



دوفصلنامه علمی تخصصی آموزه های حکمت اسلامی
سال اول، شماره اول، پاییز و زمستان ۱۴۰۱

بررسی مسئله تجرد ابصار (با تأکید بر استدلال امتناع انطباع کبیر در صغیر) از دیدگاه حکمت متعالیه و عصب شناسی

زهره سلحشور سفیدسنگی^۱

محمدکاظم علمی سولا^۲

علی مقیمی^۳

علیرضا کهنسال^۴

چکیده

ابصار یکی از حواس پنج‌گانه‌ی ظاهری است که در فلسفه اسلامی همواره از آن بحث شده است، به‌گونه‌ای که هر یک از سه مکتب مهم فلسفه اسلامی، نظریه‌ای خاص و متفاوت درباره آن مطرح کرده‌اند. حکمت متعالیه - که مکتب غالب در فلسفه اسلامی کنونی است - ابصار را امری مجرّد و حاصل خلاقیت نفس می‌داند. براساس این دیدگاه، شرایط مادی ابصار، مخصّص افاضه نفس است. یکی از ادله‌ای که برای اثبات این مدعا اقامه می‌شود، امتناع انطباع کبیر در صغیر است؛ استدلالی که در پاسخ به نظریه انطباع - که مبتنی بر طبیعیات قدیم بود - مطرح شد. در پژوهش حاضر تلاش شده است تا به شیوه عقلی و با استفاده از شواهد تجربی جدید، چگونگی ابصار و دیدن تصاویر، تحلیل و بررسی گردد. در همین راستا با استفاده از یافته‌های علوم اعصاب درباره ابصار، استحکام و کاربرد استدلال امتناع کبیر در صغیر بررسی گردیده و در پایان، این نتیجه به دست آمده است که یافته‌های علوم اعصاب، دیدگاه طبیعیات قدیم را در خصوص انطباع رد می‌کنند. با این وجود، هنوز یافته‌های یادشده نمی‌تواند تمام ویژگی‌های مربوط به ابصار را تبیین کند. در عین حال، استدلال ملاصدرا درباره تجرد ابصار را می‌توان با علوم جدید نیز تطبیق داد و اساساً یافته‌های علوم اعصاب مانعی برای تجرد به معنای صدراایی نیست.

واژگان کلیدی: ابصار، انطباع، مجرّد، مادی، ملاصدرا.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۶

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۰

z.salahshur88@gmail.com

۱. دانشجوی دکتری فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه فردوسی مشهد

elmi@um.ac.ir

۲. دانشیار گروه فلسفه و حکمت اسلامی دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول)

moghimi@um.ac.ir

۳. استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد

Kohansal-a@um.ac.ir

۴. دانشیار گروه فلسفه و حکمت اسلامی دانشگاه فردوسی مشهد

❖ طرح مسئله

ابصار از دیرباز مورد توجه فلاسفه قرار داشته است که در این زمینه به دو نظریه می‌توان اشاره کرد: نظریه «انطباع» و نظریه «خروج شعاع». براساس نظریه «خروج شعاع»، هنگام ابصار، شعاع نوری از چشم به صورت مخروطی خارج و به جسم مرئی می‌تابد و بدین سان، رؤیت رخ می‌دهد. اما نظریه «انطباع» ابصار را چنین توصیف می‌کند که پرتو نوری از جسم به مردمک چشم می‌تابد و صورت شیء در آن منطبق می‌گردد، سپس از آن جا به حس مشترک می‌رود و توسط نفس مشاهده می‌شود. فیلسوفان مشاء به این نظریه معتقد بودند. (ابن سینا، ۲۰۰۷، ص ۵۹)

اشکال نظریه مشاء، این بود که تصاویر مشاهده شده توسط انسان، بزرگتر از اندازه مغز اوست؛ از این رو استدلال امتناع کبیر در صغیر به عنوان یک اشکال اساسی به این رویکرد وارد شده است. ملاصدرا براساس این اشکال، مادی بودن ابصار را رد می‌کند و معتقد است حقیقت ابصار، عبارت است از ایجاد و انشاء نفس. از نظر ملاصدرا، نفس، مظهر فاعلیت خدای متعال است و بنابراین نسبت به صور خیالی فاعل یا شبه به فاعل است. (صدرالمتألهین، ۱۳۶۰، ص ۱۵۱)

اما یافته‌های علوم اعصاب نیز دیدگاه انطباع در خصوص ابصار را نفی می‌کند. از دیدگاه علوم اعصاب، ابصار حاصل فعالیت گیرنده‌های حسی و بخش‌های خاصی از مغز است. به عبارت دیگر واکنش گیرنده‌های حسی سبب دیدن تصاویر می‌شود؛ گیرنده‌هایی که هر یک نسبت به نور با طول موج معینی حساس هستند. از این رو، دیدن، حاصل انطباع تصویر خاصی در چشم نیست؛ بلکه به سبب واکنش گیرنده‌های حسی نسبت به آن تصویر، رخ می‌دهد. در نتیجه می‌توان گفت لازمه ادراک مادی، انطباع کبیر بر صغیر نیست؛ بلکه این دیدگاه منطبق بر طبیعیات قدیم بود که در زمان ملاصدرا رواج داشت.

بنابراین پرسش اصلی این پژوهش، این است که با توجه به یافته‌های علوم اعصاب که نظریه انطباع را رد می‌کند، آیا همچنان می‌توان از استدلال امتناع کبیر در صغیر به عنوان دلیلی بر تجرد ادراک استفاده کرد.

در این نوشتار ابتدا یافته‌های علوم اعصاب دربارهٔ ابصار، مطرح شده است و پس از آن با تشریح و تبیین استدلال امتناع کبیر در صغیر، استحکام این استدلال با توجه به داده‌های علوم اعصاب، بحث شده و در پایان به اشکالات نقضی علوم اعصاب پاسخ داده می‌شود.

۱. ابصار (بینایی)

بینایی، یکی از حواس پنج‌گانه است که توانایی درک و تفسیر محیط اطراف را با استفاده از نور مرئی منعکس شده از اجسام دارد. اجزاء مختلف فیزیولوژیکی دخیل در بینایی به صورت جمعی به عنوان سیستم بینایی شناخته می‌شوند.

