الحياة AL HAYAT
الأربعاء ٣١ كانون الثاني (يناير) ٢٠١٨ الموافق ١٤ جمادى الأولى ١٤٣٩ هـ/ العدد ٢٠٠٢٥
ALHAYAT WEDNESDAY 31 JANUARY 2018 ISSUE NO 20025

ضرر لا يحتاج الأشعة كي ينتقل من خلية مضروبة إلى جوارها

"الجيرة المؤذيّة" تضاعف الأخطار المسرطِنَة لأسلحة اليورانيوم

كاظم المقدادي *

■ هل سمعت عن «التأثير بالجيرة» الذي تمتلكه المواد الذريّة المشعة كاليورانيوم؟ إذا لم تكن سمعت بها، لا يكون الأمر غريباً تماماً لأن لا مرادف عربياً حتى الآن للعبارة التي تصف ذلك التأثير The Radiation Bystander Effect، بل إن ترجمتها «التأثير بالجيرة» يقرب من كونه اجتهاداً شخصياً!

باختصار، تنبعث من مادة اليورانيوم وما يشبهها من المواد، مجموعة من الإشعاعات، من بينها تلك التي تُسمّى «ألفا»، وهي تمتلك تلك الخاصية المؤذية. ويعني ذلك أن الضرر الذي تحدثه بنفسها في خليّة ما، ينتقل إلى ما يجاورها من الخلايا الطبيعيّة، من دون أن تصلها تلك الأشعة مباشرة! وبقول آخر، إذا أحدثت أشعة «ألفا» تحوّلاً سرطانيّاً في خلية ما، ينتقل التحوّل إلى خلية سليمة بجوارها، فتصبح سرطانيّة من دون الحاجة لأن تصاب مباشرة بأشعة «ألفا».

تبدو خلايا الجسم أشبه بسلسلة من حجارة الدومينو، ما أن يصاب أحدها حتى يطاول الأنهيار المجموعة كلها. وأشعة «ألفا» التي تصدر أيضاً عن مادة اليورانيوم المُنَضّب Depleted Uranium المستخدم في الصناعة العسكريّة تحتاج إلى قرابة ٤,٥ بليون سنة، كي ينخفض «حجمها» إلى النصف، ومدة مماثلة للانخفاض إلى نصف النصف وهكذا دواليك.

وفي عام ١٩٩٨، نشرت عالمة البيولوجيا الإشعاعيّة الأميركيّة آلكساندرا ميللر دراسة أشارت فيها إلى تقرير علمي ظهر عام ١٩٩٢، واحتوى ما يمكن اعتباره إشارة مبكّرة إلى ذلك التأثير. وتناول التقرير موضوع التعرض لجرعة منخفضة من أشعة «ألفا» مبيّناً أنها تحدث تلفاً بيولوجيّاً في مجاميع من الخلايا يفوق التوقّع.

وفي عام ٢٠٠٣، قادت ميللر فريقاً علميّاً بحث في وجود أدلة قويّة عن عملية تأثير تنتقل من الخلية المتعرضة لتلك الأشعة مباشرة إلى خلايا مجاورة لم تطاولها الأشعة عينها.

العراق وأشباح مرعبة لحروبه

لم يكن «التأثير بالجيرة» مجهولاً لدى العلماء الذين رصدوا قدرة أشعة «ألفا» على إحداثه في مجموعة من المواد المشعة. وما لم يكن معروفاً إلى زمن قريب نسبيّاً هو قدرة «ألفا» التي تصدر من مادة اليورانيوم المُنَضّب على إحداث ذلك التأثير الفتّاك، وهو أمر أحرزت ميللر سبقاً علميّاً بالتدليل عليه. ويملك ذلك التأثير إملاءات شتى في علوم الذرّة والأشعة، وكذلك الطب المرتبط بها. وعربيّاً، تأتي أهمية أمره من كون أسلحة اليورانيوم المُنَضّب استُخدِمَتْ في حروب العراق.

