

و حرارت و سرعت عمل سلسله اعصاب دو نیم کره مقدم المخ است . چنانچه در نتیجه عدم انتظام جریان خون و اختلال هاضمه قسمت مقدم المخ بطرز صحیحی تغذیه نشود فعالیت دماغی بهمان تناسب رو بضعف و انحطاط میرود . هر گاه دو شربانی را که از پشت کردن گذر نموده خون را به مقدم المخ می رساند چند ثانیه فشار بدهید فوراً حالت اغماء و بیهوشی بشما دست خواهد داد . اسکر میزان اکسیژن خونی که مقدم المخ را تغذیه مینماید قلیل و غیر کافی باشد یا چنانچه خون کثیف شود صداع - سستی و رخاء - افکار آشفتنه و پریشان عارض انسان می گردد و قوه خودداری و انکاء بنفس رو بضعف میرود .  
حواس

بنا بر این مقدم المخ آلت دماغ و مرکزی است که بر سایر اعضاء بدن و بر دنیای خارجی حکومت و فرمانروائی میکند . از آنجا که بر عهده دماغ است که محیط را شناخته و موافق منظر خود آنرا تغییر دهد بنا بر این مناسبات دنیا و محیط را بر دو قسمت باید منقسم ساخت : از یکطرف مقدم المخ باید با حواس پنج گانه مرتبط باشد و برای این مقصود از هر عضویکه نماینده حواس خمس است اعصاب حسیه تا مقدم المخ ممتد و بدینوسیله اعضاء حساسه با مرکز خود متصل میگردد . هر يك از اعضاء مزبور در برابر تأثیرات خارجی انعکاسات مختلفی دارد : چشم در مقابل امواج نور - گوش در مقابل اهتزازات هوا - جلد بر اثر حرکات سلولی حرارت و شمس - سق و بینی در نتیجه فعل و انفعالات شیمیائی اجسام در لعاب و ترشحات پرده های جدار منخرین و سق . هر يك از اعضاء حواس خمس ساخته مان مخصوصی دارد که تأثیرات مختلفه خارجی را دریافت نموده بمرکز خود

یا مقدم المخ انتقال می دهد

ساختمان بعضی از اعضاء حسیه از قبیل چشم و گوش و بینی طوری است که حتی از اشیاء و عواملی که در مسافات بعیده قرار گرفته اند تاثیراتی دریافت مینمایند - بعضی دیگر از قبیل اعضاء لامسه و ذائقه بدون تماس تحت هیچگونه تأثیری واقع نمیشوند . . . برخی دیگر از قبیل عضلات و اوتار و مفاصل متصدی قسمت حرکت و سکون بدن میباشد و بوسیله اعصاب حسیه تأثیرات حاصله از حرکت و سکون را باطلاع مقدم المخ می رسانند . بدین ترتیب میتوان بدون واسطه حواس باصره و لامسه از وضعیت دست و پا و حرکات هر يك از اعضاء بدن به نیروی هوش و فراست واقف گردید

همینکه اعضاء مختلفه حواس فوق الذکر بر روی يك شیئی بخصوص مشترکاً عمل نمایند يك سلسله تأثیرات گوناگون از همان شیئی در مغز تولید میگردد . . . دست و چشم و گوش و عضلات در انجام وظائف خود و اتمام تأثراتی که از اعضاء دیگر حاصل میشود تشریک مساعی مینمایند - در نتیجه تجمیع حسیات گوناگون که بدین طریق حاصل می شود مأخذی برای عملیات قوای عاقله بدست میآید .

ماشین محرك

این بود مختصری از ارتباطات حسیه مقدم المخ . از طرف دیگر مقدم المخ باید بوسیله اعصابی که حامل فرامین او هستند با اعضاء محرکه یعنی عضلات مرتبط و متصل باشد تا قوه مدرکه و مرکز هوش بتواند باقتضای تأثیرات حاصله از دنیای خارجی با اخبار واصله از اعصاب حسیه حرکات عضلات را در تحت تنظیم و ترتیب قرار دهد

اخباری را که مرکز هوش از اعصاب حسیه دریافت میکند از نقطه نظر تجارب گذشته و مقاصد حاضر خود تعبیر و تفسیر نموده احکامی برای اجرای حرکات معینی صادر مینماید - بنا بر این او امر ناشیه از مقدم المنح توسط اعصاب فرمانبر فوق الذکر به دستجات مختلفه عضلات ابلاغ و بالنتیجه حرکات مقتضی صورت می گیرد . . . . عضلات مستقلا قادر بر ایجاد حرکات نیستند - با تحریکات عصبی حالت انقباض و انبساط در عضلات تولید می گردد . . . .