۱-۱. سیستم بینایی از دیدگاه علوم اعصاب

از دیدگاه علوم اعصاب به طور کلی تجزیه و تحلیل ادراکات بینایی دو مرحلهٔ گیرنده‌های حسی و مراکز قشری مغز را دربرمی‌گیرد، از این رو تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به بینایی در همین دو مرحله انجام می‌شود.

۱-۱-۱. گیرنده‌های حسی

چشم‌ها، اعضاء سیستم بینایی هستند. این اندام، توانایی دریافت و پردازش جزئیات دیداری و پاسخ را برای موجودات فراهم می‌کنند. چشم، نور را شناسایی کرده و آن را به پیام‌های الکتروشیمیایی در سلول‌های عصبی تبدیل می‌کند. چشم، اندام نوری پیچیده‌ای است که روشنایی را از فضای پیرامون می‌گیرد، شدت و ضعف آن را متناسب نموده یا بر روی اجسام تمرکز می‌کند تا به یک تصویر واضح دست یابد، سپس تصویر را به سیگنالی تبدیل کرده و به مغز می‌فرستد.

به بیان دیگر، وقتی نور به مولکول رنگدانهٔ موجود در گیرندهٔ نوری^۱ (یکی از سه لایهٔ شبکیه که در بردارندهٔ میله‌ها و مخروط‌ها می‌باشد) می‌رسد، به دو جزء سازنده‌اش، آپسین^۲ (نوعی پروتئین) و رتینال^۳ (نوعی لیپید) شکسته می‌شود. این تقسیم، موجب پتانسیل گیرندهٔ نوری می‌شود. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۳۴) انواع مختلف گیرنده‌های نوری (مخروط‌ها) در بردارندهٔ انواع گوناگون آپسین هستند، در نتیجه نسبت به نور



با طول موج‌های مختلف، بیشترین حساسیت را دارند. این واقعیت، مبنایی برای رنگ‌بینی فراهم می‌کند. (Tovée, ۱۹۹۶, p۴۶)

رنگ‌بینی در نتیجه اطلاعاتی روی می‌دهد که توسط سه نوع مخروط فراهم می‌شود، در هر مخروط تنها یکی از سه نوع رنگدانه وجود دارد و بدین ترتیب هر مخروط به یک رنگ (آبی، سبز یا قرمز) حساس می‌باشد. ویژگی‌های جذبی رنگدانه‌ها در سه نوع مخروط، به ترتیب در سه طول موج ۴۴۵، ۵۳۵ و ۵۷۰ نانومتر بیشترین جذب را نشان می‌دهند. این طول موج‌ها، طول موج‌های حداکثر حساسیت هر نوع مخروط، به نور بوده و توجیه‌کننده چگونگی شروع تمایز رنگ‌ها توسط شبکیه هستند. (گایتون، هال، ۱۳۸۶، ص ۷۸۰)

بنابراین چیزی که چشم اولاً و بالذات می‌بیند، رنگ‌ها هستند و ویژگی‌های دیگر مانند اندازه، حرکت، عمق و غیره به تبع رنگ‌ها به تصویر نسبت داده می‌شود. از این رو صفتی مانند اندازه را در مرحله ابتدایی (گیرنده‌های حسی) می‌توان این‌گونه توجیه کرد که هر چه تعداد سلول‌های گیرنده دریافت نور یا رنگ بیشتر باشد، آن تصویر اندازه بزرگتری دارد. به بیان دیگر هر چه اندازه یک شیء بیشتر باشد، مقدار نور بیشتری را نیز برای دیدن لازم دارد و این مقدار نور بیشتر، موجب تحریک سلول‌های بیشتری می‌گردد و هر چه سلول‌های بیشتری تحریک شود، یعنی اندازه آن شیء بزرگتر است.

البته ما اندازه را صرفاً با حس بینایی به دست نمی‌آوریم، بلکه از دیگر حواس مانند حس لامسه برای پی بردن به اندازه اشیاء نیز استفاده می‌کنیم. ما با لامسه، اندازه برخی اشیاء را به دست می‌آوریم و پس از آن با تجربه می‌آموزیم که هنگام دیدن تصویری خاص، اندازه آن را تعیین کنیم. در واقع برای پی بردن به اندازه یک شیء، افزون بر سیستم بینایی، یادگیری و حافظه نیز تعیین‌کننده هستند.

بدین ترتیب اطلاعاتی که از خارج دریافت می‌کنیم چیزی بیش از ظرفیت گیرنده‌های حسی نیست. به عنوان مثال در مورد بینایی انسان، طول موج طیف مرئی بین ۳۸۰ تا ۷۵۰ نانومتر است و در مورد شنوایی معمولاً بالاترین فرکانس شنوایی انسان حدود ۲۰

تا ۲۵ کیلوهرتز در نظر گرفته می‌شود. بنابراین ادراکات ما ابتدا از طریق حواس دریافت می‌شود و درک و آگاهی به اطلاعاتی که از طریق حواس دریافت می‌شود، تعلق می‌گیرد.

۱-۱-۲. قشر بینایی (تجزیه و تحلیل اطلاعات دیداری)

اطلاعات دیداری از طریق شبکه به قشر بینایی ارسال می‌شوند. در قشر بینایی افزون بر رنگ، اطلاعات مربوط به حرکت، عمق و دیگر صفات تصاویر، تجزیه و تحلیل می‌شود. آسیب به قشر بینایی ممکن است موجب از دست دادن توانایی مربوط به درک این صفات شود؛ از این رو بر خلاف آسیب‌های مربوط به سطح گیرنده‌های حسی که با استفاده از عینک و لنز تا حدودی قابل جبران است، این آسیب‌ها را نمی‌توان با استفاده از این ابزارها بهبود بخشید.

