



آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خدااباورانه علم

سید هدایت سجادی^۱

چکیده

هدف: هدف از نگارش این مقاله، بررسی راه‌حلهایی برای پاسخ این پرسش بود که چگونه می‌توان در پرتو نظریه‌های علم دینی، آموزش دینی علم سازگار داشت. این پرسش که خود ذیل مسئله «کاربست علم دینی در آموزش علوم» تلقی می‌شود، در تحلیل دقیق‌تر مسئله، به پرسش از امکان و سازگاری «آموزش دینی علم» تقلیل یافته بود. **روش:** در راستای هدف تحقیق، سه فرضیه مطرح شد و فرضیه‌ها با روشی تحلیلی-فلسفی، هم در پرتو نظریه علم دینی مهدی گلشنی که متناسب‌ترین نظریه با علوم طبیعی است و هم از منظر سازگاری برساخته «آموزش دینی علم»، بررسی شدند. **یافته‌ها:** پس از تحلیل و بررسی و تدقیق فرضیه‌ها، یافته‌های این پژوهش نشان داد که در حوزه آموزش علوم، نخست، «آموزش خدااباورانه علم» رویکردی حداکثری برای «آموزش دینی علم سازگار» است؛ دوم، «آموزش خدااباورانه علم» در ساحت نگرش قابل تحقق است؛ سوم، رویکرد بین رشته‌ای، رویکردی منصفانه و حداقلی در برنامه «آموزش دینی علم سازگار» است. **نتیجه‌گیری:** برای دستیابی به «آموزش دینی علم سازگار»، می‌توان در طیفی از راه‌حلها از رویکرد بین رشته‌ای (رویکرد حداقلی) تا آموزش خدااباورانه علم (رویکرد حداکثری) عمل کرد.

واژگان کلیدی: علم دینی، آموزش علوم، آموزش دینی علم، آموزش خدااباورانه، رویکرد بین رشته‌ای، مهدی گلشنی.

◇ دریافت مقاله: ۹۹/۱۲/۲۶؛ تصویب نهایی: ۰۰/۰۴/۱۲

۱. دکتری فلسفه علم و فناوری، استادیار فلسفه علم و فناوری، گروه آموزش فیزیک، مرکز شهید بهشتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران (نویسنده مسئول). نشانی: تهران؛ دانشگاه فرهنگیان، مرکز شهید بهشتی، گروه آموزش فیزیک، نامبر: ۵۵۰۶۹۳۶۷. Email: hedayatsajadi@gmail.com

الف) مقدمه

نسبت میان علم، دین و آموزش، از موضوعات مهمی است که در سطح بین‌المللی، به ویژه در مراکز و نهادهای علمی و پژوهشی، همواره مورد توجه بوده است (بیلیگسلی^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). همچنین در کنار مطالعات گسترده‌ای که به موضوع علم و دین، علم دینی و نیز علم اسلامی در سطح بین‌المللی پرداخته شده است، در مواردی برخی نشریات معتبر حوزه آموزش علوم، شماره‌هایی را به موضوعات مرتبط با آموزش و دین یا سایر موضوعاتی که دین بخشی اساسی از آنها را شکل می‌دهد، همچون متافیزیک، فرهنگ، جهان‌بینی دینی و ... اختصاص داده‌اند؛ از جمله نشریه علمی و معتبر «علم و آموزش»^۲ که در شماره‌هایی به نسبت میان آموزش علوم و فرهنگ (۱۹۹۴)، آموزش علوم و دین (۱۹۹۶)، موضوع ماهیت علم (در بر دارنده تاریخ و فلسفه علم) (۱۹۹۷) و آموزش علوم و جهان‌بینی (۲۰۰۹) پرداخته و در این میان، به صورت مستقیم یا غیر مستقیم به موضوع دین پرداخته شده است (ماتیس، ۲۰۰۹^۳). این نشانگر توجه روزافزون به موضوع دین و مطالعات دینی در حوزه آموزش، به ویژه از اواخر قرن بیستم تا به امروز، در مجامع بین‌المللی است.^۴

تلاش برای آموزش و پرورش اسلامی - به مفهوم عام شامل دانشگاه اسلامی - در بسیاری از کشورهای اسلامی سابقه داشته است و کنفرانسهای متعددی در این زمینه تشکیل شده‌اند. به نظر می‌رسد ابوالاعلی مودودی در دهه ۱۹۳۰ از اولین کسانی باشد که هم مسئله تأسیس دانشگاه اسلامی و هم اسلامی کردن دانشها را مطرح کرده است (گلشنی، ۱۳۸۰: ۱۴۵). از نظر تاریخی، اولین کنفرانس بین‌المللی آموزش و پرورش اسلامی، در راستای اسلامی کردن رشته‌های مختلف دانش، بهار ۱۳۵۶ (آوریل ۱۹۷۷) در مکه با حضور اندیشمندانی از جهان اسلام برگزار شد و متعاقب آن، کنفرانسهای متعددی در دنیای اسلام برگزار شد.^۵

1. Billingsley

2. Science and Education

3. Mathews

۴. در ایران، این موضوعات مورد توجه نیستند یا بسیار کم به آنها توجه می‌شود. برای مثال، در برنامه‌های درسی نوین دانشگاه فرهنگیان که متولی پرورش معلمان است، درسهایی همچون فیزیک و متافیزیک را که در برنامه درسی مصوب ۱۳۹۵ وجود داشتند، از برنامه درسی مصوب ۱۳۹۹ حذف کرده‌اند و این خلاف جهت تحولاتی است که در حوزه آموزش علوم در دنیا اتفاق می‌افتد. گرچه درس ماهیت علم در آموزش فیزیک را افزوده‌اند و در تعریف AAAS از ماهیت علم، جهان‌بینی وجود دارد، اما در سرفصل این درس (برنامه درسی مصوب ۱۳۹۹) جهان‌بینی به شکل مستقل اصلاً دیده نشده است (رک: برنامه درسی آموزش فیزیک دانشگاه فرهنگیان، مصوب ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹). نگارنده با ابتکاری شخصی، در فصلی مستقل، نسبت میان «علم و جهان‌بینی» را در محتوای الکترونیکی که به سفارش دانشگاه فرهنگیان برای درس «ماهیت علم در آموزش فیزیک» تولید کرده، گنجانده است.

۵. «سمینار بین‌المللی اسلامی کردن دانش» (۱۹۸۲/۱۳۶۱) در اسلام‌آباد پاکستان و «کنفرانس بین‌المللی اسلامی کردن رشته‌های دانش» (۱۹۸۴/۱۳۶۳) به همت اسماعیل فاروقی در مالزی برگزار شد. در ایران هم نخستین سمینار در سطح ملی، سال ۱۳۵۹ با عنوان «اولین سمینار انتقال به تعلیم و تربیت اسلامی» در تهران برگزار شد که متعاقب دو سمینار محلی در شیراز، سالهای ۱۳۵۷ و ۱۳۵۸ در راستای انتقال به آموزش و پرورش اسلامی بود (گلشنی، ۱۳۸۰: ۱۴۵).

