أساسية : هى قوة الجسم وقوة العقل والذكاء ثم الحصول على نصيب وافر من الصفات والاخلاق الفاضلة النافعة. ويظهر لى أن هذه الاسباب ايضا ضرورية للحصول على النجاح فى الامتحان . وعلى ذلك هناك نوع من الشبه بين بيئة المدرسة والبيئة الاجتماعية فمن أمكنه ان يعيش فى الاولى كان اهلا لان ينجح فى الثانية

قال وهذا مايظهر لى بناء على ماعملته وجربته بالاستقصاء. ولكن ليس معنى هذا ان كل مايحصل عليه التلميذ من النجاح بعد خروجه من المدرسة مبنى على حسن نظام المدارس الآن فأننا لم نصل بعد الى نظام تام . بل نجاح الطالب اكثره راجع الى ذكائه واخلاقه لاعلى كمال تعليمه وتربيته . فيجب التوفيق بين الحاجة العملية والحاجة العقلية اذ بهذا التوازن يكون نجاح المدرسة ونجاح الطالب فى الاجتماع

(ا . ض)

* * * *

الجسم والعقل

المقال الثانى

(٤) حقيقة الاتصال بين الأعمال النفسية والمخية

إن الآثار العصبية التى تحدث فى غير المخ والمخيخ لا تأثير لها فى الشعور . وإذا وصلت التأثرات العصبية إلى اللحاء الذى يحيط بالمخ والمخيخ أحدثت تغيرات مخصوصة . وكل توقيف أو تغيير لأعمال مخية مخصوصة

بصحبه فى الوقت نفسه توقيف أو تغيير لأعمال الشعور . ومما تقدم نستنبط أن حياة الشعور فى الانسان تنسب عن الآثار العصبية فى اللحاء المخى فقط فلا يتصف المرء بالشعور إلا إذا تأثر ذلك اللحاء لا غير

وهذه الحقيقة الثابتة يمكن إثباتها بنتائج الفحص الذى قام به العلماء لتعيين المناطق المخية وعمل كل منطقة منها . وقد نجح الباحثون فى معرفة جزء كبير من اللحاء المخى وتعيين عمل ذلك الجزء الذى قسموه قسمين . فى القسم الأول مراكز الحركة واليها تنتهى الآثار العصبية الواردة ثم تمر صادرة فى المراكز العصبية السفلى حتى تصل الى عضلات معينة . وهناك يحدث تحريك لجزء معين من الجسم . وفى القسم الثانى مراكز الاحساس وهذه تشترك بطريق غير مباشر فى إحداث الحركات . وذلك لأن الآثار العصبية متى وصلتها انتشرت منها الى مراكز الحركة وكل منطقة إحساسية ترتبط بنوع خاص من الاحساس وبالصورة العقلية المسببة عن هذا الاحساس .

وسأتكلم على مراكز الأحساس أولا فأقول . ان الرأى السائد فى تعيين مراكز الاحساس هو أن مركز الحس الذى يرتبط بطائفة معينة من الاحساسات يكون فى منطقة من اللحاء المخى حيث تصله الآثار العصبية من عضو الاحساس المناسب ، وأن كل جزء من المخ ينفصل عما يجاوره من الأجزاء الأخرى ويرتبط بتجارب حسية معينة لأن كل طريق عصبى وارد من عضو الاحساس يصل الى جزء معين من المخ

ولا يجاوزه إلى غيره من الأجزاء . فمثلا الآثار العصبية التى تبتدىء فى الشبكية العينية تصل الى المخ فى جزء معين ، وفى هذا الجزء توجد التنظيمات العصبية التى تتسبب عنها تجارب المرء البصرية . وهناك ما يحملنا على الاعتقاد بأن هذا الجزء ينقسم قسمين أحدهما للاحساس المحض ، والاخر للتصوير البصرى لأننا كثيرا نتذكر صورة الاحساس تذكرا عقليا بدون أن يكون هناك تأثير خارجى فى العين .