قشر بینایی دربردارنده قشر مخطط، قشر پیش مخطط^۴ (در قطعه پس سری) و قشر ارتباطی بینایی، قطعه گیجگاهی تحتانی و قطعه آهیانه‌ای پشتی است. (Shkolnik-Yarros, 1971, p211)

۱-۱-۲-۱. قشر مخطط

قشر مخطط دارای شش لایه اصلی و چند لایه فرعی است که به صورت ستون‌هایی سازمان یافته و هر یک از این ستون‌ها از دو قطعه تشکیل شده است که هر کدام، یک لکه (گروه ویژه‌ای از سلول‌ها که به شکل لکه‌هایی تجمع یافته‌اند) را احاطه کرده‌اند. نورون‌های موجود در لکه‌ها نسبت به رنگ حساس هستند، در حالی که نورون‌های خارج از لکه‌ها نسبت به جهت، حرکت و عمق حساسیت دارند. هر قطعه، اطلاعات را از یک چشم می‌گیرد، اما از آن جا که بیشتر نورون‌های قشر مخطط دو چشمی هستند، بیشتر نورون‌ها اطلاعات مربوط به هر دو چشم را ترکیب می‌کنند. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۵۹)

ادراک بینایی به یکپارچگی ارتباطات میان شبکه و قشر مخطط بستگی دارد، بنابراین آسیب وارد شده به سیستم بینایی تا قشر مخطط، موجب کوری در قسمتی از میدان بینایی یا همه آن می‌شود، ولی آسیبی که به قشر مخطط یا به تشعشعات بینایی محدود شود، موجب ایجاد کوربینی^۵ می‌گردد. (Rizzo, Barton, 1999, pp260 - 261)

۲-۲-۱. قشر ارتباطی بینایی

اگر چه وجود قشر مخطط برای ادراک بینایی ضروری است، ولی ادراک اشیاء و کلیت صحنه بینایی در آنجا صورت نمی‌گیرد، بنابراین برای ادراک اشیاء و تمام صحنه‌های بینایی، باید اطلاعات دریافتی از تک تک ستون‌ها با یکدیگر ترکیب شوند. محل این ترکیب در قشر بینایی ارتباطی است.

قشر ارتباطی بینایی به صورت دو جریان، سازمان‌دهی شده است. هر دو جریان از قشر مخطط شروع می‌شوند، ولی در قشر پیش‌مخطط انشعاب می‌یابند. یکی از جریان‌ها (شکمی) در قشر گیجگاهی تحتانی خاتمه می‌یابد و جریان دیگر (پشتی) در قشر آهیانه‌ای خلفی به پایان می‌رسد. (گایتون، هال، ۱۳۸۶، ص ۷۹۶)

جریان شکمی، اطلاعات مربوط به ادراک رنگ را تجزیه و تحلیل می‌کند. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۶۷) ضایعات ناحیه محدودی از قشر پیش‌مخطط می‌تواند سبب از دست رفتن کامل رنگ‌بینی شود. افزون بر این، افراد نسبت به یادآوری و تصور رنگ‌هایی که پیش از آسیب ادراک کرده‌اند، ناتوان می‌شوند. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۶۸)

افزون بر این، جریان شکمی در اطلاعات مربوط به ادراک شکل هم نقش دارد. تجزیه و تحلیل شکل توسط قشر بینایی با نورون‌های واقع در قشر مخطط شروع می‌شود که نسبت به جهت و بسامد فضایی حساس هستند. این نورون‌ها اطلاعات را به چند ناحیه از نواحی قشر پیش‌مخطط می‌فرستند. این نواحی اطلاعات را تجزیه و تحلیل کرده و آن‌ها را به جریان شکمی و از آنجا به قشر گیجگاهی ارسال می‌کنند. (همان، ص ۲۶۹)

جریان پشتی، در ادراک مکان و حرکت، نقش دارد. (همان، ص ۲۷۸) آسیب منطقه ۷۵ در قطعه پس‌سری موجب فقدان ادراک اشیاء متحرک می‌شود. این قبیل افراد، محرک‌های ساکن را می‌بینند، ولی به محض اینکه محرک حرکت می‌کند، از دید آن‌ها محو می‌گردد. (همان، ص ۲۸۱)

۱-۲. ابصار از دیدگاه ملاصدرا

براساس دیدگاه ملاصدرا، تبیین دانشمندان علوم اعصاب از ابصار ناتمام است و در این تبیین، علل اعدادی با علل فاعلی خلط گردیده است. از دیدگاه وی امور فیزیکی و بدنی درباره «ابصار»، به عنوان علل اعدادی نقش دارند و حقیقت ابصار همان انشاء نفس است. وقتی شرایط ابصار موجود شد، صورتی مجرد از ماده در نفس ساخته می‌شود، نه به این معنا که نفس این صورت را از جسم خارجی انتزاع کرده یا آن را از خارج پذیرفته باشد، بلکه نفس این صورت را می‌سازد و این صورت، حاسّ بالفعل و محسوس بالفعل است. (صدرالمتألهین، ۱۹۸۱، ج ۸، ص ۱۸۰-۱۷۹)

از دیدگاه ملاصدرا، نفس ناطقه انسان توانایی ایجاد صور اشیاء در ذات و عالم خویش را دارد؛ زیرا نفس ناطقه از سنخ عالم ملکوت و عالم توانایی می‌باشد، ولی غلبه احکام تجسم و تضاعف و تزیید جهات امکان و حیثیات اعدام و ملکاتی که از ناحیه مصاحبت با ماده و علایق ماده در وی پدید آمده‌اند، مانع از تأثیر و قدرت بر ایجاد اشیاء در خارج (توسط نفس) می‌گردد. (صدرالمتألهین، ۱۳۶۰، ص ۱۵۱)

بدین ترتیب هر چند ملاصدرا حقیقت ابصار را انشاء و ایجاد نفس می‌داند، اما شرایط مادی ابصار مانند ماده خارجی و کیفیت قرار گرفتن آن در برابر آلت ابصار را مخصّص افاضه نفس می‌پندارد. از این رو وضع خاص آلت ابصار نسبت به ماده خارجی، زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا نفس، صورتی مماتل صورت ماده خارجی بیافریند. این صورت آفریده شده درست مانند صورت خیالی، از ماده و عوارض و لواحق آن، مبرّا است و تفاوت آنها تنها در حضور ماده و عدم آن است. (همو، ۱۹۸۱، ج ۹، ص ۷۴)

بنابراین به اعتقاد ملاصدرا اگر چه ادراکات حسی با عضو و بخشی خاص از بدن و مغز مرتبط است، اما این اعضا و قوای مادی، نقش اعدادی برای نفس دارند و زمینه‌ساز ادراکات غیرمادی می‌شوند. (همان، ۱۳۶۰، ص ۱۹۷)

ملاصدرا دلایل متعددی برای اثبات تجرد ادراک اقامه کرده است که از جمله این دلایل، امتناع انطباع کبیر بر صغیر است که در این نوشتار به بررسی این دلیل با توجه

به یافته‌های علوم اعصاب می‌پردازیم.

