

خرد و خردورزی از منظر علوم اعصاب براساس دیدگاه آنتونیو داماسیو و بررسی دلالت‌های آن برای تربیت عقلانی؛^۱

آزادمحمدی^۳، خسروباقری نوع پرست^۴، محمود تلخابی^۵ و نرگس سجادیه^۶

چکیده

هدف اصلی این پژوهش بررسی خرد و خردورزی از دیدگاه آنتونیو داماسیو (با تأکید بر فرضیه نشانگرهای جسمی) و بیان دلالت‌های آن در تربیت عقلانی است. پرسش اساسی این است که آنچه داماسیو در قالب فرضیه نشانگر جسمی درباره خردورزی می‌گوید، چه دلالت‌هایی برای تربیت عقلانی دارد؟ برای پاسخ به این سؤال از روش پژوهش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. دیدگاه زیست‌عصب‌شناسانه داماسیو با تأکید بر نقش بدن و تنظیمات زیست‌شناختی (تعادل حیاتی، اصل ارزش، هیجانات و احساسات) رشد خرد را در بستر و بر محور هیجانات و احساسات می‌داند. داماسیو معتقد است درهم‌تنیدگی و انسجام میان شناخت و جنبه‌های عاطفی، ضرورتی است که طی تکامل ارگانیسم برای حفظ و مدیریت حیات به وجود آمده است؛ از این‌رو کارکرد صحیح استدلال و خردورزی اساساً وابسته به کارکرد درست هیجانات و احساسات است. در این دیدگاه نقص خردورزی به جای اینکه شناختی باشد، به نقص در کارکرد هیجانات و احساسات مربوط است. بنابراین، چنانچه سیستم هیجانی دچار بدکارکردی شود، فرآیند تصمیم‌گیری و خردورزی نیز با نقصی بنیادین روبه‌رو خواهد شد. از جمله دلالت‌های دیدگاه داماسیو برای تربیت عقلانی و پرورش خردورزی عبارتند از: (الف) به رسمیت شناختن نقش سازنده عواطف در پرورش قوه عقلانی و مهارت استدلال، (ب) بهره‌گرفتن از ظرفیت استدلال برای اصلاح نقش هیجانات، (ج) درهم‌تنیدگی به جای تفکیک، مواد درسی بر مبنای ارتباط متقابل پرورش تفکر- پرورش هیجان/احساس.

واژگان کلیدی: فرضیه نشانگر جسمی، خردورزی، تربیت عقلانی، هیجان، احساس

^۱ تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۱۹

^۲ این مقاله با حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی و با شماره گرنت ۶۸۷۵ انجام شده است.

^۳ دکترای فلسفه تعلیم و تربیت؛ azadmohammadi.ph@gmail.com

^۴ استاد فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)؛ khbagheri@ut.ac.ir

^۵ دانشیار و عضو هیأت علمی دانشگاه فرهنگیان؛ talkhabius@gmail.com

^۶ استادیار فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه تهران؛ n.sajadieh@gmail.com

مقدمه

بررسی چيستی عقل و عقل‌ورزی اهمیت زیادی دارد و به همین جهت متفکرانی نظیر امانوئل کانت^۱ و یورگن هابرماس^۲ در آثار برجسته خود به بررسی جوانب آن پرداخته‌اند؛ به‌عنوان نمونه، کانت در کتاب‌های «نقد عقل محض»^۳ (۱۳۹۴) و «نقد عقل عملی»^۴ (۱۳۹۵) به بررسی چيستی عقل و عقل‌ورزی پرداخته است. همچنین، یورگن هابرماس به عنوان یک جامعه‌شناس نیز پروژه فکری خود را درباره بررسی این امر سامان‌دهی کرده و در کتاب «کنش ارتباطی»^۵ (هابرماس، ۱۹۸۴) به منظور بازسازی و بازتعریف اقسام عقل و به طور خاص احیای عقلانیت ارتباطی^۶ تلاش‌های بسیاری انجام داده است. در ادبیات پژوهشی فلسفه تربیت و گرایش‌های مختلف علوم تربیتی به زبان فارسی نیز به بررسی چيستی عقل، عقل‌ورزی، و تربیت عقلانی از منظر فیلسوفان، مکاتب مختلف فکری، مکاتب دینی، بزرگان دینی، شاعران و ادیبان پرداخته شده است (انصافی مهربانی و مدور، ۱۳۹۳، دهقان سرخ‌آبادی و کرامتی، ۱۳۹۵، ایران‌منش، علوی و خراسانی، ۱۳۹۶، عشوری، حیدری و بختیارنصرآبادی، ۱۳۹۲). در اهمیت تربیت عقلانی گفته شده است در تربیت هیچ چیز به اندازه «تفکر و پرورش آن» اهمیت ندارد؛ زیرا جریان تربیت از مسیری می‌گذرد که تعقل و تأمل اساس آن است (مهربانی و مدور، ۱۳۹۳، دهقان سرخ‌آبادی و کرامتی، ۱۳۹۵). در این آثار که به زبان فارسی به بررسی تربیت عقلانی پرداخته‌اند، نقش سازنده و ایجابی عواطف (هیجانان و احساسات) در پرورش تفکر چندان جدی مورد بحث و بررسی قرار نگرفته است. اگر اشاراتی هم به عواطف شده، در این جهت بوده است که باید از نفوذ هیجانان و هواهای نفسانی در مرحله خردورزی جلوگیری و از تأثیر مخرب آن‌ها بر تصمیم‌ها مراقبت کرد. درحالی‌که از این نکته غفلت شده است که این کار به‌معنای حذف هیجانان نیست، بلکه به‌معنای جایگزین کردن هیجانان و احساسات مثبت به‌جای هیجانان و احساسات منفی است؛ مثلاً اگر کسی را از خشمگین شدن در هنگام تصمیم برحذر می‌داریم، آن را به حالتی دیگر دعوت می‌کنیم که احساس آرامش وجود دارد، اگرچه حتی خود این پیشنهاد هم

1. Immanuel Kant

2. Jurgen Habermas

3. Critique of pure reason

4. Critique of practical reason

5. communicative action

6. communicative rationality

اساساً هیجانی است؛ زیرا می‌دانیم آثار تصمیم از سر خشم، آثار زیان‌بار و مخربی خواهد بود. فهم این مخرب و زیان‌بار بودن و همچنین دعوت به حالتی که عواقب تصمیم مفید و سازنده باشد، قضاوتی است که توسط عواطف (هیجانات و احساسات) خلق می‌شود؛ زیرا اگر ترس از عواقب زیان‌بار (برای خود یا دیگران) نباشد و میل به پیامدهای مفید وجود نداشته باشد، ممکن است همه تصمیم‌ها و شاید رویدادها برای ما یکسان باشند.

یکی از مباحث دربارهٔ چیستی خرد و خردورزی، ارتباط میان خرد^۱ و عواطف^۲ است. دست‌کم از سه دیدگاه مختلف در این زمینه می‌توان صحبت کرد؛ اول از این جهت که در بحث خردورزی، چندان به نقش عواطف توجه نمی‌شود؛ یا اینکه به‌عنوان عناصری آشفته‌گر و مزاحم برای فرآیند خردورزی از آن‌ها یاد شده است که ایده «شور، دست و پای عقلانیت را می‌بندد» (به نقل از داماسیو، ۱۳۹۱، ص. ۲۵۷) مشهورترین عبارت توصیف‌گر اعتقاد اندیشمندان این طیف است. دستهٔ دیگر، کسانی همچون هیوم آنقدر دربارهٔ جایگاه احساسات اغراق کرده‌اند که عقل را بردهٔ احساسات نامیده‌اند؛ مثلاً کاپلستون از هیوم چنین نقل می‌کند: «عقل برده احساسات است و باید چنین باشد. هرگز عقل کاری جز گزاردن فرمان آن‌ها ندارد» (کاپلستون، ۱۳۷۵، ص. ۲۴۵). این سخن هیوم بدان معناست که خردورزی و شناخت چیزی جز پدید آمدن میل و احساس قوی و عمل مطابق آن نیست. چنین تفسیری از عقل، آن را چون ابزاری در اختیار احساسات قرار می‌دهد تا فرمان‌های آن را بی‌قیدوشرط اجرا کند. دستهٔ سوم، کسانی هستند که معتقدند تعامل وثیقی میان شناخت و عواطف برقرار است؛ به‌گونه‌ای که تمامی پردازش‌های شناختی مؤلفه‌های هیجانی را دارند. همچنین پردازش‌های هیجانی کاملاً مستقل از پردازش‌های شناختی نیستند و از آنان تأثیر می‌پذیرند. مثلاً تاگارد^۳ (۲۰۰۸) معتقد است که نواحی استنتاجی مغز با احساسات درهم‌تنیده‌اند. در این طیف کسانی دیگر مانند آنتونیو داماسیو (۱۹۹۴، ۲۰۰۳، ۲۰۱۰، ۲۰۰۷) هستند که از تعامل میان شناخت و هیجان صحبت می‌کنند. داماسیو بدون تقلیل شأن و نقش خرد به هیجانات و احساسات، معتقد است هیجانات و احساسات محور و اساس رشد خرد و فرآیند خردورزی هستند. ای‌موردینو-یانگ^۴ (۲۰۱۵) نیز از وابستگی

¹ reason

² affection

³ Thagard

⁴ Immordino - Yang

نظام هیجانی- عاطفی سخن می‌گوید و حضور عواطف در هرگونه تشکیل شناخت و یادگیری را ضروری می‌داند. در ارتباط با عقاید داماسیو درباره نقش عواطف در شناخت، اشمیت (۲۰۱۵) در ارتباط با نقش عواطف در یادگیری و شناخت می‌گوید ما تنها به چیزهایی عمیقاً فکر خواهیم کرد که برای ما مهم باشد و تربیت شناختی باید هیجانان را در محور قرار دهد. در همین زمینه، لرنر، والدسولو، و کاسمن^۱ (۲۰۱۵) نیز معتقدند تصمیم‌گیری یک فعالیت صرفاً عقلانی نیست. همچنین در پژوهش تلخابی، باقری، بزرگی، صحافی و محمدی (۱۳۹۵) به درهم‌تنیدگی شناخت و هیجان از منظر برخی دیدگاه‌های علوم شناختی اشاره شده است که با دیدگاه داماسیو اشتراکات بسیار زیادی دارد.