ولاثبات انفصال المناطق المخية بعضها عن بعض نذكر هنا ما يتعلق بالمنطقة البصرية فنقول : يمكننا إثبات ذلك بما وصل اليه العلماء بعد ملاحظة الآفات الطارئة التى أدت إلى إفساد المراكز البصرية فى الانسان . فالضرر الذى يصيب المراكز البصرية كلها أو بعضها ينتج فقد القدرة على الابصار كلا أو بعضا . وإليك ماقاله مستر مكدوجل (Mr. Mc Dougall) فى هذا الصدد « إذا تعطل النصف الخلفى من المخ بانفجار عرق الدم فى ذلك الجزء مثلا ـ وليكن النصف الأيسر ـ أصيب الشخص بعرض ينشأ عنه أن التأثيرات الواقعة على النصف الأيسر من الشبكية العينية فى كل عين لاتحدث إحساسات بصرية بعد ذلك ، لأن الجزء الايسر من كلتا العينين متصل اتصالا مباشرا بالجزء الخلفى الأيسر من اللحاء المخى . واذا حدث فى أحوال نادرة تعطيل كبير للجزأين الخلفيين من المخ فأن المرء يفقد تقريبا كل قدرة على الاحساس البصرى والادراك الحسى والتخيل فى هذا الطريق

ومع أن دراسة تفصيلية للحالات التي باد فيها مؤخر اللحاء المخي في النصفين لم تعرف حتى الآن نرى أن جميع الدلائل والابحاث تدل على أن المرء في هذه الحاله يفقد فقدانا تاما كل قدرة على الأحساس البصري والأدراك الحسي والتخيل »

ويتصل بمركز البصر اتصالا شديدا منطقة تفيد في إدراك الكلمات المكتوبة إدراكا حسيا. وقد عرفت هذه المنطقة أثناء دراسة الأمراض اللغوية . فالضرر الذي يصيب هذه المنطقة قد يترك قوة الأبصار في غير القراءة كما هي ولكنه يقضي قضاء تاما على القدرة على قراءة ما كتب أو طبع . فالكلمات ترى ولكنها تظهر علامات على الورق فقط .

وكذلك هناك مناطق محدودة في اللحاء المخي لها اتصال بالتجارب الحسية للشم والصوت والاحساسات اللمسية وغيرها من الاحساسات الجلدية ، والاحساسات المتحدة التي تتسبب عن التأثير في الأعصاب الواردة تتصل بمنطقة من اللحاء المخي توجد خلف مراكز الحركة مباشرة وتمتد قريبة منها .

وأما مراكز الحركة فقد تحددت تحديدا تاما . ومحلها في التلافيف المخية الأمامية . وتبتدىء من أعلى التلافيف متدرجة في ترتيب يخالف ترتيب الأعضاء الجسمية المتصلة بها . فتأتي أولا المنطقة التي تختص بحركات أصابع القدم ثم يتبعها في الترتيب المناطق التي تختص بحركات العقب

والركبة والفخذ والكتف والمرفق والرسغ وأصابع اليد والابهام والعين والاذن وجفن العين والأنف وضم الفك وفتحه وأعضاء الصوت والمضغ وحجم كل منطقة من هذه المناطق الكثيرة يتبع نوع الحركة التى تحدثها لاحجم العضو الذى تحركه . فالمنطقة المخية لحركة اليد أكبر من منطقتى تحريك البطن والرقبة معا . ومنطقة تحريك الابهام أكبر من منطقة تحريك الرقبة . وذلك لأن حجم المنطقة يكبر كلما كانت حركات العضو المتصل بها كثيرة دقيقة غير بسيطة .

وعمل مراكز الحركة هو تحديد الحركات والتوفيق بينها . وهذه المراكز لاتتصل مباشرة بالاحساسات ولا بالصور الحسية ولا بأى شىء يكون عقليا محضا . وهذا بخلاف ما كان عليه الرأى قديما .

