

جهان‌شناسی ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی

رسول جعفریان*

ایرج نیک‌سرشت**، عبدالله فرهی***

چکیده

کندی نخستین محصول مهم دوران گذار از کلام به فلسفه بود که با اتکا به آثار مکتب ارسطویی تلاش کرد جهان‌شناسی قابل‌دفاعی در برابر اندیشه‌های وارداتی به عالم اسلام عرضه کند. او فلسفه اولی را اشرف علوم به‌شمار می‌آورد و علوم مبتنی بر برهان را مفید یقین می‌دانست. کندی، با بهره‌گیری از مفهوم «ابداع» در تبیین آغاز آفرینش، به نظریه خلق از عدم، تناهی حرکت، متناهی بودن زمان و مکان، و در نتیجه حدوث عالم و ماسوی الله اعتقاد داشت. به‌باور او، دو نوع حرکت انتقالی وجود داشت: دَوْرانی و مستقیم؛ او حرکت افلاک را از نوع اول و حرکت عناصر اربعه را از نوع دوم می‌دانست. نظریه عناصر چهارگانه در منظومه فکری کندی، به‌ویژه در میان علوم طبیعی، از جایگاه خاصی برخوردار بود. این نظریه نه تنها در علوم طبیعی از محوریت خاصی برخوردار بود، بلکه کندی حتی سعی کرد آن را به علوم تعلیمی هم تسری دهد و میان این عناصر و موسیقی هم ارتباط برقرار کند. او همین محوریت عناصر و ویژگی‌های آن‌ها را در نورشناسی هم حفظ کرد و وجود عنصر غیرشفاف و کدر خاک را موجب وجود رنگ‌های گوناگون در عالم طبیعت دانست. او تمایل عناصر را، از خاک و آب گرفته تا جرم اقصی، به کره (کامل‌ترین شکل) می‌دانست و جهان را کروی شکل تصور می‌کرد که کره زمین در وسط آن جای داشت. فلک ثوابت در این کیهان‌شناسی آخرین فلک بود و ورای آن هیچ‌چیز وجود نداشت.

کلیدواژه‌ها: ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی، جهان‌شناسی، حرکت، طبع، عناصر چهارگانه.

* استاد گروه تاریخ، دانشگاه تهران، ras_jafarian@yahoo.com

** استادیار پژوهشکده تاریخ علم، دانشگاه تهران، nikseresht@ut.ac.ir

*** دانشجوی دکتری تاریخ اسلام، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)، farrahi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۰۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۰۵

۱. جهان و جهان‌شناسی

ریشه واژه «جهان» در زبان اوستایی «گائتا» است که به صورت‌های گوناگون گیتی، گیهان، کیهان و جهان درآمده است.^۱ جهان یا عالم مشتمل بر چیزهایی است که در زمان و مکان هستند یا مجموع اجسام طبیعی اعم از زمین و آسمان است.^۲ این واژه را می‌توان معادل «کوسموس» (κόσμος) و ضد «خائوس» (χάος، به انگلیسی: chaos) در زبان یونان باستان دانست. معنای ریشه‌ای واژه نخست نظم، ترتیب، سامان، هماهنگی، نظام، کلیت و وحدت همراه با زیبایی و خرد است و به نظر می‌رسد نخستین بار فیثاغورس در آثار خود از این واژه برای نظم جهان و کائنات استفاده کرد؛ نظم و نظامی که اموری هم چون مثل افلاطونی و یا لوگوس ارسطویی منشأ هماهنگی آن شمرده می‌شد و تلاش برای پاسخ به آن به مسئله‌ای اساسی در فلسفه یونانی تبدیل شد. گفته می‌شود «خائوس» نیز به معنای آشفتگی، آشوب، بی‌نظمی، هرج و مرج، هاویه، خلیط مشوش، و درهم‌ریختگی است. هزیوُد در *نسب‌نامه خدایان* (ثئوگونیا) برای نخستین بار از پدیدآمدن «خائوس» (فضای تهی دهان‌گشاده) به عنوان نخستین پدیده یاد کرده است.^۳

اصطلاح «جهان‌شناسی» در کلی‌ترین شکل خود به ویژه با توجه به خاستگاه و فرایند تکامل جهان یک جهان‌بینی تعیین و ترسیم می‌کند. برخی از این اصطلاح در این معنا بهره برده‌اند تا میان فیزیک، مطالعه تجربی جهان مادی، و جهان‌شناسی، به عنوان شاخه‌ای از متافیزیک که به ماهیت و سرشت مادی در کلی‌ترین جنبه‌های آن می‌پردازد، تمایز قائل شوند. این کاربرد در سده بیستم به ویژه میان فلاسفه کانتی و نومدرسی رایج بود.^۴ گفته می‌شود کریستین وُلف (Christian Wolff) برای نخستین بار در تقسیم‌بندی فلسفه آن‌چه را که از دیرباز «فلسفه طبیعی» نامیده می‌شد رسماً «جهان‌شناسی» نامید و آن را در کنار «الهیات» و «روان‌شناسی» از بخش‌های متافیزیک خاص قرار داد (زارع و حسینی ۱۳۹۰: ۱۰۵). اما تحولات علمی اخیر استفاده از این اصطلاح را به قصد تعیین و ترسیم علمی که به ریشه‌ها و ساختار جهان فیزیکی به مثابه یک کل می‌پردازد به انحصار خود درآورده است.^۵ انتشار مقاله انیشتاین در ۱۹۱۷ میلادی با عنوان «ملاحظات جهان‌شناختی درباره نظریه نسبیت عام» یکی از نقاط عطف مهم در این تحول علمی بود که جهان‌شناسی و یا به عبارت دیگر کیهان‌شناسی نوین را به عنوان رشته‌ای وابسته به فیزیک و ستاره‌شناسی در شمار رشته‌های علمی درآورد (همان).

۲. پیشینه پژوهش

کتاب *رسائل الکتدی الفلسفیه* بهترین کتابی است که تاکنون درباره این دانشمند مسلمان منتشر شده است. این کتاب در دو جلد به قلم محمد عبدالهادی ابوریده منتشر شده است. مقدمه ابوریده بر جلد نخست این اثر یکی از بهترین پژوهش‌های صورت‌گرفته در بیان آرا و اندیشه‌های این فیلسوف عرب مسلمان است. وجود چهارده رساله از رساله‌های کندی در جلد نخست و یازده رساله در جلد دوم موجب تبدیل شدن این اثر به منبعی بی‌همتا برای مطالعه آثار کندی شده است. رشدی راشد دومین پژوهش‌گر بزرگ شایان ذکر است که به انتشار آثار فلسفی و علمی کندی (*Euvres philosophiques et Scientifiques d'al-Kindī*) به همراه ترجمه فرانسوی آن‌ها همت گماشته است. اما با توجه به تکراری بودن شماری از این آثار، اعتماد ما در استفاده از این آثار تکراری بر همان چاپ ابوریده بوده است.

پژوهش‌گران غربی و عربی پژوهش‌های بسیاری درباره این دانشمند عرب مسلمان انجام داده‌اند، که از مهم‌ترین این آثار می‌توان به مجموعه مقالات جمع‌آوری‌شده در جلد پنجم سلسله آثار مربوط به فلسفه اسلامی معهد علوم عربی و اسلامی زیر نظر سزگین اشاره کرد؛ ما در این کتاب شاهد آثار و مقالاتی از گوستاو فلوگل، آلبینو ناگی، تیتسه‌ی. دی بور، جوزپه فورلانی، هلموت ریتز، مصطفی عبدالرزاق، میکلائجلو گیدی، ریشارد والسر، داریو کابانلاس، م. صغیر حسن المعصومی، و ساموئل میکولوس استرن هستیم. ویلیام لین کریگ نیز یکی از فیلسوفان خدا‌باور معاصر است که به سراغ کندی و باورهای کلامی او رفته و با طرح این باورها در برهان جهان‌شناختی کلام خویش به گونه‌ای این باورها را احیا کرده است.^۶ کتاب *فلسفه الکتدی: آراء القدامی و المحدثین فیه آلوسی* هم کتابی قابل توجه و درخور تأمل در زمینه آرا و اندیشه‌های فلسفی کندی است که به‌نحوی تفصیلی بحث و بررسی شده است. اما شاید مهم‌ترین پژوهش مورداستفاده ما در این رساله کتاب *منهج البحث عند الکتدی* فاطمه اسماعیل باشد. او در این کتاب روش پژوهشی کندی را براساس منابع برجای‌مانده از این فیلسوف طبیعی بحث و بررسی کرده است، که به‌ویژه روش او در طبقه‌بندی علوم، روش استقرایی تجربی او در علوم، و روش استدلالی ریاضی او در علوم برای ما حائز اهمیت است.

