Talking points for the Statement of Saudi Arabia at the Session of UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space	نقاط للنقاش في بيان المملكة العربية السعودية في دورة لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية التابعة للأمم المتحدة
Agenda Item 15. Space exploration and innovation.	**البند 15 من جدول الأعمال. استكشاف الفضاء والابتكار.**
Chair, distinguished delegates,	السيد الرئيس، الوفود الموقرة،
Space exploration is one of humanity's most ambitious and inspiring pursuits. It's crucial in enhancing our understanding of what is beyond our planet. For Saudi Arabia, Space exploration plays a crucial role in the realization of Vision 2030, whose objective is to transform Saudi Arabia into a knowledge-based economy that promotes innovation, creativity, and entrepreneurship. Our program is aimed at advancing technologies, scientific research, and international collaboration. This push into space also serves as a beacon for young Saudis, stirring their passion for STEM fields that will fuel innovation for generations to come. Ultimately, Saudi Arabia's space ambitions represent a giant leap forward, paving the way for a future fueled by scientific discovery and economic prosperity.	يُعد استكشاف الفضاء أحد أكثر المساعي الإنسانية طموحًا وإلهامًا، وهو أمر بالغ الأهمية في تعزيز فهمنا لما هو خارج كوكبنا. وبالنسبة للمملكة العربية السعودية، يساهم استكشاف الفضاء في تحقيق رؤية المملكة 2030، التي تهدف إلى تحويل المملكة إلى اقتصاد قائم على المعرفة يشجع الابتكار والإبداع وريادة الأعمال. ويهدف برنامجنا إلى تطوير التقنيات والبحث العلمي والابتكار وتفعيل التعاون الدولي. ويُعد دخول مجال الفضاء أيضًا بمثابة منارة للشباب السعودي، تثير شغفهم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التي من شأنها تغذية الابتكار للأجيال القادمة. وفي النهاية، تمثل طموحات المملكة في مجال الفضاء خطوة عملاقة نحو المستقبل، تمهد الطريق لمستقبل تدعمه الاكتشافات العلمية والازدهار الاقتصادي.
Mr. Chair,	السيد الرئيس،
In 2023, history was made with the launch of the Human Space Flight Program, sending the first Arab woman astronaut, Rayyanah Barnawi, alongside astronaut Ali Alqarni on a historic mission to the International Space Station. This inspired generations to come as well as millions of girls and women globally. During the 10-day mission, the astronauts conducted 11 scientific and 3 outreach experiments that contributed to various fields.	في عام 2023، صُنع التاريخ بإطلاق برنامج رحلات الفضاء البشرية، حيث أرسلت أول رائدة فضاء عربية، ريانة برناوي، إلى جانب رائد الفضاء علي القرني في مهمة تاريخية إلى محطة الفضاء الدولية، وقد ألهم هذا الإنجاز أجيالًا قادمة، وألهم ملايين الفتيات والنساء على مستوى العالم، وخلال المهمة التي استغرقت 10 أيام، أجرى رواد الفضاء 11 تجربة علمية و3 تجارب توعوية ساهمت في العديد من المجالات المتنوعة.
Out of the 11 experiments, 6 neuroscience research experiments were conducted to study the effects of the low-gravity environment on the brain and nervous system of astronauts. These experiments involved the use of innovative technologies for the first time in space.	تم إجراء 6 تجارب بحثية في علم الأعصاب من أصل 11 تجربة لدراسة تأثيرات بيئة الجاذبية المنخفضة على المخ والجهاز العصبي لرواد الفضاء. وتضمنت هذه التجارب استخدام تقنيات مبتكرة لأول مرة في الفضاء.
Cell science was also investigated with 4 experiments to study inflammatory and other related conditions using a cellular model of disease at the ISS. This advanced our understanding of how ISS environment and space microgravity affect biological processes at the molecular level.	تطرقنا إلى علم الخلايا أيضًا من خلال 4 تجارب لدراسة الالتهابات والحالات الأخرى ذات الصلة باستخدام نموذج خلوي للمرض في محطة الفضاء الدولية. وقد عزز هذا فهمنا لمدى تأثير بيئة محطة الفضاء الدولية والجاذبية الصغرى الفضائية على العمليات البيولوجية على المستوى الجزيئي.
