



وزارة التعليم  
Ministry of Education

الإدارة العامة للتعليم بمحافظة الأحساء

مكتب التعليم بشمال الأحساء

مدرسة ابن المقرب الابتدائية بالعيون



# بَحْث

# الفضاء وريادة الأعمال

إعداد المعلم

جاسم عبدالله السعيد

مدير المدرسة

راشد عبدالرحمن السبيعي

رائد النشاط

فواز سعد العبود

وكيل المدرسة

غازي علي الكليب



## الفضاء وريادة الأعمال

الفضاء وريادة الأعمال هما مجالان مثيران يتعاملان مع التكنولوجيا والابتكار.

### أ) فريادة الأعمال في الفضاء يكون في الشركات الناشئة والشركات الكبيرة التي تعمل في مجال الفضاء :

وتركز على ريادة الأعمال وهذه امثلة لبعض الشركات  
SpaceX: تعتبر SpaceX واحدة من أبرز الشركات الناشئة في صناعة الفضاء. تأسست عام ٢٠٠٢ وتهدف إلى تطوير تكنولوجيا الفضاء المتقدمة وتحقيق رحلات فضائية تجارية. تمتلك SpaceX صواريخ Falcon ومركبات Crew Dragon وتعمل حاليًا على تطوير نظام النقل الفضائي الثقيل Starship.

١. Blue Origin: تأسست Blue Origin عام ٢٠٠٠ وهي شركة ناشئة تأسست بواسطة جيف بيزوس، مؤسس أمازون. تهدف Blue Origin إلى تطوير تكنولوجيا الفضاء لتمكين رحلات الفضاء التجارية والاستكشاف الفضائي. تعمل الشركة على تطوير صاروخ New Shepard ونظام النقل الفضائي الثقيل New Glenn.
٢. Virgin Galactic: تعتبر Virgin Galactic شركة ناشئة تأسست عام ٢٠٠٤ وتهدف إلى تطوير سفن فضائية تجارية لتمكين السفر الفضائي للسياح. تعمل الشركة على تطوير سفينة الفضاء SpaceShipTwo وقد أجرت بالفعل رحلات تجريبية ناجحة.
٣. Boeing: تعد Boeing واحدة من أكبر شركات الطيران والفضاء في العالم. تركز Boeing على تطوير صواريخ الإطلاق والمركبات الفضائية والتكنولوجيا الفضائية المتقدمة. تعمل الشركة أيضًا على تطوير مركبة الفضاء المأهولة CST-100 Starliner.

هذه مجرد بعض الأمثلة على الشركات الناشئة والشركات الكبيرة في مجال الفضاء وريادة الأعمال. يجب ملاحظة أن هذا المجال يشهد تطورًا سريعًا وقد تظهر شركات جديدة بشكل مستمر.

وهناك العديد من الأفكار الابتكارية والمشاريع المستقبلية في مجال الفضاء التي يتم تمويلها وتنفيذها. إليك بعض الأمثلة وكيفية تمويلها وتنفيذها:

١. أقمار الاتصالات الصغيرة: تعتبر إطلاق أقمار الاتصالات الصغيرة واحدة من الأفكار الابتكارية في مجال الفضاء. تتيح هذه الأقمار توفير خدمات الاتصالات عالية السرعة والانترنت في المناطق النائية. يتم تمويل مثل هذه المشاريع عادة من خلال الاستثمارات الخاصة والشراكات التجارية.
٢. سياحة الفضاء: تعتبر سياحة الفضاء مشروعاً مستقبلياً مبتكراً، حيث يتم تنفيذ رحلات فضائية للسياح للاستمتاع بتجربة الوزن الخفيف والرؤية الفريدة للأرض من الفضاء. تموّل مثل هذه المشاريع عادة من خلال استثمارات الشركات الناشئة والتمويل الخاص.
٣. تنقيب الموارد الفضائية: تعتبر استغلال الموارد الفضائية، مثل المعادن والمياه والوقود، مشروعاً مستقبلياً مهماً. يتم تمويل هذه المشاريع عادة من خلال التعاون بين القطاع العام والخاص والشراكات الدولية.
٤. رصد الكوارث الطبيعية: تستخدم تكنولوجيا الفضاء لرصد الكوارث الطبيعية، مثل الزلازل والفيضانات والحرائق الكبيرة، وتوفير البيانات المهمة للتنبؤ والاستجابة السريعة. يتم تمويل هذه المشاريع عادة من خلال التمويل الحكومي والشراكات الدولية.
٥. تكنولوجيا الطاقة الشمسية في الفضاء: تستخدم تكنولوجيا الطاقة الشمسية في الفضاء لتوليد الكهرباء وتوفير الطاقة للمركبات الفضائية والأقمار الصناعية. يتم تمويل مثل هذه المشاريع عادة من خلال الشراكات بين القطاع العام والخاص والمنظمات الدولية.

