



سرشناسه: قائمی نیک، محمد رضا، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور: چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم:
تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی /
محمد رضا قائمی نیک.
مشخصات نشر: مشخصات ظاهری: ۳۲۷ ص.
شابك: ۳-۹۶۳-۲۱۴-۶۰۰-۹۷۸
موضوع: علوم انسانی / موضوع: علوم طبیعی
شناسه افزوده: دانشگاه امام صادق (ع)
شناسه افزوده: شورای تخصصی حوزوی شورای عالی انقلاب فرهنگی
رده‌بندی کنگره: AZ۱۰۱
رده‌بندی دیویی: ۰۰۱/۳
شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۷۳۵۶۲

چهارچوبی برای

سیاست‌گذاری علم

تعامل علوم طبیعی و
علوم انسانی

تألیف

دکتر محمدرضا قائمی نیک (عضو هیئت علمی دانشگاه علوم اسلامی رضوی)



چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی

مؤلف: دکتر محمد رضا قائمی نیک
ناشر: دانشگاه امام صادق علیه السلام و
شورای تخصصی حوزوی شورای عالی انقلاب فرهنگی
مشاور هنری: رسول خسرویگی
چاپ و صحافی: چاپ سپیدان
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک: ۳-۹۶۳-۲۱۴-۶۰۰-۹۷۸
چاپ اول: ۱۴۰۰
قیمت: ۸۰۰/۰۰۰ ریال

فروشگاه اینترنتی:

www.press.isu.ac.ir

E-mail: pub@isu.ac.ir

تمام حقوق محفوظ است، هیچ بخشی از این کتاب بدون اجازه مکتوب ناشر قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی، فیلم و صدا و انتقال در فضای مجازی نمی‌باشد.
این اثر تحت پوشش قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان ایران قرار دارد.

فهرست اجمالی

سخن ناشر.....	۱۱
پیشگفتار نویسنده.....	۱۳
مقدمه.....	۱۷
بخش اول: تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی در جهان غرب.....	۲۷
فصل اول: مقدمات شکل‌گیری علم مدرن.....	۳۱
فصل دوم: فیلسوف-دانشمندان دوره‌گذار.....	۵۷
فصل سوم: قرن نوزدهم، خودبنیادی کامل و ظهور علوم اجتماعی.....	۸۹
فصل چهارم: قرن بیستم، عصر نسبیّت‌ها، تردید در مطلق‌ها.....	۱۴۹
بخش دوم: تأملاتی درباره تعامل علوم انسانی و علوم طبیعی در جهان اسلام.....	۲۲۷
فصل اول: از ظهور اسلام تا سده ششم.....	۲۳۳
فصل دوم: دوره شقاق میان علوم: از سده ششم تا ظهور حکمت متعالیه.....	۲۵۳
فصل سوم: از ظهور صفویه تاکنون: تلاش برای جمع شقاق برهان، قرآن و عرفان در قلمرو جهان اول و دوم.....	۲۶۹
نتیجه‌گیری کلی و طرح مسئله برای پژوهش‌های بعدی.....	۲۹۳
فهرست منابع و مآخذ.....	۳۰۵
نمایه.....	۳۱۵

فهرست تفصیلی

سخن ناشر.....	۱۱
پیشگفتار نویسنده.....	۱۳
مقدمه.....	۱۷

بخش اول

تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی در جهان غرب

مقدمه.....	۲۹
فصل اول: مقدمات شکل‌گیری علم مدرن.....	۳۱
مقدمه.....	۳۱
۱. گسست از قرون وسطی و نفی پارادایم ارسطویی.....	۳۲
۲. مسئله نامتناهی و بحران در پارادایم.....	۳۷
۱-۲. نومینالیسم، راه‌حل اوکام برای قدرت نامتناهی خداوند.....	۳۸
۲-۲. اکهارت و نفی شناخت خداوند.....	۳۹
۳. رنسانس و مسئله نامتناهی.....	۴۱
۱-۳. ریاضیات نوافلاطونی.....	۴۳
۲-۳. الاهیات ریاضیاتی.....	۴۵
۳-۳. مسیح و روح انسانی نامتناهی.....	۴۸
۴-۳. طبیعت ثانویه.....	۴۹
جمع‌بندی.....	۵۲

فصل دوم: فیلسوف- دانشمندان دوره‌گذار	۵۷
مقدمه	۵۷
۱. کیهان و طبیعت، تابعی از عدد و حرکت	۵۸
۱-۱. هندسه افلاک	۵۸
۲-۱. نظریه دوکتاب	۶۱
۳-۱. طبیعت گالیله‌ای	۶۴
۲. سوژه انسانی دکارت و مسئله دور	۶۸
۱-۲. ظهور هندسه تحلیلی	۶۸
۲-۲. از دکارت ریاضی‌دان تا دکارت فیلسوف	۷۲
۳. ماشین متحرک نیوتنی	۷۹
۴. مابعدالطبیعه جدید برای علوم طبیعی جدید	۸۲
جمع‌بندی	۸۶
فصل سوم: قرن نوزدهم، خودبنیادی کامل و ظهور علوم اجتماعی	۸۹
مقدمه	۸۹
۱. انسان در طبیعت	۹۰
۲-۱. توجه به طبیعت جاندار	۹۰
۳-۱. ظهور زیست‌شناسی مدرن	۹۲
۴-۱. اصل تنازع (تضاد) و زیست‌شناسی تکاملی	۹۲
۵-۱. برخی تأملات	۹۴
۲. انسان در جامعه و تاریخ: علوم اجتماعی	۹۶
۱-۲. دوگانه علوم طبیعی - علوم انسانی	۹۶
۲-۲. طرح اثباتی و پیدایش جامعه‌شناسی	۹۷
۱-۲-۲. کانت: انسان شهروند دو جهان	۹۷
۲-۲-۲. دورکیم: پرسش مشابه، پاسخی متفاوت	۹۸
۳-۲-۲. جامعه: الوهیت آزمون‌پذیر و قابل پژوهش	۱۰۰
۴-۲-۲. برخی تأملات	۱۰۲
۳-۲. طرح نفی و نظریه انتقادی	۱۰۴

فهرست مطالب □ ۷

۱۰۴	۲-۳-۱. هگل و رویکرد ایدئالیستی به اصل نفی
۱۰۴	یک. نفی به عنوان اصلی فلسفی
۱۰۷	دو. برون افکنی روح
۱۰۸	سه. بازانندی و نقص آن
۱۱۰	۲-۳-۲. مارکس و ظهور نظریه اجتماعی انتقادی
۱۱۰	یک. معکوس سازی دیالکتیک هگل
۱۱۲	دو. تجلی طبیعت در کالا و شکل گیری سرمایه
۱۱۴	سه. تحلیل منطق سرمایه
۱۱۸	چهار. تضاد میان خودآگاهی و ایدئولوژی
۱۲۰	۲-۳-۳. برخی تأملات
۱۲۴	۲-۴-۴. طرح تفسیری - تفهیمی (هرمنوتیکی)
۱۲۴	۲-۴-۱. تحول در الاهیات مسیحی: تجربه دینی و هرمنوتیک
۱۲۷	۲-۴-۲. دیلتای و بنیان علوم انسانی بر تجربه زندگی
۱۲۷	یک. تجربه زندگی و تاریخ مندی انسان
۱۲۸	دو. هرمنوتیک، روش علوم انسانی
۱۳۰	سه. تمایز علوم طبیعی از علوم انسانی
۱۳۱	۲-۴-۳. ماکس وبر و علوم اجتماعی تفهیمی
۱۳۱	یک. انسان، موجودی غایت ساز
۱۳۳	دو. از نیچه تا علوم فرهنگی
۱۳۴	سه. ربط ارزشی، میانجی تجربه تاریخی و واقعیت فرهنگی
۱۳۴	چهار. علیت و عینیت علوم فرهنگی
۱۳۶	پنج. نوع مثالی
۱۳۶	شش. قرابت گزینشی
۱۳۷	۲-۴-۴. برخی تأملات
۱۴۱	جمع بندی
۱۴۹	فصل چهارم: قرن بیستم، عصر نسیت ها، تردید در مطلق ها
۱۴۹	مقدمه
۱۵۰	۱. نسیت طبیعت و جهان