منشأ کلیه حرکات اراده نیست و بسیاری از آنها مستقلا و بلا اراده انجام می گیرد - ضربان قلب در تحت اختیار نبوده و حتی از وقوع ضربان هم مستقیماً آگاه نمیشویم - لیکن بعضی حرکات دیگر بوجود می آید که گر چه از وقوع آنها واقف میشویم معذک از اختیار ما خارج است . مثلاً چنانچه دست با سطح داغ یا شیئی سوزنده و یا سنجاقی تماس گردد قبل از آنکه ما تشخیص بدیم که وضعیت از چه قرار و چه اتفاقی رخ داده است بی درنگ و بخودی خود دست خود را به عقب می کشاند - هر گاه چشم با نوری قوی مواجه شود آنرا بحکم قریحه پلک ها رویهم می خوابد - به مجرد اینکه بدن از حال توازن خارج گردد بلا فاصله سر تکانی ناگهانی بطرف بالا بخود داد و دست ها اگر آریخته باشد بلند شده بشکل افقی قرار میگیرد . این قبیل حرکات تابع عقل و فراست و ناشی از فرمان اراده نیست - ممکن است مرکز هوش از وقوع این حرکات آگاه باشد ولی آمر نیست تماشاچی است . بناء علیهذا معلوم میشود گذشته از قوای ذهنیه و مدرکه و هوش و اراده قواء دیگری در نهاد انسان موجود است که

در موارد مشخص و معینی منشأ و مبدأ حرکات جوابیه و مقابله معینی می گردد

بسا اعمال است که از مغز ناشی و در تحت اختیار مغز انجام میشود ولی قواء ذهنیه و مدرکه با این اعمال سر و کاری ندارند . منجمله عمل تحریر يك مراسله را ممکن است مثال قرار دهیم : مرکز عقل و هوش مشغول سنجش موضوع و طرز نکارش و انتخاب جملات مناسبی میگردد که مطالب را تشریح نماید - سپس فرمان تحریر صادر میشود - و بلافاصله دست بپلم میرود و نوک کک حرکت می افتد . حروف و لغات پی در پی تشکیل میگردد ولی حرکات بیشمار و گوناگونی که در عمل تحریر صورت میگیرد مطلقاً توجه ما را بخود جلب نمینماید . عمل تحریر رویهم رفته در تحت امر و تاثیر هوش و اراده صورت میگیرد - هر چه در مغز خطوط کند دست مینویسد تندى و کندى و دقت در تحریر تابع کیفیت تعلیماتی است که از مرکز صدور امر ناشی میگردد . ولی حرکات جزء و منفردی که اجماعاً این عمل را تشکیل میدهد بخودی خود صورت میگیرد . موقعیت مغز نسبت به بدن همان موقعیت راننده ماشین یا اتومبیل است نسبت به ماشین . برای راه انداختن اتومبیل شوفور اهرمی را حرکت میدهد و همین عمل کافی است که يك سلسله حرکات پیچ در پیچ و گوناگون ولی در عین حال منظم و موزونی آآ صورت گرفته و ماشین بحرکت افتد - تقریباً بهمین نهج مرکز هوش مقصودی را منظور نظر قرار داده و فرمان شروع عمل را اراده صادر مینماید - بلافاصله سلاسل اعصاب و عضلات بکار میافتند و تا اینکه نتیجه مطلوبه اخذ نشده است

این عمل ادامه دارد - درحین عمل مرکز هوش با نظر انتقادی شرفت کار را مراقب و مواظب است . و برای تشدید و تقلیل یا تغییر حرکات اوامری میدهد و بدین طریق حرکات را من حیث المجموع کنترل مینماید - و چنانچه اشتباه یا اختلالی در حرکات حاصل شود فوراً توجه جلب میگردد . بنا بر این چنانچه در حین تحریر در نوك قلم موئی حائل یا لك و خراشی روی صفحه کاغذ حاصل و باسر و صدائی مسموع شود ناگهان فکر از ارتفاعات شاخه طیران خود برای رفع موانع و مشکلات نزل مینماید - مادامیکه عمل با موفقیت و آرامش حسن جریان دارد و کار پیشرفت میکند ، هوش به ساختمان و طرز عمل توجهی ندارد . فقط منتظر نتیجه است .