بررسی این دیدگاه‌ها برای دست‌اندرکاران تربیت حاوی این پیام است که باید درباره قدرت روان‌شناختی هیجانان و احساسات بازاندیشی و نقش و جایگاه آن‌ها را در تربیت عقلانی مشخص کنند. در این پژوهش، دیدگاهی که برای بررسی چیستی خرد و خردورزی برگزیده شده، دیدگاه زیست‌عصب‌شناسی^۲ آنتونیو داماسیو است و آنچه در «فرضیه نشانگرهای جسمی»^۳ آمده، به‌عنوان محور بحث قرار گرفته است. سؤال اصلی پژوهش این است که دیدگاه داماسیو در فرضیه نشانگرهای جسمی برای تربیت عقلانی چه دلالت‌هایی دارد؟ برای پاسخ به این سؤال ابتدا به توصیف چارچوب نظری داماسیو در فرضیه نشانگرهای جسمی پرداخته و سپس با رویکردی تحلیلی، دلالت‌های آن برای پرورش خردورزی و تربیت عقلانی بیان شده است.

یکی از مهم‌ترین دیدگاه‌های داماسیو که در آثارش به آن می‌پردازد، نقش اثرگذار و حیاتی هیجانان^۴ و احساسات^۵ در تصمیم‌گیری^۶ و خردورزی^۷ است. این نقش آن‌قدر حیاتی است که شاید بتوان آن را مهم‌ترین سخن داماسیو خواند. داماسیو در آثارش سعی دارد ما را متوجه این نکته سازد که اساساً استدلال و خردورزی وابسته به کارکرد درست هیجانان و احساسات است و اگر به هر دلیلی کارکرد هیجانان و احساسات آسیب ببیند، خللی

¹ Lerner, Valdesolo & Kassam

² neurobiological

³ Somatic- marker hypothesis

⁴ Emotions

⁵ Feelings

⁶ Decision making

⁷ Reasoning

اساسی در فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری ایجاد خواهد شد. وی با ذکر شواهدی نشان داده است افرادی که قبلاً سالم بوده‌اند و دچار آسیب در مناطق مغزی می‌شوند (مانند قشر پیش‌پیشانی که برای استقرار و پردازش گروه معینی از هیجانات و احساسات لازمند)، توانایی این افراد برای اداره و تنظیم زندگی اجتماعی به شدت کاهش می‌یابد (داماسیو، ۱۹۹۸، ۲۰۰۳).

تنظیمات زیست‌شناختی و نقش آن‌ها در خردورزی

داماسیو عصب‌شناس معاصر و استاد دانشگاه کالیفرنیا جنوبی است که تا کنون پنج کتاب شامل خطای دکارت^۱ (۱۳۹۱)، درک رخداد^۲ (۱۳۹۵)، در جستجوی اسپینوزا^۳ (۱۳۹۴ الف)، خویشتن به ذهن می‌آید؛ ساختن مغز آگاه^۴ (۱۳۹۴ ب)، نظم عجیب چیزها؛ احساس، زندگی، و ساختن فرهنگ (۲۰۱۸) درباره مسائل و یافته‌های چندین ساله‌اش در عصب‌شناسی نوشته است و چارچوب نظری خود را در این آثار بیان کرده است. قبل از ورود به بحث چیستی هیجانات و احساسات و بررسی پیوند آنان با خرد و خردورزی، لازم است نگاه کلی داماسیو به انسان مختصراً مرور شود تا بتوان منظور وی از هیجانات و احساسات را بهتر دریابیم. اگر خواهیم خیلی مختصر به این قضیه پردازیم، می‌توان گفت که در چارچوب نظری داماسیو انسان به‌منزله یک ارگانیسم در نظر گرفته می‌شود که در طول تاریخ تحولی^۵ خود دارای مجموعه‌ای از ویژگی‌ها نظیر آگاهی^۶، ذهنیت^۷، خویشتن^۸، هیجانات، احساسات شده است تا از خلال این قابلیت‌ها و ویژگی‌هایی که پیدا کرده است، بتواند بقای فیزیکی و اجتماعی (همراه با بهروزی و سعادت) خود را حفظ و مدیریت کند.

برای بحث از عقل و تربیت عقلانی در دیدگاه داماسیو لازم است به دو مفهوم بسیار برجسته اشاره کنیم که عبارتند از *تعادل حیاتی*^۹ و *اصل ارزش*^{۱۰}. منظور از *تعادل حیاتی* آن

¹ Descartes error: emotion, reason and the human brain (1994)

² The feeling of what happens (1999)

³ Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain (2003)

⁴ Self comes to mind: Constructing the conscious brain (2010)

⁵ Revolution

⁶ Consciousness

⁷ Subjectivity

^۸ این واژه معادل Self است. داماسیو تکوین آن را در سه سطح «پیش-خود»، «خود بنیادی»، و «خویشتن زندگی‌نامه‌ای» در نظر می‌گیرد که هر کدام مبتنی بر یک سازوکار خاص عصبی پدید می‌آیند (برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به داماسیو، ۱۳۹۵؛ ۱۳۹۴ ب).

⁹ Homeostasis

¹⁰ principle value

تنظیمات خودکار و از پیش‌سازمان یافته‌ای است که به موجودات زنده کمک می‌کند به‌صورت خودکار^۱ مسائل بنیادین زندگی را حل کنند، بی‌آنکه نیازی به خردورزی باشد، مانند تنظیم تنفس، ضربان قلب، تنظیم میزان حرارت بدن، تعادل شیمیایی بدن، کارکرد سیستم ایمنی بدن. همچنین، اصل/ارزش یا ارزش زیست‌شناختی^۲ به «وضعیت تنکردی بافت‌های یک اندام‌وارهٔ زنده، در یک دامنهٔ تعادل حیاتی مطلوب» (داماسیو، ۱۳۹۴ب، ص. ۷۸) اشاره دارد که به‌صورت خودکار به ارگانیسم کمک می‌کنند تا بقای خود را حفظ کند. در این رابطه وی مولکول‌ها، انتقال دهنده‌های عصبی و ترشحات هورمونی را عمیق‌ترین خاستگاه ارزش و ارزش زیست‌شناختی می‌داند که از طریق تأثیرگذاری در سراسر ارگانیسم به نحوی در تنظیم نظام پاداش/تنبیه و لذت/درد نقش ایفا می‌کنند. نمونهٔ این مولکول‌ها دوپامین^۳، نوراپی‌نفرین^۴، سروتونین^۵، کورتیزول^۶، اُکسی‌توسین^۷ و واسوپرسین^۸ هستند که عمدهٔ این موارد در هسته‌های مغزی ساخته می‌شوند و به مناطق مختلف بدن ارسال می‌شوند. این موارد به ارگانیسم کمک می‌کنند که در وهلهٔ اول به صورت نااندیشیده (با توجه به نزدیکی یا دوری از تعادل شیمیایی بدن) به مجموعه‌ای از شرایط، اصول و موقعیت‌ها مانند شرایط لذت‌آور که کارکرد روان حیات را به ارمغان می‌آورد، رو کند و از شرایط و موقعیت‌هایی که پدیدآورندهٔ رنج و خطر برای ارگانیسم است، روی‌گردان شود. به این ترتیب، در سطح بدن و با تنظیم رفتارهای هیجانی بر تصمیمات (به‌عنوان مشوق یا عامل بازدارنده) ایفای نقش می‌کند. این سطح از تنظیمات زیست‌شناختی و خودکار، علاوه بر ایفای نقش مشوق یا عامل بازدارنده، از طریق «کاردانی گرایشی»^۹ در تشکیل حافظه و فراخوانی اطلاعات و تنظیم توجه، در فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری انسان نقش‌آفرینی خواهند کرد.

¹ automatically

² biological value

³ dopamine

⁴ norepinephrine

⁵ serotonin

⁶ cortisol

⁷ oxytocin

⁸ vasopressin

⁹ dispositional know-how: این مفهوم حاکی از آن است که ما نشان دهد تصاویری که وارد ذهن می‌شوند گزینشی بوده و در نظر ما میزان برجستگی‌شان متفاوت است.