- ۱-۱. نسبیّت عام و مطلق ۱۵۱
- ۲-۱. ظهور هندسه ناقلیدسی ۱۵۱
- ۳-۱. از تبدیل گالیله تا تبدیل لورنتز ۱۵۴
- ۴-۱. نفی مفروضه‌ای به نام اتر ۱۵۶
- ۵-۱. ماجرای جاذبه زمین و نسبیّت عام ۱۵۸
- ۶-۱. نسبیّت عام و هندسه ناقلیدسی ۱۵۹
- ۷-۱. برخی تأملات ۱۶۰
۲. نسبیّت انسان و تاریخ ۱۶۳
- ۱-۲. انسان در جامعه و تاریخ ۱۶۳
- ۱-۱-۲. جامعه‌شناسی معرفت ۱۶۴
- ۲-۱-۲. از پوزیتیویسم منطقی تا پارادایم‌های قیاس‌ناپذیر ۱۶۸
- یک. از اثبات‌گرایی تا ابطال‌گرایی ۱۶۸
- دو. نسبت معقول‌گرایی لاکاتوش و نسبی‌گرایی کوهن ۱۷۱
- ۳-۱-۲. برخی تأملات ۱۷۶
- ۲-۲. بازخوانی نظریه انتقادی: زمانی که علم به ضد خودش تبدیل می‌شود ۱۷۷
- ۱-۲-۲. دیالکتیک روشنگری ۱۷۸
- یک. دیالکتیک منفی ۱۸۲
- دو. صنعت فرهنگ‌سازی ۱۸۴
- ۲-۲-۲. برخی تأملات ۱۸۶
- ۳-۲. تاریخ‌مندی تام انسان و طبیعت در جهان‌پدیداری ۱۸۷
- ۱-۳-۲. هوسرل: حل بحران علوم اروپایی و پدیدارشناسی استعلایی ۱۸۹
- یک. تأویل ماهوی و سوژه استعلایی ۱۹۳
- دو. تأویل استعلایی و گذر به جهان زندگی ۱۹۴
- سه. هستی‌شناسی بنیادین و درمان بی‌خانمانی علوم مدرن ۱۹۸
- ۲-۳-۲. کرکگور و معنای دینی آگزیستانس ۲۰۰
- ۳-۳-۲. توجه به بی‌خانمانی و تلاش برای خروج از آن ۲۰۳
- یک. دوره اول تفکر هایدگر ۲۰۳
- دو. عناصر مقوم جهان به معنای حضور ۲۰۶

۲۱۰	سه. نقد علم و تکنولوژی مدرن
۲۱۲	چهار. دوره دوم هایدگر
۲۱۳	۲-۳-۴. برخی تأملات
۲۱۵	جمع‌بندی
۲۱۹	جمع‌بندی بخش اول

بخش دوم

تأملاتی درباره تعامل علوم انسانی و علوم طبیعی در جهان اسلام

۲۲۹	مقدمه
۲۳۳	فصل اول: از ظهور اسلام تا سده ششم
۲۳۳	مقدمه
۲۳۴	۱. تحولات علوم طبیعی اسلامی تا سده ششم هجری
۲۳۹	۲. ریشه‌های درخت علوم طبیعی مدرن در جهان اسلامی
۲۴۲	۳. حکمای مسلمان و نقد فلسفه یونانی
۲۵۱	جمع‌بندی
۲۵۳	فصل دوم: دوره شقاق میان علوم: از سده ششم تا ظهور حکمت متعالیه
۲۵۳	مقدمه
۲۵۴	۱. از نقد فلسفه و حکمت تا سربرآوردن حکمت اشراق
۲۵۸	۲. ظهور عرفان و تصوف
۲۶۲	۳. نمونه برهان صدیقین
۲۶۶	جمع‌بندی
	فصل سوم: از ظهور صفویه تاکنون: تلاش برای جمع شقاق برهان، قرآن و عرفان در قلمرو جهان اول و دوم
۲۶۹	مقدمه
۲۷۰	۱. برهان صدیقین صدرایی
۲۷۴	۲. تشکیک و اصالت وجود
۲۷۹	۳. حرکت جوهری اشتدادی
۲۸۲	۴. از علم النفس طبیعی تا علم النفس حکمی

۱۰ □ چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم؛ تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی

۲۸۴.....	۵. اتحاد علم و عالم و معلوم و حرکت جوهری کل عالم به سوی معاد
۲۸۵.....	۶. برخی تأملات
۲۸۸.....	جمع‌بندی
۲۹۱.....	جمع‌بندی بخش دوم
	نتیجه‌گیری کلی و طرح مسئله برای پژوهش‌های بعدی
۲۹۵.....	۱. نتیجه‌گیری کلی
۳۰۱.....	۲. طرح یک مسئله برای پژوهش‌های بعدی
۳۰۵.....	فهرست منابع و مآخذ
۳۱۵.....	نمایه

فهرست شکل‌ها

۲۴.....	شکل ۱: روش‌شناسی بنیادین
۴۷.....	شکل ۲: فرایند سیر از چندضلعی به دایره
۱۵۶.....	شکل ۳: نمودار تبدیل لورنتز

«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»
وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
فَضَّلَنَا عَلَى كَثِيرٍ مِّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ
(قرآن کریم. سوره مبارکه النمل / آیه شریفه ۱۵)

سخن ناشر

شورای تخصصی حوزوی شورای عالی انقلاب فرهنگی، از بدو تأسیس در سال ۱۳۸۶ تا کنون، در راستای رسالت و مأموریت ذاتی خود که همان «رصد و تحلیل مسائل فرهنگی و تزریق نگرش حوزه‌ای در سیاست‌های فرهنگی کشور و تدوین و ارزیابی آنها با تکیه بر اصول و مبانی معرفتی حوزه‌های علمیه» است، فعالیت‌های متنوعی اعم از طراحی و اجرای سلسله پژوهش‌ها و طرح‌های مطالعاتی خرد و کلان، مشارکت در تنظیم و تدوین اسناد بالادستی مانند نقشه جامع علمی کشور، سند مهندسی فرهنگی، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، طرح جامع پیوست فرهنگی و...، همچنین تدوین و پیشنهاد سیاست‌های فرهنگی در حوزه‌های مختلف و ارجاع آن‌ها به شورای عالی انقلاب فرهنگی جهت تصویب، و دیگر فعالیت‌هایی که اشاره به آن‌ها از حوصله این نوشتار خارج است را به انجام رسانده است.

از طرفی دانشگاه امام صادق (علیه السلام) رسالت و مأموریت خود را «تولید علوم انسانی اسلامی» و «تربیت نیروی درجه یک برای نظام» (که در راهبردهای ابلاغی مقام معظم رهبری مدظله تعیین شده) تعیین کرده و به دلیل اثرپذیری علوم انسانی از مبانی معرفتی و نقش معارف اسلامی در تحول علوم انسانی، بر آن شده که به بازمهندسی نظام آموزشی و پژوهشی جهت پاسخ‌گویی به نیازهای نوظهور انقلاب، نظام اسلامی و تربیت اسلامی به عنوان یک اصل محوری برای تحقق مأموریت خویش بپردازد.

هم‌افقی میان شورای تخصصی حوزوی شورای عالی انقلاب فرهنگی و دانشگاه امام صادق (علیه السلام) در مبانی معرفتی، نحوه مسئله‌شناسی علمی و چهارچوب‌های سیاستی واحد در عرصه

۱۲ □ چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم؛ تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی

علم و پژوهش، منجر به شکل‌گیری تعاملی سازنده میان این دو نهاد علمی شد و تصمیم بر آن شد تا برخی از دستاوردهای پژوهشی و تحقیقاتی شورای تخصصی حوزوی با همکاری دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام)، به زیور طبع آراسته شود و در اختیار علاقه‌مندان و جامعه علمی قرار گیرد.

معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام) با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه و برخی نهادهای علمی هم‌افق، ارزیابی سازمانی - کارکردی آنها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام - ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند - درک کاستی‌ها و اصلاح آنها است تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد. (ان‌شاء‌الله)

و من الله التوفیق و علیه التکلان

پیشگفتار نویسنده

اوراقی که از منظر خواننده محترم می‌گذرد، محصول پژوهشی که در شورای تخصصی حوزوی شورای عالی انقلاب فرهنگی مصوب و اجرا شده است. با نظر به شأن سیاست‌گذارانه این، تأکید اصلی این پژوهش بر «تعامل» و «رابطه» علوم طبیعی و انسانی و چرخه احتمالی است که می‌تواند میان این علوم و دستاوردهای آنها شکل بگیرد. لذا این پژوهش، کاوش در تاریخ علوم با فلسفه علوم نیست. فرضیه اصلی این پژوهش آن بوده که هر گونه سیاست‌گذاری در حوزه علم، مخصوصاً در مختصات جهان مدرن و وضعیت فعلی مسلمین که با این علوم درگیری تام و تمامی پیدا کرده‌اند، بدون توجه به «تعامل» و «رابطه» جهان طبیعت و جهان انسانی ممکن نیست.