#### توافق حرکات عضلات

حال جزئیات هر حرکت را جداگانه مورد مطالعه قرار میدهیم: در فرد فرد حرکاتی که عمل تحریر متضمن است بسیاری از عضلات انگشتان و دست و مچ بکار می افتند . بعضی عضلات منقبض و برخی دیگر منبسط میشوند . برای اینکه اعمال با ظرافت و لطافت انجام شود یکدسته از عضلات موازنه دسته دیگر را حفظ مینماید .

در انقباض و انبساط عضلات تعادل و توافق حیرت انگیزی مشاهده میشود . انقباض و انبساط هرعضله بایستی در لحظات معین و تا مدت معین و با شدت معینی انجام گیرد . عملی را که هر عضله بطور افراد صورت میدهد باید با اعمال سایر عضلات سازگار و موافق باشد و الا اختلال و اغتشاش حاصل میگردد . در حین کستابت و تراش و نقاشی راه رفتن و تکلم انتظامی در حرکات و عضلات حکمفرماست که حقیقه

شگفت انگیز است . ساده ترین حرکتی که از يك عضله ناشی شود مستلزم این است که تمام عضلات دیگر بشکل موزون و منظمی حرکات خود را بالاتفاق با همان حرکت ساده تطبیق نمایند و باید تصدیق کرد توافق و تعادل حرکات کلیه عضلات خالی از ابهام و عظمت نیست در اعمال ممتد از قبیل تحریر مراسلات که ابتدا از يك لغت شروع و بعد به تشکیل جملات منتهی میشود همچنین در شمشیر بازی که حرکات دسته های مختلفه عضلات باید در تحت نظم و ترتیب باشد ابهام تعادل و توافق فوق الذکر بیشتر محسوس میگردد انگشت و بیچ و بازو و شانه و بدن و پا برای نواختن يك ضربت باید مشترکاً عمل نمایند تا ضربت با قوت و مهارت هرچه تمامتر اصابت نماید و موازنه بدن از دست نرود . تطبیق حرکات عضلات گر چه بطور کلی در تحت هدایت مغز میباشد معذک مرکز هوش مسقیماً دخیل نیست و در موارد عادی اینکار بخودی خود توسط مراکز فرعی اعصاب یعنی مراکز که در نخاع و مغز موازنه بدن و انشاء حرکات غیر محسوسه را عهده دار هستند صورت می گیرد مراکز مزبور به بطور غیر مستقیم در تحت امر و تأثیر هوش و اراده قرار گرفته اند . برای شروع حرکت باید بدو فرمان از طرف اراده صادر گردد .

#### انطباق اخبار و فرامین

بنا بر مراتب فوق ساختمان سلسله مرکزی اعصاب حکم ماشینی را دارد که حرکات مختلفه زندگانی را بشکل موزون و منظمی بخودی خود انجام داده و بمقتضای کیفیات زندگانی بوسیله مراکز هوش حرکات مزبوره را مخلوط ساخته و تغییر میدهد . ساختمان عصبی مزبور مأخذ

و منشأ تخصص و مهارت بشمار میرود .

تا کنون جنبه آمره یا مبدأ انشاء حرکات مورد مطالعه و بحث بود اما باید دانست که فعالیت های عملی متضمن هر دو جنبه است جنبه حسیه یا اخباری و جنبه آمره یا محرکه . در کلیه اعمال و افعالی که بمقتضای اوضاع و احوال مختلفه حیات صورت وقوع می یابد هادی و راهنمای حرکات یک سلسله استنباطات حسیه است . صنعتگر هنرمندی که می خواهد با گل و چوب یا سنگ مصنوعات ذقیمتی بسازد باتشمت حواس از عهده این کار بر نمی آید.