۱-۲-۱. امتناع انطباع کبیر در صغیر

یکی از دلایلی که در حکمت متعالیه برای اثبات تجرّد ادراک حسیّ (ابصار) اقامه می‌شود، استحاله انطباع کبیر در صغیر است. براساس این دیدگاه، صور مرئی بسیار بزرگتر از اندام بینایی است و اگر این صور عظیم در مغز موجود باشند، انطباع کبیر در صغیر رخ می‌دهد، در حالی که این انطباع، محال است.

این استدلال چند مقدمه دارد:

(الف) ذهن ما اشیاء بزرگی مانند کوه‌ها و دریاها را به همان بزرگی و وسعت دنیای خارج از ذهن، با واسطه صورت و مفهوم ذهنی درک می‌کند.

(ب) برای درک اشیاء خارجی به همان بزرگی و وسعت، باید صورت ذهنی آنها به همان بزرگی و وسعت باشد، وگرنه ذهن هرگز نمی‌تواند آن اشیاء بزرگ را به همان بزرگی ادراک نماید؛ زیرا تنها رابط میان ذهن ما و اشیاء خارجی، همین صورت‌های ذهنی و ادراکی می‌باشد و فرض این است که در صورت کوچک‌تر بودن، این صورت‌ها نمی‌توانند از آن اشیاء بزرگ حکایت کنند.^۶

(ج) مغز و اعصاب و اعضای حسیّ و بلکه همه بدن ما، ظرفیت قبول آن صورت‌های بزرگ را ندارند.

(د) انطباق و انطباع کبیر بر صغیر از نظر عقلی محال است.

نتیجه آن که صورت ذهنی اشیاء بزرگ، باید در محل و موطن دیگری غیر از بدن و مغز باشند که همان روح و نفس مجرد از ماده است. پس با توجه به این که ما صورت‌های ادراکی را در خودمان می‌یابیم، این نوع از ادراکات که به ادراک حسیّ معروف است، مجرد و مربوط به مرتبه‌ای از نفس می‌باشد.

بدین ترتیب بر مبنای حکمت متعالیه، قوای حسیّ، با هر تبیین طبیعی و فیزیکی،

هیچ یک مدرک صور علمی نبوده، تنها ابزار و علت مُعدّه برای ادراک و مشاهده نفس هستند. (صدرالمتألهین، ۱۹۸۱، ج ۳، ص ۴۷۹؛ طباطبایی، ۱۳۶۸، ج ۱، ص ۹۰-۹۵؛ حسن زاده آملی، ۱۳۸۱، ص ۱۹؛ جوادی آملی، ۱۳۸۸، ج ۱، ص ۲۷۶-۲۷۸؛ مصباح، ۱۳۶۶، ج ۲، ص ۲۰۶؛ نیک‌نژاد، ۱۳۸۲، ص ۷۱-۷۲)

۲. نقد و بررسی باتوجه به یافته‌های علوم اعصاب

۲-۱. اشکال نخست و پاسخ آن

اگر بزرگتر بودن شیء مرئی از اندام بینایی را دلیل مجرد بودن ادراک حسی بدانیم، بنابراین دیدن شیئی که اندازه شبکیه یا کوچکتر از آن است، مشکل انطباق کبیر بر صغیر را ندارد؛ پس می‌تواند مادی باشد؛ از این رو این استدلال توان اثبات تجرّد مسئله ابصار را ندارد؛ زیرا فقط برخی از مصادیق این مسئله را در برمی‌گیرد.

پاسخ: داشتن فقط یک مورد نقض کافی است که برهان، توان اثبات مدعی خود را داشته باشد.

۲-۲. اشکال دوم و پاسخ آن

براساس این استدلال، تصویری که می‌بینیم نمی‌تواند همان تصویری باشد که بر روی شبکیه متمرکز شده است؛ زیرا مشکل انطباق کبیر در صغیر به وجود می‌آید. اما اشکالی که می‌توان به این استدلال وارد کرد این است که اگر تصویری که می‌بینیم، همان تصویری نیست که بر روی شبکیه ظاهر می‌شود، چگونه تغییر ساختار چشم موجب تغییر این تصویر می‌گردد و چگونه با استفاده از عینک می‌توان این تصویر را تصحیح کرد؟ همچنین اگر تصویری که می‌بینیم همان تصویر روی شبکیه نباشد، چرا برای دیدن شیء باید فاصله خود را از آن حفظ کنیم و با دور و نزدیک شدن، اندازه آن شیء تغییر می‌کند، چنان که اگر ما به شیئی کاملاً نزدیک شویم، چیزی بیش از اندازه چشم‌مان از آن نخواهیم دید. در نتیجه برای دیدن کامل شیء باید فاصله مناسب با آن را رعایت کنیم و این فاصله موجب می‌شود نتوانیم اندازه واقعی اشیاء را ببینیم؛ زیرا به میزان فاصله از اشیاء، اندازه آن‌ها برای ما کوچکتر می‌شود. بنابراین اندازه واقعی اشیاء

با صرف دیدن محقق نمی‌شود، بلکه ما با به‌کارگیری دیگر حواس مانند لامسه و طی فرآیند یادگیری، به اندازه واقعی اشیاء پی می‌بریم.

پاسخ: ملاصدرا نقش بدن و سیستم بینایی را در ادراک انکار نمی‌کند، از این رو نظریه وی در مورد ابصار با آنچه عصب‌شناسان در این مورد بیان می‌کنند؛ تناقضی ندارد. توضیح این‌که از نظر ملاصدرا رابطه نفس و بدن، اثحادی است، در نتیجه با حقیقتی روبه‌رو هستیم که از جهتی نفس و از جهتی بدن است. بنابراین وقتی وی ادراک را مجزّد و فعل نفس می‌داند، بدین معناست که ادراک را به بدن و اعمال بدنی منحصر ندانیم. (صدرالمتألهین، ۱۹۸۱، ج ۸، ص ۲۲۳) عصب‌شناسان جز ماده یا همان بدن چیزی را در ادراک مؤثر نمی‌دانند، اما حکمای صدرایی معتقد هستند ماده، همه حقیقت ادراک نیست. بنابراین براساس دیدگاه ملاصدرا نیز می‌توان فعل و انفعالات بدن را به شرحی که عصب‌شناسان توضیح می‌دهند، پذیرفت؛ اما از نظر وی ادراک به صرف جنبه جسمیتی یا به عبارتی همان فعل و انفعالاتی که در بدن رخ می‌دهد، تحقق نمی‌یابد؛ بلکه باید تجرّدی نیز در میان باشد. بدین ترتیب اگر چه بدن با نفس متحد است، اما بدن تنها حیثیت مادی ندارد و جنبه مادی آن تنها آماده‌کننده ادراک برای جنبه مجزّد آن است که آن نیز روی دیگر همین بدن مادی می‌باشد. از این رو آن چه به عنوان مادیت ادراک مطرح می‌شود، اساساً مانعی برای تجرّد به معنای صدرایی نیست. بنابراین با امکان تجرّد ادراک، منافاتی ندارد و تمام مراحل بیان شده در حکم معدّات ادراک می‌باشد.