ما مسلمین از همان بدو آشنایی با تجدد غربی، حداقل در جریان جنگ‌های ایران و روس، با حوزه و قلمرو تکنولوژی دست به گریبان بوده‌ایم و اولین نهاد علمی مدرنی که در ایران تأسیس شد، دار «الفنون» بود. افزون بر این، علوم طبیعی همواره برگ برنده جهان مدرن محسوب می‌شده و می‌شود و بنابراین ما همچنان در مواجهه با این جهان، در این حوزه با مسائل جدید و ناشناخته‌ای همچون دستاوردهای فناوری، بسط علوم فنی به حوزه حکمرانی، امتداد فناوری در حوزه ارتباطات و فضای مجازی و بسیاری از امور دیگر مواجه می‌شویم.

با نظر به این نوع خاص از مواجهه تمدنی، هر چند سبقت تبحر مسلمین در علوم طبیعی، در سده‌های دوم تا هفتم هجری (هشتم تا سیزدهم میلادی) بر مورخان علم پوشیده نیست، اما در سده‌های بعدی شاید کمترین قلمرویی که مورد نظر مسلمین قرار گرفته، همین قلمرو علوم طبیعی و نحوه تعامل انسان با طبیعت بوده باشد. این گسست چند سده‌ای از این سو و جهش حیرت‌آور جهان غربی در علوم طبیعی و انسانی مدرن از آن سو، باعث شده تا ما اکنون درک درستی از تعامل و رابطه

علوم طبیعی و انسانی یا به تعبیر بهتر تعامل طبیعت و انسان در جهان اسلام نداشته باشیم؛ همان‌طور که مستندات این پژوهش نشان می‌دهد، این تعامل در جهان مدرن غربی، حداقل از سده شانزدهم به بعد، البته با فهم متمایزی از جهان اسلام، پیوسته برقرار بوده و استمرار یافته است. این استمرار باعث شده تا انسان مدرن غربی، امکان سیاست‌گذاری علم و فناوری را در سده بیستم کسب کند و از این جهت، امکان بسط مدرنیته را در دیگر نقاط جهان برای خویشتن غربی‌اش فراهم آورد.

با این فرضیه، این پژوهش شروع به جمع‌آوری و کاوش در مستندات در تاریخ علم مدرن غربی نمود و در فصل آخر، سعی کرد با مروری بر تاریخ علم در جهان اسلام، وضعیت فعلی این مسئله را تشریح کند؛ بنابراین در این پژوهش راه‌حلی قطعی ارائه نشده است. این وضعیت‌سنجی که در واقع تلاش برای تمهید بنیان‌های سیاست‌گذاری علم در جهان اسلامی است، شاید از این جهت اهمیت داشته باشد که ما ایرانیان مسلمان، مخصوصاً بعد از وقوع انقلاب اسلامی، در موضع بی‌سابقه‌ای برای اداره جامعه قرار گرفته‌ایم و بنابراین نیازمند درک درستی از حیات اجتماعی و اقتضانات آن، مانند سیاست و سیاست‌گذاری هستیم. این موضع جدید، لاجرم نیازمند اتخاذ موضعی نسبت به تحولات علمی جهانی است، زیرا بدون اتخاذ چنین موضعی، عملاً سنت علمی در جهان اسلامی گذشته، به محاق می‌رود و ما با فراموشی چنین سنتی، نقش خود در تحولات آینده علم در جهان را از کف خواهیم داد. به همین جهت، عنوانی که برای این پژوهش انتخاب شده، صرفاً «چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم» از میان چهارچوب‌های مختلف و بیانگر تأملی ابتدایی و مقدماتی و نه ارائه راه‌حل نهایی بوده و به تبع، بی‌نقص و نقصان نیست؛ مقتضی چنین موقفی، اشتیاق نویسنده به دریافت نقدهای اهل نظر خواهد بود.

این وجیزه، بی‌همیاری مسئولین شورای تخصصی مذکور به سرانجام نمی‌رسید. جناب حجت‌الاسلام دکتر محمدحسین کاظمینی و دکتر محسن لبخندق، در جریان انجام این پژوهش، همراهی بزرگ‌منشانه‌ای ورزیدند. با این حال به لحاظ محتوایی، این پژوهش، از سویی وامدار نکاتی است که در سال‌های اخیر از حجت‌الاسلام دکتر حمید پارسانیا، دکتر حسین کچویان و دکتر سیدحمید طالب‌زاده در قالب کتاب و کلاس و گفتگو آموخته‌ام و از سوی دیگر، مرهون نکته‌سنجی‌های دقیق دکتر محمدتقی موحد ابطحی به عنوان ناظر طرح است. از مسئولین انتشارات دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام) و همچنین دکتر محسن صبوریان نیز به واسطه خواندن و ارزیابی انتقادی‌اش ممنون و سپاسگزارم. در پایان نیز قدردانی از زحماتی که همسر و خانواده‌ام در جریان نگارش ۲۸ ماهه این اثر به واسطه کوتاهی در انجام وظایف خانوادگی متحمل شدند را مفروض

پیشگفتار نویسنده □ ۱۵

می‌دانم. امید است که این وجیزه ناچیز، راهگشایی برای پژوهش‌های دیگر باشد.

محمد رضا قائمی نیک

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم اسلامی رضوی

مقدمه

اقتضاء موضوع این پژوهش، «چهارچوبی برای سیاست‌گذاری علم: تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی»، آن است که قبل از انجام پژوهش، بحثی مختصر درباره موضوع این دو دسته از علوم، یعنی «طبیعت^۱» و «انسان» داشته باشیم. به بیان دیگر ارتباط و نحوه تعامل علوم انسانی و علوم طبیعی وابسته به ارتباطی است که انسان با طبیعت پیدا می‌کند. در کنار این تذکر ابتدایی، اشاره به این نکته نیز ضروری است که مراد ما از علوم انسانی در این پژوهش، هر نوع علم و آگاهی به انسان نیست، بلکه تلقی خاصی مدنظر است که هر چند در دوره روشنگری صورت‌بندی شد، اما مقدمات آن از دوره مشهور به رنسانس یعنی حدود قرن چهارده در جهان اروپایی شکل گرفته است. «علوم انسانی مدرن»، عمدتاً به عنوان معادل (human sciences) به کار می‌رود و هر چند صورت‌بندی این علوم توسط فیلسوفانی نظیر «رنه دکارت^۲»، «جان لاک^۳»، «ژان ژاک روسو^۴»، «توماس هابز^۵»، «ایمانوئل کانت^۶» و نظایر آنها انجام شد، اما بنیان فکری این علوم در تأملات نویسندگانی نظیر «نیکولاس کوزانوس^۷»، «جوردانو برونو^۸» و مانند آنها صورت گرفت. البته درباره این فرضیه، مناقشاتی نیز وجود دارد و ما در این پژوهش به آنها نیز خواهیم پرداخت، اما بسیاری از منابع موجود نشان می‌دهد که علوم انسانی مدرن، دست‌کم در بدو شکل‌گیری، «در نسبت» با درک جدیدی که از طبیعت در علوم طبیعی مدرن شکل گرفت، مطرح شد.

-
1. Nature
 2. René Descartes (1596-1650)
 3. John Locke (1632-1704)
 4. Jean-Jacques Rousseau (1712-1778)
 5. Thomas Hobbes (1588-1679)
 6. Immanuel Kant (1724-1804)
 7. Nicholas of Cusa (1401-1464)
 8. Giordano Bruno (1548-1600)

در سطور پیش‌رو، تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی را در دو بخش یعنی در جهان غرب و در جهان اسلام مورد پژوهش قرار داده‌ایم. این تعامل یا رابطه در جهان غرب، مخصوصاً در دوره تجدید غربی پیوستگی وثیق‌تری داشته یا به تعبیر دقیق‌تر، این پیوستگی به نحو دقیق‌تر و روشن‌تری گزارش شده و تدوین گردیده است. همان‌طور که در ادامه خواهیم دید، تحولات اواخر قرون وسطی و نقش سرنوشت‌ساز مکاتبی نظیر ابن رشدیان لاتینی از وجه سلبی باعث شد تا میان تغییر و تحولات علوم و مابعدالطبیعه مسیحی ناسازگاری‌های عمیق سربرآورد و در واکنش به این ناسازگاری‌ها، گسستی میان جهان قرون وسطی و مابعد از آن ایجاد شود. نومیالیسم اوکام، فریادگر این گسست و ظهور فهم ریاضیاتی از عالم پاسخ‌ایجابی متفکرین دوره رنسانس بود. پس از آن است که علم مدرن در سده‌های شانزده تا نوزده در قلمروهای مختلف علوم طبیعی، علوم انسانی و اجتماعی تکوین یافت و در سده بیستم، با قامتی عریان‌تر ماهیت حقیقی علوم مدرن را آشکار کرد.