سید هدایت سجادی ◆ 1023

این وصف، این تلاشها هنوز به نتیجه مطلوب نرسیده‌اند.^۱ تازه‌ترین تلاشها در این راستا، همایش یک‌روزه نظریه علم اسلامی و کاربرست آن در نظام آموزش و پرورش است که پنجم اردیبهشت ۱۳۹۸ در قم برگزار شد و نیز کنگره‌های بین‌المللی علوم انسانی اسلامی که از سال ۱۳۹۱ تاکنون برگزار می‌شود.

در این پژوهش، «آموزش دینی علم» به مثابه بدیلی برای «آموزش علم دینی» بررسی می‌شود که از منظر تحقق‌پذیری علم دینی و کاربرست آن در آموزش علوم تجربی بدان پرداخته شده است. به بیان دیگر؛ تلاش می‌شود راه حلی برای مسئله کاربرست علم دینی در آموزش علوم ارائه شود و در قالب این پرسش اساسی مطرح می‌شود که چگونه می‌توان یک آموزش دینی علم و در عین حال سازگار، در پرتو نظریه‌های علم دینی داشت؟ در این راستا، سه فرضیه مطرح می‌شود. در بخشهای بعدی مقاله، ضمن بیان مسئله پژوهش، به بررسی و تحلیل این فرضیه‌ها (به مثابه راه‌حلهای پیشنهادی مسئله)، با توجه استلزامات نظریه‌های علم دینی - با تمرکز بر نظریه علم دینی مهدی گلشنی - و نیز مستلزمات آموزش علوم پرداخته خواهد شد.

ب) آموزش دینی علم در پرتو نظریه علم دینی: بیان مسئله و ارائه فرضیه‌ها

پیش از ورود به موضوع، بهتر است پنج مفهوم کلیدی و اساسی، معرفی و از هم متمایز شوند: «نظریه علم دینی»، «علم دینی»، «مدل(های) دینی علوم»، «آموزش علم دینی» و «آموزش دینی علم». نظریه علم دینی شامل مجموعه‌ای منسجم در باب مبانی، امکان، ضرورت و راهکارهای تحقق است که مستدل بیان شده و مدل‌های دینی علوم نیز می‌تواند از دل آن و بر مبنای آن استخراج شود (ر.ک: سجادی، بی‌تا). برای مثال، با توجه به محدوده این پژوهش در ساحت علوم طبیعی تجربی و سازگاری آن با علوم طبیعی، می‌توان از نظریه علم دینی گلشنی (۱۳۸۰) نام برد که از منظر ایشان، علم دینی، علمی است که در چارچوب جهان‌بینی دینی، توسعه و به کار گرفته شود (برای تعاریف موجز از علم دینی، ر.ک: موحد ابطی، ۱۳۹۱). همچنین در این پژوهش، مفهوم «مدل دینی علوم» از «نظریه علم دینی» متمایز شده است؛ مدل دینی علوم به مفهوم الگو و ساختاری تحقق‌یافته برای علم دینی در هر یک از شاخه‌های علوم در نظر گرفته شده است؛ برای مثال، مدلی دینی برای فیزیک، شیمی یا ... مرتبط با این مفهوم، آموزش علم دینی به این مفهوم است که از قبل، مدلی از علم دینی یا به تعبیر دقیق‌تر، مدلی دینی برای هر یک از شاخه‌های علوم شکل گرفته است و همان برساخته‌ای که علم دینی نامیده می‌شود، آموزش داده شود. از سوی دیگر، آموزش دینی علم به این مفهوم است که علم به همان صورت و با مفروضات متافیزیکی خاص خود، در فرایند آموزش به صورت دینی یا حداقل سازگار با دین آموزش داده شود. (ر.ک: سجادی، بی‌تا)

۱. نه تنها مخالفان علم دینی (از جمله: ملکیان، ۱۳۷۹) برای این تلاشها حاصلی ابتکاری، جدی و قابل دفاع قائل نیستند، بلکه برخی از نظریه‌پردازان علم دینی (از جمله: گلشنی، ۱۳۸۰) نیز بر این باورند که در محافل آکادمیک کنونی ایران، دین نقش جدی ندارد.

1024 ♦ آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خداپورانه علم

آیا اساساً در آموزش علوم تجربی (طبیعی) جایی برای اجرا و پیاده‌سازی نظریه‌های علم دینی هست؟ چگونه می‌توان نظریه‌های علم دینی را در حوزه آموزش علوم، اجرا و به تعبیر دقیق‌تر بر برنامه درسی آموزش علوم تطبیق داد؟ این سؤالات کلی، خود به چند سؤال دیگر قابل تقلیل است: علم دینی در کدام بُعد (دانش، مهارت و نگرش) قابل به کارگیری است؟ آیا کلیت نظام آموزشی باید دینی شود یا نظریه‌های دینی در همه یا برخی از مؤلفه‌های برنامه درسی تحقق‌پذیر و بر آنها تطبیق‌پذیر است؟ این پرسشها ذیل «مسئله به کارگیری علم دینی در آموزش علوم» قرار دارند. با این وصف، عنوان این مسئله، خود در معرض چالشی جدی است. در تحلیل دقیق‌تر مسئله، سجادی (همان) استدلال کرده است که به جای «آموزش علم دینی» باید به «آموزش دینی علم» پرداخت و در این راستا، مسئله را اینگونه تحلیل و صورت‌بندی کرده است که «با توجه به چالشهای فراروی امکان‌پذیری و معناداری علم دینی و نیز فقدان مدلی دینی از علم در عمل، آموزش علم دینی را می‌توان امری انتزاعی و آرمانی (ایدئال) تلقی کرد؛ اما علی‌الاصول از حیث نظری دیدگاههایی وجود دارند که قائل به امکان و معناداری علم دینی‌اند؛ ضمن اینکه در مقام آموزش، در صورت وجود مدلی دینی از علم در هر یک از شاخه‌های علوم می‌توان آن را آموزش داد. از این رو، آموزش علم دینی امری آرمانی، اما ممکن و معنادار است. با توجه به اینکه به نظر می‌رسد آموزش علم دینی گونه‌ای شرطی خلاف واقع است؛ به جای آموزش علم دینی، ناگزیر یکی از پیشنهادهای اساسی، آموزش دینی علم است؛ ... آموزش دینی علم نیز می‌تواند با قرائتها و تعابیر متفاوتی بیان شود که علی‌الاصول با برخی تعابیر، این موضوع امکان‌پذیر و با برخی دیگر، امری متناقض‌نما (پارادوکسیکال) است.» (همان)

با توجه به این مقدمات، از منظر تحلیل مسئله و با تحلیل دقیق‌تر آن، مسئله کاربست علم دینی در آموزش علوم، به آموزش دینی علم تقلیل می‌یابد. موضوع پژوهش در این مقاله، در چارچوب آموزش دینی علم و چالشهای فراروی آن است و در این چارچوب، پرسش اساسی این است که: با توجه به امکان‌پذیری این آموزش و در عین حال امکان متناقض‌نمایی آن، رویکرد مناسب فراروی آن چیست؟ به بیان دیگر؛ چگونه و با چه رویکردی می‌توان آموزش دینی علم ممکن و سازگار داشت؟ با توجه به مفروض گرفتن آموزش دینی علم و با توجه به اهمیت سازگاری و عدم تناقض این برساخته «آموزش دینی علم»، پرسش این است که در چه ساحتی این آموزش دینی علم ممکن است؟ دوم اینکه، اساساً آموزش دینی علم به چه مفهومی است و محدوده‌های آن چیست؟ سوم اینکه، مناسب‌ترین رویکرد در آموزش دینی علم چیست؟ در این راستا، سه فرضیه اصلی برای پاسخ این پرسشها که ذیل مسئله آموزش دینی علم در پرتو نظریه‌های علم دینی قرار دارند، ارائه شده‌اند که عبارتند از:

فرضیه اول: براساس نظریه‌های علم دینی، آموزش دینی علم در ساحت نگرش قابل تحقق است.