۳-۲. اشکال سوم و پاسخ آن

اما مهمترین اشکال این است که چنین استدلالی بر اساس طبیعیات قدیم اقامه شده است که تصور می‌کردند ادراک حسّی از طریق انطباع رخ می‌دهد و چون از این طریق نمی‌توانستند اندازه اشیاء را توجیه کنند، با انکار انطباع، سعی در اثبات تجرّد ادراک حسّی داشتند. درحالی‌که از نظر علوم جدید، ادراک حسّی از طریق تحریک گیرنده‌های حسّی (سلول‌ها) نسبت به محرک رخ می‌دهد و سپس فعل و انفعالات شیمیایی که در مغز رخ می‌دهد، موجب ایجاد این نوع درک می‌شود. این گیرنده‌ها هر یک به محرک خاصی واکنش نشان می‌دهند، به بیان دیگر تعدد ادراکات به تفاوت گیرنده‌ها و مراکز مغزی که این اطلاعات را تجزیه و تحلیل می‌کند، بازمی‌گردد.

درواقع، تصویری در چشم یا بخشی از مغز انطباق پیدا نمی‌کند. رویدادی که هنگام دیدن اتفاق می‌افتد، تحریک سلول‌های چشم نسبت به نور است. این سلول‌ها اگرچه بسیار کوچکتر از اشیاء خارجی هستند، اما تصویری که در واقع دیده می‌شود، طیف معیّتی از نور می‌باشد که توسط فوتون‌های ورودی به شبکه‌ای ایجاد شده است. این طیف معین را همین گیرنده‌های حسی بسیار کوچک مشخص می‌کنند. چنان که در مورد دیگر حواس مانند شنوایی نیز میزان صدایی که انسان توانایی شنیدن آن را دارد، همین گیرنده‌های حسی مشخص می‌کنند. چیزی که موجب می‌شود مغز، اندازه‌اشیاء را محاسبه کند، اندازه‌این سلول‌های کوچک نیست. درواقع قرار نیست اندازه‌اشیاء بیرونی با اندازه‌سلول‌ها سنجیده شود، بلکه اندازه به وسیله‌تعداد سلول‌های درگیر و فرکانس پیامی (پتانسیل عمل) که گیرنده‌های حسی به مناطق قشری ارسال می‌کنند و سپس تجزیه و تحلیل داده‌ها در آن مناطق، مشخص می‌شود. همچنین تصویری که روی شبکه‌ای تشکیل می‌شود، از دید شخص ثالث، تصویر تلقی می‌شود، وگرنه این‌گونه نیست که هر قسمت از تصویر روی قسمتی از سلول‌های چشم انطباق پیدا کند؛ بلکه آنچه در واقع رخ می‌دهد تحریک سلول‌های چشم نسبت به نور با طول موج‌های متفاوت می‌باشد. به‌تعبیر دیگر، داده‌هایی که قشر بینایی برای تجزیه و تحلیل تصاویر دریافت می‌کند، صرفاً ظرفیت عملی است که از این گیرنده‌های حسی دریافت می‌کند.

از این رو، این استدلال که اگر ادراک، مادی بود از طریق انطباق صورت می‌گرفت و به تبع آن اشکال انطباق کبیر در صغیر به وجود می‌آمد، از اساس اشتباه است؛ زیرا ادراک حسی (ابصار) درواقع به معنای تحریک گیرنده‌های حسی و فعل و انفعالات پس از آن است، نه انطباق تصویری خاص در اندام بینایی. به بیان دیگر، این تصویر قرار نیست در مغز جای گیرد، بلکه به زبان مغز یعنی همان واکنش‌های میان سلول‌ها ترجمه می‌شود و تعداد این واکنش‌ها و تحریک مناطقی خاص از مغز نشان‌دهنده‌اندازه‌شیء می‌باشد.

به‌طور کلی از دید عصب‌شناسی، ادراک یعنی تحریک گیرنده‌های حسی و با تحریک این گیرنده‌ها پتانسیل عمل (پیام عصبی) رخ می‌دهد. تفاوت پیام‌ها مبتنی بر نوع گیرنده و محل پردازش آنهاست. اما شدت یک پیام، به عنوان مثال بزرگی و کوچکی یک تصویر یا شدت صوت را، تعداد سلول‌های گیرنده و تعداد پتانسیل عملی که رخ



می‌دهد، تعیین می‌کند؛ زیرا پتانسیل عمل بر اساس قانون «همه یا هیچ»^۷ انجام می‌پذیرد. این قانون بیانگر آن است که چنانچه یک سلول برانگیخته شود، پتانسیل عمل با اندازه‌ای ثابت در طول آکسون انتقال می‌یابد. (Kandel, 2000, p31) اما تفاوت در انقباض‌های عضلانی یا شدت محرک‌های حسی، به میزان (نرخ) شلیک (ایجاد پتانسیل عمل) آکسون بستگی دارد. نرخ بالای شلیک عصبی، موجب انقباض‌های شدید عضلانی می‌شود و یک محرک قوی (مانند نور زیاد) سبب نرخ بالای شلیک در آکسون‌هایی می‌شود که در خدمت اندام بینایی هستند، بنابراین قانون «نرخ»^۸ شلیک عصبی، مکمل قانون همه یا هیچ می‌شود. (Carlson, 1992, p54)

در نتیجه، چنانچه یک محرک قوی مانند نور زیاد، موجب نرخ بالای شلیک می‌شود، می‌توان اندازه‌ی تصاویر را نیز به تعداد سلول‌های گیرنده و تعداد پتانسیل عمل نسبت داد؛ از این رو هر چه تصویر بزرگتر باشد، نور بیشتری نیز وارد شبکیه می‌شود و این نور بیشتر، شلیک بیشتری را در پی دارد که این شلیک موجب دیدن اندازه‌ی تصاویر شود.

