


## Senses of Taste and Smell from the Perspective of Transcendental Theosophy and Neuroscience

Zohreh Salahshour Sefidsangi 

PhD in Transcendent Theosophy, Ferdowsi University of Mashhad, Iran. E-mail: [z.salahshur88@gmail.com](mailto:z.salahshur88@gmail.com)

---

### Article Info

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**  
Received 04 July 2021  
Received in revised form 23 July 2022  
Accepted 22 August 2022  
Published online 13 August 2023

**Keywords:**  
Sense of Smell, Sense of Taste, Taste, Brain, Soul.

### ABSTRACT

The sense of taste and smell is one of the senses that has been considered by Islamic philosophers such as Mulla Sadra and neuroscientists. In philosophy and neuroscience, taste and smell are a means of understanding smells and tastes. On how to understand smell and taste by looking at the data and arguments of these sciences, these explanations complement each other. From the point of view of neuroscience, chemical stimuli undergo a complex process of taste and smell in the taste and smell system, which ultimately leads to the perception of smell and taste. But Mulla Sadra distorts the explanation of natural scholars of these senses and believes that in these definitions the underlying causes are confused with the active causes. Sadra believes that when the soul communicates with the natural world and outside through the body and belonging to the body, it creates a form similar to a foreign object in its realm (soul). Accordingly, this study compares the views of neuroscientists and Mulla Sadra on the perception of taste and smell. Also, the natures used in Mulla Sadra's theories are reviewed using modern sciences. Thus, it seems that according to the theories of neuroscience in the field of various tastes, a change must be made in this field in transcendent Theosophy.

---

**Cite this article:** Salahshour Sefidsangi, Z. (2023). Senses of Taste and Smell from the Perspective of Transcendental Theosophy and Neuroscience, *Journal of Philosophical Investigations*, 17(43), 418-435. <https://doi.org/10.22034/JPIUT.2022.46826.2886>



© The Author(s).  
<https://doi.org/10.22034/JPIUT.2022.46826.2886>

Publisher: University of Tabriz.

---

### **Extended Abstract**

The sense of taste and smell is one of the senses that has been the focus of Islamic philosophers such as Mulla Sadra and neuroscientists. In philosophy and neuroscience, taste and smell are a means to understand smells and tastes. Therefore, these senses play an important role in maintaining human survival. The sense of smell and taste gives us complete consciousness of the chemical compounds around us. Smell and taste receptors are able to separate chemicals in air or food because taste and smell go directly to the olfactory and gustatory cortex of the brain and in this part of the brain, by interpreting and returning information, it is able to recognize smells and tastes. Thus, from the point of view of neuroscience, chemical stimuli in the sense of taste and smell go through a complex process in the system of taste and smell, which ultimately leads to the perception of smell and taste.

However, from Mulla Sadra's point of view, these material interactions are not the perception of taste and smell, because according to him, perception is not from the essence of matter. Therefore, according to Mulla Sadra's philosophy, although the material interactions of the body are acceptable in the field of perception, perception is created by the soul after these stages. Based on this, Mulla Sadra considers the natural scholars' explanation of these senses to be confused and believes that in these definitions preparatory causes have been confused with active causes. Active causes are real causes and have an effect on the existence of the effect, while preparatory causes do not have an effect on the existence of the effect, but the effect brings the cause closer to the effect. Therefore, the characteristic of the preparatory cause is that its existence is necessary before the appearance of the effect, not after it. Therefore, from the point of view of time, its existence necessarily precedes the existence of the invalid and it does not have to exist at the same time as the existence of the invalid. Based on this, Sadra believes that when the soul communicates with the world of nature and the outside world through the body and belonging to the body, it creates a form similar to the external object in its domain (the soul).

Therefore, what is proposed in neurosciences, which try to prove the materiality of perception through violations such as damage to parts of the brain and the loss of some perceptions as a result, it has the problem that the materiality of perception cannot be proved through the non-realization of some preparatory causes and the subsequent non-realization of perception. As it was said in the definition of preparatory causes, it brings the effect closer to realization, as a result, if an obstacle is created, the effect will not be realized. But the more general objection that comes from the argument in this way is that damage to a region of the brain cannot prove the cause of the brain being incomplete for perception because that area can be a center where information is processed or an area through which a path passes. Therefore, finding out that the brain is the cause of complete or incomplete perception is not proven through damage to it, because the effect (sensory perception) does not arise in the absence of the cause, whether complete or incomplete. Therefore, the only way to prove the reason why the brain is perfect for perceptions is to prove it through a solution, but neuroscience has not been able to prove this problem in this way.

---

Regarding how to understand smell and taste by looking at the data of neuroscience in the natural dimension and Mulla Sadra's arguments in the supernatural dimension, these explanations complement each other. Of course, the findings of neurology can make changes in some natural fields that exist in transcendental theosophy. For example, in ancient physics, the frontal lobe of the brain was considered to be related to the data of the senses, including the sense of taste, while today, based on modern methods in neuroscience, the area related to the data of taste is Brodmann's area 43 in the brain.

Also, there are differences between neuroscience and Islamic philosophy in determining the types of tastes. In neurology, the main tastes are sourness, sweetness, bitterness, saltiness and umami, and the discovery of fat receptors in neurology added this taste as the sixth taste to the main tastes. But in philosophy, in addition to the four primary tastes and fat, the taste of spiciness, gas, bitterness, and tastelessness are also considered as simple tastes.

However, since the taste of spiciness, bitterness, and also gas is related to touch, they are excluded from the list of main tastes, and in addition, tastelessness cannot be counted among the tastes.

Therefore, it seems that the main tastes are sourness, sweetness, bitterness, saltiness, umami and fat. Although the number may change in the future. It seems that in the field of tastes, philosophy should be aware of the findings of neuroscience, as in the past the ideas of philosophers such as Avicenna and Mulla Sadra were based on knowledge of the natural sciences of the same time. This is something that is paid less attention in Islamic philosophy today.

Of course, in the field of different types of smells, since there is no special name for different smells, no special change has been proposed in this field and the same view remains and scents are distinguished from each other in terms of harmony or disharmony with nature or in terms of being assigned to a specific taste or a specific subject.

In this way, neuroscience theories change the natural part of Mulla Sadra's theories about perception to some extent, but from a metaphysical point of view, neuroscience theories still cannot challenge Mulla Sadra's theories.



## حواس چشایی و بویایی از دیدگاه حکمت متعالیه و علوم اعصاب

زهرة سلحشور سفیدسنگی

دکتری حکمت متعالیه، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. رایانامه: [z.salahshur88@gmail.com](mailto:z.salahshur88@gmail.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۰/۰۴/۱۳</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۱/۰۵/۰۱</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۱/۰۵/۳۱</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۲/۰۵/۲۲</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> چشایی، بویایی، مزه، مغز، نفس</p>	<p>حس چشایی و بویایی از حواسی است که مورد توجه فیلسوفان اسلامی مانند ملاصدرا و دانشمندان علوم اعصاب بوده است. در فلسفه و علوم اعصاب چشایی و بویایی وسیله‌ای برای درک بوها و مزه‌ها است. در مورد چگونگی درک بو و مزه با نگاه به داده‌ها و استدلال‌های این علوم، این تبیین‌ها مکمل همدیگر هستند. از دیدگاه علوم اعصاب محرک‌های شیمیایی در مراتب حس چشایی و بویایی فرآیند پیچیده‌ای را در سیستم چشایی و بویایی پشت سر می‌گذارند که در نهایت منجر به ادراک بو و مزه می‌شود. اما ملاصدرا تبیین علمای طبیعی از این حواس را مخدوش می‌داند و معتقد است که در این تعاریف علل اعدادی با علل فاعلی خلط گردیده است. صدرا معتقد است وقتی نفس از طریق بدن و تعلق به بدن با عالم طبیعت و خارج ارتباط برقرار کرد، صورتی مماثل با شی خارجی را در حیطه خود (نفس) انشاء می‌کند. بر این اساس در این پژوهش به مقایسه دیدگاه علوم اعصاب و ملاصدرا در مورد ادراک چشایی و بویایی پرداخته می‌شود. هم‌چنین طبیعیات استفاده شده در نظریات ملاصدرا با استفاده از علوم نوین مورد بازبینی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب به نظر می‌رسد با توجه به نظریات علوم اعصاب در زمینه انواع مزه‌ها، باید تغییری در این زمینه در حکمت متعالیه انجام شود.</p>
<p><b>استناد:</b> سلحشور سفیدسنگی، زهره. (۱۴۰۲). حواس چشایی و بویایی از دیدگاه حکمت متعالیه و علوم اعصاب، پژوهش‌های فلسفی، ۱۷(۴۳)، ۴۱۸-۴۳۵. <a href="https://doi.org/10.22034/JPIUT.2022.46826.2886">https://doi.org/10.22034/JPIUT.2022.46826.2886</a></p> <p>ناشر: دانشگاه تبریز. © نویسندگان.</p>	



