משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה
Ministry of Innovation, Science & Technology

קרן רמון The RAMON FOUNDATION

ISA סוכנות החלל הישראלית

رَكِيع

مهمّة "ركيع" - برنامج لرياض الأطفال في أعقاب الرحلة إلى الفضاء

كتابة وتحرير: سيفان تبيرو-دافيد

خلفيّة عن مهمّة "ركيع"

صندوق رامون ووكالة الفضاء في وزارة الابتكار، العلوم والتكنولوجيا يرسلان إلى الفضاء إيتان ستيبه، ثاني إسرائيلي في الفضاء، لمهمّة وطنيّة وتاريخيّة. مهمّة "ركيع" تهدف إلى إثارة إلهام الشبيبة الصغار، وإلى تعزيز وتوسيع صناعة الفضاء الإسرائيليّة. في مطلع العام 2022، من المتوقّع أن تنطلق إلى محطّة الفضاء الدوليّة مهمّة ستكون لإسرائيل فيها مشاركة ضخمة على نطاق واسع، وتساهم في تطوّر صناعة الفضاء وتحسين الحياة على وجه الكرة الأرضيّة.

مهمّة AX-1 والتي أطلقتها وقادتها شركة Axiom Space، هي المهمّة الأولى لمحطّة الفضاء الدوليّة، والتي ستكون كلّها مأهولة بروّاد الفضاء الخاصّين. بذلك، تكون قد أعلنت عن ثورة في مجال رحلات الطيران المأهولة إلى الفضاء، ثورة تساهم كثيرًا في تقدّم المجال بشكل ملحوظ.
من روّاد الفضاء الثلاثة الذين سيقودون المهمّة، تمّ أيضًا تعيين رجل الأعمال الإسرائيلي والطيّار الحربي السابق، إيتان ستيبه. ستيبه، من الأصدقاء المقرّبين لعائلة رامون، سيكون ثاني إسرائيلي يصل إلى الفضاء (بعد إيلان رامون رحمه الله والذي وصل إلى الفضاء قبل 18 عامًا)، والإسرائيلي الأوّل الذي سيصل إلى محطّة الفضاء الدوليّة. المهمّة، والتي تقودها في إسرائيل جمعيّة صندوق رامون ووكالة الفضاء الإسرائيليّة في وزارة الابتكار، العلوم والتكنولوجيا، ستتيح المجال لتطوير عدّة مواضيع لها مساهمة كبيرة للمجتمع الإسرائيلي وللبشريّة بأسرها.

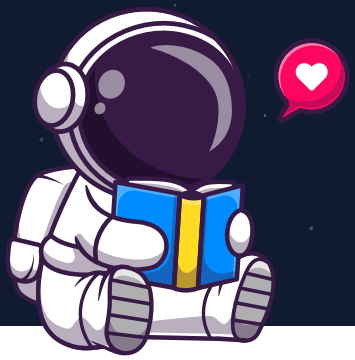
مهمّة "ركيع" هي نموذج للتعاون الرائع بين العديد من الجهات، وتحمل في طيّاتها قيم السلام، الابتكار، القيادة والمسؤوليّة الاجتماعيّة. ترسيخ هذه القيم في لدى الجيل الصغير في إسرائيل وفي العالم أجمع، والإثبات بأنّ كلّ شيء ممكن - هما جزء مركزيّ من رؤيا ورسالة صندوق رامون. هذه المهمّة ستتيح المجال للمبادرين، العلماء والباحثين الإسرائيليّين للنهوض بأفكار مبتكرة، وستوفّر لهم فرصة نادرة لدراسة مبادراتهم في بيئة بحث مميّزة، وبالتالي ستساهم من أجل الأبحاث في صناعة الفضاء الإسرائيليّة والدوليّة. بالإضافة، ستتيح هذه المهمّة أنشطة تربويّة متنوّعة من أجل جميع أبناء إسرائيل. عمليًا، ستكون هذه المرّة الأولى التي يتمكّن فيها الأولاد والشبيبة الإسرائيليّون من التواصل مع محطّة الفضاء الدوليّة - وباللغة العبريّة.

طقم الأدوات المميّز لأولاد الروضة

من خلال هذه الكرّاسة، بإمكانكم إجراء فعاليّات وتعليم الأولاد مضامين شيّقة ومثيرة للاهتمام، وإطلاعهم على مهمّة "ركيع" تحديدًا وعلى الفضاء بشكل عام، وتشجيعهم على الإبداع والحلم إلى أبعد الحدود. تحتوي الكرّاسة على ثمانية مخطّطات للفعاليّات من مختلف المواضيع. الكرّاسة مقسّمة إلى وحدات - لا حاجة لإجراء كلّ مخطّطات الفعاليّات، ويمكن الانتقال من فعاليّة إلى أخرى بسهولة، وفقًا لاعتبارات الحاضنة.

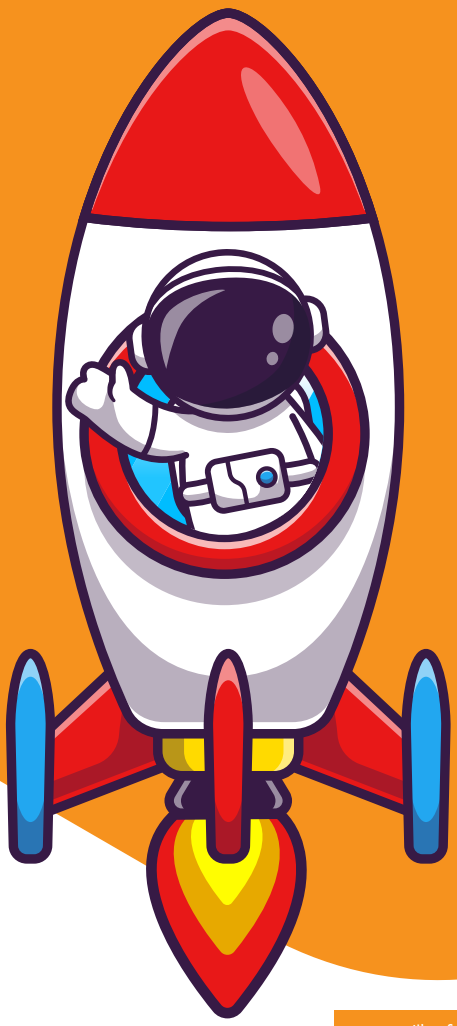
لكي تكون الفعاليّات مفهومة وسهلة، من المفضّل إنشاء لوح ووضعه في الروضة، بحيث يعلّق الأولاد أعمالهم عليه خلال البرنامج. سنسمّي هذا اللوح باسم مميّز: فضاء الإبداع.

يمكن تفسير كلمة فضاء في هذا السياق بوجهين:
"فضاء الإبداع" بمعنى الفضاء المعروف لنا والذي سيسافر إليه إيتان ستيبه، و-"فضاء الإبداع" بمعنى مساحة الإبداع للأولاد.



مخطّط فعاليّة رقم 1

بدايات جديدة



معلومات أوليّة

في مطلع العام 2022، من المتوقّع إطلاق مركبة فضائيّة إلى محطّة الفضاء الدوليّة، وستحمل على متنها إيتان ستيبه، ثاني إسرائيلي في الفضاء.

من هم أعضاء طاقم المهمّة؟

قائد المهمّة هو مايكل لوبيز-أليغريا، وهو رائد فضاء متمرّس من وكالة الفضاء الأمريكيّة-ناسا. سيكون معه ثلاثة أعضاء طاقم آخرين: لاري كونور، مارك باثي، وأيضًا إيتان ستيبه.

إلى أين سيسافر أعضاء المهمّة؟

سيسافرون إلى محطّة الفضاء الدوليّة. المحطّة هي مختبر طيّار، وهي عمليًا القمر الاصطناعي الأكبر في العالم. (القمر الاصطناعي هو جسم يدور حول كوكب سيّار، وقمرنا هو نوع من الأقمار الاصطناعيّة لأنّه يدور حول الكرة الأرضيّة). تدور محطّة الفضاء الدوليّة في مسار حول الكرة الأرضيّة 16 مرّة في اليوم تقريبًا، بسرعة تتجاوز 7 كيلومترات في الثانية!
هذه المحطّة هي أغلى جهاز صنعه الإنسان في التاريخ. المحطّة مليئة بالأجهزة العلميّة، وتُجرى فيها الكثير من التجارب، والتي تهدف إلى توسيع المعرفة البشريّة والساهمة في تطوير الابتكار على وجه الكرة الأرضيّة وإلى تطوير صناعة الفضاء.

