

2

1



أمي رائدة فضاء

تأليف: كيم هيونج جيون
رسم: جونج كوانج بيل
ترجمة: علا أحمد إصلاح

الكون - رحلة إلى الفضاء

3



عندما تغني الأم أغنية رقيقة لابنها الصغير «ميرو» حتى ينام، تبقى
عيناه مفتوحتين تقاومان النوم.
«أمي.. سمعتُ أن والد صديقتي «جيني» استطاع أن يتسلَّق أعلى
جبل في العالم.»
«حقاً؟ لا بد أنك تقصد جبل إيفرست.»

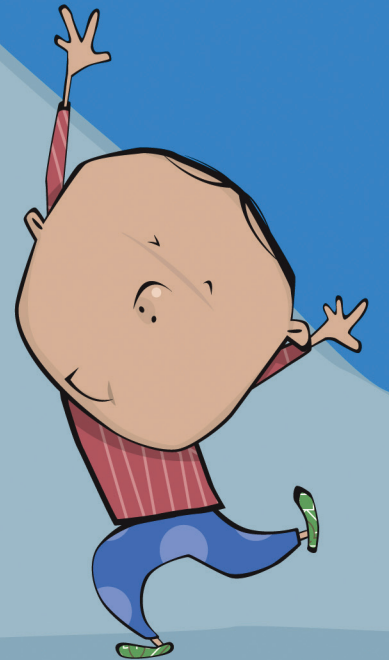


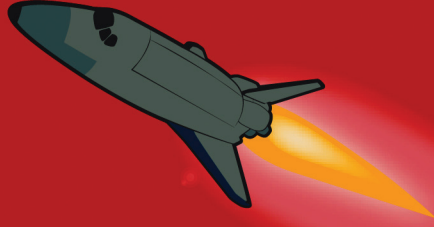
جبل إيفرست

يرتفع شاهقاً بين نيبال، والتبت. وهو أعلى جبل في العالم. ولأنه مشهور بارتفاعه ووعورته، فإن الكثير من المستكشفين يتحدّون أنفسهم عن طريق تسلُّقه حتى يصلوا إلى قمته على الرغم من صعوبة ذلك جداً.



«هل تعرفين كم تفخر «جيني» وتباهي بهذا الموضوع؟ لدرجة أنها تقول: إنه لا يوجد إنسان في العالم كله استطاع الوصول إلى مكان أعلى من المكان الذي وصل إليه أبوها.»





أشارت أمي بإصبعها إلى سماء الليل المليئة بالنجوم الساطعة،
وقالت: «انظر خارج النافذة.»

كلا.. إنك لا تستطيع أن ترى
ذلك بعينيك. ولكن هناك رواد
فضاء يركبون سفناً فضائية
لاستكشاف الفضاء.

أمي، لا يوجد بشر هناك... إلا
إذا كنت تتحدثين عن مخلوقات
فضائية غريبة.



في رأيك، كم سفينة فضاء موجودة في الكون؟
يوجد في الكون حوالي 1100 قمر صناعي، قامت
بإطلاقها بلدان مختلفة في العالم. بإمكانك أن ترى
المحطة الفضائية الدولية بعينيك. ولكنها تسطع
كالنجم في سماء الليل.

«آه، ولكن يا أمي لماذا ليس أبي
هو من يسافر إلى الفضاء مثل
والد صديقتي «جيني»؟»



استيقظ «ميرو» في الصباح الباكر، وكاد أن يسقط على وجهه من هول المفاجأة..

عندما رأى أمه ترتدي خوذة كالتي يرتديها من يقود دراجة بخارية، وقفازين من المطاط، ومعطفًا وحذاءً للمطر. وهي تصبح قائلةً: «انظر هنا، يا ميرو!»

«سأصبح رائدة فضاء!»



إعلان

مطلوب رائدة فضاء!
يبحث مركز الفضاء عن عالمة
تتحلى بالشجاعة والذكاء،
وترغب في مواجهة تحديات
استكشاف الفضاء.

ازدادت دهشة
«ميرو»، ودهشة أبيه حينما
نجحت أمه في اختبار رائدات الفضاء.
«لماذا تندهشان؟ أنا عالمة قديرة، وجسمي وقلبي
قويان أيضًا. ولذلك، لا يوجد سبب يجعلني أرسب في الاختبار!»



اكتشفتُ فيما بعد أن أُمي نجحت في هذا الاختبار الصعب
عن جدارة واستحقاق.



في رأيك، كيف يتم اختيار رواد الفضاء؟

1 - الخبرة بالطيران ليست شرطاً ضرورياً. ولكن يجب أن يكونوا حاصلين على درجة الماجستير أو الدكتوراه في مجال العلوم.

- درست أحي الفيزياء في الجامعة.

2 - الجسم السليم - اعتادت أحي على تسلُّق الجبال، والسباحة باستمرار.

3 - سرعة التفكير، وحُسن التصرف - أن تعرف كيف تحتفظ بهدوئك دائماً.

4 - أن يكونوا قد جرَّبوا الفشل في حياتهم بحيث يكون لديهم عقل ناضج، وقدرة على تخطي الصعاب.

- كانت الأم تحلم بأن تصبح قائدة طائرة. ولكنها اضطرت إلى التخلي عن هذا الحلم عندما حملت في «ميرو»، وعملت بدلاً من ذلك معلّمة قديرة لمادة العلوم.



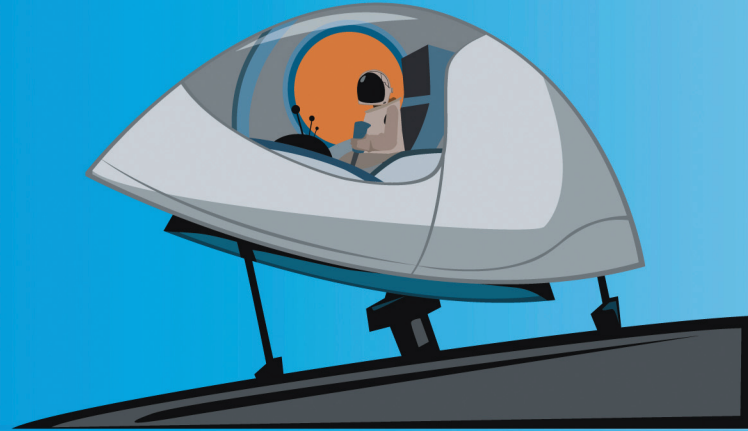


انعدام الجاذبية

يعني انعدام الجاذبية أنك إذا لم تستخدم الجاذبية - أي: قوة الأرض التي تجذب أي جسم نحو مركزها - فإن كل شيء داخل سفينة الفضاء سوف يسبح في الهواء في هذه الحالة. ولذلك، فمن المهم جداً أن تتلقى تدريباً جيداً حتى تتعود على هذه البيئة الخاصة.