أكّدت العالمَة ميللر صحة استنتاج قاتم آخر توصل إليه مختصّونَ آخرون في شأن تآزر السميّة الكيماويّة ونظيرتها الإشعاعيّة لليورانيوم المُنَضّب. ويسمّى ذلك «التأثير المتآزر» Synergic effect، بمعنى وجود نوع من التعاضد في الأضرار البيولوجيّة المترتبة على السميّتين الكيماويّة والإشعاعيّة لليورانيوم المُنَضّب.

وفنّدت ميللر آراءً سابقة مفادها أن كلاً من السميّتين بمفردها لا تحدث ضرراً عميقاً، مبيّنة أنّ «التأثير المتآزر» يعني وجود تلازم بين السميّتين، ما يجعل ضررهما عميقاً بالضرورة.

وفي عام ٢٠٠٣، صاغت ميللر نقدها للآراء التهوينيّة السابقة، بقولها: «لم يلق أحد نظرة متعمقة إلى المفعول المتآزر للتأثيرين، وللنتيجة النهائية لمفعولهما الذي يساهم في إحداث خطر مستطير».

ولم تكن وحيدة في اعتقادها بذلك. إذ أكّدت العالمَة كارمل موذرسيل، رئيسة «مركز الإشعاع وعلم البيئَة» في «معهد دبلن للتكنولوجيا» أنّ «الفكرة القائلة إن الضررين الكيماوي والإشعاعي، يعزّزان بعضهما بعضاً، هي معقولة وتحظى بزخم متواصل». وأضافت: «هناك من لا يعرف كيفيّة التعامل مع تلك الحقيقة، بل يخفيها تحت السجادة».

كذلك بيّنت مجموعة من الدراسات أنّ إشعة «ألفا» المنبعثة من اليورانيوم المُنَضّب تؤدّي دوراً في تأثيراتها السامة. وتراكمت أدلة عن إمكان تتضرّر خلايا غير متعرضة لـ «ألفا» بالتأثيرين، لمجرد وجودها في محيط الخلايا المتعرضة مباشرة للأشعة.

رأي من أميركا

وفي ٢٠٠٥، نشرت ميللر ورقة بحثيّة مكرسة للتأثيرات البيولوجيّة لليورانيوم المُنَضّب، أعدّتها بالمشاركة مع فريق من «معهد القوات المسلحة بحوث الأشعة» Armed Forces Radiology Research Intitute في الولايات المتحدة (يشتهر باسمه المختصر «أفري» AFRRI)، ومن جامعة باريس في فرنسا. وأشارت إلى دور «التأثير بالجيرة» في إحداث تغييرات متّصلة بمرض سرطان الدم («لوكيميا» Leukemia)، إضافة إلى مجموعة من الأمراض العصبيّة، خصوصاً في الحال التعرّض المزمن لليورانيوم المُنَضّب. وبعد تجارب مضنيّة على أنسجة في المختبر ومجاميع من فئران التجارب، خلص الباحثون للقول إنّ من شأن التعرّض الطويل الأمد لتأثيرات الإشعاعات الصادرة عن اليورانيوم المُنَضّب (سواء بصورة مباشرة أو عبر «التأثير بالجيرة») أن يتسبّب في نمو أورام خبيثة عند البشر.

