

2022 חטיבות הביניים תשפ"ב

אולימפיאדת החלל
ע"ש רמון
לחטיבות הביניים



משרד החינוך
מחוז המרכז
מחוז הדרום
מחוז המזרח
מחוז הצפון



ISASA
מרכז המידע למתמחה במדע



28 فبراير 2022

المرحلة الرابعة – التخطيط لمشروع تجاريّ مبادر

نهئى المدارس المترقّية إلى المرحلة الرابعة من أولمبياد الفضاء على اسم إيلان رامون للمدارس الإعدادية!

مدخل

خلال مَهْمَة المرحلة الرابعة، ستقومون بتخطيط وعرض مشروع لمبادرة تجاريّ في مجال الفضاء الجديد. سيكون عليكم وضع ماركات الشركة، وأن تكتبوا وثيقة الرؤية (مستند التطلعات)، تشكيل فيديو قصير ترويجي (فيديو ماركات)، ونموذجاً افتراضياً لمنتج ملموس سيأخذ جزءاً من الخدمة التي توقّرونها. لكي نفهم ما هي الحاجيات هنا، ستقومون بإجراء استطلاع سوق لشركات تعمل في المجال وبعض منها يناقش بعضها، وبعض آخر عبارة عن شركات أعمال تعمل كمجموعة مشرّكة لنفس المبادرة!

بوسعكم تطوير المشروع المبادرة استناداً إلى أحد طواقم المبادرة من جماعة المرحلة الثانية إذا شئتم (ليس إجبارياً).

استعينوا بمواد الخلفية، المرفقة، لكي تتصوّروا بينكم وبين أنفسكم بيئةً فضائيةً مستقبليةً ومن الجائز أن تتحقّق حتى عام 2040 (حينئذٍ ستصبحون شُباناً في بداية سنّ الثلاثين من عُمركم، وسيكون بوسعكم العمل على تطوير تقنيّات في البيئة ذاتها، بل ربّما العيش فيها). صِفوا البيئة الفضائية التي تودّون تقديم خدماتكم فيها وفكّروا ما هي المشاريع التجارية المبادرة التي يمكنها الازدهار هناك. فكّروا ما هي الحاجيات التي يجب توفيرها لمعيشة الناس هناك، الآلات والمنظّمات النشطة في تلك البيئة؟ أذكروا بالتفصيل، الإنشاءات والبُنى التحتية، والخدمات، المتطلّبة لهذا الغرض؟

مواد الخلفية

تشهد البشرية نشاطً وتقدم واسع في مجال الفضاء من الناحية الاقتصادية والتكنولوجية؛ إنّ أي نشاط جديد في ذلك الحيز، يولّد التحدّيات، الحاجيات، وفُرص الأعمال، التي تحاول المشاريع المبادرة الحديثة مواجهتها والتعامل معها. ندعوكم لتتعرّفوا على شركات كبيرة تعمل في مجال الفضاء، هذا عدا عن الشركات التي تعرّفنا عليها في المراحل السابقة. إنّ المواقع المقترحة هنا، معروضة باللغة الإنجليزية، ولكن يمكنكم الاستعانة بأداة الترجمة بواسطة الزر الأيمن في جوجل كروم، أو أن تقوموا بـ"فك" نصوص طويلة عن طريق نسخها إلى برمجة الـ WORD واستخدام دالة الترجمة لأجل تحسين فهمكم وإدراككم.

لاحظوا أنّ في هذه الترجمات، تحدّث أحياناً بعض الأخطاء التي تصعب عملية الفهم، وسيكون علينا أن نفحصها ونقارنها مع المصدر في الحالات التي يظهر لنا فيها وجود خطأ في الترجمة.



توجيهات المرحلة الرابعة لنصف النهائي لسنة 2021/22

تختصّ شركة Bigelow Aerospace في تجهيز مبانٍ سكنية قابلة للنفخ:

<https://bigelowaerospace.com/pages/firstbase/>

تختصّ شركة Maxar في مجال الروبوتات في الفضاء:

<https://www.maxar.com/products/robotics-and-servicing>

في الموقع التالي يمكنكم أخذ انطباع عن الشركات الناشئة (ستارت أب) الشابّة، العديدة والمتوّعة، العاملة على استهلاك موارد الفضاء في مختلف المجالات. تُظهر لنا قائمة مجالات النشاط، في الجهة اليمنى من الصفحة الرئيسية وضمن أي مجال كان؛ تظهر كذلك تفاصيل الشركات العاملة في المجال. يمكنكم الاستعانة بهذه القائمة لأجل اختيار المجال الذي تنشط فيه شركتكم وأن تتعرّفوا عليه بشكل أفضل:

<https://www.factoriesinspace.com/>

إنّ الشركات الإسرائيلية أيضاً، تنشط في شتّى مجالات الفضاء، وبوسعكم التعرف عليها من خلال التمعّن في مواقع الشركات الظاهرة في مستند "شركات فضاء إسرائيلية" المرفق إلى البريد الإلكتروني. لاحظوا أنّه يتمّ تصنيف الشركات وفق مجالات النشاط.