در بخش دوم سعی شده تا علی‌رغم روایت کمتر روشن و غیردقیق از وضعیت تحولات علم در جهان اسلام، رابطه مذکور میان علوم مختلف تشریح گردد. نهضت علمی کم‌سابقه مسلمین در سده‌های دوم تا هفتم یا هشتم هجری، در ادامه با چالش‌هایی مواجه شد و احیاء‌گران سده‌های بعد هر کدام حوزه‌هایی خاص از این علوم را در پرتو بهره‌گیری از معارف اسلامی تکامل بخشیدند؛ هر چند هیچ‌گاه آن انسجام و پیوستگی میان علوم در این سده‌ها در اعضاء بعدی تکرار نشد. در نقطه اوج این تلاش‌های سترگ، حکمت متعالیه قرار دارد که مخصوصاً با تأکید بر قلمرو فلسفه نظری، دستاوردهای بدیعی پیش کشید.

پس از ظهور حکمت متعالیه و سقوط صفویه در قلمرو حکومت که حدوداً هم‌زمان با جنبش علمی سده شانزده و هفده اروپا است، در جهان اسلام به همان میزانی که اروپاییان، در تکوین علوم طبیعی و انسانی مدرن کمر همت بستند، ما در فراموشی از تلاش علمی، تن‌آساییدیم. آن تلاش و این تن‌آسایی، خودش را مواجهه سهمگین ما با تمدن اجنبی غربی در جریان جنگ‌های ایران و روس و پرسش مشهور عباس میرزا قاجار نشان داد. پرسشی که پاسخش، تأسیس دارالفنون و فرایند ناگزیر و «استعماری» کسب علوم از جهان مدرن غربی بود.

با این‌حال با گذر ایام و چشیدن ناکامی‌های ناشی از اعتماد به فرایند استعماری کسب علم، مخصوصاً با وقوع انقلاب اسلامی، نوعی از خودآگاهی نسبت به این فرایند استعماری در میان ایرانیان مسلمان شکل گرفته است. این خودآگاهی منجر به ظهور تلاشی برای مراجعه، احیاء و بازخوانی سنت علمی مسلمین شده تا با تکیه بر آن، مواجهه‌ای متفاوت با علوم مدرن در دستور کار

مسلمین قرار گیرد. این اثر، وجیزه‌ای ناچیز و گامی مقدماتی برای روشن‌تر شدن این خودآگاهی تاریخی است.

در این پژوهش سعی شده است تا حد مقدور، با تکیه بر روش‌شناسی بنیادین، روایتی منسجم از تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی در جهان غرب و اسلام ارائه شود؛ هر چند به دلیل ماهیت متفاوت و تحولات متنوع این علوم در این دو جهان، امکان انسجام تمام و تمام وجود نداشت. بنابراین ابتدا بحثی از روش پژوهش خواهد آمد و در بخش اول و دوم، رابطه و تعامل مذکور در این دو جهان بررسی خواهد شد. در قسمت پایانی کتاب نیز طرح مسئله‌ای برای گام‌های بعدی این مسیر ارائه شده است.

بررسی تطورات تاریخی علوم مدرن، امروزه به روش‌های مختلفی انجام می‌شود و جنس پژوهش حاضر نیز شبیه کارهایی است که به برخی از آنها به تناسب بحث از روش، در اینجا اشاره می‌شود. فی‌المثل افرادی نظیر «جورج سارتن»، «کرامبی و دامپی‌یر» به روشی اقدام به نگارش تاریخ علم کرده‌اند که مشهور به تاریخ‌نگاری ویگی^۱ است. در تاریخ‌نگاری ویگی علم، نظریه‌های باستانی علم به خوب‌ها و بدها تقسیم می‌شوند. خوب‌ها کسانی‌اند که در جست‌وجوی حقایق علمی بوده و علم امروز مدیون آنها است و بدها کسانی‌اند که در مقابل این دانشمندان آزاداندیش ایستاده‌اند و حقایق علمی را منکر شده‌اند (گمینی، ۱۳۸۹: ۱۲۰). اما این تاریخ‌نگاری در واقع دانشمندان و نظریه‌های علمی را به سود درک امروزین ما از علم، مصادره می‌کند و دانشمندان را از بستر تاریخشان خارج می‌کند. «تاریخ‌نگاری ویگی باعث می‌شود نتوانیم تاریخ را به طور واقعی بفهمیم؛ یعنی اتفاقات و افراد را آن‌گونه که واقعاً بودند، بشناسیم و در زمینه تاریخی، اجتماعی و مذهبی خودشان آنها را درک کنیم. ما بر اساس اعتقادات و ارزش‌گذاری‌های امروز خود راجع به آنها قضاوت می‌کنیم و این کار باعث می‌شود ما اعتقادات خود را بشناسیم نه اعمال و اعتقادات افراد را در تاریخ (گمینی، ۱۳۸۹: ۱۲۰).

در مقابل این نوع تاریخ‌نگاری، برخی دیگر نظیر «ادوین آرتور برت»، «ای. جی جکسترویز»، «آنلیز مایز»، «آرتو کوستلر» و به ویژه «الکساندر کویره»، با اعتقاد به اینکه دانشمندان نیز محصور در شرایط اجتماعی، تاریخی، اقتصادی و سیاسی جامعه خود هستند، نظریات علمی آنها را با نظر به بسترهای اجتماعی دوره خود آنها بررسی می‌کنند. آرتور برت در کتاب مشهور مبادی مابعدالطبیعی علوم نوین (۱۹۲۴) با همین رویکرد به بررسی تحولات علم مدرن از رنسانس تا پایان عصر نیوتن پرداخته است. به عقیده آرتور برت، «فیلسوفان و دانشمندان هیچ‌گاه نمی‌توانند از حصار

آراء عصر خود پا بیرون نهند و در آن آراء، از بیرون نظر کنند» (برت، ۱۳۶۹: ۵).

با این حال، هر چند تاریخ‌نگاری‌های اخیر از الگوی ویگی فاصله گرفته بودند، اما همان‌طور که توماس کوهن اشاره می‌کند، این نوع تاریخ‌نگاری‌های انباشتی، «به زمینه و بستر نهادی یا اقتصادی - اجتماعی که در بطن آن، علوم تحول یافته‌اند یا اصلاً توجهی نمی‌کند یا بسیار کم‌توجه می‌کند» (Kuhn, 1977: 150). در واقع مهم‌ترین نقصانی که توماس کوهن در این تاریخ‌نگاری‌ها متوجه آن می‌شود، اتکا به نگاه انباشتی به علم و نقض در تبیین چگونگی تحول علوم است. یکی از مهم‌ترین این تحولات، تحول کیهان‌شناسی از الگوی «جهان دو فلکی^۱» به الگوی «کوپرنیکی» بوده است. کوهن در جریان پژوهشی در تاریخ علم که منجر به انتشار کتاب ساختار انقلاب‌های علمی (۱۹۶۲) گردید، به این نکته رسید که فهم فیزیک و کیهان‌شناسی یونانی (ارسطویی و بطلمیوسی)، بدون توجه به الگو یا انگاره حاکم بر ذهن یونانیان میسر نیست و برخلاف الگوی انباشتی در تاریخ‌نگاری علم، علم هر دوره متفاوت با دوره دیگر است. در واقع تمامی دانشمندانی که در آن دوره زندگی می‌کردند، متعهد به انگاره جهان دو فلکی بودند و کیهان را با آن پیش‌بینی می‌کردند. «انگاره مفهومی کیهان‌شناسی دو فلکی عبارت از باورها و تعهداتی متفاوتی بود که ستاره‌شناسان، پژوهش‌های خود را بر آن اساس تعریف می‌کردند» (مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۴۰). کوهن این انگاره‌های مفهومی را با عنوان «پارادایم^۲» تعریف کرد. پارادایم، «مجموعه ویژه‌ای از باورها و پیش‌فرض‌های» (Kuhn, 1977: 17) جامعه متعارف علمی است که «شامل مجموعه‌ای از تعهدات متفاوتی، نظری و ابزاری می‌شود» (Kuhn, 1977: 294) و به نقل از: مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۴۰). عناصر مختلف هر پارادایم، کاملاً به هم مرتبط‌اند شناخت یک عنصر بدون توجه به عنصر دیگر ممکن نیست. با این حال آنچه باعث تحول علم می‌شود و رویکرد پارادایمی نیز قصد توضیح آن را دارد، وقوع برخی ناکارآمدی‌ها در توضیح پدیده‌های جدید علمی است. «هر از چند گاهی دانشمندان در حین پژوهش علمی، با اعوجاج‌هایی مواجه می‌شوند که با نسبت دادن آنها به ابزارهای آزمایش یا خطاها آزمایشگر از آنها چشم می‌پوشند، اما گاهی حجم این اعوجاج‌ها به قدری است که کلی یک پارادایم را دچار بحران^۳ می‌سازد. در این بحران‌ها، پارادایم سابق تا مدتی مقاومت می‌کند اما اگر بحران عمیق باشد، انقلاب در پارادایم رخ می‌دهد و پارادایم جدید جایگزین آن می‌شود» (مقدم‌حیدری، ۱۳۸۵: ۴۴).

