



توری چهار عنصری

(بررسی نقش بنیادین عناصر اربعه در علوم طبیعی دوره اسلامی)

تالیف :

امیرحسین شهگلی

دانشگاه جامع امام حسین علیه السلام

موسسه چاپ و انتشارات



۱۳۴۸

سری: علوم اسلامی - ۶۵



دانشگاه جامع امام حسین

سرشناسه: شهگلی، امیرحسین، ۱۳۶۰ -

عنوان و نام پدیدآور: تئوری چهار عنصری: (بررسی نقش بنیادین عناصر اربعه در علوم طبیعی دوره اسلامی) /
تالیف امیرحسین شهگلی.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه جامع امام حسین (ع)، موسسه چاپ و انتشارات، ۱۴۰۴.

مشخصات ظاهری: ۳۷۶ ص.

فروست: علوم اسلامی: ۶۵.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۸۶-۴۱۵-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

عنوان دیگر: بررسی نقش بنیادین عناصر اربعه در علوم طبیعی دوره اسلامی

موضوع: عناصر اربعه Four elements (Philosophy)

موضوع: علوم اسلامی Islamic science*

موضوع: اسلام و علوم Islam and science

موضوع: علوم قرون وسطا Science, Medieval

شناسه افزوده: دانشگاه جامع امام حسین (ع). موسسه چاپ و انتشارات

رده بندی کنگره: D۵۸۱

رده بندی دیویی: ۱۱۳

شماره کتابشناسی ملی: ۱۰۴۲۴۵۲۳

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس برای دانشگاه جامع امام حسین محفوظ است.

عنوان: تئوری چهار عنصری

(بررسی نقش بنیادین عناصر اربعه در علوم طبیعی دوره اسلامی)

تألیف: امیرحسین شهگلی

نوبت چاپ: اول (تیر ۱۴۰۵)

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

نشانی: تهران، بزرگراه شهید بابایی، بعد از پل لشکرک، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، معاونت پژوهش و فناوری

مؤسسه چاپ و انتشارات تلفن: ۰۲۱۷۴۱۸۸۴۶۷ دورنگار: ۰۲۱۷۴۱۸۸۲۷۴

مرکز پخش: تهران، میدان فردوسی، فروشگاه و نمایشگاه مؤسسه چاپ و انتشارات

دانشگاه جامع امام حسین (ع) تلفن: ۰۲۱۸۸۸۳۹۲۹۷

سخن ناشر

بسم الله الرحمن الرحيم

«يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا...»

حکمت را به هرکس بخواهد می‌دهد و کسی که به او حکمت داده شود، حقا خیری فراوان داده شده است...

(سورة مبارکه بقره - آیه ۲۶۹)

انقلاب کبیر اسلامی، نمونه‌ای بی‌بدیل تاریخی، از حرکت اجتماعی عظیمی است که با سرنگونی طاغوت و برپایی نظام مقدس جمهوری اسلامی، امیدهای فراوانی را در دل مستضعفان و آزادی‌خواهان جهان برای تحقق آرمان‌های بلند دولت اسلامی، جامعه اسلامی و درنهایت، تمدن بزرگ اسلامی پدید آورد. در این میان، نهادهای علمی، به‌ویژه دانشگاه‌ها، باید نقش کلیدی سوزن‌بانی و هدایت قطار پیشرفت و رشد جامعه در مسیر صحیح انقلابی را ایفا نمایند.

دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام) به‌عنوان «دانشگاه سازمانی سپاه در تراز انقلاب اسلامی» با شعار «تزکیه، جهاد علمی، دانشگاه تمدن‌ساز»، در کنار مسئولیت مهم انسان‌سازی و تربیت سربازان عصر ظهور، وظیفه تولید و نشر معارف پاسداری از انقلاب اسلامی را نیز برعهده دارد. در این راستا، معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه به‌منظور تکمیل چرخه مدیریت دانش بومی با سه ویژگی «اسلامی بودن»، «روزآمدی» و «کارآمدی»، با هدف دستیابی به مرجعیت علمی، افتخار و تلاش دارد تا زمینه و بستر لازم برای اساتید و پژوهشگران محترم این عرصه را فراهم نماید. امید است در سایه الطاف بیکران الهی و با گسترش فعالیت‌های انتشاراتی مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام)، این رسالت خطیر تحقق یابد.

در پایان، بر روح ملکوتی معمار و رهبر کبیر انقلاب اسلامی، حضرت امام خمینی (ره) و همچنین شهدای گرانقدر انقلاب اسلامی، دفاع مقدس و مدافعان حرم درود می‌فرستیم و با آرزوی سلامتی و توفیقات هرچه بیشتر مقام معظم‌رهبری، امام خامنه‌ای (مد ظله العالی) و نیز خدمتگزاران اسلام و کشور، از اساتید، فرهیختگان و اهل نقد و نظر تقاضا داریم با ارائه نظرها و پیشنهادها، خود، ما را یاری فرمایند.

و من الله التوفیق و علیه التکلان

معاونت پژوهش و فناوری

دانشگاه جامع امام حسین (علیه السلام)

تقدیم بہ:

استاذِ بزرگوار و شارحِ توانا و بی نظیرِ ممتونِ طبعی و ریاضی دورہ اسلامی؛
مرحوم محمد حسین شمت پور کہ فہمِ بسیاری از ممتونِ طبعی دورہ اسلامی بدون ایشان برایم مقدور نبود.
و بانشکر و یرہ از جناب آقای دکتر سعید انواری،
و آقای سعید حسن زادہ و آقای محمد فخر روحانی.

۱۱.....	۱. پیشگفتار.....
۱۱.....	۱-۱. معرفی تئوری چهارعنصری.....
۱۵.....	۲-۱. ضرورت پژوهش حاضر.....
۱۶.....	۳-۱. بحثی در اعتبار تئوری چهارعنصری.....

۲. بخش اول: مقدمات کلی در مورد عناصر اربعه/ ۱۹

۲۱.....	۱-۲. فصل اول: تاریخچه عناصر.....
۲۲.....	۱-۱-۲. عناصر اربعه در یونان.....
۲۲.....	۲-۱-۲. عناصر اربعه در ایران باستان.....
۲۴.....	۳-۱-۲. عناصر اربعه در مکاتب هند.....
۲۸.....	۴-۱-۲. عناصر اربعه در مکاتب چینی.....
۳۱.....	۵-۱-۲. عناصر اربعه در اسلام.....
۳۵.....	۶-۱-۲. جمع بندی و چکیده.....
۳۷.....	۲-۲. فصل دوم: چپستی عناصر اربعه.....
۳۸.....	۱-۲-۲. رویکردهای رایج به عناصر.....
۳۸.....	۲-۲-۲. تعریف عناصر.....
۴۱.....	۳-۲-۲. طبقات عناصر.....
۴۵.....	۴-۲-۲. شکل عناصر.....
۵۰.....	۵-۲-۲. خواص عناصر.....
۵۸.....	۶-۲-۲. مصادیق عناصر.....
۶۳.....	۷-۲-۲. جنس عناصر.....
۶۳.....	۸-۲-۲. حرکت عناصر.....

۶۹	۹-۲-۲. تبدیل عناصر.....
۷۷	۱۰-۲-۲. جمع بندی و چکیده.....
۷۹	۳-۲. فصل سوم: عناصر اربعه و نسبت آن با ماده المواد.....
۸۰	۱-۳-۲. نسبت عناصر اربعه و ماده المواد در یونان.....
۹۸	۲-۳-۲. نسبت عناصر اربعه و ماده المواد در دوره اسلامی.....
۱۰۲	۳-۳-۲. جمع بندی و چکیده.....
۱۰۳	۴-۲. فصل چهارم: دلایل اثبات عناصر.....
۱۰۴	۱-۴-۲. دلایل اثبات عناصر در طبیعیات مشائی.....
۱۲۵	۲-۴-۲. جمع بندی و چکیده.....
۱۲۷	۵-۲. فصل پنجم: نسبت عناصر و مزاج.....
۱۲۸	۱-۵-۲. تعریف مزاج.....
۱۳۱	۲-۵-۲. مزاج: عامل اختلاف اجسام.....
۱۳۴	۳-۵-۲. جایگاه صورت نوعیه و کیفیات در مزاج.....
۱۳۷	۴-۵-۲. حصول آتش در مزاج.....
۱۴۰	۵-۵-۲. عناصر اربعه در توابع مزاج.....
۱۴۲	۶-۵-۲. تأثیرات کیفیات اربعه.....
۱۴۳	۷-۵-۲. تأثیر اجرام آسمانی در مزاج عناصر.....
۱۴۶	۸-۵-۲. جمع بندی و چکیده.....