سخن داماسیو این است که وضعیت تعادل حیاتی و اصل ارزش به‌عنوان نمونه‌ای از تنظیمات زیست‌شناختی در سطح انسان و سایر جانداران از پشه و مگس تا حیوانات تکامل یافته‌تر به عمل در می‌آید. اما تفاوت میان انسان و جانداران دیگر در این است که انسان به مدد برخورداری از ویژگی منحصربه‌فردی نظیر توانایی تولید نقشه‌های عصبی فراوان از محیط درونی و بیرونی و تبدیل آن به تصورات ذهنی، قابلیت‌هایی نظیر حافظه، احساسات، آگاهی بسط‌یافته^۱، خویشتن‌زندگی‌نامه‌ای و یکپارچه، آینده‌نگر را دارا شده است و بدین سبب توانسته است فرهنگ و عناصر فرهنگی نظیر هنر، موسیقی، علم و فلسفه، تکنولوژی، دولت و سیاست، آموزش و پرورش، قوانین اخلاقی و غیره را خلق کند.^۲

در دیدگاه داماسیو پیچیدگی و توسعه قشر نو و قسمت‌های پیش‌پیشانی مغز به غنا و ارتقای کارکردی عناصر ذهنی کمک کرده است. همین امر موجب شده انسان‌ها به سطح بالاتری از خلق احساسات اجتماعی نظیر همدردی، فداکاری، شفقت، شرم، تعصب، و غیره دست پیدا کنند و در نتیجه بتوانند فرهنگ و قوانین فرهنگی را متقابلاً به سطوح بالاتری برسانند که در چارچوب آن راهبردهای فرهنگی به دمکراسی، لیبرال دمکراسی، قوانین بازار آزاد و سایر سطوح پیچیده‌تر مدیریت حیات دست پیدا کنند. نکته اساسی پیرامون ارتباط میان فرهنگ و زیست‌شناسی این است که داماسیو برخلاف بسیاری از عصب‌شناسان، انسان را از سلطه و جبر زیستی می‌رهاند و اتفاقاً نقش فرهنگ را غالب‌تر (نه به‌معنای حذف کامل زیست‌شناسی) می‌بیند.^۳ وی در این ارتباط می‌گوید:

^۱ extended consciousness

^۲ در نقد دیدگاه داماسیو باید متذکر شد که او به بعد روحانی و معنوی انسان توجهی نداشته است و بر نقش انبیا الهی در ایجاد و رشد فرهنگ و اخلاقیات انسانی و همچنین نقش کتب آسمانی و وحی الهی که به‌عنوان عقل برتر مطرح می‌شود، توجه و تأکید نداشته است و در تبیین ادراک و تعقل و هیجان‌ها به گونه‌ای مباحث را مطرح می‌کند که آن‌ها صرفاً مبتنی بر مغز و ارگانیزم انسان و فعالیت‌های آن می‌باشند، در حالی که علامه طباطبائی در کتاب اصول فلسفه و روش رئالیسم (ج ۱) با ارائه استدلال‌هایی فلسفی و عقلانی به بحث غیر مادی بودن ادراک پرداخته است و هری برودی نیز معتقد است که ادراک دارای جنبه‌های غیر مادی است. جهت آشنائی بیشتر به اثر ایشان و نیز رساله دکتری محسن ایمانی مراجعه نمائید. نقد دیگر او این است که دیدگاه نظری خود را بر آرای داروین بنا نهاده است که نظریه او مورد نقدهای فراوانی قرار گرفته است که بحث درباره حلقه‌گم شده داروین نمونه‌ای از این نقدهاست و نیز یافته‌های اخیر حاکی از آن است که امکان تبدیل نوعی به نوع دیگر وجود ندارد.

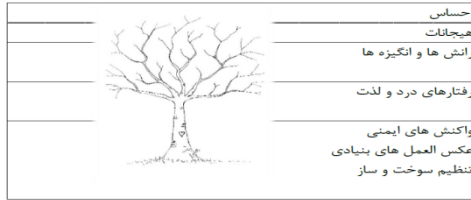
^۳ دیدگاه داماسیو در تبیین نظام شناختی و قابلیت‌های ذهنی و شناختی در طیف دیدگاه‌هایی قرار دارد که عمدتاً نگاه پایین به بالا (bottom-up) به شناخت و پدیده‌های شناختی دارند، اما رویکرد رقیب یعنی رویکرد بالا به پایین (top-down) نیز قوت‌هایی دارد که نمی‌توان به آن بی‌اعتنا بود. بنابراین به دیدگاه داماسیو- به ویژه از منظر رویکرد عاملیت انسانی- و به ویژه در بحث تقلیل اراده به احساس نقدهایی وارد شده است که برای مطالعه بیشتر می‌توانید به محمدی (۱۳۹۸) مراجعه کنید.

«اگرچه زیست‌شناسی و فرهنگ اغلب، چه مستقیم چه غیرمستقیم، خردورزی را تعریف می‌کنند، و ممکن است به نظر بیاید اجرای آزادی‌های فردی را محدود می‌کنند، باید تشخیص دهیم که انسان‌ها فضایی برای چنین آزادی، برای خواستن و اجرای کنش‌هایی دارند که ممکن است برخلاف طینت زیست‌شناسی و فرهنگ عمل کنند» (داماسیو، ۱۳۹۱، ص. ۲۶۴).

همچنین با استفاده از مفاهیمی مانند هیجانات ثانویه^۱ و احساسات، تأثیر متقابل فرهنگ با زیست‌شناسی را به صورت بسیار بنیادین پذیرفته است؛ به طوری که فرهنگ و عناصر فرهنگی پیوند مستحکمی با تعادل حیاتی و احساسات دارند. از طرفی دیگر، وی معتقد است فرهنگ و امور فرهنگی (نظیر تربیت و آموزش) می‌تواند طبیعت اولیه را دگرگون کرده و در تعامل با آن، ذهنیت و شناخت جدیدی به افراد ببخشد. این امر می‌تواند از طریق تعدیل هیجانات، احساسات، و سطح شناخت اتفاق بیفتد و این سه می‌توانند نظام «عمل» افراد را دگرگون کنند.

همان‌طور که در شکل‌های زیر ملاحظه می‌شود، ریشه هیجانات و احساسات نیز در تنظیمات از پیش تعیین شده مانند اصل تعادل حیاتی و تنظیمات خودکار سیستم ایمنی بدن قرار دارد. طبق شکل (۱)، هیجانات و احساسات در تنظیمات خودکار (نظیر واکنش‌های ایمنی و مکانیسمی که درد و لذت را تولید می‌کنند) ریشه دارند. در شکل (۲)، نیز تأثیر این سطوح تا سطح استدلال عالی نشان داده شده است. وجود پیکان‌های متقابل از یک رابطه دوجانبه حکایت می‌کند. در این صورت، بالاترین سطح؛ یعنی استدلال عالی نیز ریشه در تنظیمات تعادل حیاتی و زیست تنظیم یافته دارد. البته استدلال و خردورزی می‌تواند به تغییر احساسات، و احساسات نیز به تغییر هیجانات بینجامند (ظهور هیجانات ثانویه) و این تأثیر تا ناندیشیده‌ترین سطح حفظ حیات (خردورزی/ استدلال) نفوذ می‌کند. این تعامل دوجانبه شناخت با هیجان و احساسات در ادامه بیشتر بیان خواهد شد. یکی از مهم‌ترین دلالت‌های تربیت عقلانی در همین نکته نهفته است، زیرا هم رهنمونی برای بکارگیری ظرفیت استدلال برای تغییر نظام هیجانی به دست می‌دهد و هم استفاده از ظرفیت هیجانات و احساسات برای پرورش استدلال را در اختیار می‌گذارد.

¹ Secondary emotions



شکل ۱- سطوح تنظیم تعادل حیاتی، از ساده به پیچیده (داماسیو، ۱۳۹۴ الف، ص. ۵۰)



شکل ۲- سطوح اداره کننده حیات (داماسیو، ۱۳۹۵، ص. ۱۴۱).

هیجانان و احساسات

هیجانان که به‌طور اساسی در سالیان اخیر در علوم اعصاب‌شناختی و روان‌شناسی شناختی توجه ویژه‌ای بدان شده، در نگاه داماسیو نیز یکی از مهم‌ترین مباحث پر دامنه است. هیجان در نظر او در تنظیمات زیست‌شناختی و آنچه که وی اصل ارزش می‌نامد، ریشه دارد. بنابراین، هیجانان در وهله اول حالتی ناآگاهانه و زیست- تنظیم‌یافته هستند که به معنای واکنش بدن به محیط بیرون بوده و با هدف تأمین بقای ارگانیسم پدید آمده‌اند. «هیجانان بخشی از ابزارهای تنظیم‌کننده زندگی هستند که ما برای بقا به آن‌ها مسلح شده‌ایم» (داماسیو، ۱۳۹۵، ص. ۱۳۹).

داماسیو در آثار مختلف خود، هیجانان را نیز همانند عناصر و پدیده‌های ذهنی با توجه به کارکردهای حفظ بقا در نظر می‌گیرد و دو وظیفه مهم زیست‌شناختی برای هیجان را این‌گونه بر می‌شمارد: ساختن پاسخی خاص و مناسب برای شرایط هیجانی (مانند فرار یا مقابله با یک حیوان مهاجم)؛ تنظیم و اداره محیط داخلی موجود، تا بتواند برای واکنش‌های خاص آماده شود (مانند افزایش یا کاهش ضربان قلب، تنظیم سطح قند و گلوکز خون) (داماسیو، ۱۳۹۵، ص. ۱۴۰). او در بیانی دیگر می‌گوید:

«هیچ جنبه آزاد یا تصادفی در رانش‌ها یا هیجانان وجود ندارد. آن‌ها گنجینه‌هایی بسیار مشخص و به‌جا مانده از تکامل و رفتارها هستند که مغز آن‌ها را در شرایط معین به اجرای وظیفه فرامی‌خواند» (داماسیو، ۲۰۰۱، ۲۰۱۰).

همچنین، در بیانی شبیه به این تصور پیشین و برای نشان دادن ارتباط هیجان به بقا می‌گوید:

«هیجانان مجموعه پیچیده‌ای از واکنش‌های شیمیایی و عصبی هستند که... معطوف به زندگی و حیات موجود هستند، دقیقاً دربارهٔ جسمش، و نقش‌شان این است که به موجود برای حفظ و بقای زندگی‌اش کمک کنند» (داماسیو، ۱۳۹۵ ص. ۱۳۷).