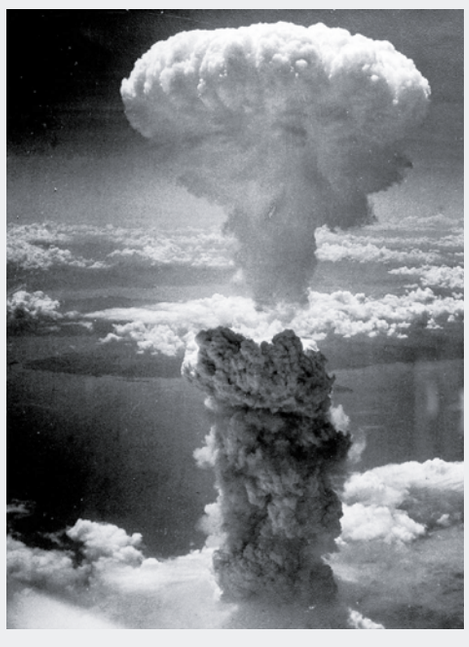
وفي عددها الصادر في خريف ٢٠١٧، نشرت الدورية العلمية الأميركيّة «علم السميّات والصيدلانيّة التطبيقيّة» Toxicology and Applied Pharmacology دراسة عن «التأثير بالجيرة» المتصل بالتعرّض لليورانيوم المنَضّب، أجراها فريق بحثي قادته العالمَة ميللر من معهد البحوث «أفري» التابع للقوات المسلحَة الأميركيّة، مع مشاركة من مؤسّسات علمية أخرى. وأشارت الدراسة إلى كون اليورانيوم المُنَضّب معدن ثقيل ومشع، وهو مستخدم في شكل واسع في تطبيقات عسكريّة كثيرة. وبيّنت أنّ تعريض الخلايا البشريّة التي تتولّى بناء العظم، لليورانيوم المنَضّب ينقلها إلى حال سرطانيّة، مع ظهور تأثيرات سميّة في جيناتها أيضاً. واستطاعت الدراسة رصد تفاصيل الآليات التي تربط بين السميّتين الإشعاعيّة والبيولوجية، في حالات التعرض لليورانيوم المُنَضّب.

علق الباحث دوغ وير، منسق «التحالف الدولي لحظر أسلحة اليورانيوم» (International Coalition to Ban Uranium Weapon) بأن الدراسة الجديدة قدمت براهين على بطلان القول إنّ السميّة الفعليّة لليورانيوم المُنَضّب تتصل حصريّاً بالتأثير الكيماوي. وكذلك حسمت بالأدلة العلميّة وجود «التأثير بالجيرة» باعتباره خطراً لا يقل عمقاً عن التأثير الكيماوي لتلك المادة.

* اكاديمي عراقي

حقيقة أكدتها دراسات عالميّة مختصة

تنشّق الغبار الذرّي يسبّب أمراضاً تنتقل إلى الأبناء



■ أوضح الباحث الأميركي دوغ وير، منسّق «التحالف الدولي لحظر أسلحة اليورانيوم» International Coalition to Ban Uranium Weapon أنّ «التعقيد في تحديد الأخطار الصحيّة الناجمة عن «تأثير الجيرة» داخل الجسم، تم تسليط الضوء عليه في تقرير أعدته «لجنة الأمم المتحدة العلميّة عن تأثيرات الإشعاع الذرّي» United Nations Scientific Committee on Effects of Atomic Radiation في عام ٢٠١٦. وبيّن وير أنّ ذلك التقرير خلص إلى ضرورة مواصلة البحوث الرامية إلى تقويم مدى الضرر الذي يلحق بجسم الإنسان من جرّاء «تأثير الجيرة». وشدّد أيضاً على وجود حاجة ملحّة إلى مزيد من العمل لفهم تأثيرات الجرعات المتصلة بذلك التأثير، إضافة إلى تلك التي تتناول مناحي أخرى من الآثار السلبية للأشعة الذريّة.

والمفارقة أنّ تلك اللجنة الأمميّة ذاتها، تحدّثت أيضاً عن الآثار الصحيّة لليورانيوم المُنَضّب، لكنها زعمت أنّ ما يتسبب به لا يرقى إلى مستوى الأمراض المهمّة سريريّاً. وفي المقابل، يُلاحَظ بوضوح أن استنتاجها ذلك لم يستند إلى بحوث تشمل السكان المدنيّين ممن تعرّضوا لليورانيوم المُنَضّب.