با این حال همان‌طور که در بخش مربوط به دیدگاه توماس کوهن در فصل چهارم متذکر خواهیم

1. Tow-Sepehr Universe
2. Paradigm
3. crisis

شد و چالمرز نیز بر آن تأکید دارد، الگوی پارادایمی در نهایت به نسبی‌گرایی و بی‌معنا شدن خود علم خواهد انجامید. به همین دلیل و برای رفع این معضله، از روش‌شناسی بنیادین^۱ بهره خواهیم برد و در ادامه به دلیل این ترجیح خواهیم پرداخت. هر چند همان‌طور که در جریان فصول آینده اشاره خواهد شد، در جهان غرب، به دلیل نوع رابطه خاصی که میان دین و خصوصاً مسیحیت و با نظر به آموزه حلول یا تجسد با علم برقرار شده است، علوم مخصوصاً از سده هفدهم به بعد، ارتباط خود را با جهان نفس‌الامری منفک ساخته‌اند و از این جهت تفاوت ماهوی با تحولات علم در جهان اسلام پیدا شده است. در جهان غرب بر اساس آموزه حلول، جهان اول در جهان دوم و در ادامه در قرن نوزدهم در جهان سوم، حلول یافته و درون‌ماندگار شدند.^۲ در حالی که تحولات علم در غرب به تدریج مرز میان جهان اول و دوم را از میان بردند، در نظر دانشمندان مسلمان، علوم دارای ذات و نفس‌الامری بودند که تحولات آنها بدون توجه به آن ذات و نفس‌الامر، ممکن نیست و رابطه جهان اول با جهان دوم و سوم، با آموزه ظهور و تجلی توضیح داده می‌شود. برای روشن‌تر شدن این توضیح اجمالی، ناگزیر هستیم تا توضیحی درباره روش‌شناسی بنیادین ارائه دهیم.

در یک تعریف ساده، روش‌شناسی بنیادین به این شکل تعریف می‌شود: «مجموعه مبانی و اصول موضوعه‌ای که نظریه علمی بر اساس آن شکل می‌گیرد، چهارچوب و مسیری را برای تکوین علم پدید می‌آورد که از آن با عنوان روش‌شناسی بنیادین یاد می‌شود» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۷۵). در این روش‌شناسی، برخلاف رویکرد پارادایمی که صرفاً به تحولات تاریخی در شکل‌گیری نظریه توجه دارد، به ارتباط هر نظریه علمی با مبادی منطقی نیز توجه می‌شود، اما این مبانی منطقی، برخلاف رویکرد پارادایمی، نفس‌الامری و لایتغیر هستند و همچون پارادایم‌ها تحول نمی‌یابند. بر اساس این روش‌شناسی، «هر نظریه برای شکل‌گیری و تکوین تاریخی خود از برخی مبانی معرفتی و نیز زمینه‌های غیرمعرفتی بهره می‌برد. مبانی معرفتی با آنکه با شیوه‌های منطقی در تکوین تاریخی نظریات دخیل‌اند، ارتباطات منطقی نفس‌الامری نیز با نظریه دارند. اما مبادی وجودی معرفتی و غیرمعرفتی عواملی هستند که در حوزه فرهنگ حضور به هم رسانده و به همین دلیل شناخت ارتباط این عوامل با نظریات علمی به منزله شناخت رابطه نظریه با فرهنگ است» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۷). در اینجا ما با سه حوزه مواجهیم: اول، مقام نفس‌الامر یک اندیشه یا نظریه است که علوم مختلف در میان مسلمین، علی‌رغم تنوعات روشی و مفهومی که با یکدیگر دارند، در این نفس‌الامر با همدیگر

1. Fundamental methodology
2. immanent

مشترک هستند. حوزه دوم، اندیشه را در جهان دوم یعنی ظرف آگاهی و معرفت عالم بررسی می‌کند. این حوزه معمولاً دچار تغییراتی است که بر اساس اقتضائات زمان و مکان دانشمند، تغییر می‌کند. اما حوزه سوم، مقام اثبات اندیشه‌ها و نظریات علمی است (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۹). هر چند ایده سه جهان توسط کارل پوپر مطرح شده است، اما جهان اول او، جهان طبیعت است، در حالی که در روش‌شناسی بنیادین، جهان اول، جهان نفس‌الامری اعم از طبیعت و ماوراء طبیعت است.

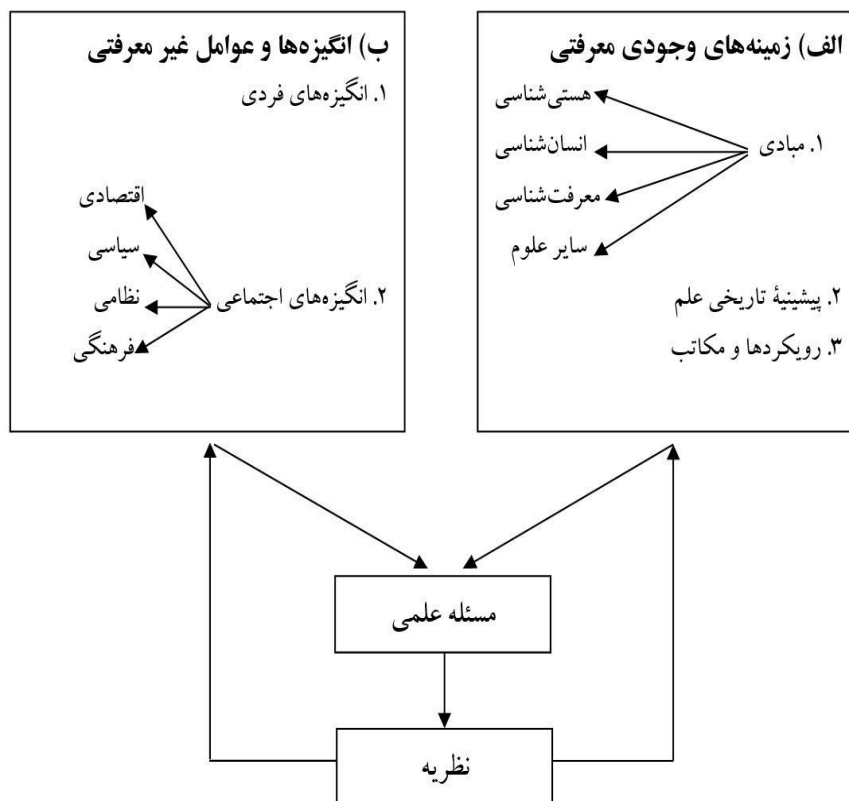
با بیان تفصیلی‌تر می‌توان گفت حوزه نخست یا جهان اول، ابعاد منطقی و معرفتی نظریه است. هر نظریه یا اندیشه‌ای، «نخست به لحاظ نفس‌الامر خود، با برخی تصورات و تصدیقات آغازین همراه است، این تصورات و تصدیقات اگر بدیهی یا بالضروره راست نباشند، به عنوان اصل موضوعی یا مصادره که در دانشی دیگر برای متعلم اثبات شده است، لحاظ می‌شود» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۱۰). مبانی و اصول موضوعه هر علم را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد: مبانی هستی‌شناختی؛ مبانی معرفت‌شناختی؛ مبانی انسان‌شناختی؛ مبانی مربوط به سایر علوم (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۱۰). بنابراین هر اندیشه به حسب ذات و نفس‌الامر خود، دارای مجموعه‌ای از لوازم و روابط منطقی است. هر نظریه بر برخی اصول موضوعه و مبادی هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی و مانند آن مبتنی است و بر اساس روش خاصی که از آن مبادی است، شکل می‌گیرد و ملزومات منطقی مختص به خود را نیز دارد و این مسئله نشان می‌دهد که یک نظریه در عرصه فرهنگ نیز مستقل از مبانی و ملزومات خود نمی‌تواند شکل بگیرد (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۱۴).