مرافقة وتوجيه

لقاء تحضيريّ عبر الـ **ZOOM** سيجري بتاريخ 7.3.22 بين الساعتين 17:00 – 18:00. أثناء اللقاء، سوف نمارس تمريناً موجّهًا يخصّ العمل على برمجية Tinkercad (التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)) والتي تمكّننا من بناء نموذج محوسب. ندعو طلاب الهيئة المنتخبة للانضمام إلى اللقاء التحضيريّ بهدف التمرّن على برمجية الـ Tinkercad. سيُرسل إليكم لاحقاً رابط للقاء التحضيري عبر البريد الإلكتروني.

في الدور نصف النهائي من الألعاب الأولمبية، سيرافق الفرق الموجهون من الصناعة. سيرافق كل فريق مرشد يخصص فترة 120 دقيقة للفريق، والتي سيتم تقسيمها حسب احتياجات الفريق وبالتنسيق مع المرشد. يتمثل دور المرشد في توجيه الأسئلة المتعمدة وطرحها، ولكن ليس للاختيار للطلاب وليس لتعليمهم مادة نظرية، ولكن لمنحهم الأدوات اللازمة لاتخاذ القرارات بدلاً من المداولات وإنتاج عملية صحيحة وذكية.

سيتم إرسال تفاصيل المرشد إلى كل فريق لاحقاً. تقع مسؤولية إجراء الاتصال ووضع الجداول الزمنية لمرافقة المرشد على عاتق المعلم المرافق.

إنتاجات المرحلة الرابعة وأسلوب عرضها:

سيتمّ توثيق إجراء بناء الإنتاجات خلال مهمة المرحلة الرابعة من قبلكم، بحسب متطلّبات المستند التوثيقي. كذلك سيكون عليكم إرفاق ملفات أخرى إلى لوح بادليت تعاوني في مبنى "أعمدة" سننشئونه بأنفسكم. سيتمّ تسليم المستند التوثيقي كملفّ مستقلّ على انفراد، وفيه ستشاركون التفاصيل حول المشروع والمبادر بتلاؤم مع البنود المختلفة من هذا المستند. سيظهر، في رأس المستند التوثيقي، رابط لوح البادليت.

ستقسّم المهمة وفق مواضيع ومتطلبات مفصّلة أدناه:

1. رؤية الشركة في صفحة واحدة: One Pager:

قرّروا ما هي الخدمة التي ستوفّرونها واسم الشركة، ووثّقوا ذلك وفق التوجيهات المذكورة في المستند التوثيقي. صِفوا - من خلال مستند (بالعلامات التجارية - ماركات) موثّق وذّي صفحة واحدة، وبصورة مختصرة مفيدة، مع القيام بفصل المواضيع إلى فقرات - المشكلة التي توجّهونها:

- صِفوا البيئَةَ الفضائية التي فيها تتولّد المشكلة.
 - صِفوا الحلّ المقترح وما يميّزه.
 - صِفوا نموذج الأعمال.
- مَن هم الزبائن/العملاء وعلى ماذا يدفعون؟

2. عملية وضع الماركات:

سيكون عليكم - من أجل أن يرغب المستثمرون، العملاء، شركاء الأعمال، وعمّال الشركات، بإجراء تواصل معكم وتقييمكم بل حتى أن يحبّوكم - وضع الماركات كما يجب لأنفسكم. فكّروا في اسم الشركة، شعارها الرمزي، الشعارات (عبارات)، والرسائل ذات المغزى، التي بواسطتها ستقدّمون الشركة على نحوٍ لافت وجذاب.

- ما هي القيم التي تعملون على تنميتها والحفاظ عليها، ضمن إطار نشاط الشركة؟
- ما هي الخواطر (أفكار) التي يُثيرها اسم الشركة؟

إعرضوا عبر عرض تقديمي الجرافيكس (التصميم الجرافي) وعملية وضع الماركات، وارفعوها إلى العمود المناسب في البادليت، وفق توجيهات المستند التوثيقي.