في مقلب مغاير من المشهدية ذاتها، أثبتت دراسة أُجريتْ في ألمانيا على يد فريق علمي قادته العالمَة هيكه شرويدر، وكرست لتحليل اضطرابات عناصر الوراثة لدى قدامى المحاربين ممن شاركوا في حربي الخليج والبلقان، أنّ جزيئات اليورانيوم المُنَضّب يمكن أن تصل إلى كل أجزاء الجسم البشري، بما في ذلك السائل المنوي عند الذكور وخلايا المبيض عند الإناث، ما يزيد إمكان تضرّر الجينات والإصابة بأمراض سرطانيّة.

وفي عام ٢٠٠٥، نشرت الباحثة ريتا هيندين وزملاؤها من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة، ورقة بحثيّة عن السميّة الجينيّة لغبار اليورانيوم المُنَضّب. وجزمت بأنه يسبب تشوّهات خلقية تطاول نسل الأشخاص الذين تعرضوا لليورانيوم المُنَضّب.

وفسّرت عالمة الأوبئة روزاليا برتل أنّ أضرار اليورانيوم المُنَضّب تتصل بدخولها إلى الدم،

وظهرت دلائل مشابهة في عام ٢٠٠٧، عبر دراسة أنجزتها عالمة السموم الأميركيّة في مختبر مختص تابع لـ «جامعة ساوثرن ماين» في الولايات المتحدة.

تألق في بريطانيا ولفت أنظار أميركا وشركة "بوينغ"

العراقي نادر القاسم مزج الطلاء بالإلكترونيّات لطائرات لا تصدأ

■ لا يخفي البروفسور العراقي نادر القاسم أنّه بذل جهداً للحفاظ على هويته وتدينه، في بدايات انتقاله من العيش في مدينة البصرة المحافظة، إلى مانشستر المضمّخة بأجواء التحرّر الفردي العالي في سبعينات القرن العشرين.

وكانت الأسرة تتوقّع عودته بعد نيله الدكتوراه، لكنه عاد كي يقنع العائلة برغبته في البقاء في بريطانيا! لم تقاوم الأسرة طويلاً، بل قدّرت قيمة المشروع العلمي الذي ينهض القاسم بأمره في الغرب. وفي سياق الهويّة، تزوج من عراقيّة تنتمي إلى عائلة البياتي البغداديّة المعروفة التي تتحدر منها رموز منها الشاعر عبد الوهاب البياتي.

يرى القاسم أنّ التركيز على الربط بين النظريات العلميّة وتطبيقاتها العملانية هو أبرز ما يميّز طُرق التدريس في الغرب الممتلك أيضاً مختبرات متقدّمة تماماً، إضافة إلى تعلّم العمل كجزء من فريق متكامل.

وينسجم مع ذلك نهوض البروفسور القاسم بصنع مواد متطوّرة تعتبر ترجمة عملية لما تمرّس به علميّاً وأكاديمياً. وينكب حاضراً على استعمال تقنية النانوتكنولوجا لصنع رقائق شمسيّة بلاستيكيّة كي تلصق على الشبابيك، فتخفض استهلاك الكهرباء في المنزل بقرابة الثلث.

استمراريّة في التواصل مع الوطن

هموم الهويّة وصراعاتها والـ"تسوية" مع العائلة

■ لا يخفي البروفسور العراقي نادر القاسم أنّه بذل جهداً للحفاظ على هويته وتدينه، في بدايات انتقاله من العيش في مدينة البصرة المحافظة، إلى مانشستر المضمّخة بأجواء التحرّر الفردي العالي في سبعينات القرن العشرين.

وكانت الأسرة تتوقّع عودته بعد نيله الدكتوراه، لكنه عاد كي يقنع العائلة برغبته في البقاء في بريطانيا! لم تقاوم الأسرة طويلاً، بل قدّرت قيمة المشروع العلمي الذي ينهض القاسم بأمره في الغرب. وفي سياق الهويّة، تزوج من عراقيّة تنتمي إلى عائلة البياتي البغداديّة المعروفة التي تتحدر منها رموز منها الشاعر عبد الوهاب البياتي.