## ۱. مقدمه

ادراک از جمله موضوعات مهمی است که همواره مورد نظر فیلسوفان و دانشمندان علوم اعصاب بوده است. این دو گروه کوشیده‌اند تا هر کدام به تبیینی جامع از چگونگی ادراک دست یابند. بخشی وسیعی از مباحث مربوط به ادراک، مسائل مربوط به حواس ظاهری است. از جمله حواس ظاهری، حواس چشایی و بویایی است. این حواس که از مهم‌ترین حواس انسان هستند وسیله‌ای برای درک مزه‌ها و بوها است. این دو حس به ما اجازه می‌دهند که غذاهای نامطلوب یا حتی کشنده را از غذاهای مطبوع و مغذی جدا کنیم و از این طریق باعث حفظ حیات می‌شوند.

چشایی و بویایی به خاطر تأثیری که از هم می‌پذیرند، معمولاً با یکدیگر بررسی می‌شوند. تا جایی که درک مزه غذا و نوشیدنی‌ها به میزان زیاد وابسته به بوی آن‌ها بوده و اختلالات یکی از این حواس اغلب به صورت اشتباه به عنوان اختلال دیگری تفسیر می‌شود. بنابراین پرداختن به مباحث مرتبط به حواس چشایی و بویایی و به روز نمودن آن بر اساس دستاوردهای نوین علوم تجربی، به سبب اهمیت بحث ادراک و به جهت بنیادی بودن فرایند ادراک برای بسیاری از مباحث فلسفی از اهمیت بسزایی برخوردار است. اگر امروزه مبانی تجربی بحث ادراک حسی از منظر فلاسفه اسلامی مورد تأیید دانشمندان علوم تجربی نوین قرار نگیرد؛ بخش فراوانی از نتایج ناظر به نظریه‌های طبیعی مربوط به ادراک حسی که بعضاً به عنوان مقدمه و زمینه‌ساز برای نظریات مابعدالطبیعی استفاده می‌شود، بی‌معنا خواهد شد و به همین دلیل، ضروری است امروزه با نظریات دانشمندان علوم اعصاب در این زمینه آشنا شویم و از این نظریات در بحث‌های مربوط به ادراک در فلسفه استفاده کنیم.

از این‌رو در این نوشتار سعی بر این است که آنچه را ملاصدرا بر اساس طبیعیات زمان خود در بعد مادی حواس چشایی و بویایی مطرح می‌کند با آنچه علوم اعصاب امروزه در مورد این حواس مطرح کرده است مقایسه و تشابه و تفاوت آنها بررسی شود. همچنین این امر مورد بررسی قرار گیرد که تفاوت‌هایی که در نظریات طبیعی وجود دارد آیا منجر به تفاوت در بعد مابعدالطبیعی ادراک حسی می‌شود؟ چرا که از دیدگاه ملاصدرا ادراک نمی‌تواند مادی باشد و برخی از ادله تجرد ادراک، مربوط به دانش طبیعی عصر ملاصدرا در مورد سیستم عصبی بود، که در حقیقت ادله سلبی است، یعنی چون بعد طبیعی (براساس دانش آن عصر) نمی‌تواند ادراک را تبیین کند، ادراک توسط بعد فرامادی اتفاق می‌افتد. بنابر این امری که در این مقاله مورد بررسی قرار می‌گیرد این است که آیا با پیشرفت علوم اعصاب و مطرح شدن اطلاعات دقیق‌تری در مورد سیستم عصبی، دیدگاه ملاصدرا در خصوص ادراک حسی (حواس چشایی و بویایی) همچنان می‌تواند کارایی داشته باشد؟

## ۲. چشایی

از دیدگاه علوم اعصاب حس چشایی، یک حس شیمیایی محسوب می‌شود که جزء اولین دستگاه‌های حسی انسان به‌شمار می‌آید (خدایپناهی، ۱۳۸۳، ۱۸۰). چشایی به‌طور عمده حاصل عمل یک جوانه چشایی در دهان است. اما همه ما این تجربه را داریم که حس بویایی هم در درک چشایی سهم بسزایی دارد. علاوه بر این، قوام غذا که به وسیله حس‌های لامسه دهان کشف می‌شود و نیز وجود موادی از قبیل فلفل در غذا که انتهاهای درد را تحریک می‌کنند، به میزان زیادی تجربه چشایی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. اهمیت

حس چشایی در این حقیقت نهفته است که این حس به فرد اجازه می‌دهد تا غذایش را طبق میل خود و گاهی طبق نیازهای متابولیک بافت‌ها، مواد مغذی ویژه را انتخاب کند (گایتون، هال، ۱۳۸۹، ۱۰۶۵/۲).

همین دیدگاه در فلسفه ملاصدرا مطرح شده است. از دیدگاه ملاصدرا چشایی حسی است که مزه‌ها را به وسیله اعصابی که در زبان پراکنده است، درک می‌کند. این حس یکی از مهم‌ترین حواس ظاهری است. اهمیت چشایی در میان حواس ظاهری به این دلیل است که به وسیله آن خوردنی‌های مفید و لازم تشخیص داده می‌شوند و حیات از این طریق حفظ می‌شود. از این‌روست که این قوه را شبیه‌ترین قوه به قوه لامسه می‌دانند و آن را لمس ثانی نیز نامیده‌اند زیرا قوه چشایی عبارت از شعور و آگاهی به امور ملایم بدن برای جلب آن‌ها است به گونه‌ای که قوی‌ترین مدرکات حس چشایی مربوط به زمانی است که نیاز به غذا زیاد شود. (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۶۵/۸) البته علاوه بر شباهت بین لامسه و چشایی، بین این دو حس ارتباط نزدیکی است چنانکه حس چشایی در ادراک خود مشروط به قوه لامسه است (ملاصدرا، ۱۹۳/۸). چرا که مرحله ابتدایی برای درک مزه‌ها ابتدا با برخورد با سطوح اجسام است، پس از آن نوبت فعالیت حس چشایی یعنی نفوذ همراه مزه و طعم است که در جرم و سطح آلت چشایی که زبان می‌باشد، صورت می‌پذیرد. (ابن‌سینا، ۱۳۷۹، ۳۲۲؛ ابن‌سینا، ۱۳۸۳، ۸۶؛ ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۵۷/۸، ۱۶۵-۱۶۷).

## ۲-۱. احساس‌های اولیه چشایی (مزه‌ها)

مزه‌ها، یک احساس است که توسط حس چشایی آشکار می‌شود. البته مزه یک احساس کلی می‌باشد؛ یعنی هر آنچه را که حس چشایی احساس کند مزه دارد و هر آنچه را که احساس نکند مزه ندارد.