پاسخ: این اشکال مبتنی بر این فرض است که ملاصدرا اثبات تجرّد ابصار را در گروه نفی نظر طبیعیون قدیم در مورد ابصار دانسته است. به بیان دیگر می‌توان استدلال را این‌گونه صورت‌بندی کرد: از آنجا که نظر طبیعیون در مورد ابصار، باطل است، ابصار، مجرد است و با وضع مقدم می‌توان وضع تالی یعنی تجرّد ابصار را نتیجه گرفت.

مشکل این جاست که هر چند دیدگاه قدما در مورد تحقق مادّی ابصار، باطل است، اما بزرگی تصاویری که می‌بینیم به گذشته مربوط نبوده و باطل نیست. عصب‌شناسان هر چند ابصار را فعل و انفعالات مادّی می‌دانند، اما چیزی که ما می‌بینیم فعل و انفعالات مادّی نیست؛ بلکه دربردارنده‌ی تصاویری مختلف از دنیای اطراف ماست، بنابراین عصب‌شناسان باید به این پرسش پاسخ دهند که چه چیزی باعث می‌شود فعل و انفعالات سیستم بینایی، همان پتانسیل عمل را به شکل تصاویر مختلفی بینیم؟ پرسشی که تا به امروز پاسخ روشنی به آن داده نشده است. همین پرسش مبنای نفی مادّیت ابصار بوده که در استدلال انطباق‌کبیر بر صغیر به آن پرداخته شده است. هر چند دیدگاه قدما اشتباه باشد، اما دیدگاه علوم جدید نیز توان اثبات این مدعا را ندارد.



افزون بر این که بر اساس دیدگاه کلی ملاصدرا در مورد ابصار، وی شرایط مادی ابصار را انکار نمی‌کند، اما ابصار را منحصر در ماده نمی‌داند.

۴-۲. اشکال چهارم و پاسخ آن

البته عصب‌شناسان از بیماری‌ها و آسیب‌هایی که به سیستم بینایی وارد می‌شود نیز به‌عنوان دلایل نقضی برای اثبات مدعای خود استفاده می‌کنند؛ زیرا از نظر ایشان اگر ابصار، مجزّد است، آسیب‌های مغزی نباید سبب از دست رفتن بینایی و بیماری‌هایی مانند کوربینی، کوررنگی و ادراک پریشی‌ها شود.

الف) کوربینی: افراد مبتلا به کوربینی دیدن هر چیزی را در بخش کور میدان بینایی انکار می‌کنند، اما با وجود این حالت می‌توانند اشیاء واقع در محل را نشان داده و اندازه و جهت آن اشیاء را نیز تمیز دهند. این عده همچنین نسبت به حرکت، حساس هستند، اما هر چند رفتارشان می‌تواند تحت تأثیر اشیاء واقع در میدان کورشان قرار گیرد، نسبت به وجود این اشیاء، هوشیاری ندارند. توانایی این افراد در پاسخ‌دهی به محرکات دیداری ممکن است به ارتباطاتی بستگی داشته باشد که قشر ارتباطی بینایی از برجستگی‌های فوقانی و هسته زانویی جانبی دریافت می‌کند. اگر چه برجستگی‌های فوقانی، اطلاعات دیداری را به قسمت‌هایی از مغز می‌فرستند که حرکات دست را هدایت می‌کنند، ولی به نظر نمی‌رسد که آنها این اطلاعات را به بخش‌هایی از مغز که موجب هوشیاری می‌شوند، ارسال کنند. این پدیده نشان می‌دهد که اطلاعات دیداری بدون ایجاد هیچ‌گونه احساس هوشیاری، می‌توانند رفتار را کنترل کنند. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۶۳-۲۶۲)

ب) کوررنگی: به نظر می‌رسد نقایص ژنتیک در رنگ‌بینی از نابهنجاری در یک یا چند نوع مخروط از سه نوع مخروط موجود ناشی می‌شود. افراد مبتلا به سرخ‌کوری، رنگ قرمز را با رنگ سبز اشتباه می‌گیرند. آنان جهان را در سایه روشن‌هایی از نور زرد و آبی می‌بینند؛ زیرا هر دو رنگ قرمز و سبز به نظر آنها مایل به زرد است. مخروط‌های «قرمز» افراد مبتلا به سرخ‌کوری^۹ پر از اپسین «سبز» است. افراد مبتلا به سبزکوری^{۱۰} نیز سبز و قرمز



را اشتباه می‌کنند. مخروط‌های «سبز» در آنها با اسپین «قرمز» پر شده است. اما افراد مبتلا به زردکوری^{۱۱} جهان را به صورت سبز و قرمز می‌بینند. به نظر می‌رسد این افراد فاقد مخروط‌های «آبی» هستند. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۴۶)

همچنین ضایعات ناحیه محدودی از قشر پیش‌مخطط می‌تواند سبب از دست رفتن کامل رنگ‌بینی شود. افزون‌براین، این افراد نسبت به یادآوری و تصور رنگ‌هایی که پیش از آسیب ادراک کرده، ناتوان می‌شوند. (همان، ص ۲۶۸-۲۶۷)

ج) ادراک پریشی: آسیب وارده به قشر ارتباطی بینایی می‌تواند موجب دو شکل اساسی ادراک پریشی بینایی^{۱۲} شود که عبارتند از ادراک پریشی دریافتی^{۱۳} و ادراک پریشی ارتباطی^{۱۴}. (Feinberg, Farah, 2004, V1, p131)

افراد مبتلا به ادراک پریشی دریافتی، نمی‌توانند اشیاء را از روی شکل آنها تشخیص دهند، هر چند قادر به تشخیص جزئیات دیگر هستند. (133-Ibid, p132) یک علامت شایع ادراک پریشی بینایی، ادراک پریشی چهره‌ای^{۱۵}، یعنی ناتوانی در شناسایی چهره‌ها است. در این اختلال، بیمار می‌تواند تشخیص دهد که در حال نگاه کردن به یک صورت است، ولی نمی‌تواند بگوید چهره از آن کیست. (Feinberg, Farah, 2004, V1, p134)