يرى القاسم أنّ التركيز على الربط بين النظريات العلميّة وتطبيقاتها العملانية هو أبرز ما يميّز طُرق التدريس في الغرب الممتلك أيضاً مختبرات متقدّمة تماماً، إضافة إلى تعلّم العمل كجزء من فريق متكامل.

وينسجم مع ذلك نهوض البروفسور القاسم بصنع مواد متطوّرة تعتبر ترجمة عملية لما تمرّس به علميّاً وأكاديمياً. وينكب حاضراً على استعمال تقنية النانوتكنولوجا لصنع رقائق شمسيّة بلاستيكيّة كي تلصق على الشبابيك، فتخفض استهلاك الكهرباء في المنزل بقرابة الثلث.

إنها الخمسينات المبكرة من القرن العشرين في العراق. تأتي سفن عملاقة من أركان العالم إلى البصرة، المنفذ الوحيد لبلاد الرافدين على البحر الذي يقدر على استقبالها. تحضر مع السفن صور شعوب ومجتمعات وثقافات متنوّعة، خصوصاً الغرب وبريطانيا التي أُعطيت سلطة الانتداب على العراق بعد الحرب العالمية الأولى. في البصرة نخيل ودفء ومياه متقاطعة لدجلة والفرات، وفيها جاليات متنوّعة تعيش حالاً من التنوّع الثقافي المتناغم مع ما يحمله البحر من تفاعل مع حضارات متعددة. لم يكن الغرب بعيداً من عين الطفل نادر عبدالغفور أحمد القاسم، إذ نشأ في كنف أب يعمل بالتجارة البحريّة، وتابع خيط حال التنوّع والتفاعل مع الغرب مساره مع الطفل عبر مدرسة ابتدائية تعود لراهبات الكلدان، وتشتهر بمستواها الطيّب، خصوصاً في العلوم واللغة الإنكليزيّة.

وفي المرحلة الإعداديّة، تعلّق قلب الطفل بالمواد العلميّة بفضل مدرّسين كفوئين وواسعي الأفق، إضافة إلى تأثير مجلة «العربي» الكويتيّة. وفي الطفولة أيضاً، برز الميل العلمي بطريقة عملية، إذ أدهش القاسم عائلته ومدرسته بأن صنع راديو بسيطاً من شريحة من معدن «جرمانيوم»، بل تميّز بأنه يعمل من دون بطاريّة!

وبدعم من الأب، مارس الطفل هواية تفكيك أجهزة الراديو القديمة، وإعادة استخدام أجزائها، بل أجرى تجارب علميّة مبسّطة على سطح منزل الأسرة البصراويّة. ولم يحُل ذلك دون وضع حدود لتفلّتات الطفل الذي تأثّر بإطلاق القمر الاصطناعي الأول («سبوتنيك») وتحليق أول إنسان (الروسي يوري غاغارين) في الفضاء الكوني، فحاول صنع صاروخ نجح في إرباك الأسرة وتعنيف الطفل! وتبنّى الأب مقالات علمية للابن عبر إرسالها إلى مجلة «التاجر» التي كانت تُصدرها «غرفة تجارة البصرة» في ستينات القرن العشرين. وفي مرحلة الدراسة الإعداديّة، تأثّر الابن بكتاب «الله يتجلّى في عصر العلم» الذي وصل إلى العربيّة على يد المترجم المصري الدمرداش سرحان، بل تشرّب منه مفهوم التكامل بين العلوم والإيمان الديني للفرد.

من المستشفى العسكري إلى المختبر الغربي

تابع خيط التنوّع الثقافي حضوره مع دخول أحمد كلية الفيزياء في «جامعة البصرة»، عبر وجود مدرّسين من تشيكوسلوفاكيا (آنذاك) ومصر وغيرهما.