۳. مدخل

ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی (حدود ۱۸۰ ق/ ۷۹۶ م - ۲۵۲ ق/ ۸۶۶ م)^۷ نمونه‌ای بارز در گذار از علم کلام به فلسفه اسلامی به‌منظور ایجاد بنیانی محکم و عقلانی در دفاع از

اندیشه دینی طی دوران خلفای نخستین عباسی به شمار آمده است.^۸ اما جهان اسلام امتزاج اندیشه‌های سیاسی و فلسفی را تاب نیاورد و اعتزال معتزله از قدرت را در ایام خلافت متوکل رقم زد. در واقع، حمایت خلفای معتزلی مسلک از فلسفه زمینه اعتزال فلسفه و علوم عقلی را با توجه به قدرت‌گیری اشاعره در جهان اسلام فراهم کرد.^۹

کندی از چنان جایگاهی در فلسفه اسلامی برخوردار است که از او با عنوان «فیلسوف عرب» یاد شده است.^{۱۰} او یکی از بارزترین فلاسفه مسلمان است که به شدت تحت تأثیر ارسطو قرار گرفت؛ در آثار خود از او به عنوان برجسته‌ترین فیلسوف یونانی یاد می‌کرد و یکی از آثار خود را به برشمردن آثار ارسطو اختصاص داد.^{۱۱} شماری از پژوهش‌گران معاصر هم نظریه‌های او را صرفاً برگرفته از منابع یونانی دانسته و او را قبل از هر چیز گردآورنده و گاه انتقال‌کننده این آرا شمرده‌اند.^{۱۲} با وجود این، جالب است که همین فیلسوف ارسطوگرا در یکی از رساله‌های خود شش تعریف از فلسفه ارائه کرده است که سه تعریف آن برگرفته از اندیشه فیثاغورسی، دو تعریف آن افلاطونی، و فقط یک تعریف آن متأثر از اندیشه ارسطویی است.^{۱۳} که شناخت منشأ این تعاریف نیز بحث جداگانه‌ای می‌طلبد. البته، با وجود اثرپذیری فراوان او از فلسفه ارسطویی، این نخستین ثمره انتقال فلسفه یونانی به جهان اسلام، به تعبیر بدوی، از ترجمه‌های آثاری که از زبان‌های یونانی یا سریانی به عربی برگردانده شده بودند بهره می‌برد (یعقوب الثالث ۱۹۶۳: ۴-۵؛ بدوی ۱۹۸۴: ج ۲، ۲۹۸-۲۹۹).^{۱۴} هم‌چنین، برخی مورخان، هرچند گذرا، به اثرپذیری او از حکمت ایرانی و هندی نیز اشاره کرده‌اند.^{۱۵}

کندی فلسفه اولی را شریف‌ترین بخش فلسفه می‌دانست و فیلسوف کامل از دیدگاه او کسی بود که به درکی عمیق از این علم شریف دست یابد. زیرا این علم به علم به علت است و علم به علت شریف‌تر از علم به معلول است. این علم، چه از حیث مرتبت و چه از حیث یقین و چه از حیث زمان، اشرف علوم است. اگر شرافت یک علم به موضوع آن باشد، موضوع این علم نیز اشرف موضوعات است (بدوی ۱۹۸۴: ج ۲، ۳۰۰). کندی برای تبیین موضوع فلسفه اولی بین دو چیز تمایز قائل شد: ۱. محسوس؛ ۲. موجود. از دیدگاه او، علمی که به محسوسات می‌پردازد علم طبیعی و علمی که به معقولات اختصاص دارد فلسفه اولی است. علم طبیعی علمی غیر یقینی و فلسفه اولی مبتنی بر برهان و یقین آور شمرده می‌شد.^{۱۶} همین نوع نگاه در دیدگاه کلی او در طبقه‌بندی علوم هم اثر گذاشت و علم انسانی را پست‌تر از علم الهی شمرد.^{۱۷} او در رسائل گوناگون خود سعی کرد تا، ضمن بررسی رابطه عقل و وحی، انواع عقل را تبیین کند.^{۱۸} و در این زمینه از اندیشه‌های

ارسطویی گامی فراتر نهاد (Gierer 1999: 34). او گه‌گاه از براهین ریاضی برای تأیید آرای خود در زمینه‌های گوناگون امور طبیعی هم بهره برد (اسماعیل ۱۹۹۸: ۱۹۰-۱۹۱) و برای ریاضیات نقشی اساسی در فهم طبیعت قائل بود و سعی در توضیح منطقی نظم کیهانی داشت (Gierer 1999: 39). برای مثال، او برای اثبات کروی بودن زمین و دیگر عناصر اربعه و جرم اقصی نه تنها از معرفت حسی بهره می‌گرفت، بلکه برای اثبات دیدگاه خود در این زمینه براهین هندسی و منطقی را نیز به خدمت می‌گرفت.^{۱۹} در میان مباحث فلسفی نیز تلاش او برای اثبات تناهی جرم عالم، زمان، و حرکت، با همین روش، جالب توجه است.^{۲۰}

کندی، ضمن اشاره به تقسیم‌بندی فلسفه به علم و عمل [حکمت نظری و عملی]، این تقسیم‌بندی دوگانه را ناشی از همان دوساحتی بودن نفس بشری می‌دانست و آن‌ها را به ترتیب در تناظر با دو منبع مهم معرفتی حس و عقل شمرد.^{۲۱} او علوم را به دو دسته بزرگ علوم انسانی و علوم دینی تقسیم کرد؛ او راه دست‌یابی به علوم دینی را وحی و علوم انسانی یا همان فلسفی را با تحصیل دست‌یافتنی می‌دانست،^{۲۲} که با این نوع نگاه می‌توان به همان تقسیم‌بندی دوگانه علوم به حضوری و حصولی نزدیک شد. علوم انسانی یا همان فلسفی از دیدگاه وی عبارت بودند از: ۱. ریاضیات؛ ۲. منطق؛ ۳. طبیعیات؛ ۴. علم النفس؛ ۵. علم مابعد الطبیعه.^{۲۳} کندی، ضمن مقدم‌دانستن ریاضیات در امر تعلیم، از شاخه‌های این علم با این عناوین یاد کرده است: ۱. عدد؛ ۲. هندسه؛ ۳. تنجیم؛ ۴. تألیف (موسیقی).^{۲۴} اما این‌ندیم در طبقه‌بندی آثار کندی با نگاهی موشکافانه‌تر، علاوه بر ۱. حسابیات، ۲. هندسیات، ۳. نجومیات و ۴. موسیقیات، به ۵. کریات، ۶. فلکیات، ۷. احکامیات و ۸. ابعادیات^{۲۵} نیز اشاره می‌کند که می‌توان این آثار را نیز در زمینه علوم تعلیمی به حساب آورد؛ این طبقه‌بندی این‌ندیم نشان از نگاه تخصصی‌تر به شاخه‌های علوم در عصر او دارد.

۴. جهان‌شناسی کندی

کندی در باورهای جهان‌شناسانه خویش سعی در جمع‌بستن میان اصول شرع و معقولات داشت.^{۲۶} او اشرف صناعات بشری را فلسفه و فلسفه اولی را اشرف علوم می‌شمرد و منظور او از فلسفه اولی در واقع همان علم توحید بود.^{۲۷} او «واحد» را صفتی خاص ذات باری تعالی می‌دانست و اطلاق آن بر ماسوی الله را فقط مجازاً جایز می‌شمرد. او دو و سایر اعداد را بعد از یک و منشعب از یک می‌دانست و رساله‌ای در باب توحید از جهت عدد نوشت.^{۲۸} او، برخلاف فلاسفه یونان باستان، خداوند یکتا را مبدأ آفرینش می‌دانست و بر اندیشه آفرینش هستی (وجود) از نیستی (عدم) به واسطه «ابداع»، و نه «زمان»، اصرار

می‌ورزید. کندی نه تنها ابداع که بقای هستی را هم ناشی از «واحد» می‌دانست و خداوند در فلسفه او نه تنها علت موجوده که علت مبقیه هم به‌شمار می‌آمد. او برای تبیین فرایند ابداع از واژه‌های «تأیس» (برگرفته از ائیس) یا «ایجاد» در برابر «لیس» یا «عدم» بهره برد و از خداوند تبارک و تعالی به عنوان «مؤیس الأیسات عن لیس» تعبیر کرد.^{۲۹} کندی، با وجود اذعان به تفاوت دیدگاه‌های ملل گوناگون در زمینه توحید، سعی داشت که اصل توحید را اصلی مورد اجماع در میان اقوام بشر معرفی کند.^{۳۰}

کندی معتقد بود که اگر تمایلات و خواسته‌های بشری در نگاه به عالم عقلی به آن سو هدایت شوند، از خطر نابودی و نیستی موجود در عالم کون و فساد ببری و از دچار شدن به اندوه و پریشانی‌های می‌یابند (الکندی ۱۹۹۶: ۳۲). او متأثر از ارسطو روح را ماده‌ای بدون طول، عرض، و ارتفاع و مؤثر بر جسم می‌دانست که به جسم حیات می‌بخشد؛ اصل حیات است؛ و همه موجودات زنده اعم از نبات، حیوان، انسان در زیر فلک ماه و بلکه موجودات بالای فلک ماه ذی‌روح‌اند.^{۳۱} او بر این باور بود که موجود ازلی جنس ندارد، اما جسم جنس و انواع دارد و در نتیجه، ازلی جسم نیست و فسادناپذیر است. از سوی دیگر، او به این باور رسید که جسم نمی‌تواند ازلی و نامتناهی باشد و چون جسم متناهی است، حرکت، کمیت، زمان، و مکان نیز، که در جسم یافت می‌شوند، متناهی‌اند. او زمان را کمیت متصل می‌دانست و معتقد بود که زمان نمی‌تواند مسبوق به حرکت یا جرم باشد، بلکه از اسباب و لوازم حرکت است.^{۳۲} از دیدگاه او، زمان عبارت بود از مقدار حرکت فلک اعظم و نه حرکت فلک اعظم؛ زیرا حرکت، برخلاف زمان، به آرامی و تندی توصیف می‌شود.^{۳۳}