۳. بخش دوم: عناصر اربعه اصل موضوع علوم طبیعی/۱۴۷

۱۵۵	۱-۳. فصل اول: عناصر اربعه در پدیده های فیزیکی-شیمیایی.....
۱۷۱	۲-۱-۳. تبیین برخی پدیده های جزئی بر مبنای نظام چهارعنصری.....
۱۷۵	۳-۱-۳. جمع بندی و چکید.....
۱۷۷	۲-۳. فصل دوم: عناصر اربعه در زمین شناسی، معدن شناسی و هواشناسی.....

۱۷۹	۳-۲-۱. نحوه علیت عناصر اربعه در آثار علوی.....
۱۸۱	۳-۲-۲. پدیده‌های ناشی از بخار در طبقات عناصر.....
۱۸۵	۳-۲-۳. پدیده‌های ناشی از دخان در طبقات عناصر.....
۱۸۶	۳-۲-۴. پدیده‌های ناشی از بخار دخانی.....
۱۹۶	۳-۲-۵. جمع‌بندی و چکیده.....
۱۹۷	۳-۳. فصل سوم: عناصر اربعه در زیست‌شناسی گیاهی.....
۱۹۸	۳-۳-۱. نحوه علیت عناصر اربعه در نباتات.....
۱۹۹	۳-۳-۲. چگونگی تغذیه نبات از عناصر اربعه.....
۲۰۱	۳-۳-۳. نقش عناصر اربعه در نباتات.....
۲۰۳	۳-۳-۴. تحلیل نحوه ارتباط قوای نباتی با کیفیات اربعه.....
۲۰۸	۳-۳-۵. تبیین نقش عناصر اربعه در علت اختلاف نباتات.....
۲۱۹	۳-۳-۶. جمع‌بندی و چکیده.....
۲۲۱	۳-۴. فصل چهارم: عناصر اربعه در روان‌شناسی.....
۲۲۲	۳-۴-۱. اعتدال عناصر اربعه عامل حدوث نفس انسانی.....
۲۲۲	۳-۴-۲. نقش کیفیات و عناصر اربعه در قوای نفس.....
۲۳۲	۳-۴-۳. مزاج اعراض نفسانی.....
۲۳۲	۳-۴-۴. نقش کیفیات اربعه در تفاوت قوای ادراکی.....
۲۳۶	۳-۴-۵. نقش کیفیات اربعه در شکل‌گیری دیگر قوا و اعراض نفسانی.....
۲۴۲	۳-۴-۶. مزاج و تربیت.....
۲۴۵	۳-۴-۷. جمع‌بندی و چکیده.....
۲۴۷	۳-۵. فصل پنجم: عناصر اربعه در پزشکی.....
۲۴۹	۳-۵-۱. نحوه علیت امور طبیعی نسبت با بدن.....
۲۵۹	۳-۵-۲. نظام عناصر اربعه در تبیین علت و علامت بیماری.....

- ۳-۵-۳. نظام عناصر اربعه در تبیین درمان بیماری..... ۲۶۲
- ۳-۵-۴. نظام عناصر اربعه در تبیین حفظ الصحة..... ۲۶۲
- ۳-۵-۵. جمع بندی و چکیده..... ۲۶۶
- ۳-۶-۶. فصل ششم: عناصر اربعه در داروشناسی..... ۲۶۷
- ۳-۶-۱. عناصر اربعه مبنای شناخت خواص موالید ثلاث..... ۲۶۸
- ۳-۶-۲. مدرج بودن کیفیات اربعه در تأثیرات ادویه..... ۲۷۴
- ۳-۶-۳. نقش کمیت عناصر اربعه در اختلاف داروها..... ۲۷۴
- ۳-۶-۴. روش های تفکیک اجزای عنصری در دارو..... ۲۷۵
- ۳-۶-۵. نقش عناصر اربعه در تبیین آثار ادویه..... ۲۷۷
- ۳-۶-۶. نقش عناصر اربعه در داروسازی..... ۲۸۰
- ۳-۶-۷. جمع بندی و چکیده..... ۲۸۲
- ۳-۷-۷. فصل هفتم: عناصر اربعه در زیست شناسی جانوری..... ۲۸۳
- ۳-۷-۱. عناصر اربعه مبنای طبقه بندی و اختلاف حیوانات..... ۲۸۴
- ۳-۷-۲. عناصر اربعه مبنای تبیین بیماری و درمان حیوان..... ۲۸۷
- ۳-۷-۳. جمع بندی و چکیده..... ۲۸۸
- ۳-۸-۸. فصل هشتم: عناصر اربعه در کیمیا..... ۲۸۹
- ۳-۸-۱. عناصر اربعه اصل موضوع کیمیا..... ۲۹۱
- ۳-۸-۲. تبیین تدابیر کیمیا بر اساس عناصر اربعه..... ۲۹۹
- ۳-۸-۳. مبنای کمی عناصر اربعه در علم میزان..... ۳۰۸
- ۳-۸-۴. جمع بندی و چکیده..... ۳۱۰
- ۳-۹-۹. فصل نهم: عناصر اربعه در کشاورزی..... ۳۱۱
- ۳-۹-۱. عناصر اربعه از اصول موضوعه فلاحه..... ۳۱۲
- ۳-۹-۲. نقش عناصر اربعه در تبیین خاک..... ۳۱۲

۳۱۸	۳-۹-۳. نقش عناصر اربعه در تبیین کود.....
۳۲۱	۳-۹-۴. نقش عناصر اربعه در تبیین آب.....
۳۲۲	۳-۹-۵. اهمیت اقلیم در کشاورزی بر مبنای عناصر اربعه.....
۳۲۴	۳-۹-۶. تبیین تأثیر باد در کشاورزی بر مبنای عناصر اربعه.....
۳۲۷	۳-۹-۷. تبیین آفات نبات بر مبنای عناصر اربعه.....
۳۳۳	۳-۹-۸. جمع بندی و چکیده.....
۳۳۱	۳-۱۰-۱۰. فصل دهم: عناصر اربعه در معماری.....
۳۳۲	۳-۱۰-۱. اقلیم، فصول، باد و معماری.....
۳۳۳	۳-۱۰-۲. رنگ، شکل، مصالح، نور و معماری.....
۳۳۴	۳-۱۰-۳. عناصر اربعه در معماری حمام.....
۳۳۹	۳-۱۰-۴. جمع بندی و چکیده.....
۳۴۱	۳-۱۱-۱۱. فصل یازدهم: عناصر اربعه در موسیقی.....
۳۴۲	۳-۱۱-۱. نسبت نغمات و بروج دوازده گانه.....
۳۴۲	۳-۱۱-۲. نسبت نغمات و اوتار با عناصر.....
۳۴۴	۳-۱۱-۳. موسیقی و نسبت آن با شرایط مختلف.....
۳۴۶	۳-۱۱-۴. نغمات و خلیقات انسان.....
۳۴۸	۳-۱۱-۵. جمع بندی و چکیده.....

بخش سوم: خلاصه فصول/۳۴۹

۳۵۱	۴-۱. بخش اول.....
۳۵۵	۴-۲. بخش دوم.....
۳۶۱	۵. منابع.....