داماسیو به طور کلی از چهار نوع هیجان نام می‌برد: هیجانان اولیه^۱ (خودکار و بدون نیاز به آموختن بوده که در راستای حفظ بقای اندام‌واره به فعالیت درمی‌آیند، نظیر ترس، خشم، اندوه، شادی)، هیجانان ثانویه^۲ (هیجاناتی که در طول رشد آموخته شده و جنبه شخصی شده^۳ و آموختنی^۴ در این دسته از هیجانان وارد عرصه می‌شود که می‌تواند حالت‌های بروز هیجان را تحت تأثیر قرار دهد)، هیجانان زمینه‌ای^۵ (نظیر شوق^۶ و دلسردی^۷ که نه فقط در موقعیت‌های واقعی زندگی برانگیخته می‌شوند، بلکه در اثر وضعیت‌های درونی نظیر بیماری و خستگی نیز ایجاد می‌شود) و هیجانان اجتماعی^۸ (نظیر همدردی، شرم، تحقیر، حسادت، غرور، افتخار که در موقعیت‌های مقتضی بروز می‌یابند، این هیجانان محصول دوره تکاملی جدید هستند و برخی شاید منحصر به انسان هستند).^۹

پس از آنکه به اختصار راجع به چیستی هیجان گفتیم، اکنون لازم است مروری هرچند مختصر دربارهٔ منظور داماسیو از احساسات داشته باشیم. احساسات پیوند بسیار نزدیکی با هیجانان دارد، به همین دلیل است که در برخی متون تفاوتی میان آن‌ها قائل نمی‌شوند. اما در نظر داماسیو، این دو با هم متفاوت‌اند. احساسات جنبه ذهنی دارند و تفاسیر شناختی از تغییرات به‌وجود آمده در بدن توسط هیجانان است. به عبارتی دیگر، احساس هیجان اساساً تفاسیر شناختی از تغییرات بدنی و حالت‌های ذهنی آن تغییرات هستند

^۱ primary emotions

^۲ secondary emotions

^۳ personable

^۴ educable

^۵ background emotions

^۶ enthusiasm

^۷ discouragement

^۸ social emotions

^۹ برای مطالعه بیشتر به داماسیو (۱۳۹۱؛ ۱۳۹۴ ب) مراجعه کنید.

(داماسیو، ۱۹۹۹). در ارتباط با پیوند میان احساسات با بدن، داماسیو معتقد است که احساسات ما همان ادراک‌هایی‌اند که در نقشه‌های مغزی بدن رخ داده و طیفی از درد-لذت را بازنمایی می‌کنند و البته احساسات نه فقط از هیجانات بلکه از هر مجموعه‌ای از واکنش‌های مربوط به تعادل حیاتی نیز سرچشمه می‌گیرند تا وضعیت جاری حیات ما را به زبان ذهن برگردانند (داماسیو، ۲۰۱۰؛ ۲۰۱۸).^۱ داماسیو بر آن است که ساختار جزیره‌ای در ارتباط با قشرکمربندی قدامی، هسته پارابراکیال و تالاموس، خاستگاه مهم هر نوع احساس قابل تصور هستند و این شامل تمامی حالت‌های احساسی است، اعم از آن‌هایی که مرتبط با هیجان خاصی هستند یا آن‌هایی که متناظر با هر طیفی از لذت یا درد هستند که شامل شنیدن آهنگی دلخواه، رابطه جنسی، احساس ناشی از مصرف مواد، حال ناشی از تجربه عزلت و غیره می‌شود (داماسیو، ۱۳۹۴ب، صص. ۱۷۱-۱۷۲).

در نظر داماسیو، ماهیت احساسات در برگیرنده افکاری (تصاویری) است که نشانگر بدنی است که در فرآیندی واکنشی مداخله دارد و اگر این ماهیت را از احساسات بگیریم، تفاوتی با افکار ندارند (بوز، جانکر، ترئور، ۲۰۰۸). بدین ترتیب می‌توان گفت به‌طور کلی خاستگاه^۲ ادراک‌هایی که ماهیت احساس را شکل می‌دهند، نقشه‌های متعددی از بدن است که توسط مغز خلق شده و درون‌مایه^۳ آن نیز وضعیت‌های گوناگون بدن است که از طریق این نقشه‌های بازنمودی بدن تصویر می‌شوند (داماسیو، ۲۰۱۸؛ ۱۳۹۴ب). داماسیو می‌گوید اگر این نقش واسطه بدن را حذف کنیم، دیگر میان اینکه بگوییم «احساس می‌کنم» شاد هستم و یا بگوییم «فکر می‌کنم» شاد هستم، فرقی باقی نمی‌ماند (داماسیو، ۲۰۱۰، ۲۰۰۳). بنا به تعبیری می‌توان گفت که درک وضعیت بدن، ماهیت احساس را شکل می‌دهد.

^۱ البته داماسیو می‌پذیرد که داروهای تغییر دهنده خلق و خو (mood-altering) می‌توانند احساس‌ها را تغییر دهند. مثلاً الکل، مواد مخدر، که هم بر ساختار و هم بر کنش مغز آثاری مخرب دارند، داروهای تسکین درد، و هورمون‌هایی مثل استروژن و تستوسترون و یا سایر داروهای تأثیرگذار بر ذهن (psychotropic) می‌توانند از طریق مولکول‌های شیمیایی بر نورون‌های عینی در مناطق مغزی تأثیر گذاشته و احساسات را تغییر دهند. نکته دوم این است که داماسیو معتقد است همواره احساس یک هیجان، لزوماً منطبق بر نقشه‌های واقعی بدن نیست. مثالی برای تفاوت میان وضعیت‌های واقعی بدن و نقشه‌های واقعی آن که داماسیو نام می‌برد، حذف «نقشه طبیعی درد که مغز بازنمودی «نادرست» از وضعیت‌های واقعی بدن ارائه دهد. مثل زخم‌هایی که توسط گاز گرفتن یک حیوان شکارگر بر بدن آمده و یا صدمه دیدن و جراحت بر اثر یک مانع در حالی که ما نیاز به فرار داریم. نوع دیگر از این حالت که مغز نقشه‌های غیرواقعی از بدن را خلق می‌کند، مربوط به آن چیزی است که داماسیو «چرخه بدن فرضی» (as-if-body-loop) می‌نامد. در این حالت مغز بلافاصله مجموعه‌ای از نقشه‌های بدن را خلق می‌کند که با واقعیت کنونی بدن متناظر نیست که معمولاً بازیگران از آن استفاده می‌کنند یا مغز در مواقع احساس همدلی نیز از این راهبرد استفاده می‌کند.

² origin

³ content

احساسات به واسطهٔ اینکه تفاسیر ذهنی و شناختی از تغییرات رخ داده در بدن هستند، به‌طور مستمر وضعیت‌های متفاوت بدن را بازنمایی ذهنی می‌کنند و به این طریق به ما توان حفظ تعادل حیاتی و جستن شرایط ایده‌آل برای بقای همراه با بهروزی را می‌دهند (داماسیو، ۱۳۹۴الف؛ ۱۳۹۴ب؛ ۲۰۱۸). به این ترتیب، احساسات در نظر داماسیو مانند حسگرهای ذهنی ما در ارگانیسم عمل می‌کنند که به خویشتن آگاه^۱ ما این اجازه را می‌دهند که از وضعیت جاری ارگانیسم مطلع باشیم (داماسیو، ۲۰۱۸). این ملاحظه را هم باید در نظر داشت که در بحث از احساسات، وقتی صحبت از خویشتن می‌شود، شامل خویشتن زندگی‌نامه‌ای است که در بردارنده تمامی نظام شناختی و دانشی ماست. بنابراین تفاوت بارز احساسات با هیجان‌ها این است که هیجان‌ها واکنش‌های خودکار بدن به اتفاقات و محرکات درونی و بیرونی است، اما احساسات چون در عرصه ذهن اتفاق می‌افتند همراه با ارزیابی‌های شناختی بوده و آگاهانه می‌باشد که فراتر از دایره واکنش‌های خودکار بدنی است.

فرضیهٔ نشانگرهای جسمی

فرضیهٔ نشانگر جسمی، دیدگاهی دربارهٔ نقش هیجان‌ها و شاخص‌های بدنی در فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری است. در این فرضیه، داماسیو بر خلاف برخی دیدگاه‌هایی که فقط جنبه‌های منفی یا مُخَلِّ هیجان‌ها در فرآیند خردورزی را می‌بینند، تلاش دارد نشان دهد که چگونه هیجان می‌تواند کارکردهای سازنده‌ای داشته باشد و امر تصمیم‌گیری را به دور از فرآیند طاقت‌فرسا و تکرار هرباره در موقعیت‌های مشابه آسان سازد. داماسیو از طریق بررسی برخی بیماران آسیب‌دیده در مناطق لوب پیشانی، آمیگدال و ساختار جزیره‌ای، این نکته را مطرح می‌سازد که نقص در علامت‌دهی هیجانی (وضعیت سوماتیک) به ایجاد خلل و ضعف در تصمیم‌گیری و قضاوت مرتبط با حیطه‌های شخصی و اجتماعی‌شان منتج می‌گردد.

فرضیهٔ نشانگر جسمی داماسیو در پی تبیین فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری و ارتباط آن با هیجان است و همان‌طور که گفته شد، در مقابل دیدگاه‌هایی است که خردورزی را فعالیتی مبتنی بر «خرد ناب»^۲ می‌دانند. داماسیو منظور خود را از به‌کار گرفتن مفهوم «جسمی» و «نشاگر» این‌گونه بیان می‌کند:

^۱ Conscious Self

^۲ pure reason

«وقتی پیامد بد مرتبط با یک واکنش فرضی به ذهن می‌رسد، هر چند گذرا، احساس غریزی ناخوشایندی را تجربه می‌کنید. چون این احساس مربوط به بدن است، به این پدیده اصطلاح فنی وضعیت جسمی (somatic) را اطلاق کردم و به این دلیل که تصویری را «مشخص می‌کند» آن را نشانگر نامیدم... که منظور از واژه جسمی در کلی‌ترین مفهوم آن (چیزی که مربوط به بدن است) و وقتی به نشانگر اشاره می‌شود هم حس غریزی^۱ و هم غیرغریزی را شامل می‌شود.» (داماسیو، ۱۳۹۱، صص. ۲۶۰-۲۵۹).