Saudi Arabia is also the first country to investigate Cloud Seeding in the Low Earth Orbit, with the aim of helping scientists and researchers devise new ways to provide suitable living conditions such as "artificial rain" in Moon and Mars. The experiment results also enhance our understanding of cloud seeding technology on Earth which could help increase precipitation rates in many countries.	وتُعد المملكة العربية السعودية أول دولة درست تلقيح السحب في المدار الأرضي المنخفض، أو ما يعرف بالاستمطار، وكان ذلك بهدف مساعدة العلماء والباحثين على ابتكار طرق جديدة لإيجاد ظروف معيشية مناسبة، مثل: "المطر الاصطناعي" في القمر والمريخ. كما تعزز نتائج التجربة فهمنا لتكنولوجيا تلقيح السحب على الأرض والتي قد تساعد في زيادة معدلات هطول الأمطار في العديد من الدول.
Furthermore, and as part of Saudi Arabia's goals of inspiring future generations, 3 educational outreach experiments were conducted by 12,000 students across 47 different locations. These experiments were performed during a live call with the Saudi astronauts aboard the ISS. Recently, Saudi Arabia has also introduced "MADAK" space competition where the Saudi Space Agency has announced for students ages 6-18 in the Middle East, North Africa (MENA) and Arab region could participate, with a total of 80,000 applications received from 22 countries.	وبالإضافة إلى ذلك، وضمن أهداف المملكة العربية السعودية لإلهام أجيال المستقبل، أجرى 12000 طالب في 47 موقعًا مختلفًا 3 تجارب توعوية تعليمية. حيث أجريت هذه ار رواد الفضاء السعوديين على متن محطة الفضاء الدولية. وفي الآونة الأخيرة، قدمت المملكة العربية السعودية أيضًا مسابقة "مداك" الفضائية، والتي دعت فيها وكالة الفضاء السعودية الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و18 عامًا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والمنطقة العربية للمشاركة، وقد تقدمت 22 دولة بإجمالي 80 ألف طلب للمشاركة في هذه المسابقة.
Saudi Arabia's future in space exploration is promising. We are currently expanding our participation with a focus on both manned and unmanned space exploration missions, setting goals for our exploration of Moon and Mars, and building the capabilities and the research and innovation efforts in this regard. Most notably, Saudi Arabia demonstrated its commitment by signing the Artemis Accords in July 2022, joining the global efforts to ensure peaceful exploration, sustainable practices, and international cooperation towards Space Exploration. Saudi Arabia's commitment to the Artemis Accords highlights a desire to contribute to a peaceful and sustainable future in space, not as a passive bystander, but as an active partner.	لا شك أن مستقبل المملكة العربية السعودية في مجال استكشاف الفضاء واعد. ففي الوقت الراهن، تعمل المملكة على توسيع نطاق مشاركتها مع التركيز على مهام استكشاف الفضاء المأهولة وغير المأهولة، وتحديد أهداف استكشاف القمر والمريخ، وبناء القدرات وجهود البحث والابتكار في هذا الصدد. والجدير بالذكر أن المملكة العربية السعودية أظهرت التزامها من خلال التوقيع على اتفاقيات أرتميس في شهر يوليو 2022، والانضمام إلى الجهود العالمية لضمان استكشاف الفضاء للأغراض السلمية، وتبني الممارسات المستدامة، وتعزيز التعاون على المستوى الدولي في استكشاف الفضاء. ويبرز التزام المملكة العربية السعودية باتفاقيات أرتميس رغبتها في المساهمة في مستقبل سلمي ومستدام في الفضاء، ليس بصفتها متفرجًا سلبيًا، ولكن بصفتها شريكًا نشطًا.
The exploration of outer space has brought nations together to explore the unknown, and as we venture towards this common goal, we must strive to do so responsibly. To ensure sustainability of space activities Saudi Arabia hosted the first Space Debris Conference (SDC) with the International Telecommunications Union (ITU) as	وحّد استكشاف الفضاء الخارجي الأمم في استكشاف المجهول، وفي حين أننا نغامر لتحقيق هذا الهدف المشترك، يتعين علينا أن نسعى جاهدين لتحقيقه بكل مسؤولية واقتدار. ولضمان استدامة الأنشطة الفضائية، استضافت المملكة العربية السعودية المؤتمر الأول للحطام الفضائي بالتعاون مع الاتحاد الدولي للاتصالات باعتباره شريكًا، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي بصفته شريك

a partner, and the United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) as a content partner. The conference was aimed at securing the Future Growth of the Global Space Economy by bringing nations together to create and raise awareness about space challenges, discuss essential legislative and policy elements and promote the creation of multi-prong research. Saudi Arabia calls upon all nations to come together to work towards not only exploring space and advancing research and innovation, but also doing so responsibly and collaboratively and ensure that space is sustainable for future generations.	محتوى. ويهدف المؤتمر إلى تأمين النمو المستقبلي لاقتصاد الفضاء العالمي من خلال توحيد جهود الدول للتوعية بتحديات الفضاء، ورفع مستواه، ومناقشة العوامل التشريعية والسياسات الأساسية، وتشجيع الأبحاث المتعددة الجوانب وتهيب المملكة بجميع الدول بالعمل المشترك ليس فقط من أجل استكشاف الفضاء، والنهوض بالبحث والابتكار، ولكن أيضًا من أجل تحقيق ذلك بشكل مسؤول وتعاوني، وضمان استدامة الفضاء للأجيال القادمة.