كيف تتمّ فعليًا عمليّة الإطلاق إلى محطّة الفضاء؟

سيتمّ إطلاق روّاد الفضاء إلى محطّة الفضاء وهم متواجدون داخل مركبة فضائيّة من طراز دراغون. ستنطلق المركبة الفضائيّة من الكرة الأرضيّة على متن صاروخ فالكون (صاروخ ضخم يُطلَق إلى الفضاء). ستنفصل المركبة الفضائيّة عن الصاروخ عندما تصل إلى مسارها في الفضاء. ستتّصل المركبة بمحطّة الفضاء بعد 19 ساعة من لحظة إطلاقها.

ماذا سيفعل إيتان ستيبه في محطّة الفضاء؟

إذا رغب بذلك، بإمكان إيتان أن يشاهد 160 شروقًا وغروبًا مذهلًا للشمس، لكنّه سيكون منشغلًا إلى حدّ يمنعه من النظر إلى الخارج عبر الكوبولا (وهي منطقة المشاهَدات في محطّة الفضاء الدوليّة، والتي فيها النافذة الأكبر في المحطّة) طيلة اليوم.
سيُجري إيتان ستيبه عشرات التجارب. من أعالي المسار حول الكرة الأرضيّة، سيقدّم لمئات الصفوف دروسًا وتوضيحات مرتبطة بمجال العلوم والحياة تحت تأثير الجاذبيّة الصغرى. آلاف المربّين والأهالي سيشاركون في المهمّة وسيساعدون إيتان على مشاركة المزيد من الأولاد والبنات، الطلاب والطالبات، إلى أن يشارك أكثر من عشرات الآلاف من مختلف أرجاء الدولة قبل، خلال وبعد الرحلة - في المغامرة الرائعة للبشريّة في الفضاء.

مخطّط فعاليّة رقم 1

الاستعداد للدرس

بناء لوح "فضاء الإبداع" في الروضة

نقوم ببناء لوح مضامين بهدف تخطيط وبلورة التعلّم، وبهدف عرض المضامين التعليميّة ومشاركة النتائج.
يجب أن يكون لوح المضامين كبيرًا، متّسعًا وحيويًا. سنسمّيه باسم" "فضاء الإبداع".

كبداية، وقبيل الفعاليّة في الروضة، يمكن تعليق بوسترات مهمّة "ركيع" على اللوح - يمكن طباعتها من موقع ركيع عبر الرابط التالي.

تحضير صندوق بريد

سنصنع "صندوق بريد" من صندوق كرتون.
يمكن (ومن المفضّل) تغليف الصندوق ببريستول ملوّن/لاصقات/غلاف لامع، ليبدو الصندوق ملفتًا للأنظار. يمكن أن نحفر فتحة في الجزء العلوي من الصندوق بهدف إدخال الرسائل إليه.
نثبّت صندوق البريد الذي صنعناه بواسطة أشرطة ربط خارج جدار الروضة (أو في مكان آخر ترونه ملائمًا).
يجب إعلام الأهالي بوضع صندوق بريد على مدخل الروضة.
يمكن تعليق لافتة كبيرة بجانب الصندوق: "صندوق بريد لأولاد الروضة".

في هذه المرحلة، نقرأ للأولاد الرسالة الشخصيّة التي كتبها لهم إيتان ستيبه، ثاني إسرائيلي في الفضاء.
بعد قراءة رسالة إيتان ستيبه، من المفضّل إجراء محادثة حول موضوع الفضاء، ويمكن توجيه عدّة أسئلة للأولاد:

>> ماذا يعني الفضاء؟
>> أيّ ألوان موجودة في الفضاء برأيكم؟
>> لمن يخصّ الفضاء؟
>> لماذا نحن بحاجة للسفر إلى الفضاء أساسًا؟

نطلب من الأولاد أن يرسموا رسومات / أن يكتبوا رسالة للحاضنة / لصديق/ة / لقريب عائلة، وكأنّهم يتواجدون الآن في الفضاء. تمامًا مثلما كتب إيتان للناس المتواجدين على الكرة الأرضيّة. بإمكان الأولاد أن يستعينوا بشخص بالغ (أم، أب، إخوة، طاقم الروضة وما شابه). بإمكانهم أن يصفوا أو أن يرسموا ما يرونه الآن خلال تواجدهم في الفضاء، وأن يعبّروا عمّا يشتاقون إليه أو يفكّرون فيه وما إلى ذلك. نكتب اسم الولد على الرسمة / الرسالة ونضعها داخل صندوق البريد.
تضع الحاضنة وطاقم الروضة أيضًا رسائلهم الشخصيّة في صندوق البريد.

بعد ذلك، نفتح صندوق البريد، نسحب منه رسالة أو رسمة بشكل عشوائي، ونطلب إذن من الولد الذي كتبها بأن نعرضها في الصفّ أمام الجميع.
نُجري محادثة عن الرسالة ونعلّقها على لوح "فضاء الإبداع".

مخطّط فعاليّة رقم 1

ملحق: مغلّف للطباعة

مخطّط فعاليّة رقم 1

ملحق: رسالة من إيتان ستبه للطباعة

الطلاب والطالبات الأعزّاء،

أهلًا بكم في الرحلة إلى محطّة الفضاء الدوليّة. بدأت الرحلة قبل أقلّ من سنة، وستبلغ ذروتها مع الإطلاق إلى الفضاء، والذي من المتوقّع أن يتمّ بعد بضعة أشهر.
الخروج من الغلاف الجوّي؟! الخروج فعلًا؟ عرفت أنّ هذا ممكن عندما اصطحبني إيلان رامون، رائد الفضاء الإسرائيلي الأوّل، إلى زيارة مركز التدريبات الخاص بـ NASA في هيوستن قبل رحلته.
لماذا سأطير إلى الفضاء الآن؟ - أوّلًا – لأنّ ذلك ممكن. حتى قبل فترة وجيزة، كان ذلك مجرّد حلم بالنسبة لي.
كطفل، في الليالي الحالكة، نظرت إلى الأعلى وانتظرت بفارغ الصبر لرؤية النجوم تسقط، وتعجّبت: ماذا يوجد هناك، خلف ما تراه أعيننا؟" كنت في الـ 11 من عمري عندما حبس العالم أنفاسه، عندما خرج نيل آرمسترونغ من "أبولو 11" وداس على سطح القمر "خطوة صغيرة للإنسان، خطوة عملاقة للبشريّة". أردت معرفة المزيد عن الكون. اشتعل الفضول داخلي.
الفضول هو أكبر دافع. فهو يدفعنا للأفعال. للتعلّم وقراءة كتب الخيال العلمي. للاهتمام في كلّ ما يحدث وينشَر عن الفضاء. لتخيُّل الأجسام الغريبة وهي تزور الكرة الأرضيّة، والتي تمّ خلقها في مخيّلة مخترعيها.
في الأشهر الأخيرة، تعرّفت عن كثب على عالم رحلات الفضاء المأهولة. تعلّمت عن الصواريخ، المركبات الفضائيّة وعن الحياة تحت تأثير انعدام الجاذبيّة.
على فرض بأنّ المغامرة التي بدأت قبل نحو سنة ستتحقّق، في شهر شباط 2022 من المتوقّع أن أجلس في طرف الصاروخ، وأن أبلغ سرعة 28 ألف كم/س، وأن أخرج من مجال الغلاف الجوّي، ومن ثمّ الاتّصال والمكوث في محطّة الفضاء الدوليّة لمدّة عشرة أيّام تقريبًا.
خلال مهمّة الفضاء، سأجري عشرات التجارب العلميّة، سأقدّم دروسًا لطلاب إسرائيل وسأقدّم أيضًا عروضًا فنيّة. أتواجد حاليًا في الولايات المتّحدة، في التدريبات والاستعدادات للرحلة. أنا متشوّق جدًا لأنّ حلمي على وشك أن يتحقّق، وأنتظر مشاهدة الكرة الأرضيّة من الفضاء.
أنا سعيد لأنّكم ستشاركون في المهمّة، وستتعلّمون في الأسابيع القريبة بعض المعلومات عن الفضاء! أتمنّى أن يشجّعكم ذلك على التفكير بأحلامكم وأن تحلموا إلى أبعد الحدود. سنلتقي في شهر شباط، وسأكون حينها في محطّة الفضاء الدوليّ!

مع خالص تقديري، إيتان

مخطّط فعاليّة رقم 2

ورشة "فضاء الإبداع"

سير الفعاليّة

هكذا نشرح للأولاد عن بدلة الفضاء:

تعالوا نتحدّث قليلًا عن بدلة الفضاء. بدلة الفضاء هي قطعة ملابس كبيرة تحمي روّاد الفضاء من الظروف الشديدة السائدة في الفضاء.
البدلة توفّر لرائد الفضاء الظروف والمعدّات اللازمة له للمكوث في الفضاء. يستخدم روّاد الفضاء البدلة أثناء تواجدهم خارج المركبة الفضائيّة، مثلًا بهدف تصليح المركبة الفضائيّة.

