

«تعاون بحثي بين «أمريكية الشارقة» و«مركز محمد بن راشد للفضاء»



«الشارقة:» الخليج

درس فريق بحثي من الجامعة الأمريكية في الشارقة، تأثير العزلة والبيئات المغلقة على رواد الفضاء، مقدماً توصيات بشأن تعزيز صحتهم النفسية وحمايتهم من التوتر، ضمن التعاون مع مركز محمد بن راشد للفضاء

وشملت الدراسة ستة أفراد طاقم أساسيين، بمن فيهم صالح العامري الذي يمثل دولة الإمارات، فضلاً عن مشاركة طاقم احتياطي لدعم الفريق الأساسي من مركز العمليات، الذي ضم عبدالله الحمادي، من دولة الامارات

ووضع المشاركون داخل بيئة مغلقة لمدة 240 يوماً من نوفمبر 2021 إلى يوليو 2022 في برنامج البحث العلمي الدولي في المحطة الأرضية الفريدة، اختبروا خلالها محاكاة السفر لمسافات طويلة في الفضاء

واعتمد فريق البحث في الجامعة الأمريكية، استخدام تقنيات متقدمة ومختلفة لتصوير الدماغ مثل تخطيط كهربية الدماغ، والتحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء القريبة، ومؤشر «ألفا أميلاز» الكيميائي الحيوي، والاستجابات

السلوكية، لقياس النشاط الكهربائي للدماغ، ونسبة الأوكسجين في الدم، ومستويات هرمون الإجهاد

وبناءً على البيانات التي جمعت في مراحل مختلفة من الدراسة، وجد الفريق زيادة في مستوى هرمون التوتر، كلما استمرت مدة العزلة، فضلاً عن نقص ملحوظ في تدفق المعلومات وانتقالها بين مناطق الدماغ، في إشارة إلى انخفاض في القدرات المعرفية بسبب ارتفاع الضغط النفسي

وقال الدكتور حسن النشاش، أستاذ الهندسة الكهربائية في الجامعة «تؤثر نتائج هذا البحث في مهمات الفضاء المستقبلية محلياً ودولياً، فهي تساعد في تطوير تقنيات لتخفيف التوتر في مراحله الأولى لحماية الصحة النفسية لرواد الفضاء. كما أن لهذه الدراسة مزايا إضافية، حيث يمكن تطبيق مخرجاتها ونتائجها على حياتنا المعاصرة في إدارة «بيئات العمل للتقليل من مخاطر الإجهاد الذهني، والذي يؤدي بدوره إلى رفع نوعية حياتنا

أشرف على الدراسة الدكتور النشاش، والدكتور فارس الشرقي، باحث زائر في مرحلة ما بعد الدكتوراه، والدكتور عثمان طارق، أستاذ مساعد في الهندسة الكهربائية

ودرب أفراد الطاقم الإماراتي داخل مختبر الهندسة الطبية الحيوية التابع لمجموعة أبحاث الهندسة العصبية في الجامعة، على يد الباحثين الشرقي والنشاش على بروتوكولات التجارب وجمع البيانات. أما الفريق الدولي، فقد درّب عبر الانترنت

يذكر أن مختبرات كلية الهندسة في الجامعة، مجهزة بأحدث المعدات لإجراء التدريبات والتجارب

قال الدكتور الشرقي «لقد قدمنا الكثير من التوصيات، بما فيها استخدام التصوير العصبي المتقدم والذكاء الاصطناعي للكشف المبكر عن الإجهاد الذهني والتوتر. ولقد حفزتنا نتائج البحث على تطوير طرق للحدّ من الإجهاد الذهني في البيئات المغلقة باستخدام التقنيات الرقمية لتحفيز حواس الإنسان وتنشيط الدماغ بطرق تدفعه إلى التحكم بالعواطف. إن هذا العمل لا يفيد أبحاث الفضاء فحسب، بل يمكن أن يؤثر في المجالات الاجتماعية الأخرى بما في ذلك الرعاية «الصحية والسلامة والتعليم ونوعية الحياة

وتعكس الطبيعة المتعددة التخصصات لهذا البحث، التي تجمع بين الهندسة الكهربائية والطبية الحيوية، جودة التعليم المقدم للطلبة في كلية الهندسة، حيث يعدّ مجال الهندسة الكهربائية واحداً من أكثر فروع الهندسة تشويقاً، ويتمتع خريجوه بكثير من الفرص لبناء مستقبلهم

تطرح الجامعة الأمريكية في الشارقة، برنامج بكالوريوس العلوم في الهندسة الكهربائية، مدته أربع سنوات قائم على أسس العلوم والرياضيات. وصنّفت الجامعة من بين أفضل جامعتين (تعاذل) في دولة الإمارات، وأعلى 300 جامعة (في العالم في الهندسة الكهربائية والإلكترونية، بناءً على تصنيفات «كيو أس» الجامعية العالمية (2022)