Breakdown of talking points:	**تقسيم نقاط النقاش:**
• *Introduction & Why is Saudi pursuing space exploration?*	• *مقدمة، لماذا تسعى السعودية لاستكشاف الفضاء؟*
Chair, distinguished delegates,	السيد الرئيس، والوفود الموقرة،
Space exploration is one of humanity's most ambitious and inspiring pursuits. It's crucial in enhancing our understanding of what is beyond our planet. Space exploration drives scientific discovery, sparks technological innovation, and addresses critical challenges on Earth, from climate monitoring to global communications. Most importantly, it unites nations in peaceful pursuits and inspires future generations.	يُعد استكشاف الفضاء أحد أكثر المساعي الإنسانية طموحًا وإلهامًا، وهو أمر بالغ الأهمية في تعزيز فهمنا لما هو خارج كوكبنا. ولا شك أن استكشاف الفضاء يحفّز الاكتشافات العلمية والابتكار التكنولوجي، ويعالج التحديات الحاسمة التي تواجه كوكب الأرض، بدايةً من رصد المناخ وانتهاءً بالاتصالات العالمية. والأهم من ذلك أنه يوحّد الأمم في مساعيها السلمية في هذا الصدد، ويلهم الأجيال القادمة.
A primary objective of Vision 2030 is to transform Saudi Arabia into a knowledge-based economy that promotes innovation, creativity, and entrepreneurship. Space exploration plays a crucial role in the realization of Vision 2030. Our program is aimed at advancing technologies, scientific research, and international collaboration. This push into space also serves as a beacon for young Saudis, stirring their passion for STEM fields that will fuel innovation for generations to come. Ultimately, Saudi Arabia's space ambitions represent a giant leap forward, paving the way seeds for a future fueled by scientific discovery and economic prosperity.	إن الهدف المحوري لرؤية 2030 هو تحويل المملكة العربية السعودية إلى اقتصاد قائم على المعرفة يشجع الابتكار والإبداع وريادة الأعمال. ويلعب استكشاف الفضاء دورًا حاسمًا في تحقيق تلك الرؤية. ويهدف برنامجنا إلى تطوير التقنيات والبحث العلمي والتعاون الدولي. ويُعد دخول مجال الفضاء أيضًا بمثابة منارة للشباب السعودي؛ تثير شغفهم بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التي من شأنها تغذية الابتكار للأجيال القادمة. وفي النهاية، تمثل طموحات المملكة العربية السعودية في مجال الفضاء خطوة عملاقة نحو المستقبل، تمهد الطريق لمستقبل تدعمه الاكتشافات العلمية والازدهار الاقتصادي.
• *What has Saudi Arabia done in this regard?*	• *ما إنجازات المملكة العربية السعودية في هذا الصدد؟*
• *What were the success stories and spillovers of past exploration missions?*	• *ما قصص النجاح والآثار المترتبة على مهام الاستكشاف السابقة؟*
○ *Innovation*	*الابتكار*
▪ *AX-2*	*مهمة أكسيوم-2*
○ *Human Capital Development*	*تطوير رأس المال البشري*
▪ *AX-2*	*مهمة أكسيوم-2*
▪ *Madak*	*مسابقة مداك*
Mr. Chair,	السيد الرئيس،
In 2023, history was made with the launch of the Human Space Flight Program, sending the first Arab woman astronaut, Rayyanah Barnawi, alongside astronaut Ali Alqarni on a historic mission to the International Space Station. This inspired generations to come as well as millions of girls and women globally. During the 10-day mission, the astronauts conducted 11 valuable scientific experiments that advanced human life, material science, innovative technologies and our understanding of space travel itself.	في عام 2023، صُنع التاريخ بإطلاق برنامج رحلات الفضاء البشرية، حيث أرسلت أول رائدة فضاء عربية، ريانة برناوي، إلى جانب رائد الفضاء علي القرني في مهمة تاريخية إلى محطة الفضاء الدولية. وقد ألهم هذا الإنجاز أجيالًا قادمة، وألهم ملايين الفتيات والنساء على مستوى العالم. وخلال المهمة التي استغرقت 10 أيام، أجرى رواد الفضاء 11 تجربة علمية قيمة ساهمت في الارتقاء بالحياة البشرية، والعلوم المادية، والتقنيات المبتكرة، وتعزيز فهمنا للفضاء ذاته.