مزه‌های مختلف یا همان مواد شیمیایی اختصاصی، گیرنده‌های چشایی مختلفی را نیز تحریک می‌کنند. تا به امروز حداقل ۱۳ گیرنده شیمیایی در سلول‌های چشایی کشف شده‌اند: دو گیرنده سدیمی، دو گیرنده پتاسیمی، یک گیرنده کلری، یک گیرنده آدنوزینی، یک گیرنده اینوزینی، دو گیرنده شیرینی، دو گیرنده تلخی، یک گیرنده گلوتاماتی و یک گیرنده یون هیدروژن.

اما به منظور تجزیه و تحلیل عملی حس چشایی، توانایی‌های گیرنده‌های ذکر شده در پنج گروه عمومی به نام حس‌های چشایی اولیه طبقه‌بندی شده‌اند که شامل ترشی، شوری، شیرینی، تلخی و اومامی<sup>۱</sup> می‌شوند. تصور می‌شود که تمام مزه‌هایی که انسان درک می‌کند، مجموعه‌ای از مزه‌های چشایی اولیه باشند، همان‌طور که تمام رنگ‌هایی که می‌بینیم در واقع ترکیبی از سه رنگ اصلی هستند (گایتون، هال، ۱۳۸۹، ۱۰۶۵/۲).

**مزه ترشی:** مزه ترشی به وسیله اسیدها (یون هیدروژن) به وجود می‌آید و شدت درک این طعم نیز تقریباً متناسب با لگاریتم غلظت یون هیدروژن است. بنابراین هرچه غذا اسیدی‌تر باشد، احساس ترشی آن هم شدیدتر خواهد بود.

**مزه شوری:** مزه شوری به وسیله نمک‌های یونیزه و عمدتاً توسط یون سدیم ایجاد می‌شود. کیفیت مزه شوری تا حدودی از یک نمک به نمک دیگر فرق می‌کند، زیرا بعضی نمک‌ها علاوه بر شوری، سایر حس‌های چشایی را هم تحریک می‌کنند.

<sup>1</sup> Umami

**مزه شیرینی:** مزه شیرینی ناشی از دسته واحدی از مواد شیمیایی نیست. بیشتر موادی که موجب بروز طعم شیرینی می‌شوند، مواد شیمیایی آلی هستند.

**مزه تلخی:** همانند شیرینی، طعم تلخی نیز ناشی از یک ماده شیمیایی نیست. در اینجا نیز موادی که باعث بروز طعم تلخی می‌شوند، تقریباً همگی مواد آلی می‌باشند.

برخی از مواد ابتدا سبب بروز طعم شیرینی می‌شوند، اما بعد یک مزه تلخ ایجاد می‌کنند. این موضوع در مورد ساخارین(نوعی شیرین‌کننده) صدق می‌کند که برای برخی از افراد نامطلوب است. زمانی که تلخی شدت زیادی داشته باشد، معمولاً موجب می‌شود که انسان از خوردن خودداری کند، که این یکی از مهمترین عملکردهای حس چشایی است، چون خیلی از سموم مهلک موجود در گیاهان سمی، به شدت تلخ هستند.

**مزه اومامی:** اومامی یک کلمه ژاپنی به معنای «لذیذ» است که برای توصیف یک مزه مطلوب به کار می‌رود و از نظر کیفی با مزه‌های ترشی، شوری، شیرینی یا تلخی متفاوت است. اومامی، مزه غالب غذاهای حاوی عصاره گوشت و پنیر تخمیر شده است. برخی فیزیولوژیست‌ها آن را به عنوان یک گروه جداگانه منسجم از محرک‌های چشایی اولیه در نظر می‌گیرند. (گایتون، هال، ۱۳۸۹، ۱۰۶۶/۲) بنابراین در علوم اعصاب به طور کلی مزه‌های اصلی را ۵ قسم می‌دانند. این در حالی است که در فلسفه اسلامی تعداد مزه‌های اصلی را نه قسم دانسته‌اند که عبارتند از: حرافت (تندی)، ملاحظت (شوری)، مرارت (تلخی)، دسومت (مزه‌ای که از چربی‌ها درک می‌شود)، حلاوت (شیرینی)، تفه (بی‌مزیگی)، عفوصت (مزه گس)، قبض (مزه‌ای که دهان را جمع می‌کند)، حموضت (ترشی). و معتقدند سایر مزه‌ها مرکب از نه مزه فوق می‌باشد (طباطبایی، ۱۴۱۶: ۱۱۵).

## ۲-۱-۱. مقایسه مزه‌ها در علوم اعصاب و حکمت متعالیه

۱. مزه‌های ترشی، شیرینی، تلخی و شوری بین علوم اعصاب و حکمت متعالیه مشترک است.

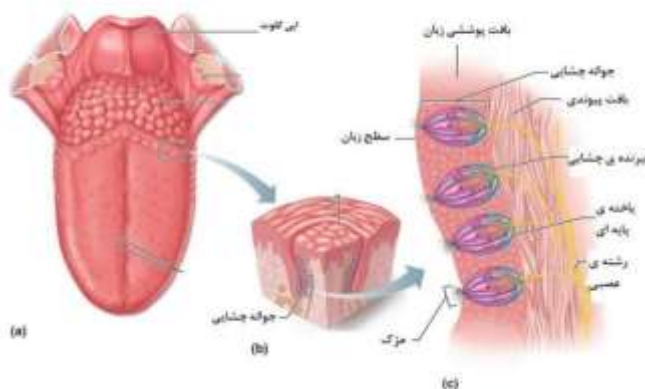
۲. مزه تندی که در فلسفه جزء مزه‌های اصلی است اما در علوم اعصاب آن را ذکر نکرده‌اند، به این خاطر است که مزه‌ای به نام تندی در دهان وجود ندارد. تندی یک مزه نیست چون مربوط به حس لامسه می‌شود. در واقع هنگام خوردن طعم تندی حس لامسه انسان تحریک می‌شود نه حس چشایی. این مزه به دنبال تحریک گیرنده‌های که حرارت را حس می‌کنند ایجاد می‌شود. در واقع با خوردن لفل سلول‌های حسی گرما تحریک می‌شوند (توکسبری، ۲۰۰۸، ۱۱۸۰۸-۱۱۸۱۱). به همین دلیل است که دانشمندان طعم تندی را جز طعم‌های غذا نمی‌دانند.

۳. در مورد مزه چربی نیز اخیراً دانشمندان دریافته‌اند که چربی یک طعم محسوب می‌شود و با زبان قابل تشخیص است. تحقیقات موفق به شناسایی یک گیرنده شیمیایی روی جوانه‌های چشایی شده‌اند که مولکول‌های چربی را شناسایی می‌کند، دانشمندان دریافتند میزان حساسیت آن‌ها در افراد مختلف متفاوت است. از این رو برخی اعتقاد دارند که باید آن را به‌عنوان مزه ششم به پنج مزه شوری، شیرینی، تلخی، ترشی و اومامی افزود (رانینیگ، کریگ و ماتس، ۲۰۱۵، ۵۰۷-۵۱۶).

۴. گس نیز طعمی است که باعث جمع شدن دهان، بی‌حسی زبان و انقباض گلو می‌شود. این طعم توسط موادی مانند جوهر مازو ایجاد می‌شود (مینارد، ۲۰۱۲، ۴۷۱-۴۷۲). بنابراین ادراک این مزه نیز وابسته به حس لامسه است و نمی‌توان آن را مزه مستقلی دانست. چنانکه قبض نیز در ارتباط با لامسه است و خود معنای مستقلی ندارد.
۵. بی‌مزگی را نمی‌توان جز مزه‌های اصلی به شمار آورد. چرا که هر آنچه را حس چشایی احساس کند مزه دارد و هر آنچه را که احساس نکند مزه ندارد. عدم مزه را نمی‌توان جزء مزه‌ها به شمار آورد.