پیشگفتار

۱-۱. معرفی تئوری چهارعنصری

نظام علمی چهارعنصری مجموعه‌ای از علوم دارای مبانی منسجم و واحدی است که مفهوم عناصر اربعه و وحدت‌بخش آن‌ها است. در این نظام عناصر اربعه و مفاهیم پیرامون آن (گرمی، سردی، تری و خشکی) به عنوان مبادی و اصول حضور دارند. این علوم بر مبانی، مبادی و اصولی استوار هستند که این امور در حکم نخ تسبیح برای این علوم و وحدت‌بخش هستند و اگر این مبانی حذف شود شیرازه علوم از هم می‌پاشد. در این نظام، عناصر اربعه ماده اولیه تشکیل‌دهنده عالم هستند و در تبیین پدیده‌های علمی در علوم طبیعی به عنوان اصول موضوعه عمل می‌کنند؛ در کنار عناصر اربعه، کیفیات اربعه به عنوان عَرَض این عناصر نیز از مفاهیم بنیادین نظام چهارعنصری هستند. بررسی علوم جزئی طبیعی دوره اسلامی (هواشناسی، زمین‌شناسی، معدن‌شناسی، زیست‌شناسی نبات و حیوان، طب، کیمیا، فلاح، بیطریه و...) نشان می‌دهد که در تمام علوم مذکور، افلاک (علویات) به عنوان علت فاعلی و عناصر اربعه به عنوان علت مادی وجود دارند که از افلاک به «آباء علوی» و از عناصر اربعه به «امهات اربعه» تعبیر می‌شود. هر یک از علوم طبیعی دوره اسلامی، مطابق با این عناصر، قواعد خاص خود را دارد که لازمه توسعه آن علم بوده است.

توضیح مفاهیم سه گانه

عناصر اربعه: عناصر اربعه (آب، آتش، خاک و هوا) اجسام بسیطی هستند که ماده اولیه عالم تحت قمر (عالم کون و فساد) را تشکیل می دهند؛ این عناصر تحت تأثیر افلاک با یکدیگر امتزاج می یابند و از آن ها موالید ثلاث (جماد، نبات و حیوان) پدید می آید. یکی از ویژگی ها عالم تحت قمر کون و فساد است؛ بنابراین در مقام بحث از عناصر اربعه، در واقع به بررسی عالم کون و فساد که در آن عناصر اربعه دچار کون و فساد می شوند، خواهیم پرداخت.

کیفیات اربعه: یکی از مفاهیم مرتبط با عناصر اربعه، کیفیات اربعه (گرمی، سردی، تری و خشکی) هستند. عناصر اربعه به وسیله کیفیات اربعه در یکدیگر فعل می کنند. این کیفیات عرض لازم عناصر اربعه هستند؛ بنابراین فعل و تأثیر این عناصر و خواص آن ها، مبتنی بر کیفیات اربعه است. بر این اساس هنگامی که گفته می شود عناصر اربعه، علت مادی (گاهی علت فاعلی هم هستند از جهت کیفیات خود) تبیین پدیده های عالم تحت قمر هستند، این تبیین بر اساس فعل عرض لازم آن ها یعنی کیفیات اربعه صورت می گیرد. سبکی، سنگینی، تخلخل و تکاثف نیز از کیفیات عناصر اربعه هستند.

علوم طبیعی دوره اسلامی: ابن سینا در رساله اقسام علوم عقلی می گوید علم طبیعی از اموری بحث می کند که در تعریف و در وجود به ماده جسمانی و حرکت تعلق دارد؛ اموری از قبیل اجرام فلکی، عناصر اربعه، آنچه از عناصر اربعه پدید می آید، ویژگی های اجسام مانند حرکت، سکون، تغیر، استحاله، کون، فساد، قوا، کیفیاتی که سبب برخی از ویژگی های اجسام می شود و مشابه آنها. علوم طبیعی دوره اسلامی به معنای عام (اصول و فروع طبیعی) شامل مجموعه گسترده ای از علوم مانند سماع طبیعی، السماء و العالم، کون و فساد (فعل و انفعال، مزاج)، آثار علوی، معدن شناسی، زیست شناسی نبات، زیست شناسی حیوان، علم النفس، فلاح، طب، بیطره، علوم غریبه و علم کیمیا است.

عناصر اربعه به مثابه یک نخ تسبیح در علم طبیعی و فروع آن (در عالم تحت قمر) عمل می کنند. به عبارتی دیگر عناصر نقش وحدت بخشی به علوم چون کائنات جو، علم المعادن، علم النبات،

علم‌الحيوان، طب، کیمیا، فلاح و... دارند؛ به گونه‌ای که می‌توان تمامی علوم طبیعی دوره اسلامی را بر پایه عناصر اربعه تبیین کرد. در واقع عناصر اربعه مواد اولیه تشکیل‌دهنده اجسام تحت فلک قمر و مبنای تبیین و تحلیل پدیده‌ها در نظام طبیعیاتی دوره اسلامی هستند. در این پژوهش با بررسی یکایک این علوم نشان می‌دهیم که ارکان اربعه به عنوان تبیین‌کننده و توجیه‌کننده، جایگاه بنیادینی در علوم طبیعی دارند.

مثالی که ذهن خواننده محترم را برای درک مدعای فوق آماده‌تر می‌کند، تئوری اتمی مولکولی است. این تئوری در علوم مدرن در تبیین تمامی پدیده‌ها حضور دارد و برای سخن گفتن از هر پدیده‌ای باید از ساختار مولکولی اتمی آن بحث نمود؛ هر چند در ادامه نشان خواهیم داد تفاوت تئوری اتمی مولکولی با آنچه در این کتاب از آن سخن گفته می‌شود این است که تئوری چهارعنصری حیطه تبیین و توجیه گسترده‌تری نسبت به تئوری اتمی مولکولی دارد. به بیان دیگر شاید بتوان گفت تنها تئوری که به گستردگی تئوری اتمی به تبیین عالم می‌پردازد، تئوری چهارعنصری است. گاتری در کتاب خود با اشاره به این گستردگی بیان می‌کند این عناصر نشان‌دهنده نحوه نگرش کلی بشر به جهان است؛ هر چند چینیان از پنج عنصر (آتش، آب، خاک، چوب و فلز) سخن می‌گویند.^۱

البته توجه به این که ضروری است که تئوری اتمی در تقابل تئوری عنصری نیست و در تاریخ علم مکاتبی مانند اتمیست‌ها و هندی‌ها بر این باور بوده‌اند که عالم از عناصر اربعه و عناصر اربعه از اتم‌ها به وجود آمده‌اند. احیای مفهوم عناصر و نظام علمی که بر اساس این مفهوم پایه‌ریزی شده است، می‌تواند ساختاری از علوم ارائه دهد که مبانی آن متفاوت از ساختار علمی مدرن است و نحوه مواجهه پیشینیان با پدیده‌ها را به صورت نظام‌مند نشان می‌دهد.

تفکر چهارعنصری در طول پنج هزار سال نگرش غالب بشر به طبیعت و انسان را شکل داده و تا قرن هجدهم ادامه داشته است. پیش از انقلاب علمی قرن هفدهم میلادی، شاخه‌های گوناگون علم و دانش (که می‌توان آن‌ها را علوم ارسطویی نامید) به فراوانی از ویژگی‌هایی که به چهارعنصر نسبت داده می‌شد، بهره می‌بردند. به عبارت دیگر تئوری عناصر چهارگانه تا نیمه سده هفدهم میلادی

۱. گاتری، تاریخ فلسفه یونان، ج ۷، ص ۴۷.

کاربرد تام داشته است. انتشار کتاب شیمیدان شکاک^۱ اثر رابرت بویل^۲ در سال ۱۶۶۱ میلادی را باید پایان رسمی اعتقاد به عناصر چهارگانه دانست.