Out of the 11 experiments, six neuroscience research experiments were conducted to study the effects of the low-gravity environment of space on the brain and nervous system of astronauts. These experiments involved the use of innovative technologies for the first time in space.	تم إجراء ست تجارب بحثية في علم الأعصاب من أصل 11 تجربة لدراسة تأثيرات بيئة الجاذبية المنخفضة على المخ والجهاز العصبي لرواد الفضاء. وتضمنت هذه التجارب استخدام تقنيات مبتكرة لأول مرة في الفضاء.
Cell science was also investigated with 4 experiments to study inflammatory and other related conditions using a cellular model of disease at the International Space Station (ISS), This advanced our understanding of how ISS environment and space microgravity affect biological processes at the molecular level.	تطرقنا إلى علم الخلايا أيضًا من خلال 4 تجارب لدراسة الالتهابات والحالات الأخرى ذات الصلة باستخدام نموذج خلوي للمرض في محطة الفضاء الدولية. وقد عزز هذا فهمنا لمدى تأثير بيئة محطة الفضاء الدولية والجاذبية الصغرى الفضائية على العمليات البيولوجية على المستوى الجزيئي.

Saudi Arabia is also the first country to investigate Cloud Seeding in the Low Earth Orbit, with the aim of helping scientists and researchers devise new ways to provide suitable conditions for humans, including artificial rain, allowing for human presence in Moon and Mars. The results of the Cloud Seeding in Microgravity experiment also enhance our understanding of cloud seeding technology on Earth which could help increase precipitation rates in many countries. These experiments mark Saudi Arabia's commitment to Research, Development and Innovation.	وتُعد المملكة العربية السعودية أول دولة درست تلقيح السحب في المدار الأرضي المنخفض، بهدف مساعدة العلماء والباحثين على ابتكار طرق جديدة لإيجاد ظروف معيشية مناسبة، مثل: "المطر الاصطناعي" في القمر والمريخ. كما تعزز نتائج التجربة فهمنا لتكنولوجيا تلقيح السحب على الأرض والتي قد تساعد في زيادة معدلات هطول الأمطار في العديد من الدول. وتبرز هذه التجارب التزام المملكة بالبحث والتطوير والابتكار.
Furthermore, and as part of Saudi Arabia's goals of inspiring future generations, 3 educational outreach experiments were conducted by 12,000 students across 47 different locations. These experiments were performed during a live call with the Saudi astronauts aboard the ISS. This helped students understand space science and its potential to improve life on Earth by comparing their results with those of the Saudi crew' experiments aboard the ISS.	وبالإضافة إلى ذلك، وضمن أهداف المملكة العربية السعودية لإلهام أجيال المستقبل، أجرى 12000 طالب في 47 موقعًا مختلفًا 3 تجارب توعية تعليمية. وتم إجراء هذه التجارب خلال اتصال مباشر مع رواد الفضاء السعوديين على متن محطة الفضاء الدولية. وقد ساعد ذلك الطلاب على فهم علوم الفضاء وقدرتها على تحسين الحياة على الأرض من خلال مقارنة نتائجهم مع نتائج تجارب الطاقم السعودي على متن محطة الفضاء الدولية.
These activities inspired several educational initiatives, including introducing a "Earth & Space Science" school curriculum, and the launch of a scholarship program that will help more students pursue higher education in space-related fields. Local university programs for boys and girls in space-related fields were also launched.	وقد ألهمت هذه الأنشطة العديد من المبادرات التعليمية، بما في ذلك إدخال منهج دراسي حول "علوم الأرض والفضاء"، وإطلاق برنامج للمنح الدراسية لمساعدة المزيد من الطلاب على متابعة التعليم العالي في المجالات المتعلقة بالفضاء. كما أُطلقت برامج جامعية محلية للطلاب والطالبات في المجالات ذات الصلة بالفضاء.