حقيقتان مثيرتان عن البدلة:

1. يحتاج رائد الفضاء إلى 45 دقيقة تقريبًا لكي يلبس البدلة ويزوّدها بكلّ المعدّات اللازمة له.
2. على وجه الكرة الأرضيّة، وزن بدلة الفضاء أكثر من 125 كغم. بينما في الفضاء، نكاد لا نشعر بوزنها.

يرتدي رائد الفضاء تحت البدلة ملابس داخليّة خاصّة، يحتوي على أنابيب مياه لتبريد جسمه. البدلة نفسها مكوّنة من عدّة طبقات، وهي مصنوعة من القماش ومن مواد أخرى مقاومة جدًا.
البدلة تمكّن رائد الفضاء من الحفاظ على حرارة جسمه، وتحميه من الإصابة من الأجسام الصغيرة التي تتطاير في الفضاء.
تحتوي البدلة على وحدة يلبسها رائد الفضاء على ظهره، كالحقيبة. تحتوي هذه الوحدة على أنبوبة أكسجين للتنفّس، على نظام لتصفية ثاني أكسيد الكربون المنبعث من فم رائد الفضاء أثناء الزفير، على بطاريّة تزوّد الكهرباء وعلى نظام راديو للاتّصال مع طاقم المركبة الفضائيّة وطاقم الرقابة في الكرة الأرضيّة.
يتمّ تركيب السمّاعات والميكروفون في نظام الاتّصال داخل القذعة التي يرتديها رائد الفضاء تحت الخوذة. الخوذة نفسها تحمي رائد الفضاء من الإصابات، ويتمّ إدخال الأكسجين فيها من الأنبوبة التي يحملها على ظهره. تحتوي نظّارات الخوذة على طبقة واقية لتصفية أشعّة الشمس.

مخطّط فعاليّة رقم 2

ورشة "فضاء الإبداع" - عمل وإبداع أولاد الروضة على الطاولة

خلفيّة

خلال الورشة، سنتعرّف على المعدّات والأغراض التي يحتاجها رائد الفضاء لكي يعيش في الفضاء.
سنحاول صُنع بدلة فضاء بيضاء، مع انبوبة أكسجين على الظهر، ونظام اتّصال داخل الخوذة.
بالإضافة، من المهمّ أن نحافظ على العينين في الفضاء، لذلك سنحاول أيضًا أن نصنع طبقة واقية خاصّة لنظّارات خوذة رائد الفضاء.

الأدوات المطلوبة

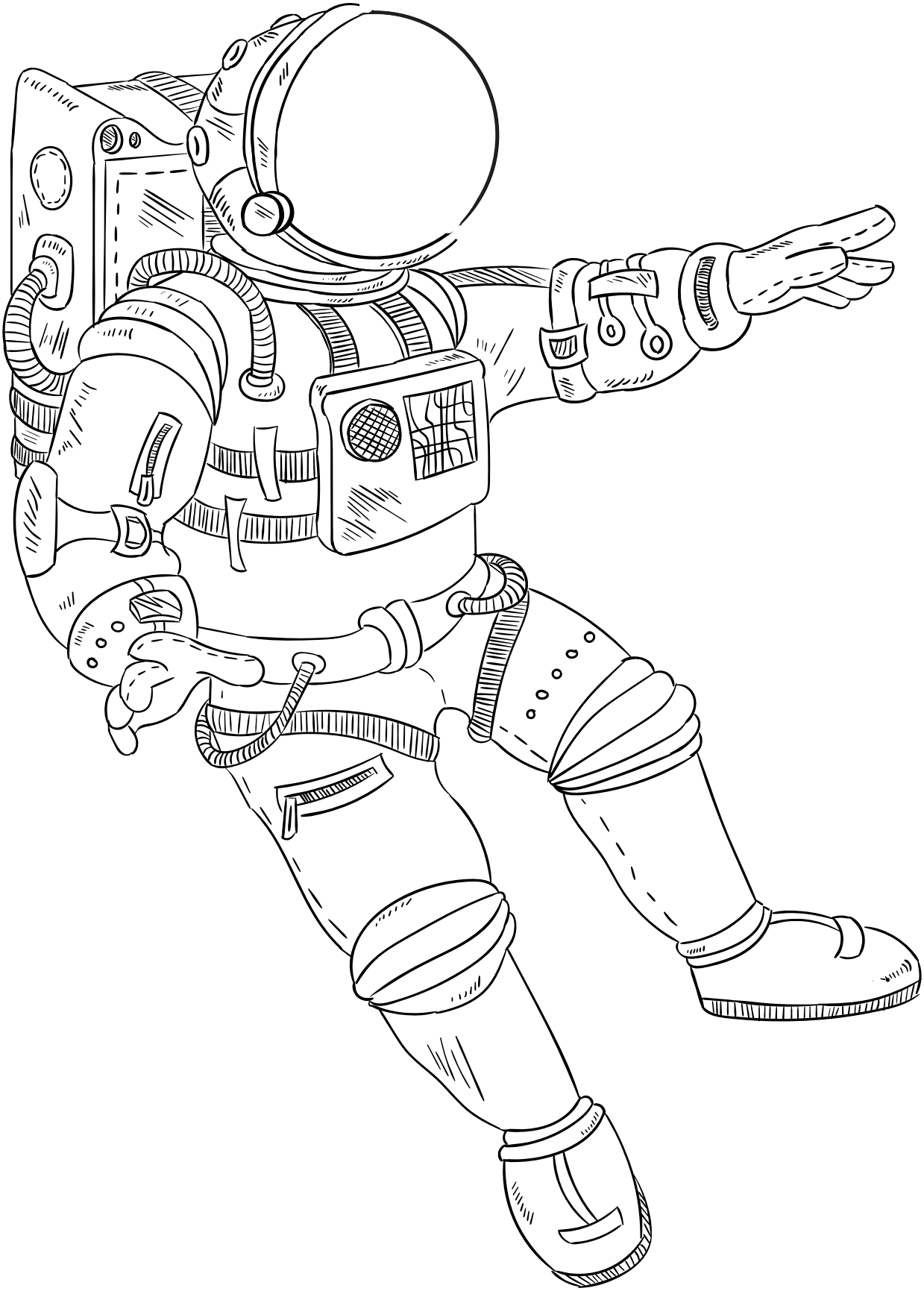
- لفافات ورق فارغة (ستكون هي "الفضاء" عمليًا).
- ورق سيلوفان مقصوص على شكل مستطيلات صغيرة (كنظّارات واقية في الجزء العلوي من الخوذة).
- قلو تلوين غواش أسود وفرشاة رسم (تكون اللفافة ملوّنة بالأسود، كلون الفضاء).
- طباعة ورقة التلوين المرفقة لمخطّط هذا الدرس.
- أقلام ملوّنة لتلوين الورقة.
- شريط لاصق لإلصاق ورقة التلوين (الملوّنة) على لفافة الورق الملوّنة بالأسود، وإلصاق السيلوفان.
- خيط صيد شفّاف - لتعليق أعمال الأولاد في الروضة، لكي تبدو وكأنّها "تتطاير" كما تتطاير الأجسام في الفضاء.

سير الورشة

1. يقوم الأولاد بتلوين لفافة ورقة التواليت باللون الأسود بواسطة الفرشاة وألوان غواش.
2. نترك لفافات الورق لتجفّ (نكتب اسم الولد على الطرف الداخلي من اللفافة).
3. نعطي الأولاد ورقة التلوين ليبدعوا بشكل حرّ (يحصل كلّ ولد على مربّع واحد ومقصوص من الملفّ المرفق للطباعة، وعليه صورة رائد الفضاء لتلوينها بشكل حرّ).
4. نلصق رائد الفضاء الملوّن على اللفافة التي جفّت بواسطة شريط لاصق شفّاف.
5. نلصق خيط الصيد الشفّاف باللفافة بواسطة الشريط اللاصق الشفّاف ونعلّق اللفافة في فضاء الروضة.
6. لكي نصنع طبقة واقية للعينين، نستخدم قصاصات السيلوفان الملوّنة ونلصقها على الجزء العلوي من الخوذة.