دومین شکل اساسی ادراک پریشی بینایی، ادراک پریشی بینایی ارتباطی است. افراد مبتلا به ادراک پریشی ارتباطی می‌توانند به‌طور طبیعی ادراک کنند (این بیماران قادر هستند اشیاء را ترسیم کنند) ولی نمی‌توانند نام آنچه را دیده‌اند، بیان کنند. در واقع به نظر می‌رسد آنها نسبت به این ادراکات ناآگاه هستند. (Ibid, p133-134)

د) نشانگان بالینت: در افراد مبتلا به آسیب دو طرفی ناحیه آهیانه‌ای-پس‌سری (جریان پشتی)، پدیده‌ای به نام نشانگان بالینت^{۱۶} روی می‌دهد. نشانگان این بیماری شامل علائم آتاکسی دیداری^{۱۷}، آپراکسی چشمی^{۱۸} و ادراک پریشی هم‌زمان^{۱۹} است. (Barton, Caplan, 2001, p104)

آتاکسی دیداری، نقص در رسیدن به اشیاء با توجه به هدایت بینایی است. این افراد

اغلب در حرکت به سمت شیء خاصی، به جهت اشتباه می‌روند. آپراکسی چشمی نقص در ثبت دیداری است. فرد مبتلا اگر به اتافی پر از اشیاء نگاه کند، به طور اتفاقی یک شیء رامی بیند و به طور عادی قادر به درکش خواهد بود. ولی چنین بیماری نمی‌تواند به ثبت نظام‌دار محتویات اتاق بپردازد و به ادراک مکان اشیائی که می‌بیند، قادر نخواهد بود.

جالب‌توجه‌ترین علامت از میان سه علامت نشانگان بالینت، ادراک پریشی هم‌زمان است. وجود ادراک پریشی هم‌زمان به معنای آن است که ادراک اشیاء جداگانه، حتی وقتی که لبه‌های اشیاء در میدان بینایی با هم هم‌پوشی دارند، حداقل تا حدی مستقل از یکدیگر صورت می‌گیرد. (کارلسون، ۱۳۷۹، ج ۱، ص ۲۸۳)

پاسخ: استدلال برای مادّیت ابصار از طریق آسیب‌های وارد بر قشر مغز این اشکال را داراست که آن منطقه می‌تواند مرکزی باشد که اطلاعات در آن پردازش می‌شوند یا ناحیه‌ای باشد که مسیری از آن عبور می‌کند. از این رو پی بردن به این که مغز، علت تامه یا ناقصه ابصار است از طریق آسیب به آن ثابت نمی‌شود، چون معلول (ابصار) در صورت نبودن علت (اعم از تامه یا ناقصه) به وجود نمی‌آید. بنابراین تنها راه اثبات علت تامه بودن مغز این است که از طریق حلّی آن را اثبات کرد؛ این درحالی است که علوم اعصاب نتوانسته‌اند مسئله مذکور را از طریق حلّی و اثبات کنند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نتیجه‌گیری

در فلسفه اسلامی بحث از ابصار، سابقه‌ای طولانی دارد. در این مسئله، ملاصدرا برخلاف دیگر فلاسفه اسلامی که ابصار را انطباع یا اشراق نفس می‌دانستند، حقیقت ابصار را انشاء و ایجاد نفس می‌داند و شرایط مادی ابصار مانند ماده خارجی و کیفیت قرار گرفتن آن برابر آلت ابصار را مخصص افاضه نفس می‌پندارد. این در حالی است که در علوم اعصاب، ادراک حسی و به تبع آن ابصار، امری مادی و جسمانی تلقی می‌شود.

ملاصدرا ادله متعددی برای اثبات مدعای خود بیان می‌کند که یکی از آنها استدلال امتناع انطباع کبیر بر صغیر است. از نظر وی لازمه مادی بودن ابصار، انطباع کبیر بر صغیر است و این انطباع امری محال می‌باشد.

اما مهمترین اشکال به این استدلال، این است که برگرفته از نظریات طبیعیات قدیم است. مطابق این نظریات، ابصار، انطباع صور اشیاء در چشم است. اما طبق نظر علوم جدید، ابصار، حاصل انطباع نیست، بلکه این ادراک، حاصل تحریک گیرنده‌های حسی و تجزیه و تحلیل مراکز مغزی است؛ در نتیجه انطباعی صورت نگرفته که بار د انطباع کبیر در صغیر بتوان تجرد ابصار را اثبات کرد. با این حال در پاسخ به این اشکال می‌توان گفت تبیین عصب‌شناسان از ابصار هرچند نظریه انطباع را رد می‌کند، اما هنوز به این پرسش پاسخ نداده است که چگونه می‌توان فعل و انفعالات مادی را به صورت تصویر دید و یا چگونه می‌توان به بزرگی و اندازه اشیاء پی برد. از این رو ملاصدرا معتقد است نقش فعل و انفعالات مغز در ابصار، نقش اعدادی است و ابصار صرفاً با بُعد مادی قابل تبیین نیست.

1. Photoreceptors
2. Opsin
3. Retinal
4. Extrastriate cortex
5. Blindsight

۶. توضیح این‌که ارتباط صور ذهنی - که نمایش‌گر و حکایت‌گر هستند - با اشیایی که در خارج هستند، به دو صورت قابل‌تصور است: صورت اول این است که میان آنها هیچ ارتباطی وجود نداشته باشد و در عین حال یکی نمایش‌گر دیگری باشد، اگر این فرض پذیرفته شود باید هر چیزی بتواند چیز دیگری را نشان دهد و روشن است که این فرض خطاست. ما از نگاه کردن به یک میز یک کتاب را درک نمی‌کنیم و از نگاه به کتاب، درخت را در نمی‌یابیم. صورت دوم این است که وجود شباهت از هر جهت شباهت میان آن‌ها لازم نیست، البته این فرض، صحیح است، اما یک شیء باید از همان جهتی که نمایش‌گر است با آن چه نمایش می‌دهد، مناسبت داشته باشد، اگر چه جهات دیگر آنها شبیه نباشند.

در دلیل مذکور نیز دقیقاً بر همین وجه تأکید شده است. ارتفاعی در برابر ما قرار دارد، آنچه این ارتفاع را باز می‌نماید چیست؟ اگر همان ارتفاع باشد، اشکال وارد است و اگر چیز دیگری باشد به این معناست که ارتفاع مذکور به معنای مادّی نزد ما حاضر نیست. به بیان دیگر، ما از یک سو ارتفاع را با اندازه واقعی درک می‌کنیم و از سوی دیگر می‌دانیم که همان ارتفاع با همان مادّه در ذهن ما وجود ندارد؛ پس ارتفاعی را درک می‌کنیم که غیرمادّی است و مطلوب نیز همین می‌باشد.