کندی علم به اشیای طبیعی را همان علم به اشیای متحرک می‌دانست و عالم طبیعت را علت پویایی و ایستایی در عالم خلقت می‌شمرد.^{۳۴} از نظر او «عمل» نیز چیزی جز همان اثر برجای مانده ناشی از حرکت فاعل پس از انقضای آن حرکت نیست.^{۳۵} او حرکت و جرم را لازم و ملزوم یکدیگر،^{۳۶} و حرکت را از خصوصیات جسم می‌دانست و در نتیجه قائل به وجود آغاز و انجام برای هرگونه حرکتی در عالم خلقت بود.^{۳۷} او قول کسانی را که اظهار می‌کردند اجسام هنگام ابداع نه ساکن‌اند نه متحرک باطل می‌دانست و رساله‌ای در رد چنین دیدگاهی نوشت.^{۳۸} او در بیان انواع حرکت از شش نوع حرکت نام برد: ۱. کون؛ ۲. فساد (هر دو در جوهر)؛ ۳. استحاله (در کیفیت)؛ ۴. ربو؛ ۵. اضمحلال (هر دو در کیفیت)؛ ۶. انتقال؛ او قائل به دو نوع حرکت انتقالی بود: دورانی و مستقیم. او حرکت افلاک را از نوع اول و حرکت عناصر اربعه را از نوع دوم می‌دانست و معتقد بود که حرکت آب و خاک به سوی مرکز و حرکت هوا و آتش در گریز از مرکز است؛ او حرکت اشیای روی زمین مثل ازابه را

نیز حرکتی ترکیبی دانست.^{۳۹} او برای تبیین علت گرمایی خورشید هم به اصل حرکت روی آورد و متأثر از ارسطو، حرکت را گرمازا شمرد و گاه از آن به‌عنوان یگانه علت گرمای خورشید نام برد؛^{۴۰} البته به‌نظر می‌رسد که او به این باور اعتقاد جازم نداشت و چه‌بسا وجود چنین قانونی را فقط به عالم فلکی محدود می‌دانست.

همان‌گونه‌که اشاره شد کندی مکان را محدود و متناهی می‌دانست.^{۴۱} او با قول کسانی که به‌تبعیت از افلاطون مکان را جسم می‌دانستند مخالفت کرد و قول ارسطو را ترجیح داد.^{۴۲} کندی وجود متناهی بالفعل را منطقاً محال می‌دانست و با توجه به متناهی بودن جسم، قائل به متناهی بودن جرم کل یا جسم عالم و معتقد به حدوث عالم یعنی برخوردار بودن آن از نقطه آغاز و انجام به‌لحاظ زمانی بود و رساله‌ای نیز در اثبات این مطلب نوشت.^{۴۳} اعتقاد او به نظریه خلق از عدم را می‌توان یکی از بارزترین مشخصه‌های فکری وی در تقابل با جهان‌شناسی ارسطویی دانست که در آن نظریه قدم عالم مطرح بود.^{۴۴} او معتقد بود جهان و آنچه در آن است کروی‌شکل است و حتی رساله‌هایی در اثبات کروی‌شکل بودن سطح آب دریا، عناصر اولیه، و جرم اقصی نوشت. به‌باور او، کره در میان اشکال سه‌بعدی و دایره در میان اشکال بسیط کامل‌ترین اشکال بودند.^{۴۵} در ضمن، ظاهراً کندی نخستین فیلسوف مسلمان بوده است که دوازده‌وجهی پنج‌گانه افلاطونی را در تبیین جهان وارد جهان‌شناسی اسلامی کرده است.^{۴۶} کندی با ذکر انتساب هر سرزمین به برجی از بروج سماوی یا کوکبی درخشان ظاهراً سعی در پیوند میان زمین و آسمان داشت.^{۴۷} کندی قائل به وجود عینی محسوسات در عالم طبیعت بود و وجود واقعی موجودات طبیعی را به دور از اوهام می‌دانست.^{۴۸} او معتقد بود که ثبات و دوامی در عالم کون و فساد وجود ندارد و ثبات و دوام را یگانه در عالم عقل می‌توان یافت (الکندی ۱۹۹۶: ۳۲).

کندی «طبع» را متأثر از عالم کون و فساد و در نتیجه تغییرپذیر می‌دانست.^{۴۹} کندی به‌تبعیت از ارسطو به نظریه عناصر چهارگانه^{۵۰} اعتقاد داشت و از واژه عنصر، علاوه بر معنای مشهور و اسطقس، برای اشاره به «ماده»، «هیولی» و یا «خاک» نیز بهره برده است.^{۵۱} او ضمن رساله‌ای علت ذکر این چهار عنصر را به‌منزله عناصر اصلی موجودات فسادپذیر توضیح داد و متأثر از ارسطو، علاوه بر طبایع چهارگانه، قائل به طبع پنجمی نیز بود که به عالم فلک که فسادناپذیر بود مربوط می‌شد، طبعی که با طبایع عناصر چهارگانه متفاوت بود؛ او درباره این دو مسئله دو کتاب نیز نوشت.^{۵۲}

به‌باور کندی، هرکدام از عناصر چهارگانه با توجه به نظریه حرکت جایگاه ویژه‌ای در عالم طبیعت دارند. دو عنصر از این چهار عنصر یعنی خاک و به‌دنبال آن آب گرایش

به‌سوی مرکز و دو عنصر دیگر یعنی آتش و به‌دنبال آن هوا تمایل گریز از مرکز دارند. سنگین‌ترین و سبک‌ترین اجرام هم به‌ترتیب خاک و آتش‌اند و آب و هوا را باید به‌نسبت با آن دو سنجید. آب از هوا سنگین‌تر و از خاک سبک‌تر، و هوا از آب سبک‌تر و از آتش سنگین‌تر است. از میان چهار کیفیت گرمی، سردی، تری، و خشکی دو کیفیت نخست تأثیر مستقیم و فاعل، و دو کیفیت بعدی تأثیر غیرمستقیم و منفعل دارند. استیلای گرما (به‌مثابه نیروی فاعل بزرگ‌تر) بر آتش و هوا، و استیلای سرما (به‌مثابه نیروی فاعل کوچک‌تر) بر خاک و آب است؛ پس طبع جرم گرم در گریز از مرکز و طبع جرم سرد در گرایش به‌سوی مرکز است. اما غلبه خشکی (به‌مثابه نیروی منفعل بزرگ‌تر) بر اجرام پرشتاب در حرکت (یعنی آتش و خاک) و غلبه تری (به‌مثابه نیروی منفعل کوچک‌تر) بر اجرام کند در حرکت (یعنی هوا و آب) است؛ پس خشکی عامل سرعت و تری عامل کاهش سرعت در اجرام است.^{۵۳} پس اگر خاک (زمین) در مرکز و آب بر گرد آن کروی‌شکل است به‌سبب همین طبع آن‌ها در گرایش به‌سوی مرکز است و در این حرکت به‌سوی مرکز سرعت خاک از آب بیش‌تر است.^{۵۴} او در توجیه علل جزر و مد نیز تأثیر خورشید را بیش‌تر در دو عنصر هوا و آتش، و تأثیر ماه را در دو عنصر آب و خاک می‌داند. او براساس قانون انبساط و تمدد اجسام بر این باور بود که گرمای ناشی از حرکت ماه، نزدیک‌ترین متحرک به جرم اوسط، مهم‌ترین علت افزایش حجم آب دریا هنگام عبور ماه است.^{۵۵} درضمن، او نظریه عناصر اربعه را به عالم موسیقی هم کشاند و میان این عناصر و ویژگی‌های آن با اوتار عود ارتباط برقرار کرد.^{۵۶} نظریه موسیقایی کندی نظریه‌ای فیثاغورسی - افلاطونی - ارسطویی بود که در چهار رساله برجای‌مانده او در این زمینه می‌توان به آن پی برد.^{۵۷} گفته می‌شود او کهن‌ترین نویسنده مسلمان درباره موسیقی است که آثارش به‌دست ما رسیده است و این آثار حاوی نوعی نت‌نویسی برای تعیین کوک بوده است.^{۵۸} کندی موسیقی را بر طبایع بشری مؤثر می‌دانست و در رساله‌ای نغمه‌های موسیقی را از این حیث مرتب کرد.^{۵۹} صوت و نغمه موسیقی از نظر کندی نه‌تنها بر انسان که بر حیوانات هم اثرگذار بود.^{۶۰}

کندی رساله‌هایی در زمینه نورشناسی^{۶۱} داشت؛ به‌گفته برخی پژوهش‌گران غربی، این رساله‌ها را باید نخستین کارهای جدی در زمینه نورشناسی اسلامی دانست (Lindberg 1976: 18). کندی در یکی از این رساله‌ها، توجه به نور و شعاعات خورشیدی را موجب بازگرداندن اندیشه انسان از چیزهای پست و تاریک عالم حیوانی به عالم مبصرات در راستای تزکیه و تهذیب نفوس بشری دانسته است (الکندی ۱۹۹۷ ج: ۳۶۱). او در رساله‌ای دیگر، نه‌تنها آرای اقلیدس در زمینه نورشناسی را ذکر کرده است، بلکه دیدگاه‌های

او را نقد و بررسی نیز کرده است؛ برخلاف اقلیدس که قائل به ساطع شدن نور چشم به شکل خطوط هندسی و دوبعدی بود، کندی اشعه‌های ساطع شده از چشم را سه بعدی می‌دانست (الکندی ۱۹۹۷ ب: ۱۶۵).^{۶۲} هم‌چنین او به چگونگی انعکاس نور در آب نیز توجه کرد و به بزرگ‌نمایی اشیا در آب واقف بود (الکندی ۱۹۹۷ الف: ۲۵).^{۶۳} کندی با توجه به دیدگاه‌های خود در نورشناسی، عناصر اربعه را به دو دسته تقسیم‌بندی می‌کرد:

۱. عناصر شفاف: آتش، هوا و آب؛ ۲. عنصر غیرشفاف: خاک. او بر این باور بود که عناصر شفاف بی‌رنگ و عناصر غیرشفاف دارای رنگ‌اند و در نتیجه، فقط این زمین است که دارای رنگ و بازتاب‌دهنده نور است؛ او معتقد بود که نور به‌خودی‌خود بی‌رنگ است و فقط به سبب بازتاب آن در نتیجه برخورد با اجسام زمینی و یا ذرات معلق در هواست که دیده می‌شود. فرایند دیدن هم، به‌زعم وی، به واسطه همین هوای نوارنی دارای ذرات معلق زمینی میان بصر و مبصر صورت می‌گرفت. پس او فضای «خالی» بالای جو را تاریکی مطلق می‌پنداشت. براساس دیدگاه او، رنگ لاجوردی آسمان هم ناشی از امتزاج جو تاریک با نور زمین و کواکب آسمانی است؛ و گرنه آسمان به‌خودی‌خود رنگ ندارد و بی‌رنگ است؛ گفته می‌شود کندی نخستین دانشمندی بود که به این واقعیت پی برد و برای اثبات آن تلاش کرد.^{۶۴} کندی در باورهای نجومی خود و متأثر از ارسطو فلک ثوابت را بالاترین افلاک می‌شمرد و معتقد بود خارج از این فلک هیچ چیز حتی خلأ هم وجود ندارد (Adamson 2007: 182). هم‌چنین، او متأثر از ستاره‌شناسی هندی شمار منازل قمر را ۲۷ گرفت؛ ولی نام‌های عربی این منازل را به کار برد؛ جز آن‌که منزل ژبانی را برداشت و آن را به منزل اکیلل افزود؛ بنابراین طول هر منزل سیزده و یک سوم درجه شد و در هر برج دو منزل و ربع قرار گرفت.^{۶۵} او موفق شد سمت را نیز براساس روشی متفاوت با بطلمیوس به دست آورد (Sezgin 2003: 15). او بین نغمات موسیقی و اجرام سماوی هم ارتباط برقرار کرد؛ به‌باور او، هرچه این فلک و جرم سماوی دورتر بود، صدا و نغمه متناظر با آن هم سنگین تر بود و بیش تر حالت بم پیدا می‌کرد.^{۶۶} درضمن، کندی، احتمالاً تحت تأثیر نظام و به تبعیت از ارسطو، اعتقادی به جزء لایتجزا نداشت و رساله‌ای نیز در بطلان قول قائلان به جزء لایتجزا نگاشت.^{۶۷} درضمن، کندی به چهره زمین هم توجه داشت و با انجام ترجمه‌ای از کتاب *الجغرافیا فی المعمورة من الأرض* بطلمیوس از زبان سریانی به عربی^{۶۸} گام‌های مؤثری در توسعه و گسترش علم جغرافیا در قلمرو مسلمانان برداشت؛ علمی که توسط شاگردان وی جدأ پی‌گیری کرد. گفته می‌شود او حتی طول دریای تاریکی‌ها (بحر ظلمات، سبز، محیط، و یا اقیانوس) را هم اندازه گرفت و آن را شش هزار مایل برآورد کرد.^{۶۹}

۵. نتیجه گیری

جهان‌شناسی تقریباً منسجم‌کننده نشان از احاطه نسبتاً خوب وی به آثار پیشینیان از راه ترجمه و پیوند این آثار با متون دینی و وحی الهی به قصد ایجاد اتحاد میان عقل و شرع دارد. جهان‌کننده تاحد زیادی ارسطویی است؛ جز این‌که کنده به نظریه خلق از عدم، تناهی حرکت، متناهی بودن زمان و مکان، و در نتیجه حدوث عالم و ماسوی الله به واسطه «ابداع» اعتقاد داشت. او نه تنها علت وجود چیزها، که علت بقای آن چیزها را هم خدای احد واحد می‌دانست. او حرکت را از خصوصیات جسم می‌شمرد و اقوال دیگر را رد می‌کرد؛ به باور او، دو نوع حرکت انتقالی وجود دارد: دورانی و مستقیم؛ او حرکت افلاک را از نوع اول و حرکت عناصر اربعه را از نوع دوم می‌دانست. جایگاه خاص نظریه عناصر چهارگانه در آثار کنده، به ویژه طبیعیات او، هم به وضوح قابل مشاهده است؛ این نظریه از دیدگاه کنده نه تنها در علوم طبیعی از محوریت خاصی برخوردار بود، بلکه کنده حتی سعی کرد آن را به علوم تعلیمی هم تسری دهد و میان این عناصر و موسیقی هم ارتباط برقرار کند. تبیین کنده از چگونگی ارتباط این عناصر چهارگانه با کیفیات چهارگانه در ضمن یک نظام یک‌پارچه هم به نسبت گذشتگان از انسجام و هماهنگی بیش تری برخوردار بود. او همین محوریت عناصر و ویژگی‌های آن‌ها را در نورشناسی هم حفظ کرد و وجود عنصر غیرشفاف و کدر خاک را موجب وجود رنگ‌های گوناگون در عالم طبیعت دانست. کنده در نورشناسی خود قائل به صدور اشعه‌های نورانی از چشم بود؛ ولی برخلاف اقلیدس این اشعه‌ها را سه بعدی می‌دانست. او تمایل عناصر از خاک و آب گرفته تا جرم اقصی را به کره (کامل‌ترین شکل) می‌دانست و جهان را کره‌ای شکل تصور می‌کرد که کره زمین در وسط آن جای داشت. فلک ثوابت آخرین افلاک بود و ورای آن هیچ چیز حتی خلأ هم نبود. در ضمن، کنده به ترسیم چهره زمین بر اساس داده‌های یونانی هم علاقه و توجه داشت و صرفاً به افلاک و آسمان‌ها نپرداخت.

۶. فهرست اختصارات مراجع

دبا *دائرة المعارف بزرگ اسلامی*، زیر نظر کاظم موسوی بجنوردی، تهران: مرکز دائرة المعارف بزرگ اسلامی، چاپ نخست، ۱۳۶۹ به بعد.
 متا *منشورات معهد تاریخ العلوم العربیة و الإسلامیة فی إطار جامعه فرانکفورت*، جمع و إعادة طبع: فؤاد سزکین، بالتعاون مع کارل ایرج-ایجرت، إکهارد نویباور و مازن عماوی، فرانکفورت.

- CE-Kindī Œuvres philosophiques et scientifiques d'al-Kindī; in Islamic Philosophy, Theology and Science (Text and Studies), edited by H. Daiber and D. Pingree (vol. XXIX), Leiden-Boston-köln: Brill, vol. I: L'Optique et la Catoptrique par Roshdi Rashed, 1997 & vol. II: Métaphysique et Cosmologie par Roshdi Rashed et Jean Jolivet, 1998
- EI² The Encyclopaedia of Islam, Edited by H. A. R. Gibb, J. H. Kramers, E. Lévi-Provençal, C. E. Bosworth, E. van Donzel, B. Lewis, V. L. Menage, Ch. Pellat, and J. Schacht, Leiden: E. J. Brill, vols. I-XII+ Index volume, 1960-2009.
- GAL Geschichte der Arabischen Litteratur, von Prof. Dr. Carl Brockelmann, Leiden: E. J. Brill, Erster Supplementband: 1937, Zweiter Supplementband: 1938, Dritter Supplementband: 1942, Erster Band: 1943, Zweiter Band: 1949.

پی‌نوشت‌ها

۱. بنگرید به حسن آذرکار، «دیباجه مترجم»، در جهان‌شناسی سنتی و علم جدید، نوشته تیتوس بورکهارت، ترجمه حسن آذرکار: ۱۳. با توجه به کاربرد امروزی واژه «کیهان» در اشاره به فضای بیکران، کاربرد واژه «جهان» دقیق‌تر به نظر می‌رسد.
۲. حسن سیدعرب، «عالم»، *دایرةالمعارف تشیع*: ج ۱۱، ۲۲.
۳. بنگرید به جان آیتو، فرهنگ ریشه‌شناسی انگلیسی، ترجمه حمید کاشانیان، ذیل 'cosmos': ۳۰۳؛ حسن آذرکار، «دیباجه مترجم»، در جهان‌شناسی سنتی و علم جدید، نوشته تیتوس بورکهارت، ترجمه حسن آذرکار: ۱۱-۱۵؛ موسی اکرمی، *از دم صبح ازل تا آخر شام ابد* (تبیین کیهان‌شناختی آغاز و انجام جهان): ۷؛ ابوالفضل کیاشمشکی، *جهان‌شناسی در قرآن*: ۱۱-۱۲. معادل‌های آن در انگلیسی، فرانسوی؛ و آلمانی به ترتیب عبارت‌اند از:
1. cosmos, universe, world; 2. cosmos, univers, monde; 3. Kosmos, Universum, Welt.
۴. از نظر کانت، جهان بر کل ریاضی همه پدیده‌ها و کلیت ترکیب آن‌ها دلالت دارد؛ اگر این جهان را یک کل پویا در نظر بگیریم و نگاه خود را معطوف به وحدت در وجود پدیده‌ها کنیم، دقیقاً می‌توان از آن با عنوان طبیعت هم یاد کرد. برای کسب اطلاعات بیش‌تر بنگرید به:
Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, S, 447.
- گفته می‌شود هستی دربرگیرنده دو بخش نظم‌پذیر و نظم‌دهنده و هستی‌شناسی حوزه کاوش در این دو بخش از حیث وجود است؛ ولی جهان‌شناسی فقط شامل شناخت و بررسی بخش نخست یعنی موجودات یک کل هماهنگ است؛ بنگرید به ابوالفضل کیاشمشکی، *جهان‌شناسی در قرآن*: ۱۳.
۵. انحصاری که موجب نزدیکی معنای کنونی آن به «کیهان‌شناسی» به‌عنوان معادلی فارسی در عصر حاضر می‌شود. بنگرید به:

Ernan McMullin, "cosmology", *Routledge Encyclopedia of philosophy*, vol. 2, 677;
Muzaffar Iqbal, *the Making of Islamic Science*: 33.