مخطّط فعاليّة رقم 2

ملحق: ورقة تلوين للطباعة



مخطّط فعاليّة رقم 3

فريق الأبطال

معلومات أوليّة

في هذه الوحدة، سنتعرّف على الطاقم الذي سيطير مع إيتان ستيبه إلى الفضاء:
* قائد المهمّة هو مايكل لوبيز أليغريا - 52 عامًا، طيّار قديم في ناسا.
* لاري كونور - 71 عامًا، أسّس شركة عقارات ليس لأهداف ربحيّة. ينوي بتقديم دروس للطلاب الجامعيّين في مدينة مسقط رأسه أوهايو.
* مارك باثي - 50 عامًا، من كندا. يعمل مع وكال الفضاء الكنديّة ومع مستشفى للأطفال في مونتريال. خلال المهمّة، سيُجري أبحاثًا في مجال الصحّة.

إيتان ستيبه

وُلِد إيتان في حيفا، ويسكن في رمات غان.
كان شغوفًا بالرياضة في طفولته. متميّز جدًا في الركض وكرة اليد، وفاز مرّتين ببطولة إسرائيل في الجودو للأولاد.
كان إيتان عضوًا في الكشّاف، وتجنّد لدورة طيران في سلاح الجوّ الإسرائيلي، وكان طيّارًا حربيًا بارعًا وله الكثير من الإنجازات.
عندما تسرّح من الخدمة العسكريّة، عمل في مجال الصناعة الجويّة، بالأخصّ في مجال تطوير البنى التحتيّة في دول عديدة في العالم.
بعد سنوات طويلة من العمل في هذا المجال، قرّر أن يكرّس عمله التجاري في المجالات التي تساهم في تحسين أوضاع الفئات ضعيفة القدرات في أفريقيا، وبالأخصّ في الدول النامية.
إيتان مطّلع جدًا على كلّ ما يتعلّق بأزمة المناخ العالميّة، ويعمل لصالح الاستثمارات الخضراء ومن أجل التقليل من استخدام مواد الوقود الملوِّثة والانتقال إلى الطاقة المتجدّدة.
إيتان شريك في إنشاء مشاريع ومبادرات اجتماعيّة وتربويّة، ومن بينها: كريات آدم في اللد - مركز تعليمي، بحثي وعلاجي يقدّم العلاج النفسي لسكان المدينة.
إيتان ستيبه سيكون ثاني إسرائيلي يسافر إلى الفضاء.

لمزيد من المعلومات عن إيتان ستيبه، ادخلوا إلى الرابط التالي

مخطّط فعاليّة رقم 3

ورشة روّاد فضاء

معلومات أوليّة

في البداية، نشرح للأولاد عن أعضاء طاقم مهمّة "ركيع"، بالأخص عن إيتان ستيبه.
هذه الورشة هي ورشة تمكين وإثراء، وبإمكان كلّ ولد في الروضة أن يشعر بأنّه رائد فضاء.

الأدوات المطلوبة

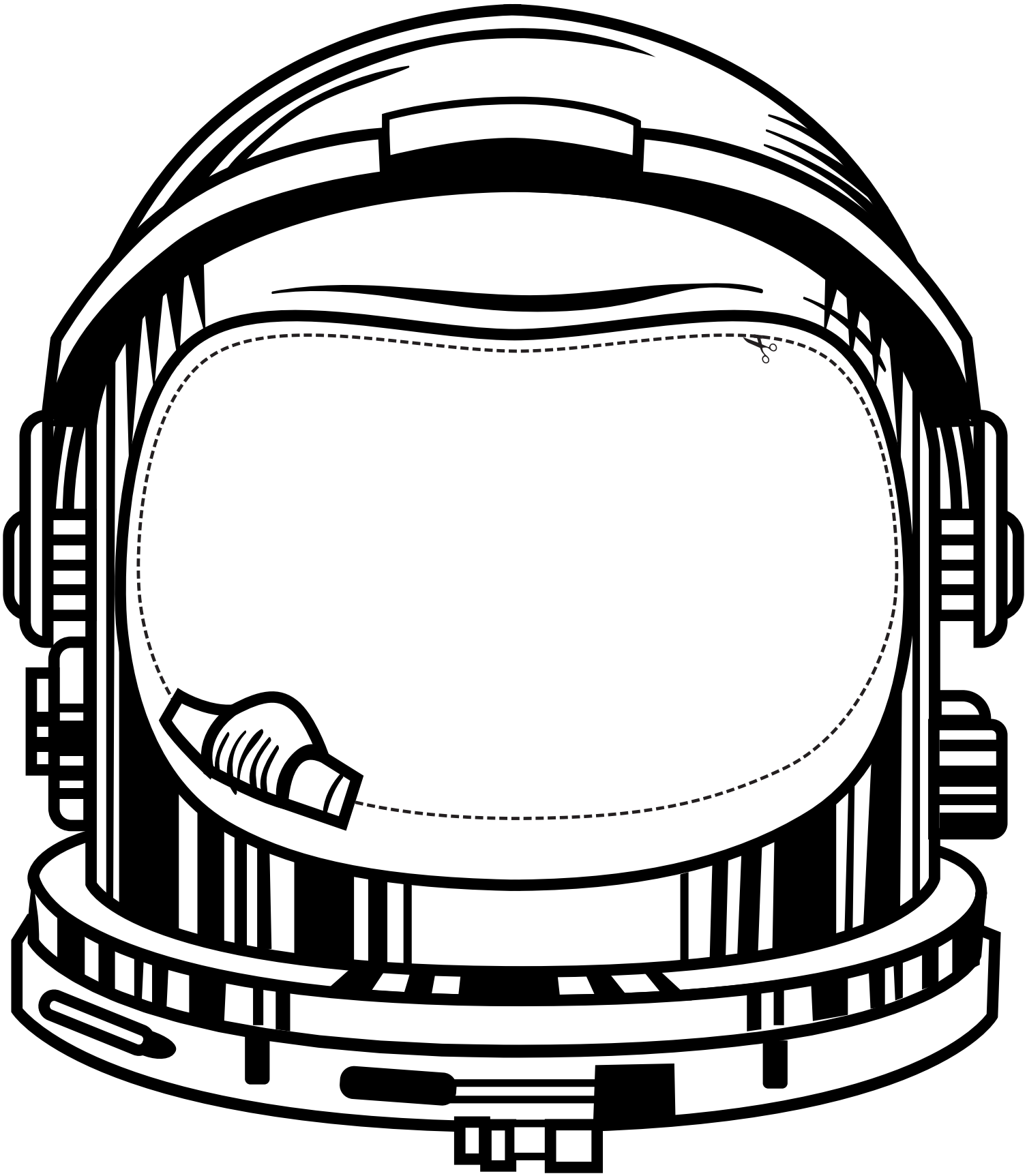
- رزمة أوراق بريستول بحجم A4
- ألوان / أقلام توش / أقلام رصاص
- ملفّ خوذة رائد الفضاء للطباعة
- نستعدّ لكثير من الإبداع...

