

تهدف إلى بناء تطبيقات ذكية قادرة على فهم محتوى الصور كما يفهمها الإنسان حيث من الممكن أن تأخذ بيانات الصور عدة أشكال كالصور المتعاقبة (فيديو) المشاهد من عدة كاميرات بيانات ذات أبعاد مأخوذ من جهاز تصوير طبي. من الممكن وصف الرؤية الحاسوبية باعتبارها مرادفا للرؤية الفيزيولوجية، فكما أن الرؤية الفيزيولوجية للإنسان والحيوانات المختلفة تتم دراستها للتعرف على خصائصها، فإن علم الرؤية الحاسوبية يدرس ويصف أنظمة الرؤية الصناعية التي يتم تنفيذها في البرامج أو الأجهزة. وقد أظهر التعاون بين مجالي دراسة الرؤية الفيزيولوجية والحاسوبية تطوراً في تعميق الفهم لكلا المجالين وهي الحقل الذي يجمع الطرق لاكتساب ومعالجة وتحليل وفهم الصور ذات الأبعاد العالمية من العالم الحقيقي، وتعني أيضاً وصف العالم الذي نراه في الصور وإعادة بناء خصائصه، والفكرة الأساسية من وراء هذا المجال معرفة قدرات رؤية الإنسان من خلال فهم وإدراك الصور، عن طريق تفكيكها إلى معلومات رمزية من بيانات الصورة باستخدام نماذج انشئت بمساعدة علوم الهندسة والفيزياء والإحصاء ونظريات التعلم. وتهتم بمحاكاة قدرة الإنسان على الرؤية بما يتضمن القدرة على التعلم والاستنتاج واتخاذ ردود أفعال بناء على مدخلات بصرية، وتعد الرؤية باستخدام الحاسب أحد أفرع علم الذكاء الاصطناعي الذي يهدف عامة إلى محاكاة القدرات البشرية الذكية. والتعرف على الأشياء من المهام الأساسية ضمن مفهوم الرؤية بالحاسوب، والتي تعتمد على تحديد وتعريف هذه الأشياء سواء كانت هذه الأشياء في شكل صور أو تسلسل فيديو، والبشر بطبيعتهم قادرين على التعرف على العديد من الأشياء من دون بذل الكثير من الجهد على الرغم من حقيقة أن هذه الأشياء التي توجد في شكل صور تختلف بشكل كبير بسبب وجهات نظر مختلفة باختلاف الأحجام والإضاءة. إن النماذج التي استخدمها في رؤية الحاسوب عادة ما تكون وضعت في الفيزياء (قياس الإشعاع والبصريات، وتصميم أجهزة الاستشعار) وفي رسومات الحاسوب، ولكل مجال من هذه المجالات نموذج يوضح كيف تتحرك الأشياء والتحكم في حركتها وكيفية انعكاس وينكسر الضوء من خلال عدسات الكاميرا أو