حذف تئوری چهارعنصری صرفاً حذف چند واژه آب، آتش، خاک و هوا نبود، بلکه این روند به حذف کلیه مفاهیم پیرامون عناصر اربعه در ساختار علمی طبیعیات قدیم انجامید. بدیهی است هر علمی آنگاه که به تبیین پدیده‌ها و تشریح نظرات علمی خود می‌پردازد، از مجموعه مفاهیم کلیدی استفاده می‌کند که این مفاهیم در آن ساختار علمی معنا و مقصود خاصی دارد؛ مثلاً مفاهیم نیرو، جرم و شتاب در فیزیک نیوتنی، مفاهیمی کلیدی هستند و حذف آن‌ها منجر به ابر شدن علم نیوتنی می‌شود. همچنین مفاهیم سلول، ژن و وراثت در زیست‌شناسی از جایگاهی کلیدی برخوردار هستند و حذف آن‌ها علم زیست‌شناسی مدرن را با مشکل روبرو خواهد کرد. در مورد طبیعیات نیز می‌توان گفت عناصر اربعه یکی از مهم‌ترین مفاهیمی بود که با حذف آن، مفاهیم مرتبط مانند حرارت، برودت و میل نیز حذف شدند. نکته حائز اهمیت آن است که چون عناصر اربعه به همراه این مفاهیم، نخ تسبیح و حلقه اتصال و انسجام علوم جزئی طبیعی مانند زیست‌شناسی، طب، هواشناسی، فلاحت، کیمیا و... بودند، با حذف مفهوم عناصر اربعه، این علوم نیز مهم‌ترین مبدأ و اصل خود را از دست داده و به آسانی در ساختار علمی جامعه حذف شدند. این بدان معنا نیست که در فیزیک و شیمی جدید این واژگان وجود ندارد، بلکه مقصود آن است که مراد از این مفاهیم در پارادایم طبیعیات قدیم، با آنچه از این مفاهیم در فیزیک جدید اراده می‌شود، تفاوت دارد. همچنین روش در علم طبیعیات قدیم با علم مدرن تفاوت دارد. در واقع می‌توان گفت دریافت ما از طبیعت در سنت علمی، در قالب این مفاهیم صورت می‌گیرد.

اساساً این‌گونه نیست که حذف طبیعیات و خصوصاً مفهوم عناصر اربعه مبنای عقلانی الزام‌آوری داشته باشد، بلکه همان‌گونه که کوهن بیان می‌کند، مکاتب علمی همچون آیین‌ها هستند و آن‌چنان که افراد به یک آیین متمایل می‌شوند، در برهه‌ای نیز از یک مکتب علمی جدا می‌شود و به مکتب علمی جدیدی گرایش پیدا می‌کنند. گرایش افراد بیش از آن‌که عقلانی، علمی و منطقی باشد، تحت تأثیر عوامل اجتماعی است.

1. The Sceptical Chymist

2. Robert Boyle

تفکر رایج، تصویری انباشتی از پیشرفت علم دارد و این امر یکی از علل عدم توجه به علوم قدماست. در این نگاه، علم حالت انباشتی و خطی دارد که با افزایش و انباشته شدن مداوم داده‌های علمی، به رشد و پیشرفت افزون‌تری دست می‌یابد. این ایده توسط متفکران متأخر علم‌شناسی و تاریخ علم رد شده است.

۱-۲. ضرورت پژوهش حاضر

بر اساس آنچه بیان شد، انجام این پژوهش از چند جهت حائز اهمیت و ضروری می‌نماید:

۱. احیای مفهوم عناصر و نظام علمی که بر اساس این مفهوم پایه‌ریزی شده است، می‌تواند ساختار علمی متفاوتی از ساختار علمی جدید ارائه دهد. همچنین می‌تواند افق‌های جدیدی از علم مبتنی بر علوم سنتی را بگشاید و نحوه مواجهه پیشینیان با پدیده‌ها را به صورت نظام‌مند بنمایاند.

۲. جهت دیگر ضرورت پژوهش حاضر، شناخت اهمیت عناصر و مفاهیم پیرامون آن در نظام علمی طبیعیات و جایگاه آن‌ها در علوم طبیعی است. حکمای گذشته اعتقاد داشتند تمام عالم تحت فلک قمر، به چهارعنصر بسیط آب، آتش، خاک و هوا بازمی‌گردند؛ ایشان مبتنی بر این نگاه، تمام مباحث مربوط به جهان‌شناسی عالم مادی را بر اساس آن‌ها تبیین می‌کردند. در حقیقت اهمیت بحث از عناصر آن است که علاوه بر جایگاه مهم آن‌ها در طبیعیات دوره اسلامی، نقش محوری در تبیین علوم دوره اسلامی به عنوان علت مادی داشته‌اند؛ لذا فهم این علوم منوط به فهم عناصر اربعه و تأثیر آن در این علوم است؛ بنابراین تبیین این مسئله به روشن شدن دیگر مسائل حکمت طبیعی و علوم دوره اسلامی کمک شایانی می‌کند. همچنین این پژوهش می‌کوشد تصویری دقیق از نقش عناصر در نظام علمی حکمت طبیعی دوره اسلامی ارائه دهد و نسبت بین عناصر در طبیعیات و نقش توجیه‌گری و تبیین‌کنندگی آن را در علوم دوره اسلامی مشخص نماید.

۳. اهمیت دیگر پژوهش حاضر، توجه به بررسی‌های تاریخی است. در مطالعات تاریخ علمی باید تأثیر و تأثرات جریان‌ات بر یکدیگر و علت روی آوردن یک دانشمند به نظریه‌ای خاص بررسی شود. به عنوان مثال باید مشخص شود که چرا سهروردی قائل به سه رکن بوده است و آیا اعتقاد به سه رکن، به ایجاد نظام علوم طبیعی متفاوتی خواهد انجامید؟

۱-۳. بحثی در اعتبار تئوری چهارعنصری

یکی از اصلی‌ترین سؤالاتی که فلسفه علم به آن پاسخ می‌دهد، مسئله تفکیک علم از غیر علم است. به عبارتی دیگر چه امری یک تئوری علمی را معتبر می‌سازد؟ دستاوردهای علم در چند سده اخیر و افزایش تکنولوژی و مهار طبیعت باعث شد که علم تجربی معیار و الگوی تمامی علوم و معارف تصور شود و دیگر معارف و علوم با این استدلال که علمی نیستند، کنار زده شوند؛ به عنوان مثال امور غیرمادی مانند خداوند و ملائک بی‌معنا تلقی شدند و معارفی مانند معارف دینی، فلسفی و اسطوره‌ای که با روش غیرتجربی به دست می‌آیند، غیر علمی و بی‌اعتبار معرفی شدند. علم جدید به این امر اکتفا نکرد و تنها گزاره‌هایی را علمی دانست که علاوه بر قابل مشاهده و حسی بودن بتوانند در یک نظم ریاضی قرار گیرند.

دیری نگذشت که تدقیقات مطرح شده در فلسفه علم، بطلان تلقی فوق را اثبات نمود و روشن ساخت که علم تجربی - در مقام نظر - هیچ برتری بر سایر علوم نداشته و از اساس معتبری برخوردار نیست و در مقام تعارض میان علوم تجربی و معرفت‌های متعلق به حوزه‌های دیگر، هیچ دلیل منطقی بر ترجیح معرفت‌های تجربی وجود ندارد^۱. از طرف دیگر بحران‌های موجود در علوم تجربی باعث شکل‌گیری جریان‌های انتقادی در قرن بیستم به روش علم و اعتبار رویکرد تجربی شد که آن را به شدت، به چالش می‌کشید. مثلاً «کارل پوپر» در این زمینه می‌گوید: «بنیاد تجربی علم عینی هیچ چیز «مطلق» ندارد. علم بر اساس مستحکمی استوار نیست. گویی بنای تهورآمیز نظریه‌های آن بر باتلاقی افراشته شده است و همانند ساختمانی است که بر ستون‌هایی استوار شده که درون

۱. ن.ک: نیویان، مقاله اعتبار نظریات علمی.