توجه او بیشتر روی صور متشاکله از حرکات دست و پیشرفت کار متمرکز است تا نفس حرکات . چشمان و انگشتان و حس حرکت پیوسته مبدأ و منشأ حسیات و ادراکاتی هستند که هوش صنعتگر آنها را بر لزوم حرکات معینی تعبیر و توجیه مینمایند . در نتیجه بفرمان اراده حرکت مطلوبه واقع میشود .

بناء علیهذا فعالیت های عملی عبارت از یک سلسله حرکاتی است که در تحت تأثیر و هدایت یک رشته ادراکات حسیه برای منظور معینی صورت وقوع می یابد . بالنتیجه اخبار و تأثیرات حاصله از حواس پیوسته با حرکات در حال انطباق است . هر عملی که از روی تخصص و مهارت انجام گیرد ناشی از همین تطابق است . زیرا تنهادر سایه این عامل است که حرکات بدن با اوضاع گوناگون خارجی متناسب واقع میشود .

تشکیلات عصبی انطباق و توافق

انطباق عمل حواس و عضلات و توافق حرکات ناشیه از عضلات

بوسیله سلسله مرکزی اعصاب صورت میگردد . مرکز توافق و تطابق آنقسمت از فعالیت های عملی که در تحت هدایت هوش و اراده انجام میشود در نیم کرات مقدم المخ واقع است . مرکز تعادل قسمت های دیگر از فعالیت های عملی یا اعمالی که بخودی خود صورت میگردد در مواضعی از مغز و نخاع واقع است که فعالیت آن مراکز محوس نیست . قسمتی از تشکیلات عصبی که مصدر انطباق عمل حواس و عضلات و توافق حرکات عضلات است در حین تولد موجود و چون مکیدن پستان از مواهب موروثی محسوب میشود . قسمتی دیگر از این غرائز موروثی در حین رشد نشو و نماء مینمایند از قبیل عقب رفتن در مقابله ضربات و باز شدن دست ها و بازوان هنگام سقوط . قسمت عمده تشکیلات عصبی برای اعمال تخصص یافته ای به نیروی تمرین و هدایت هوش و تقلید و استفاده از تجارب حاصل گردد . هر اندازه حرکات عضلات موزون تر و برای حصول منظور مناسب تر باشد ، هر اندازه کیفیت حرکات نسبت به عمل حواس که برای ارشاد افعال اصلاح و انسب اند موافق تر باشد درجه تکامل تشکیلات عصبی فوق الذکر بهمان میزان زیادتر است . توافق و تطابق باید با لذات یعنی بخودی خود حاصل گردد تا هوش بتواند از روی فرصت به اختلاطات مبهم و معضلتز و مقاصد عالی تری التفات نموده و با وضعیات تغییر پذیر محیط و غایبات الامال و مدارج تصاعدی کمال المطلوب رفتار را تطبیق دهد .

#### زندگانی عضوی جسم

۳ - هاشین بدن بغیر از حواس پنج گانه و عضلات و سلسله اعصاب دارای اعضاء و جوارح بسیار دیگری است . وظیفه بدن تنها



عبارت از این نیست که با محیط خارجی سرو کار داشته باشد. بدن باید زیست نماید. بنا بر این جوارحی لازم است که حوائج حیاتی انساج را تأمین سازد.

وظیفه انساج مزبور تهیه و تدارك مواد حیه است بوسیله تغذیه و اکسیژن و انهدام مستمر مواد حیه برای تهیه قوه جهت مصرف کار کلیه کارهای عضله و عصبی و غده که توسط انساج صورت میگیرد مستلزم صرف قواست و قوه نیز بوسیله تحلیل مواد حیه بوجود میآید. اما آنکه قوه محرکه دیک بخار نیز از صرف سوخت حاصل میشود مواد حیه در تهیه قوه حیات و قوه کار بمشابه سوخت دیک بخار است در نتیجه تحلیل مواد حیه مواد ساده دیگری از قبیل آسید کاربونیک و بول تولید میگردد که برای زندگانی و عملیات بدن از لحاظ تأثیراتی که در انساج اعصاب و عضلات دارد مضر است. هرگاه مقدار آسید- کاربونیک با اداری که در بدن تولید میشود زیاده از حد اعتدال باشد خون فاسد و اعصاب و عضلات فالج میگردد. در اینصورت لازم است قبل از آنکه زبانی از این زیادتی حاصل آید در رفع و دفع آنها کوشید بنا بر این زندگانی عبارت است از بناء و فناء و برای این دو عمل متضاد دو دسته اعضاء لازم است: یکدسته برای ساختمان انساج، دسته دیگر برای ازاله فضولات حاصله از تحلیل انساج. اجماع جوارح مزبور چهارات هاضمه و تنفسیه و دورانیه و دافعه را تشکیل میدهد.