3. تعاون تجاري:

تقوم كل شركة باستخدام خدمات ومنتجات شركات أخرى. من المفضّل، أحياناً، العمل بتعاون مع جهات أخرى، من أجل ملاءمة منتج أو خدمة مع متطلبات شركتكم. إنّ إيجاد المنظمة الملائمة وبناء برنامج تعاوني، قد يساعدانكم على اختيار المنتج أو الخدمة، اللذين تودّون تطويرهما. جدّوا وحدّدوا منظمة حقيقية وفعّلية، تودّون التعاون معها في مجال الأعمال. إعرضوا، عبر عرض تقديمي مؤلّف من 10 شرائح على الأكثر، المنظمة المُختارة بحسبما تعلّمتم حولها من موقع الإنترنت الخاصّ بها.

- صِفوا البرنامج التعاوني والخدمة التي ستشكّلونها بواسطته.
- يجب أن يربح الطرفان من التعاون: WIN-WIN. سجّلوا ما الذي ربحه كلّ طرفٍ منهما.
- سجّلوا ما هي الممتلكات التي يُحصِرها كل طرف من خلال هذه الشراكة، وكيف ستوزّع المسؤوليات بين الشركات.

إرفعوا العرض التقديمي إلى العمود المناسب في البادليت. عبّئوا تفاصيل البند 3 من صفحة التوثيق.

4. نموذج:

سيتم تصميم النموذج وعرضه، عن طريق التصميم بمساعدة الحاسوب؛ مثلاً عبر برنامج **تينكر كاد** – <https://www.tinkercad.com>. يمكّننا هذا البرنامج من تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد، من خلال التعلّم عن بُعد، ضمن عملٍ تعاونيٍّ على نحوٍ مشابهٍ لنمط استخدامكم لمفاتيح google docs. بوسعكم التعرف على بعض أقسام المواصفات الفنيّة لأقمار صناعية ومركبات فضائية، عبر الموقع التالي:

<https://satsearch.co/>

- **نموذج لمنّج:** عليكم بناء نموذج افتراضي لمنّج ملموس تخطّطون لتصنيعه أو تفعيله ضمن إطار الخدمة. أضيفوا مكوّنات مفيدة لفعالية المنّج، واعرضوا الأنظمة والأجهزة، على اختلافها، المدمجة به ونمط دمجها مع الخدمة.
 - **تطوّر المنّج:** أضيفوا إلى لوح بادليت، **3 صوّر على الأقل**، تعرض مراحل مختلفة في عملية بناء النموذج.
 - **صور لمكوّنات النموذج:** ارفعوا إلى عمود النموذج في بادليت، **6 صوّر على الأقل**، للنموذج النهائي (من زوايا نظر مختلفة، من خلالها تُعرض مكوّنات مختلفة للنموذج). عند وصفكم للصورة، سجّلوا ما هي الأنظمة الظاهرة في الصورة وما هي وظيفتها في تأدية المهمة. لا تكررّوا وصفكم لصور لتفاصيل كنتم تطرّقتم إليها في صوّر أخرى. تيقّنوا من أنكم تطرّقتم لكافة مكوّنات النموذج.
- عبّئوا تفاصيلَ البند 4 من صفحة التوثيق.

تذكروا: إنّ تلقّي الاستشارة من ذوي المعرفة والخبرة، كجزء من العملية التعليمية، يُعتبر خطوةً مباركةً. من المهمّ أن تحرصوا دائماً على التمييز بين تلقّي المساعدة والتنفيذ. أيّها الطلاب، أنتم المنفّذون!

5. فيديو قصير تسويقي:

إعرضوا النموذج أو الخدمة، في فيديو قصير سيتمّ رفعه إلى يوتيوب. نعتبر هذا الفيديو فرصتكم (بالتعاون مع المنظمة الشريكة) لتكشفوا عن الخدمة أو المنتج، أمام جهات من شأنها إبداء الاهتمام به: زبائن وعملاء، مستثمرون، ومرشّحون للعمل عندهم. سيكون عليكم، من خلال إعداد جذّاب ولافت ونصّ دقيق، إقناع أصحاب الشأن المحتملين، أنّ الخدمة التي تقدّمونها أو منتجكم، بوسعها أيضاً دعم وترقية أهدافهم. استعينوا بمواد مصوّرة أو بمواد من الإنترنت لأجل وصف المشكلة وموضوع البحث. استعينوا بصور النموذج الافتراضي لأجل توضيح وإبراز الخواص الفنيّة للمنتج. من المهمّ أن يتضمّن الفيديو القصير تصوير واضح للنموذج بكافة تفاصيله (من جميع الاتجاهات)، شروحاً صوتية وواضحة، تصوير ماكرو (تصوير عن قرب) ونمط عملها، وكذلك الطاقم العامل على التطوير. إنسخوا الرابط إلى الفيديو القصير في عمود "النموذج" في بادليت.