برای فهم این نظریه باید فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری را آن‌طور که داماسیو بیان می‌کند، مرور کرد؛ زیرا می‌توان گفت که فرضیه نشانگرهای جسمی، به نحوی دربردارنده دیدگاه‌های وی درباره هیجان و تأثیر آن در فرآیند خردورزی است. داماسیو ضمن درهم‌تنیده خواندن خردورزی و تصمیم‌گیری، معتقد است برای اتخاذ تصمیم، تصمیم‌گیرنده دارای «نوعی راهبرد منطقی برای استنباط‌های منطقی» است که بر مبنای آن، یک گزینه را انتخاب می‌کند و بقیه از نظر وی دور می‌شوند. داماسیو می‌پذیرد که در این زمینه، فرآیندهای پشتیبانی لازم برای خردورزی سر جای خود هستند و نیز نقش آنان کاملاً محفوظ است؛ اما اعتراض وی به این نکته است که از میان فرآیندهای تصمیم‌گیری فقط به «توجه» و «حافظه کاری»^۲ اعتنا شده و توجه چندانی به نقش هیجان و احساس در این ارتباط نشده است. داماسیو با بیرون راندن بعضی از واکنش‌ها از دایره بحث خود نظیر رفع گرسنگی، یا کنارکشیدن بسیار سریع خود برای برخورد نکردن شی در حال سقوط و غیره، مباحث خود را درباره تصمیم‌هایی که پیچیده‌اند و به خصوص به حیطة شخصی و یا اجتماعی ما مربوط هستند، مطرح می‌کند. در واقع ویژگی این واکنش‌ها این است که برای انتخاب نهایی یک واکنش باید خردورزی و تأمل را به کار گرفت. البته در این‌جا باز هم داماسیو میان فرآیند خردورزی که بلاواسطه به حیطة شخصی و اجتماعی مرتبط است^۳ با فرآیندی دیگر نظیر

^۱ Visceral: مترجم این واژه را غریزی ترجمه کرده است. معادل درست آن، درونی و احشایی است

^۲ working memory

^۳ داماسیو به دشوار و پیچیده بودن تصمیم‌گیری و خردورزی در فضای شخصی و اجتماعی اذعان دارد و در این باره مثال دو دسته از افراد را بیان می‌کند: دسته اول کسانی که اختلال عمیق در تصمیم‌گیری شخصی‌شان لزوماً با اختلال عمیق در حیطة غیرشخصی همراه نیست. مثال بارز آن فیناس گیج است (در کتاب «خطای دکارت» به آن پرداخته شده است) که هرچه تصمیمات به وجود شخصی و اجتماعی آن‌ها نامربوط‌تر باشد، بهتر از عهده کار برمی‌آیند. اما دسته دوم کسانی هستند که عقل سلیم دارند، ولی انفکاک در قابلیت‌های خردورزی‌شان وجود دارد و به هر یک از دو سو میل می‌کنند. مثلاً افرادی که در زمینه فردی‌شان به صورت فوق‌العاده هوشمندانه و خطاناپذیر در پی سود خود و همگروه‌های خود هستند، اما وقتی که در معرض یک مشکل غیرشخصی و

حل آخرین قضیه و مسئله ریاضی تفاوت می‌گذارد؛ زیرا اولی را از نوع خرد عملی^۱ و دومی را در حیطة خرد نظری^۲ و حتی خرد ناب^۳ می‌داند. اما در نهایت وی بیان می‌کند که «شاید واقعاً رشته مشترکی به شکل یک هسته عصب-زیست‌شناسی از میان همه آنها می‌گذرد» (داماسیو، ۱۳۹۱، ص. ۲۵۳).

بدین ترتیب، داماسیو در زمینه خردورزی و تصمیم‌گیری آن تعریف سنتی از خرد را که از آن به عنوان «خرد والا»^۴ یاد می‌کند مورد نقد قرار می‌دهد. وی معتقدان به آن را کسانی چون افلاطون، و کانت می‌داند. آنها را بدان دلیل که معتقدند منطق صوری^۵، به خودی خود ما را به بهترین راه حل می‌رساند و برای رسیدن به بهترین نتیجه باید عواطف و هیجانات را کنار گذاشت^۶ (یادآور گفته مشهور «شور نباید دست و پای عقلانیت را ببندد») مورد طعن قرار می‌دهد. دلیل رد نظر آنان بدان جهت است که در نظر داماسیو، استنتاج و تحلیل وضعیت‌هایی که عقلانیت را می‌طلبد، بسیار دشوار بوده و از این رو عقلانیت با مفهوم سنتی را ناکارآمد می‌داند. زیرا این تحلیل‌ها و استنتاج‌ها را مستلزم ایجاد سنایورهای فرضی زیادی می‌داند که از جمله شامل الگوهای دیداری و شنیداری و همچنین تولید مداوم حکایت‌های گفتاری است. داماسیو می‌گوید، اما در عمل با توجه به ضعف حافظه انسانی برای محاسبات منطقی آنها و همچنین نادانی ویرانگر انسان در مورد نظریه احتمالات و علم آمار و کاربرد ناقص آن (با وجود این که مغزهای ما در چند ثانیه و یا چند دقیقه کوتاه تصمیم می‌گیرند)، عمل تصمیم‌گیری نمی‌تواند صرفاً بر مبنای منطق صوری و خرد ناب باشد.^۷ از

اجتماعی قرار می‌گیرند، خیلی بی‌کفایت عمل می‌کنند. وضعیت عکس آن، دانشمندان و هنرمندان و دانشمندان بزرگی هستند که رابطه اجتماعی آن‌ها نامطلوب بوده و دیگران را با رفتارشان آزار می‌دهند (داماسیو، ۱۳۹۱، ص. ۲۵۴).

^۱ practical reason

^۲ theoretical reason

^۳ pure reason

^۴ high-reason

^۵ formal logic

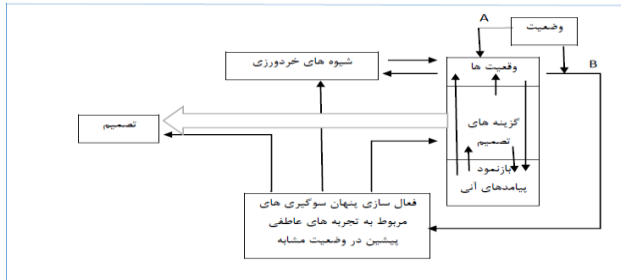
^۶ لازم به ذکر است که خود این ادعای داماسیو جای بحث و بررسی دارد؛ زیرا فیلسوفانی نظیر افلاطون و کانت را معتقد به این دیدگاه می‌پندارد، در حالی که شواهدی وجود دارد که آنان نیز به نقش عواطف در خردورزی تأکید داشته و فقط منطق را مبنای خردورزی قلمداد نمی‌کردند.

^۷ داماسیو معتقد است این فرآیندی که برای عقل‌ورزی توسط دیدگاه سنتی مطرح شده است، بیشتر شبیه کارهای یکی از بیماران مراجع داماسیو به نام الیت است (که ناحیه پیش‌پیشانی و سیستم پدازش هیجانی وی دچار اختلال شده بود)، نه برای انسان‌های عادی و سالم. الیت برای تصمیمات کوچکی نظیر تعیین وقت برای جلسه بعدی مراجعه، وقت بسیار زیادی صرف می‌کرد و محاسبات بسیار پیچیده‌ای را انجام می‌داد که در نهایت هم نمی‌توانست وقت خوبی تعیین کند.

این‌رو داماسیو چنین تصمیماتی را بر پایه نشانگرهای جسمی^۱ و به فعالیت درآمدن سوابق عاطفی قرار می‌دهد. در شکل (۳) نشان داده شده است که هیجان‌ات و احساسات (در وضعیت B) چگونه بر گزینه‌های تصمیم، بازنمود پیامدهای آتی، واقعیت‌ها، شیوه‌های خردورزی و تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند. مثلاً اگر فرد در معرض موقعیتی قرار بگیرد که باید تصمیم مهمی بگیرد، مطابق با این شکل، شخص از دو طریق به تصمیم می‌رسد. مسیر (A) به واقعیت‌ها، گزینه‌های تصمیم، و بازنمود پیامدهای آتی خواهد بود که با شیوه‌های خردورزی رابطه‌ای تعاملی دارند. اما مسیر دیگر (B) این است که سوابق هیجانی پیشین در وضعیت‌های مشابه فعال می‌شود و بنابراین به‌طور مستقیم هم بر شیوه‌های خردورزی، در تصمیم، و بر آنچه که مسیر (A) نامیده شد، تأثیر می‌گذارد.

آنچه در مورد مسیر (B) به‌عنوان نکات تکمیلی می‌توان گفت این است که نشانگرهای جسمی علاوه بر اینکه در سطح آگاهانه نوع خاصی از عملکردها را تحت‌عنوان مثبت یا منفی نشانه‌گذاری می‌کنند، صرفاً در این سطح متوقف نمانده و به‌صورت ناآگاهانه نیز عمل می‌کنند. مثلاً هنگامی که پیامدهای آتی و آنی یک تصمیم منفی قلمداد می‌شود، تصاویر منفی تولید شده، اما عوض اینکه به تغییرات جسمی ملموس و قابل درکی منجر شوند، در مغز مدارهایی را که مسئول تنظیم اشتیاق و تمایل به انجام عملی هستند را مسدود/ فعال کرده و از این‌رو تمایل به انجام آن عمل کاهش/ افزایش یافته و تمایل و گرایش به کنار گذاشتن آن قوت/ ضعف می‌یابد. بدین جهت امکان نتیجه‌گیری با پیامدهای منفی/ مثبت کاسته/ افزوده شده و به ما فرصت بیشتری خواهد داد تا فکر کرده و شرایط را برای اتخاذ تصمیمی دیگر (حتی اگر بهترین تصمیم نباشد) بسنجیم. بدین سبب احتمال انتخاب با عواقب منفی کمتر شده و انتخاب گزینه‌ای با نتایج مثبت و بهتر نیز افزایش می‌یابد. به این ترتیب نشانگرهای جسمی به ما کمک می‌کند در مواقع ضروری بدون طی مسیرِ دراز منطقی برای مسائل راه‌حل بیابیم (داماسیو، ۱۳۹۱).