حوزه یا جهان دوم، ابعاد وجودی اجتماعی، تاریخی یا روان‌شناختی هر نظریه است که خود به دو بخش زمینه‌های وجودی معرفتی و زمینه‌های وجودی غیرمعرفتی تقسیم می‌شود. در این حوزه، تأثیر خودِ عالم از زمینه‌های اجتماعی که متغیر و متکثر هستند، تشریح می‌شود، زیرا «عمیق‌ترین لایه‌های فرهنگی و اجتماعی، لایه‌هایی است که عهده‌دار تفسیر انسان و جهان است... به عنوان مثال، نظریه‌های علم مدرن در قرن نوزدهم و بیستم، پس از ورود بنیان‌های معرفتی آنها در سده‌های پس از رنسانس شکل گرفتند. این نظریه‌ها اگرچه در چهارچوب رویکردها و مکاتب مختلف پدید آمدند، اما همه آنها با روش مدرن علم تولید شده‌اند و این روش متأثر از تفسیر جدیدی بود که فرهنگ غرب در دوران جدید از عالم و آدم ارائه داد» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۱۵). در مقابل، زمینه‌های وجودی غیرمعرفتی، زمینه‌هایی هستند که می‌توانند فعالیت علمی عالم را در جهتی خاص رونق بخشند یا افول دهند. به عنوان مثال، «در فرهنگ‌هایی که حقایق علمی با صرف نظر از معرفت و آگاهی فردی و اجتماعی به رسمیت شناخته می‌شوند و تأملات عقلی و دریافت‌های شهودی و

و حیانی نسبت به آن حقایق در بین عالمان و نخبگان علمی آنان حضور زنده دارند، تأثیر زمینه‌های معرفتی در آنها فعال‌تر است. به بیان دیگر عوامل غیر معرفتی تحت تأثیر زمینه‌های معرفتی در جهت تکوین نظریه‌های علمی فعال می‌شوند» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۲۰).

بر اساس روش‌شناسی بنیادین، در روند شکل‌گیری یک نظریه مشخص یا تمایز یک نظریه از نظریات دیگر، بعد از تغییراتی که در ذهن نظریه‌پرداز یا دانشمند رخ داده، در کنار گام‌های قبلی یک گام دیگر باقی می‌ماند. تنها وقوع تغییرات در حوزه مبانی معرفتی و غیر معرفتی مؤثر بر عالم، منجر به شکل‌گیری یک نظریه جدید بدیع نمی‌شود، بلکه «مسئله‌ای» خاص که مختص به آن نظریه است، نیز مطرح می‌شود تا یک نظریه خاص و متمایز نسبت به گذشته شکل بگیرد. به عنوان مثال، یک مسئله خاص برای دانشمندی در عصری خاص مطرح می‌شود تا نظریه علمی او از اسلافش متمایز شود. «مسئله علمی، پدیده‌ای است که در شرایط مختلف تاریخی، تحت تأثیر عوامل معرفتی و غیر معرفتی پدید می‌آید و مسئله، پدیده‌ای است که در اثر ناسازگاری در درون یک مجموعه فرهنگی به وجود می‌آید و به همین دلیل امری نسبی و تاریخی است» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۲۰).

اما حوزه سوم، حوزه مربوط به پس از شکل‌گیری نظریه است. در واقع «یک نظریه، پس از شکل‌گیری در تعامل با محیط معرفتی و اجتماعی خود قرار می‌گیرد و خود به همراه آثاری که به دنبال می‌آورد، به زمینه‌های وجودی معرفتی و غیر معرفتی تاریخی ملحق می‌شود و بدین ترتیب، می‌تواند مسائل علمی جدیدی را ایجاد کند و یا آنکه امکان نظریات علمی نوینی را پدید آورد» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۲۱). «ورود نظریه علمی از فرهنگ مولد به فرهنگ مصرف‌کننده، می‌تواند دو صورت داشته باشد: مصرف و مواجهه فعال و مواجهه و مصرف منفعل» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۲۳). در الگوی مواجهه فعال که نمونه آن، مواجهه فرهنگ اسلامی سده‌های نخستین با تمدن یونانی است، «فرهنگ مصرف‌کننده در انتخاب نظریه، قدرت‌گزینش داشته و نظریه‌های را برای حل مسائل داخلی خود یا حتی مسائلی که در اثر ارتباط با فرهنگ دیگر برای آن پیش آمده است، با لحاظ زمینه‌های معرفتی و انگیزه‌ها و عوامل غیر معرفتی خود انتخاب می‌کند. در این حال نظریه به هنگام انتقال توسط مصرف‌کننده، بازخوانی و در صورت لزوم بازسازی می‌شود» (پارسانیا، ۱۳۹۲: ۲۳).



شکل ۱: روش‌شناسی بنیادین

روشن است که عوامل مؤثر بر جهان دوم، متکثر و متعددند و می‌توان عوامل روان‌شناختی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و نظایر آنها را در آن لحاظ کرد. فی‌المثل بوریس هسن^۱ تحت تأثیر مارکسیسم، در مقاله‌ای با عنوان مبانی اجتماعی و اقتصادی اصول نیوتن در ۱۹۳۱ سعی کرد نشان دهد که کتاب اصول ریاضی فلسفه طبیعی که مبنای اصلی فیزیک نیوتنی محسوب می‌شود، بر اساس نیازها و فضای فکری و طبقاتی بورژوازی قرن هفدهم انگلستان (گمینی، ۱۳۹۶: ۲۲) شکل گرفته است. او در توضیح نیازها به «نیازهای فناورانه» این دوره مخصوصاً در سه حوزه حمل‌ونقل، صنعت و جنگ و در جهت رفع نیازهای تکنیکی برای ساخت ماشین‌ها و دستگاه‌های مورد نیاز در این حوزه‌ها (گمینی، ۱۳۹۶: ۲۶) اشاره می‌کند و در تبیین فضای فکری و طبقاتی این دوره به شیوع

1. Boris Hessen (1893-1936)

فلسفه‌های مادی‌انگار توسط افرادی نظیر هابز و لاک و اورتن و نفی غایت‌انگاری می‌پردازد (Hessen, 2009: 67). همچنین ریاضی‌دان دیگری به نام هنریک گروسمان^۱ در دو مقاله مبانی اجتماعی فلسفه و مصنوعات مکانیکی و دکارت (۱۹۳۵) و خاستگاه‌های اجتماعی مفهوم مکانیکی جهان (۱۹۴۶) با روش مشابه هسن، به بررسی مبانی دکارت می‌پردازد و فلسفه مکانیکی دکارت را متأثر از اختراع ماشین‌ها و دستگاه‌های مکانیکی در قرون پیش از دکارت تلقی می‌کند (Grossman, 2009: 17). البته تز هسن - گروسمان، صرفاً به تأثیر عوامل بیرونی علم نظر دارد و از این‌رو مانند دیدگاه الکساندر کوایره، مشهور به تاریخ‌نگاری بیرون‌گرایانه هستند (گمینی، ۱۳۹۶: ۲۲).^۲ در این پژوهش، هر چند ما به ناچار در جهان دوم و سوم به تأثیر عوامل بیرونی بر علم توجه خواهیم کرد، اما با استناد به روش‌شناسی بنیادین ارتباط منطقی جهان دوم و سوم با جهان اول را نیز مورد توجه قرار خواهیم داد. از میان عوامل مؤثر بر جهان دوم، هر چند به برخی زمینه‌های اجتماعی - تاریخی اشاره خواهد شد، اما آن عامل اصلی که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته، قرائت‌های مختلفی است که در جهان دوم یا سوم، در هر دو دوره تاریخی از دین و الاهیات صورت گرفته است. به زعم ما قرائت‌هایی که در جهان دوم یا با قدری تسامح در جهان سوم دانشمندان یا فیلسوفان یا به طور کلی نظریه‌پردازان از دین یا الاهیات شکل می‌گیرد، تأثیر زیادی در شکل‌گیری نظریه‌های علوم طبیعی یا علوم انسانی داشته‌اند. به علاوه همان‌طور که در جمع‌بندی بخش دوم در انتهای این پژوهش متذکر شده‌ایم، محوریت این عامل در این پژوهش، امکان مقایسه تاریخ و پیشینه علم‌ورزی در دو جهان غرب و اسلام را پیش روی ما قرار می‌دهد، زیرا هر چند عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تاریخی بر فرایند شکل‌گیری نظریات تأثیر دارند، اما موضوع این پژوهش و تمایز ضمنی میان غرب مدرن و جهان اسلام نیازمند توجه به عواملی است که این فصل ممیزه را تا حد امکان تبیین کرده و توضیح دهد. به همین جهت، تأکید اصلی در این پژوهش بر این عامل بوده است. در ادامه این تحلیل در دو بخش جهان غرب و جهان اسلام ارائه شده است.