جهاز هاضمه غذای جامد یا مایع را به قسمی تغییر صورت میدهد که خون آنرا جذب مینماید. هر نفسی که فرو میرود مقدار زیادی اکسیژن آنرا بوسیله سلولهای هوایی ریه داخل خون میگردد. بدین

ترتیب خون یا حامل بدل مایتحلل و اکسیژن بوسیله قلب که تلمبه جاننداری است از مجرای سلسله بسیطه شرائین و عروق که در سرتاسر بدن منشعب و منبسط است کلیه انساج را تغذیه می نماید . بنا برین هر نسجی در يك جریان انقطاع ناپذیری از مایع حیات بخش مزبور پیوسته غوطه ور و بقدر مایحتاج خود از مواد مغذیه و اکسیژن این مایع استفاده مینماید . در نتیجه تماس خون با الیاف بدن مواد مضره حاصله از تحلیل را بجانب جوارح دافعه یا ریتین و پوست و کلیتین حمل و در آنجا بر اثر عمل این جوارح فضولات مزبوره دفع و خون تطهیر میگردد .

علیهذا سلامت مزاج و حرارت و شدت عمل مجموع جوارح حیه منوط و مربوط به قوه جهازات هاضمه و تنفسیه و دورانیه و دافعه است در تامین حوائج حیاتی آن جوارح . چنانچه جهاز هاضمه یا ریتین از عهده تدارك مقدار کافی بدل مایتحلل برنیایند و یا اینکه خون بقدری کم و دوران دم نیز بقدری ضعیف باشد که اکسیژن و مواد غذائیه به میزان کافی به انساج نرسد در اینصورت انساج ناتوان و از عهده ایفاء وظیفه خود بر نخواهد آمد . هرگاه جهازات دافعه ( ریتین و پوست و کلیتین ) نتوانند اثرات تحلیل الیاف را خنثی نمایند فضولات خون را فاسد ساخته و کلیه اعضاء بدن اثرات فلیج کننده فساد خون را حس خواهند نمود . نفاقت و علت مزاج نتیجه ضعف و نقصی است که در يك یا چند قسمت از جهازات فوق الذکر عارض میگردد . . . . . سلسله اعصاب اشخاص علیل المزاج ضعیف می شود ، کار فوراً خستگی و فرسودگی می آورد ، انطباق عمل عضلات ناقص میگردد . بملاوه از آنجا که انساج عصبی دو نیم کره مقدم المخ

مرکز عملیات ده-اغی است قوه ذهنیه و اراده رو به ضعف میرود .  
 وحافظه سست و فعالیت دماغی ناتوان وقوه خود داری و مسك نفس  
 از میان میرود . . . . .

احتیاج به تغذیه و اکسیژن و لزوم دفع فضولات به تناسب  
 فعالیت انساج تغییر میکنند . چنانچه عمل سلسله اعصاب و عضلات از  
 روی فعالیت و حرارت صورت گیرد مقدار زیادی قوا صرف میشود و  
 برای جبران تحلیل قوا مقدار زیادی بدل مایتحلل لازم است . تحلیل  
 سریع مستلزم دفع سریع فضولات است و برای حصول این منظور اعضاء  
 و آلات مربوطه بدن بایستی بهمان درجه ابراز فعالیت نمایند . منشأ  
 این انتظام در سلسله مرکزی اعصاب است . فعالیت جهازات تنفسیه  
 و دوران دم وهاضمه و دافعه را مراکز عصبی به اختلاف احتیاجات  
 هر عضو یا مطابق حوائج تمام بدن در تحت نظم وکنترول قرار میدهد .  
 مراکزی که متصدی عملیات حیاتی بدن هستند . مستقیماً تحت  
 فرمان هوش و اراده قرار نکرده اند . . . . . فعالیت هر يك از اعضاء  
 و اطباق آن با حوائج بدن بطور غیر محسوس صورت میگیرد . فقط  
 مواردی که در عمل یکی از اعضاء اختلالی رخ دهد ما میتوانیم از  
 وجود حیات عضوی بدن وقوف حاصل مینمائیم و الا ادر موارد عادی  
 اعضاء بخودی خود ماشین آسا کارشان را انجام میدهند و ما نیز از  
 موجودیت آنها آگاه نیستیم . خستگی و فرسودگی - درد و مرض  
 عواملی هستند که شخص را از حالت طبیعی خارج ساخته و دماغ را  
 متوجه سوء انتظامات می نماید و الا چنانچه اشاره کردید دماغ  
 اشخاص قوی البنیه صحیح المزاج از موجودیت اعضاء بدن و فعالیت  
 های آنها مستقیماً بیخبر است .

