسد که به وسیله حکمای متأثر از تعالیم انبیاء عظام و کتب آسمانی مثل

تورات و صحف ابراهیم علیه السلام منتشر گردید. غزالی در این رابطه می نویسد:

«اما الموازين فانما استخراجها من القرآن و ما عندی انی سبقت الی استخراجها من القرآن لکن اصل الموازين قد سبقت الی استخراجها ولها عند مستخرجها من التأخرين اسماء آخرسوی ماذکرته و عند بعض الامم السابقة علی بعثة محمد و عیسی علیهما السلام اسماء آخرکانوا قد تعلموها من صحف ابراهیم علیه السلام و موسی علیه السلام»^۱

و نیز در جای دیگر می گوید:

«کن تعمت الموازين من القرآن ثم وزنت بها جميع المعارف الاکلیه فوجدت جمیعها موافقة لما فی القرآن و کما فی الاخبار...»^۲

در این عبارت غزالی می گوید موازين منطقی را از قرآن و روایات استخراج کرده است. ما در این متن اسلامی دوباره به موازين غزالی می پردازیم.

ما برای نمونه تاریخ زندگی سه دانشمند مسلمان را مرور می کنیم و نشان می دهیم چگونه ایشان روش تجربه و استقراء را در علوم مختلف بکار می گرفتند. ۱. ابوریحان بیرونی نمونه دانشمند اسلامی است که در قرن چهارم ه. ق به تجربه و استقراء در تحقیقات علمی می پرداخت. پرسش هایی که ابوریحان از این سینا می کند همه در باب فلکیات و طبیعیات و ریاضیات و فلسفه نشان دهنده میزان ارزش تجربه و استدلال ریاضی در علوم است. وی اگرچه به انتقاد از روش منطق ارسطویی می پردازد، ولی این به معنای گرایش به مکتب معتزلی گرایانه آن طور که در غرب در اواخر قرون وسطی تا قرن هفدهم رخ داد نیست، بلکه ناشی از درک وی از تعالیم اسلامی است.^۳ در واقع وی می خواست روش منطقی ارسطویی را در علوم طبیعی دخالت ندهد و از روش تجربی استفاده کند و به خاطر همین روش تجربی است که او را پدر علم زمین پیمایی می دانند^۴ و یا فلزات و سنگ ها را گرانها را با دقت وزن می کرد.

۱. غزالی القسطاس المستقیم، المطبعة دار المشرق، بیروت، ص ۸۲.

۲. همان، ص ۱۱۰.

۳. نصر میله حسین، سنت عقلانی اسلامی در ایران، ص ۱۶۸.

۲. خواجه نصیرالدین طوسی (۱۲۰۱ - ۱۲۷۴ م) مهمترین دانشمندی است که علاوه بر تحقیقات در علوم ریاضی در علم نجوم شناسی تأثیر بسزایی در شکوفایی این علم در جهان داشته است. وی در کتاب «تحریر برالمجسطی»، انتقادات اساسی بر نجوم بطلمیوسی در دوره میانه وارد کرد و نظریه‌ای جدید در حرکت سیارات ابداع نموده است. ای. اس، کندی اولین بار فرضیه سیاره‌ای قرون وسطایی را که خاستگاه آن مراغه و توسط خواجه نصیرالدین بود، کشف کرد و نام آن را «زوج طوسی» نهاد و این فرضیه احتمالاً از طریق واسطه‌هایی به دست گئیکارد رسیده است. خواجه نصیرالدین طوسی در رساله «تذکره» در اثبات فرضیه جدید سیارات گفته بود: «اگر دایره‌ای درون محیط یک دایره ساکن و ثابت گردش نماید، شعاع اولین دایره نصف دایره دوم را نشان می‌دهد.» و به اصطلاح علم نجوم جدید اتصال دوبرداری که دارای طول یکسانی هستند تفسیر می‌کند که دوطرف سرعت ثابتی دو برابر سرعت اولی و در جهت مخالف اولی می‌چرخد. و این همان «زوج طوسی» است. و اثر دیگر این دانشمند که باروش تجربی نگارش یافته اثر معدن شناسی به نام «تنکسوخ نامه» است و از نظریات دانشمندانی چون ابن سینا، جابر ابن سینا، محمد ابن زکریای رازی و ... بهره می‌برد و در چهار بخش شامل عناصر چهارگانه، و جواهر کیفیات و صفات و خواص آن‌ها و فصل سوم در فلزات که در این فصل گوگرد را پدر و جیوه را مادر فلزات می‌نامد و فصل چهارم درباره عطرها بحث و بررسی می‌کند.^۲

۳. ابن سینا دانشمند دیگری است که تجربیات وی در علم طب سنتی هنوز کاربرد دارد. وی بدون شک معروف‌ترین پزشک مسلمان است. دستاوردهای پزشکی وی از سنن طب بقراط جالینوس و طب یونانی و هندی و ایرانی مورد استفاده قرار گرفته است و کتاب «قانون» وی تا قبل از پزشکی جدید در اروپا سی بار تجدید چاپ گردیده است. وی در طب خود بر اساس طبایع و مزاج‌های مختلف به نظریه تعادل بین نفس و بدن می‌پردازد و نیز به تعادل بین بدن و محیط بیرونی حتی بین هوا و صدا معتقد بود.

1. Copernic.

۲. نصر، سید حسین، سنت عقلانی اسلامی در ایران، ص ۲۲۶.

کشف تومورهای مغزی و زخم‌های معده و سکنه مغزی و صرع توسط وی بوده است و به اهمیت بیشتر مادر در رشد کودکان و کاربرد داروها و گیاهان در درمان انسان باور داشت.^۱

تهران سال ۱۳۹۶