7. All-or- none law
8. Rate law
9. Protanopia
10. Deuteranopia
11. Tritanopia
12. Visual agnosia

13. Apperceptive visual agnosia
14. Associative visual agnosia
15. Prosopagnosia
16. Balint's syndrome
17. Optic ataxia
18. Ocular apraxia
19. Simultagnosia



منابع و مأخذ

۱. ابن سینا، (۲۰۰۷م)، رساله احوال النفس، پاریس: دار بیبلیون.
۲. جوادی آملی، عبدالله، (۱۳۸۸)، فلسفه صدرا، محقق محمدکام بادیا، چاپ سوم، قم: نشر اسراء.
۳. حسن زاده آملی، حسن، (۱۳۸۱)، الحجج البالغة علی تجرد النفس الناطقة، قم: بوستان کتاب.
۴. سهروردی، شهاب‌الدین، (۱۳۷۵)، مجموعه مصنفات شیخ اشراق، چاپ دوم، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
۵. شهرزوری، شمس‌الدین، (۱۳۷۲)، شرح حکمة الاشراق، چاپ اول، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
۶. صدرالدین شیرازی، محمدبن ابراهیم، (۱۹۸۱)، الحکمة المتعالیة فی الاسفار العقلیة الاربعة، بیروت: دار احیاء التراث.
۷. —، (۱۳۶۰)، الشواهد الربوبیة فی المناهج السلوکیة، تصحیح و تعلیق از سید جلال‌الدین آشتیانی، چاپ دوم، مشهد: مرکز الجامعی للنشر.
۸. طباطبایی، محمدحسین، (۱۳۶۸)، اصول فلسفه و روش رئالیسم، قم: انتشارات صدرا.
۹. کارلسون، نیل آر، (۱۳۷۹)، روان‌شناسی فیزیولوژیک، چاپ اول، ترجمه اردشیر ارضی و دیگران، تهران: رشد.
۱۰. گایتون، آرتور؛ هال، جان ادوارد، (۱۳۸۶)، درس‌نامه فیزیولوژی پزشکی، ترجمه غلام‌عباس دهقان و دیگران، ویراست یازدهم، تهران: انتشارات ارجمند.
۱۱. مصباح، محمدتقی، (۱۳۶۶)، آموزش فلسفه، چاپ دوم، تهران: سازمان تبلیغات اسلامی.

12. Barton, Jasing S, Caplan, Louis R, (2001), *Cerebral Visual Dysfunction, In: Stroke Syndromes*, Bogousslavsky, Julien, Caplan, Louis R. 2nd edition, UK, Cambridge university press.

13. Bear, Mark F, Connors, Barry W, Paradiso, Michael A, (2007),

Neuroscience, ***Exploring the Brain***, 3rd edition, USA, Lippincott William & Wilkins.

14. Carlson, Neil R, (1992), ***Foundations of Physiological Psychology***, 2nd edition, USA, Allyn and Bacon.

15. Feinberg, Todd E, Farah, Martha J, (2004), ***The Agnosias, In: Neurology in Clinical Practice: Principles of Diagnosis and Management***, Bradley, Walter G, et al., vol 1, 4th edition, USA, Elsevier.

16. Kandel, Eric R, (2000), Nerve Cells and Behavior, In: ***Principles of Neural Science***, Kandel, Eric R, Schwartz, James H, Jessell, Thomas M, 4th edition, US, McGraw-Hill.

17. Lee, Barry B, (1998), Receptors, ***Channels and Color in Primate Retina, In: Color Vision: Perspective from Different Disciplines***, Backhaus, Werner G.K, Kliegl, Reinhold, Werner, John S, New York, Walter de Gruyter.

18. Rizzo, Matthew, Barton, Jason J. S., (1999), Retrochiasmatal Visual Pathways and Higher Cortical Function, ***In: Neuro-Ophthalmology***, Glaser, Joel S. 3rd edition, USA, Lippincott William & Wilkins.

19. Shkolnik-Yarros, Ekaterina G, (1971), ***Neurons and Interneuronal Connections of the Central Visual System***, New York, Springer.

20. Tovéé, Martin J. (1996), ***An Introduction to the Visual System***, UK, Cambridge university press.



Investigating the matter of ocular abstraction (with emphasis on the argument of refusing impression major in the minor) From the point of view of transcendent wisdom and neuroscience

Zuhre Salahshur Sefed Sangi¹

Mohammad Kazim Elmi Soola²

Ali Moghimi³

Alireza Kohansal⁴

Abstract

Eyesight is one of the five superficial senses that has always been discussed in Islamic philosophy in such a way that each of the three important schools of Islamic philosophy has proposed specific and different theories about it. Transcendent Wisdom - which is the main school in modern Islamic philosophy - considers eyesight as an abstract thing and the result of the creation of the soul. According to this view, the material conditions of eyesight are specific to the advantaged of the soul. One of the arguments presented to prove this claim is the refusal of impression major in the minor; the argument was made in response to the theory of impression, which was based on ancient physics. In the present study, an attempt has been made to analyze and study how to observe and see images in a rational way and using new empirical evidence. In this regard, using the findings of neuroscience about eyesight, the strength and application of the argument of refusal major in the minor has been investigated and in the end it has been concluded that the findings of neuroscience reject the view of ancient physics regarding impression. However, these findings still do not explain all the features of eyesight. At the same time, Mulla Sadra's argument about eyesight's abstraction can be applied to the new sciences, and the findings of neuroscience are basically not an obstacle to abstraction in the Sadra sense.

Keywords: Eyesight, Impression, Abstract, Material, Mulla Sadra.

1. PhD in Transcendent Wisdom Ferdowsi University of Mashhad

z.salahahur88@gmail.com

2. Associate Professor Department of Islamic Philosophy and Wisdom Ferdowsi University of Mashhad

(Corresponding Author)

elmi@um.ac.ir

3. Professor Department of Biology Ferdowsi University of Mashhad

moghimi@um.ac.ir

4. Associate Professor Department of Islamic Philosophy and Wisdom Ferdowsi University of Mashhad

Kohansal-a@um.ac.ir

Abstracts



پروہشکاه علوم انسانی ومطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی