المبحث السادس عشر

كيفية الأبصار

« ما عرفناه من تحديد لكيفية إبصارنا للأشياء أشار إليه القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان ».

د: ممدوح شعيب
أستاذ علوم البصريات
وباحث فى الأعجاز العلمى

كان الاعتقاد السائد فى الماضى أنَّ الأبصار يحدث نتيجة خروج شعاع من العين يسقط على الجسم فتتم رؤيته، وقد ثبت خطأ هذا الاعتقاد بعد تقدم الدراسات التشريحية والوظيفية للعين، وأستخدام العديد من التحليلات البصرية لفهم كيفية حدوث الأبصار.

وقد أثبتت هذه الدراسات حدوث الأبصار نتيجة خروج شعاع من العين يسقط على الجسم، ثم ينعكس ليسقط على العين مرةً أخرى، وعملية الأنعكاس تتم للون واحد «طول موجى واحد» من الوان الطيف السبعة المكونين لشعاع الشمس المرئى وهم الأحمر، الأزرق، الأخضر، البنفسجى، البرتقالى، والأخضر، النيلى، ومن ثمَّ فوجود شعاع الشمس أساسى لحدوث عملية الأبصار، فلا يمكن حدوث الأبصار فى الظلام لعدم وجود الأطوال الموجية للأشعة المرئية والتى يمكن للأجسام امتصاص بعضها وعكس الآخر لترى به عند سقوطه على شبكية العين.

ومن ثمَّ اتجه فكر العلماء للتغلب على هذه المشكلة إلى محاكاة النظام الكونى الموجود بايجاد بدائل يمكننا من خلالها توفير الأشعة الضوئية المرئية، ويمثل ذلك فى مختلف وسائل الأضاءة الحديثة.

عند سقوط الشعاع الضوئى على شبكية العين تحدث أثارة لبعض البروتينات الموجودة على سطح الشبكية، تنقل هذه الأثارة للعصب البصرى، ثم إلى مركز الإبصار بالمخ حيث يتم ترجمة الرسالة العصبية إلى أوامر تصدر فى صورة استجابة من جسم الإنسان «الكائن الحى بوجه عام» تجاه الجسم المرئى.

لم نستطع كشف حقيقة الأبصار، وأهمية وجود الشعاع الشمسى المرئى لحدوثه إلاَّ بعد تقدم الدراسات البصرية حديثاً، وقد أشار القرآن الكريم إلى تلك الأهمية منذ أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان، وذلك فى الآية (١٢) من سورة الاسراء حيث يقول الله تعالى:

﴿وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً﴾.

والتعبيربكون النهار مبصراً فى قوله تعالى ﴿النَّهَارِ مُبْصِراً﴾ إنما المراد به الأشعة

المرئية المضيئة للنهار، والتعبير باسم الفاعل «مبصر» يفيد بأنَّ النهار هو مصدر تلك الأشعة، وهذا لا ينفى الأهمية الكبرى للعين فى عملية الأبصار فهى المستقبلة لتلك الأشعة الساقطة، والناقلة لها إلى مركز الأبصار بالمخ من خلال العصب البصرى، ومن ثم كان قوله تعالى فى الآية (٣٨ ـ ٣٩) من سورة الحاقة:

﴿فَلا أُقْسِمُ بِمَا تُبْصِرُونَ (٣٨) وَمَا لا تُبْصِرُونَ﴾.

وهذا دليل على دور وأهمية العين فى عملية الأبصار، ودليل على قدرة العين على التعامل مع بعض الأشعة الساقطة عليها «الأشعة المرئية» فيحدث الأبصار، وهو ما يعبر عنه قول الله تعالى ﴿بِمَا تُبْصِرُونَ﴾، وعدم قدرتها على التعامل مع بعض الأشعة الأخرى (فوق المرئية، وتحت المرئية) فلا يحدث الأبصار، وهو ما يعبر عنه قوله تعالى:

﴿بِمَا تُبْصِرُونَ﴾.