تمويل هذه المشاريع المستقبلية في مجال الفضاء يتم عادة من خلال مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك التمويل الحكومي، والاستثمارات الخاصة، والشراكات التجارية، والمنح البحثية، والتمويل الجماعي. تنفيذ هذه المشاريع يتطلب التعاون بين الشركات الناشئة والمؤسسات البحثية والوكالات الفضائية والشركات الكبيرة في صناعة الفضاء.

### (ب) ريادة الأعمال في الفضاء تكنولوجيا الفضاء:

ولها تطبيقات عملية في العديد من المجالات. وإليك بعض التطبيقات العملية للتكنولوجيا الفضائية:

١. الاتصالات: تستخدم تكنولوجيا الفضاء في توفير الاتصالات عبر الأقمار الصناعية. تسمح هذه التقنية بالاتصالات عبر المسافات البعيدة وتوفير خدمات الهاتف والإنترنت والتلفزيون عالي الوضوح.
٢. الملاحة: تستخدم تقنيات الفضاء مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتحديد المواقع وتوجيه السفن والطائرات والمركبات الأرضية. تعتمد العديد من الصناعات على تقنية GPS لتحسين الدقة والكفاءة في النقل واللوجستيات.



٣. الأبحاث العلمية: تستخدم تكنولوجيا الفضاء في الأبحاث العلمية والاستكشاف، مثل دراسة الكواكب والنجوم والمجرات والظواهر الفلكية. توفر المرصادات الفضائية والمسبارات الفضائية بيانات قيمة للعلماء وتساهم في فهمنا للكون.
٤. التنبؤات الجوية: تستخدم تكنولوجيا الفضاء في جمع البيانات الجوية ورصد الأنظمة الجوية وتوفير تنبؤات دقيقة للطقس والمناخ. يساعد ذلك في حماية الحياة البشرية والممتلكات وتحسين التخطيط للنشاطات الزراعية والبنية التحتية.
٥. الاستشعار عن بعد: تستخدم تقنيات الاستشعار عن بعد في جمع البيانات من الأقمار الصناعية لرصد الأرض والمحيطات والتغيرات البيئية. يمكن استخدام هذه البيانات في تحليل الأنماط والتنبؤ بالكوارث الطبيعية وإدارة الموارد الطبيعية.
٦. الاستكشاف الفضائي: تستخدم تكنولوجيا الفضاء في استكشاف الفضاء الخارجي وإرسال المسابر والمركبات الفضائية لاستكشاف الكواكب والأقمار والكويكبات. تساهم هذه التقنيات في زيادة معرفتنا بالكون والبحث عن حياة خارج الأرض.

هذه مجرد بعض التطبيقات العملية للتكنولوجيا الفضائية. يتم استخدام التكنولوجيا الفضائية في العديد من المجالات الحيوية وتلعب دورًا هامًا في تحسين حياتنا وفهمنا للعالم من حولنا.

