الحواس بين العميان والمبصرين

بقلم

جليل شكرى عجبانه

مدرس التربية وعلم النفس بمعهد المعلمين الابتدائي — اسكندرية

مر بنا فى مقال سابق ، الاتجاه الذى يقرر أن الأعمى ، شأنه شأن المبصر ، فى إدراكه للعالم الحسى ،من حيث أنه يعتمد على بعض الحواس أو كلها ؛ وأن المسألة تتوقف على مدى تدريب هذه الحواس واستعمالها ، لا على ما أقيم حول عالم العميان من أساطير طريفة أو خرافات ، نسبت إلى بعضهم أو إلى معظمهم ، أعمالا لا تكاد تكون فى حكم المعجزات ، وقد رأينا أن الأدب الشعبى ملىء ، بأمثال هذه القصص : فقد قيل إن أحد الملوك الأقدمين ، عين رجلا أعمى ، « ترزياً » لبلاطه ، لأنه صنع أجمل الملابس الملونة الرائعة وأرسلها هدية لهذا الملك . وتبين هذه القصة قدرة هذا الأعمى ، على تمييز أدق أطياف اللون بمجرد حاسة اللمس . . . .

ويذكر الأستاذ كانز الذى كان ناظراً لإحدى مدارس ألمانيا ، أنه كان يؤمن بأمثال هذه القصص كغيره من العامة ، ويصدق ما تقره فى أذن السامع من أن العميان لهم القدرة على إدراك . ملمس الأشياء ، بدقة غريبة . ، إذ يميزون الروائح المختلفة ، أو الألوان بما صوروه من أن لكل لون درجة حرارة خاصة ، ومتميزة عن غيره من الألوان ، ويتكلمون عن أمثال هذه الأشياء ، بما يثبت تفوق العميان على المبصرين ، بدرجة تدعو إلى الإعجاب الشديد . ثم يقرر أنه لما نقل مديراً لأحد معاهد العميان فى برلين ، وأمكن أن يدرس على مقربة من عالم العميان ، حياتهم ، وكيفية إدراكهم للأشياء ، وقام بتجارب كثيرة فى هذا الصدد ، تلاشت من مخيلته هذه الخرافات ، ولم يلبث أن « شفى » — حسب قوله — من أمثال هذه العقيدة .

ومن التجارب العملية التى مرت بى فى هذا الصدد ، أنى سمعت أن أحد

العميان ، له مقدرة غريبة على معرفة ورق اللعب ، فإذا وكل إليه توزيع الورق ، كان يكسب فى غالب الأحيان ، حيث أنه كان يعرف معظم أوراق اللعب التى مع رفاقه ؛ فذهبت إليه مع أحد الأصدقاء ، وأخذت ألاحظ بدقة حركات أصابعه ، لأنها الوسيلة الوحيدة لاتصاله بأوراق اللعب ، دون بصره ، فكان أول ما لاحظته أن معظم ورق اللعب غير مستوى الأطراف ، وكان يستخدم أنامله فى التمييز بين الكثير من ورق اللعب ، وكان إلى جانبه أحد زملائه ، ليطلعه أولا بأول على أوراق اللعب التى على المنضدة ، مما يدل على أنه لا يدرك كل ورقة تمر به إلا إذا كانت مميزة بعلامة خاصة ؛ ولعلنا ندرك أن فى بعض أندية القمار الكبرى يستبدلون ورق اللعب فى كل مرة حتى لا تكون به أية علامة مميزة ، لأن مثل هذه العلامات مهما قل عددها فى الأوراق فإنها تؤثر على اتجاه سير اللعب ، حيث يدركها المبصرون بأعينهم ، أو يتحسسها العميان بأطراف أصابعهم .

وقد حاول رئيس معهد العميان فى بنسلفانيا أن يتتبع ، منبع هذه العقائد عن العميان ، فأرجعها فى مجموعها إلى ما يأتى : التدريب الفائق للحواس ، مع ميل إلى الخداع ، أو وسيلة إلى الكسب ، واستدل على هذا بعدة حالات ، منها ، رجل أعمى ، كانت لديه كتلة خشب ، لها ثمانية أوجه ، وكل وجه مطلى بلون خاص ، وكان يدعى أن فى مقدرته أن يميز بينها بحاسة اللمس ، وبالملاحظة البسيطة أمكن أن يدرك أن هذه الأوجه متدرجة فى خشونة ملمسها ، وتدرب على معرفتها تدريباً متوالياً حتى أمكن أن يتقن التعرف عليها . هذه وأمثالها كانت تنتشر بين العوام كالهشيم ، تذروه الرياح ، فتتلقفه العقول الساذجة ، ويتداوله أصحابها على أنه حقيقة لا مراء فيها .

فإذا كان الإدراك الحسى بوجه عام يعتمد على أسس كثيرة أهمها تدريب حواس بعينها على هذا الإدراك ، فإلى أى حد يمكن أن يفيد هذا التدريب حاسة شخص أعمى ، وآخر مبصر فى القدرة على دقة الإدراك الحسى ؟

قام كثير من علماء النفس بتجارب متنوعة فى هذا الصدد ، وتعتبر تجارب جريشباخ ، فى أواخر القرن التاسع عشر من المحاولات الأولى لدراسة قوة الإدراك واللمس لدى العميان ، ومقارنتها بها لدى المبصرين ؛ وقد قام بحوالى ٩٠ تجربة ، لمقارنة حساسية الأعمى بحساسية المبصر ، فيما يتعلق بالحواس الرئيسية الثلاث : السمع ، والشم ، واللمس ، بحسب ما كان متعارفاً عليه حينئذ . واستخدم لذلك

الآلات الدقيقة ، والطرق العلمية التجريبية الحديثة . وكان من أوائل التجارب التى قام بها ، هى تجربة لتمييز اتجاه الصوت : وقام بتجربته على ٢٨ شخصاً من العميان ومثلهم من المبصرين ، وأجريت على كل منهم تسع تجارب ، وبتحقيقها ومقارنة نتائجها ، انتهى إلى عدم وجود فارق أساسى فى النتائج بين العميان والمبصرين . وكانت هذه النتائج ملفتة للنظر ، لأنها ناقضت الاعتقاد السائد لدى العامة عن جمهرة العميان ، كطائفة لها خصائصها العجيبة ، وقضت على ادعاءات الذين قاموا ببعض التجارب الأولية ليؤيدوا بها وجود مثل هذه الفوارق الخيالية بين الطائفتين ، والتى كان يؤمن بها بعض الباحثين إلى ما قبل أواخر القرن الماضى .

ولو ينبغى أن نفهم من هذا أن إدراك الأعمى وإدراك المبصر على حد سواء فى كل نواحى الإدراك الحسى ، غير أن هناك فوارق ترجع إلى مدى تدريب حاسة معينة على تقبل إحساسات بعينها .

فقد قام مارك ديفور أحد أطباء العيون المشهورين ، بإجراء عدة تجارب ، وخلص منها إلى أن العميان أكثر قدرة من المبصرين فى تحديد اتجاه الصوت ، وأرجع هذا التفوق ، إلى أن ظروف إحساس العميان ، تدفعهم إلى الاعتماد على حاسة السمع باستمرار فى إدراك ما حولهم من الأصوات ومصادرها ، فلم تعد المسألة إذن فى نظر مارك ديفور ، أكثر من مجرد تدريب غير مقصود للحواس على التمييز بين الأصوات بحكم ظروف حياة العميان .

ثم نجده يتساءل فى شىء من الدعابة : هل من الحكمة إذن أن نعين العميان على السفن ، لكى يحددوا بدقة اتجاه الإشارات الصوتية التى تصدر من السفن الأخرى أثناء انتشار الضباب فى البحار ؟ ويبدو هذا التساؤل لا محل له الآن حين ندرك مدى تقدم فن الملاحة البحرى .

وقد أجرى جريشباخ تجربة أخرى لتحديد الحد الأدنى للمسافة التى يمكن عندها تمييز الأصوات ، وقام بتجربته على تسع وأربعين من المبصريين ، وتسعة عشر من العميان ، واختار لمكان الاختبار ، ممراً مستطيلا ، تتردد فيه مقاطع الألفاظ بذبذبات معينة . واستعمل كمثير صوتى ، الأعداد من ١ — ١٠٠ وبعض كلمات ذات مقطع واحد ، وتلفظ بنبرة صوتية حادة ، وانتهى من تجاربه إلى عدم وجود تفاوت ملحوظ بين الطائفتين ، فى القدرة على الإدراك السمعى .

ويؤكد كثيرون من مدرسي الموسيقى أن الأذن الموسيقية بين العميان ، لا تتفوق على الأذن الموسيقية بين المبصرين ، وإذا بدا عكس هذا ، فلأن معاهد العميان تعطى عناية أكبر للحاسة السمعية ، من حيث تعتبر أساسية بالنسبة للعميان ، وتعوضهم فى كثير من الأحيان عن فقد حاسة الأبصار . فالمسألة هنا ، تنحصر فى التدريب المتواصل للحاسة السمعية ، بحيث يجعلها تدق وترهف ، بدرجة يسهل معها على الأعمى أن ينميها . فيصل فى عرفه إلى درجة الإتقان ، كأى عازف ماهر .

ومن الحواس التى يعتمد عليها الأعمى بشكل واضح ، حاسة الشم ، ولذا نجدها دقيقة لديه ، وتكون أكثر دقة وحساسية لدى الأصم الأعمى .

ويخبرنا ستانلى هول ، العالم النفسانى ، وكان عميد جامعة كلارك بأمريكا . أنه قام بعدة اختبارات على السيدة الكفيفة ، لورا بريدجمان ، ووجد أنها تعتمد على إدراك الأشياء المختلفة على حاسة الشم ، فتقربها من أنفها ، ثم تحكم عليها . وتصادف أنها مرضت مرضاً أضعف حساسيتها للشم ، فلم تعد تميز غير الروائح الضعيفة ، واقتصرت حساسيتها للشم على الروائح النفاذة ، وأثر هذا على قدرتها على التذوق الدقيق لبعض الطعوم ، فكان من السهل عليها أن تميز الحلو أو المالح ، دون المر أو الحامض .

ويذكرنا هذا بالآنسة هيلين كيلر ، التى مرت ببلدنا من عهد ليس بالبعيد ، إذ كانت تقول : « إنى أعرف بمجرد الشم المنزل الذى أدخله ، ولقد أمكن أن أتعرف على منزل ريفى قديم الطراز عن طريق ما تركه السكان الذى توالى سكنهم فيه ، من روائح الأشياء والعطور والأقمشة ، وكان يمكن أن أعرف نوع العمل الذى يقوم به بعض الأشخاص من الروائح العالقة بهم مثل روائح الخشب أو الحديد أو البويه أو العقاقير الطبية أو الخضروات وما يتركها كله أو بعضه فى ملابس الذين يعملون فى هذه النواحى المختلفة وهكذا أميز النجار من الحداد والفنان من الكيماوى إلخ . . . . وحين يتحرك شخص من مكان إلى آخر فى شيء من السرعة يمكن أن أدرك عن طريق حاسة الشم ، المكان الذى كان به : المطبخ أو الحديقة أو حجرة المرضى الخ ... ويساعدنى فى هذا الإدراك مايعلق بهذا الشخص من الروائح المختلفة مهما كانت ضعيفه . وأشعر بارتياح كبير حين أستنشق روائح الصابون العطرى وماء الزينة والمنسوجات الحريرية والصوفية والقفازات النسائية المعطرة .

وأن حاسة الشم لدى بعض العميان قد تدق بدرجة يمكن معها أن يتعرفوا على الأشخاص المألوفين لديهم دون أن يسمعوا صوتهم أو يصافحوهم باليد . ويرجع هذا إلى أن دقة حاسة الشم لدى هذا البعض تكاد تميز لكل فرد ممن حولهم رائحته الخاصة كما يتميز الزهور . بروائحها المختلفة التى لا يمكن أن يخطىء فيها الخبير أو المدرب .

وفى أثناء قيامى ببعض التجارب فى هذا الصدد بشأن اختبار حساسية العميان لدقة تحديد الاتجاه وجدت أن كثيراً من العميان الذين كانوا موضع تجاربى فى هذا الصدد أنهم إذا دخلوا حجرة فيها عدد من الأشخاص أجدهم يتوجهون مباشرة إلى الشخص الذى تنتهى عنده نقطة الاتجاه وبسؤالهم اتضح إنهم يعتمدون كلية على حاسة الشم وحدها دون غيرها وخاصة حين أردت أن أتأكد من هذه المسألة فكنت أمنع صدور أى صوت من الحاضرين .

وكان لى من بين الأصدقاء رجل كفيف البصر وكانت لديه قدرة غريبة على معرفة الأماكن التى يمر بها وخاصة فى الحى الذى يقطنه فكان يميز بين حانوت البقال والحلاق والخردوات والفاكهى وبائع الخضر على أساس استخدامه حاسة الشم وقمت بإجراء مثل هذه المحاولات على بعض المبصرين بعد إحكام إغلاق أعينهم فأخفقوا فى معرفة معظم هذه المحال مع أننا نلاحظ أن بعضها له رائحة خاصة ومميزة وعن طريق السؤال والمقارنة انتهيت إلى أن عنصر النجاح فى هذا الإدراك الشمى أو الإخفاق فيه إنما هو التدريب والمران .

وقد قرأت مرة عن إحدى الفتيات التى كانت تعمل كسكرتيرة فى أحد معاهد العميان فإذا أمرها رئيسها فى العمل أن توصل رسالة إلى إحدى زميلاتها فى الحجرة التى تجاور مكتب الرئيس كانت تذهب مباشرة إلى المكان الذى توجد فيه صديقتها عادة فإذا لم تجدها كانت تقف لحظة وتدير رأسها فى بطء يشوبه بعض الضيق وترسل عنقها إلى الأمام كما لو كانت تبحث عن الاتجاه الذى تريده . ولم تكن بعد ذلك لتنتظر طويلا حتى تدرك مكان زميلتها التى انتقلت إليه فى الحجرة : ولا شك أن هذا مرجعه — على أساس ما قمت به من تجارب فى هذا الصدد — ما تتميز به صديقتها من رائحة عطر خاص أو ما أشبه .

ولقد نبهنى هذا إلى القيام بتجارب أخرى على مبصرين مع التأكد من إحكام إغلاق أعينهم فكانوا يرون صعوبة كبيرة فى الوصول إلى أهدافهم . وبالبحث عن

السبب اتضح أنهم لم يتعودوا الاعتماد على حاسة الشم فى هذا الصدد وبالتالى كان تفوق بعض العميان راجعاً إلى تدريب حاسة الشم لديهم كوسيلة من وسائل تعرفهم على البيئة المحيطة بهم دون أن تكون هناك قدرة خاصة فائقة يتميزون بها عن المبصرين .

وإلى جانب حاسة الشم يعتمد الأعمى وإلى حد كبير على حاسة اللمس . والعقيدة السائدة أن حاسة اللمس لدى العميان تأتى بالمعجزات . ولكن التجريبيين الذين استخدموا الآلات الدقيقة والطرق العلمية الحديثة أثبتوا معها أن ما أحيطت به هذه الحاسة من الأعاجيب لا تقوم على أساس أقوى مما نسج حول حاسة الشم .

ولقد اهتم جريشباخ بقياس دقة حاسة اللمس بواسطة استزيومتر :(أدخل عليه بعض التعديل الذى يناسب تجاربه) ، وفيه دبوسان متوازيان ، يدوران حول زنبر كان يعملان عمل الفرجار العادى ، وأراد به أن يقيس أقل مسافة ممكنة بين مثيرين مختلفين فى وقت واحد ، بحيث يشعر بهما موضوع التجربة على أنهما مثيران مختلفان فى نفس الوقت ،وكان يزيد عدد المثيرات على التوالى ، ويقيس عتبة الإحساس فى كل حالة . وقد أجرى جريشباخ تجربته على ٣٧ أعمى و ٥٦ مبصراً ، وكان ميدان التجربة جلد الجبهة وعظام الخد وطرف الأنف والشفتان والإبهام وأطراف الأصابع وكان يجرى تجاربه فى أوقات مختلفة بعضها فى أيام العطلة والبعض الآخر عقب الدراسة مباشرة والبعض الثالث بعد دروس الأشغال اليدوية ليتبين الإجهاد الحسى وعلاقته بدقة الحساسية وانتهى من تجربته إلى ما يأتى :

١ — ليس هناك دليل على أن الأعمى أدق إحساساً من المبصر بل فى بعض الأحيان ثبت العكس .

٢ — وجد أنه بين العميان أن الإصبع الذى يستعمل كثيراً فى القراءة أقل قدرة على التمييز بين نقط الضغط من سائر الأصابع وترتب على هذا أن حاول بعض المشتغلين فى هذا الميدان أن يستنتج أن كثرة استخدام الإصبع يسبب خشونة طرفه ولو أن هذه الخشونة تزيد القدرة على القراءة فى طريقة برايل فهى ضرورية جداً لذلك .

ولعل سبب هذا أنه إذا كان الإصبع دقيق الإحساس للمس سيمس أيضاً أضعف الإحساسات الصادرة من الحروف من كلا الجانبين وهذا يعمل على

الخلط بين حرف وآخر أى أنه لا يعرف أى النقط تخص طرفاً معيناً بذاته بينما إذا لم يكن لمثل هذا الإصبع الحساسية الدقيقة للمس سيكون من الصعوبة بمكان أن يدرك الإحساسات الأضعف التى تثيرها الحروف الموجودة على الجانب الآخر .

ولهذا فإن الشخص المبصر ليست له القدرة على قراءة الكتب المطبوعة للعميان لأن دقة حساسية أنامله تجعله يخلط بين الحروف البارزة وبعضها . بينما الأعمى مدرب على هذا ، ولا يعنى تدريبه فى حالتنا هذه أكثر من أن تثلم البشرة يعمل على إضعاف حاسة اللمس المتصلة بها .

فكأن المسألة إذا تؤيد ما ذهبنا إليه من قبل من عدم صحة نظرية التعويض الحسى نتيجة لفقد البصر وهذا يذكرنا ببعض النتائج المشابهة التى انتهى إليها عالمان إيطاليان بعد تجارب طويلة على الصم ففحص الدكتور « زى » حاسة اللمس والإحساس العضلى والإحساس بالألم (الناتج من التيار الكهربائى) وحاسة الشم وحاسة الذوق ووجد أن التعويض الحسى ليس أكثر من تدريب حاسة لتقوم مقام أخرى فى الإدراك الحسى ولقد أيد هذا الدكتور « روس » من حيث أنه وجد أن قوة البصر لدى الصم لا تتفوق عنها لدى الأشخاص الذين يسمعون .

ونجد هذه الأبحاث تتجدد فى سنة ١٩١٨ على يد س . سيشور أستاذ علم النفس فى جامعة يوا سابقاً فى ذلك الوقت . وكانت أكثر تجاربه تدور حول فكرة اعتقد بها وهى وجود تمييز أساسى أو أكثر بين الإحساس نفسه والقدرة على استعمال حاسة بعينها أى بين القدرة الحسية والقابلية المكتسبة للاحساس أى دقة الحاسة المدربة وكان يلاحظ بأستمرار دقة حساسيته هو فى اللمس والسمع ودقتيهما فى العميان الذين كان يلاحظ قدرتهم على الحركة فى الاتجاهات المختلفة والسير والجلوس إلخ . باستعانتهم بهاتين الحاستين . وتؤخذ من تجاربه أنه لم يلاحظ أية تفوق ملحوظ لدى العميان فى إحساسها اللمسى أو السمعى ولو أن هذا لم يمنع أنه وجد من بين الأشخاص الذين أجرى عليهم اختباراته من هو مشهور بأعماله الغريبة عن طريق حاستى السمع واللمس نتيجة التدريب المطلق .

ومن أهم التجارب المشهورة عنهم التجربة التى أجراها على ١٦ تلميذاً من معهد يوا للعميان و ١٥ تلميذا آخراً من مدرسة يوا العليا للمبصرين وكانت تتراوح سن العميان من ١٦ إلى ٢٦ سنة وسن المبصرين من ٤١ إلى ١٩ سنة وكان التلاميذ العميان الذين اختارهم من بين المتفوقين على أقرانهم ، وأخذ المبصرين

عفو الخاطر ودون اختيار .

وقد أجرى اختباراته عليهم فى النقط الآتية :

١ ـ القدرة على إدراك مصدر الصوت : ولم يكن هناك أى تفوق من ناحية العميان .

٢ ـ تمييز شدة الصوت : وجد اختلافات فردية كبيرة فى دقة السمع ولكن التفاوت غير حقيقى بين طائفتى العميان والمبصرين .

٣ ـ القدرة على تمييز الأوزان : وتميز فيها العميان بشكل غير ملحوظ .

٤ ـ تمييز الضغط السلبى : وجد إنه لا بد للعميان من مثير قوى جداً لكى ينتج إحساساً بالضغط أقوى مما فى حالة المبصرين .

٥ ـ تمييز الضغط الإيجابى : تفوق فيه العميان بدرجة بسيطة .

٦ ـ القدرة على الإحساس بالضغط : وجد أن المبصر يتفوق على الأعمى فى هذا الصدد .

ومن هنا يبدو أن التعويض الحسى لا وجود له بين العميان والمبصرين ، وأن المسألة تتوقف كلها على مدى تدريب الحواس على عمل معين .

على أن تجارب سيشور كانت موضع جدل كبير، ألعلنا نتساءل فى مقال قريب إلى أى حد نجح فيما وصل إليه ، وما الاتجاهات التى يمكن أن نعدل بها موقفه حتى تصبح نتائج تجاربه سلمية قوية ، لا تقبل الشك ؟

جليل شكرى عجبان