فرضیه دوم: در آموزش دینی علم، آموزش خداپورانه علم مناسب است.

فرضیه سوم: رویکرد بین رشته‌ای، رویکردی مناسب برای حل معضل ناسازگاری آموزش دینی علم است.

در این مقاله، این فرضیه‌ها با روشی تحلیلی- فلسفی در پرتو نظریه انتخابی علم دینی و در راستای دستیابی به سازگاری در آموزش علوم، بررسی می‌شوند. بدین منظور، از میان نظریه‌های متعدد علم دینی، پاسخ پرسشها در چارچوب نظریه دکتر گلشنی ارائه می‌شود که تناسب و سازگاری بیشتری با علوم طبیعی دینی^۱ دارد. نظریه علم دینی گلشنی (۱۳۸۰) از جمله رویکردهای متافیزیک‌گرایانه به علم دینی تلقی می‌شود (ر.ک: سجادی، ۱۳۹۸/ب) که اساساً تمرکز آن بیشتر بر علم طبیعی دینی است؛ هر چند بر علوم انسانی دینی هم قابل اطلاق است.

برای پاسخ به پرسشهای مذکور در باب آموزش دینی علم، نخست بر مبنای نظریه علم دینی گلشنی، به بررسی قابلیت‌هایی پرداخته می‌شود که در این نظریه ممکن است برای تحقق در آموزش و پرورش وجود داشته باشد و با توجه به سه ساحت دانش، مهارت و نگرش در آموزش علوم بررسی می‌شود. همچنین از میان تعابیر متفاوتی که برای دینی‌انگاری علم می‌توان داشت، بر عنصر مهم خداآواری در آموزش علوم طبیعی تأکید خواهد شد. در بخش پنجم هم با توجه به رویکردهای متخصصان حوزه آموزش علوم در مواجهه با موضوعات چالش‌برانگیز میان علم و دین، به تحلیل بیشتر موضوع و راه‌حلهای احتمالی پرداخته می‌شود و آموزش دینی علم در پرتو نظریه‌های علم دینی، از منظر دیگری تحلیل شده و در پایان به نتیجه‌گیری از مقاله پرداخته می‌شود.

ج) نظریه علم دینی گلشنی و تأکید بر ساحت نگرش در آموزش علوم

به نظر می‌رسد یکی از استلزامات به کارگیری نظریه‌های علم دینی در حوزه آموزش علوم، توجه و تأکید بر ساحت نگرش و پرورش نگرش دینی باشد. از این رو، می‌توان استدلال کرد که آموزش دینی علم در پرتو نظریه‌های علم دینی، به مفهوم پرورش نگرش دینی در ضمن آموزش علوم است. برای بررسی بیشتر، از این فرضیه شروع می‌کنیم که: «علم دینی در آموزش علوم در ساحت نگرش قابل تحقق است (فرضیه اول)». برای بررسی این فرضیه، باید دو مفهوم کلیدی و مرتبط با آن در حوزه آموزش علوم؛ یعنی «تحقق‌پذیری علم دینی» و «پرورش نگرش دینی»، بیشتر تحلیل شوند.

۱. برخی از اندیشمندان حوزه علم دینی در ایران، قائل به علم طبیعی دینی نیستند؛ از جمله خسروپناه که ادعا می‌کند به علم طبیعی با رویکرد اسلامی باور دارد و نه علم طبیعی دینی (گلشنی و خسروپناه، ۱۳۹۶). همچنین وی در کتابها و مقالاتش بر علوم انسانی اسلامی تأکید می‌ورزد (ر.ک: خسروپناه، ۱۳۹۷).

1026 ♦ آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خداپاورانه علم

با توجه به استدلال بخش پیشین که مسئله تحقق‌پذیری علم دینی به آموزش دینی علم تقلیل داده شد، موضوع در چارچوب آموزش دینی علم و در پرتو نظریه علم دینی گلشنی بررسی می‌شود و جزء دوم فرضیه؛ یعنی پرورش نگرش دینی هم در همان چارچوب قابل بررسی است. اینک پرسش این است که آیا می‌توان نشان داد پرورش نگرش دینی از استلزامات نظریه علم دینی گلشنی در حوزه آموزش علوم است؟ برای پاسخ به این پرسش، با توجه به تقسیم‌بندی سه ساحتی دانش، مهارت و نگرش که متخصصان حوزه تعلیم و تربیت بدان قائل‌اند، نظریه ایشان تحلیل می‌شود. در بررسی نظریه علم دینی گلشنی، می‌توان استنباط کرد که از منظر وی در آموزش علوم طبیعی، علم دینی در حوزه نگرش قابل تحقق است و در حیطه دانش و مهارت جایگاه متمایزی برای علم دینی وجود ندارد. در حیطه مهارت که در آموزش علوم به مهارت علم‌ورزی به طور عام می‌توان اشاره کرد، گلشنی به چیز متمایزی قائل نیست. به نظر وی، «معنای علم دینی این نیست که آزمایشگاه و نظریه‌های فیزیکی کنار گذاشته شوند یا به طریقی جدید دنبال شوند و این نیست که فرمولهای شیمی و فیزیک یا کشفیات زیست‌شناسی را از قرآن و سنت استخراج کنیم؛ بلکه منظور، قرار دادن کلیت قضایا در یک متن متافیزیکی دینی است» (گلشنی، ۱۳۸۰: ۱۶۴). همچنین از این جملات می‌توان دریافت که از منظر دانش هم نمی‌توان به دانش متمایزی از علم تجربی موجود برای علوم (طبیعی) دینی قائل شد.