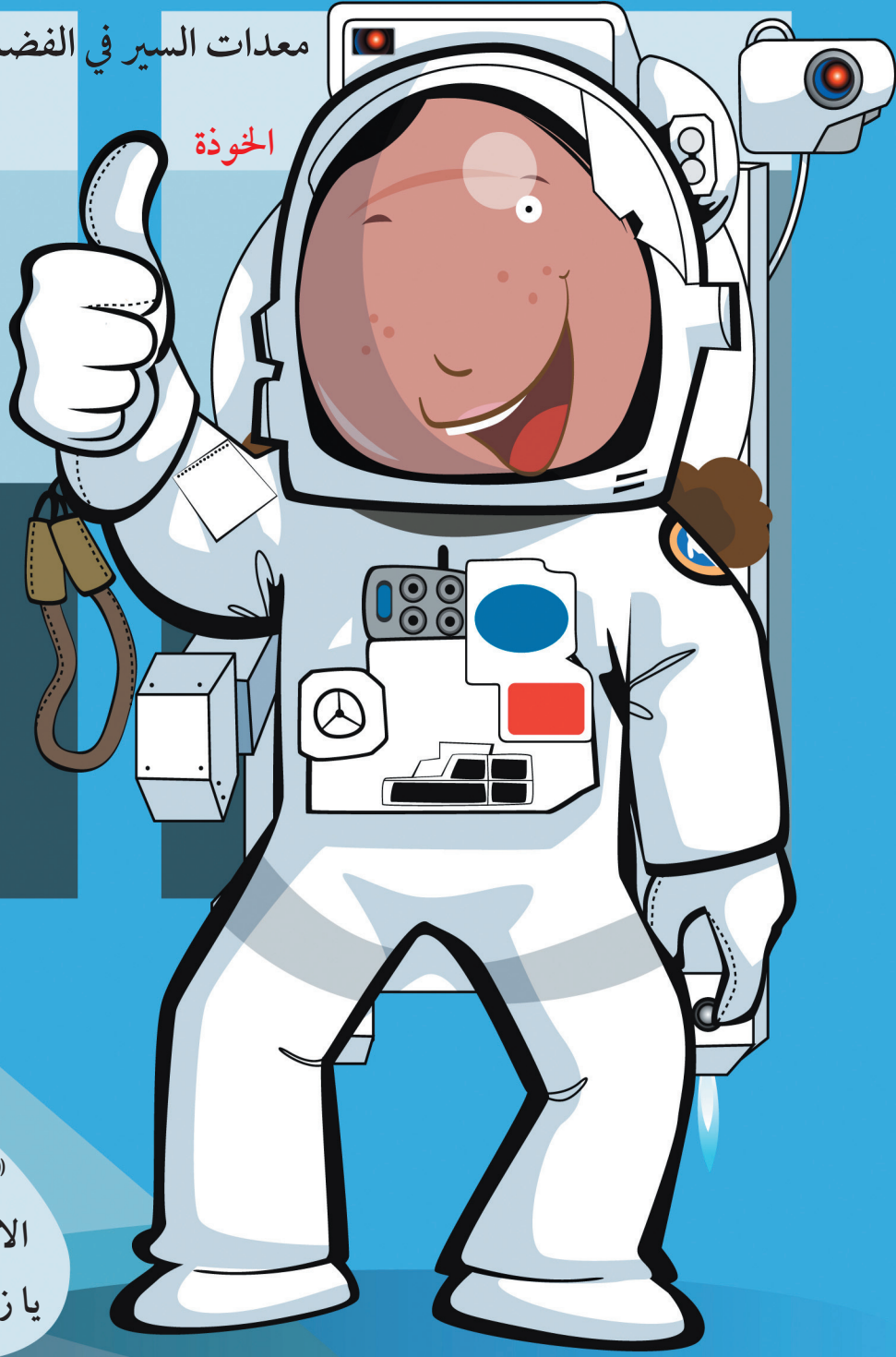
تلقت أُمي تدريباً لمدة سنة واحدة يؤهلها لتصبح رائدة فضاء، وتعلّمت كيف تتعامل مع سفينة الفضاء وكيف تعيش في المحطة الفضائية. وبعد أن اكتسبت أُمي كل المعلومات والمهارات والخبرات اللازمة، قالت: إن التدريب على السباحة في بيئة تنعدم فيها الجاذبية كان هو الأصعب.



معدات السير في الفضاء:

ظهرت أمي أخيراً عبر شاشة تليفزيونية داخل مركز التحكم الفضائي. وهي ترتدي بذلة الفضاء الخاصة بها. «يا ميرو، إذا نسيت أداء واجبك المنزلي فسُتوقع نفسك في مشكلة.»

الخوذة



«لا تقلقي،
يا أمي.»

«أحرص على
الاعتناء بنفسك،
يا زوجتي الحبيبة.»

بذلة الفضاء

يرتدي رواد الفضاء بذلات خاصة حتى يستطيعوا العمل بأمان خارج سفينة الفضاء. وقد تبدو هذه البذلات متعبة للغاية، ولكنك تستطيع التحرك بها بكل حرية بضغطة زر واحدة.

بدأ العد التنازلي في المحطة الفضائية بعد ذلك

بفترة وجيزة.

!0 !1 !2 !3

انطلاق!



المحطة الفضائية

تنقسم المحطة الفضائية إلى قسمين: قسم المصنع، وقسم الإقلاق. توجد داخل قسم المصنع منشآت مختلفة كالمقر الرئيس، ومصنع التفطيش على جميع سفينة الفضاء، ومصنع الآلات. وتوجد في قسم الإقلاق منصة الإقلاق، ومركز التحكم. ومن خلال مركز التحكم، يتم إعطاء الكثير من الأوامر وتقديم المساعدة عبر الاتصال بالأقمار الصناعية الموجودة في الفضاء.