الإعدادات الفنيّة لتجهيز الفيديو القصير التسويقي:

- أ. **إطار فلم الافتتاحية:** سيّتمل إطار فلم الافتتاحية، الخاصّ بالفيديو القصير، على صورة النموذج، اسم الشركة وشعارها الرمزيّ، صورة جماعية، اسم المدرسة واسم البلدة.
- ب. **مدة الفيديو القصير:** لن تتجاوز الـ 3 دقائق. إذا كانت مدّة الفيديو أطول، سيؤدي ذلك إلى تخفيض النقاط.

- ج. مشاركة الفيديو القصير: من خلال إجراءات السماح بالمشاهدة، سيتم تعريف/تحديد الفيديو القصير على أنه Unlisted (مفتوح للمشاهدة لنوي الرابط فحسب).
- د. فورمات: يجب رفع الفيديو، عبر صيغة ملف (فورمات) MP4، إلى المجدد الذي خصص لأجلكم في الدرايف.

6. معلومات علمية، تكنولوجية، وتجارية:

شاركوا فيما بينكم، بصيغة رقمية، مع التفصيل في المستند التوثيقي، تشكيلة متنوعة من مصادر المعلومات المثيرة للاهتمام وذات صلة بتطوير أعمالكم (فيديوهات قصيرة، مقالات، صفحات إنترنت). صفا بإيجاز، في اللائحة الظاهرة في المستند التوثيقي، النمط والأسلوب اللذان من خلالهما عملت القيمة العلمية، التكنولوجية والتجارية (أعمال) التي فهتموها من الرابط، التي دفعتكم ودعتمكم في تطوير الخدمة أو المنتج.

7. عمل الفريق

- أ. صوّروا اللقاءات التي أجريتموها أثناء المرحلة الرابعة. ووثّقوا المراحل المختلفة لعلمكم، عن طريق 15 صورة تعرض بشكل موثوق عمل الفريق، وارفعوها إلى عمود "عمل الفريق" في بادليت. سجّلوا عناوين للصّور، تاريخ التصوير وماهية اللقاء.
- ب. قموا بنشاطات عصف ذهني موثقة تتناول رؤية الشركة ومواضيع مختلفة تودون أن تتخذوا قرارًا بالإجماع (كجموعة) حولها. يُعتبر العصف الذهني نقاشًا مفتوحًا فيه تُطرح أفكار (خواطر) قدر المستطاع، دون إلغاء إحداها أو الحكم عليها. ووثّقوا إنتاجات لقاءات العصف الذهني، داخل لائحة في المستند التوثيقي. عند الانتهاء من العصف الذهني، أو بعده، سنقوم باختيار فكرة لنطبّقها، مأخوذة من القائمة بتلازم مع الشؤون التي طُرحت خلال النقاش. صفا كيف قتم باختيار الأفكار من بين تلك التي طُرحت أثناء العصف الذهني.

المقياس المؤشر لتقييم أدائكم

في هذه المرحلة من المسابقة، يتطلّب الأمر مستوى تفكير ومجهودًا كبيرين. من المهم أن تكون الأعمال المنفّذة أساسية، مدقّقة، على المستويين التخطيطي والمرئي.

1. رؤية الشركة [15%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لرؤية تركز على المشكلة الحقيقية وعلى إيجاد حلّ فعال وقابل للتطبيق. سيتمّ تخفيض نقاط لأجل تصميم وكتابة بمستوى متدني، جُمَل طويلة وصعبة للفهم، مشاكل وأهداف تجارية غير معرّفة وغير محدّدة أو نموذج أعمال غير واضح.

2. عملية وضع الماركات [10%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لأجل اسم وشعارٍ رمزيّ جميلين ومن السهل استيعابهما وتذكّرهما، ويتناسبان مع المنتج أو مع نمط وطباع الشركة؛ إنّ شعارًا رمزيًا لا يقمّ سياقاتٍ صحيحة أو شعار (عبارة) لا يفيد بشيء، سيؤدّيان إلى تخفيض عدد النقاط.