۶. از نمونه‌های برجسته معاصر در ارائه تبیینی جهان‌شناختی بر مبنای دانش جدید و نظریه‌هایی نظیر مهبانگ مبتنی بر نظریه نسبیت آینشتاین در تطبیق با دستاوردهای کلامی اندیشمندان مسلمان نظریه برهان جهان‌شناختی کلام است که برای نخستین بار در ۱۹۷۹ از سوی ویلیام لین کریگ ارائه شده است. کریگ برای اثبات برهان جهان‌شناختی کلامی خویش در مقام یک خداباور در میان اندیشمندان مسلمان به‌ویژه به آرای کندی، فارابی، ابن‌سینا، غزالی، و ابن‌رشد توجه کرده است. برای کسب اطلاعات بیش‌تر بنگرید به:

William Lane Craig, *The Kalām Cosmological Argument*: 19-36; William Lane Craig, *The Cosmological Argument from Plato to Leibniz*: 48-126;

ویلیام لین کریگ، «آغاز عالم از منظر نجوم و فلسفه»، ترجمه نجمه حاجی مومجی: ۱۲۴-۱۴۶؛ ویلیام لین کریگ، «جهان و خالق آن»، ترجمه بتول نجفی: ۴۵-۷۲؛ سیدمرتضی حسینی شاهرودی، «برهان جهان‌شناختی کلامی در مغرب‌زمین»: ۵۵-۹۰؛ غلامحسین توکلی، «کرایگ و برهان کیهان‌شناختی کلام (دلیل حدوث)»: ۷۳-۹۲؛ علیرضا فاضلی، رضا اکبریان، و مریم یزدانی، «بررسی مبانی برهان جهان‌شناختی ویلیام کریگ»: ۲۹-۵۲.

۷. بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۵؛ القفطی، *تأریخ الحکماء*، التحقیق: یولیوس لبرت: ۳۶۷؛ نیز بنگرید به مصطفی عبدالرازق پاشا، *فیلسوف العرب و المعلم الثانی*: ۵۰-۵۱؛ مقدمه محمد عبدالهادی ابوریة علی *رسائل الکندی الفلسفیه*: ج ۱، ۴-۶؛ قس، عبدالرحمن بدوی، *موسوعة الفلسفة*، ذیل «الکندی»: ج ۲، ۲۹۷؛ جورج طرابیشی، *معجم الفلاسفة*، ذیل «الکندی»: ۵۲۸؛ فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الکندی*: ۱۲ [پاورقی]؛ کارل بروکلمان، *تاریخ الأدب العربی*، الإشراف علی الترجمة محمود فهمی حجازی، القسم ۲، الباب ۱۲: ۵۲۳؛ 'Al-Kindi', *EI2*.

۸. باوجود فیلسوف‌شمردن کندی، شایان ذکر است که هنوز رویکردهای کلامی در رسائل فلسفی وی، به‌ویژه در دفاع از توحید و حقانیت دین اسلام، به‌وضوح مشهود است؛ برای نمونه بنگرید به *رسائل الکندی الفلسفیه*، ج ۱: ۹۷، ۱۰۵؛ ولی به‌هرحال باید کندی را یکی از نخستین مسلمانان دانست که در راه ایجاد هم‌بستگی و یک‌پارچگی میان فلسفه و دین و یا به‌تعبیر دیگر، معقولات و شرع گام برداشت؛ بنگرید به شهرزوری، *نزهة الأرواح و روضة الأفراح (تاریخ الحکماء)*، ترجمه مقصودعلی تبریزی، ویراستاران: محمدتقی دانش‌پژوه و محمدسرور مولائی: ۳۷۰؛ نیز بنگرید به مصطفی عبدالرازق پاشا، *فیلسوف العرب و المعلم الثانی*: ۴۰؛ هم‌چنین بنگرید به William Lane Craig, *the Kalām Cosmological Argument*: 19.

۹. حتی آلفرد گیوم در تعبیری افراطی تلویحاً اشاره می‌کند که فلسفه در میان عرب با کندی شروع و با او ختم شد: جورج طرابیشی، *معجم الفلاسفة*، ذیل «الکندی»: ۵۲۸؛ برخی او را نه‌تنها نخستین بلکه تنها فیلسوف بزرگ عرب دانسته‌اند:

David Deming, *Science and Technology in World History*: vol. 1, 92.

۱۰. بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۵.
۱۱. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، *رسائل الكندی الفلسفیه*: ج ۱، ۱۰۳؛ ابن‌الندیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۶.
۱۲. بنگرید به س. پینس، «اصالت علم اسلامی در چه بود؟»، ترجمه بهناز هاشمی پور: ۲۱.
۱۳. بنگرید به عبدالرحمن بدوی، *موسوعة الفلسفة*، ذیل «الكندی»: ج ۲، ۲۹۹ [و پاورقی]، ۳۰۰.
۱۴. البته کندی با مشکلات ترجمه، چه به صورت تحت‌اللفظی و چه نقل به مضمون، آشنا بود و به همین سبب نیز اصلاحات بسیاری در ترجمه‌های صورت‌گرفته، به‌ویژه از زبان‌های سریانی و یونانی به زبان عربی، انجام داد و درک این متون را برای خواننده عرب‌زبان ممکن ساخت و البته از این ره‌گذر گامی رو به جلو در اصلاح دستاوردهای علمی پیشینیان برداشت: برای کسب اطلاعات بیش‌تر بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندی*: ۱۵-۳۰؛ نیز قس. جورج طرابیشتی، *معجم الفلاسفة*، ذیل «الكندی»: ۵۲۸؛ *GAL*, Bd. I, S. 230.
۱۵. بنگرید به القفطی، *تأریخ الحكماء*، التّحقیق: یولیوس لبرت: ۳۶۷.
۱۶. بنگرید به عبدالرحمن بدوی، *موسوعة الفلسفة*، ذیل «الكندی»: ج ۲، ۳۰۰-۳۰۱؛ البته او به عدم شمول روش قیاسی برهانی در رسیدن به هرگونه مطلوب عقلی اذعان داشت: فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندی*: ۱۸۸.
۱۷. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، *رسائل الكندی الفلسفیه*: ج ۱، ۳۷۶.
۱۸. برای مثال او در رساله‌ای انواع چهارگانه عقل را براساس دیدگاه ارسطو و معلمش افلاطون و البته متأثر از اسکندر افرویدیسی، افلوپین، و تامسطیوس بررسی کرده است: «رساله ابی‌یوسف یعقوب بن اسحاق الكندی فی العقل»، فی ابن‌رشد، *تلخیص کتاب النفس*، التّحقیق: أحمد فؤاد الأهوانی: ۴۲-۴۴، ۱۷۸-۱۸۱.
۱۹. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، *رسائل الكندی الفلسفیه*، «فی أن العناصر و الجرم الأقصى کریه الشكل»: ج ۲، ۵۰-۵۳.
۲۰. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، *رسائل الكندی الفلسفیه*، «فی الفلسفة الأولى» و «ایضاح تناهی جرم العالم»؛ نیز بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندی*: ۳۴۶-۳۹۳.
۲۱. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، *رسائل الكندی الفلسفیه*، ج ۲، *الجواهر الخمسة*: ۸.
۲۲. بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندی*: ۸۷-۸۹؛ اما ابن‌نباته در *سرح العیون* (ص ۱۲۵) طبقه‌بندی سه‌گانه افلاطونی از علوم فلسفی را به کندی نسبت داده و مصطفی عبدالرازق نیز کندی را جامع بین افلاطون و ارسطو دانسته است: *فیلسوف العرب و المعلم الثانی*: ۴۰.