سير الورشة

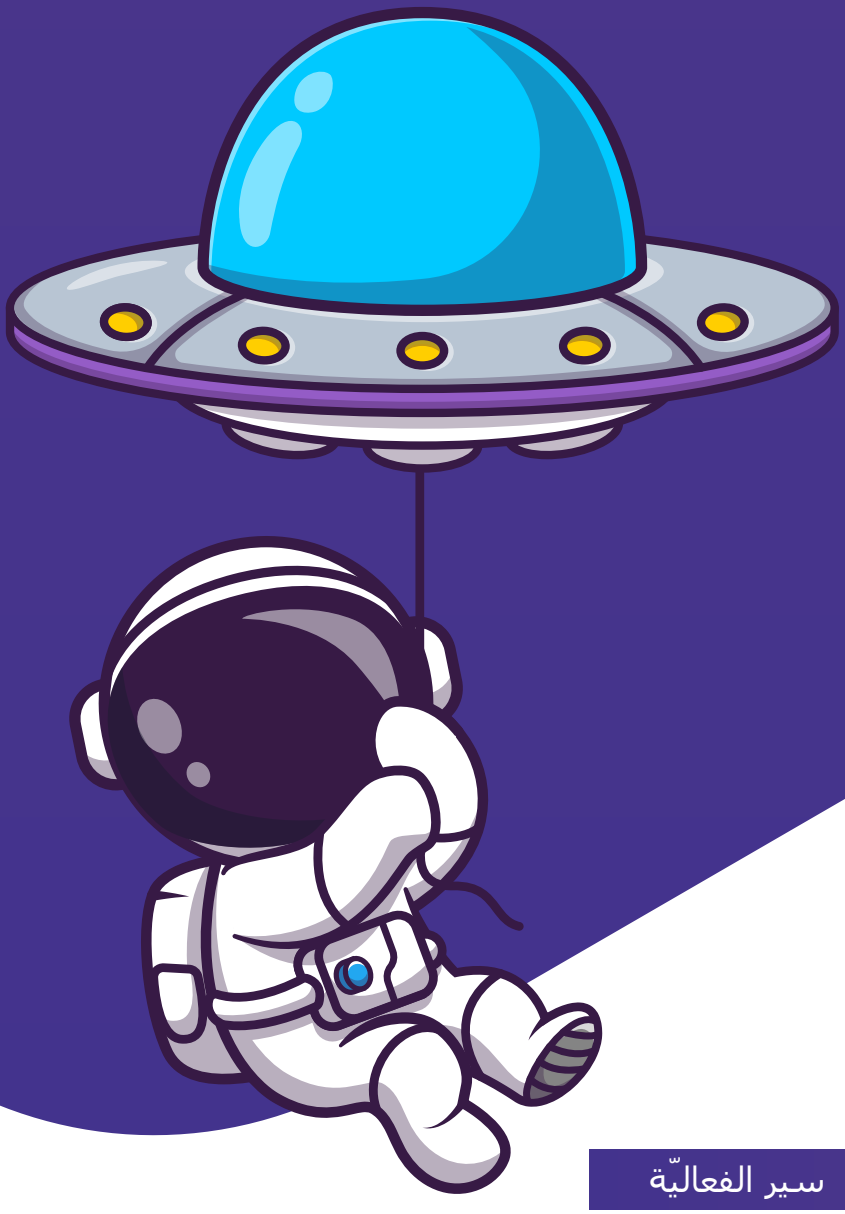
يحصل كلّ ولد وبنت على ورقة إبداع عن خوذة رائد الفضاء.
سيقوم الأولاد بتلوينها وتزيينها بحسب رغبتهم.
سيقومون بقصّ الورقة حول الخوذة وبداخلها، لكي يصنعوا منها قناعًا لوجوههم.
بعد القصّ، يمكن إلصاق عصا بوظة على جانب الورقة، لكي يتمكّنوا من إمساك القناع على الوجه.
بعد أن تصبح أقنعة خوذ رائد الفضاء جاهزة، يقوم الطاقم بتصوير كلّ ولد وبنت مع القناع. يمكن تعليق الصور على اللوح في الروضة.
يمكن أن تسألوا الأولاد عن كوكب سيّار في المجموعة الشمسيّة والذي يرغبون بالسفر إليه كروّاد فضاء، وأن تكتبوا فوق كلّ صورة الكوكب الذي اختاره كلّ ولد.

مخطّط فعاليّة رقم 3

ملحق: ورقة تلوين للطباعة



مخطّط فعاليّة رقم 4



محطّة الفضاء الدوليّة

سير الفعاليّة

نشرح للأولاد عن محطّة الفضاء الدوليّة - الهدف الذي ستصل إليه مهمّة "ركيع".
نذكّر الأولاد أنّه بعد 19 ساعة من لحظة الإطلاق، سترسو المركبة الفضائيّة وفيها أعضاء الطاقم على محطّة الفضاء الدوليّة.

ما هي محطّة الفضاء الدوليّة؟

تأسّست محطّة الفضاء الدوليّة من قِبل 5 وكالات فضاء شريكة - الولايات المتّحدة، روسيا، كندا، اليابان ووكالة الفضاء الأوروبيّة. تتواجد على ارتفاع نحو 400 كم فوق سطح الكرة الأرضيّة، وتمّ تركيبها تدريجيًا من خلال تطيير وإضافة جزء تلو الآخر منذ العام 1998.
المحطّة مأهولة (يتواجد فيها أشخاص) بشكل مستمرّ منذ العام 2000. أيّ - يمكن القول إنّه خلال السنوات الـ 20 الأخيرة، لم تكن هناك لحظة واحدة كانت فيها البشريّة كلّها معًا على الكرة الأرضيّة!
أبعاد المحطّة هي 100 متر على 35 مترًا تقريبًا، وفيها ستّ غرف نوم، مرحاضان، عشرات الأجهزة المستخدمة في القياسات العلميّة، دفيئة لزراعة النباتات، فرن للخبيز وحتى غرفة تمارين!
محطّة الفضاء موجودة دائمًا بوضعيّة تسمّى "السقوط الحرّ". أيّ مثل الهبوط من الطائرة تمامًا، لكن من ارتفاع أعلى بكثير! السقوط الحرّ يخلق في محطّة الفضاء شعورًا بفقدان الوزن، لذلك يتطاير روّاد الفضاء والأغراض والمعدّات الموجودة فيها.
الهدف من محطّة الفضاء هو أن تكون مختبرًا طيّارًا ضخمًا، ليتمّ فيه إجراء أبحاث معمّقة للظواهر المختلفة.

البرنامج اليومي لروّاد الفضاء في محطّة الفضاء الدوليّة منظّم جدًا:

يستيقظون كلّ صباح في تمام الساعة 6:00، يفركون أسنانهم ويتفقّدون المحطّة.
بعد وجبة الإفطار، يخطّطون يومهم مع مراكز التحكّم الموجودة على الكرة الأرضيّة.
يمارسون تمارين الصباح، يؤدّون أعمالهم الجارية في التجارب وصيانة المحطّة، ثمّ يستريحون لمدّة ساعة، يتناولون خلالها وجبة الغداء، ويمارسون تمرين لياقة بدنيّة آخر (تمارين مثل اليوغا، البيلاتيس وما شابه).
يتابع روّاد الفضاء عملهم حتى الساعة 19:30، يتناولون وجبة عشاء مشتركة، ويعقدون اجتماعًا للطاقم، ويطفئون الأضواء في تمام الساعة 21:30 ويخلدون إلى النوم.

مخطّط فعاليّة رقم 4

كيف ينام روّاد الفضاء في محطّة الفضاء؟

إنّها مهمّة ليست سهلة.
من المهم أن نتذكّر أنّ محطة الفضاء هي بمثابة بيت بالنسبة لروّاد الفضاء.
أوّلًا، يتمّ تغطية نوافذ المحطّة ليشعروا داخلها بأجواء "الليل".
ينام روّاد الفضاء داخل حجرة نوم تكفي لشخص واحد، ويتمّ ربطهم بالسرير.
في حجرة النوم، يمكن الاستماع إلى الموسيقى، تصفّح الحاسوب النقّال (يوجد للحاسوب مكان خاص في حجرة النوم). يوجد في الحجرة مكان للأغراض الشخصيّة، ويوجد مصباح قراءة، رفّ وطاولة عمل.

ورشة بناء مركبات فضائيّة شخصيّة

ورشة عمل وإبداع لأولاد الروضة، إذ يقوم فيها كلّ ولد ببناء مركبة فضائيّة شخصيّة مع عدّة وظائف مميّزة. خلال الورشة، سنتعلّم كيف نخطّط وكيف نعبّر عن برنامجنا بطريقة إبداعيّة من أجل بناء مركبة فضائيّة شخصيّة لكلّ ولد.

الأدوات المطلوبة

- علب كرتون - علب أحذية / علب حبوب / علب مستحضرات التجميل وما شابه، بشرط أن تكون العلبة ثابتة بما فيه الكفاية لتقف من تلقاء نفسها.
- يتمّ قصّ كلّ علبة على امتداد طولها، لكي نصنع فيها فتحة جانبيّة تمكّننا من الرسم بداخلها.
- يتمّ جمع العلب من قِبل الأهالي والحاضنات، بحيث نضمن بأنّ كلّ ولد يحصل على علبة واحدة.
- أقلام توش
- ألوان باستيل
- ملصقات من مختلَف الأشكال والألوان

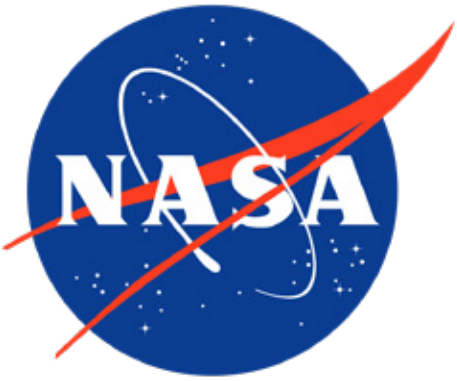
سير الورشة

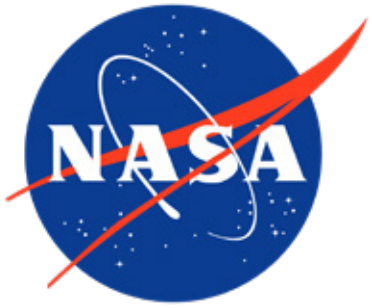
نقول لكلّ الطلاب إنّ هذا يوم مميّز، وسيحظى كلّ ولد بفرصة لبناء "مركبة فضائيّة شخصيّة لنفسه"!
يجب على كلّ ولد أن يفكّر، أن يخطّط وأن يصمّم مركبته الفضائيّة الخاصّة. في النهاية، يتمّ عرض الأعمال على جميع الطلاب.