غرفة التحكم

مكوك الفضاء

يتصل مكوك الفضاء بأعلى خزان الوقود الضخم؛ حيث يحتوي خزان الوقود على الوقود اللازم لخروج مكوك الفضاء من الغلاف الجوي للأرض. وما أن يتم استهلاك الوقود بعد حوالي 9 دقائق من الانطلاق حتى ينفصل الخزان عنه، ويعود إلى الغلاف الجوي مرةً أخرى، فيحترق.

خزان الوقود

الصاروخ الدافع الذي يحمل مكوك الفضاء هذا الصاروخ مثبت على جانبي خزان الوقود. وبعد أن يساعد الصاروخ مكوك الفضاء على الارتفاع في الجو بقوة أكبر، يهبط في البحر بواسطة مظلة (براشوت). ويمكن استخدام هذا الصاروخ حوالي 20 مرةً أخرى.

بدأ مكوك الفضاء ينفث نارًا
ثم ارتفع في الجو بكامل قوته، مسببًا قدرًا هائلًا من النيران والضجيج.
وكأنه ديناصور مرعب يحلّق في السماء!

عنبر البضائع



وصل المكوك بأمان إلى الفضاء..

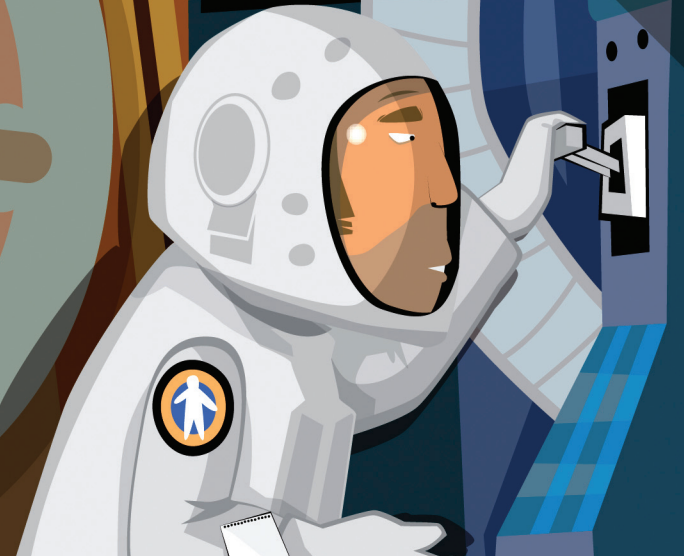
انفتح غطاء عنبر الأمتعة من تلقاء نفسه.

ويظل مفتوحًا حتى تخرج الحرارة من سفينة الفضاء.

أما إذا لم يفتح الغطاء، فلا بد من إلغاء الرحلة فورًا

والعودة بسرعة إلى الأرض.

لقد طرنا بسرعة حقًا.
لا بد أن أفحص الآلات جيدًا
حتى أتأكد من سلامتها.



مكوك الفضاء
يُسمَّى أحيانًا حافلة أو باص الفضاء؛ لأنه يستطيع
السفر بين الأرض، والفضاء مرات عديدة.
ويوجد داخل مكوك الفضاء منشآت مختلفة مثل
عنبر البضائع الذي يمكن أن يتسع لحمولات
ضخمة، والمختبر (المعمل)، والثلاجات.



«لقد نسجت العنكبوت بيتًا جميلًا، يا ميرو.»

كان ميرو يتحدث مع أمه رائدة الفضاء عبر شاشة
تلفزيونية داخل مركز التحكم الفضائي الذي وجّه دعوة
إلى ميرو للحضور.



راحت الأم تشرح تفاصيل
الحياة في الفضاء لابنها ميرو.

الحمام الفضائي

حينما يجلس الشخص على قاعدة
الحمام الفضائي ليقضي حاجته، فإنها
تقوم بشفط فضلاته كما تشفط المكنسة
الكهربائية الأتربة.

فإذا تعطلّ جهاز الشفط تسبح
الفضلات في الهواء.

ويتم تجفيف هذه الفضلات، وجمعها
حتى يتم التخلص منها لاحقاً عند
العودة إلى الأرض.

الدش الفضائي

يسبح الماء الذي يخرج من
الدش في الهواء بمجرد أن
يلمس جسمك. وبعد أن
تنتهي من استخدامه، يتم
شفط الماء باستخدام آلة
مخصصة لذلك.



كيس النوم
نحن ننام داخل
كيس مثبت في
سفينة الفضاء حتى
لا يسبح في الهواء.





