محاضرة

حسن أبو الخير في مكتبة قطر الوطنية تاريخٌ مقتضب للبصريات

ضوءُ الحضارة العربية الإسلامية

من الكندي إلى الحسن بن الهيثم، مروراً بقسطا بن لوقا والرازي وابن سهل، قاد الباحث في تاريخ البصريات وعلم المخطوطات، حسن ابو الخير، مستمعيه في جولة بتاريخ علوم البصريات العربية، بمناسبة «اليوم الدولي للضوء» الذي صادف اول امس الإثنين

الدوحة ـ **محمد هديب**

في إطار الاحتفال باليوم الدولي للضوء، وضمن سلسلة «قراءات في مخطوطات مكتبة قطر الوطنية»، نُظّمت محاضرة عن مخطوطات البصريات في الحضارة العربية الإسلامية، تحدث فيها حسن أبو الخير، الباحث المتخصّص في تاريخ البصريات وعلم المخطوطات. جاءت المحاضرة الإثنين الماضي، في ذات اليوم ـ 16 أيار/ مايو الجاري، الذي اختارته «منظّمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة» (يونسكو)، منذ العام 2017، للاحتفال باليوم الدولي للضوء. وطاف المحاضر في تاريخ علوم الضوء، الذي بدأ باسم «علوم المناظر» ودار حول معرفة وإدراك الأشكال بالعين، تبعاً لما أنتجه اليونانيون وتُرجم إلى العربية، وبالتحديد ما قدّمه إقليدس الذي وصلنا كتابه في المناظر، وبطليموس الذي وصلت بعض كتاباته.

والترجمة التي أنجزتها الحضارة العربية الإسلامية، منذ القرن الثالث الهجري (التاسع ميلادي)، أفاد منها العلماء وتبنّوها، ثم صحّحوا مذاهب علماء اليونان، بل أسّسوا لعلوم جديدة درست الضوء بذاته وفسّرت ظواهره. فقد استقر اليونانيون على أنّ الرؤية ناتجة عن شعاع يخرج من العين على شكل مخروط ضوئي إلى الشيء المرئي، ويتكوّن هذا الضوء من عدد لا نهائي من الأشعّة المتباعدة.

القول الفصل

وقال المحاضر إنّ أول تصحيح جرى على يد الكندي في كتابه «المناظر»، واصله العربي مفقود، وعرفناه من ترجمه لاتينية نُقلت إلى الفرنسية ثم إلى العربية. وكان العلماء في هذا القرن قد تبنّوا مذهب إقليدس، ولكن الكندي صححه قائلاً إن الشعاع الصادر من العين كتلة متصلة لا متباعدة. ثم اتبع ذلك باستدراكات أخرى في كتاب «تقويم الخطأ والمشكلات التي لإقليدس في كتابه الموسوم بالمناظر». أما حُنين بن إسحق في مؤلّفه «كتاب العشر مقالات في العين»، فقد رفض نظريات الإدخال التي قال بها الطبيعيون الإغريق، حيث الصورة ترد من المرئي إلى الرائي، وكذلك نظريات الشعاع البصري الإقليدية التي تقول إن الشعاع يخرج من البصر إلى المرئي، وتبنى نظرية غاليبوس التي تقول بحدوث الرؤية عن طريق حالة نفسية عبر مادة تخرج من الدماغ إلى العين، ثم تخرج عند رؤية الأشياء وتؤثر في الهواء فتصنع الشعاع المخروطي، وهذه النظرية تُعرف بـ«عما الأعمى».

ومن العلماء الذين استعرض جهودهم قسطا بن لوقا، وله كتاب يستدرك فيه على علم المناظر بعنوان «تقويم الخطأ»، وابن عيسى في «المناظر والمرايا المحرقة على مذهب إقليدس في علل البصر» وهو ما زال مخطوطاً لم يحقق إلى الآن، ولم تجر دراسة حقيقية له تستوعب القضايا التي فيه.

وذهب المحاضر إلى نهاية القرن الثالث للهجرة (التاسع ميلادي) نحو أبو بكر الرازي في مؤلّفه «كتاب كيفية الإبصار» وهو مفقود، ولكن وصل عبر مصادر أخرى أنه تكلم فيه عن أن الإبصار لا يكون بشعاع يخرج من العين، وهو بهذا أول من رفض النظرية الإقليدية، وفق ما ذكر.