از نظر گلشنی (همان: ۱۵۱)، علم دینی از دو لحاظ قابل تحقق است: نخست اینکه، پیش فرضهای متافیزیکی علم می‌تواند متأثر از جهان‌بینی دینی باشد و دوم، بینش دینی در جهت‌گیری‌های کاربردی علم مؤثر است. اگر از منظر تربیتی به موضوع نگریسته شود، دو مفهوم کلیدی (و تقریباً معادل) جهان‌بینی دینی و بینش دینی در این میان نقش‌آفرین‌اند. به نظر گلشنی (همان: ۸)، اگر مطالعه طبیعت، جامعه و انسان در چارچوب جهان‌بینی دینی (اسلامی) انجام شود، آن علم، دینی (اسلامی) و اگر فارغ از جهان‌بینی دینی صورت گیرد، آن علم، سکولار نامیده می‌شود. در راستای تعلیم و تربیت در این چارچوب فکری، آنچه می‌توان استنتاج کرد این است که روی بینش و جهان‌بینی دینی دانش‌آموزان و دانشجویان می‌توان کار کرد و به تعبیر دیگر؛ در ساحت نگرش می‌توان عمل کرد.^۱ نکته حائز اهمیت در این رویکرد، این است که به نظر می‌رسد اساساً در دیدگاه گلشنی نیازی به تحقق مدلی از علم دینی از قبل برای آموزش نیست و اگر آموزش علوم در همان چارچوب جهان‌بینی دینی صورت پذیرد، می‌تواند کفایت کند؛ اگرچه علم دینی به نظر ایشان، ممکن و معنادار و ضروری و قابل تحقق است. به نظر گلشنی، علم سکولار کنونی پیامدهای ناگواری داشته است و «شرکت دانشمندان در طرحهایی که منجر به تخریب محیط زیست یا نابودی انسانها شده است،

۱. دکتر گلشنی با ورود مستقیم علم دینی در مدرسه موافق نیستند، بلکه ترویج یک نگرش صحیح را درباره علم تأیید می‌کنند. (سجادی، ۱۳۹۸/الف)

سید هدایت سجادی ♦ 1027

نشانه خوبی از علمی است که جهت‌گیری درست نداشته است» (همان: ۱۶۸). از این رو، تربیت دینی و پرورش جهان‌بینی دینی ضرورت می‌یابد و استفاده از ابزارهای علم در پرتو جهت‌گیری دینی، می‌تواند جهت‌گیری درست و صحیحی برای علم فراهم کند.

اما در عمل چگونه می‌توان بینش و جهان‌بینی دینی را پرورش داد؟ در اینجا مسئله به دو صورت قابل طرح است: نخست اینکه، چگونه می‌توان تربیت دینی برای دانش‌آموزان داشت؟ دوم اینکه، چگونه می‌توان جهان‌بینی دینی و علمی را با هم سازگار کرد؟ این هر دو پرسش، اساسی‌اند؛ پرسش نخست در باب تعلیم و تربیت دینی^۱ و پرسش دوم در زمره موضوعات مناقشه‌آمیز میان علم و دین است.^۲ در واقع؛ می‌توان ادعا کرد که در نظریه گلشنی، در حوزه آموزش و پرورش به معنای عام، نگرش دینی و پرورش بر اساس جهان‌بینی دینی، شرط اساسی آموزش و پرورش دینی است و از استلزامات این نظریه علم دینی که سازگاری بیشتری با علوم طبیعی دارد، تحقق آموزش دینی علم در ساحت نگرش است.

د) آموزش دینی علم با تأکید بر خدااباوری

به نظر می‌رسد یکی دیگر از استلزامات نظریه‌های علم دینی و نیز مستلزمات آموزش علوم این است که از میان طیفی از تعابیر برای آموزش دینی علم، باید بر آموزش خدااباورانه علم متمرکز شد تا بتوان به آموزش دینی علم سازگار دست یافت. برای بررسی دقیق‌تر، از این فرضیه شروع می‌کنیم که «در آموزش دینی علم، آموزش خدااباورانه علم مناسب است» (فرضیه دوم).

این فرضیه از دو منظر قابل بررسی است: نخست، از منظر نظریه علم دینی (انتخابی) و دوم، از منظر سازگاری برساخته «آموزش دینی علم». از منظر نخست، می‌توان ادعا کرد که در نظریه علم (طبیعی) دینی گلشنی، اساسی‌ترین نقطه اتکا همانند خداوند است و بنیان دینی‌انگاری علم هم به خداوند و جهان‌بینی توحیدی برمی‌گردد. به نظر وی، «در اسلام، اساس جهان‌بینی توحید است و جهان‌بینی توحیدی، یعنی درک این مطلب که جهان از یک مشیت حکیمانه پدید آمده است و نظام هستی بر اساس خیر و رحمت و رساندن موجودات به کمال شایسته آنهاست» (گلشنی، ۱۳۸۰: ۸). در این نظریه، جهان‌بینی توحیدی به مثابه اصلی بنیادین تلقی شده است که دیگر اصول از آن مشتق شده‌اند. این اندیشه توحید که بر سراسر وجود مسلمان واقعی حکمفرماست، بر تعیین هدف، جهت، نیت و انگیزه فعالیت علمی دانشمند مسلمان اثرگذار است.

۱. در اولین کنفرانس بین‌المللی آموزش و پرورش اسلامی در مکه معظمه (۱۹۷۷)، یکی از اهداف اساسی تعلیم و تربیت دینی، پرورش انسان خوب و متقی است. (گلشنی، ۱۳۸۰: ۱۶۵)
۲. در بخش چهارم مقاله به این موضوع پرداخته می‌شود.

1028 ♦ آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خداپورانه علم

«اگر به وضعیت فکری علما در دوان درخشان تمدن اسلامی برگردیم، می‌بینیم که تفکر الهی بر ذهن آنها حاکم بود؛ ضمن آنکه در آخرین مرزهای دانش زمان خود کار می‌کردند. آنها به خاطر خدا دنبال علم می‌رفتند و هدفشان کشف اسرار الهی در طبیعت بود و این بینش بر بنیانگذاران علم جدید نظیر کپلر، نیوتن، بویل و ... هم حاکم بود» (همان: ۱۶۴). از این جملات می‌توان استنباط کرد که مهم‌ترین و بنیادی‌ترین عنصر در متافیزیک و جهان‌بینی دینی، خداوند است و از این رو، خداپورانی است که مبنای دینی بودن علم را فراهم می‌کند.

از منظر دیگری هم می‌توان به این موضوع پرداخت. علم دینی معانی و تعابیر متعددی می‌تواند داشته باشد؛ اما آیا همه این تعابیر می‌توانند اولاً، معنادار و ممکن باشند؟ ثانیاً، ضرورت داشته باشند؟ ثالثاً، تحقق‌پذیر باشند؟ و رابعاً، شرط سازگاری را برای آموزش دینی علم فراهم کنند؟ با توجه به موضوع پژوهش، بر سؤال چهارم متمرکز خواهیم شد که چگونه تعبیر خداپورانی بهتر می‌تواند شرط سازگاری آموزش دینی علم را فراهم کند. گفتنی است در دیگر موارد هم می‌توان نشان داد که علم خداپورانه، بدیل مناسب‌تری برای علم دینی است. برای مثال، سجادی (۱۳۹۸/ب) نشان داده است که چگونه با توجه به آنچه از علم دینی مراد نمی‌شود، عبارت علم خداپورانه مناسب‌تر از اصطلاح علم دینی است. اما اگر از منظر سازگاری آموزش دینی علم به موضوع مورد پرسش بپردازیم، می‌توان ادعا کرد آموزش خداپورانه علم، رویکردی حداکثری در میان طیفی از رویکردها در آموزش دینی علم است که می‌تواند شرط سازگاری را برآورده کند. به بیان دیگر؛ اینکه، چگونه و با کدام رویکرد می‌توان علم را سازگار با دین آموزش داد؟