Recently, Saudi Arabia has also introduced "MADAK" space competition where the Saudi Space Agency announced that students aged 6-18 in the Middle East and North Africa (MENA) region could participate, A total of 80,000 applications were received from 22 countries for the MADAK competition, which demonstrated its global impact and inspired widespread interest in space, with 18,000 full submissions received and 10 winners selected. These activities aim to inspire future scientists who will contribute to society with their creativity, innovation, and discoveries in the future.	وفي الآونة الأخيرة، نظّمت المملكة العربية السعودية أيضًا مسابقة "مداك" الفضائية، والتي دعت فيها وكالة الفضاء السعودية الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و18 عامًا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والمنطقة العربية للمشاركة، وقد تقدمت 22 دولة بإجمالي 80 ألف طلب للمشاركة في مسابقة مداك التي كان لها تأثيرها العالمي، وأثارت اهتمامًا واسع النطاق بالفضاء، حيث تلقينا 18000 مشاركة كاملة، واختير 10 فائزين. وتهدف هذه الأنشطة إلى إلهام علماء المستقبل الذين سيساهمون في المجتمع بإبداعاتهم وابتكاراتهم واكتشافاتهم في المستقبل.
• *What is Saudi Arabia currently doing in space exploration?*	*ما الإنجازات الحالية التي تحققها في استكشاف الفضاء؟*
○ *Programs*	*البرامج*
Saudi Arabia is currently expanding its participation with a focus on both manned and unmanned space exploration, setting goals for its exploration of Moon and Mars, and building the capabilities and the research, development and innovation efforts in this regard. On the human spaceflight side, the successful 2023 mission wasn't a one-off endeavor; the program is planning to train new astronaut cohorts and explore the possibility of longer space missions. Meanwhile, unmanned space exploration is also gaining momentum. The Saudi Space Agency is also planning to collaborate with international partners and private companies to develop and launch its own missions.	في الوقت الراهن تقوم المملكة العربية السعودية حاليًا بتوسيع مشاركتها مع التركيز على استكشاف الفضاء المأهول وغير المأهول، وتحديد أهداف استكشافها للقمر والمريخ، وبناء القدرات وجهود البحث والتطوير والابتكار في هذا الصدد. ومن ناحية رحلات الفضاء البشرية، لم تكن مهمة 2023 الناجحة المسعى الوحيد؛ بل تضمن البرنامج خططًا لتدريب مجموعات جديدة من رواد الفضاء واستكشاف إمكانية القيام بمهام فضائية طويلة. وفي الوقت نفسه، يكتسب استكشاف الفضاء غير المأهول زخمًا أيضًا. وتخطط وكالة الفضاء السعودية أيضًا للتعاون مع شركاء دوليين وشركات القطاع الخاص لتطوير مهامها وإطلاقها.
○ *Artemis Accords*	*اتفاقيات أرتميس*
Most notably, Saudi Arabia demonstrated its commitment by signing the Artemis Accords in July 2022, joining the global efforts to ensure peaceful exploration, sustainable practices, and international cooperation towards Space Exploration. Saudi Arabia's commitment to the Artemis Accords highlights a desire to contribute to a peaceful and sustainable future in space, not as a passive bystander, but as an active partner.	الجدير بالذكر أن المملكة العربية السعودية أبدت التزامها من خلال التوقيع على اتفاقيات أرتميس في شهر يوليو 2022، والانضمام إلى الجهود العالمية لضمان استكشاف الفضاء للأغراض السلمية، وتبني الممارسات المستدامة والتعاون الدولي في استكشاف الفضاء. ويبرز التزام المملكة باتفاقيات أرتميس رغبتها في المساهمة في مستقبل سلمي ومستدام في الفضاء، ليس بصفتها متفرجًا سلبيًا، ولكن بصفتها شريكًا نشطًا.