¹ Somatic Marker



شکل ۳- تأثیر هیجانات و احساسات بر فرآیند تصمیم‌گیری و خردورزی. داماسیو (۱۳۹۴ الف، ص. ۱۳۳).

نکته شایان ذکر درباره اهمیت هیجانات و احساسات این است که نباید این‌گونه پنداشت که وقتی داماسیو از ارتباط و تأثیر هیجانات با خردورزی سخن می‌گوید، مرادش آن است که هیجانات به جای خردورزی فعالیت می‌کنند و تصمیم‌های انسان حاصل کار آنان است، بلکه مقصود این است که جنبه‌های معینی از احساسات و هیجانات برای خردورزی لازم و ضروری‌اند و همان‌طور که گفته شد، داماسیو فرآیند خردورزی بدون هیجانات و احساسات را بسیار فرآیندی سخت و حاصل استنتاج‌های چندین ساعته برای اتخاذ یک تصمیم ساده می‌داند. از این‌رو، داماسیو معتقد است که وجود و حضور احساسات، از طریق هدایت فرآیند خردورزی به ما کمک می‌کنند تا براساس ارزیابی پیامدهای عاطفی گزینه‌های مختلف، سریع‌تر به گزینه نهایی برای اقدام برسیم. این نقش مشاوره‌ای هیجانات و احساسات در نظر داماسیو پیامدهای اجتماعی- فرهنگی‌ای خواهد داشت. داماسیو در این‌باره چنین می‌گوید:

«دانستن اینکه احساسات به فرآیندهای خرد مرتبط هستند به این معنی نیست که خرد اهمیت کمتری از احساسات دارد، و اینکه در مقایسه با آن‌ها باید نقش فرعی داشته باشد یا باید کمتر تقویت شود. برعکس، ارزش قائل شدن برای نقش فراگیر احساسات ممکن است این شانس را به ما بدهد که تأثیرات مثبت آن را تقویت کنیم و امکان تأثیر منفی آن را کاهش دهیم. به طور مشخص، بدون کاستن از ارزش جهت دهنده احساسات طبیعی، آدم می‌خواهد از خرد مقابل ضعفی که احساسات غیرطبیعی یا دخل و تصرف احساسات طبیعی در فرآیند برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری ایجاد می‌کند، محافظت کند (داماسیو، ۱۳۹۱، ص. ۳۵۰).

با تبیین عصب‌شناختی‌ای که داماسیو ارائه می‌کند، عدم حضور هیجانات یا خلل در کارکردهای هیجانی در مقایسه با زمانی که هیجانات در فرآیند خردورزی و تصمیم‌گیری وجود دارند، به مراتب آثار بدتری بر جای می‌گذارد. زیرا در صورتی که هیجانات کارکرد درستی نداشته باشند، لوب پیشانی اطلاعات هیجانی را در اختیار نخواهد داشت تا بتواند

پیامدهای هیجانی - احساسی ناشی از تصمیم را ارزیابی کند و در نتیجه به تصمیمی منجر خواهد شد که جوانب بقای فیزیکی و اجتماعی در آن لحاظ نخواهد شد. داماسیو معتقد است افرادی که در مغزشان به هر نحوی اختلالات عصبی، به ویژه در سیستم ارزیابی محرکات (سیستم پاداشی) به وجود آید، لوب پیش‌پیشانی اطلاعات هیجانی مناسبی را در دست نخواهد داشت تا از توان منطقی و عقلانی (استدلالی) خودش استفاده کند. به‌عنوان نمونه، در مغز معتادان (به دلیل انسداد مسیر تبادل پیام در دو بخش پردازشگر هیجانات و لوب پیشانی) چنین اتفاقی می‌افتد. داماسیو با اشاره به وضعیت افرادی که در مناطق مغزی لازم برای پدید آوردن احساسات آسیب دیده بودند، می‌گوید که آنان در پیوند و حفظ پیوند خانوادگی و اجتماعی‌شان، در سرمایه‌گذاری مالی، و سایر زمینه‌هایی که احساسات و عواطف نقش مهمی در تصمیم‌گیری و اقدامات فرد دارند، ضعیف عمل می‌کردند و منجر به شکست عاطفی یا ورشکستگی مالی آنان می‌شد. از آنجا که این افراد نمی‌توانستند پیامدهای هیجانی آنی و آتی یک سخن یا یک اقدام را برآورد کنند، نمی‌توانستند عواقب یک معامله، یک ارتباط پرخطر را به لحاظ هیجانی درک کنند و همچنین نمی‌توانستند در مقابل سوء رفتارها و حقه‌ها خشمگین شوند و در شناخت افراد قابل اعتماد یا غیرمتمد عاجز بودند (داماسیو، ۱۹۹۴، ۲۰۰۳). بدین دلیل آن‌ها از کار برکنار می‌شدند و یا روابط عاطفی‌شان از هم می‌گسست و در سرمایه‌گذاری‌شان دچار ورشکستگی می‌شدند، چون زمینه‌های سوء استفاده دیگران را فراهم می‌آوردند.

اما نکتهٔ جالب توجه در مورد این بیماران این بود که این افراد به لحاظ فکری تفاوت چندانی مشهودی با افراد عادی و آسیب دیده نداشتند. این افراد در حرف‌زدن، راه رفتن، ادراک شنیداری و دیداری دچار نقص خاصی نیستند و در مکالمه نیز حواس پرت نمی‌شوند. در ارتباط با آنچه بر سرشان می‌آید، یاد می‌گیرند و آن را به یاد می‌آورند و می‌توانند بازگو کنند، حتی آداب و قواعد اجتماعی‌ای را که زیرپا می‌گذارند به یاد می‌آورند، در آزمون هوش نمرهٔ بالایی کسب می‌کنند و مسائل منطقی را حل می‌کنند. نکتهٔ قابل توجه این است که این بیماران در وضعیت آزمایشگاهی وقتی مشکلی اجتماعی را به آنان می‌سپردند، راه حل همراه با استدلال ارائه می‌کردند؛ یعنی پیش‌فرض‌های مشکل، گزینه‌های اقدام، پیامدهای آتی و آنی را نیز می‌توانستند برشمرند؛ اما هنگامی که در زندگی عادی و واقعی خود نیاز شدیدی به این امور دارند، این دانسته‌ها هیچ سودی برای‌شان به همراه نداشت. داماسیو با بررسی عصب‌شناختی این افراد به این نتیجه رسید که نقص خردورزی آنان اساساً به جای اینکه شناختی باشد، نقص در کارکرد هیجان و احساسات است. در

واقع وی آن را مربوط به نقص ناشی از آسیب در سیگنال‌دهی عاطفی می‌داند که ناتوان از فعال کردن حافظهٔ مربوط به هیجان و احساسات است که نقش آن کمک به برگزیدن یک گزینهٔ سودمند در میان گزینه‌های رقیب است. به این ترتیب این افراد از تجربهٔ عاطفی‌ای که در طول زندگی خود اندوخته بودند، نمی‌توانستند استفاده کنند و این امر به‌ویژه در وضعیت‌هایی که پیامدهای نامعینی داشتند و مستلزم انتخاب میان گزینه‌های متعارضی (انتخاب شغل و ازدواج، رابطهٔ جنسی و غیره) بودند، بسیار چشم‌گیرتر بود (داماسیو، ۲۰۱۰، ۲۰۰۳؛ ۲۰۱۸).

دلالت‌های فرضیهٔ نشانگر جسمی در تربیت عقلانی

آنچه در بخش‌های پیشین در ارتباط با درهم‌تنیدگی نظام عاطفی (هیجانی-احساسی) با نظام شناختی و در قالب نشانگرهای جسمی بیان شد، حاکی از آن بود هیجان‌ات و احساسات، برای فعالیت عقلانی انسان، بنیادی و اساسی هستند. بنیادی قلمداد کردن نقش عواطف برای کارکرد درست خردورزی، دلالت‌هایی برای عرصهٔ تربیت دارد که در ادامه به سه مورد اشاره خواهد شد تا در زمینه رشد و شکوفایی خرد و خردورزی از آن‌ها بهره گرفته شود.