ماشین پر پیچ و خم بدن

۴ - بدن بمنزله ماشینی است مرکب از اعضاء و جوارح عدیده که هر يك به تنهایی متصدی کار معین و مشخصی بوده و حسن جریان امور هر کدام متوقف بر حسن جریان امور سایر اعضاء بدن است . مجموع اعضاء مزبور در حقیقت تشکیل يك حکومتی را میدهند ولی این حکومت را نمیتوان به جمهوریتی تشبیه نمود بلکه اشبه آنست که این مجموعه را بیک حکومت هیرارشی (درجاتی) که در رأس آن مرکز سلسله اعصاب قرار گرفته است تشبیه نمائیم . سلسله مرکزی بوسیله اعصابی که از آن منشعب و کلیه اعضاء بدن را بمرکز مزبور متصل و مربوط می سازد عمل هر يك از اعضاء را بخیر و اصلاح مجموع اعضاء تحت تنظیم و تنسيق میاورد و بدین ترتیب عملیات کلیه اعضاء بدن را با وضعیات داخلی و خارجی منطبق مینماید . سلسله مرکزی اعصاب لاینقطع از اعضاء مختلفه بدن اخباری دریافت و در مقابل برای مراجعه با موقعیت اوامری به قسمت های مقتضی کار خانه بدن صادر مینماید . طرز ساختمان و ترکیب بسیاری از مراکز عصبی قسمتی است که در جواب اخبار واصله از اعضاء بدن اوامر بخودی خود بطور غیر محسوسی صادر میشود و در صورتی هم که در آن که از کم و کیف مآرقع واقف باشد برای انطباق اوامر با اخبار توجهی نشان نمیدهد .

از آن طرف بسیاری از موارد است که با موقعیت ها و پیش آمد های زندگانی نمیتوان ماشین آسا مواجه گردید . بدیهی است این ماشین خود کار فقط با وضعیات نسبتاً ثابتی میتواند رو برو شود . . .

ولی محیط بیوسطه دستخوش تبدیلات و تحویلات است. هوش و کیاست لازم است تا کمال المطلوب یا غایت الامال را از روی استدلال تمیز دهد و اراده باید تا هوجبات کار را عملاً استحصال و فراهم سازد. ماشین خود رو کورکورانه کار میکنند و فقط در موارد عادی از عهده کار بخوبی برمی آید. تنها هوش و اراده است که در خلال تحولات و تبدلانی که همواره در احوال و کیفیات زندگانی رخ می نماید ماشین موجودیت بدن را بسوی مقاصد بعیده و مصالح و آمال سعیده سوق می دهد.

بنا بر این مغز مافوق همه اعضاء بدن بوده و توسط هوش و اراده بر تمام موجودیت ما حکومت دارد. بوسیله مقدم الخ که کرسی مغز است اعضاء حساسه و محرکه مرتبط و بالنتیجه با دنیای خارجی نزدیک و مماس گردید سپس آنرا وسیله پیشرفت مقاصد خویش قرار میدهد. سلامت و حرارت مغز منوط و مربوط به سلامت و فعالیت بدن است . . . . .

وزارت آموزش و پرورش



کتابخانه مرکزی دبیرستان

۵۴۷

۹۱

مربع ماضی ۷۲۱