باتلاق فرورفته‌اند، اما نه به سوی شالوده طبیعی یا «معلوم» و اگر ما از فروبردن عمیق‌تر ستون‌ها باز می‌ایستیم از آن روی نیست که به زمین سختی رسیده‌ایم، ما فقط وقتی توقف می‌کنیم که راضی شده باشیم ستون‌ها برای تحمل ساختمان، دست‌کم عجلتاً به اندازه کافی محکم هستند.» در نظر «پل فایراند» نیز معرفت علمی هیچ برتری بر سایر معارف بشر و از جمله سحر و جادو ندارد. او معتقد است حامیان علم بدون این‌که انواع دیگر را به نحو شایسته‌ای مورد پژوهش قرار دهند، نوعاً معرفت علمی را از انواع دیگر معرفت برتر می‌دانند.

جریان‌های جدید فلسفه علم نشان می‌دهد که تمام نظام‌های علمی باید در چارچوب معرفتی خود تبیین و بازبینی شوند. برخلاف دوران سلطه تفکر پوزیتیویستی که تمام تفکرات گذشته را خرافی و غیرعلمی تلقی می‌کرد، در شرایط فعلی، در جوامع دانشگاهی توجه و بازگشت به این علوم به‌طور جدی مطرح شده و جامعه علمی مایل است نظام‌های علمی بدیل را که تبیین متفاوتی از پدیده‌های عالم دارند، فهم کند. در نگاه‌های پارادایمی فلسفه علم و همچنین در نگاه‌های آنارشیستی اساساً تعیین مرز علم از غیرعلم دشوار است و تفکیک‌های پوزیتیویست‌ها از علم و شبه‌علم به چالش کشیده می‌شود.

همان‌گونه که بیان شد این پژوهش در صدد تبیین اهمیت عناصر در علوم طبیعی و سازگاری درونی و گسترده‌گی تبیین‌کنندگی آن است. یکی از وجوه قدرت علمی تئوری چهارعنصری آن است که دایه‌های زیادی در مورد جهان پیرامون دارد و تقریباً موفق به تبیین تمام پدیده‌هایی شده که در پارادایم خود با آن مواجه بوده است و همچنین می‌تواند پدیده‌های نوظهور را نیز تبیین کند؛ هر چند وجه مهم‌تر در قدرت علمی تئوری چهارعنصری، مبدأ و اصل بودن این نظریه برای علوم جزئی طبیعی است. البته نباید انتظار داشت که این نظریه پدیده‌های جهان جدید را از قبل، تبیین کرده باشد. همچنین شاید پس از ارائه نیز نتواند این پدیده‌ها را تبیین کند؛ زیرا هیچ تئوری حتی تئوری نیوتن و اینشتین، هرگز با تمام پدیده‌های موجود در قلمروشان مطابقت ندارد^۱ به همین دلیل نمی‌توان گفت فقط تئوری‌هایی باید پذیرفته شوند که با پدیده‌های پذیرفته شده و موجود سازگار باشند.

۱. فایراند، بر ضد روش، ترجمه صفری، ص ۸۳.



بخش اول

مقدمات کلی

در مورد عناصر اربعه





فصل اول

تاریخچه عناصر

بررسی سنت‌های فلسفی و علمی و ادیان نشان می‌دهد که اعتقاد به عناصر اربعه در سنت‌های چینی، هندی، ایرانی و یونانی به عنوان مواد تشکیل‌دهنده جهان مادی حضور جدی دارد؛ هر چند در تعداد و شیوه تبیین آن اختلافاتی مشاهده می‌شود. یافتن تاریخ دقیق اعتقاد به این عناصر دشوار است. این امکان وجود دارد که کسی ریشه‌هایی از این اعتقاد را در اساطیر بابل و مصر بیابد. منابع در مورد ریشه اعتقاد به عناصر محدود است، اما آن‌چنان که از منابع باستانی فهمیده می‌شود، امپدوکلس به عنوان اولین کسی که در یونان باستان از عناصر اربعه به عنوان مواد اولیه شکل‌دهنده عالم سخن گفته است، متأثر از اساطیر بوده و این اندیشه را از آنان اخذ کرده است.^۱ هر چند این اندیشه در هند نیز از اساطیر اخذ شده است، اما با توجه به مشخص نبودن تاریخ شکل‌گیری اندیشه‌ها، پیگیری تقدم و تأخر این اندیشه‌ها دشوار است. در این فصل تاریخچه عناصر اربعه در اندیشه هند، چین و ایران باستان مورد بررسی قرار خواهد گرفت و مختصراً به تاریخ این اندیشه در یونان باستان نیز پرداخته خواهد شد.^۲

۱. برخی منابع ریشه‌های اعتقاد به عناصر اربعه یونانی را در اسطوره‌های ایرانی ذکر کرده‌اند. مثلاً مورخ یونانی، از اسطوره‌های ایرانی در میان یونانیان یاد می‌کند. بر اساس این اسطوره، ایزد خورشید دارای گردونه‌ای است که چهار اسب آن را می‌کشند و هر اسب نمادی از چهار آخشپج است؛ (اسماعیل پور، مقاله نقش تعلیمات دین زرتشت در شکل‌گیری معماری سبز در ایران باستان، ص ۳).

۲. تفصیل مباحث یونان باستان در فصول بعد خواهد آمد.

۲-۱-۱. عناصر اربعه در یونان

عناصر اربعه به عنوان عناصر اولیه سازنده عالم مادی در یونان در یک فرایند تدریجی تفکر شکل گرفته است؛ آن گونه که در تاریخ علم گزارش شده است، آغاز تفکر در مورد عنصر اولیه سازنده عالم به تالس بازمی‌گردد. وی آب را عنصر نهایی می‌دانست. در میان کسانی که عنصر مادی و محسوس را ماده‌المواد دانسته‌اند، برخی همچون تالس به یک عنصر مانند آتش، هوا، آب، خاک یا بخار و گروهی به دو عنصر و برخی مانند امپدوکلس به چهارعنصر قائل شده‌اند. نظریه عناصر اربعه در تفکر ارسطو و دوره اسلامی نیز پذیرفته شده است.^۱ اعتقاد فلاسفه یونان باستان قرن چهارم پیش از میلاد به این چهارعنصر متضاد (آب، آتش، خاک و هوا) متأثر از باورهای اساطیری کهن است.^۲

۲-۱-۲. عناصر اربعه در ایران باستان^۳

در متون مختلف ایران باستان و اوستا عناصر اربعه به عنوان مادران تشکیل‌دهنده عالم مادی معرفی شده‌اند. ایرانیان باستان بر این باور بودند که جهان از چهارآخشیج یا عنصر بنیادی به وجود آمده است که عبارتند از آب، آتش، باد و خاک. در تفکرات باستانی ماهیت دوگانه نر و ماده را در پیوند میان این چهار ضد قائل بودند که می‌توان گفت تلاشی برای نزدیک کردن و وحدت میان این طبایع است. مثلاً در اسناد زروانی از آتش و باد به عنوان عناصر نرینه و از آب و خاک به عنوان عناصر مادینه یاد شده است.^۴

تصور وجود طبقاتی برای این عناصر و مشتمل دانستن فلک زمین بر چهار کره خاک، آب، باد و آتش که دو چرخه آب و خاک در فرود و مادینه و باد و آتش در فراز و نرینه انگاشته می‌شوند، تکراری از الگوی پدر آسمان و مادر زمین در پهنه چرخ زمین و تداوم وصلت مقدس میان آن‌ها که مقدمه کمال و تعالی است. وجه مشترک تمام این طبقات چهارگانه، فسادپذیری و قابلیت تبدیل و نابودی

۱. در فصول بعدی به تفصیل به این مطلب پرداخته خواهد شد.

۲. استیونس، ۱۹۹۰ ص ۶۸. این مطلب از مقاله «تحلیل نمادینگی عناصر خاک و باد در اساطیر و شاهنامه فردوسی بر اساس نقد اسطوره‌ای»، مجله ادب‌پژوهی، شماره ۱۰، زمستان ۸۸، ص ۵۷ تا ۸۲، فرزاد قائمی و همکاران اخذ شده است.

۳. بیشتر مطالب ایران باستان از مقاله «تحلیل نمادینگی عناصر خاک و باد در اساطیر و شاهنامه فردوسی بر اساس نقد اسطوره‌ای»، مجله ادب‌پژوهی، شماره ۱۰، زمستان ۸۸، ص ۵۷ تا ۸۲، فرزاد قائمی و همکاران اخذ شده است.