### ج) ريادة الأعمال في الفضاء الجوانب الاقتصادية والتجارية المتعلقة بالفضاء:

وتشمل عدة جوانب مهمة. وإليك بعض النقاط التي تتعلق بالجوانب الاقتصادية والتجارية في مجال الفضاء:

١. الاتصالات الفضائية: تعتبر الاتصالات الفضائية من أهم الجوانب الاقتصادية في مجال الفضاء. تسمح شبكات الأقمار الصناعية بتوفير خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، مثل الهاتف والإنترنت والتلفزيون. تعتبر هذه الخدمات مصدراً هاماً للإيرادات وتستخدم على نطاق واسع في الاتصالات العالمية.
٢. المراقبة الجوية والاستشعار عن بعد: تستخدم تقنيات الفضاء في المراقبة الجوية والاستشعار عن بعد لرصد الطقس والبيئة والموارد الطبيعية والزراعة وغيرها. تعتبر هذه الخدمات مهمة للحكومات والشركات وتساهم في تحسين الإنتاجية واتخاذ القرارات الاقتصادية.
٣. النقل الفضائي: يمكن أن يلعب النقل الفضائي دوراً هاماً في الجوانب الاقتصادية والتجارية. يمكن استخدام المركبات الفضائية لنقل الأقمار الصناعية والمواد والمعدات إلى الفضاء، وتوفير خدمات الشحن والنقل السريع بين القارات، وتسهيل السفر الفضائي للسياح.

٤. الاستكشاف واستغلال الموارد الفضائية: يمكن أن يكون استكشاف واستغلال الموارد الفضائية جوانب اقتصادية مهمة في المستقبل. يشمل ذلك استخدام الموارد الفضائية مثل المعادن والمياه والوقود لتلبية احتياجات البشرية في الفضاء وتوفير خدمات متقدمة مثل التعدين الفضائي والطاقة الشمسية في الفضاء.
٥. الشركات الناشئة وريادة الأعمال: يشهد قطاع الفضاء نموًا كبيرًا في عدد الشركات الناشئة والشركات الصغيرة التي تركز على ريادة الأعمال. تساهم هذه الشركات في تطوير تكنولوجيا الفضاء وتقديم حلول جديدة ومبتكرة في مجالات مثل الاتصالات والمراقبة والنقل الفضائي.
- تلك هي بعض الجوانب الاقتصادية والتجارية المتعلقة بالفضاء. يمكن أن تسهم هذه الجوانب في تعزيز التنمية الاقتصادية وتوفير فرص عمل جديدة وتحقيق التقدم التكنولوجي في مجال الفضاء.

#### (د) ريادة الأعمال في الفضاء التحديات القانونية والأخلاقية :

وهناك عدة تحديات قانونية وأخلاقية ترتبط بالفضاء، ومن بينها:

١. قانون الفضاء الدولي: يوجد نظام قانوني دولي ينظم النشاطات الفضائية واستخدام الفضاء الخارجي. يتضمن ذلك اتفاقيات ومعاهدات تنظم قوانين الفضاء وحقوق الدول في الفضاء والمسؤولية القانونية للدول والشركات في حالة وقوع أضرار أو تلوث في الفضاء.
٢. استغلال الموارد الفضائية: يثير استغلال الموارد الفضائية تحديات قانونية وأخلاقية. فمن الممكن أن تنشأ صراعات حول ملكية واستغلال الموارد الطبيعية في الفضاء، مثل المعادن النادرة والمياه والموارد الطاقوية. يجب وضع إطار قانوني لتنظيم استغلال هذه الموارد وضمان العدالة والمسؤولية في التعامل معها.
٣. التلوث الفضائي: يعد التلوث الفضائي تحديًا بيئيًا وقانونيًا. تتراكم الحطام الفضائي والأقمار الصناعية القديمة في مدارات الأرض وتشكل خطرًا على المركبات الفضائية الحالية والمستقبلية. يتطلب ذلك تطوير قوانين وسياسات للتعامل مع التلوث الفضائي وتقليله وإزالته.
٤. الخصوصية والأمان: يثير استخدام التكنولوجيا الفضائية تحديات فيما يتعلق بالخصوصية والأمان. فمع زيادة استخدام الأقمار الصناعية وتقنيات الاستشعار عن بعد، يجب وضع قوانين وسياسات لحماية خصوصية الأفراد والدول وضمان سلامة البيانات والمعلومات في الفضاء.
٥. التعاون الدولي: يتطلب استكشاف الفضاء واستخدامه التعاون الدولي والتنسيق بين الدول والمنظمات الفضائية. يجب وضع آليات للتعاون وتبادل المعلومات والموارد وتحقيق التوازن بين مصالح الدول المختلفة في الفضاء.