أشار أبو الخير إلى أنّ القول الفصل جاء من العالم الحسن بن الهيثم، فقد قال إن الرؤية مركّبة من العلم الطبيعي والرياضي، رافضاً نظرية الإشعاع الذي يصدر من العين وإنما بالعكس، كما أنه تبنّى نظرية تفيد بأن الشعاع ينبعث من كل نقطة من الجسم المرئي نحو العين، وهي النظرية المستقرّة حتى الآن، وأيدها كل من جاء بعده من علماء عرب وأوروبيين.

المرايا المُحرقة

وإذ يقال إن المنجزات الكبرى تبدأ من حلم صغير، فإن المحاضر يستعيد أسطورة يونانية أسست لعلم اسمه «المرايا المحرقة»، تقول الأسطورة إن أرخميدس استطاع أن يحرق أسطول الرومان، وقد حاصر مدينة سرقوسة بصنعه مرايا

تملك «مكتبة قطر الوطنية» مخطوطات نفيسة ونسخا نادرة من الكتب العلمية (Getty)

الكندي بنتائج مبهرة، وقد كان من قبله عطارد بن محمد البابلي أول من تحدث عن ذلك في مخطوط «الأثوار المشرقة في عمل المرايا المحرقة»، وذكر المحاضر أن نسخة وحيدة متوفّرة للمخطوط لم تحقّق حتى الآن. قدّم محدّثنا خلاصة من كتاب «الشعاعات الشمسية» للكندي، وفيه بدأ بإنشاء مراة محرقة ذات شكل مخروطي، ثم مرايا كروية مقعّرة، وجهاز من خمس وعشرين مرآة مسدّسة الأضلاع تعكس الأشعة الشمسية التي تسقط باتجاه نقطة وحيدة، ثم من مضلّع منتظم ذي أربعة وعشرين ضلعاً أنشأ هرماً منتظماً ذا أربعة وعشرين جانباً، ثم مرآة بقطر محدّد تعكس الأشعة نحو نقطة محددة. في القرن الرابع للهجرة (العاشر ميلادي) يقودنا المحاضر إلى إشراقة علمية جديدة مع العالم ابن سهل في كتابه «الآلات المحرقة» أو «الحراقات». فالقدماء بحثوا الإحراق عن طريق الانعكاس، لكن ابن سهل وسّع بحثه، بحيث لا يكون الإحراق فقط عن طريق الانعكاس بل الانعطاف (الانكسار)، ودرس

> صحح العرب مذاهب الإغريقيين في الضوء وأسسوا لعلوم جديدة

> لم تُحَلّ إحدى مسائل ابن الهيثم الرياضية إلا في 1997

إذا سقطت عليها أشعة الشمس فإنها تعكسها في نقطة تسبب الإحراق (ربما انبثقت الأسطورة تكريماً لأرخميدس الذي أعدمه جنْدي روماني). وسعى علماء المناظر لتحقيق هذه الأسطورة، ومنهم أنتيموس الترالي، ولكنهم لم يستطيعوا تحديد نقطة الإحراق، وجاء لذلك مرآة مكافئية المقطع ومرآة ناقصة المقطع، وعدسة مستوية محدّبة، وعدسة محدّبة الوجهين، إلى أن وصل إلى قوانين الانعطاف. استفاد ابن الهيثم ـ الذي جاء بعده مباشرة، من ذلك، وكتب مقالة بعنوان «المرايا المحرقة» تكلم فيها عن الإحراق بواسطة العدسة والزيغ الكروي للأشعة المتوازية والساقطة على البلور. وله مقالة ثانية: «المرايا المحرقة بالدوائر»، يكشف فيها عن الزيغ الكروي الطولي، ومقالة ثالثة بعنوان «المرايا المحرقة بالقطوع». يمسح أبو الخير مجالاً جيداً للحديث عن كمال الدين الفارسي بين القرنين السابع وأوائل الثامن للهجرة (الثالث عشر والرابع عشر للميلاد)، وله كتاب «تنقيح المناظر» شرح في إحدى مقالاته الكرة المحرقة لابن الهيثم وأعطى فيها دراسة كمّية بقيت الأكثر تطوراً لفترة طويلة من الزمن.

النص الكامل
على الموقع الالكتروني

تفسير الأشياء

بعد تقديمه نظرة عامة على مجمل المقولات العربية الاسلامية في علوم الضوء، جال المحاضر حسن ابو الخير (الصورة) في مباحث مثل الظواهر الجوية، واهتمام العلماء العرب بمسائل الخداع البصري ـ وكانوا يسمّونها «اغلاط البصر» ـ وبتفسير قوس قزح، والهالة الشمسية، وضوء القمر، وخصوصا كمال الدين الفارسي الذي شرح قوس قزح عبر تجربة انتشار الضوء في كرة زجاجية مملوءة بالماء، ونجم عن ذلك اول تفسير صحيح لظاهرة قوس قزح.

قصّة

لنكنْ صَادقين هذه المرّة

هل تريد أن تعرف حكاية السيّدة باسلة؟

حسن اكرم

لنكنْ صَادقين هذه المرّة، نحن لا نملك معلوماتٍ كاملةً ودقيقةً عن حكايتنا هذه، أو ربّما هي حكاية سقطت منها بعض التفاصيل، فنحنُ لا نعرف على وجه الدقّة أين كانت تعيش السيّدة باسلة. سمعنا أنّها كانت تَسكن في أحد أحياء باريس، يُقال إنّه في الدائرة رقم 12، ولا نعتقد أنّ جهلَ مثل هذه المعلومة سيؤثّر على حكايتنا بالمُجمل. وحتّى ننتهي من هذا الحرج إلى الأبد، فنحن لا نعرفُ نهايةَ هذه الحكاية، ولا إلى أين رحلت السيّدة باسلة، لكنّنا نعدُكم بأنّنا سنتحرّى الصدق في كلّ ما نعرفه عنها.

يُقال إنّ باسلة البنت التي انتقلت إلى الجامعة تَوّاً عام 1976، كانت قد فكّرت بأن تقفزَ عن المعرفة العراقية للفنون عبرَ السفر إلى باريس، وتمّ ذلك بدعم من والدتها سَلامة. لم تكن تلك الرّحلة تحمل أحلاماً متضخّمة كالحصول على شهادة ما، أو التفكير بتعلّم مهنة معيّنة مثلاً، كانت رحلتها تندرج تحت وصفٍ واضح ركاكته «رحلة للبحث والتمتّع». كما لم نعهد أنّ أحداً سافر إلى باريس بهدفٍ غير واضح مثل هدف صاحبتنا، إلّا أنّها كانت تعرف شيئاً واحداً، وهو أنّها ستعود إلى العراق بعد مدّة أقصاها ثلاث سنوات.

لكنّ ما حدث في عام 1979 عطّل البنت عن العودة، ورغم عدم اكتراثها بالتنجيم وابتعادها عن الالتزام الدّيني، إلّا أنّها استعانت بـ«صلاة الاستخارة» لاتّخاذ قرار مُعقّد مثل قرار العودة إلى العراق بعد أحداث تلك السّنة.

موسى، عراقي يدرس في باريس وهو من عائلة متديّنة في الأصل، ومن تلك العائلة تعلّم مهارات عديدة، منها مهارة أخذ الخيرة، وبحوزته كتابٌ صغير الحجم يكاد لا يتجاوز طولُه الأصابع الثلاث، مكتوب بين صفحاته بشكل عشوائي ثلاثة خيارات: «افعل، لا تفعل، مُخيّر». استعانت به باسلة لحسم أمر العودة إلى العراق، خصوصاً أنّها كانت تجتمع به مع ثلّة من المغتربين في صالة بيته، ليراقبوا أحداث العراق عبر التلفاز. وتجري العادة أن يفتح صاحب المعرفة «كتاب الخيرة» ثلاث مرّات بشكلٍ عشوائي، وأن مجموع النتائج هو ما يحسم القرار. ولكي نبدو محترمين، لن نبالغ في سرد الأحداث بعينها، خوفاً من إهدار وقتكم الثمين، فقد أخذنا على عاتقنا أن نمرّر لكم القصّة بشكل سريع.

لذا فتح موسى «كتاب الخيرة» ثلاث مرّات عام 1979، وكان مجموع النتائج ضدّ قرار العودة، لذا انتظرت باسلة سنة إضافية، وطلبت منه بأن يعاود فتح «كتاب الخيرة» عام 1980 بعد اندلاع الحرب الإيرانية، ثمّ فتح لها الكتاب سنة 1991 ثمّ 1996 ولم تكن النتائج جيّدة قط. ولا بعد أن غلّفت أميركا وجه العراق بـ«الديمقراطية» عام 2003 تغيّرت النتائج، ولا في سنة 2014 ولا التي بعدها. يُشاع أنّه فتح الكتاب ثلاث مرّات عام 2022، وكانت تحمل نتائج غريبة لم تحدث مع أيّ أحد من قبل، سجّلت النتائج الثلاث كلمة واحدة «مُخيّر» وهذا يعني أمراً بين أمرين.