• *What is the message of Saudi Arabia to the international community in this regard?*	*• ما رسالة المملكة العربية السعودية للمجتمع الدولي في هذا الشأن؟*
Option 1. The exploration of outer space has brought nations together to explore the unknown, and as we venture towards this common goal we must strive to do it responsibly. To ensure sustainability Saudi Arabia hosted the first Space Debris	الخيار 1. وحّد استكشاف الفضاء الخارجي الأمم لاستكشاف المجهول، وفي حين أننا نغامر لتحقيق هذا الهدف المشترك، يتعين علينا أن نسعى جاهدين لتحقيقه بكل مسؤولية واقتدار. ولضمان استدامة الأنشطة الفضائية، استضافت المملكة العربية

Conference (SDC) with the International Telecommunications Union (ITU) as a partner and the United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) as a content partner. The conference was aimed at securing the Future Growth of the Global Space Economy by brining nations together to create and raise awareness about space challenges to discuss essential legislative and policy elements and promote the creation of multi-prong research. Saudi Arabia calls upon all nations to come together to work towards not only exploring space and advancing research and innovation, but also doing so responsibly and collaboratively and ensure that space is sustainable for future generations.	السعودية المؤتمر الأول للحطام الفضائي بالتعاون مع الاتحاد الدولي للاتصالات باعتباره شريكًا، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي بصفته شريك محتوى. ويهدف المؤتمر إلى تأمين النمو المستقبلي لاقتصاد الفضاء العالمي من خلال توحيد الدول للتوعية بتحديات الفضاء، ورفع مستواه، ومناقشة العناصر التشريعية والسياسات الأساسية، وتشجيع الأبحاث المتعددة الجوانب. وتهيب المملكة جميع الدول بالعمل المشترك ليس فقط من أجل استكشاف الفضاء والنهوض بالبحث والابتكار، ولكن أيضًا من أجل تحقيق ذلك بشكل مسؤول وتعاوني، وضمان استدامة الفضاء للأجيال القادمة.
Option 2. Saudi Arabia's message to the international community regarding space exploration underscores its commitment to innovation, collaboration, and progress. Positioned at the forefront of technological advancements in the Middle East, Saudi Arabia aims to demonstrate its dedication to scientific exploration beyond terrestrial boundaries. Embracing space as a frontier for growth and discovery, the Kingdom calls for global cooperation in space research and development and partnerships that transcend geopolitical boundaries. Based on the commitment to the Artemis Accords, the outreach and educational programs further underscore this message – fostering young Arab minds not only benefits their own program but injects fresh perspectives and diverse talent into the global space conversation. Ultimately, Saudi Arabia aspires to bridge the gap between established spacefaring nations and the developing world, promoting a future where the vast potential of space exploration is explored and exploited for the betterment of all humankind.	الخيار 2: تؤكد رسالة المملكة العربية السعودية إلى المجتمع الدولي فيما يتعلق باستكشاف الفضاء التزامها بالابتكار والتعاون والتقدم. وتهدف المملكة العربية السعودية التي تقع في طليعة التقدم التكنولوجي في الشرق الأوسط، إلى إظهار تفانيها في الاستكشاف العلمي خارج حدود الأرض. وبسبب تبني المملكة للفضاء باعتباره آفاقًا للنمو والاكتشاف، تدعو إلى التعاون العالمي في أبحاث وتطوير الفضاء والشراكات التي تتجاوز الحدود الجيوسياسية. واستنادًا إلى الالتزام باتفاقيات أرتميس، تؤكد برامج التوعية والبرامج التعليمية على هذه الرسالة - إن رعاية العقول العربية الشابة لا تفيد برنامجهم فحسب، بل تضخ وجهات نظر جديدة ومواهب متنوعة في نقاش الفضاء العالمي. وفي نهاية المطاف، تتطلع المملكة إلى سد الفجوة بين الدول الراسخة في مجال ارتياد الفضاء والعالم النامي، وتعزيز مستقبل يتم فيه استكشاف، واستغلال الإمكانات الهائلة لاستكشاف الفضاء من أجل خير البشرية جمعاء.
Microgravity detailed input:	**مدخلات مفصلة للجاذبية الصغرى:**
Microgravity detailed input:	مدخلات مفصلة للجاذبية الصغرى:
Below you will find the summary achievements of Madak Competition and the 14 experiments conducted during the Ax-2 mission (SSA-HSF1)	ستجد أدناه ملخص إنجازات مسابقة مداك والتجارب الـ 14 التي تم إجراؤها خلال مهمة أكسيون-2 (SSA-HSF1)
Madak Competition:	**مسابقة مداك**
"MADAK" is a space competition where the Saudi Space Agency announced that students aged 6-18 in the Middle East and North Africa (MENA) region could participate. It was aimed to inspire future scientists who would contribute to society with their creativity, innovation, and discoveries in the future. In the competition, three main tracks are offered: Arts, Agriculture, and Design. A total of 80,000 applications were received from 22 countries for the MADAK competition, which demonstrated its global impact and inspired widespread interest in space, with 18,000 full submissions received and 10 winners selected.	"مداك" مسابقة فضائية أعلنت فيها وكالة الفضاء السعودية أن الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و18 عامًا في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا يمكنهم المشاركة. وكان الهدف منها إلهام علماء المستقبل الذين سيساهمون في المجتمع بإبداعاتهم وابتكاراتهم واكتشافاتهم في المستقبل. وفي تلك المسابقة قُدمت ثلاثة مسارات رئيسية: الفنون والزراعة والتصميم، وقد تم تلقي ما مجموعه 80 ألف طلب من 22 دولة لمسابقة "مادك"، والتي أظهرت تأثيرها العالمي، وأثارت اهتمامًا واسع النطاق بالفضاء، حيث بلغ عدد الطلبات 18000 طلب، وتم استلام الطلبات الكاملة واختيار 10 فائزين.