۲۳. بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندي*: ۸۷-۱۰۱.
۲۴. او تحت تأثیر آموزه‌های مدرسه اسکندریه شاخه‌های ریاضیات را با این ترتیب نیز ذکر کرده است: ۱. عدد (حساب)؛ ۲. تألیف (موسیقی) ۳. هندسه؛ ۴. تنجیم؛ او بازگشت علوم عدد و موسیقی را به مقوله «کم» و بازگشت هندسه و ستاره‌شناسی را به مقوله «کیف» می‌دانست؛ او معتقد بود که بدون آشنایی با علم کم و کیف نمی‌توان به شناختی درست از جواهر محسوس و معقول دست یافت؛ بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*، «رسالة فی کمیة کتب ارسطوطاليس و ما یحتاج إلیه فی تحصیل الفلسفة»: ۳۶۹-۳۷۲؛ نیز بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندي*: ۹۱-۹۲.
۲۵. بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۶-۲۶۰.
۲۶. بنگرید به علی بن زید البیهقی، *تممة صوان الحکمة*: ۲۵.
۲۷. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*، «فی الفلسفة الأولى»: ج ۱، ۹۷-۱۰۱. کندی با رسائل هرمسی صابئه درباره توحید آشنا بوده و مطالعه آنها را برای هر فیلسوفی لازم شمرده است؛ بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*: ۳۱۸-۳۲۰. چه بسا اندیشه‌های او در این زمینه متأثر از صابئه بوده است. او در تبیین مفهوم خدای یکتا بیش‌تر به سان فیلسوفی نوافلاطونی و در اقامه برهان برای اثبات وجود خداوند بیش‌تر به سان متکلمی معتزلی جلوه می‌کند؛ بنگرید به:
- William Lane Craig, *The cosmological argument from Plato to Leibniz*: 61.
۲۸. بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۶.
۲۹. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*، «مقدمة» محمد عبدالهادی ابوریدة: ج ۱، ۲۱؛ نیز بنگرید به عبدالرحمن بدوی، *موسوعة الفلسفة*، ذیل «الکندی»: ج ۲، ۳۰۳-۳۰۴؛ علیرضا فاضلی، رضا اکبریان، و مریم یزدانی، «بررسی مبانی برهان جهان‌شناختی ویلیام کریگ»: ۳۲-۳۳؛ هم‌چنین بنگرید به:
- Alfred Gierer, *Eriugena, al-Kindi, Nikolaus von Kues - Protagonisten einer Wissenschaftsfreundlichen Wende im Philosophischen und Theologischen Denken*: 37; Muzaffar Iqbal, *the Making of Islamic Science*: 38; William Lane Craig, *The Kalām Cosmological Argument*: 19; William Lane Craig, *The cosmological argument from Plato to Leibniz*: 61.
۳۰. بنگرید به ابن‌الندیم، *الفهرست*، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۹.
31. Alfred Gierer, *Eriugena, al-Kindi, Nikolaus von Kues - Protagonisten einer Wissenschaftsfreundlichen Wende im Philosophischen und Theologischen Denken*: 35-36.
۳۲. بنگرید به الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*: ج ۱، ۱۱۳-۱۱۴، ۱۱۹-۱۲۲، ۱۶۹؛ نیز بنگرید به عبدالرحمن بدوی، *موسوعة الفلسفة*، ذیل «الکندی»: ج ۲، ۳۰۱-۳۰۲.

۳۳. بنگرید به اسماعیل حقی الیزمیری، فیلسوف العرب: یعقوب بن اسحاق الكندی: ۱۱۶-۱۱۸.
۳۴. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه، ج ۲، «الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبائع العناصر الأربعة»: ۴۰-۴۱.
۳۵. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه، «فی حدود الأشياء و رسومها»: ج ۱، ۱۷۹.
۳۶. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه، «فی الفلسفة الأولى»: ج ۱، ۱۱۹.
۳۷. بنگرید به عبدالرحمن بدوی، موسوعة الفلسفة، ذیل «الكندی»: ج ۲، ۳۰۱.
۳۸. بنگرید به ابن الندیم، الفهرست، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۹؛ شاگرد او، احمد بن طیب نیز به تبعیت از استاد چنین رساله‌ای نوشت: المبدعات فی حال الإبداع لامتحركة ولا ساكنة (ابن الندیم، الفهرست، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۶۲).
۳۹. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه، ج ۲، «كتاب الجواهر الخمسة»: ۲۵-۲۶، «الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبائع العناصر الأربعة»: ۴۰-۴۱.
۴۰. بنگرید به س. پینس، «اصالت علم اسلامی در چه بود؟»، ترجمه بهناز هاشمی پور: ۲۲.
۴۱. بنگرید به عبدالرحمن بدوی، موسوعة الفلسفة، ذیل «الكندی»: ج ۲، ۳۰۱.
۴۲. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه، ج ۲، «كتاب الجواهر الخمسة»: ۳۰.
۴۳. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الكندی، رسائل الكندی الفلسفیه: ج ۱، ۱۸۶-۱۹۶، ۲۰۲-۲۰۳؛ او در قول به حدوث عالم در کتاب التوحید خود متأثر از نظام افلاطونی بود و در این باره با نظام ارسطویی مخالف بود: ابن صاعد الأندلسی، طبقات الأمم، التحقیق: لویس شیخو: ۵۲؛ ابن ندیم در ضمن کتب فلسفی و فلکیات کندی از سه رساله وی در این باره نام برده است که حداقل یکی از آنها به نظر تکراری است: ابن الندیم، الفهرست، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۶، ۲۵۸. نمونه‌ای معاصر از احیای این باور کندی برهان جهان‌شناختی کلام ویلیام لین کریگ است که در آن از براهین کندی در اثبات حدوث جهان به خوبی بهره‌برداری شده است. برای کسب آگاهی بیش‌تر، بنگرید به علیرضا فاضلی، رضا اکبریان، و مریم یزدانی، «بررسی مبانی برهان جهان‌شناختی ویلیام کریگ»: ۳۱-۳۳.
۴۴. بنگرید به:

David Deming, *Science and Technology in World History*: vol. 1, 92; Alfred Gierer, *Eriugena, al-Kindi, Nikolaus von Kues - Protagonisten einer Wissenschaftsfreundlichen Wende im Philosophischen und Theologischen Denken*: 36.

- او برای اثبات این ادعای خویش به اقامه سه برهان از طریق: ۱. فضا، زمان، و حرکت؛ ۲. ترکیب؛ و ۳. زمان پرداخت؛ بنگرید به: Muzaffar Iqbal, *The Making of Islamic Science*: 38.

۴۵. بنگرید به ابن‌الدیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۶.
۴۶. بنگرید به کیت کریچلو، «نقش و جهان‌شناسی»، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی: ۳۷۸.
۴۷. بنگرید به ابن‌الدیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۷.
۴۸. بنگرید به فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الکندی*: ۵۳.
۴۹. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن إسحاق الکندی، «الحیلة لدفع الأخران»: ۳۲، ۳۸.
۵۰. ظاهراً این نظریه ریشه در باورهای مصری داشته است. مصریان باستان قائل به نظریه نفوس اربعه پروردگار هستی بودند: رع (آتش)، سحو (هوا)، جب (خاک)، و اوزیریس (آب)؛ ورود این اندیشه به یونان باستان موجب شکل‌گیری نظریه عناصر چهارگانه نزد یونانیان شد؛ بنگرید به جورج طرابیسی، *نظریه العقل*: ۱۷۵ [و الهامش]. در یونان، اعضای مکتب وابسته به بقراط به پیروی از پیشینیان خود معتقد بودند که همه اجسام طبیعی، از جمله بدن انسان، از عناصر چهارگانه خاک (زمین)، آب، هوا، و آتش، یا به تعبیر دیگر اسطقسات (عناصر اصلی) تشکیل شده‌اند. پزشکان وابسته به مکتب بقراط توجه خاصی به این نظریه داشتند و بر این باور بودند که هر کدام از عناصر چهارگانه دارای طبع مخصوص به خودند که از آن‌ها با عنوان طبایع چهارگانه تعبیر شد: خشکی (خاک)، تری (آب)، سردی (هوا)، و گرمی (آتش). اخلاط چهارگانه درون جسم انسان هم به‌باور آن‌ها عبارت بودند از: خون (گرم و تر)، بلغم (سرد و تر)، صفرا (گرم و خشک) و سودا (سرد و خشک) که به ترتیب هوا نظیر خون، آب نظیر بلغم، آتش نظیر صفرا، و خاک یا زمین نظیر سودا دانسته شد. پزشکان بازگشت همه امراض را به اختلال در توازن میان این اخلاط چهارگانه نسبت می‌دادند. منشأ این دیدگاه رساله *بقراطی درباره طبیعت و مزاج آدمی* پولی‌بوس بود که به نظر می‌رسد وی نیز اندیشه‌های کهن تری را بازگو کرده است. بعدها جالینوس هم بدان اعتقاد یافت؛ بنگرید به دیوید سی. لیندبرگ، *سرآغازهای علم در غرب*، ترجمه فریدون بدره‌ای: ۱۶۰، ۱۷۳؛ برخی گفته‌اند که اخلاط چهارگانه از اسطقسات چهارگانه تشکیل یافته‌اند و از این رو آن‌ها را بنات‌الارکان یا اسطقسات عالم صغیر نیز نامیده‌اند؛ بنگرید به [بخش علوم]، «اخلاط اربعه»، دبا: ج ۷، ۲۰۰.
۵۱. بنگرید به الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*: ج ۱، ۱۰۱، ۱۵۰، ۱۶۶، ۲۱۹، ج ۲، ۴۰ به بعد.
۵۲. بنگرید به ابن‌الدیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۸، ۲۶۰؛ این دیدگاه کندی منطبق بر نظام ارسطویی بود؛ گفته می‌شود ارسطو هم بر این باور بود که افلاک از عنصر پنجم فسادناپذیری به نام اثير تشکیل شده‌اند و حرکت آن‌ها مبتنی بر کامل‌ترین نوع حرکت، یعنی حرکت مستدیر، است: دیوید سی. لیندبرگ، *سرآغازهای علم در غرب*، ترجمه فریدون بدره‌ای: ۷۴-۷۵، ۸۳.
۵۳. ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، *رسائل الکندی الفلسفیه*، ج ۲، «الإبانه عن أن طبیعة الفلک مخالفة لطبائع العناصر الأربعة»: ۴۱-۴۳؛ نیز بنگرید به: Peter Adamson, *Al-Kindi*: 181.