1. Henryk Grossman (1881- 1950)

۲. هسن بر افرادی مانند برنال، کروتر، نیدهام، مرتن، راوتز که همگی جزء تاریخ‌نگاران برون‌گرایانه علم محسوب می‌شوند، تأثیرگذار بوده و در مقابل، تاریخ‌نگاران درون‌گرایانه علم، یعنی افرادی مانند کلارک، هال و وستفال، منتقد آنها هستند (گمینی، ۱۳۹۶: ۲۴).

بخش اول

تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی در جهان غرب

مقدمه

بخش اول این اثر، معطوف به بررسی تعامل علوم طبیعی و علوم انسانی در جهان غرب است. همان‌طور که اشاره شد، برای فهم گسست علمی که در پس قرون وسطی رخ داد و منجر به ظهور رنسانس گردید، به تناسب مفهوم رنسانس، ناگزیر از رجوع به فهم یونانیان از علم هستیم. به این منظور در این بخش، ابتدا رجوعی مختصر به فهم یونانیان از علم خواهیم داشت. پس از آن به استمرار این نگاه و تغییری که در اثر ظهور مسیحیت در نگاه یونانی به علم ایجاد شده است، اشاره خواهیم کرد؛ تأثیر تفکر مسلمین بر این دوره غیرقابل چشم‌پوشی است. از اواخر دوره میانه (قرون وسطی) در غرب که شاهد غلبه سنت فلسفی مدرسی اسکولاستیک هستیم، تا پایان دوره رنسانس، دوره پیچیده‌ای است که گاهی از آن با عنوان دوره جدال قدیم و جدید (طباطبائی، ۱۳۸۷) نیز یاد می‌شود. در این دوره، به بیان «توماس کوهن»، شاهد یک انتقال پارادایمی در علوم (اعم از علوم طبیعی و غیرطبیعی) هستیم. به دلیل پیوند فلسفه مدرسی با الهیات مسیحی - یهودی در اواخر قرون وسطی، مهم‌ترین علمی که به توصیف انسان و طبیعت می‌پرداخت، فلسفه، بالخصوص فلسفه مدرسی بوده است. ما در این دوره، چندان توصیف دقیقی از علوم طبیعی و علوم انسانی، به معنایی که بعداً در قرون هجدهم و نوزدهم شکل گرفت، نداریم. همچنین دست‌کم آراء فیلسوفان مدرسی نظیر «توماس آکویناس» نشان می‌دهد که درک عالمان مشهور و مهم این دوره از طبیعت، با درکی که بعداً در دوره رنسانس تا قرون هجده و نوزده شکل گرفت، متفاوت است. در این دوره، نقش سلبی ابن رشدیان لاتینی در ایجاد پویایی در مابعدالطبیعه مسیحی، با فریاد نومیالیستی اوکام همراه شد و واکنش متالهان ایتالیایی را در بر داشت. ما در ادامه، این موضوع را تشریح خواهیم کرد، اما اجمالاً می‌توان گفت تا قبل از ظهور و صورت‌بندی درک جدید انسان مدرن از طبیعت در قالب علوم طبیعی و علوم انسانی در فاصله قرون هفده تا نوزده، حداقل به اندازه دو یا سه قرن در دوره مشهور به رنسانس (۱۳۰۰-۱۶۰۰)، شاهد بحث‌های گسترده‌ای مخصوصاً در حوزه الهیات مسیحی - یهودی هستیم

که می‌کوشند الاهیات را با درک جدید انسان مدرن از علوم طبیعی سازگار سازند. متأللهانی نظیر «جوردانو برونو»، «جیووانی پیکو دلا میراندولا»، «نیکولاس کوزانوس» و نظایر آنها نمونه‌ای از متأللهان مسیحی - یهودی بودند که از تفکر مدرسی گسسته و تفسیر جدیدی از الاهیات ارائه کردند که سازگاری بیشتری با درک جدید انسان مدرن از طبیعت در قالب علوم طبیعی یا علوم پایه جدید داشت و بر شکل‌گیری آن تأثیرگذار بود.

پس از این دوره، مهم‌ترین نظریه مطرح در حوزه معرفت در دوره رنسانس، نظریه دو کتاب، یعنی کتاب مقدس و کتاب طبیعت بوده است که در آثار دانشمندانی نظیر گالیله به وضوح قابل بررسی است. اغلب دانشمندان این دوره، حتی دانشمندان علوم طبیعی، فیما بین تفسیر کتاب مقدس از عالم، مخصوصاً در حوزه کیهان و علم نجوم و مشاهدات تجربی متکی بر علوم پایه از طبیعت، در رفت‌وآمد بوده‌اند. تأثیر این دوره و این متأللهان جدید از یک‌سو در گسست دنیای مدرن از قرون وسطی و تفکر مدرسی حاکم بر کلیسای مسیحی حائز اهمیت است و از سوی دیگر تأثیر آنها در شکل‌گیری علوم انسانی در قرون هفدهم تا نوزدهم، مخصوصاً بر آراء فیلسوفانی نظیر دکارت، اسپینوزا، لاک، کانت، هگل و دیگران قابل اغماض و چشم‌پوشی نیست.

پس از آنکه در فصل دوم، به مرور آراء این متفکرین دوره گذار در سده هفده و هجده پرداختیم، در فصل سوم به نقطه اوج علوم مدرن در سده نوزدهم خواهیم پرداخت و بر ظهور دو مسئله تاریخ و جامعه یا فلسفه تاریخ تجدد و علوم اجتماعی تأکید خواهیم ورزید. از این منظر، قلمرو تازه جعل شده علوم اجتماعی به معنای عام آن، قلمرویی برای توضیح این دنیایی رابطه طبیعت و انسان با اتکا به نظریه‌های تکامل تاریخی بود. این رابطه در قرن نوزدهم، در قامت یک همبستگی جمعی و به عنوان نقطه اوج همه دستاوردهای بشری معرفی گردید.

سه گرایش علوم اجتماعی در سده نوزدهم، هر چند خود را به عنوان برترین شکل علم و مطلق‌های تردیدناپذیر معرفی می‌کردند، اما در قرن بیستم با چالش مواجه شدند و به تناسب این سه گرایش، نظریه‌های نسبیت و نگاه‌های نسبی‌گرایانه در علوم طبیعی و انسانی و اجتماعی سربرآورد. در فصل چهارم نیز سعی شده است متناسب با فصول قبل، این رابطه و نحوه تعامل تشریح شود، هر چند به دلیل ماهیت جمعی علم در این سده، این ارتباطات بیش از آنکه به صراحت در متن آثار علمی آمده باشد، در قالب تعاملات فرهنگی و اجتماعی قابل بررسی بوده است. در پایان این روایت، جمع‌بندی مختصری از این مسیر پرتکاپو آمده است.

فصل اول: مقدمات شکل‌گیری علم مدرن

مقدمه

در فضای عمومی، پرداختن به تحولات علوم مدرن را معمولاً با آثار دانشمندان علوم طبیعی نظیر کپلر، کوپرنیک و نظایر آنها آغاز می‌کنند. با این حال اگر بخواهیم از منطق درونی این علوم خارج شده و نگاهی تمدنی به علم داشته باشیم، نیازمند طرح پرسش از منطق مشترک این نظریات علمی متنوع هستیم: علم مدرن، با همه تنوعش، با چه منطقی از علوم رایج در قرون وسطی متمایز می‌شود؟ توجه به این پرسش، ناگزیر ما را با نقاط گسست دنیای جدید از قرون وسطای مسیحی می‌کشانند و تأمل درباره علل گرایش دانشمندان علوم مدرن به منطق متفاوتی در توضیح عالم و آدم، وجوهی از علل این گسست را آشکار می‌سازد. به زعم و با استناد به پژوهش‌هایی که درباره این پرسش در این دوره انجام شده است، به نظر می‌رسد رفتاری مکاتب اواخر قرون وسطی در توضیح دقیق مابعدالطبیعه مسیحی از ارتباط صفات نامتناهی خداوند با جهان محدود و متناهی و اکتفا به دایره محدود کلیات منطقی، منجر به اعتراض افرادی نظیر ویلیام اوکام گردید. این اعتراض، مقدمه‌ای برای واکنش متالهان ایتالیایی گردید که این بار راه را در نفی مابعدالطبیعه مدرسی و پناه بردن به قلمرو ریاضیات یافتند. بنابراین برخلاف تصور رایج، ریاضیات ابتدا در حاشیه الاهیات به منطق اصلی علوم مدرن تبدیل شد و پس از آن، در کاوش‌های دانشمندانی نظیر کوپرنیک، کپلر، گالیله و نظایر آنها به منطق اصلی فهم عالم تبدیل شد. در فصل اول از بخش اول، تلاش شده است تا این دوره سرنوشت‌ساز تشریح شود.

۱. گسست از قرون وسطی و نفی پارادایم ارسطویی

تقریباً اغلب تاریخ‌هایی که درباره تحولات علم یا فلسفه علم در دوره مدرن نوشته شده‌اند، نسبت خود با نگاه یونانی به طبیعت (فیزیک) و مابعدالطبیعه (متافیزیک) یونانی، بالاخص ارسطو را به عنوان مقدمه‌ای بر بحث ذکر می‌کنند (بنگرید به: باربور، ۱۳۸۸؛ برت، ۱۳۶۹، کوستلر، ۱۳۹۱، لازی، ۱۳۶۲). ما نیز به تبعیت از این رسم و شیوه، مقدمه‌ای مختصر درباره نگاه حاکم بر طبیعت و انسان به عنوان موضوعات علوم طبیعی و انسانی و نیز تلقی خاصی که از مابعدالطبیعه (متافیزیک) در دوره اواخر قرون وسطی و پس از ظهور رنسانس وجود داشته، خواهیم آورد. هر چند بررسی تحولات فیما بین دوره یونانی و قرون وسطی نیازمند پژوهش‌های دقیقی است، اما به جهت اینکه پرداختن ما در این پژوهش به این دوره، صرفاً از باب مقدمه است، به بیان کلیاتی از نگاه رایج در اواخر قرون وسطی به: ۱- انسان، ۲- طبیعت و همچنین ۳- مابعدالطبیعه اکتفا خواهیم کرد.

۱- انسان: توماس آکویناس^۱، به عنوان بزرگ‌ترین و مشهورترین فیلسوف مدرسی سده سیزده میلادی، آخرین فیلسوف بزرگی است که تا پیش از ظهور رنسانس، احیاگر فلسفه ارسطو در غرب نیز شناخته می‌شود. هر چند آکویناس با تأثیر از مسیحیت فلسفه ارسطویی، مخصوصاً متافیزیک او را تغییر داد و در قالب «الاهیات طبیعی^۲» در کتاب جامع علم کلام^۳ «بین آراء متکلمین مسیحی و فلسفه ارسطویی جمع نمود» (ایلخانی، ۱۳۹۶: ۳۹۶)، با این حال این تغییر به معنای تغییر بنیادین محسوب نمی‌شود و تلقی آکویناس از طبیعت و انسان، چندان تفاوتی با ارسطو ندارد.^۴ توماس در تفسیر کتاب نفس ارسطو، تعریف او از نفس انسانی، مبنی بر اینکه صورت و فعل نخستین یک جسم زنده است و اعمال حیاتی را انجام می‌دهد، پذیرفت. در نظر آکویناس، نفس در جسم، ایجاد

1. Saint Thomas Aquinas (1225-1274)

2. Natural theology

3. summa theologiae

۴. ژیلسون به خوبی شباهت و تفاوت نگاه ارسطو و توماس را تحت تأثیر نظریه خلقت مسیحیت توضیح می‌دهد. مهم‌ترین عامل تغییر در مفهوم ارسطویی از جوهر، دیدگاه مسیحی توماس است. «جوهر ارسطویی نمی‌تواند به عالم آکوینی قدیس راه یابد، بدون آنکه هم‌زمان در عالم مسیحی وارد شود یعنی باید دستخوش تبدیلات درونی بسیاری شود تا جوهری مخلوق گردد. در عالم ارسطو، وجود جوهر مسئله نیست. بودن و جوهر بودن، یک چیز است، به طوری که در خصوص منشأ عالم هیچ پرسشی نمی‌توان داشت، چه برسد به اینکه درباره غایت آن پرسشی بتوان داشت. خلاصه اینکه جوهر ارسطویی، بالاصاله موجود نیستند و تفاوت میان این دو عالم را باید به نحو اساسی و کلی فهمید. عالم ارسطو عالمی نیست که فیلسوف آن از تصور مخلوق بودن آن غفلت ورزیده باشد. از آنجا که اساس واقعیت، جوهر و اساس جوهر ماهیت است، هستی ارسطویی با ضرورتش یگانه است و ممکن نیست موجود نباشد. در مقابل، عالم مخلوق جوهر تومایی، اساساً وجودی امکانی دارد، زیرا ممکن بود که هرگز موجود نمی‌شد» (ژیلسون، ۱۳۹۴: ۳۰۶).

وحدت و ترکیب می‌کند و به آن سامان می‌بخشد. نفس به عنوان صورت، اصل فعلیت و عمل است و به عنوان فعل نخستین، علت افعال ثانوی یعنی افعال و اعمال بدن است. «نفس انسانی، سه قوه یا قابلیت دارد و یا به نوعی سه نوع نفس وجود دارد: نفس نباتی که اصل حیات است، نفس حیوانی که عمل ادراک حسی را انجام می‌دهد و نفس عقلی یا ناطقه که موضوعش مفاهیم کلی است و اعمال عقلی و فکری در حیطه عمل آن است» (ایلخانی، ۱۳۹۶: ۳۹۸؛ همچنین بنگرید به: کاپلستون، ۱۳۷۳: ۳۷۴) و به همین جهت، انسان در فلسفه ارسطو با عنوان حیوان ناطق شناخته می‌شود. بنابراین «در نظر ارسطو [و توماس]، نفس علت بدن است، اولاً. به عنوان منشأ حرکت؛ ثانیاً. علت غایی و ثالثاً. به عنوان جوهر واقعی اجسام جاندار» (کاپلستون، ۱۳۷۳: ۳۷۴).

۲- طبیعت: آکویناس در تعلق‌اش از جهان مادی و طبیعت و مسائل مربوط به آنها نظیر حرکت، مکان و زمان نیز تابع ارسطو است (کاپلستون، ۱۳۷۳: ۳۶۷). در نظر آکویناس، «ماده اولی، قوه است که صورت^۱ به آن فعلیت می‌بخشد و لذا او در این طریق از ارسطو پیروی کرده است» (ایلخانی، ۱۳۹۶: ۴۴۴). هر چند درباره مخلوق بودن یا نبودن ماده نخستین در بین توماس و ارسطو اختلاف نظر وجود دارد (که در پاورقی قبل، بدان اشاره شد)، اما هر دو بر این اشتراک نظر دارند که موجودات مادی، ترکیبی از ماده اولیه و صورت هستند و عامل فردیت، ماده است. هنگامی که ماده اولیه، صورت جسمیه را می‌پذیرد، صاحب ابعاد و مکان می‌شود. این ماده را توماس ماده متعین یا ثانوی نامید و از ماده اولیه که نامتعیین است متمایز کرد. صورت‌های جوهری در رابطه‌ای که با این ماده متعین می‌یابند، ابعادی را کسب کرده و به موجودات فردی تبدیل می‌گردند (ایلخانی، ۱۳۹۶: ۴۴۹). بنابراین در اینجا دو مسئله حرکت^۲ و مکان^۳ نیز مطرح می‌شود که در ادامه بحث، در نگاه مدرن به طبیعت، بسیار اهمیت دارد.

تبدیل ماده (جوهر) اولیه یا نامتعیین به ماده متعین و دارای صورت، در واقع تغییر از یک حالت بالقوه به بالفعل است و «حرکت» در همین جا رخ می‌دهد (کاپلستون، ۱۳۷۳: ۳۷۱). طبیعت، نیز کل اشیائی است که مادی و معروض حرکت یا به بیان دیگر، معروض تغییر از قوه به فعلیت هستند. از نظر ارسطو و توماس، طبیعت، کل اشیاء طبیعی هستند که قابل و مستعدند که تغییر و حرکت از آنها آغاز شود و به پایان و نهایی برسد (کاپلستون، ۱۳۷۳: ۳۶۵). بنابر این تعریف از حرکت، هیچ «مکان» خالی و هیچ مکانی خارج از جهان یا عالم نمی‌تواند موجود باشد، زیرا مکان، حد داخلی

1. Form
2. motion
3. place