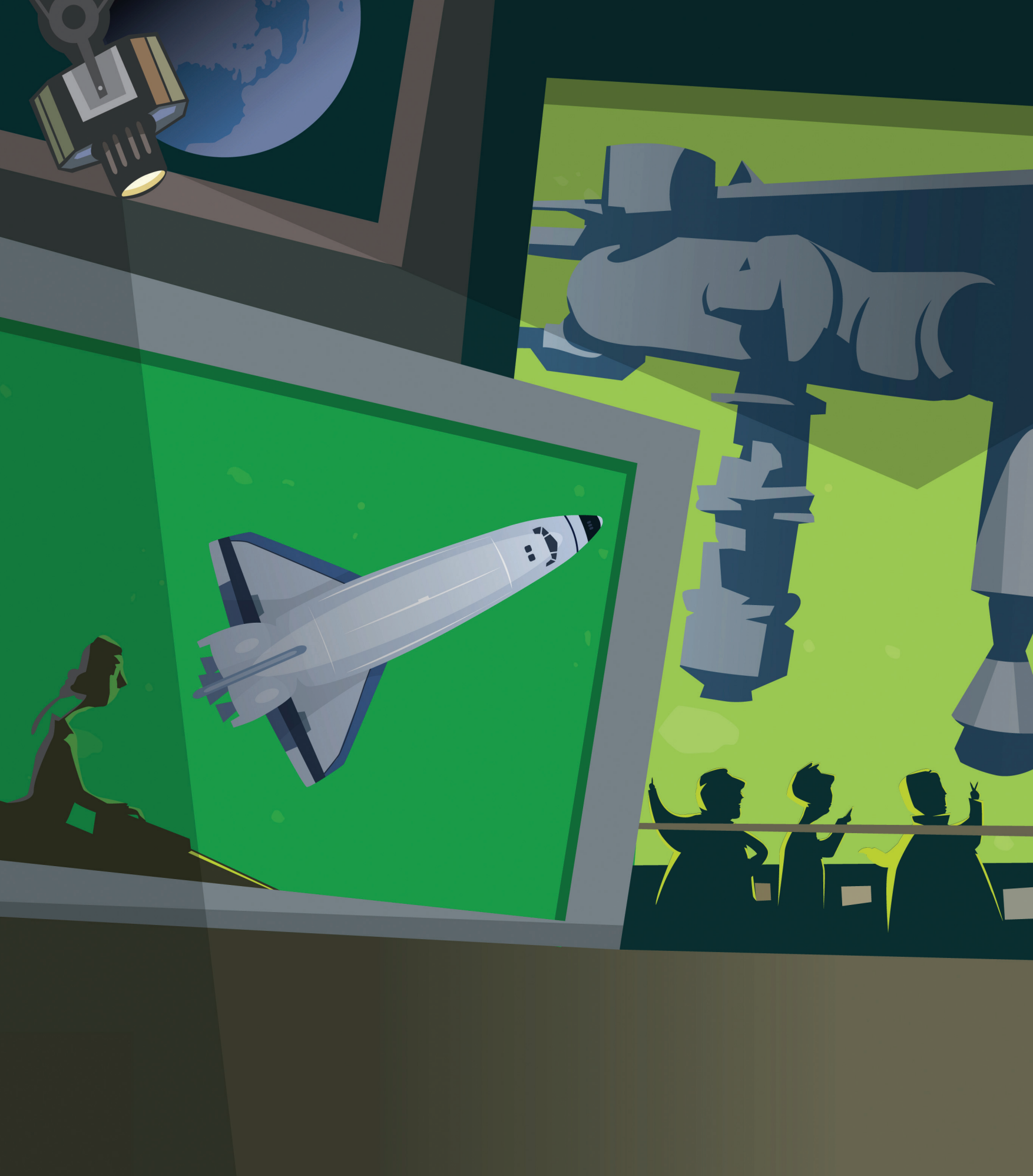
صاح ميرو: «إنني أستطيع أن أرى
المحطة الفضائية! يا أمي.»
كان مكوك الفضاء الذي يحمل الأم
يقرب ببطء من المحطة الفضائية.

المحطة الفضائية

المحطة الفضائية عبارة عن مُختبر (معمل)
ضخم. الغرض منه استكشاف الفضاء،
وتطوير الآلات المستخدمة في ذلك.
ويحمل مكوك الفضاء آلات، ومعدّات
لتجميعها في الفضاء.
وفي الوقت الحاضر، قامت بعض البلدان
مثل أمريكا وغيرها بالتعاون معاً لإنشاء
المحطة الفضائية الدولية.

المحطة
الفضائية الدولية







«نحن جاهزون للالتحام بالمحطة الفضائية!»
اقرب مكوك الفضاء من المحطة الفضائية،
واتخذ جسمه وضعا عمودياً ثم التحم بالمحطة الفضائية.
صاحت أمي فرحاً.. فيما رحتُ أراقب ما يحدث، وأنا جالس
على حافة مقعدي.
«لقد نجحنا.. حمداً لله!»

الالتحام

يوضح الطريقة التي يتصل بها أكثر من سفينتين فضائيتين معاً في الفضاء.
وهو وسيلة علمية وعملية مهمة للغاية في مجال تطوير طرق استكشاف الفضاء.
ويتم الالتحام فقط عندما يصل مكوك الفضاء إلى المحطة الفضائية أو القمر الصناعي
لإصلاحها أو لتجميع المحطة الفضائية.



قامت ذراع آلية (روبوت) عملاقة بإخراج كبسولة (قَمَرَة) من عنبر
البضائع الموجود في مكوك الفضاء..
ثم بدأت هذه الذراع في تجميع الكبسولة على متن المحطة الفضائية.
وخرج رواد الفضاء لمساعدتها أيضًا.
وفي النهاية، تم إنشاء حجرة جديدة في المحطة الفضائية.

الكبسولة (القَمَرَة)

هي الغرفة التي يعيش فيها رواد الفضاء أو يقومون بإجراء التجارب فيها.
ويمكن تجميع عدد كبير من الكبسولات معًا لإنشاء محطة فضائية.

الذراع الآلية (الروبوت)

يمكنك أن تزوّد هذه الذراع بالمعدات المطلوبة
في المحطة الفضائية..

حتى تستطيع استخدامها عندما تريد إخراج أي شيء من
عنبر البضائع الموجود في مكوك الفضاء أو عندما
تريد تجميع بعض الآلات أو إجراء التجارب أو
إصلاح الأعطال.