## ۲-۲. مکانیسم حس چشایی از دیدگاه علوم اعصاب

چشایی به‌طور عمده حاصل عمل یک جوانه چشایی در دهان است. یک جوانه چشایی توسط سلول‌های به نام پشتیبانی و سلول‌های چشایی احاطه شده است. این سلول‌ها دائماً در حال تکثیرند و سلول‌های جوان جایگزین سلول‌های پیر می‌شوند. در نوک جوانه چشایی یک منفذ چشایی ریز قرار دارد که از آن پرزهای ریزی به نام مزه‌های چشایی به داخل منفذ چشایی برجسته شده‌اند. در لابه لای این سلول‌های چشایی فیبرهای عصب چشایی وجود دارند که توسط سلول‌های گیرنده چشایی تحریک می‌شوند. (شکل ۱)



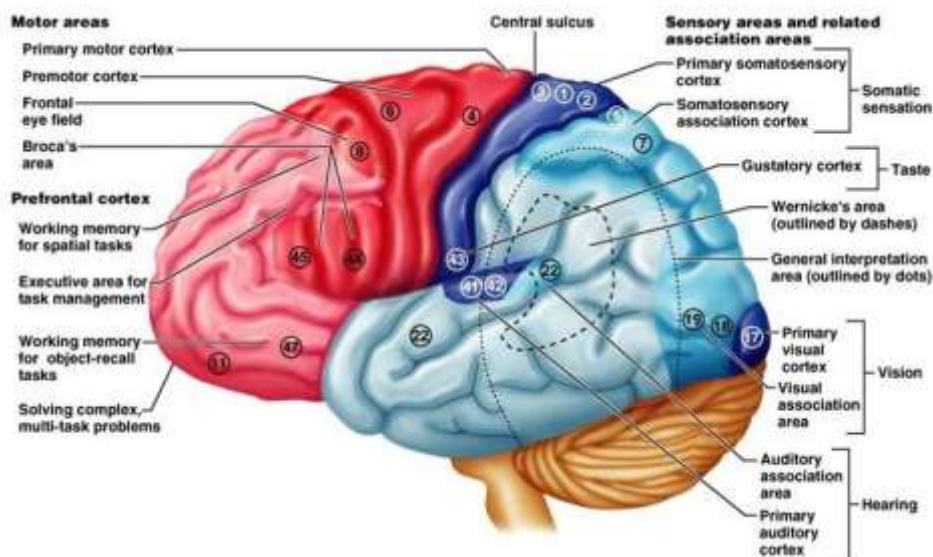
### شکل ۱. ساختار جوانه چشایی

محلول‌های شیمیایی وقتی به سطح زبان می‌رسند، از سوراخ جوانه به درون نفوذ کرده و خود را به غشا سلول‌های حسی می‌رسانند. سلول‌های حسی چشایی از نوع ثانویه هستند؛ یعنی این سلول‌ها فاقد زائده آکسون بوده و با یک تار عصبی مرکزی، ارتباط سیناپسی برقرار می‌کنند. معمولاً هر تار عصبی مرکزسان با چندین سلول حسی مرتبط است. مجموع تارهای عصبی مرکزی دو سوم جلوی زبان با طناب صماخی<sup>۱</sup> که شاخه‌ای از عصب هفتم است و تارهای عصبی مرکزی عقب زبان با عصب نهم، پیام‌های حسی را انتقال می‌دهند (گایتون، هال، ۱۳۸۹، ۱۰۷۰/۲).

<sup>۱</sup> Chorda tympani



پیام‌های حسی سرانجام به مرکز قشر لامسه در بخش آهیانه‌ای مغز ختم می‌شوند. مرکز چشایی در قشر مخ کمی عقب‌تر از مرکز حس‌های پیکری ناحیه دهان و زبان قرار گرفته است. ادراک طعم و مزه در واقع در این بخش صورت می‌گیرد.



شکل ۲. نواحی قشر مغز

همچنین از مسیر حس چشایی پیام‌هایی به هیپوتالاموس و همچنین به هسته‌های بزاقی بصل النخاع ارسال می‌شود که چشایی را با مراکز گرسنگی و سیری در هیپوتالاموس مربوط می‌سازند و در انعکاس ترشح بزاق شرکت می‌کنند (کارلسون، ۱۳۷۹، ۱/ ۳۴۴).

## ۲-۳. روش‌های تعیین مناطق مختلف مغز در ارتباط با ادراکات مختلف در علوم اعصاب

روش‌های جمع‌آوری اطلاعات در مورد مناطق مختلف مغز در ارتباط با ادراکات مختلف در علوم اعصاب را می‌توان در سه بخش تقسیم‌بندی کرد که عبارتند از مطالعه آسیب‌های مغزی، ثبت فعالیت مغزی و تحریک الکتریکی. البته عصب‌شناسان از این روش‌ها به عنوان دلایلی که مادیت ادراک نیز اثبات می‌کند، نیز استفاده می‌کنند.

**الف) مطالعه آسیب‌های مغزی:** اولین قسم از روش‌ها، مربوط به تحقیق در مورد آسیب‌های مغزی است. در مطالعات انسانی، محققان با استفاده از روش مطالعه موردی، به تحقیق در مورد نقایص رفتاری بیماری می‌پردازند که در اثر تصادف، بخشی از مغز آن‌ها صدمه دیده است. در مطالعات آسیب مغزی در حیوانات، محققان این آسیب را به طور آزادانه در هر جای مغز که بخواهند ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال قطع عصب زبانی - حلقی عقب زبان، سبب کاهش حساسیت به مواد تلخ می‌شود و قطع طناب صماخی به از بین رفتن مزه‌های شیرین، شور و ترش منجر شده و تنها تشخیص مواد تلخ را امکان‌پذیر می‌کند. افزون بر این تخریب نواحی چشایی قشر مخ، محدودیت حس چشایی را ایجاد می‌کند، به طوری که در آستانه تشخیص بالاتر از حد معمول فرد مبتلا به کاهش حس چشایی می‌شود (خداناهی، ۱۳۸۳، ۱۸۶).

لکن منطقی که در این روش وجود دارد این است که اگر منطقه X آسیب ببیند و متعاقب آن نقایصی در رفتار Y مشاهده شود، محققان این طور استنباط می‌کنند که منطقه X در کنترل رفتار Y تا حدی ایفای نقش می‌کند. این مطلب در واقع با مشکلاتی مواجه است. بعضی این نوع حدس و گمان را به برداشتن بخشی از موتور ماشین و مشاهده این که این حذف چه اثری بر کارکرد ماشین می‌گذارد، تشبیه کرده‌اند. اگر ما کاربراتور را برداریم موتور ماشین کار نخواهد کرد، زیرا به شمع هیچ بنزینی نرسیده است. اگر ما مخزن بنزین را برداریم هم همین اتفاق می‌افتد. مسأله این است که در ماشین سیستم‌های زیادی به هم وابسته هستند. حذف هر تعداد از اجزای مختلف می‌تواند علامت یکسانی را ایجاد کند. مناطق مغزی هم به هم وابسته هستند. آثار آسیب به یک منطقه مغز می‌تواند انواعی از علائم کارکردی را همراه داشته باشد. آن منطقه مغز می‌تواند به طور کامل مسئول یک توانایی شناختی باشد یا بخشی از مجموعه نواحی باشد که مسئول آن توانایی هستند. به عبارت دیگر، آن منطقه می‌تواند مرکزی باشد که اطلاعات در آن پردازش می‌شوند یا ناحیه‌ای باشد که مسیری از آن عبور می‌کند که یک منطقه را به منطقه دیگر وصل می‌کند (فردنبرگ، سیلورمن، ۱۳۹۱، ۲۲۵-۲۲۶). در نتیجه آسیب‌های مغزی اثبات نمی‌کند که منطقه X مسئول یک توانایی شناختی باشد.