۴. زینر، زروان، ص ۱۲۲.

آن‌هاست که مشخصه وجود گیتیانه است و بالاترین سطح آن، کره آتش یا ائیر، آخرین حدی است که با گذر از آن می‌توان به ثبات و تغییرناپذیری و تعالی رسید. رسیدن به وحدت نمادین موجود در میان اعداد چهارگانه - که نماینده وجودی جسمانی و فناپذیر هستند - به منزله لازم‌ه‌ای برای صعود به فناپذیری و رسیدن به کمال روحانی و جاودانگی است. از همین روی است که در آیین‌های عارفانه مثل راز آیینی مهر، متشرفان که از ابواب هفتگانه سیارات به طریقی نمادین عبور می‌کردند، باید از چهارعنصر نیز گذر می‌کردند. همچنین در نقش برجسته‌ای که ولادت میترا را به گونه‌ای نمادین نمایش می‌دهد، کوزه نماد آب، مار نماد زمین (خاک)، شیر نماد آتش و پرنده نماد هوا قلمداد شده است.^۱

در کیش مانوی نیز بخشی از اصول اعتقادی بر پایه ایمان به این عناصر بنا شده است.^۲ یکی از اصول دین مزدک نیز اعتقاد به توان تملک بر همین طبایع چهارگانه بوده است که چون باد را قابل تصرف نمی‌دانسته‌اند، گاه آن‌ها را به سه اصل خاک، آب و آتش کاهش می‌دادند.^۳

برای مردم ایران باستان، بنا بر احتیاج و نیازی که به آب، خاک، آتش و هوا داشتند، پاک بودن این چهارعنصر بسیار حائز اهمیت بود. در آیین زرتشت، باور به مقدس بودن چهارآخشیش، یکی از نه باور اصلی است که هر فرد زرتشتی باید به آن‌ها پایبند باشد. به عبارت دیگر مقدس دانستن آب، باد، خاک و آتش و پاسداری از محیط‌زیست بر هر فرد زرتشتی بایسته و واجب است.^۴ به نظر می‌رسد این مطلب برگرفته از زادسپرم است؛ زیرا زادسپرم چهارمین پند از اندرزهای ده‌گانه پیشوایان دینی را نیایش چهار مادران یعنی آب، آتش، خاک و باد می‌داند که آفرینش آفریدگان مادی از آن‌ها نشئت گرفته است.^۵ گرچه زرتشتیان برای تمام این چهارآخشیش (عنصر) ارزش قائل هستند، اما آتش برای آن‌ها از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. ایشان چون آتش را به عنوان پسر و مظهر اهورامزدا پرستش می‌کنند، بر این باورند که حتی نفسشان نیز نباید به آتش برسد؛ زیرا این امر موجب آلودگی معبود

۱. ورمارزن، آیین میترا، ص ۱۹۴.

۲. اسماعیل پور، زبور مانوی، ص ۲۶.

۳. آریا، آشنایی با تاریخ ادیان، ص ۱۲۵.

۴. خورشیدیان، پاسخ به پرسش‌های دینی زرتشتیان، ص ۵۴.

۵. راشد محصل، گزیده‌های زادسپرم، ص ۳۸ فصل ۲۷.

آن‌ها می‌شود. به همین علت زرتشتیان هنگام نزدیک شدن به آتش، از روبند (پنام) استفاده می‌کنند.^۱ نگاه چهارعنصری در تحلیل بدن نیز حضور دارد؛ بر اساس متن زادسپرم میان مزاج‌ها رویارویی وجود دارد و سردی با گرمی و خشکی با رطوبت در نبرد است و اخلاط اربعه (صفرا، سودا، دم و بلغم) حاصل برخورد عناصر موجود در غذا با بدن هستند.^۲

الیاده معتقد است فدیة دادن به عناصر طبیعی برای باروری و برکت آن‌ها و جرعه ریختن بر خاک و رفع تشنگی و عطش مردگان و آیین‌های یادبود اموات نیز در ارتباط با تقدس و نیایش این عناصر طبیعی در دیدگاه جاندار پندارانه انسان اساطیری - به‌خصوص در عصر کشاورزی - شکل گرفته است.^۳

چهارآخشیج (متضاد) در آیین زرتشت (قرن ۶-۱۲ ق.م) عبارتند از آب، آتش، خاک و هوا. در بُندهش بیان سیر مراحل آفرینش (آفرینش مادی) آمده است که گوهر نخستین آفرینش هرمزدی روشنی بیکران است که از آن به ترتیب آتش، باد، آب و زمین یکی را از دیگری پدید آورد.^۴

۲-۱-۳. عناصر اربعه در مکاتب هند

غالب متفکران هند در رابطه با ماهیت جهان بر این باورند که جهان از پنج نوع عنصر مادی یعنی اتر یا اثیر، هوا، آتش، آب و خاک ساخته شده است.^۵ مکتب‌های چارواکا (ماتریالیسم)، بودیسم، جاینیسم و نیایا و وی شیه شیکا معتقدند که اتم‌های خاک، آب، نور و هوا علت‌های مادی اشیای جهان هستند. (چاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۴۹۴).

در مکتب بودایی^۶ اعتقاد بر این است که اشیای خارجی مرکب از ذرات کوچک هستند. این ذرات به دلیل آن‌که تقسیم‌ناپذیر و غیرقابل ادراک هستند به صورت جدا و واحد درک نمی‌شوند، اما اگر

۱. اوشیدری، دانشنامه مزدیسنا، ص ۲۰۲.

۲. راشد محصل، گزیده زادسپرم، ص ۴۵، فصل ۳۰.

۳. نک: الیاده، رساله در تاریخ ادیان، ص ۳۱-۳۲۷.

۴. بهار، پژوهشی در اساطیر ایران باستان، ص ۴۲- به نقل از بندهش از ص ۱۶ تا ۲۵.

۵. چاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۱۸۱.

۶. کیش بودایی که به وسیله گوتاما بودا در قرن ششم پیش از میلاد مسیح بنیان نهاده شد، یکی از بزرگ‌ترین مذاهب جهان است و بیش از پانصد میلیون پیرو دارد (شایگان ادیان و مکاتب فلسفی هند، ج ۱، ص ۱۲۱).

گرد یکدیگر آیند به صورت مجموعه‌ای از ذرات ترکیب می‌یابند. ذرات غیرآبدی هستند و هر دم پیدا و فانی می‌شوند و در هر لحظه نابود می‌گردند. کلیه عناصر از ذرات تشکیل شده‌اند. ذرات خاک درشت و منجمدند و حالت ظهور آن‌ها مقاومت است؛ ذرات آب به هم پیوسته و مجهز به نیروی جاذبه هستند؛ ذرات آتش چون حرارت نمایان می‌شوند؛ ذرات هوا متحرکند. این چهارعنصر (آب، آتش، هوا و خاک) در کلیه اشیا به نسبت مساوی ظاهر می‌شوند و وجه تمایز این عناصر شدت و ضعف کیفی ذرات موجود در آنان است.^۱ در مکتب بودا عناصر اربعه عناصر بزرگ هستند و هر کدام دارای خصایصی هستند؛ مقاومت و انجماد برای خاک، جذب و رطوبت برای آب، حرارت برای آتش و حرکت برای هوا است.^۲

مکتب چارواکا: چارواکا یکی از مکاتب فلسفی هند است که ادراک حسی را یگانه منبع معرفت می‌داند. بر اساس آموزه‌های این مکتب ادراک حسی فقط جهان مادی را که متشکل از چهارعنصر مادی یعنی هوا، آتش، آب و خاک است بر ما معلوم می‌سازد؛ یعنی اموری که وجود آن‌ها را می‌توانیم به صورت مستقیم از راه حواس بشناسیم. پیروان این مکتب معتقدند که تمام اشیای این جهان محسوس یا در واقع تمام اموری که انسان می‌تواند آن‌ها را بشناسد متشکل از این چهارعنصر هستند.^۳ مکتب چارواکا اثر را به دلیل این که وجود آن صرفاً از راه استنتاج به دست می‌آید و از راه حس قابل درک نیست، نفی می‌کند. طبق اعتقاد پیروان این مکتب نه تنها اشیای غیرجاندار، بلکه ساختار ارگانیسم زنده نظیر گیاهان و حیوانات نیز محصول ترکیب این چهارعنصر است که این عناصر بعد از مرگ و نابودی موجودات زنده، دوباره از یکدیگر تجزیه می‌شوند.^۴