Axiom-2 (SSA-HSF1)	**أكسيون-2 (SSA-HSF1)**
(1)(2)(3)(4)(5)(6) Six neuroscience experiments (Nebula):	**(1)(2)(3)(4)(5)(6) ستة تجارب في علم الأعصاب (شركة سديم):**
The Nebula R&D company proposed six neuroscience research experiments to study the effects of the low-gravity, high-radiation environment of space on the brain and nervous system of astronauts.	اقترحت شركة سديم للبحث والتطوير ست تجارب بحثية في علم الأعصاب لدراسة تأثيرات بيئة الفضاء ذات الجاذبية المنخفضة والإشعاع العالي على الدماغ والجهاز العصبي لرواد الفضاء.
Experiment titles:	عناوين التجارب:
• Blood-based brain biomarkers	المؤشرات الحيوية للدماغ القائمة على الدم
• Telomere length dynamics	ديناميات طول التيلومير
• Automated Pupillometry	قياس حدقة العين الآلي
• Optic Nerve Sheath Diameter Ultrasound	الموجات فوق الصوتية لقطر غمد العصب البصري
• Electroencephalogram (EEG)	مخطط كهربية الدماغ
• Functional Near Infrared Spectroscopy (fNIRS)	التحليل الطيفي الوظيفي للأشعة تحت الحمراء القريبة
Impact:	التأثير:
• 8 publications in high-impact journal	8 منشورات في مجلة عالية التأثير
• Some of the technologies such as the automated pupillometry were used for the first time in space.	استخدام بعض التقنيات، مثل: قياس حدقة العين الآلي لأول مرة في الفضاء.

• Mixed Reality Space Innovation Lab was opened at KAUST Research and Technology Park	افتتاح مختبر الابتكار الفضائي للواقع المختلط في مجمع الأبحاث والتكنولوجيا في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية
(7)(8)(9)(10) Four cell science experiments (KFSHRC):	**(7)(8)(9)(10) التجارب العلمية الأربع للخلايا (مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث):**
The KFSHRC Team proposed a study of inflammatory and other related conditions using a cellular model of disease at the International Space Station (ISS) in collaboration with Saudi Space Agency (SSA). This research advances our understanding of how ISS environment and space microgravity affect biological processes at the molecular level.	اقترح فريق مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث دراسة الالتهابات والحالات الأخرى ذات الصلة استخدام النموذج الخلوي للمرض في محطة الفضاء الدولية بالتعاون مع وكالة الفضاء السعودية. وقد عزز هذا البحث فهمنا لمدى تأثير بيئة محطة الفضاء الدولية والجاذبية الصغرى الفضائية على العمليات البيولوجية على المستوى الجزيئي.
Results and discoveries:	النتائج والاكتشافات:
• Example I: Predicted Cardiovascular Diseases for long flights.	المثال الأول: أمراض القلب والأوعية الدموية المتوقعة للرحلات الطويلة.
• Example II: Alterations in Sensory System	المثال الثاني: تغيرات الجهاز الحسي
• Example III: Reduced Inflammatory Response & predicting reduced associated diseases.	المثال الثالث: انخفاض الاستجابة الالتهابية والتنبؤ بانخفاض الأمراض المرتبطة بها.
• Example IV: Predicting antiviral responses.	المثال الرابع: التنبؤ بالاستجابات المضادة للفيروسات.
Impact:	التأثير:
• Publication in high-impact journal	النشر في مجلة عالية التأثير
• World Accessible web-based database	قاعدة بيانات عالمية يمكن الوصول إليها على شبكة الإنترنت
• IP/Patents	الملكية الفكرية/براءات الاختراع
○ US - Patent Application 63/608,548 December 2023	الولايات المتحدة - طلب براءة الاختراع رقم 63/608,548 ديسمبر 2023
○ A method for determining the activity of a drug or drug candidate under conditions of microgravity.	طريقة لتحديد نشاط دواء أو عقار مرشح في ظل ظروف الجاذبية الصغرى.