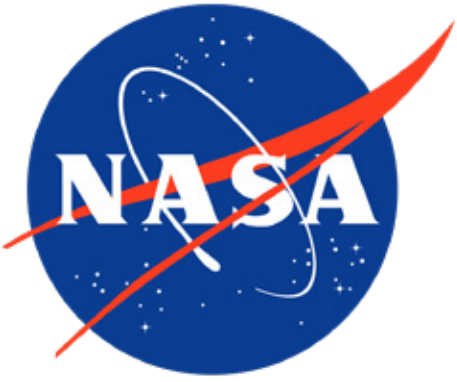
لأفكار عن تحضير المركبة الفضائيّة، يمكن الدخول إلى >> الرابط التالي <<

مخطّط فعاليّة رقم 4

ملحق: عناصر للطباعة ولتزيين المركبة الفضائيّة

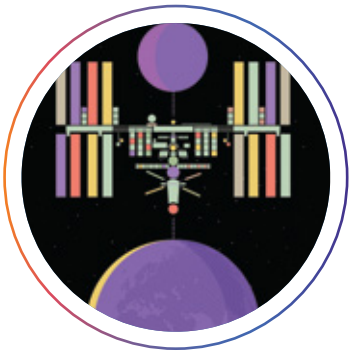


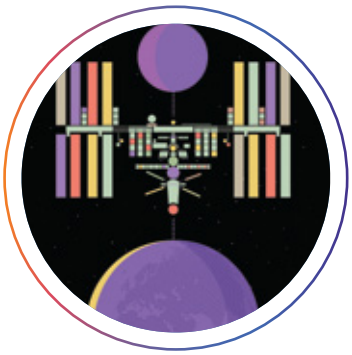




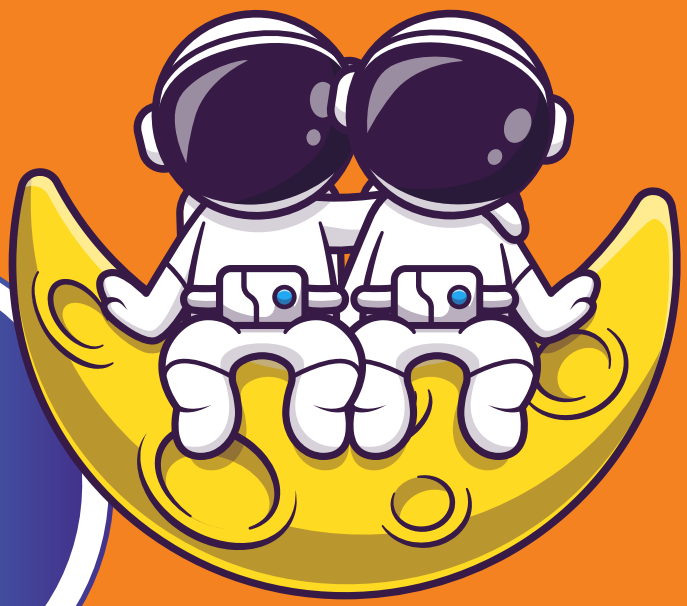
مخطّط فعاليّة رقم 4

ملحق: عناصر للطباعة ولتزيين المركبة الفضائيّة





مخطّط فعاليّة رقم 5



تصميم فضاء مشترك

معلومات أوليّة

الفضاء لا يخصّ أيّ شخص، لكنّه مع ذلك يخصّ الجميع أيضًا. علينا أن نفكّر ماذا نفعل به. هذا إن كان لدينا ما نفعله هناك.
تعلّمنا عن الأشخاص الذين وصلوا إلى هناك (روّاد الفضاء)، ما هو برنامج عملهم اليومي وعن أهميّة التعاون فيما بينهم لنجاح المهمّة.
في هذه الفعاليّة، سنحاول إحضار "الفضاء" إلى الروضة.
كيف؟ من خلال إنشاء زاوية مضامين جديدة.
خلال الفعاليّة، سنتعلّم بالأساس عن أهميّة التعاون، كما الحال بين أعضاء الطاقم في محطّة الفضاء الدوليّة.
سنتيح المجال للتعلّم والألعاب بشكل حرّ، مع الحفاظ على الحيّز المشترك.
فالفضاء يخصّ الجميع، ويمكن للجميع استخدامه. هل تذكرون؟

الأدوات المطلوبة

- لفافة قماش باللون الأسود.
- قصاصات على شكل كواكب مصنوعة من أوراق بريستول بيضاء وفضيّة.
- قصاصات لاصقات سكوتش (القسم الناعم والقسم المسنّن)
- لإلصاق الكواكب على قطعة القماش.
- فوانيس
- صورة مطبوعة للمجموعة الشمسيّة (ملفّ مرفق للطباعة)
- يجب وضعها في آلة تغليف بالنايلون وتعليقها على قطعة القماش بواسطة خيط صيد شفّاف (ثقب ثقوبًا صغيرة وربطها في الطرف الثاني من قطعة القماش لكي لا يفلت الخيط، ونلصقها بواسطة شريط لاصق شفّاف).

نعلّق قطعة القماش في زاوية المضامين - وهي زاوية في الروضة شبيهة بالخيمة قدر الإمكان.
أيّ نعلّق قطعة القماش من على ارتفاع معيّن بواسطة خيط الصيد، بحيث يكون طرفاها مثبّتين بخزانة الكتب مثلًا، أو حول طاولة مرتفعة، بحيث يكون باستطاعة الأولاد الزحف من تحتها.

سير الفعاليّة

حدِّثوا الأولاد عن الفضاء وعن أنّه يخصّ الجميع، وحاولوا إجراء نقاش مع الأولاد عن الأسئلة التالية:
ماذا يجب أن نُحضِر إلى الفضاء برأيكم؟
ماذا كنتم ستأخذون معكم إلى الفضاء؟

بعد ذلك، نبدأ ببناء زاوية المضامين مع الأولاد.
يمكن لثلاثة أولاد على الأكثر أن يدخلوا معًا في كلّ مرّة إلى فضائنا.

في الرابط التالي، بإمكانكم إيجاد ملفّات إضافيّة عن المجموعة الشمسيّة.

مخطّط فعاليّة رقم 6

الإطلاق إلى الفضاء - كيف نصل إلى الفضاء أساسًا

معلومات أوليّة

الإطلاق إلى الفضاء هو عمليّة يتمّ فيها إطلاق جسم معيّن - بشكل عام مركبة فضائيّة أو قمر اصطناعي - من الكرة الأرضيّة إلى الفضاء. يتمّ الإطلاق على متن صاروخ يخرج من على سطح الكرة الأرضيّة، يخترق الغلاف الجوّي، يخرج منه ويصل إلى الفضاء الخارجي.
صاروخ فالكون 9 والذي سينطلق على متنه إيتان ستيبه إلى محطّة الفضاء الدوليّة، قادر على إطلاق الأقمار الاصطناعيّة والمركبات الفضائيّة إلى الفضاء. ارتفاعه كارتفاع بناية مكوّنة من 14 طابقًا. صواريخ فالكون 9 هي صواريخ مميّزة وخارقة: فهي الأولى القادرة على العودة والهبوط مجدّدًا بشكل آلي على سطح الكرة الأرضيّة بعد الإطلاق، ويمكن إطلاقها عدّة مرّات أخرى.

الأدوات المطلوبة

- أقلام رصاص
- مقصّ
- صمغ / شريط لاصق
- قشّ شرب
- صفحة العمل الإبداعي للطباعة

سير الفعاليّة

في هذه الورشة سنبني صاروخًا ونطلقه إلى أبعد ما يمكن.

1. يجب قصّ الأشكال الظاهرة في ورقة الإبداع. ننصح بأن يقوم طاقم الروضة بقصّ الأشكال مسبقًا إذا كان ذلك صعبًا على الأولاد.
2. لفّوا جسم الصاروخ حول قلم الرصاص على امتداد طوله وأغلِقوه بواسطة الصمغ، بحيث يتكوّن شكل أنبوب.
3. يجب إلصاق زعانف الصاروخ في الجزء السفلي منه، واحدةً مقابل الأخرى (مثل الساندويش). يجب التأكّد من أنّها لا تبرز أكثر من الخطّ السفلي للصاروخ.
4. اثنوا الجزء المثلّث من كلّ زعنفة بـ 90 درجة، بحيث تشكّل كلّ زعنفة زاوية قائمة مع الأخرى. إذا نظرنا إلى الصاروخ من الأسفل، يجب أن تبدو الزعانف كإشارة +.