مکتب وی شه شیکا: این مکتب قائل به جوهرهای نه‌گانه خاک، آب، آتش، هوا، اثر، زمان، مکان یا جهت و بُعد، حس مشترک یا نفس و ذهن است. طبیعیات «وی شیشکا» همان عناصر خمسه یعنی خاک، آب، آتش، هوا و اثر است. بر این اساس عالم مادی و عنصری از اختلاط و آمیزش این پنج شیء تشکیل یافته است که پاره‌ای از آن‌ها به شدت و برخی به ضعف در همه اشیای

۱. شایگان ادیان و مکاتب فلسفی هند، ج ۱، ص ۳۶۱.

۲. شایگان ادیان و مکاتب فلسفی هند، ج ۱، ص ۳۶۲.

۳. چاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۱۲۰-۱۲۱؛ نک: شایگان، ادیان و مکتب‌های فلسفی هند، ج ۱، ص ۲۱۴.

۴. چاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۱۸۱.

مادی در آن واحد موجود هستند.^۱

در این مکتب ذوات اصلی که اشیای جهان را می‌سازند عبارتند از: خاک، آب، آتش، هوا، اتر، زمان، مکان، روح و ذهن. پنج عنصر ابتدایی، عنصر طبیعی نامیده می‌شوند که هر کدام به ترتیب دارای کیفیت خاص بو، طعم، رنگ، لمس و صدا هستند. چهارعنصر ابتدایی یعنی خاک، آب، آتش و هوا نیز عناصری مرکب از اتم‌های نادیدنی و نابودناشدنی مادی هستند. اتم‌ها ذواتی غیرمخلوق، ازلی و ابدی و بدون زمان هستند. در تعریف اتم بیان شده است که هرگاه یک شیء مادی را تجزیه کنیم، به عناصر خردتری دست خواهیم یافت. این روند تا جایی ادامه خواهد داشت که عنصر به دست آمده قابل تقسیم به کوچک‌تر از خود نباشد؛ این عنصر تجزیه‌ناپذیر اتم است. اتر (اکاشا) مکان و زمان عناصر ادراک ناشدنی است.^۲ در این مکتب برای ارائه تفسیر و تبیین از جهان و تحلیل پیدایش و نابودی آن، همه اشیای مرکب به ذرات و اتم‌های چهارعنصر اصلی یعنی خاک، آب، آتش و هوا تقلیل می‌یابد. تفاوت مهم این نظریه با نظریه اتمی غربیان آن است که نظریه اتمی وی شه شیکا الهی است، اما غربیان ماتریالیستی و مکانیکی می‌اندیشند.^۳

آتش دارای کیفیات رنگ و خاصیت لمس‌پذیری است. رنگ آتش، درخشان و فروزان، «لمس» گرم و سوزاننده و کیفیت محسوس و خاص آن روشنایی و نور است. برخی کیفیت خاص این عنصر را حرارت نیز می‌دانند. روشنایی و حرارت از جمله کیفیات طبیعی آتش به شمار می‌آیند. عنصر آتش هم متناهی و هم نامتناهی است؛ ذرات بسیط آتش نامتناهی هستند، اما جوهرهای مرکب آتش ناپایدار و متناهی هستند.

شانکارا میسر در تفسیر خود، آتش را چهارگانه می‌پندارد و آن را بر چهار قسم می‌داند: ۱. آتشی که در آن رنگ و لمس‌پذیری به صورت توأمان موجود هستند و بالاتفاق ظاهر می‌شوند؛ همچون خورشید که هم روشنایی می‌افکند و هم حرارت می‌بخشد، ۲. آتشی که رنگ در آن ظاهر است، اما لمس‌پذیر نیست؛ همچون روشنایی حس بصری، ۳. آتشی که رنگ در آن رنگ ظهور یافته است، اما حرارت آن قابل لمس

۱. شایگان، ادیان و مکتب‌های فلسفی هند ج ۲ ص ۵۰۸.

۲. جاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۱۳۹ - ۱۴۰.

۳. جاترجی، معرفی مکتب‌های فلسفی هند، ص ۴۷۵.

نیست؛ همچون روشنایی ماه و ۴. آتشی که به لمس در می آید اما رنگ آن دیده نمی شود؛ همچون آب. آتش در آب گرم، لمس می شود، اما رنگ آن ظاهر نیست. اجسام و حواس از جمله اعراض آتش هستند.^۱

مکتب سانک هیا: در مکتب سانک هیا که متعلق به سال پانصد میلادی است، با تغییر و تبدیل عقل، محصول دومی به نام آهان کارا از آن زاده می شود. هنگامی که آهان کارا با مقدار بیشتر و افزون تری از تاماس (عنصر نفرت و گریز) آمیخته شود، پنج عنصر لطیف تولید می شود که فعلیت نیافته و بالقوه صدا، لمس، طعم و بو هستند. از این پنج عنصر لطیف، پنج عنصر کثیف و خشن تولید می شود که به ترتیب عبارتند از: اتر، هوا، آتش، آب و خاک.^۲

مکتب جاینایا: این مکتب که قدمت آن به قرن ششم یا نهم پیش از میلاد می رسد (چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۱۹۹) در یک طبقه بندی جواهر جاندار را به متحرک و نامتحرک تقسیم می کند و معتقد است جواهر جاندار نامتحرک، ناقص ترین و کمال نیافته ترین نوع کالبدها را دارند. این جوهرها دارای پنج نوع کالبد هستند که به ترتیب از عناصر پنج گانه خاک، آب، آتش، هوا و گیاهان ساخته شده اند.^۳ از نظر این مکتب کوچک ترین جزء ماده که دیگر قابل تجزیه شدن نیست، اتم بسیط نامیده می شود و از ترکیب دو اتم (و بیشتر) اجسام مرکب (آب، آتش، هوا و خاک) به وجود می آیند.^۴

مکتب نیایا: بر اساس تعالیم مکتب نیایا جهان مادی از چهار ذات مادی یعنی خاک، آتش، هوا و آب ساخته شده است و مقوم غایی آن ها اتم های قدیم لازمان و نامتغیری هستند که این چهار عنصر از آن ها پدید آمده اند. جهان مادی محصول ترکیب های گوناگون این چهار عنصر و کیفیت ها و روابط بین آن ها است.^۵

مکتب ودانتا: این مکتب معتقد است جهان از برهمنان با استفاده از قدرت مایای او پدید آمده است. از برهمنان در ابتدا پنج عنصر لطیف به ترتیب ذیل پدیدار می شود: ۱. اتر، ۲. هوا، ۳. آتش، ۴. آب و ۵. خاک.^۶

۱. شایگان، ادیان و مکتب های فلسفی هند ج ۲ ص ۵۰۸.

۲. چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۱۴۸.

۳. چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۲۲۸.

۴. چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۲۳۵.

۵. چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۴۰۸.

۶. چاترجی، معرفی مکتب های فلسفی هند، ص ۶۷۲.