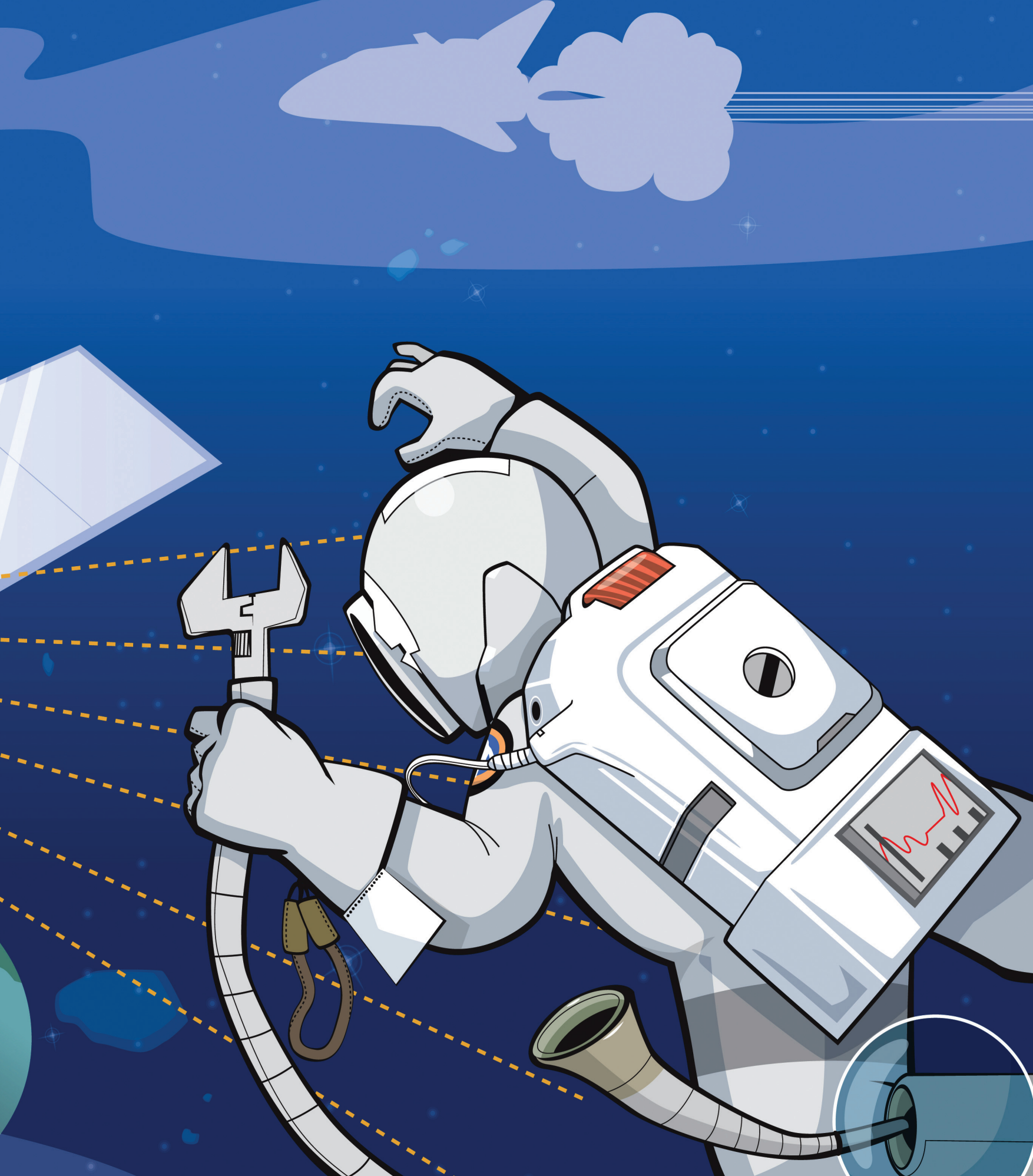
طاقم العاملين في المحطة الفضائية:
هم رواد الفضاء الذين يعيشون فترة طويلة
في المحطة الفضائية لإجراء مختلف التجارب..
كما يقومون بدراسة الصعوبات والمشكلات التي قد
تواجه البشر الذين يعيشون في الفضاء، ويقومون
بالأمر نفسه بالنسبة للحيوانات والنباتات.

أخذت أمي معها زهورًا، ونباتات، وفأرًا، وحيوانات أخرى إلى المحطة الفضائية.
استقبل رواد فضاء من بلدان مختلفة كانوا يعيشون في المحطة الفضائية أمي بحفاوة كبيرة.



زراعة النباتات في الفضاء:

يقوم رواد الفضاء ببناء بيت زجاجي في المحطة الفضائية حتى يتوصلوا إلى أفضل طريقة للحفاظ على حياة النباتات في بيئة تنعدم فيها الجاذبية.



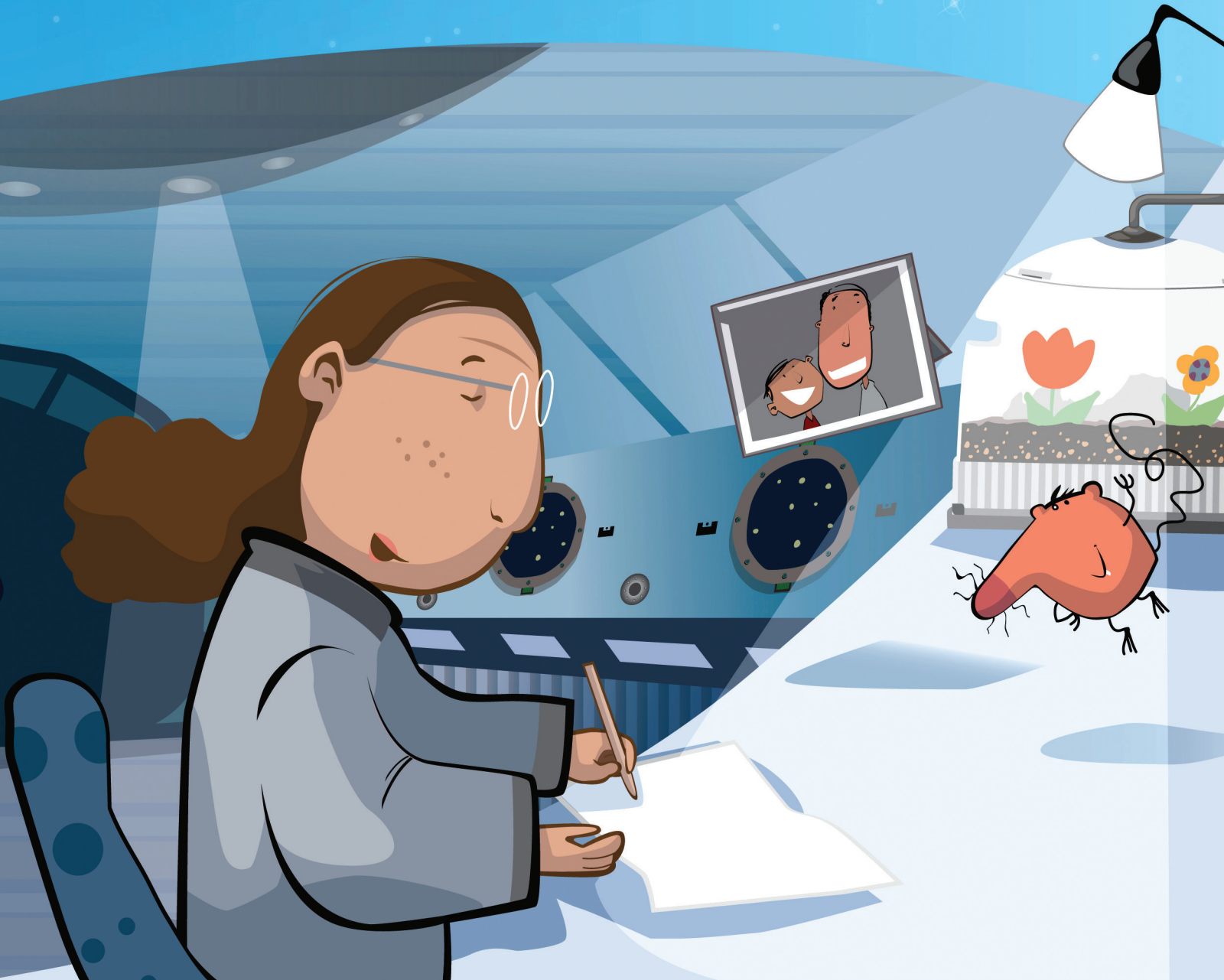
يُدَوِّي صوت صفارات الإنذار! لا بد أن أمرًا خطيرًا قد حدث.
تعطل القمر الصناعي الذي كان قد تم تركيبه مع مكوك الفضاء في الأرض.
حلّق مكوك الفضاء للبحث عن القمر الصناعي..
وعندما عثر عليه رواد الفضاء الشجعان خرجوا إلى الفضاء، وقاموا بإصلاحه.