۱. به رسمیت شناختن نقش سازندهٔ عواطف در پرورش قوهٔ عقلانی و مهارت استدلال

آنچه در بخش‌های پیشین بیان شد، حاکی از آن است که از نظر داماسیو، ما به شرایط مختلف اجتماعی فقط به‌طور تصادفی پاسخ هیجانی-احساسی نمی‌دهیم، بلکه تحت تأثیر هیجان‌ات و احساسات مبتنی بر این هیجان‌ات (از همدردی گرفته تا شرم، غرور، خشم و...) و با کمک دستگاه تنبیه و پاداش (متکی به اصل ارزش) به تدریج شرایط را براساس تجربیات خود مقوله‌بندی می‌کنیم و سناریوهای خود را براساس روایات شخصی‌مان می‌سازیم. مقوله‌بندی مفاهیم (که اساساً شناختی-عاطفی است) حاصل تعامل ارگانیسم با دنیای بیرون است که در طول تجربیات بسیار متعددی به وجود آمده است. هر تجربه‌ای از تجربهٔ پیش از خود تأثیر می‌پذیرد و بر تجربه بعد از خود تأثیر می‌گذارد. بدین معنا که در تجربیات بعدی دوباره براساس همین چرخه و با اتکا به تجربیات پیشین، به تعامل با دنیای اطراف می‌پردازیم که نتایج این تعامل به‌صورت تجارب (که یک جنبهٔ مهم آن عاطفی است) در حافظه و خویشتن زندگی‌نامه‌ای ثبت می‌شود. این فرآیند درهم‌تنیدگی نظام عاطفی-شناختی به‌صورت تصاعدی رشد کرده و بسیاری از اولویت‌ها و ارجحیت‌های ما را شکل خواهد داد و به این ترتیب فرآیند تصمیم‌گیری و خردورزی‌مان نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. حال اگر در تربیت عقلانی به دنبال رشد و شکوفایی ژرف‌نگری، رشد مهارت استدلال، و

قضاوت صحیح هستیم تا فرآیند خردورزی به انتخاب‌های درست بینجامد، لازم است محیط تربیتی طوری طراحی گردد که هیجانان دانش‌آموزان به رسمیت شناخته شود و همچنین، احساسات و تفاسیر احساسی آنان از دنیای پیرامون، در محور آموزش تفکر قرار گیرد. بنابراین اولین دلالت دیدگاه داماسیو به رسمیت‌شناختن نقش و کارکرد هیجانان و احساسات در فرآیند خردورزی و محور قرار دادن آن در تربیت عقلانی خواهد بود. این ادعا از آن رو است که لاجرم سوابق عاطفی (جنبه‌های هیجانی و احساسی)، بخش جدایی‌ناپذیر از تشکیل و تکوین هر مفهوم (شناخت) هستند که در هنگام استدلال‌ورزیدن، به‌طور فعالانه به کار گرفته می‌شوند. داماسیو در این ارتباط گفته است «در هر حال هیجانان مثبت یا منفی و احساس‌های متعاقب آن‌ها با اجزای الزامی تجربه‌های اجتماعی تبدیل می‌شوند» (داماسیو، ۱۳۹۴ الف، ص. ۱۷۷).

مطالعات داماسیو پیرامون زیست‌عصب‌شناسی هیجانان، این نکته را نشان داده است که هیجانان و احساسات هیجانی، همان سیستم‌های مغزی را به کار می‌گیرند که برای بقا و مدیریت ذهن، بدن و رفتار در دنیای واقعی و اجتماعی حیاتی هستند (داماسیو، ۲۰۱۸؛ ایموردینو- یانگ و داماسیو، ۲۰۰۷). حال اگر بتوان ادعا کرد که حداقل بخش بسیار مهمی از تربیت عقلانی این است که افراد بتوانند تصمیمات درست و عقلانی اتخاذ کنند تا زندگی‌شان به شیوه صحیحی مدیریت شود، لازم است در ایجاد هر تصور، باور و هرگونه شناخت، جنبه‌های هیجانی و احساسی آن‌ها کاملاً لحاظ گردد؛ به طوری که فرد درک کند که این نظام دانشی یا نظام باوری چگونه به پیامدهایی مفید/ مضر خواهد انجامید و چگونه در دنیای واقعی به حل مسائل آنان کمک خواهد کرد. بدون ملاحظه جنبه‌های عاطفی، فرد در دنیای واقعی نخواهد توانست آن مفاهیم و دانش‌ها را بکار گیرد و بدین ترتیب، تربیت عقلانی در نیل به هدف خود، توفیق نخواهد یافت. اگر به این بُعد توجه نشود، فرد در زمان خردورزی مانند افرادی که دچار ضایعه مغزی در مناطق پردازشگر هیجانان و احساسات شده‌اند، عمل خواهد کرد؛ زیرا ناتوان از فراخوانی سیگنال‌ها و خاطرات هیجانی برای پردازش عواقب اقدام‌هایش خواهد بود. در نتیجه پیامدهای زیان‌بار/ مفید اقداماتش را نمی‌تواند برآورد کند. از این رو، به دلیل فقدان درک درست از پیامدهای عاطفی (هیجانی و احساسی) اقدامات خود، روابط و تصمیمات اجتماعی‌اش را در مخاطره خواهد انداخت و بدین ترتیب در مدیریت امور زندگی‌اش با مشکل مواجه خواهد شد.

۲. استفاده از ظرفیت استدلال برای اصلاح نقش هیجانات

طبق شکل شماره (۲) اشاره شد، تنظیمات زیست‌شناختی، تعادل حیاتی، هیجانات و احساسات بر سطوح بالای شناختی نظیر استدلال عالی تأثیر می‌گذارند، اما این تأثیر یک روند دوجانبه است و استدلال نیز می‌تواند بر احساسات و هیجانات نیز تأثیر بگذارد. بنابراین آنچه اشاره شد، اگر قرار است قدرت خردورزی افراد را پرورش دهیم (مثلاً در این زمینه که قضاوت صحیحی داشته باشد)، یکی از راه‌ها این است که راه‌های تعدیل هیجانات (شامل اشتیاق، ترجیحات، سوگیری‌ها، اولویت‌ها و سایر جنبه‌های هیجانی) را از طریق فراهم کردن استدلال‌های مختلف تقویت کنیم؛ زیرا تأثیر و تأثر نظام عاطفی- شناختی یک رابطه دوجانبه است، نه این‌که فقط عواطف بتوانند به تغییر و تعدیل نظام شناختی بپردازند. بنابراین، در عرصه تربیت عقلانی اگر قرار است دگرگونی‌های شناختی در افراد پدید بیاید، یکی از روش‌ها این است که از طریق فراهم آوردن استدلال‌های مختلف و پرورش ظرفیت استدلال‌ورزی، به فرد کمک کنیم که جنبه‌های هیجانی و نقش‌های مشاوره‌ای هیجانات مختلف را تعدیل و مهار کند.

نکته دیگر این است که از نظر داماسیو (۲۰۰۳، ۲۰۱۰، ۲۰۱۸)، هیجانات لزوماً به تقویت بقا و اخذ تصمیمات درست کمک نخواهد کرد و بدین جهت ما باید در نقش مشاوره‌ای آنان تردید کنیم تا بتوانیم از مشاوره‌های بد و بعضاً ویرانگر آن‌ها در امان بمانیم. داماسیو دو نکته در این باب می‌گوید: نخست اینکه بکارگیری هر هیجانی لزوماً به معنای تقویت بقا نیست. به عنوان مثال خشم، اندوه، ترس مرضی (فوبیا) می‌تواند به جنگ و یا افسردگی یا رخدادی منجر شود و بقا را به خطر بیندازد. دوم اینکه نقش این هیجانات برای بقا یکسان نیست. اما نکته بسیار مهمی که در ارتباط با مورد اول مطرح می‌کند، این است که دلیل غلبه این هیجانات در فرآیند تکامل، در اصل به خاطر پشتیبانی از بقا بوده است. لذا از اینکه اکنون در مسیری جهت بقای همراه با بهروزی عمل می‌کنند، باید یاد بگیریم که نقش مشاوره‌ای آن‌ها و زمینه به‌کارگیری‌شان معیوب است و باید سعی در حذف و کم‌رنگ کردن نقش آن‌ها داشته باشیم. داماسیو این کارکرد هیجانات را چنین بیان کرده است:

«واکنش‌های هیجانی که منجر به تبعیض فرهنگی، پیش‌داوری‌های فرهنگی و نژادی و غیره می‌شوند، تا حدودی به صورت خودکار در راستای کمک به تشخیص تفاوت در «دیگری» است که این واکنش در جوامع بسیار قدیمی و قبیله‌ای بسیار مهم و حیاتی بوده است و بقای فرد را نیز حفظ می‌کرد، اما اکنون باید بکوشیم که به نقش مشاوره‌ای‌شان تردید کرده و شایستگی و کفایت‌شان را نیز زیر سؤال ببریم

و به این ترتیب باید یاد بگیریم که این واکنش‌ها را کنار گذاشته و دیگران را نیز به این کار ترغیب کنیم» (داماسیو، ۱۳۹۴ الف، صص. ۵۴-۵۳).

این نقل قول حاوی این نکته است که در تدارک فرصت‌های تربیتی به‌منظور پرورش قوای عقلانی شاگردان، باید از قدرت و ظرفیت استدلال برای ایجاد تعدیلات و اصلاح پاسخ‌دهی نظام عاطفی آن‌ها بهره برد. بنابراین یکی از سطوح تقویت قدرت سنجشگری دانش‌آموزان، ایجاد تغییر و تعدیل در نظام پاسخ‌دهی و جهت‌گیری‌های هیجانی افراد از طریق فراهم آوردن زمینه‌های استدلالی است.

۳. درهم‌تنیدگی، به‌جای تفکیک، برنامه درسی بر مبنای ارتباط متقابل پرورش تفکر - پرورش عاطفی

با توجه به نکاتی که درباره نقش هیجانات و احساسات در تشکیل شناخت، و تأثیر آنان در هنگام بکارگیری آن شناخت در فرآیند خردورزی گفته شد، می‌توان این‌گونه ارزیابی کرد که تفکیک واقعی میان قلمرو عاطفی و شناختی و تقسیم مواد درسی و حتی اهداف آموزشی کاملاً جداگانه‌ای برای آنان، امری اشتباه است. زیرا نهایتاً در فرآیند خردورزی نیاز به داده‌ها و سوابق عاطفی خواهد بود تا تصمیمات و اقدامات فرد بتواند به کنشی درست و عقلانی بینجامد. طبیعی است که بدون برآورد جنبه‌ها و پیامدهای عاطفی یک اقدام، آن اقدام یک رفتار اجتماعی مطلوب نخواهد بود و فرد شبیه افرادی که شخصیت ضداجتماعی دارند، عمل خواهد کرد. از این‌رو به جای تأکید بیش از اندازه و تمرکز فراوان بر مواد درسی مبتنی بر شناخت، و بیرون راندن/ دانستن هیجانات و احساسات از این عرصه، بهتر است به جنبه‌هایی از آموزش شناختی بپردازیم که جای بیشتری برای رشد و تربیت حوزه‌های احساسی و عاطفی دانش‌آموزان بگشاید. در این زمینه، تلخایی و همکاران (۱۳۹۵، ص. ۷۸) در زمینه انسجام شناخت و هیجان معتقدند که:

«کاربرد دانش در موقعیت واقعی، به میزان و کیفیت هیجانی که با آن دانش پیوند خورده بستگی دارد. چنانچه هیجان مثبت و برانگیزاننده با دانش مورد نظر همراه باشد، در شرایط واقعی امکان اینکه آن دانش در دسترس فرد قرار بگیرد تا تصمیم بهتری اتخاذ بکند افزایش می‌یابد.»