**ب) ثبت فعالیت مغزی:** دومین قسم از روش‌ها شامل ثبت فعالیت مغزی در افراد سالم است. فعالیت الکتریکی نورون‌های منفرد یا گروهی از نورون‌ها به کمک تکنیک‌های ثبت سلولی قابل اندازه‌گیری است. در این روش، فعالیت نورون‌ها را با استفاده از الکترودهایی ثبت می‌کنند که در مغز افراد کار گذاشته می‌شود. الگوهای بزرگتر فعالیت‌های مغزی با استفاده از الکترودهای سطحی قابل اندازه‌گیری است. این الکترودها روی پوست سر افراد قرار می‌گیرند یا این که از ابزارهای پیشرفته‌تری برای تصویربرداری مغز استفاده می‌شود (فردنبرگ، سیلورمن، ۱۳۹۱، ۲۲۴).

منطقی که در این روش وجود دارد این است که از آنجایی که هر نوع ادراک و احساس ملازم با فعالیت‌های مغزی است در نتیجه این فعالیت مغزی همان ادراک و فهم و آگاهی است. در حالی که در این روش‌ها نهایت امری که اثبات شود این است که کدام بخش از مغز در ارتباط با کدام اطلاعات است اما مقصود از ادراک، درک و فهم اطلاعات است. در ادراک بدون شک فعالیت‌هایی در بسیاری از قسمت‌های قشر مغز به وجود می‌آید، اما نمی‌توان فرایندهای پیچیده‌تر ماده را آگاهی و ادراک دانست. چرا که این فعالیت‌ها شبیه فعالیت کامپیوترهاست یا به عبارتی شبیه دستور زبان است که جان سرل فیلسوف ذهن معاصر نادرستی آن را با استدلال اتاق چینی اثبات کرد (سرل، ۱۹۸۴، ۳۱).

هر چند سرل این استدلال را برای فاقد ذهن بودن کامپیوترها طراحی کرد ولی می‌توان این استدلال را در مورد نظریات عصب‌شناسان در مادیت ادراک نیز به کار برد. زیرا عملکرد سیستم اعصاب (آنچه را که علوم اعصاب تا به امروز مطرح کرده است) شبیه برنامه‌ای دستور زبانی است و ادراک چیزی بیش از دستور زبان است، به عبارت دیگر کنش و واکنش بین سلول‌ها را نمی‌توان آگاهی و توانایی فهم دانست. علاوه بر اینکه فروکاستن ذهن به یک سری فعل و انفعالات شیمیایی، باعث می‌شود علاوه بر حیث معناشناختی، حیث اراده و قصدمندی را نیز نادیده گرفت (سلحشور و دیگران، ۱۳۹۷، ۷۹).

**ج) تحریک الکتریکی:** سومین گروه از این روش‌ها شامل تحریک مستقیم خود مغز است. این روش فعالیت واقعی منطقه‌ای مغزی مشخصی را از طریق تحریک الکتریکی درگیر می‌کند. جریان الکتریکی از طریق یک الکترود عبور می‌کند که این جریان باعث می‌شود نورون‌های منطقه‌ای از بافت مغز فعال شود. آثار رفتاری حاصل از آن معمولاً برخلاف آن چیزی است که در روش‌های آسیب مغزی مشاهده می‌شد. آسیب‌ها مانع از فعالیت و انتقال اطلاعات نورون‌ها و در نتیجه، منجر به علایم منفی می‌شوند. علایم منفی یعنی نبود رفتارهایی که تصور می‌شود توسط ناحیه آسیب‌دیده کنترل و اداره می‌شوند. از سوی دیگر تحریک باعث تقویت فعالیت عصبی شده که خود منجر به بروز علایم مثبت می‌شود. علایم مثبت یعنی تسهیل رفتاری که توسط یک ناحیه از مغز انجام می‌شود. مشکلی که در این روش وجود دارد، آن است که تحریک ممکن است فعالیت فوق طبیعی ایجاد کند یا این که منجر به فعالیت بیش از حد یک ناحیه یا نواحی مرتبط با آن شود. این امر منجر به بروز رفتارهایی می‌شود که با عملکرد طبیعی آن ناحیه از مغز همراه نیست (فردنبرگ، سیلورمن، ۱۳۹۱، ۲۳۰-۲۳۱).

در نتیجه این روش نیز از منطقی مشابه منطق روش اول پیروی می‌کند. تحریک یک منطقه اثبات نمی‌کند که آن منطقه مسیر عبور اطلاعات است یا محل پردازش.

## ۲-۴. ادراک چشایی از دیدگاه ملاصدرا

در فلسفه اسلامی فرایند چشایی طبق یافته‌های علوم اعصاب قابل پذیرش است. هرچند طبیعیاتی که در گذشته مطرح شده تفاوت‌هایی با آنچه که علوم اعصاب امروزه مطرح می‌کند داراست اما این تفاوت‌ها خللی را در بعد مابعدالطبیعی نظریه ملاصدرا در مورد ادراک ایجاد نمی‌کند. به عنوان مثال در طبیعیات قدیم منطقه‌ای از مغز که اطلاعات حواس پنجگانه به آنجا منتقل می‌شود با آنچه که امروزه در مغز مشخص می‌کنند متفاوت است.



**شکل ۳.** نواحی قشر مغز بر اساس طبیعیات قدیم

در طبیعیات قدیم لوب پیشانی مغز را مرتبط با داده‌های حواس من جمله حس چشایی می‌دانستند در حالی که امروزه بر اساس روش‌های نوین در علوم اعصاب ناحیه مرتبط با داده‌های چشایی ناحیه ۴۳ برودمن در مغز مشخص شده است.



شکل ۴. منطقه چشایی در مغز

البته برخی از مباحث مربوط به حوزه حس چشایی از مباحث مشترک علوم اعصاب و طبیعیات قدیم است که در فلسفه اسلامی به واسطه طبیعیات رایج آن زمان وارد مبحث ادراک شده است. به عنوان مثال بزاق که خود یک از عوامل مهمی است که در درک مزه‌ها مؤثر است، در فلسفه اسلامی از آن به عنوان رطوبت لعابیه یاد شده است که منجر به ادراک مزه‌ها می‌شود (ابن‌سینا، ۱۴۰۴، ۶۴/۲). از دیدگاه ملاصدرا این رطوبت خود فاقد مزه است (ملاصدرا، ۱۹۸۱م، ۱۶۵/۸) تا بتواند طعم و مزه‌ها را به درستی به حس چشایی برساند، چون اگر با طعم و مزه دیگری امتزاج یابد - چنانکه در بیماران است - باعث کاهش حس چشایی می‌شود.

بنابراین لازم است آلت چشایی، مطلقاً دارای طعم و یا طعم ضعیف هم نباشد تا برایش تکلیف به نوعی از کیفیت که از مزه‌ها به آن منتهی می‌گردد و به واسطه آن ادراک واقع می‌شود، جایز باشد.

البته از دیدگاه ملاصدرا آنچه علوم اعصاب در مورد فرایند طبیعی حس چشایی مطرح می‌کند، صرفاً علل اعدادی ادراک چشایی است. منظور از علت اعدادی علتی است که زمینه پدید آمدن معلول را فراهم می‌کند (جوادی آملی، ۱۳۷۵، ۳۳۵/۷).

شاخصه اصلی علت اعدادی این است که تحقق معلول متوقف بر آن است؛ هر چند که این توقف در اصل وجود معلول نیست. در نتیجه گرچه علت اعدادی در وجود معلول مؤثر نیست، اما معلول نحوه‌ای توقف بر آن دارد و همین توقف است که مصحح اطلاق عنوان علت بر آن است (دلپذیر، ۱۳۹۸، ۷۸).