القمر الصناعي

عبارة عن جهاز يتم إطلاقه في الفضاء ليدور حول
الأرض، والقمر، والشمس، وغيرها.
ويُستخدَم في التجارب العلمية، والأرصاد الجوية،
والاتصالات، وغيرها.



بدأ رواد الفضاء في الاستعداد للعودة إلى الأرض بعد أن أنجزوا مهمتهم.
إلا أن والدة ميرو يجب أن تبقى في الفضاء بضعة شهور أخرى؛
حيث ستقوم بإجراء مجموعة من البحوث - خلال إقامتها في المحطة الفضائية -
لخدمة كوكب الأرض، والبشر الذين يعيشون فيه.
إلا إنها لن تكون بمفردها..
حيث سيبقى معها الفأر، والزهور، وأصدقاءها رواد الفضاء الآخرون، وصورة
فوتوغرافية لابنها ميرو مع أبيه. وهما يتسمان.



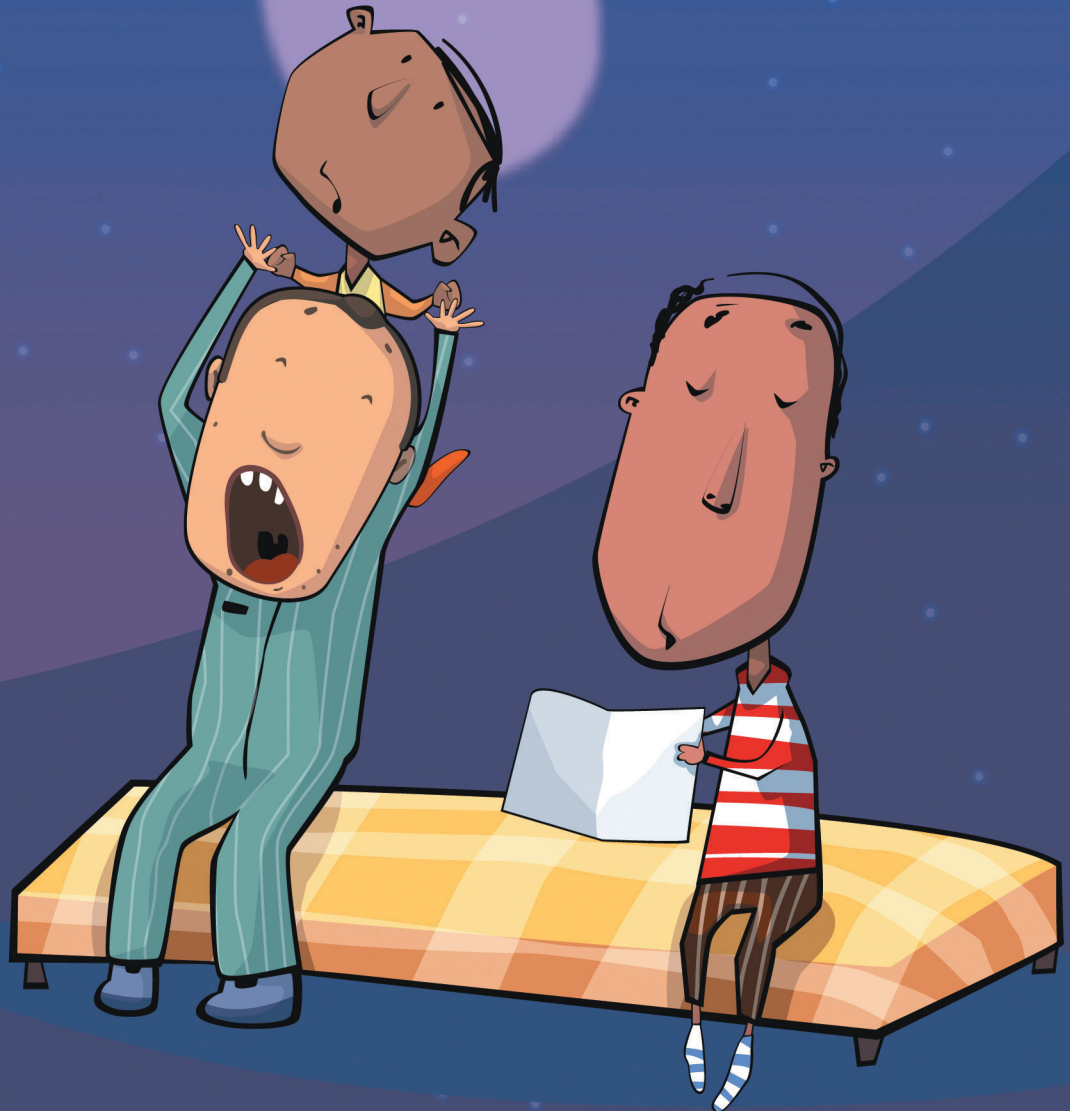


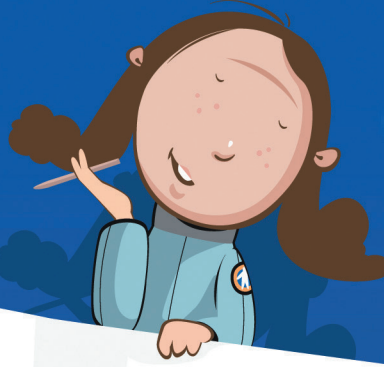
سجل خدمة العاملين في المحطة الفضائية:
يقوم رواد الفضاء الذين يعيشون في المحطة الفضائية
بإجراء بحوث لمدة شهرين في الرحلة الواحدة.
وعندما يصل رواد الفضاء الجدد يستكملون
العمل بدلاً منهم، ويعود رواد الفضاء السابقون
إلى الأرض.



قال أحد رواد الفضاء الذين عادوا إلى الأرض: «أحضرتُ إليك
هدية ساخنة جدًا من الفضاء! يا ميرو.»

ثم رفعه فوق كتفيه بحركة مفاجئة حتى يرى السماء بوضوح.
قرأ ميرو وأبوه رسالة أمه، التي أخذها من رائد الفضاء ثم نظرا
جيدًا إلى السماء. وكأنهما يريدان رؤية الأم!
تحدّث ميرو إلى السماء: «أمي، عودي إلى المنزل بسرعة.. الأرض
لا تُطاق بدونك...»





إلى:

ميرو

إلى ابني الجميل ميرو (وزوجي العزيز!)،

أنت مطيع لأبيك، أليس كذلك؟

(وإلا سأرسل عليك برقًا من السماء!)

إذا أردت رؤيتي،

انظر إلى السماء!

أرأيت.. أنت تستطيع رؤيتي.. أليس كذلك؟

من أعلى مكان في العالم،

لا أتوقف لحظة عن النظر إليك من الفضاء

مع حبي

أمك

أمي رائدة فضاء

كوالك يونج جيڪ (أستاذ الفيزياء بجامعة سيؤول)