>>

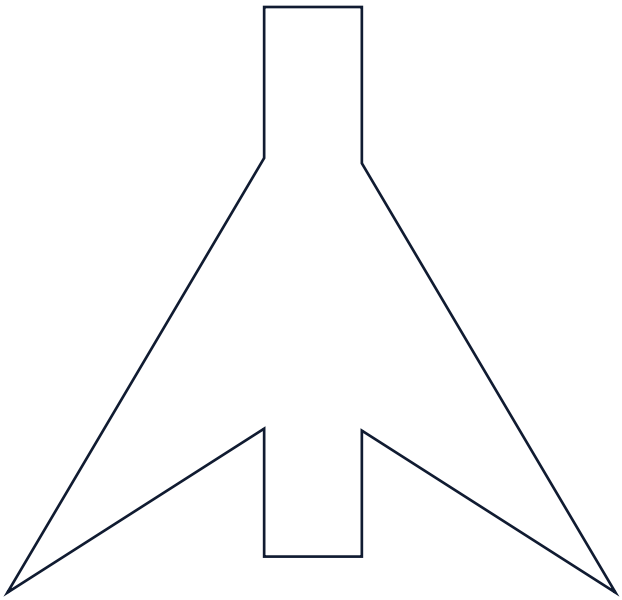
مخطّط فعاليّة رقم 6

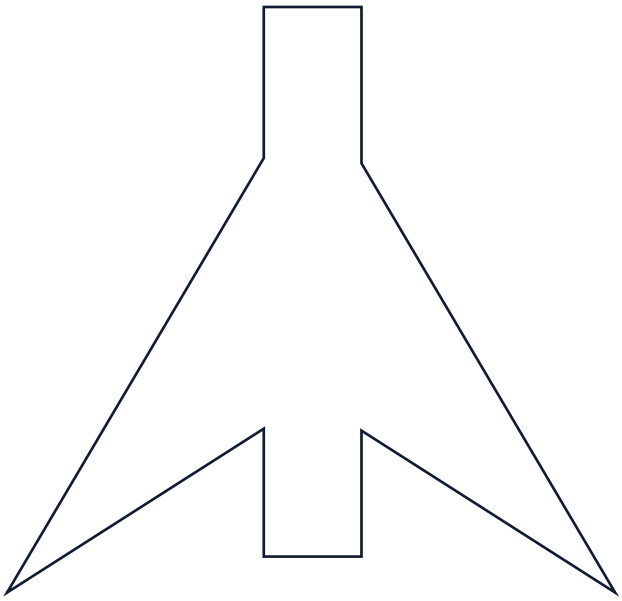
5. يجب إمساك وتدوير الجزء الأعلى من جسم الصاروخ حول طرف قلم الرصاص ليكون بمثابة "مخروط المقدّمة" في الصاروخ. يجب إلصاق المخروط لمنع تسرّب الهواء منه ولمنع التوائه.
6. يجب إزالة قلم الرصاص واستبداله بقشّة الشرب.
7. اطلبوا من الأولاد أن ينفخوا بقوّة داخل القشّة، لكي يطلِقوا الصواريخ إلى أبعد ما يمكن، وشجِّعوهم على تحسين الأداء من مرّة لأخرى.

لكي تفهموا كيف يجب أن تبدو النتيجة النهائيّة، يمكنكم الاستعانة بالرابط التالي

إذا كان تحضير الصواريخ صعبًا على الأولاد، بإمكان طاقم الروضة أن يحضّر الصواريخ، بينما يحاول الأولاد إطلاقها فقط.

ملحق: ملفّات للقصّ وصنع الصواريخ





مخطّط فعاليّة رقم 7

الكوكب السيّار "الأرض"

خلفيّة

"وصلنا إلى الفضاء. رائع! تتواجد حولنا كواكب سيّارة، ويمكننا رؤية الشمس والقمر. يا له من أمر جميل ومميّز، أليس كذلك؟ لكن الأمر الأكثر روعةً وجمالًا - بإمكاننا أن نرى كرتنا الأرضيّة، من الخارج".

هل تعلمون؟
فقط على كوكبنا السيّار - الكرة الأرضيّة - يمكن أن تكون هناك حياة.
تريدون معرفة السبب؟
لأنّ كوكبنا الجميل ليس بعيدًا جدًا عن الشمس (دافئ ولطيف). لكنّه ليس قريبًا جدًا من الشمس أيضًا.
توجد في عالمنا مياه، وهي شرط أساسي وضروري لوجود الحياة.
يوجد حولنا غلاف جوّي - وهو طبقة تحمي كلّ ما يتواجد على كوكبنا.

ما هو سبب وجود الليل والنهار على الكرة الأرضيّة؟
هذا يحدث بسبب دورة اليوم، أيّ أنّ اليوم مقسّم إلى ساعات نهار وساعات ليل.
دورة اليوم ناتجة بالأساس عن دوران الكرة الأرضيّة حول نفسها: تكمِل الكرة الأرضيّة دورة واحدة كاملة حول نفسها كلّ 24 ساعة، ومن ثمّ يبدأ يوم جديد.

لكنّ هذه ليست عمليّة الدوران الوحيدة للكرة الأرضيّة.
تكمِل الكرة الأرضيّة دورة كاملة حول الشمس كلّ 365 يومًا (أيّ كلّ سنة).
بالإضافة إلى دورانها حول الشمس، تدور الكرة الأرضيّة حول نفسها أيضًا.

لكن للأسف الشديد، نحن نضرّ بكرتنا الأرضيّة وببيئتنا هنا بشكلٍ دائم. كيف يمكننا تقليص الضرر بجودة البيئة على الكرة الأرضيّة؟ (هذه مشاكل يمكننا حلّها. هيّا نربّي الأولاد على سلوك آخر - ونُحدِث التغيير!)
تتضرّر الكرة الأرضيّة من حرق الوقود - بالأخصّ من استخدام السيّارات التي تعمل على الوقود.
هناك عدّة طرق يمكننا من خلالها التقليل من استخدام الوقود:
- علينا أن نمشي بدلًا من السفر بالسيّارة.
- من الفضّل أن نسافر مع أشخاص آخرين لتقليل عدد السيّارات. من المفضّل الاستغناء عن السيّارة الخصوصيّة، ومشاركة أشخاص آخرين في السفر عبر المواصلات العامّة أو بسيّارة مشتركة (في نهاية السفريّة، بدلًا من أن تنتظر السيّارة في موقف السيّارات، بإمكان السيّارة الذاتيّة القيادة أن تتابع إلى سفريّتها القادمة).
- يمكن التنقّل بواسطة الدرّاجة الهوائيّة / السفر بسيّارة هبريديّة / كهربائيّة أو بسيّارة ذاتيّة القيادة (سيّارة بدون سائق).

مخطّط فعاليّة رقم 7

استغلال الأرض لزراعة الخضار والفواكه
يتبيّن أنّ حراثة الأراضي الزراعيّة يؤدّي إلى انبعاث جزء كبير من الكربون المتواجد في التربة، ممّا يزيد من نسبة الكربون في الغلاف الجوّي. من المفضّل تَرك الأراضي الزراعيّة على ما هي عليه، لتصبح مساحات بريّة بدون حراثة.
الزراعة العموديّة - زراعة الخضار، الأوراق والفواكه على الجدران أو في طوابق داخل البنايات في المدن المكتظّة، وبظروف تخضع لمراقبة محوسبة، بحيث لا تحتاج إلى رشّ مبيدات، وهي مقتصدة جدًا للماء والأسمدة. في الصفحة التالية، يظهر شرح مفصّل للورشة حول موضوع بناء جدار أخضر.

الانتقال إلى النباتيّة / الخضريّة بدلًا من أكل اللحوم
صناعة اللحوم تؤدّي إلى انبعاث غازات الدفيئة، ممّا يضرّ بالغابات التي تمتصّ هذه الغازات.
الانتقال إلى الطعام النباتي / الخضري يوفّر ما يقارب 70% من غازات الدفيئة التي تنبعث خلال عمليّة إنتاج اللحوم.
تنبعث غازات الدفيئة بكميّات كبيرة أثناء إنتاج الأغذية. نمنع تبذير الطعان من خلال اتّباع نمط أكل ذكي ("من الخسارة أن نرمي الطعام").
نحاول أن نعدّ الكعام بكميّات نعرف أنّها كافية للأولاد، وبهذا نمنع تبذير الطعام، بالأخصّ اللحوم.

التوفير بالمياه
استخدام المياه يؤدّي إلى انبعاث غازات الدفيئة. غالبيّة مياه الشرب في إسرائيل اليوم تأتي من التحلية، وهي عمليّة تستهلك طاقة كبيرة. لذلك من المفضّل التوفير في المياه. نحرص على إغلاق الحنفيّات عندما لا نستخدمها.