۲-۱-۴. عناصر اربعه در مکاتب چینی

دو اندیشه بنیادین در تفکر طبیعی چین وجود دارد: اولین نظریه پایه‌ای، نظام پنج عنصری است.^۱ برخی شکل‌گیری نظام پنج عنصری چین را به حداقل ۲۷۰ تا ۳۵۰ سال پیش از میلاد باز می‌گردانند و معتقدند این نظریه به وسیله زویان انتظام یافته و تثبیت شده است.^۲ دومین نظریه پایه در توضیح جهان طبیعت در چین، مبتنی بر دو نیروی بنیادین یین و یانگ است^۳ که نخستین بار در آغاز سده چهارم پیش از میلاد به طریق فلسفی مورد استفاده قرار گرفت.^۴ یین و یانگ یک طبقه‌بندی از اشیاء است که همه چیز در چارچوب این طبقات دسته‌بندی می‌شود. به عنوان مثال آسمان، خورشید و آتش، یانگ و زمین، ماه و آب، یین هستند. این دو یکدیگر را کامل می‌کنند و به یکدیگر تبدیل می‌شوند.^۵ همچنین کیفیت‌های حرارت، تحریک، حرکت، فعالیت، احساساتی شدن، شدت، نور و صعود نشانه افزایش یانگ هستند.^۶ در طب، بیماری‌هایی که به صورت ضعف، کندی، سرما، غیرفعال و غیرحاد تقسیم می‌شوند، یین هستند و بیماری‌هایی که به صورت تند، حرکات با فشار، حرارت، حاد یا فعال ظاهر می‌شوند، یانگ هستند.^۷

به دلیل پنج‌گانه بودن عناصر در اندیشه چینی، تقریباً تمام امور مانند جهت (چهار جهت اصلی به همراه مرکز)، فصل (چهار فصل اصلی و یک فصل مرکزی بین تابستان و پاییز)، رنگ، طعم، عطر، عدد و عضو بدن متأثر از این پنج عنصر^۸ در یک پنج‌گانه طبقه‌بندی می‌شوند.^۹ رنان می‌گوید: «این پنج عنصر با کل زندگی پیوند داشت. هم نمودار تغییر بود، هم نمودار کمیت، (چون گمان می‌رفت فرایندها با مقدار عناصر حاضر در آن‌ها کنترل می‌شوند) هم با بو ارتباط داشت و هم بامزه. هم با

۱. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۱۹۸.

۲. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۱۹۸.

۳. البته برخی در چارچوب علمی چین نظریه پنج عنصر را نسبت به یین و یانگ در درجه دوم می‌دانند. رضوانی، تشخیص پنج عنصری، ص ۱۰۲.

۴. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۲۰۰. طبق قول کریل مفهوم پنج عنصر نیز در همین زمان مطرح شده است کریل، تاریخ اندیشه در چین، ص ۲۰۱.

۵. کریل، تاریخ اندیشه در چین، ص ۲۰۱.

۶. رضوانی، کلیات پزشکی چین، ص ۴۶.

۷. رضوانی، کلیات پزشکی چین، ص ۴۷.

۸. البته ممکن است خود عناصر نیز متأثر از یک پنج‌گانه دیگر باشند.

۹. کریل، تاریخ اندیشه در چین، ص ۲۰۱.

چهار جهت اصلی، هم با اعمال جسمانی و روانی انسان و هم با حیوانات. این عناصر حتی با وضع هوا، جای ستارگان و سیارات و جوانب حکومت نیز نسبت داشت. خلاصه این پنج عنصر در همه اعمال - طبیعی و انسانی - دخالت داشت».^۱

همان‌گونه که بیان شد بر اساس این اندیشه تقریباً تمام امور در یک طبقه‌بندی پنج‌گانه متناسب با عناصر پنج‌گانه طبقه‌بندی و تحلیل می‌شوند. به عنوان مثال ترتیب غلبه متقابل (هر عنصر بر عنصری دیگر غلبه می‌یابد) نه تنها در علم، بلکه در سیاست نیز به کار می‌رفت؛ زیرا این اعتقاد به صورت گسترده وجود داشت که برای خوب بودن رفتار شاهزاده یا امپراتور و مقامات دربار، رفتار آنان باید تحت هدایت ترتیب غلبه متقابل عناصر باشد؛ به ویژه از آن‌رو که این عناصر با فصل‌ها و نیز تظاهرات جهان پیوند دارد.^۲

توالی این قوای پنج‌گانه در فلسفه بسیار اهمیت دارد؛ چوب آتش را، آتش زمین را، زمین فلز را، فلز آب را و آب چوب را تولید می‌کند.^۳ ترتیب نابودی آن‌ها نیز چنین است که آب آتش را فرو می‌نشاند، آتش فلز را می‌گدازد، فلز چوب را می‌برد، چوب در زمین رخنه می‌کند و زمین جریان آب را جذب یا مهار می‌کند؛ بدین ترتیب این چرخه دوباره کامل می‌شود.^۴ طبق اعتقاد مکتب یین - یانگ (مکتب رازورزی) که یکی از مکاتب باستانی چین است، یین و یانگ دو اصل کیهانی هستند که تمام تغییرات از برهم‌کنش آن دو پیدا شده است. این مکتب به مکتب وؤسینگ (پنج عنصر) نیز مشهور است؛ زیرا این مکتب بیان می‌کرد که در هر دوره تاریخی یکی از پنج عنصر خاک، چوب، فلز، آتش و آب غلبه می‌یابد.^۵

۱. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۱۹۹.

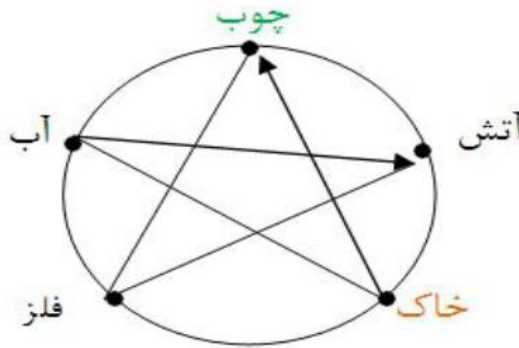
۲. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۱۹۹.

۳. مقصود این است که چوب می‌تواند آتش را فراهم کند، آتش خاکستر تولید می‌کند، زمین معدن فلز را به وجود می‌آورد و رشدونمو چوب توسط آب است.

۴. کریل، تاریخ اندیشه در چین، ص ۲۰۱-۲۰۲.

۵. جای، تاریخ فلسفه چین، ص ۲۶.

توالی عناصر پنج‌گانه چینی^۱



بررسی‌های تاریخ فلسفه در چین نیز مانند یونان نشان می‌دهد اندیشه پنج عنصری از اساطیر و تعالیم مذهبی نشأت گرفته است؛ چنانچه بوروا در کتاب «مقدمه‌ای بر سیر فلسفه در چین باستان» می‌گوید:

«تمام آموزش‌های فلسفی طبیعی مانند آموزش‌های مربوط به «پنج عنصر آغازین سازنده جهان» و «مرز بزرگ» «تایتسی» و «یین و یانگ» و حتی تعالیم مربوط به دائو از پندارهای اسطوره‌ای - مذهبی اولیه چین باستان منشأ می‌گرفتند.»^۲

در توضیح پنج عنصر اصلی چینی‌ها باید گفت که این عناصر ماده محض نیستند، بلکه قوه فعال هستند. عناصر با فرایندهایی ارتباط دارند که در طبیعت یا در آزمایشگاه یافت می‌شود؛ مثلاً آب مرطوب می‌کند، میل به پایین دارد و با مزه شوری مرتبط است و آتش می‌سوزاند، گرم می‌کند، خود را بالا می‌کشد و به مزه تلخی مربوط است.^۳

اندیشه پنج عنصری و یین و یانگ و دیگر نظریه‌های عددشناسی، نظام پیچیده‌ای از مفاهیم برای تحلیل پدیده‌ها و در اختیار گرفتن آن‌ها ارائه می‌داد.^۴ رنان نیز در این باره می‌گوید: «پنج عنصر و دو

۱. نمودار فوق این‌گونه نیز تعریف شده است: چوب مادر آتش و آتش فرزند چوب، آتش مادر خاک و خاک فرزند آتش و خاک مادر فلز و فلز فرزند خاک است.

۲. بوروا، مقدمه‌ای بر سیر فلسفه در چین باستان، ص ۷.

۳. رنان، تاریخ علم کمبریج، ص ۱۹۹.

۴. نک: کريل، تاریخ اندیشه در چین، ص ۲۰۲.