جهان‌شناسی ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی ۳۱

۵۴. ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی، *رسائل الكندی الفلسفية*، ج ۲، «الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبائع العناصر الأربعة»: ۴۳-۴۴؛ عقاید کندی در این باره مبتنی بر نظامی ارسطویی است؛ اما با این تفاوت که این کیفیات در اندیشه کندی ضمن نظامی یک‌پارچه تبیین شدند: س. پینس، «اصالت علم اسلامی در چه بود؟»، ترجمه بهناز هاشمی‌پور: ۲۱-۲۲.

۵۵. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی، *رسائل الكندی الفلسفية*، ج ۲، «رسالة في العلة الفاعلة للمدّ و الجزر»: ۱۲۰-۱۲۱؛ کندی از علّت واقعی این امر، یعنی قانون جاذبه، ناآگاه بود: فاطمه اسماعیل، *منهج البحث عند الكندی*: ۲۵۲-۲۵۳.

۵۶. خاک: بم، آب: مثلث، هوا: مثنی، آتش: زیر؛ بنگرید به آنس غراب، «مؤلفات الكندی الموسیقیة و معطیات اولیه حول علاقتها بالمصادر الإغريقية»: ۱۱، ۱۵.

۵۷. اما شماری از مهم‌ترین رسائل او در این زمینه مثل *الكتاب الأعظم في التأليف*، که مهم‌ترین تألیف کندی در زمینه موسیقی است، مفقود شده‌اند؛ برای کسب اطلاعات بیش‌تر و گستره پژوهش‌های انجام‌شده در این موضوع بنگرید به آنس غراب، «مؤلفات الكندی الموسیقیة و معطیات اولیه حول علاقتها بالمصادر الإغريقية»: ۱۵/۱-۱۵/۲.

۵۸. بنگرید به جورج سارتن، *مقدمه بر تاریخ علم*: ج ۱، ۵۵۲.

۵۹. بنگرید به ابن‌الدیم، *الفهرست*، التّحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۷.

۶۰. بنگرید به آنس غراب، «مؤلفات الكندی الموسیقیة و معطیات اولیه حول علاقتها بالمصادر الإغريقية»: ۱۵/۷.

۶۱. این رساله‌ها به‌همراه ترجمه فرانسوی آن به‌همت رشدی راشد منتشر شده است: ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی، *كتاب أبي يوسف يعقوب بن إسحاق الكندی إلى بعض إخوانه في تقويم الخطأ و المشكلات التي لأوقليدس في كتابه الموسوم بالمنظر*: ۱۶۳-۳۳۵؛ *كتاب يعقوب بن إسحاق الكندی في الشعاعات [الشمسية]*: ۳۶۱-۴۱۹.

۶۲. هم‌چنین بنگرید به:

El2, "Al-Kindi" (by J. Jolivet- R. Rashed). David C. Lindberg, *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*: 19-24.

۶۳. قسطا بن لوقا نیز ضمن کتابی در ۳۳ باب علل اختلاف تصاویر در آینه‌های گوناگون را بررسی و براهینی برای توضیح و تبیین این تفاوت‌ها اقامه کرده است؛ او نیز همانند بسیاری از قدما فرآیند دیدن را نتیجه خروج شعاعی نورانی از چشم می‌دانست که بر هرچه واقع شود انسان آن را می‌بیند و بر هرچه واقع نشود انسان آن را نمی‌بیند. او منشأ انتشار این شعاع بصری را روح نفسانی انسان می‌دانست که سرچشمه آن مغز او بود. او معتقد بود که آب یکی از موانعی است که می‌تواند مانع از خروج شعاع بصری از درون چشم شود و

در نتیجه، کسی که در درون چشمش آب باشد نمی بیند؛ مگر این که این مانع (یعنی آب) از درون چشمش خارج شود. او قائل به وجود سه نوع شعاع نوری بود: ۱. شعاع شمسی؛ ۲. شعاع ناری؛ ۳. شعاع بصری. به باور وی، نور ماه و سایر ستارگان از همان جنس نور خورشید است و در نتیجه، نوع چهارمی را شامل نمی شود. هم چنین، او معتقد بود که شعاع بصری از چشمان حیوانات ساطع می شود و مخروطی شکل است، و فقط در صورتی با این شعاع بصری می توان مبصرات را دید که حداقل با یکی از دو نوع دیگر همراه شود. به باور او انسان می توانست چهره خود و سایر اجرام را در اجرام صقیل ببیند و این اجرام صقیل دو دسته اند: ۱. اجرام سیال، مثل آب، روغن، و عسل؛ ۲. اجرام خشک و متصلب، مثل آهن، مس، و طلا؛ بنگرید به قسطا بن لوقا، کتاب فی علل ما يعرض فی المرایا من اختلاف المناظر: ۵۷۷-۵۸۹.

۶۴. بنگرید به ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، رسائل الکندی الفلسفیه، «فی الجرم الحامل بطباعه اللون من العناصر الأربعة و الذی هو علّة اللون فی غیره»: ج ۲، ۶۴-۶۸، «فی علّة اللون اللازوردی الذی یرى فی الجوّ فی جهة السماء و یظنّ أنه لون السماء»: ج ۲، ۱۰۳-۱۰۸؛ تلاش کندی به ویژه برای اثبات بی رنگی آتش با توجه به وجود حرارت و یا آتش بی رنگ ناشی از اخگر یا زغال افروخته جالب توجه است. برای کسب اطلاعات بیش تر، بنگرید به فاطمه اسماعیل، منهج البحث عند الکندی: ۲۶۹-۲۹۷.

۶۵. او این مطالب را در رساله مفقوده خود با عنوان فی علل القوى المنسوبة الی الأشخاص العالیة الدالة علی المطر آورده است که ترجمه های عبری و لاتینی آن موجود است: بنگرید به کرلو نلینو، علم الفلک: ۱۱۷-۱۱۸.

۶۶. القمر: خنصر المثلث، عطارد: وسطی المثلث، الزهرة: سبابة المثلث، الشمس: خنصر البم، المريخ: وسطی البم، المشتري: سبابة البم، زحل: مطلق البم، أنس غراب، «مؤلفات الکندی الموسیقیة و معطیات اولیه حول علاقتها بالمصادر الإغريقية»: ۱۵/۱۰-۱۵/۱۱.

۶۷. بنگرید به ابن الندیم، المهرست، التحقیق: جوستاف فلوجل: ۲۵۹؛ کندی به جواهر خمسة هیولا، صورت، مکان، حرکت، و زمان اعتقاد داشت و رساله ای در این باره نوشت و آن ها را مبادی اشیا، غیر از عناصر اربعه (گرمی، سردی، خشکی، و تری) به عنوان مبادی مرکبات دانست: ابویوسف یعقوب بن اسحاق الکندی، رسائل الکندی الفلسفیه، ج ۲، «کتاب الجواهر الخمسة»: ۱۴-۱۶.

۶۸. بنگرید به القفطی، تاریخ الحکماء، التحقیق: یولیوس لبرت: ۹۸.

۶۹. بنگرید به ابو عبید البکری، المسالک و الممالک، التحقیق: آدریان وان لیوون و اندرو فری، ج ۱، ۲۰۲.

کتاب نامه

ابن القفطی، جمال الدین ابوالحسن علی بن یوسف (۱۹۰۳)، *تاریخ الحكماء و هو مختصر الزوزنی من کتاب اخبار العلماء بأخبار الحكماء*، لایبتسک: نشر یولیوس لبرت، سلسله الفلسفه الإسلامیه (۲)، متا، ۱۴۱۹ ق / ۱۹۹۹ م.

ابن الندیم (۱۸۷۱-۱۸۷۲)، *الفهرست؛ لایبتسک: نشره جوستاف فلوجل (۱،۲)*، تاریخ العلوم وتصنیفها فی العالم الإسلامی (۱،۲،۳)، متا، ۱۴۲۶ ق / ۲۰۰۵ م.

ابن رشد، ابوالولید محمد بن أحمد (۱۹۵۰)، *تلخیص کتاب النفس وأربع رسائل: ۱. رسالة الإیتصال لابن صایغ، ۲. کتاب النفس لإسحق بن حنین، ۳. رسالة الإیتصال لابن رشد، ۴. رسالة العقل ليعقوب الكندی، التحقیق: أحمد فؤاد الأهوانی، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، الطبعة الأولى [متا، سلسله الفلسفه الإسلامیه (المجلد ۵۹)، ۱۴۲۰ ق / ۱۹۹۹ م.]*

ابن صاعد الأندلسی، قاضی ابوالقاسم صاعد بن احمد (۱۹۱۲)، *طبقات الأمم؛ نشره الأب لویس شیخو الیسوعی، بیروت: المطبعة الكاثولیکية للأباء الیسوعیین، سلسله الفلسفه الإسلامیه (۱)*، متا، ۱۴۱۹ ق / ۱۹۹۹ م.