با توجه به مفهوم آموزش دینی علم، که بنا به آن، علم به همان صورت و با مفروضات متافیزیکی خاص خود در فرایند آموزش به صورت دینی یا حداقل سازگار با دین آموزش داده شود، آموزش دینی علم از چند نظر می‌تواند نمایان شود: در گام نخست، در تفسیر و تعبیر نظریه‌ها و ایده‌های علمی و نیز باورها، مبادی و مبانی متافیزیکی وابسته به نظریه‌ها؛ در گام دوم، معرفی و بررسی باورهای متافیزیکی دینی و خداپورانه بدیل. برای مثال، در آموزش نظریه تکامل ممکن است تکامل بر اساس انتخاب طبیعی و تصادفی پذیرفته نشود و به جای آن از تکامل بر اساس غایتمندی و حکمت سخن رانده شود. در این میان، دو موضوع مهم می‌تواند وارد شوند: نخست، آشنایی با ماهیت بین رشته‌ای آموزش علوم که در رویکرد بین رشته‌ای نمایان می‌شود (ر.ک: بخش بعدی) و دوم، تأکید بر آموزش خداپورانه علم. دلیل تأکید بر آموزش خداپورانه علم به قرار ذیل است:

نخست؛ دیدگاه‌های متعددی درباره مفهوم علم وجود دارد و از منظرهای متفاوتی به علم نگریسته شده است. در دایره‌المعارف استانفورد در تعریف علم آمده است: علم، نظام پیچیده چندلایه است؛ شامل

سید هدایت سجادی 1029

اجتماعی از دانشمندان درگیر در کار پژوهش که روشهایی علمی را برای دستیابی به دانش به کار می‌گیرند (نییلوتو،^۱ ۲۰۱۹). در تعریفی فنی و از منظر درون‌گرایانه، علم مجموعه‌ای از گزاره‌های تجربی و صوری دربارهٔ طبیعت، نظریه‌ها و داده‌ها در مقطع زمانی مشخص است، که دانش علمی پذیرفته شده را شکل می‌دهند (کراگ،^۲ ۱۹۸۷). از منظر برون‌گرایانه به علم و با توجه ویژگی‌های تاریخی و اجتماعی آن، علم به مثابه برساخته‌ای تاریخمند، در بر دارندهٔ فعالیتها یا رفتار دانشمندان در ارتباط با فعالیت علمی تعریف شده است (همان). چند نکتهٔ حائز اهمیت دربارهٔ این تعاریف وجود دارد: نخست، تفاوت تعریف علم از منظرهای متفاوت و بسته به رویکردهای متفاوت و دوم، تا حد زیادی دوری بودن این تعاریف که علم را با علم تعریف کرده‌اند. صرف نظر از این انتقادات، در آموزش علوم نیاز است از قبل مشخص شود که منظور از علمی که آموزش داده می‌شود چیست. این طرز تلقی نسبت به علم که در مؤلفه‌های ماهیت علم (مک‌کوماس و اولسون،^۳ ۲۰۰۲؛ الشمرانی،^۴ ۲۰۰۸؛ لدرمن^۵ و همکاران، ۲۰۰۲) و وجوه علم (ماتیوس، ۲۰۱۲) نمایان می‌شوند، می‌توانند در برنامه‌های درسی وارد شوند. (دربارهٔ کاربرد تاریخ، فلسفه و ماهیت علم در آموزش علوم، ر.ک: ماتیوس، ۲۰۱۸؛ مک‌کوماس، ۲۰۰۲؛ مک‌کوماس و همکاران، ۲۰۰۲؛ سجادی، ۱۴۰۰)

دوم؛ دین تعابیر متعددی می‌تواند داشته باشد و حتی انتظارات از دین و دیدگاهها در باب هدف و رسالت دین هم ممکن است متفاوت باشند. از سوی دیگر، دینی انگاشتن چیزی می‌تواند از بعد فقهی، عرفانی، اخلاقی و ... نیز تلقی شود. بر همین سیاق، ممکن است فقهی، اخلاقی و ... را هم بتوان بر علم افزود و علم دینی را بر اصطلاحاتی همچون علم فقهی یعنی علم مبتنی بر فقه، یا علم اخلاقی به مفهوم علم مبتنی بر اخلاق یا ... اطلاق کرد؛ اما پرسش اساسی این است که آیا علم طبیعی فقهی - مبتنی بر فقه - معنادار و ممکن و سازگار است؟ به نظر می‌رسد از منظر متافیزیک گرایانه به علم دینی (ر.ک: سجادی، ۱۳۹۸/ب) این موضوعی دور از ذهن و منتفی است؛ زیرا علم دینی در این منظر، مبتنی بر جهان‌بینی و متافیزیک دینی و توحیدی است که بر اساس مفهوم خداوند و متافیزیک وحدانی بنا شده است؛ از این منظر، آموزش علم هم بر اساس رویکرد خداپاورانه به علم شکل می‌گیرد؛ اگر چه فقه ممکن است بتواند در مقام کاربرد وارد شود که این به ساحت فناوری برمی‌گردد نه علم. گفتنی است که در نظریهٔ علم دینی گلشنی که آن را در زمرهٔ رویکرد متافیزیک گرایانه می‌توان قرار داد، به بعد اخلاقی توجه شده است. این بعد اخلاقی می‌تواند به مثابه بخشی از جهان‌بینی، در جهت‌گیری‌های کاربردی علم نمایان شود.

1. Niiniluoto

2. Kragh

3. Mc Comas & Olson

4. Alshamrani

5. Lederman

1030 ♦ آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خداپاورانه علم

سوم؛ آموزه‌های دینی در آموزش علوم در حوزه تعبیر و تفسیر ایده‌ها و نظریه‌های علمی و بررسی مبانی و پیامدهای آنها می‌توانند وارد شوند. بخش تفسیربردار و تعبیربردار علم، مبانی، اصول مبنایی و متافیزیک، وابسته به نظریه‌های علمی است. باورهای نظری بر گزاره‌ای همچون «آب در ۱۰۰ درجه به جوش می‌آید»، تأثیری ندارند؛ اما مدلهای و نظریه‌های علمی می‌توانند در پرتو شواهد با زمان تغییر یابند و نیز تصویرها و تفاسیر متعددی را در بر دارند. از این رو، متافیزیک علم و متافیزیک دین در ساحت‌های مشترکی به هم می‌رسند. در این ساحتها نیاز به ارائه تفسیرهای سازگار وجود دارد و در این بخش از متافیزیک، غایت‌مندی، هدف‌مندی و ... وجود دارد که دینی‌انگاری آنها منوط به اتکای آنها به خداوند است. بنابر این، ما با آموزش خداپاورانه علم می‌توانیم مواجه شویم و نه آموزش دینی با همه انواع تفاسیر و تعبیری که دینی تلقی می‌شود و ممکن است دین تاریخی را هم در بر بگیرد.