از این‌رو از دیدگاه ملاصدرا حقیقت علت اعدادی این است که در وجود معلول مؤثر نیست، بلکه اثر علت را به معلول نزدیک می‌کند. بنابراین کافی است که قبل از وجود معلول تحقق داشته باشد تا مقدمه و زمینه‌ساز حصول معلول باشد (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۳۷/۲). از این‌رو وجود معد برای وجود معدله ضروری است، اما انعدام معد در بقای معلول مضر نیست (ملاصدرا، ۱۳۶۰، ۲۲۲). چرا که حقیقت علت معد، استعداد حصول معلول و اسباب آن است. روشن است که استعداد با تحقق مستعد له از بین می‌رود. اما اسباب استعداد بر دو قسمند: گاهی اسباب اعدادی حصول استعداد هستند و گاهی اسباب حقیقی حصول استعداد هستند. در مورد اسباب اعدادی استعداد نیز عدم لزوم معیت مطرح می‌شود. اما اسباب حقیقی آن، خود بر دو قسمند؛ یا علت تامه حصول استعدادند و یا علت ناقصه آن.

معیت علت تامه با معلولش ضروری است. در نتیجه وقتی استعداد زائل می‌شود، علت تامه آن نیز معدوم خواهد بود. اما علل ناقصه استعداد، بعد از زوال آن نیز می‌توانند باقی باشند. بنابراین علل مذکور علل معده‌ای هستند که با حصول معده نیز می‌توانند باقی باشند (دلپذیر، ۱۳۹۸، ۸۹).

این امر بدین معنا است که در ادراکات حسی مانند ادراک چشایی فعل و انفعالات شیمیایی که در بدن رخ می‌دهد علت معده است. یعنی زمینه‌ساز تحقق ادراک هستند. به صورت طبیعی هنگامی که این زمینه و استعداد در بدن تحقق پیدا کرد ادراک نیز تحقق پیدا می‌کند. بنابراین آنچه در علوم اعصاب مطرح می‌شود که از طریق اشکالات نقضی مثل آسیب به بخش‌هایی از مغز و به تبع آن از دست دادن برخی از ادراکات، سعی در اثبات مادیت ادراک دارند، این اشکال را داراست که از طریق تحقق پیدا نکردن برخی از علل اعدادی و در پی آن تحقق پیدا نکردن ادراک، نمی‌توان مادیت ادراک را اثبات کرد. چنانکه در تعریف علل اعدادی گفته شد معلول را به تحقق نزدیک می‌کند در نتیجه اگر مانعی ایجاد شود معلول هم تحقق پیدا نمی‌کند. اما اشکال کلی‌تری که به این نحو از استدلال وارد است این است که آسیب به یک منطقه از مغز نمی‌تواند علت تامه بودن مغز را برای ادراک را اثبات کند چرا 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 اینکه مغز علت تامه یا ناقصه ادراک است از طریق آسیب به آن ثابت نمی‌شود چون معلول (ادراک حسی) در صورت نبودن علت اعم از تامه یا ناقصه به وجود نمی‌آید. بنابراین تنها راه اثبات علت تامه بودن مغز برای ادراکات این است که از طریق حلّی آن را اثبات کرد اما این در حالی است که علوم اعصاب نتوانسته‌اند این مسئله را از این طریق اثبات کنند.

هر چند در فلسفه ملاصدرا فعل و انفعالاتی که در بدن رخ می‌دهد علل اعدادی و زمینه‌ساز هستند اما اگر همین علل قبل از تحقق معلول از بین بروند معلول به وجود نخواهد آمد هرچند بعد از تحقق معلول لزوم معیت ذکر نشده است.

بدین ترتیب فعل و انفعالات شیمیایی برای حصول ادراک چشایی، کافی نیست. کاملاً قابل تصور است که این فعل و انفعالات را بدون درک و آگاهی رخ دهد. اینکه چرا این فعل و انفعالات منجر به ادراک می‌شود، یک شکاف تبیینی است که یافته‌های علوم اعصاب تبیینی برای آن ارائه نکرده است.

از این رو ملاصدرا بیان می‌کند ادراک به صرف ماده تحقق پیدا نمی‌کند و باید تجردی نیز در میان باشد و ادراک حقیقی به واسطه آن بعد مجرد (نفس) ایجاد می‌شود.

طبق دیدگاه ملاصدرا وقتی نفس از طریق بدن و تعلق به بدن با عالم طبیعت و خارج ارتباط برقرار کرد، صورتی مماثل با شی خارجی را در حیطه خود انشاء می‌کند که آن صورت انشا شده هم معلول نفس است و هم معلوم نفس. البته باید این نکته را در نظر گرفت که از دیدگاه ملاصدرا موضع شعور نفس بدن است، زیرا علاقه و وابستگی طبیعی برای نفس حاصل نیست - مگر با قیاس با بدن و قوای بدن - نه با قیاس به چیزی که از تدبیر و تصرف نفس بیرون است؛ چرا که نفس با قوا و آلات خودش نوعی اتحاد دارد. بنابراین وجود چیزی در آن به عینه وجودش برای نفس است، و ادراک عبارت است از وجود شیئی برای مدرک، از این روی نفس، به سبب وجود آنچه که بدن و قوای بدن بدان تکلیف می‌یابند شعور و آگاهی پیدا می‌کند نه آنچه از آن خارج است (ملاصدرا، ۱۹۸۱م، ۱۶۵/۸).

از این رو صدرالمتألهین معتقد است که صور مادی خارجی به هیچ وجه قابل ادراک نفس نیستند، بلکه نفس پس از اشراف به محسوسات (به وسیله آلات و حضور محسوسات در برابر قوه‌ای از قوای ظاهری وی) صورتی مجرد از ماده، نظیر صورت محسوس، در ذات خویش ایجاد و انشاء می‌کند و آن صورت مجرد، حقیقت ادراک و علم و احساس نفس است (ملاصدرا، ۱۹۸۱م، ۲۸۸/۱-۲۸۹؛ فیاض صابری، ۱۳۸۰، ۱۶۶).

بدین ترتیب صورت خارجی، صورت بالعرض و صورتی که نفس انشا کرده، صورت بالذات است و این صورت به قیام صدور به نفس قیام دارد. این صورت، چون در حیطه نفس موجود است، پس مجرد است و چون مجرد است، فقط به علت فاعلی و غایی متکی است، نه به علت مادی.

## ۲-۵. وحدت یا تعدد قوای چشایی

از آنجایی حس چشایی کیفیات متضادی (مانند تلخی، شیرینی، تندی، و ترشی) را حس می‌کند، برخی قائل به تعدد قوه چشایی، همانند لامسه شده‌اند، چرا که لامسه به تبع تعدد ملموسات دارای قوای متعددی است، بنابراین قوه چشایی نیز به جهت تعدد چشیدنی‌ها متعدد هست (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۶۶/۸-۱۶۷).

پاسخ به این سوال این است که با توجه به اینکه تضاد بین طعم‌ها از نوع واحدی است و مانند ملموسات متکثر نیست، این قول قابل پذیرش نیست (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۶۶/۸-۱۶۷). بدین خاطر که طعم‌ها گرچه فراوانند ولی آنچه بین آنهاست یک ضدیت و مخالفت است اما تضاد بین ملموسات یک نوع مخالفت و ضدیت نیست و متعدد است، زیرا بین گرمی و سردی یک نوع مخالفت و ضدیت است که این نوع تضاد بین زبری و نرمی نمی‌باشد.