اسماعیل، فاطمة اسماعیل محمد (۱۹۹۸)، *منهج البحث عند الكندی، فیرجینیا: المعهد العالمی للفکر الإسلامی، الطبعة الأولى.*

اکرمی، موسی (۱۳۷۷)، *از دم صبح ازل تا آخر شام ابد (تبیین کیهان شناختی آغاز و انجام جهان)؛ تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.*

الآوسی، حسام محیی الدین (۱۹۸۵)، *فلسفه الكندی: آراء القدامی والمحدثین فیہ، بیروت: دار الطلیعة للطباعة و النشر، الطبعة الأولى، أيلول (سبتمبر).*

آیتو، جان (۱۳۸۶)، *فرهنگ ریشه شناسی انگلیسی، ترجمه حمید کاشانیان، تهران: فرهنگ نشر نو، معین بدوی، عبدالرحمن (۱۹۸۴)، موسوعة الفلسفة، بیروت: المؤسسة العربية للدراسات و النشر، الطبعة الأولى، الجزء الثاني.*

بروکلمان، کارل (۱۹۹۳-۱۹۹۵)، *تاریخ الأدب العربی، الإشراف علی الترجمة من الألمانية إلى العربية: الأستاذ الدكتور محمود فهمی حجازی، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، تسعة أقسام (۱۴ أجزاء).*

البکری، ابو عبید عبدالله بن عبدالعزیز (۱۹۹۲)، *امسالک و الممالک، جزءان، المقدمة و التحقیق: آدریان وان لیوون و أندرو فری، [بی جا]: دارالغرب الإسلامی.*

البیهقی، امام ظهیر الدین ابوالحسن علی بن ابوالقاسم زید (۲۰۰۵)، *تمتة صوان الحكمة: لاهور ۱۳۵۱، نصوص و دراسات، متا، تاریخ العلوم وتصنیفها فی العالم الإسلامی (۸).*

پینس، س. (۱۳۷۶). «اصالت علم اسلامی در چه بود؟»، ترجمه بهناز هاشمی پور، معارف، دوره ۱۴، ش ۱.

توکلی، غلامحسین (۱۳۹۰). «کرایگ و برهان کیهان‌شناختی کلام (دلیل حدوث)»، *الهیات تطبیقی*، س ۲، ش ۵.

حسینی شاهرودی، سیدمرتضی (۱۳۸۹)، «برهان جهان‌شناختی کلامی در مغرب‌زمین»، *مطالعات اسلامی: فلسفه و کلام*، س ۴۲، شماره پیاپی ۸۵/۲

حقی‌الزیمیری، اسماعیل (۱۹۶۳)، *فیلسوف العرب: یعقوب بن اسحاق الکنندی*، نقله من اللغة التركية: عباس العزوی، بغداد: مطبعة اسعد.

دایرة‌المعارف تشییع (۱۳۷۵)، زیر نظر احمد صدر حاج سیدجوادی، کامران فانی و بهاء‌الدین خرمشاهی، تهران: نشر شهید سعید محبی.

زارع، روزبه و سیدحسن حسینی (۱۳۹۰)، «آغازمندی طبیعت در آرای کریگ هم‌راه با طرح و بررسی یک استدلال پیشینی و یک تأیید تجربی»، *فلسفه علم*، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، س ۱، ش ۲.

سارتن، جورج (۱۳۵۳)، *مقدمه بر تاریخ علم*، ۳ مجلد به‌علاوه یک جلد نمایه، مترجم: غلامحسین صدری افشار، تهران: علمی و فرهنگی.

شهرزوری، شمس‌الدین محمد بن محمود (۱۳۶۵)، *نزهة الأرواح و روضة الأفراس (تاریخ الحكماء)*، ترجمه مقصودعلی تبریزی، با دیباچه‌ای درباره تاریخ‌نگاری فلسفه، به‌کوشش محمدتقی دانش‌پژوه و محمدرور مولائی، تهران: علمی و فرهنگی.

طرایشی، جورج (۱۹۹۶)، *تقد نقد العقل العربي: نظریه العقل*، بیروت: دارالساقی.

طرایشی، جورج (۱۹۹۷). *معجم الفلاسفة (الفلاسفة، المناطقة، المتکلمون، اللاهوتیون، المتصوفون)*؛ بیروت: دارالطبعة للطباعة و النشر، الطبعة الثانية (منقحة و مزیدة)، کانون الأول (دیسمبر).

عبدالرازق‌باشا، مصطفی (۱۹۴۵)، *فیلسوف العرب و المعلم الثانی*، القاهرة: دار إحياء الكتب العربية.

غراب، آنس (۲۰۱۳)، «مؤلفات الکندی الموسیقیة و معطیات أولیة حول علاقتها بالمصادر الإغريقية»، ندوة الکندی و مدرسته، أعمال مهداة إلى الأستاذ محمد المصباحی، المغرب / وجدة: کلیة الآداب و العلوم الإنسانیة.

فاضلی، علیرضا، رضا اکبریان، و مریم یزدانی (۱۳۹۱)، «بررسی مبانی برهان جهان‌شناختی ویلیام کریگ»، *فلسفه دین*، دوره ۹، ش ۲.

قسطن بن لوقا یونانی (۱۹۹۷)، *کتاب فی علل ما یرض فی المرایا من اختلاف المناظر*، ألفه للناصر لیدن الله أبي أحمد الموفق بالله؛ فی: E-Kindi, vol. I.

کریچلو، کیت (۱۳۸۴)، «نقش و جهان‌شناسی»، ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، جام نو و می کهن: مقالاتی از اصحاب حکمت جاویدان، به‌کوشش: مصطفی دهقان، تهران: مؤسسه تحقیقات و توسعه علوم انسانی.

کریگ، ویلیام لین (۱۳۷۷)، «جهان و خالق آن»، ترجمه بتول نجفی، نامه علم و دین، س ۲، ش ۱.

جهان‌شناسی ابویوسف یعقوب بن اسحاق کندی ۳۵

کریگ، ویلیام لین (۱۳۸۸)، «آغاز عالم از منظر نجوم و فلسفه»، ترجمه نجمه حاجی مومجی، نامه علم و دین، ش ۴۵ و ۴۶.

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (۱۹۹۶)، «الحيلة لدفع الأحزان»، في مقالة «رسالة يعقوب بن اسحاق الكندي في الحيلة لدفع الأحزان»، لهلموت رتر و رخارد والتسر بالإيطالية، رُم ۱۹۳۸، متا، سلسلة الطب الإسلامي، المجلد ۳۳.

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (۱۹۹۷ الف)، «فقرة في أعظام الأشكال الغائصة في الماء»، في: GE-Kindī, vol. I.

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (۱۹۹۷ ب)، «كتاب أبي يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي إلى بعض إخوانه في تقويم الخطأ و المشكلات التي لأوقليدس في كتابه الموسوم بالمناظر»، في: GE-Kindī, vol.I.

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (۱۹۹۷ ج)، «كتاب يعقوب بن إسحاق الكندي في الشعاعات الشمسية»؛ في: GE-Kindī, vol.I.

الکندی، ابویوسف یعقوب بن إسحاق (الجزء الأول ۱۹۵۰، الجزء الثاني ۱۹۵۳)، رسائل الكندي الفلسفية؛ حققها و اخرجها مع مقدمة لكل منها و تصدير واف عن الكندي و فلسفته، محمد عبدالهادي ابوريدة، القاهرة: دارالفكر العربي.

کیاشمشکی، ابوالفضل (۱۳۸۷)، جهان‌شناسی در قرآن، تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی. لیندبرگ، دیوید سی. (۱۳۷۷)، سرآغازهای علم در غرب: سنت های علمی اروپایی در بافت فلسفی، دینی و تأسیساتی آن (۶۰۰ قبل از میلاد تا ۱۴۵۰ میلادی)، ترجمه فریدون بدره‌ای، تهران: علمی و فرهنگی.

نلینو، کرلو (۱۹۱۱)، علم الفلك: تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، ملخص المحاضرات التي ألقاها بالجامعة المصرية حضرة الفاضل السنيور کرلو نلینو، روما.

يعقوب الثالث، اغناطيوس (۱۹۶۳)، الكندي و السريانية؛ البحث الذي القاه في الإحتفالات الألفية لبغداد و الكندي في السادس من شهر كانون الأول ۱۹۶۲.

Adamson, Peter (2007), *Great Medieval Thinkers: Al-Kindi*, Oxford: Oxford University Press.

Craig, William Lane (1980), *The Cosmological Argument from Plato to Leibniz*, Library of Philosophy and Religion, John Hick and H. G. Wood (eds.), Great Britain: Macmillan press.

Craig, William Lane (2000), *The Kalām Cosmological Argument*; Previously Published by Macmillan Press, 1979, Eugene, Oregon: Wipf and Stock Publishers.

Deming, David (2010), *Science and Technology in World History*, vol. 2: Early Christianity, the Rise of Islam and the Middle Ages; Jefferson, North Carolina, and London: McFarland & Company, Inc., Publishers.

Edward Craig (ed.) (1998), *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, 10 vols., London and New York: Routledge.

- Gierer, Alfred (1999), "Eriugena, al-Kindi, Nikolaus von Kues-Protagonisten einer wissenschaftsfreundlichen Wende im philosophischen und theologischen Denken", *Acta Historica Leopoldina*: no. 29, with Summarizing English Version, Leipzig: Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale).
- Iqbal, Muzaffar (2009), *The Making of Islamic Science*, First Published 2007, Kuala Lumpur: IBT (Islamic Book Trust).
- Kant, Immanuel (1956), *Kritik der reinen Vernunft, Zweite hin und wieder verbesserte Auflage*, Riga: Johann Friedrich Hartknoch, 1781 & 1787, wieder Gedruckt: Philosophische Bibliothek, Bd. 37a, Hamburg: Felix Meiner.
- Lindberg, David C. (1976), *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*, Chicago: The University of Chicago Press,
- Sezgin, Fuat (2003). *Wissenschaft und Technik im Islam*, Band I (Einführung in die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften), Band II (1. Astronomie), Band III (2. Geographie; 3. Nautik; 4. Uhren; 5. Geometrie; 6. Optik), Band IV (7. Medizin; 8. Chemie; 9. Mineralien), Band V (10. Physik und Technik; 11. Architektur; 12. Kriegstechnik; 13. Antike Objekte), IGAIW.