3. التعاون التجاري [15%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لعرض مرتب وجميل لتعاونٍ يتناسب مع أهداف المنظمات الشريكة. سيتمّ تخفيض نقاط لأجل عملية وصف لا تشتمل على الأسلوب الذي من خلاله تكسب كلُّ طرفٍ من التعاون، الممتلكات التي يقدّمها كل طرف للمشروع المبادر، أو توزيع المسؤوليات بين الأطراف.

4. نموذج [20%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لأجل نموذج وُصف بشكل مفصّل وأنيق، ويتناسب مع المنتج. إنّ الصُّور التي لا توضّح ما الذي تمثّله (أو عرض نموذج دون عرض الخطوات الوسيطة في عملية بنائه)، ستُكسبكم قليلاً من النقاط.

5. التمثيل (تقديم) في الفيديو القصير التسويقي [20%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لفيديو قصير مُعدّ جيّداً ويتناسب مع شروط المطلوبة، ويتضمّن سيناريوها تسويقياً مفصّلاً. سيتمّ تخفيض نقاط لأجل فيديو لم يتم فيه وضع ماركات، ولم تتناولون خلاله بما يكفي النموذج ولا أيضاً المضامين اللافتة في الشركة وفي الخدمة.

6. معلومات علمية تكنولوجية [10%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لأجل التنوع في المصادر المرتبطة بنشاط الشركة أو البيئة الفضائية. إنّ التقليل من المصادر أو من مصادر المعلومات، وإرفاق أوصاف لا توجد علاقة واضحة بينها ومشروعكم المبادر التجاري، ستُكسبكم قليلاً من النقاط.

7. عمل الفريق [10%]

سيتمّ إكساب نقاط عالية لأجل عمليّات عصفٍ ذهنيّ تمّ توثيقها بشكل منظمّ بواسطة لوائح أو جداول، مخطّطات، وصُور. عليكم أن تُنحوا المجال لهيئة التحكيم في فهم كيفية تسيير عملية التفكير؛ سيتمّ تخفيض نقاط لأجل صور لا تتضمّن تاريخ اللقاء ولا تتضمّن شرحاً حول ماهية المناسبة.

التسليم

عليكم أن تعرضوا الإنتاجات بشكل مركز بحسب ما تمّ تفصيله في البنود أعلاه. من المهم أن تتم كتابة المستند التوثيقي (مثل باقي مهام المرحلة الرابعة)، على يد **الطلاب**، بشكل يكشف عن مستوى المعرفة والمشاركة والفهم لديهم. في حال بلغت المجموعة المرحلة النهائية، عندئذ ستتم ملاءمة مستوى الأسئلة – خلال لقاءات المراحل التمهيدية وفي محطة تقييم النماذج – مع مستوى المعرفة الذي يبيده المستند. من المستحسن، بعد أن تنتهوا من كتابة المستند التوثيقي، أن يخضع إلى تنقيح لُغويّ على يد المعلم (أو المعلمة)، بهدف إعطاء الطلاب مردودًا بخصوص الأسلوب، اللغة والصياغة. أثناء القيام بذلك، يمكنكم التعرف والتمرس بأداتي الـ "ملاحظات" و "تصحیحات" في "أداة تعقب التغييرات" عبر شريط أدوات المراجعة (review toolbar) في برمجة الـ WORD.

إنّ المجموعات العشر التي ستحظى بأغلب النقاط، من هذه المرحلة، سترتقي إلى المرحلة النهائية. ستعرض هذه المجموعات النماذج في حفل الختام، أمام لجنة التحكيم والمجموعات الأخرى. في هيئة التحكيم، سيشارك مندوبون من صناعات الفضاء في إسرائيل ومن المركز الإسرائيلي للتميز في التعليم.

انتباه!

- عليكم بوضع الملفات في مجلدٍ افتتح لأجلكم في الدرايف، حتى تاريخ **2.5.2022 الساعة 13:00**.
- لن يتم فحص المشاريع التي ستسلم بعد انقضاء الموعد المذكور.
- إذا كان لديكم أي سؤال، مشكلة، أو استيضاح، يمكنكم التوجه إلى طاقم المسابقة في موقع المركز الإسرائيلي للتميز في التعليم، عبر عنوان البريد الإلكتروني yamit@iasa.org.il.

بالنجاح!