این پاسخ در علوم اعصاب نیز تأیید می‌شود. چنانکه در مورد لامسه قائل به حواس پیکری هستند و آن را به تبع محرک و گیرنده خاص آن، به سه نوع مکانیکی، حرارتی و درد تقسیم می‌کنند (گایتون، ۱۳۸۹، ۹۳۸/۲)؛ اما در مورد چشایی قائل به یک حس هستند، چرا که محرک حس چشایی فقط محرک شیمیایی است (گایتون، ۱۰۶۵/۲). در نتیجه تضاد در مورد حس چشایی مربوط به محرک‌های شیمیایی است که همگی از یک نوع هستند اما تضاد در مورد حس لامسه مربوط به محرک‌های مکانیک، حرارتی و درد هستند که انواع متفاوتی هستند.

## ۳. بویایی

بویایی یکی از ناشناخته‌ترین حواس انسان است. چرا که حس بویایی در انسان در مقایسه با حس بویایی در بعضی از حیوانات تکامل ناچیزی پیدا کرده است.

نقش حیاتی حس بویایی در انسان به خاطر سپاری و هشدار خطرات مانند گازها، سموم و مواد غذایی فاسد و یافتن موارد مطلوب مثل مواد غذایی است. علاوه بر نقش حیاتی این حس در حفظ جان انسان، این حس در ارتباطات اجتماعی نیز درگیر است.

### ۱-۳. بوها

آنچه توسط حس بویائی (شامه) ادراک شود، مسموم (بو) نامیده می‌شود. بویایی امکان تشخیص بوهای مختلف را فراهم می‌کند. اما برای بوها نام خاصی وضع نشده است. رایحه‌ها از حیث هماهنگی یا ناهماهنگی با طبع یا از نظر انتساب به مزه خاص یا موضوع خاص، از یکدیگر متمایز می‌شوند (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۶۹/۱). بنابراین نامگذاری بوها از نظر حکما از سه جهت است: اول به اعتبار ملائمت و منافرت آن. چنانکه به بوی مطبوع عطر و به بوی نامطبوع گند می‌گویند. دوم مقارنت و همراهی بو با یکی از مزه‌ها، چنانکه می‌گویند بوی شیرین یا بوی تند. سوم نسبت به منشأ و مصدر بو، مثلاً می‌گویند بوی گل یا بوی مشک یا بوی توتون (فخررازی، ۱۴۱۱، ۳۱۱/۱؛ ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۰۴/۴). این دیدگاه در مورد نام‌گذاری بوها همچنان باقی است و در آن تغییری ایجاد نشده است.

### ۲-۳. مکانیسم حس بویایی

در فلسفه اسلامی ملاصدرا به تبع ابن‌سینا معتقد است برای این که حس بویایی بوها را درک کند نیازمند یک واسطه است و این واسطه (هوا) باید خالی از بو باشد تا بتواند رائحه را به درستی حمل کرده به قوه مدرکه تحویل دهد. در زمینه کیفیت وصول رائحه چند دیدگاه وجود دارد. الف) اجزایی از شیء مسموم توسط هوا به قوه شامه می‌رسد؛ ب) هوا در مجاورت شیء، تبدیل کیفی پیدا می‌کند و به قوه شامه می‌رسد. در شق اول هوا صرفاً انتقال دهنده بو به شامه است و در احتمال دوم خود هواست که استحاله شده و به شامه می‌رسد و می‌توانیم بوها را درک کنیم (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۹۶/۸).

طبق دیدگاه اول اگر رائحه به سبب تحلیل منتشر نشود هرگز حرارت و بخار دادن یا مالش، سبب پخش شدن بو نمی‌شد و برعکس، برودت و سرد کردن موجب خفای آن نمی‌شد، بنابراین بخار شدن و تحلیل رفتن و اختلاط هوای متوسط با آن سبب وصول اجزا به حس بویایی است.

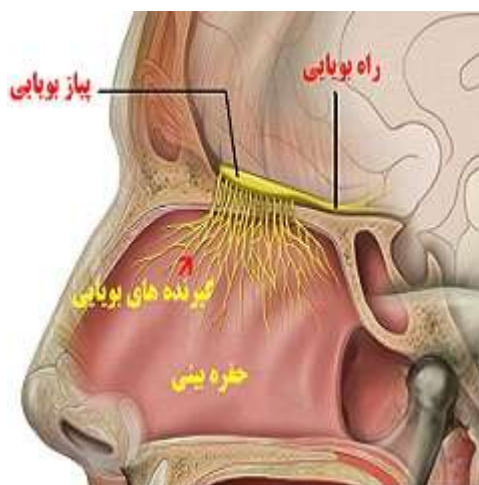
اما پیروان دیدگاه دوم معتقدند اگر بو به سبب تحلیل منتشر شود لازم است که جسم بودار از وزنش کاسته شود و حجم آن نیز کم گردد ولی این گونه نیست. بنابراین بدون این که واسطه مخلوط شود در آن استحاله صورت گرفته، هوای مستحیل به قوه می‌رسد و حس بویایی با دریافت هوای بودار نه اجزای بودار حاصل می‌شود. چرا که بنابراین هوا متکیف به کیفیت خاص می‌شود.

ملاصدرا احتمال درستی هر دو دیدگاه را پذیرفته است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴، ۶۷/؛ ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۱۶۷/۱).

به نظر می‌رسد طبق یافته‌های علوم اعصاب دیدگاه اول صحیح است. چرا که برای درک یک بو، ماده استنشاق شده باید فرار (یعنی به صورت ذرات بسیار کوچک در هوا پخش شود) و در آب قابل حل باشد.

پس از آن بوها (مولکول‌های معطر) به وسیله سلول‌های گیرنده تخصیص یافته در سقف حفره بینی تشخیص داده می‌شوند. گیرنده‌های بویایی نوروپاتی هستند که اجسام سلولی آن‌ها در درون بافت بویایی قرار دارند. مولکول‌های معطر در بافت بویایی حل می‌شوند و گیرنده‌های مولکولی موجود در مژگان بویایی را تحریک می‌کنند. آکسون‌های گیرنده‌های بویایی به سمت پیاز بویایی کشیده می‌شوند و ارتباط سیناپسی برقرار می‌کنند. این گیرنده‌ها پیام‌ها را از طریق عصب بویایی به پیاز بویایی متصل می‌کند که پیام‌ها را به مغز می‌برد (شکل ۲) (کارلسون، ۱۹۹۲، ۲۰۶-۲۰۷).

در این قسمت مغز نیز با تفسیر و برگرداندن اطلاعات، قادر به تشخیص عطر و بوها شده و حتی می‌تواند یک بوی خاص را نیز شناسایی کند. سپس فرد می‌تواند از این طریق، بوی خوب و بد را از هم تفکیک کند.



شکل ۵. گیرنده‌های بویایی، پیاز بویایی و راه بویایی

### ۳-۳. ادراک بویایی از دیدگاه ملاصدرا

طبق فلسفه ملاصدرا فرایند بویایی چنانکه در علوم اعصاب تشریح می‌شود قابل پذیرش است. اما این فعل و انفعالات شیمیایی معد و زمینه‌ساز ادراک هستند، نه توضیح‌دهنده و تبیین‌کننده آن. از این رو ملاصدرا تبیین علمای طبیعی از بویایی را مخدوش می‌داند و معتقد است که در این تعاریف علل اعدادی با علل فاعلی خلط گردیده است. علل فاعلی علل حقیقی هستند و در وجود معلول تأثیر دارند در حالی که علل اعدادی در وجود معلول تأثیر ندارند بلکه اثر علت را به معلول نزدیک می‌کند. لذا خصوصیت علت اعدادی این است که وجودش پیش از پیدایش معلول ضروری است، نه پس از آن. بنابراین از نظر زمانی، وجودش ضرورتاً متقدماً بر وجود معلول است و لازم نیست هم‌زمان با وجود معلول موجود باشد. بر این اساس، حقیقت بویایی همان انشا نفس است (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۴۲۴/۶).