چهارم؛ در مقام تفسیر داده‌ها، ایده‌ها و نظریه‌های علمی و در مقام جهان‌بینی، ممکن است بتوان هوشمندی جهان، غایت‌مندی و تدبیر در جهان را دریافت، که بخشی از اوصاف خدای ادیان توحیدی است؛ اما استنتاج کامل خدای ادیان از علم میسر نیست؛ یعنی نیاز به نبوت و ارسال پیامبر از جانب خداوند، در چارچوب علوم طبیعی نمی‌گنجد و از علم بر نمی‌آید و اثبات نیاز به دین در ساحت علوم طبیعی نیست. از این رو، خداپاوری حالت حداکثری در مواجهه با علم و آموزش علم است. دیندار شدن را نباید از علم انتظار داشت که علم تجربی نسبتی با دینداری ندارد؛ بلکه فقط خداپاوری را می‌تواند تقویت کند که البته پایه دینداری است. به بیان دیگر؛ در حداکثر حالت، آموزش دینی علم، خداپاوری را فراهم می‌کند نه دینداری را. چگونه می‌توان نگرش خداپاورانه را در مواجهه با علم تجربی برای دانش‌آموزان فراهم کرد نه چیز دیگری فراتر از آن. از این رو، تلاشها باید حول این مسئله متمرکز شود که چگونه می‌توان خداپاوری و علم تجربی را به صورتی سازگار برای دانش‌آموز فراهم کرد. بنابر این، در مواجهه با طیفی از رویکردها در آموزش دینی علم، می‌توان استنباط کرد که رویکرد خداپاورانه، نگاهی حداکثری در آموزش دینی علم سازگار است.

ه) آموزش دینی علم با رویکرد بین رشته‌ای

در این بخش، آموزش دینی علم را از منظر رویکردها به موضوعات مناقشه‌آمیز میان علم و دین بررسی خواهیم کرد؛ موضوعات مناقشه‌آمیز میان علم و دین - همچون آفرینش انسان (مناقشه میان خلقت گرایان و تکامل‌گرایان) و آفرینش جهان و... - موضوعاتی‌اند که دین و علم در توصیف و تبیین آنها در مناقشه‌اند و چگونگی آموزش این

موضوعات، معضلی جدی برای آموزش علوم است. جاستین سیترا (۲۰۱۹) سه دسته پاسخ را برای حل معضل آموزش موضوعات مناقشه‌آمیز میان علم و دین در حوزه آموزش علوم معرفی می‌کند که به مثابه اصول راهنما برای عمل در این ساحت مناقشه‌آمیز ممکن است به کار آیند: بین رشته‌ای عمل کردن، سوگیری‌های ارزشی و ایدئولوژیک، شخص‌گرایی مسئولانه. با این سه رویکرد، طیفی از راه‌حلها می‌تواند وجود داشته باشد.

در رویکرد بین رشته‌ای، به عنوان یک راه حل، هم ویژگی‌ها و مؤلفه‌های ماهیت علم و هم ویژگی‌ها و مؤلفه‌های ماهیت دین باید آموزش داده شوند و مطالعات مربوط به علم و دین در اینجا وارد می‌شوند؛ برای مثال، سؤالاتی از این جنس که معیار تمایز علم/شبه‌علم چیست و حدود و ثغور علم چیست؛ به همان صورت حدود و ثغور دین و... این یک راه حل حداقلی و منصفانه است. اما چرا راه حلی حداقلی و منصفانه است؟ به این سبب منصفانه است که در این حوزه نه جانب دین گرفته می‌شود و نه جانب علم؛ بلکه ضمن آشنایی با ویژگی‌های علم و ویژگی‌های دین که در برنامه‌های درسی می‌توانند نمایان شوند، به ارزیابی موضوع و آموزش موضوعات مناقشه‌برانگیز علم و دین پرداخته می‌شود؛ به گونه‌ای که آموزشی سازگار فراهم کند.

این رویکرد اگرچه مبتنی بر نشان دادن سازگاری علم و دین نیست، اما قائل به ناسازگاری هم نیست؛ همچنین راه حلی حداقلی است، از این حیث که پیش‌فرض ناسازگاری را کنار گذاشته است؛ هر چند قادر به سازگاری علم و دین نیست، اما شرط لازم برای تحقق آن آشنایی معلمان و اساتید با مطالعات علم، از جمله تاریخ و فلسفه علم از یک سو و مطالعات دین از سوی دیگر است. برای مثال، جهان‌بینی‌ها و نظرات گوناگون در این میان بحث می‌شوند و این مستلزم رویکرد بین رشته‌ای و نیازمند آموزشگرانی است که اطلاعات بین رشته‌ای داشته باشند. این راه حل البته در برنامه‌های آموزش علوم دنیا تا حدی پیش‌بینی شده است؛ به نظر متیوز، یک ویژگی مشترک برنامه‌های درسی آموزش علوم معاصر، توقع این امر است که دانش‌آموزان به همان صورتی که در پی یادگیری روش و محتوای علمی‌اند، باید اطلاعاتی درباره علم، ماهیت و تاریخ علم، چگونگی تمایز علم از غیر علم و برهم‌کنش علم با جامعه و فرهنگ را هم یاد بگیرند (متیوز، ۲۰۰۹: ۴۹). ضمن اینکه در مفهوم ماهیت علم، مثلاً در برنامه آموزش علوم انجمن آمریکایی پیشبرد علم (۱۹۹۰) به جهان‌بینی به مثابه یکی از بخشهای سه‌گانه توجه شده است. اما این موضوع عملاً در نظام آموزشی ایران غایب است. یافته‌های این پژوهش که در تلاش برای نشان دادن سازگاری آموزش دینی علم در برنامه درسی آموزش علوم است، حاکی از لزوم اهتمام به پرورش نگرش دینی، فهم ساختار و حدود و ثغور علم و انتظارات از دین است که در رویکرد بین رشته‌ای تحقق‌پذیر است و اصولاً با استلزامات نظریه علم دینی گلشنی هم ناسازگار نیست. گفتنی است که در این میان، محتوای مورد بحث در رویکرد بین رشته‌ای هم باید مشخص باشد و هر چیزی نمی‌تواند باشد؛ برای مثال، نامعقول است که در آموزش علوم، دین به مفهوم فقهی و شرعی آن از علوم بیرون کشیده شود، بلکه خداباوری، هدفمندی و مفاهیمی از این دست معقول و مقبول‌اند.

1. Jostein Sæther

2. American Association for the Advancement of Science (AAAS)

1032 ♦ آموزش دینی علم: از رویکرد بین رشته‌ای تا آموزش خداپاورانه علم

راه حل دیگر، رویکرد ایدئولوژیک است؛ به این مفهوم که مطابق ارزشهای یک ایدئولوژی خاص، ارزشها و جهان‌بینی خاصی القا شود. این بستگی به چارچوبهای سیاسی حاکم دارد و ممکن است برای آموزش عمومی و آموزش خاص راه‌حلهای متفاوتی داشته باشد. برای مثال، در کشوری مثل فرانسه، لائیک بودن، مجانی بودن و اجباری بودن، سه مؤلفه اصلی آموزش است (شریعی، ۱۳۹۸). این معیارها در مدارس دولتی آنها وجود دارد، اما مدارس خصوصی - مثل مدارس دینی و کاتولیک - می‌توانند از این قوانین تبعیت نکنند. با این وصف، این معیارها ممکن است منجر به تناقضات و تعارضاتی شوند؛ مثلاً تأکید بر لائیک بودن، پیامدهایی از این قبیل داشته باشد که کسانی از آموزش مجانی محروم شوند. به طور کلی، درباره ضرورت این گونه آموزش ایدئولوژیک باید بحث و بررسی بیشتری شود.

راه حل سوم هم به فردگرایی مسئولانه برمی‌گردد که به نظر بیستا^۱ (۲۰۱۰)، در این رویکرد به استقلال و خودمختاری دانش آموز در راستای تقویت او توجه می‌شود. البته این مورد در نظام آموزشی ایران جایگاهی ندارد؛ چون دانش آموز حق انتخاب ندارد و نمی‌تواند محتوای خود را انتخاب کند؛ هر چند علی‌الاصول از حیث نظری یکی از مؤلفه‌هایی که در تدوین برنامه درسی باید بدان توجه شود، دانش آموز است؛ اما نقشی کلیدی در این راستا ندارد. از این رو، این رویکرد در این بخش کنار نهاده می‌شود.

(و) نتیجه‌گیری

در این پژوهش ضمن مفروض گرفتن تقلیل مسئله تحقیق‌پذیری علم دینی در آموزش و پرورش به مفهوم عام آن و به کارگیری علم دینی در آموزش علوم، از چند منظر به مسئله سازگاری «آموزش دینی علم» پرداخته شد: نخست، در پرتو نظریه علم دینی و دوم، از منظر سازگاری دین با آموزش علم.

آموزش دینی علم در پرتو نظریه علم دینی انتخابی، مستلزم پرورش در ساحت نگرشها و تأکید بر جهان‌بینی و پرورش نگرشهاست. همچنین از این منظر، عمدتاً بر آموزش خداپاورانه علم می‌توان تأکید کرد. حال اگر از منظر دوم؛ یعنی سازگاری آموزش دینی علم به موضوع نگریده شود، می‌توان نشان داد که برای داشتن آموزش دینی علم سازگار، با طیفی از راه‌حلهای در چارچوب آموزش دینی علم سروکار داریم که از رویکرد بین رشته‌ای شروع می‌شود و تا رویکرد آموزش خداپاورانه امتداد می‌یابد. رویکرد بین رشته‌ای در عین حال که رویکردی حداقلی است، رویکردی منصفانه در برنامه آموزش دینی علم است. مبنای استدلال بدین قرار است که آموزش دینی علم، خود طیفی از رویکردها را از آموزش دینی علم به مفهوم جاباز کردن برای دین در آموزش، تا آموزش دینی - ایدئولوژیک علم به مفهوم جزم‌گرایانه در بر می‌گیرد. این کران حداقلی، بر آموزش ماهیت علم و تعیین حدود و ثغور علم مبتنی است که با تعریف و تحدید علم، جایگاهی برای دین باقی گذاشته می‌شود؛ هر چند این روند الزاماً به

سید هدایت سجادی ♦ 1033

آموزش دینی علم سازگار منجر نمی‌شود. بنابر این، از این سمت طیف، مقداری گستره آن باید محدودتر شود تا به رویکردی بین رشته‌ای برسیم که در آن، در کنار ماهیت علم، به ماهیت دین و آموزه‌های دینی هم پرداخته می‌شود. در واقع؛ شناخت حد و حدود علم و دین و ساختار و ماهیت هر یک و تعیین انتظارات از آنها برای کاهش تنازع میان علم و دین و دستیابی به عدم ناسازگاری (نه الزاماً دستیابی به سازگاری) امری ضروری است.

در سوی دیگر طیف آموزش دینی علم، که آموزش به مفهوم جزم‌گرایانه و ایدئولوژیک قرار دارد، شرط سازگاری نمی‌تواند برآورده شود؛ به این مفهوم که بین برخی اهداف اساسی آموزش علوم - همچون تفکر انتقادی و کاوشگری انتقادی - و جانبداری ایدئولوژیک از آموزه‌های دینی در موضوعات مناقشه‌آمیز، تعارض و ناسازگاری رخ می‌دهد. بنابر این، سر دیگر طیف هم باید محدودتر شود و به آموزش خداپاورانه علم برسد. این محدود کردن گستره برای دستیابی به آموزش دینی علم سازگار است.

در نهایت می‌توان ادعا کرد که آموزش دینی علم، از استلزامات نظریه‌های علم دینی در حوزه آموزش علوم و از مستلزمات آموزش دینی و سازگار با علم است که در آن طیفی از راه حلها وجود دارد که از آموزش بین رشته‌ای علم به مثابه رویکردی حداقلی شروع می‌شود و تا آموزش خداپاورانه علم به مثابه رویکردی حداکثری امتداد می‌یابد. این کرانه‌ها به سبب برآورده کردن شرط سازگاری آموزش دینی علم است که از یک طرف باید اهداف ذاتی و استاندارد آموزش علوم - یعنی کاوشگری و پرورش تفکر نقادانه و ... - را برآورده کنند و از طرف دیگر، در نزاع میان علم و دین در نگاهی حداقلی، ناسازگار تلقی نشوند و در نگاهی حداکثری، سازگار تلقی شوند.

پیشنهادهای

با توجه به اینکه اساتید و معلمان فرهیخته آگاه به مباحث بین رشته‌ای، به ویژه در حوزه ماهیت علم و علم‌شناسی و ماهیت دین، می‌توانند نقشی کلیدی در این زمینه ایفا کنند؛ پیشنهاد می‌شود ضمن انجام پژوهشهایی برای راهنمای عمل آنان، از حیث اداری و اجرایی هم، در قالب ضمن خدمت و پیش از خدمت و...، با موضوعات ماهیت علم و مناقشات میان علم و دین در آموزش آشنا شوند. از طرف دیگر، برای دانش‌آموزان و دانشجویان هم در سطح مقدماتی و متناسب، در کتابهای درسی یا در کتابی مستقل، موضوعات ماهیت علم وارد برنامه درسی آنان شود.

همچنین در راستای تعریف دقیق‌تر مسئله و کاربردی‌تر و اجرایی‌تر شدن آموزش دینی علم، پیشنهاد می‌شود به جای همایشهایی از قبیل «کار بست نظریه علم دینی در آموزش علوم تجربی»، همایشهایی با محوریت «خداپاوری، علوم تجربی و آموزش» در حوزه آموزش علوم (طبیعی) برگزار شود.

منابع

- خسروپناه، عبدالحسین و جمعی از پژوهشگران (۱۳۹۷). *در جستجوی علوم انسانی اسلامی*. تهران: نشر معارف، چ دوم.
- سجادی، سید هدایت (بی‌تا). «آموزش علم دینی یا آموزش دینی علم: از آرمان تا تناقض‌نمایی». *پژوهش‌های علم و دین*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی [در دست انتشار].
- سجادی، سید هدایت (۱۳۹۸/الف). «آموزش فیزیک و لزوم یک انقلاب واقعی در فرهنگ (در گفتگو با دکتر مهدی گلشنی)». *رشد آموزش فیزیک*، ش ۱۲۴.
- سجادی، سید هدایت (۱۳۹۸/ب). «علم دینی با رویکرد متافیزیک‌گرایانه: بررسی امکان و معناداری آن». *حکمت و فلسفه*، دوره پانزدهم، ش ۶۰: ۶۹-۹۸.
- سجادی، سید هدایت (۱۴۰۰). «علم‌شناسی و آموزش علوم: چارچوبی نظری در به کارگیری تاریخ و فلسفه علم در آموزش علوم». *تعلیم و تربیت*، دوره سی و هفتم، ش ۲ (پیاپی ۱۴۶).
- شریعتی، سارا (۱۳۹۸). «نشست تجربه آموزش دین در مدرسه». *چهارم دی ماه*. قابل دسترس در: https://www.aparat.com/v/Vc860/%D8%B3%D8%A7%D8%B1%D8%A7_%D8%B4%D8%B1%DB%8C%D8%B9%D8%AA%DB%8C_%D8%AF%D8%B1_%D9%86%D8%B4%D8%B3%D8%AA_%D8%AA%D8%AC%D8%B1_%D8%A8%DB%80_%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4_%D8%AF%DB%8C%D9%86_%D8%AF%D8%B1_%D9%85%D8%AF%D8%B1_%D8%B3%D9%87
- گلشنی، مهدی (۱۳۸۰). *از علم سکولار تا علم دینی*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، چ دوم.
- گلشنی، مهدی و عبدالحسین خسروپناه (۱۳۹۶). «مناظره در باب علم طبیعی دینی؛ امکان یا امتناع؟». تهران: مرکز دایره‌المعارف بزرگ اسلامی. قابل دسترس در: <https://www.cgie.org.ir/fa>
- معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان (۱۳۹۵؛ ۱۳۹۹). *برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک*. تهران: دانشگاه فرهنگیان.
- ملکیان، مصطفی (۱۳۷۹). «امکان و چگونگی علم دینی». *حوزه و دانشگاه*، سال ششم، ش ۲۲.
- موحد ابطحی، سید محمدتقی (۱۳۹۱). «بررسی دلایل مخالفت با علم دینی». *راهبرد فرهنگ*، ش ۲۰.
- Al-Shamrani, S.M. (2008). **Context, accuracy and level of inclusion of nature of science concepts in current high school physics textbooks**. Unpublished doctoral dissertation. University of Arkansas, Fayetteville, AR.

- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1990). **Science for All Americans**. <http://www.project2061.org/publications/sfaa/online/chap1.htm>
- Biesta, G. (2010). **Good education in an age of measurement: ethics, politics, democracy**. Boulder, Colo: Paradigm Publishers.
- Billingsley, Berry; Keith Chappell & Michael J. Reiss (2019). **Science and Religion in Education**. Springer.
- Kragh, Helge (1987). **An introduction to the historiography of Science**. Cambridge University Press.
- Lederman, N.G.; F. Abd-El-Khalick, R.L. Bell & R.S. Schwartz (2002). **“Views of Nature of Science Questionnaire: Toward Valid and Meaningful Assessment of Learners’ Conceptions of Nature of Science”**. *Journal Of Research in Science Teaching*, Vol. 39, No. 6: 497-521.
- Matthews, Michael R. (2012). **“Changing the Focus: From Nature of Science(NOS) to Features of Science(FOS)”**. In: *Advances in Nature of Science Research Concepts and Methodologies*. Myint Swe Khine (Ed.). Springer.
- Matthews, Michael R. (2018). **“New Perspectives in History, Philosophy and Science Teaching: An Introduction”**. In: *History, Philosophy and Science Teaching: New Perspectives*. Springer.
- Matthews, M.R. (2009). **“Teaching the Philosophical and Worldview Components of Science”**. *Science, Worldviews, and Education*. Springer.
- McComas, William (2002). **“A Thematic Introduction to The Nature of Science: The Rationale and Content of a Course for Science Educators”**. In: *The Nature of Science in Science Education: Rationales and Strategies*. Kluwer Academic Publishers.
- McComas, William; Michael P. Clough & Hiya Almazroa (2002). **“The Role and Character of the Nature of Science in Science Education”**. In: *The Nature of Science in Science Education: Rationales and Strategies*. Kluwer Academic Publishers.
- McComas, William & Joanne K. Olson (2002). **“The Nature of Science in International Science Education Standards Documents”**. In: *The Nature of Science in Science Education: Rationales and Strategies*. Kluwer Academic Publishers.
- National Research Council (NRC) (1996). **National Science Education Standards**. Washington D.C.: National Academy Press.
- Niiniluoto, Ilkka (2019). **“Scientific Progress”**. Edward N. Zalta (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL=<https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/scientific-progress/>
- Sæther, Jostein (2019). **“Three Perspectives on the Science-Religion Issue in Science Education: Interdisciplinary, Value or Ideology,**

- Orientation and Responsible, Personalization**". In: Berry Billingsley, Keith Chappell & Michael J. Reiss (Eds.). *Science and Religion in Education*. Springer.
- **Science & Education** (1994-2009). Springer. <https://www.springer.com/journal/11191>.
 - Golshani, Mahdi (2001). **From Secular Science to Religious Science**. Tehran: IHCS.
 - Golshani, M. & A.H. Khosropanah (2017). **"Debate on "Religious Natural Science"**. Tehran: The Center for Great Islamic Encyclopedia. URL: <https://www.cgie.org.ir/fa>
 - Khosropanah, A.H. & et. al. (2018). **In search for Islamic Humanities**. Tehran: Daftar-e Nashre-Maaref.
 - Malekian, Mostafa (2000). **"Possibility and meaning of religious science"**. *Hawzeh and University Journal*, Vol. 6, No. 22.
 - Movahed Abtahi, S. (2013). **"A Study of the Reasons for Opposition to Religious Science"**. *Rahbord-e-Farhang*, 5(20): 41-66.
 - Sajjadi, S. Hedayat (2019). **"Physics education and the necessity for a revolution in culture (interview with Professor Golshani)"**. *Physics Education Journal(Roshd)*, Vol. 35, No. 124.
 - Sajjadi, S. Hedayat (No Date). **"Religious Science education or religious education of Science: From Ideal to Paradox"**. *Journal of Science and Religion Research*. Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies [In Press].
 - Sajjadi, S. Hedayat (2019). **"Religious Science with Metaphysical Approach: Investigating its"**. *Possibility and Significance*, Vol. 15, Issue 60: 69-98.
 - Sajjadi, S. Hedayat (2021). **"Science-o-logy and Science Education: A Theoretical Framework for Using History and Philosophy of Science in Science Education"**. *QJOE*, 37(2): 7-26. URL: <http://qjoe.ir/article-1-3121-fa.html>
 - Shariati, Sara (2019). **"Meeting on teaching religion at school"**. <https://www.aparat.com/v/Vc860/%D8%B3%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%B4%D8%B1%DB%8C%D8%B9%D8%AA%DB%8C%D8%AF%D8%B1%D9%86%D8%B4%D8%B3%D8%AA%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D8%A8%DB%80%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4%D8%AF%DB%8C%D9%86%D8%AF%D8%B1%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D9%87>
 - Vice Presidency for Education and Graduate Studies (2016; 2020). **Physics education curriculum**. Tehran: Farhangian University.