هل سبق لكم أن نظرتم في إحدى ليالي الصيف إلى سماء بلدة ريفية تبعد عن المدينة؟ إنه عالم غامض ورائع حيث تمتلئ فيه سماء الليل بنجوم ساطعة تتلألأ، على عكس عالم المدينة حيث لا تستطيع أن ترى في سماءها شيئاً من كثرة الأتربة والشوائب العالقة في الجو. وفي هذه الحالة، ستكون محظوظاً جداً إذا شاهدت شعاعاً صغيراً من الضوء يمرّ بسرعة بين النجوم. وربما يكون هذا الضوء الذي تراه قمراً صناعياً أو محطة فضائية تدور حول الأرض. وللعلم، فإن الضوء لا ينبعث من القمر الصناعي نفسه، ولكنه انعكاس لضوء الشمس.

يسبح كلُّ من القمر الصناعي، والمحطة الفضائية في السماء. ولذلك، فمن دواعي السرور والبهجة أن يرى أي إنسان المحطة الفضائية. فما بالك إذا كانت أمك بداخلها؟ في المستقبل القريب، سيأتي اليوم الذي تسافر فيه أمهاتنا وآباؤنا لاستكشاف الفضاء.

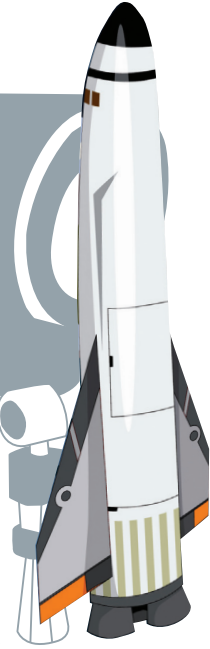


إلا أن السفر لاستكشاف الفضاء ليس نزهة لطيفة أو سهلة. فأولاً، ستواجه منافسة شديدة قبل أن يقع عليك الاختيار لتكون رائد فضاء. ولذلك، فلا بد أن يكون لديك الكثير من المعرفة العلمية، والجسم السليم، والشجاعة. وعليك بعد ذلك أيضاً أن تنجح في التدريب على الحياة في بيئة تنعدم فيها الجاذبية. وبعد أن تجتاز كل ذلك بنجاح، تستطيع أن تغادر الأرض لتستكشف الفضاء. ومعنى انعدام الجاذبية في منطقة معينة أن قوة جذب الأرض لأي شيء فوقها لم تعد موجودة. ولذلك، تدور الأقمار الصناعية حول الأرض بسرعة شديدة؛ لأنه عندما يدور شيء معين بدون أي قوة جاذبة له، تنشأ قوة أخرى طاردة له بعيداً عن مركزه. وتسبح المحطة الفضائية في السماء على حسب هذه الفكرة أيضاً. أما في حالة القمر الصناعي، فإن القوة الطاردة له وجاذبية الأرض تكونان في حالة شدّ وجذب. ولذلك، لا ينجذب القمر الصناعي نحو الأرض أو يُفقد بعيداً عنها.

وبسبب حالة انعدام الجاذبية هذه، فإن كل شيء داخل المحطة الفضائية يسبح في الهواء. وهذا يوضح لنا أسباب أهمية التدريب على التكيّف مع هذه البيئة الخاصة قبل الذهاب إلى الفضاء. وبعد الانتهاء من جميع الاستعدادات، يتم إطلاق مكوك الفضاء الذي يحمل رواد الفضاء. وعندما يصل مكوك الفضاء إلى مداره حول الأرض، فإنه يقوم بمهام أساسية كإجراء التجارب والالتحام بالمحطة الفضائية.