طبق دیدگاه داماسیو از آنجا که مأموریت اصلی مغز مدیریت اندام‌واره، بهینه‌سازی بقا و تسهیل رشد ذهنی است، پایگاه‌های پردازش هیجانات و احساسات با پایگاه‌های پردازشگر خردورزی اشتراک دارند، در هرگونه تصمیم خردورزانه لاجرم نیاز به بررسی جنبه‌های احساسی آن خواهد بود تا مغز در مأموریت مدیریت حیات ارگانسیم نقش خود (بررسی

جنبه‌های مربوط به بقای فیزیکی و بقای مطلوب اجتماعی) را ایفا کرده باشد (ایموردینو-یانگ و داماسیو، ۲۰۰۷). بنابراین، برای نیل به یادگیری عمیق و اثربخش لازم است جنبه‌های هیجانی و احساسی کاملاً لحاظ شده باشد تا فرد بتواند نسبت آن با محیط و دنیای واقعی را درک کند. بدون محاسبه این جنبه، انتظار توانمندی فرد در اتخاذ تصمیمات درست برای تنظیم و مدیریت زندگی‌اش، انتظاری غیر واقعی خواهد بود. نتیجه این امر نیز عدم توفیق تربیت عقلانی است؛ زیرا فرد در تصمیم‌گیری‌های خود قادر به درک و ارزیابی دنیای واقعی و نتایج احساسی-هیجانی اقدامات خود نخواهد بود. مطالعات داماسیو و ایموردینویانگ (۲۰۰۷)، و ایموردینو یانگ (۲۰۱۵) نیز نشان داده است که اساساً انسان متناظر با دنیای احساسی و هیجانی خود به تفسیر دنیا می‌پردازد. از این‌رو هرگونه بی‌اعتنایی به این مسئله تشکیل و تکوین یک شناخت جدید و انتظار کاربست آن در تصمیمات (به عنوان بدنه اصلی تربیت عقلانی) را می‌تواند دچار شکست کند. خلاف آن هم صحیح به نظر می‌رسد؛ یعنی اگر در چارچوب دنیای احساسی دانش‌آموزان قدم بگذاریم، یادگیری عمیق و اثربخش با سهولت بیشتری ممکن می‌شود؛ زیرا اساساً تعمق بعد از آن رخ خواهد داد که ما به چیزی توجه عمیق داشته باشیم و آن نیز در گرو آن است که آن موضوع از اهمیت هیجانی و احساسی بالایی برخوردار باشد.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، دیدگاه داماسیو درباره نقش تنظیمات زیست‌شناختی (تعادل حیاتی، اصل ارزش)، هیجان‌ات و احساسات و پیوند آن‌ها با خرد و خردورزی در نظریه نشانگرهای جسمی بررسی شد. در نظر داماسیو عقلانیت و منطق با توجه به محاسبات بسیار پیچیده و دقیق و ماهیت چندمرحله‌ای‌شان، نیازمند هم‌دستی و مساعدت ویژه‌ای هستند که این مساعدت از جانب عواطف و یا به طور کلی از جانب نشانگرهای جسمی انجام می‌گیرد. بررسی نقش هیجان‌ات و احساسات در دیدگاه داماسیو این نتیجه را در پی داشت که آن‌ها از طریق بکار گرفتن مکانیسم‌های وابسته به بقا، موجب تغییر پردازش شناختی می‌شوند. این ایفای نقش از طریق برقرار شدن نظام پاداش/تنبیه، رانش‌ها و انگیزه‌هایی را جهت می‌دهد که موجب دخل و تصرف‌هایی در تصمیم‌گیری و خردورزی می‌شود و بدین سبب مدیریت زندگی و عمل‌های اجتماعی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. نکته دیگر آن بود که بین نظام شناختی و نظام عاطفی درهم‌تنیدگی و رابطه متقابل وجود دارد و از طریق یکی می‌توان دیگری را تعدیل و اصلاح کرد. دلالت‌های این دیدگاه برای تربیت عقلانی در سه مورد

به بحث گذاشته شد؛ نخست اینکه باید نقش عواطف (هیجانات و احساسات) در فرآیند خردورزی را به رسمیت بشناسیم و از ظرفیت آن‌ها برای پرورش خردورزی استفاده کنیم. دوم اینکه باید از ظرفیت استدلال و شناخت برای اصلاح و تعدیل نقش هیجانات و احساسات (نقش‌های مخرب) بهره ببریم. سوم اینکه برنامه‌های درسی و آموزشی را نباید طوری سازمان‌دهی کرد که بر مبنای تفکیک سنتی میان عواطف - عقل استوار باشد، زیرا در آن صورت، فرد قادر نخواهد بود بدون حضور جنبه‌های هیجانی- احساسی از شناخت خود در دنیای واقعی به طور مؤثر بهره بگیرد.

منابع

- انصافی مهربانی، سپیده، مدور، معصومه (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی تربیت عقلانی از دیدگاه حضرت علی (ع) و جان دیویی، *فلسفه و کلام*، (۷)، ۸۳-۱۱۰.
- ایرانمنش، فاطمه، علوی، سیدحمیدرضا، امیری خراسانی، احمد (۱۳۹۶). طبیعت‌شناسی سعدی و دلالت‌های آن در اهداف تربیت عقلانی، *پژوهش در مسائل تعلیم و تربیت اسلامی*، (۳۶)، ۱۵۷-۱۳۵.
- تلخابی، محمود، باقری، خسرو، بزرگی، آزاده، صحافی، لاله، محمدی، آزاد (۱۳۹۵). انسجام بین شناخت و هیجان در تربیت، *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۸ (۳)، ۶۸-۷۹.
- داماسیو، آنتونیو (۱۳۹۱). *خطای دکارت* (رضا امیر رحیمی، مترجم). تهران: مهر ویستا.
- داماسیو، آنتونیو (۱۳۹۴ الف). *در جستجوی اسپینوزا* (تقی کیمیایی اسدی، مترجم). تهران: نگاه معاصر.
- داماسیو، آنتونیو (۱۳۹۴ ب). *خویش‌تن به ذهن می‌آید: ساختن مغز آگاه* (رضا امیر رحیمی، مترجم). تهران: انتشارات مهر ویستا.
- داماسیو، آنتونیو (۱۳۹۵). *درک رخداد* (تقی کیمیایی اسدی، مترجم). تهران: نگاه معاصر.
- دهقان سرخ آبادی، سیده محدثه، کرامتی، انسی (۱۳۹۵). روش‌های آموزشی در سیره رضوی و دلالت‌های آن برای تربیت عقلانی در دانشگاه فرهنگیان، *ادیان مذاهب و عرفان: فرهنگ رضوی* (۱۷)، ۳۵-۵۸.
- عشوری، مریم، حیدری، محمد حسین، بختیار نصرآبادی، حسنعلی (۱۳۹۲). موانع تربیت عقلانی از دیدگاه شهید مطهری، *مجله معرفت*، ۲۲ (۱۹۴)، ۱۱۴-۱۰۱.
- کاپلستون، فردریک (۱۳۷۵). *فیلسوفان انگلیسی* (امیرجلال‌الدین اعلم، مترجم). تهران: علمی و فرهنگی.
- کانت، ایمانوئل (۱۳۹۴). *نقد عقل محض* (بهروز نظری، مترجم). تهران: انتشارات ققنوس.
- کانت، ایمانوئل (۱۳۹۵). *نقد عقل عملی* (انشاءالله رحمتی، مترجم). تهران: انتشارات سوفیا.
- محمدی، آزاد (۱۳۹۸). بررسی و تبیین چالش‌های برخاسته از نظریه‌ی داماسیو برای نظریه‌ی انسان عامل در عرصه نظر و تعامل تربیتی، رساله دکتری، دانشکده روان‌شناسی دانشگاه تهران.
- هابرماس، یورگن (۱۳۸۴). *نظریه کنش ارتباطی* (کمال پولادی، مترجم). تهران: انتشارات روزنامه ایران.
- Osse, T., Jonker, C. M., & Treur, J. (2008). Formalisation of Damasio's theory of emotion, feeling and core consciousness. *Consciousness and cognition*, 17(1), 94-113.
- Damasio, A. (1994). *Descartes error: emotion, reason and the human brain*. NY: Penguin Books.
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens*. NY: Harcourt Brace.
- Damasio, A. (2001). Fundamental feelings. *Nature*, 413(6858), 781.
- Damasio, A. R. (2003). *Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain*. NY: Harcourt Brace.
- Damasio, A. R. (2010). *Self comes to mind: Constructing the conscious brain*. NY: Pantheon Books.
- Damasio, A. (2018). *The strange order of things: Life, feeling, and the making of cultures*. NY: Penguin Books.
- Immordino-Yang, M. H. (2015). *Emotions, Learning, and the Brain: Exploring the Educational Implications of Affective Neuroscience*. NY: W.W. Norton & Co.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, brain, and education*, 1(1), 3-10.
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and decision making. *Annual review of psychology*, 66, 799-823.
- Schmidt, S. J. (2017). What Does Emotion Have to Do with Learning? Everything! *Journal of Food Science Education*, 16(3), 64-66.
- Thagard, P. (2008). *Hot thought: Mechanisms and applications of emotional cognition*. Cambridge, MA: MIT press.