وقد قام الدكتور كشنج (Dr. Cushing) بتجربة أثبت بها أن مراكز الحركة لاتتصل مباشرة بالاحساس . ولعلك تذكر ماتقدم من أن المراكز المخية للمس والاحساسات المتحدة توجد خلف مراكز الحركة مباشرة . ولنشرح تجربة الدكتور كشنج نقول . إنه أخذ مريضين كانت مراكز الحركة واللمس المخية فى كل منهما ظاهرة فوجد أنه بتأثير مباشر فى مراكز الحركة المتعددة أمكنه إحداث حركات جسمية مرتبطة بتلك المراكز ولكن تلك الحركات لم تكن مصحوبة بأى إحساس غير تلك الاحساسات التى تصاحب عادة التغير الظهرى فى الأجزاء المتحركة كما إذا أخذ امرؤ تلك الأعضاء فى يده وحركها . وكذلك وجد أن التأثير فى مراكز اللمس المخية لم يحدث

حركة ولـكنه أحدث تأثرات حسية معينة كانت عند أحد المريضين كأحساس تخدير العضو وعند الآخر تأثرات لمسية واضحة .

وهـذه التجربة تثبت أيضا إن مراكز الحركة متصلة اتصالا مباشراً بالأرادة لأن التغييرات الفهرية فى موضع العضو والأحساسات التى تتبع مثل هـذه التغييرات لاتكون اختيارا لأن الاختيار هو العزم على العمل وليس مجرد إحداث الحركة ، وإلا سميت الأعمال المنعكسة أعمالا اختيارية ، واعتبرت العضلات مراكز للأرادة ولا قائل بذلك .

وكل ما وصل إليه العلماء بالنسبة للمخ هو معرفة جزء منه . وقد خص بعضه بالمراكز الحسية وبعضه بمراكز الحركة . وعينت وظيفة الجزء المعلوم . وأما باقى الأجزاء المخية فكل ما يمكننا أن نقول عنها هو أنها تتكون من أعصاب ومجموعات عصبية كثيرة معقدة تكون خطوط مواصلات بعضها مع بعض ، وكذلك مع المراكز الحسية ومناطق الحركة . وهذه الأجزاء اللحائية المخية يسميها العلماء بمراكز الارتباط . ولم يعرف بعد علاقتها بالشعور معرفة تامة .

وقد قيل إن مخ الانسان يختلف عن مخ أرقى قرد من القردة بأن فى مخ الانسان مناطق تسمى مناطق الارتباط . وسميت بهذا الاسم لان عملها ربط أعمال الحس والحركة فى المخ وتنظيمها . وهذه المناطق ثلاث

(١) الأولى تسمى منطقة الارتباط الأمامية . وهى أكبرها . وموضعها فى مقدم المخ

(ب) الثانية تسمى منطقة الارتباط المتوسطة

(حـ) الثالثة تسمى منطقة الارتباط الخلفية

وألياف هذه المناطق تتأخر فى اتمام تكوينها عن ألياف الحس والحركة ولذلك رجح فلتشج (Flechsig) أن هـذه المراكز أعضاء للقيام بأعمال التفكير العالى .

احمد على عباس

مدرس التربية بمدرسة دار العلوم

(يتبع)

الاجناس البشرية وتوزيعها

وردت الينا الرسالة الآتية

الاسكندرية فى ٧ ابريل سنة ١٩٢٤

حضرة صاحب العزة وئيس تحرير مجلة «صحيفة المعلمين» حفظه الله

بعد التحية نرجوكم التكرم بكتابة هذا الموضوع فى المجلة بالعدد القادم « تقسيم الاجناس البشرية — معيشة شعوب العالم باختصار » لشدة احتياجنا اليه هـذا واننا قد بحثنا عنه فى كثير من الـكتب فلم نعثر عليه وختاما تفضل بقبول وافر احتراماتنا ؟

السيدة عبود — منيره ماجد

« معلمتان بمدرسة محرم بك الاميرية للبنات »

وقد تفضل حضرة الفاضل توفيق افندى سابق الاستاذ بمدرسة عابدين الاميرية بالاجابة عنه فيما يلى