وقد كانت توجد من قبل محطة فضائية تُسمّى «مير»، أطلقتها الاتحاد السوفيتي السابق (روسيا حالياً). ولكن، تم تدميرها؛ لأنها قديمة جداً. وفي الوقت الحاضر، قامت بعض البلدان بالتعاون معاً لإنشاء المحطة الفضائية الدولية. ولذلك، يوجد بالفعل الكثير من العلماء الذين يعيشون فيها لفترة من الزمن حتى يقوموا بإجراء تجارب وبحوث. إن الفضاء عالم كبير لا أول له، ولا آخر. ولذلك، يمكننا أن نقول: إن البشر ما زالوا يخطون أولى خطواتهم نحو استكشاف الفضاء في الوقت الحاضر؛ حيث بدأت الخطوات الأولى نحو الفضاء منذ 50 عاماً فقط.

ومع ذلك، فحقيقة أننا قد بدأنا الرحلة بالفعل تُعدّ إنجازاً علمياً في حد ذاته لا يمكن التقليل من أهميته. وعمّا قريب، ستصبح هذه الخطوات القليلة أكبر وأكبر. ولذلك، سيكون لدى أطفالنا أعمال كثيرة جداً للقيام بها.



تخرّج المؤلف كيم هيونج جيون في قسم الكتابة الإبداعية، وعمل مخطّطاً لمحتويات الإنترنت ومحرّراً في دور النشر أيضاً. ويكرّس في الوقت الحالي كل جهده، ووقته لإنتاج الكتب بالتعاون مع اتحاد كتّاب كتب الأطفال. ومن بين مؤلفاته: سلسلة «موسوعة الحيوانات المرحّة».

يعمل الرسام جونج كوانج بيل في قسم التصوير الفوتوغرافي بكلية الفنون الصناعية في جامعة جو صن. كما حصل أيضاً على دورة تدريبية في أكاديمية سان هوزيه للفنون. وقد شارك في ابتكار شخصيات متنوعة لبعض الألعاب، والسلع. ويحلم في الوقت الحالي بإنتاج كتاب مصوّر يحتوي على صور فوتوغرافية، ورسوم. ومن بين أعماله: «السمكة الذهبية».

فهرسة أثناء النشر إعداد إدارة الشؤون الفنية - دار الكتب المصرية

كيم هيونج جيون

أمي رائدة فضاء: الكون - رحلة إلى الفضاء / تأليف: كيم هيونج جيون؛ رسوم: جونج كوانج بيل؛

ترجمة: علا أحمد إصلاح

ط1 - القاهرة: **مجموعة النيل العربية**، 2011

44 ص؛ 26 سم

تدمك: 3-138-377-977-978

1- الكون

أ- جونج كوانج بيل (رسام)

رقم الإيداع: 4568

3- تعليم الأطفال

2- قصص الأطفال

ج- العنوان: 3، 895

ب- إصلاح، علا أحمد (مترجم)

مشروع كلمة للترجمة

ص.ب: 2380 أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة،

هاتف: +971 2 6314 468 فاكس: +971 2 6314 462

www.kalima.ae



كلمة
KALIMA

ص.ب: 4051 الحي السابع - مدينة نصر 11727 القاهرة - ج.م.ع

هاتف: +2 02 26717134 - +2 02 26717135 فاكس: +2 02 26717135

www.arabnilegroup.com



مجموعة النيل العربية

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الكوري: My Mom is an Astronaut

حقوق الترجمة العربية مرخص بها قانونياً من الناشر: Yeowon Media Co., Ltd

بمقتضى الاتفاق الخطي الموقع بينه وبين هيئة أبوظبي للثقافة والتراث «كلمة»

Copyright@Yeowon Media Co., Ltd, 2008

This Arabic Edition is published by arrangement with Yeowon Media Co., Ltd. through The ChoiceMaker

Korea Co.

All Rights Reserved

Arabic Copyright@2011 by Kalima

إن هيئة أبوظبي للثقافة والتراث «كلمة» و«مجموعة النيل العربية» غير مسؤولتين عن آراء المؤلف وأفكاره، وتعبر وجهات النظر الواردة في هذا الكتاب عن المؤلف، ولا تعبر بالضرورة عن الجهتين المذكورتين.

يمنع نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب بأي وسيلة تصويرية أو إلكترونية أو ميكانيكية بما فيه التسجيل الفوتوغرافي والتسجيل على أشرطة أو أقراص مقروءة أو أي وسيلة نشر أخرى بما فيه حفظ المعلومات واسترجاعها من دون إذن خطي من الناشر.

الكون

كيف تم بناء العالم؟ إننا نسعى جاهدين للحصول على إجابة لهذا السؤال من الكون؛ لأن الكون يحمل أسرار ماضينا وحاضرنا، ومستقبلنا أيضًا.. بدءًا من خلق الكون والكواكب، ووصولًا إلى استكشاف الفضاء. وهو الموضوع الذي يحاول هذا الكتاب من خلاله شرح بعض الظواهر الموجودة في الكون عن طريق استعراض بعض الحقائق العلمية؛ لأن موضوع استكشاف الفضاء مسألة تتعلق بمستقبلنا...

الأحمر

الحيوانات
الكائنات الحية وغير
الحيّة
السلسلة الغذائية
الأجنة والبيض
المظاهر المختلفة
تغيرات لا تصدق
أساليب الحيوانات في
التنويه

البنفسجي

الكون
ميلاد الأرض
كيف تبدو؟
الطقس
حركة الأرض
الصحارة
النظام الشمسي
القمر
حياة النجم
السفر في الفضاء

الأخضر

النباتات
حالة النباتات
نمو النباتات
تكاثر النباتات
بقاء النباتات
حياة شجرة
النباتات الخضراء
الزراعة

القرمزي

الفيزياء
خواص المادة
التغيرات الفيزيائية في
المادة
الهواء
الزمن
الصوت
الجاذبية
أنواع مختلفة للقوى
الضوء والمنتشر
الكهرباء
الأدوات

الأصفر

جسم الإنسان
أعضاء جسم الإنسان
الميلاد والنمو
أعضاء الإحساس
أعضاء الجهاز الهضمي
الحركة والدورة الدموية
لكي تبقى موفور الصحة

الأزرق

البيئة
الغابات
النهر
المسطحات المائية
البحر
الأرض
عندما تنقرض الحيوانات
حماية البيئة
تدوير النفايات
الأدوات الموجودة حولنا

أمي رائدة فضاء