لم تستطع السيّدة باسلة الانتظار أكثر، وقرّرت العودة إلى العراق مهما كانت النتيجة ولن تتردّد في ذلك أبداً، رغم أنّ النتائج التي ظهرت تدعوها لإعادة الاستخارة من جديد، لكنّها رَفضت أن تترك مصيرها لتلك الوريقات وعادت إلى بغداد.

يُعتقد أنّ السيّدة باسلة تسكن الآن في «فندق شيراتون» المُطلّ على نهر دجلة، ولم تلتقِ بأحد بعد، أو بالأحرى هي لا تعرف أحداً في بغداد، لقد هاجر أو مات كلّ الذين تعرفهم. فعمرُها 73 عاماً، ولا تملك غير شهادة الإعدادية، لم تتزوّج، ولم يبقَ لها من عائلتها أحد، وهي أيضاً لا تعرف بغداد التي تراها الآن.

وقد تحدّثت لنا عاملةُ الفندق بأنّ السيّدة باسلة شعرت للحظة بأنّها لا تريد أن تتمشّى في شوارع العاصمة، ثم فكّرت بالعودة إلى باريس، وفتحت كتابها الصغير على صفحة ما في وسطه، حدث ذلك حينما كانت تقف قرب النافذة المطلّة على نهر دجلة الحزين.

يؤسفنا أن نخبركم، أنّ صديقتنا العاملة في الفندق قد أغلقت باب الغُرفة تاركةً السيّدة باسلة عند النافذة دون أن تعرف ماذا ظهر على تلك الورقة.

(كاتب من العراق)

نافورة «الفانوس السحري» للنحّات العراقي محمد غني حكمت (1929-2011) في ساحة الفاتح ببغداد

متابعة

مؤسّسة هنداوي نشر إلكتروني بدءاً من «الحرافيش»

حياة أُخرى لنصوص نجيب محفوظ

> بدأت «مؤسّسة هنداوي»، أوّل أمس الاثنين، نشر أعمال محفوظ بنسخ الكترونية على موقعها، بعد أشهر من نيلها الحقّ في ذلك من عائلة صاحب «نوبل»

القاهرة ـ **العربي الجديد**

انتهى العام الأدبيّ الماضي، في مصر، على نقاشاتٍ حول تركة نجيب محفوظ، وانتقال حقوق أعماله إلى ناشرَيْن جديدَيْن، هما دار «ديوان»، التي استحوذت في كانون الأول/ ديسمبر الماضي على حقوق طباعة أعماله الكاملة ورقياً، في حين ذهب الحقّ في إصدار هذه الأعمال إلكترونياً، قبل ذلك بشهرين، إلى «مؤسّسة هنداوي». نقاشات وجدالات دارت بشكل أساسيّ حول إعلان «ديوان» تسمية لجنة «مراجعة» مهمّتها التدقيق في منشورات حائز «نوبل»، الأمر الذي حرّك مخاوف من المساس بالنصّ الأصلي، ومن تسليط رقابةٍ عليه، رغم إيضاح الدار، أكثر من مرّة، نيّتها القيام بعكس ذلك: أي مراجعة أعمال محفوظ، ومقارنة مختلف طبعاتها بين بعضها البعض، وبينها وبين المخطوطات الأصلية، للوصول إلى نصّ نهائيّ تُعاد إليه المقاطع أو الصفحات التي جرى حذفُها، من الرقابة أو من غيرها من الجهات، وتُستدرك فيه الهفوات الطباعية والأخطاء اللغوية.