ورشة "نحافظ على الكرة الأرضيّة"

معلومات أوليّة

علينا أن نفهم: أحد أهم النظم لوجود حياة على وجه الكرة الأرضيّة، هو النظام الذي يقوم بعمليّة التمثيل الضوئي.

ما هو التمثيل الضوئي؟
النباتات الخضراء تمتصّ ثاني أكسيد الكربون من الهواء، وتمتصّ المياه من جذورها، وتستخدم الطاقة الشمسيّة لتنتِج منها السكّر.
خلال هذه العمليّة، تُطلِق إلى الهواء أكسجين، وهو المصدر الأساسي لتنفّس الكائنات الحيّة على وجه الكرة الأرضيّة.

من يقدر على القيام بعمليّة التمثيل الضوئي؟
فقط النباتات الخضراء، الطحالب وبعض أنواع البكتيريا في الطبيعة يمكنها القيام بعمليّة التمثيل الضوئي وإطلاق الأكسجين.
وجود وبقاء معظم الكائنات على وجه الكرة الأرضيّة متعلّق عمليًا بهذه النباتات والبكتيريا.
من هنا، نستنتج أنّ للنباتات والأشجار (بالأخصّ الخضراء منها) أهميّة قصوى في الحفاظ على الكرة الأرضيّة.
هل يمكننا المساعدة بطريقة ما؟ - بالطبع!

يمكننا أن نبني في الروضة "جدارًا أخضر".
الجدار الأخضر هو اسم عام لكلّ الأجهزة والمرافق التي يمكن فيها زراعة النباتات بشكل عمودي، بمحاذاة جدران البنايات أو عليها. أثبِتَ أنّ "الجدار الأخضر" يساهم في خفض درجة الحرارة داخل البناية، ويقلّل من تلوّث الضوضاء ويقلّل من تلوّث الهواء بشكل ملحوظ.

الأدوات المطلوبة

- قناني (بحجم 1.5 / 2 لتر) مشروبات خفيفة (ليس قناني مياه)
- أشرطة ربط
- مقصّ حادّ
- شفرة
- تراب (يمكن شراؤه من المشتل / دكاكين مثل هوم سنتر)
- بذور للزراعة
- مطرقة ومسمار

مخطّط فعاليّة رقم 7

سير الفعاليّة

في هذه الورشة، سنبني "جدارًا أخضر" في الروضة. سنتعلّم كيفيّة العمل باليدين وكيف نصنع شيئًا جيّدًا لكوكبنا السيّار.

أفضليّات الجدار الأخضر:

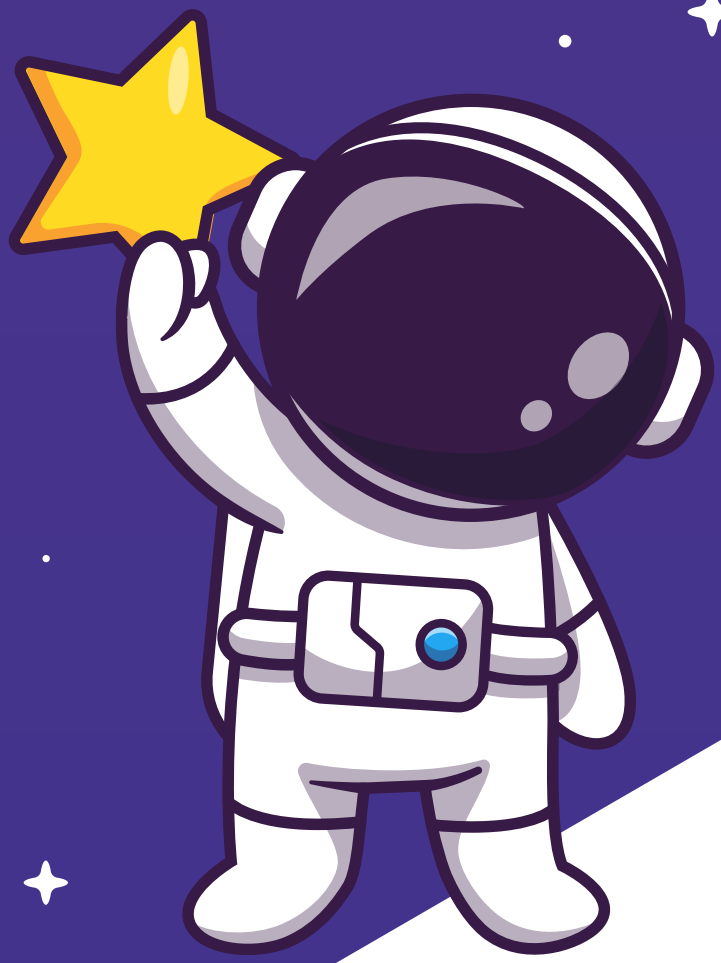
- يساهم في خفض درجة الحرارة داخل البناية (وبالتالي التقليل من استخدام المكيّف الهوائي)
- يقلّل من تلوّث الضوضاء وتلوّث الهواء
- يحسّن جودة الهواء

قصّ القنّينة:

1. نقصّ القنينة بشكل مائل، بحيث يمكننا زراعة النباتات في الطرف القصير (الأمامي)، وتوصيل القناني الأخرى في الطرف الطويل (الخلفي).
2. يمكننا استعمال شفرة في البداية ومن ثمّ المتابعة بواسطة المقصّ.
3. نثقب ثقبين في الجزء الطويل من القنّينة لنربطها بواسطة أشرطة الربط.
4. نربط القنّينة المقصوصة بواسطة أشرطة الربط حول عنق غطاء القنّينة التالية.
5. نقصّ أشرطة الربط الطويلة المتبقّية بواسطة المقصّ.
6. نثقب كلّ أغطية القناني بدقّة وبحذر. نتأكّد من أنّ الثقب كبير بما فيه الكفاية لتصريف المياه بالشكل الأفضل. بعد أن تكبر النباتات وتصبح أقوى، يمكننا التخّلص من أغطية القناني ليصبح تصريف المياه أفضل.
7. نركّب الأغطية المثقوبة مجدّدًا على كلّ القناني.
8. يمكن تعليق القنّينة الأولى على الجزء العلوي من جدار الروضة. ومن ثمّ ربط بقيّة القناني للأسفل، على ارتفاع ترونه مناسبًا.
9. نملأ القناني بالتراب إلى ارتفاع ½-¾ القنّينة.
10. نزرع البذور (يمكن استخدام بذور الحديقة - بذور البندورة الكرزيّة، الخيار، نعنع أو أيّ نبتة اخرى تختارونها).
11. نسقي فقط القنّينة العلويّة. ستنزل قطرات المياه إلى بقيّة القناني.
12. انتبهوا! إذا كانت القنّينة السفليّة تسرّب قطرات المياه - نكون قد بذّرنا المياه، ويجب علينا وقف الريّ.

مخطّط فعاليّة رقم 7

مخطّط فعاليّة رقم 8



الأحلام تتحقّق أحيانًا

خلفيّة

في هذه الفعاليّة، نتيح المجال للأولاد للتعبير عن أحلامهم.

الأدوات المطلوبة

- طباعة الملفّ المرفق
- أقلام توش
- ألوان
- ملصقات

سير الفعاليّة

نلخّص اللقاءات التي أجريناها مع الأولاد خلال الأسابيع الأخيرة.
نتحدّث مع الأولاد ونشرح أنّ إيتان ستيبه سيسافر إلى الفضاء، وهكذا سيحقّق الكثير من الأحلام:
سيحقّق حلمه بأن يتواجد في الفضاء.
سيحقّق أحلام العلماء، بحيث يُجري تجاربهم في الفضاء.
سيحقّق أحلام الفنّانين، بحيث يعرض أعمالهم الفنيّة في الفضاء.
نشرح أنّه سيحقّق أحلام الكثير من الإسرائيليّين، الذين انتظروا طويلًا ليكون إسرائيلي آخر في الفضاء.
نتعلّم أنّ لكلّ واحد توجد أحلام. لكلّ إنسان، لكلّ ولد.
لكن تذكّروا دائمًا: خُلِقت الأحلام لنحقّقها!

1. يحصل كلّ ولد وبنت في الروضة على ورقة بيضاء، ليرسم فيها حلمه المستقبلي.
2. عندما تصبح الرسمة جاهزة - نسأل كلّ ولد ما الذي رسمه، ونكتب ذلك بالصيغة التي يقولها على الورقة في المكان المخصّص لذلك.
3. نعلّق الأعمال على لوح "فضاء الإبداع".

Gelada Studio x Cookie Moon

RAKIA
2022
רקיע
زكياع

אין חלום רחוק מידי

NO DREAM IS BEYOND REACH ليس هناك حلم صعب المنال