○ International PCT application and counterpart local and foreign (pending)	طلب معاهدة التعاون بشأن البراءات ونظيره المحلي والأجنبي (معلق)
○ Assignees: Saudi Space Agency and King Faisal Specialist Hospital and Research Centre	الجهات المكلفة: وكالة الفضاء السعودية ومستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث
(11) cloud-seeding (KFUPM):	**(11) تلقيح السحب (جامعة الملك فهد للبترول والمعادن):**
An experiment to investigate cloud seeding in microgravity conditions aboard the ISS was designed by King Fahd University of Petroleum & Minerals (KFUPM) and the Saudi Space Agency. The aim of the experiment was to help scientists and researchers devise new ways to create a suitable environment for humans to live under microgravity conditions.	صممت جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ووكالة الفضاء السعودية تجربة لدراسة تلقيح السحب في ظروف الجاذبية الصغرى على متن محطة الفضاء الدولية. وكان الهدف من التجربة مساعدة العلماء والباحثين على ابتكار طرق جديدة لإيجاد بيئة مناسبة لعيش الإنسان في ظل ظروف الجاذبية الصغرى.
Results and discoveries:	النتائج والاكتشافات:
• Data shows promising results on the possibility of cloud seeding in microgravity environment.	• تظهر البيانات نتائج واعدة بشأن إمكانية تلقيح السحب في بيئة الجاذبية الصغرى.
Impact:	التأثير:
• The results of the Cloud Seeding in Microgravity experiment enhance our understanding of cloud seeding technology on Earth which could help increase precipitation rates in many countries.	• تعزز النتائج من تجربة تلقيح السحب في الجاذبية الصغرى فهمنا لتكنولوجيا تلقيح السحب على الأرض والتي قد تساعد في زيادة معدلات هطول الأمطار في العديد من الدول.
• The cloud seeding experiment can help scientists and international space agencies devise new ways to provide suitable conditions for humans, including artificial rain, to live in future settlements on the Moon and Mars.	• تساعد تجربة تلقيح السحب العلماء ووكالات الفضاء الدولية على ابتكار طرق جديدة لتوفير الظروف المناسبة لعيش الإنسان، بما في ذلك المطر الاصطناعي، في المستوطنات المستقبلية على ظهر القمر والمريخ.
• Saudi Arabia is the first country investigated cloud seeding in the Low Earth Orbit.	• تُعد المملكة العربية السعودية الدولة الأولى التي قامت بدراسة تلقيح السحب في المدار الأرضي المنخفض.
(12)(13)(14) Three educational outreach experiments:	**(12)(13)(14) ثلاث تجارب توعوية تربوية:**
12,000 students conducted three scientific experiments across 47 different locations. These experiments were performed during a live call with Saudi	أجرى 12000 طالب ثلاث تجارب علمية في 47 موقعًا مختلفًا. وتم إجراء هذه التجارب خلال اتصال مباشر مع رواد فضاء سعوديين على متن محطة الفضاء

astronauts aboard the ISS. The aim was to enhance students' understanding of space science and its potential to improve life on Earth by comparing their results with those of the Saudi crew' experiments aboard the ISS.	الدولية. وكان الهدف من تلك التجارب تعزيز فهم الطلاب لعلوم الفضاء وقدرتها على تحسين الحياة على الأرض من خلال مقارنة نتائجهم مع نتائج تجارب الطاقم السعودي على متن محطة الفضاء الدولية.
Results and discoveries:	النتائج والاكتشافات:
• Experiments participation of 12,000 students across 47 different locations live with Saudi crew aboard the ISS.	• تجارب شملت مشاركة 12 ألف طالب من 47 موقعًا مختلفًا تواصلوا مع الطاقم السعودي على متن محطة الفضاء الدولية.
Impact:	التأثير:
• The Ministry of Education has approved the teaching of the book "Earth and Space Science" as part of the school curriculum.	وافقت وزارة التربية والتعليم على تدريس كتاب "علوم الأرض والفضاء" ضمن المنهج الدراسي.
• Saudi Arabia has launched a scholarship program that will help more students pursue higher education in space-related fields.	أطلقت المملكة العربية السعودية برنامجًا للمنح الدراسية لمساعدة المزيد من الطلاب على مواصلة التعليم العالي في المجالات ذات الصلة بالفضاء.
• King Abdulaziz University opened Aerospace Engineering program for women.	افتتحت جامعة الملك عبد العزيز برنامج هندسة الطيران للنساء.