ويمكن القول، اليوم، إنّ ثمّة إمكانية لعودة هذه النقاشات، مع اقتراب إصدار الدار، خلال أيار/ مايو الجاري، الدفعة الأولى من الطبعة الجديدة من أعمال صاحب «أفراح القبّة»؛ دفعة أولى تُشير «ديوان» إلى أنّها ستشمل ثلاثينه، في حين تُنشر بقيّة كتاباته تباعاً. بل إنّ هذا الأمر قد بدأ قبل ذلك، خصوصاً أنّ «مؤسّسة هنداوي» راحت، أوّل من أمس الإثنين، تنشر أعمال محفوظ، حيث أتاحت لقرّائها، مجّاناً كعادتها، نسخة إلكترونية من روايته «الحرافيش». وأيّاً تكن طبيعة هذه النقاشات، فإن ما بدأته «هنداوي» أوّل من أمس يُشبه حياة جديدة لنصوص

> من الثورة إلى الوباء تعدّ «الحرافيش» أكثر روايات محفوظ راهنية

صاحب «زقاق المدق»، خصوصاً أن هذه هي المرّة الأولى التي ستمكن قراءة رواياته وقصصه ومسرحياته بصيغة إلكترونية «شرعية»، غير مقرصنة، وبشكلٍ بعيدٍ عمّا قد يفعله الهواة. فالنسخة الإلكترونية، رقناً وتبويباً وإخراجاً بصرياً لفصولها و«صفحاتها» (التي نتخيّلها ونحن «نتصفّح» العمل)، تُرقى إلى مستوى المناسبة، وإلى مستوى «العقد القانوني» مع أسرة محفوظ، والذي تذكره «مؤسّسة هنداوي» أسفل تعريفها للكتاب.

وفي غياب شرح لسبب البدء بـ«الحرافيش» بدلاً من أعمال محفوظ الأخرى، لا يمكننا إلّا التكهّن: فالعمل، من ناحية، يُعَدّ من أكثر روايات الكاتب شهرةً، وخصوصاً أنّه استُعيد في العديد من الأفلام السينمائية، كما أنّه قد يكون، من ناحية أخرى، الأكثر تعبيراً عن البصمة، التي يمكن وصفها بالثورية، التي تركها محفوظ في الكتابة الروائية العربية، وكذلك في الفكر السردي. كما أنّ الرواية تبدو اليوم بعيدةً عن التقادم: فالجوّ الثوري، جوّ الجياع والغاضبين والناقمين الذي يخيّم عليها، يتصادى اليوم مع أوضاع مصر وغيرها من البلدان العربية، إضافة إلى أنها تُحاكي راهننا ـ نحن معاصري جائحة كورونا ـ من خلال وصفها لوباء الطاعون الذي هرب منه بطلُها الأوّل مع أسرته، عاشور الناجي، والذي حمل اسمه هذا لنجاته من ذلك الوباء.

محفوظ في منزله بالقاهرة، 19 تشرين الأول/ أكتوبر 1988، بعد أيام من نيله «نوبل» (Getty)

فعاليات

تنظّم **مؤسّسة عبد المحسن القطّان** في رام الله، بدءاً من الساعة السابعة من مساء اليوم الاربعاء، عرضاً لفيلم **ساعة التحرير دقّت** (1974) للمخرجة اللبنانية **هيني سرور**. يروي العمل انتفاضة ظُفار بقيادة حركة نسائية ديمقراطية، ضد حكومة سلطنة عُمان ونظامها الموالي في ذلك الوقت لبريطانيا.

يحتضن **المتحف الوطني الأردني للفنون الجميلة** في عمّان، حتى الثامن والعشرين من أيار/ مايو الجاري، **المعرض الاستعادي للفنان علي طالب**، والذي افتُتح الاحد الماضي. يعود المعرض الى خمسين عاماً من اشتغالات الفنان العراقي (1944) الذي عُرف برسوماته لتفاصيل تشريحية من الجسد الإنساني، ولا سيّما الراس، وهي ثيمة لا تغيب عن آخر اعماله التي يقترحها المعرض.

بدءاً من يوم غد الخميس وحتى الخامس من حزيران/ يونيو المقبل، تحتضن مدينة روان الفرنسية **مهرجان الشعر** بنسخته السادسة، والتي تأتي هذا العام تحت عنوان **إلى الأشجار**. كما تحلّ مقاطعة كيبك الكندية الفرنكوفونية ضيفة على المهرجان الذي يشمل برنامجه قراءاتٍ وعروضاً ولقاءات وحلقات نقاش وتوقيعات.

في السادس والعشرين من أيار/ مايو الجاري، بدءاً من السادسة مساءً، يستضيف **المتحف الوطني العربي الأميركي** في ميشيغان الباحث **ادوارد ي. كورتيس**، للحديث عن كتابه **مسلمو القلب: كيف اتّخذ المهاجرون السوريون من وسط غرب الولايات المتّحدة وطناً لهم**، الصادر حديثاً عن «منشورات جامعة نيويورك».