وعقب نيله البكالوريوس، التحق بالجيش سنة، وعمل في مستشفى عسكري شجّعه مسؤول قسم الأشعة فيه على السفر لمتابعة التخصّص في الغرب. وقدّم له أبوه الدعم المالي لذلك التطلّع، ما مكّن الابن من إهمال عرض أكاديمي تقدّمت به جامعة البصرة للعمل معيداً فيها. وسافر القاسم ضمن الرحلات الجويّة الأولى التي أقلعت من مطار بغداد الذي كان مغلقاً بسبب حرب تشرين الأول (أكتوبر) ١٩٧٣. واستمر في التواصل مع الأسرة عبر الهاتف ورسائل البريد العادي، إلى أن ظهرت شبكة الإنترنت وبدّلت تلك الصورة. ولم تتوقف الأسرة يوماً عن دعم ابنها المتألق علميّاً في الغرب البريطاني.

في تلك السنة عينها، التحق بقسم الهندسة الكهربائيّة في «جامعة سالفورد- مانشستر» في بريطانيا. وحصل على ماجستير العلوم الإلكترونيّة للمواد، ثم شهادة الدكتوراه عن دراسة الخصائص الإلكترونيّة للمواد الحيويّة كالـ «أنزيمات» (Enzymes). واستطاع إنجاز الدكتوراه في سنتين بدل ثلاث، وهي مدّتها تقليدياً. وساعدته الجامعة بأن أسندت إليه وظيفة معيد وأعفته من رسوم تلك الدراسة المتقدّمة. ومكّنته وظيفته من الإشراف على مشاريع أكاديميّة متقدمة في الهندسة الكهربائيّة.

وأعدّ القاسم رسالة الدكتوراه تحت إشراف البروفسورين الإنكليزي سيريل سميث والألماني هربرت فرولخ الذي كان آنذاك من أشهر علماء الفيزياء عالميّاً، ورحل عن العالم عام ٢٠١١. في تلك الآونة أيضاً، نشر القاسم ما يزيد على عشرة بحوث علميّة لقيت اهتماماً علميّاً واسعاً، خصوصاً في الولايات المتحدة. وفي عام ١٩٧٦، نشرت مجلة «نايتشر» المرجعيّة المرموقة مقالاً حول بحوثه العلميّة.

ويشير القاسم إلى أنّ دراسته في الغرب مرحلتَي الماجستير والدكتوراه، أثّرت عميقاً فيه، خصوصاً لجهة التدرّب على الأسلوب الحديث للبحث العلمي وطرق الاستقراء والاستنباط في التجارب، إضافة إلى التمرّس في البحوث العلميّة المختصة ونشرها في مجلات مرجعيّة محكّمة.

هل يُدهن الحديد بذرّات نشطة؟

عقب حصوله على الدكتوراه، أسندت إليه «جامعة سالفورد» مهمة إنجاز بحوث عن خلط مواد متنوّعة ضمن تركيبة ما يعرف بـ «أشباه الموصلات» (سيمي كوندكتورز/ Semi Conductors) التي تُعتبر أساساً في صناعة الألياف الضوئية والرقاقات الإلكترونيّة. وأنجز البحث مع الاستعانة بآلات متقدّمة في التعامل مع الذرّات، ويُشار إليها علميّاً باسم مُعجّلات (أو مسرّعات) الذرّة (Atomic Accelerator). وللدلالة على الأهمية الكبيرة لتلك الآلات، تكفي الإشارة إلى «مُصادم هادرون الكبير» (Large Hadron Collider)، الذي يُعتبر من أكبر المشاريع العلمية حاضراً، بل إنّه أحدث نقلة كبرى في فهم فيزياء الذرّات عبر إنجازات من بينها التوصل إلى مكوّن «بوزون هيغز» (Boson Higgs)، وهو اكتشاف نال جائزة نوبل للفيزياء عام ٢٠١٣، باعتباره المكوّن الأصغر للتراكيب الذريّة، المعجلات الذرية التي كانت تملكها الجامعة آنذاك.