بنابراین از دیدگاه ملاصدرا ادراک را نمی‌توان منحصر به بدن و اعمال بدنی دانست (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۲۲۳/۸). هرچند عصب-شناسان جز ماده یا همان بدن چیزی را در ادراک مؤثر نمی‌دانند اما ملاصدرا و پیروان وی متفقند که ماده همه حقیقت ادراک نیست. پس به رای ملاصدرا نیز می‌توان فعل و انفعالات بدن را به شرحی که عصب‌شناسان توضیح می‌دهند، پذیرفت اما از نظر وی ادراک به صرف جنبه جسمیت یا به عبارتی همان فعل و انفعالاتی که در بدن رخ می‌دهد، تحقق نمی‌یابد بلکه باید تجردی نیز در میان باشد. از این رو اگرچه بدن با نفس متحد است اما بدن تنها حیثیت مادی ندارد و جنبه مادی آن تنها آماده‌کننده ادراک برای جنبه مجرد آن است. بنابراین طبق دیدگاه ملاصدرا حقیقت ادراک همان انشا نفس است که همان صورت علمی است که به اتکا فعلی به نفس قیام

دارند (ملاصدرا، ۱۹۸۱، ۴۲۴/۶).



## نتیجه‌گیری

حواس چشایی و بویایی در حفظ بقای انسان نقش مهمی دارد. حس بویایی و چشایی آگاهی کاملی از ترکیبات شیمیایی موجود در اطراف را به ما می‌دهد. گیرنده‌های بویایی و چشایی قادر به تفکیک مواد شیمیایی موجود در هوا و یا غذا هستند زیرا مزه و بو به طور مستقیم به قشر بویایی و چشایی مغز می‌روند و در این قسمت مغز نیز با تفسیر و برگرداندن اطلاعات قادر به تشخیص بوها و مزه‌ها می‌شود. لکن از دیدگاه ملاصدرا این فعل و انفعالات مادی، ادراک چشایی و بویایی نیست، چرا که از نظر وی ادراک از سنخ ماده نیست. بنابراین طبق فلسفه ملاصدرا گرچه فعل و انفعالات مادی بدن در زمینه ادراک قابل پذیرش است اما ادراک پس از این مراحل توسط نفس ایجاد می‌شود. البته یافته‌های عصب‌شناسی در برخی زمینه‌های طبیعیاتی که در حکمت متعالیه وجود دارد می‌تواند تغییراتی را ایجاد کند. مانند انواع مزه‌ها که در عصب‌شناسی مزه‌های اصلی ترشی، شیرینی، تلخی، شوری و اومامی است و کشف گیرنده‌های چربی در عصب‌شناسی این مزه را به عنوان ششمین مزه به مزه‌های اصلی اضافه کرد. اما در فلسفه علاوه بر چهار مزه ابتدایی و چربی، مزهٔ تند، گس، قبض و بی‌مزگی نیز جزء مزه‌های بسیط شمرده می‌شود. لکن از آنجایی که مزه تند، قبض و هم‌چنین گس در ارتباط با لامسه هست از فهرست مزه‌های اصلی خارج می‌شوند و علاوه بر آن بی‌مزگی را نیز نمی‌توان از مزه‌ها شمرد.

بنابراین به نظر می‌رسد مزه‌ها اصلی، ترشی، شیرینی، تلخی، شوری، اومامی و چربی باشد. هر چند ممکن است در آینده تعداد آن تغییر یابد. فلسفه باید از یافته‌های علوم اعصاب در زمینه انواع مزه‌ها آگاهی داشته باشد، چنانکه در گذشته نظریات فیلسوفانی چون ابن‌سینا و ملاصدرا بر پایه آگاهی از طبیعیات همان زمان بود؛ امری که امروزه در فلسفه اسلامی کمتر بدان توجه می‌شود. البته در زمینه انواع بوها از آنجایی که برای بوهای مختلف نام خاصی وضع نشده است، در این زمینه تغییر خاصی مطرح نشده و همان دیدگاه گذشته باقی هست و رایحه‌ها از حیث هماهنگی یا ناهماهنگی با طبع یا از نظر انتساب به مزه خاص یا موضوع خاص، از یکدیگر متمایز می‌شوند.

بدین ترتیب نظریات علوم اعصاب تا حدودی بخش طبیعی نظریات ملاصدرا در باب ادراک را تغییر می‌دهد اما از حیث مابعدالطبیعی، هنوز نمی‌تواند نظریات ملاصدرا را به چالش بکشد.

## References

- Carlson, N. R. (1992). *Foundations of Physiological Psychology*. Allyn and Bacon
- Carlson, N. R. (2000). *Physiological Psychology*. Translated by A. Arzi & et.al, Roshd. [In Persian]
- Delpazir, J. (2019). A Glance at the Nature of Preparing Causes, *Hikmat-E-Islami*, 21, pp. 75-101. [In Persian]
- Fayyaz Sabri, A. (2010). *Knowledge and the Knower and the Known*. 1<sup>ST</sup> Edition. Aruj Andisheh. [In Persian]
- Frydenberg, J. & Gordon, S. (2016). *Cognitive Sciences: An Introduction to the Study of the Mind*. Translated by M. Oftadeh Hal & et al. Defense Industries Educational and Research Institute: Qaid Technology Leading Company. [In Persian]

- Guyton, A. & John E. H. (2007). *Textbook of Medical Physiology*. Translated by G. A. Dehghan and et.al. Arjmand Publication. [In Persian]
- Ibn Sīnā, H. (2000). *Al-Najāt min al-gharq fī baḥr al-ḍilālāt*. University of Tehran.
- Ibn Sīnā, H. (1952). *Ṭabī'iyāt dānishnāma 'Alā'ī*. Edited and annotated by M. Moein & S. M. Meshkat. Society for the National Heritage of Iran.
- Ibn Sīnā. (1983). *Al-Shifā', al-ṭabī'iyāt, al-naḥs*. Edited by I. Madkur; G. Qanawati & S. Zayid. Library of Ayatollah Mar'ashi.
- Javadi Amoli, A. (2003). *Rahiq-i Makhtum*. Asra Publishing Center. [In Persian]
- Joslyn, M. (2012). *Methods in Food Analysis: Applied to Plant Products*. Elsevier
- Khodapanahi, M. K. (2004). *Physiological Psychology*. 2<sup>nd</sup> edition, Samt. [In Persian]
- Mulla Sadra. (1981). *Al-Hikmat al-muta'aliya fī l-asfār al-'aqliyyat al-arba'a*. Beirut: Dar Iḥya' al-Turath.
- Mulla Sadra. (1982). *Al-Shawāhid al-rubūbiyya fī l-manāhij al-sulūkiyya*. Edited and annotated by J. Āshtiyānī. al-Markaz al-Jāmi'ī li-l-Nashr.
- Razi, F. (1990). *Mabahith al-mashriqiyya fī 'ilm al-ilahiyyat wa-'l-tabi'iyat*. Bidar Publications.
- Cordelia, A.; Running, B. A.; Craig, R. & Mattes, D. (2015). The Unique Taste of Fat. *Chemical Senses*. 40(7), 507-516.
- Salahshur Sefidsangi, Z.; Elmi Sola, M.; Kohansal, A. & Moghimi, A. (2018). A Study on the Notion of "I" and Consciousness in Transcendental Theosophy & Neurology. *Islamic Philosophical Doctrine*. 23, pp. 71-91. [In Persian]
- Searle, J. R. (1984). *Minds, Brains and Programs*. Harvard University Press.
- Tabataba'i, M. H. (1993). *Nahaya al-Hikma*. Institute of Islamic Publications.
- Tewksbury, J. J. Reagan, K. M.; Machnicki, N. J.; Carlo, T. A.; Haak, D. C.; Penaloza, A. L. C. & Levey, D. J. (2008). Evolutionary ecology of pungency in wild chilies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 105(33), 11808–11811.