في مراحل تالية، انخرط القاسم في تطوير طلاء إلكتروني يقاوم الصدأ في الطائرات، وآخر يحمي عدسات كاميرات الرؤية الليليّة وغيرها. وآنذاك، موّلت البحوثَ وزارة الدفاع البريطانية وبعض الشركات العالميّة كشركة «ماكدونالد دوغلاس» التي تصنع طائرات «بوينغ» ومجموعة من طائرات سلاح الجو الأميركي.

التحق القاسم بجامعة «هدرسفيلد» البريطانية أستاذاً جامعياً متقدّماً في تدريس المواد الإلكترونيّة وأشباه الموصلات، إضافة إلى إشرافه على رسائل الماجستير والدكتوراه فيها. ولفتت بحوثه أنظار شركة «جنرال فاكيوم» المختصة بصناعة الطلاء، وعيّنته مديراً للبحوث المتصلة بصنع آلات طلاء عملاقة تعمل داخل غرف فولاذيّة مفرغة من الهواء.

في تلك الآونة، منحته «جامعة سالفورد» درجة بروفسور، تقديراً لنشاطاته العلميّة المتقدّمة التي شملت نشر بحوث ومقالات وكتاب اعتُبر الأوّل في كونه مرجعاً أكاديمياً عن الطلاء المكوّن من ذرّات نشطة كهربائيّاً («أيون»/ Ion). وتعاون مع شركة «فالمت جنرال» البريطانية لصنع أنواع من البلاستيك الذكي يستخدم في ألواح استخراج الكهرباء من الشمس، إضافة إلى صنع أنواع متقدّمة البطاريات.

ومع ذلك التمازج بين الأعمال والعلم، أسّس القاسم شركته الخاصة «إي دي فاك» المختصة بتطوير مواد ذكية تستند إلى تقنيات النانوتكنولوجيا. وأنجز تقنية في الصور الشفافة المجسّمة («هولوغرام»/ Hologram) تُستخدم على نطاق واسع عالميّاً في جوازات السفر البيومترية، إضافة إلى صناعة التغليف.

مجلة "العربي" التي لا تغيب!

يعمل القاسم أيضاً على بحوث ترمي إلى إضافة خصائص طبيّة على القماش العادي. ويتكتم على مشاريع أخرى نظراً إلى حساسيتها علميّاً وصناعيّاً.

يبقى العراق حاضراً في ذهن القاسم. ويمكن تلمّس أثر الطفولة البصراويّة في كتابته مقالات علمية مبسطة إلى مجلة «العربي» الكويتيّة التي كانت أول من فتح عينيه طفلاً على العلوم وأهميتها. وكتب مقالات مماثلة إلى مجلات عربيّة كثيرة.

ومنذ عام ٢٠٠٤، عاد مراراً إلى العراق لينظم ورش عمل ويلقي محاضرات متنوّعة. وفي ٢٠١٢، ترأس وفد العراق إلى «المؤتمر الأول للمغتربين العرب». ونشر كتاباً عنوانه «العقول العراقيّة المهاجرة بين الاستثمار والاستنزاف». واعتمدت وزارة الهجرة والمهجرين العراقيّة بعض مقترحات الكتاب لوضع إستراتيجيتها في شأن عودة الكفاءات العلمية المهاجرة.

وألقى محاضرة عن الموضوع نفسه في «مؤتمر الكفاءات العراقيّة» الذي نظّمه البرلمان العراقي، إضافة إلى محاضرات مُشابهة في عام ٢٠٠٩ والمحاضرات الأخرى التي ألقاها في مؤتمرات نظّمتها الحكومة العراقيّة في السويد ولندن.