هذه بعض التحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة بالفضاء. يجب أن يتم التعامل مع هذه التحديات بشكل شامل وتطوير إطار قانوني وأخلاقي يضمن استخدام الفضاء بشكل مسؤول ومستدام.



## هـ) ريادة الأعمال في الفضاء الاقتصادي والتجارة في الفضاء:

والجوانب الاقتصادية والتجارية المتعلقة بالفضاء تشمل عدة جوانب وفرص للنمو والتطور. إليك بعض الجوانب الرئيسية:

1. صناعة الاتصالات الفضائية: تعتبر صناعة الاتصالات الفضائية واحدة من أهم القطاعات الاقتصادية في مجال الفضاء. توفر هذه الصناعة خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، مثل الهاتف والإنترنت والتلفزيون، وتسهم في توفير الاتصالات في المناطق النائية وتحسين الاتصالات العالمية.
2. الاستشعار عن بعد وتحليل البيانات: تقنيات الاستشعار عن بعد تساهم في جمع البيانات من الأقمار الصناعية لرصد الأرض والمحيطات والتغيرات البيئية. يمكن استخدام هذه البيانات في تحليل الأنماط والتنبؤ بالكوارث الطبيعية وإدارة الموارد الطبيعية.
3. النقل الفضائي والسياحة الفضائية: تشهد صناعة النقل الفضائي والسياحة الفضائية نموًا متزايدًا. تعمل الشركات على تطوير سفن فضائية لنقل البشر والبضائع إلى الفضاء، وتوفير رحلات سياحية للفضاء للأفراد الراغبين في تجربة السفر إلى الفضاء.
4. البحث والتطوير والابتكار: تعمل الشركات والمؤسسات الفضائية على البحث والتطوير والابتكار في مجال التكنولوجيا الفضائية. يتم تطوير تقنيات جديدة ومبتكرة لتحسين الأداء والكفاءة في الفضاء، مما يفتح أبوابًا لفرص تجارية جديدة وتطبيقات مبتكرة في مختلف الصناعات.
5. استكشاف الفضاء والبحث العلمي: تعمل الوكالات الفضائية والشركات في مجال الفضاء على استكشاف الفضاء وإجراء البحوث العلمية. يتم تنفيذ مهمات استكشافية لدراسة الكواكب والنجوم والمجرات والظواهر الفلكية، مما يساهم في توسيع معرفتنا بالكون وتقديم العلم.

تلك هي بعض الجوانب الاقتصادية والتجارية المتعلقة بالفضاء. يتم فتح فرص جديدة للابتكار والتنمية الاقتصادية في هذا المجال المتطور والمثير.

## (ز) ريادة الأعمال في الفضاء تكنولوجيا الفضاء:

وتشمل مجموعة واسعة من التقنيات والأدوات المستخدمة في الاستكشاف الفضائي والاتصالات الفضائية والمراقبة الجوية وغيرها. تعد تكنولوجيا الفضاء مهمة جدًا لتمكين النشاط الفضائي وتحقيق التقدم في هذا المجال. إليك بعض النقاط المهمة حول تكنولوجيا الفضاء:

١. صواريخ الإطلاق: تعتبر صواريخ الإطلاق واحدة من التكنولوجيات الرئيسية في مجال الفضاء. تستخدم لرفع المركبات الفضائية إلى الفضاء وتتطلب تقنيات متقدمة للتحكم في الصاروخ وضمان نجاح الإطلاق.
٢. المركبات الفضائية: تشمل المركبات الفضائية الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية والمركبات المأهولة. تستخدم هذه التكنولوجيا للاتصالات الفضائية والمراقبة والاستكشاف العلمي وغيرها من التطبيقات.
٣. أنظمة الاستشعار البعيد: تستخدم أنظمة الاستشعار البعيد في الفضاء لجمع البيانات والصور عن بُعد للأرض والكواكب الأخرى. تعتمد على تقنيات مثل الأقمار الصناعية والمراسد الفضائية لتحقيق هذا الغرض.
٤. تقنيات الهبوط والاستكشاف: تستخدم تقنيات الهبوط والاستكشاف في الفضاء للوصول إلى السطوح الكوكبية والقمرية والمذنبات. تعتمد على تقنيات مثل المركبات الهبوط والروبوتات الفضائية لجمع البيانات والعينات والتحقيق في الظروف البيئية.
٥. تكنولوجيا الطاقة الفضائية: تستخدم تكنولوجيا الطاقة الفضائية لتوليد الكهرباء وتوفير الطاقة للمركبات الفضائية والأقمار الصناعية. تعتمد على تقنيات مثل الألواح الشمسية والأنظمة الكهروضوئية والبطاريات الشمسية.

تكنولوجيا الفضاء تحتاج إلى الابتكار المستمر والتطوير لتحقيق التقدم في مجال الفضاء. تعد التحديات التقنية والهندسية والأمان والاستدامة جزءًا من هذا التطور المستمر. يتطلب تطوير تكنولوجيا الفضاء أيضًا الاهتمام بالجوانب الاقتصادية والتجارية والقانونية والأخلاقية المرتبطة بها.

## (ح) ريادة الاعمال في الفضاء استكشاف الفضاء :

وتعتبر وكالات الفضاء العالمية المختلفة من أبرز العلامات التي تستكشف عالم الفضاء الجديد. ومنها بعض هذه:

١. وكالة ناسا: (NASA)

تعتبر وكالة ناسا الأمريكية من أبرز وكالات الفضاء في العالم. تأسست في عام ١٩٥٨ ولديها خبرة طويلة في استكشاف الفضاء. تشمل مهامها المخصصة للمركبات الفضائية، وذهبت إلى رواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية، واستكشفت وأجرام السماوية الأخرى.

٢. وكالة فضاء أوروبا: (ESA)

تعد وكالة فضاء أوروبا من أبرز الشخصيات الفضائية في أوروبا. تم تأسيسه في عام ١٩٧٥ على توحيد جهود الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي في مجال الفضاء. إبداعات مختلفة مثل المركبة الفضائية، واستكشاف العمال، بداية المركبة الفضائية.

٣. وكالة الفضاء الروسي: (Roscosmos)

وكالة الفضاء الروسي السابق روسي يفهم الشباب بالفضاء. تأسست في عام ١٩٩١ على تنفيذ الأدوار الفضائية المختلفة. تشمل مهامها الفضائية المتنوعة، رائدة الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية، واستكشاف الأقمار الصناعية.

٤. وكالة الفضاء الهندية: (ISRO)

تعد وكالة الفضاء الهندية من أبرز الصحفيين في آسيا. تأسست في عام ١٩٦٩م على تطوير التكنولوجيا المتقدمة والمرحلة العلمية. قد تتطلب الهند عدة مهام. مثل مجموعة المركبات الفضائية والسبات إلى القمر والمريخ.

على هذه التوجهات مهام قنوات متنوعة، بما في ذلك:

- مجموعة القمر الصناعي والأقمار الصناعية.
- تقدم رواد الفضاء إلى المحطة الفضائية الدولية وجهات نظر مختلفة في البحث العلمي والتجارب.
- لاستكشاف الكواكب السماوية الأخرى، مثل كوكب المريخ والمر والكواكب.
- دراسة المجرات والظواهر الكونية البعيدة.
- الخلفية الخارجية للأرضية والتنبؤات الخارجية.
- تعمل تطوير التكنالات الفضائية المختلفة على تنفيذ المهام الفضائية التي تهدف إلى استكشاف الفضاء وفهمنا للكون. تشمل هذه المهام:

١. مجموعة فضائية علمية: تشمل مجموعة قمرات فضائية وأقمار اصطناعية إلى قنوات فضائية مختلفة، مثل الاتصالات والمراقبة والأبحاث.

٢. اكتشف التلسكوب والأجرام السماوية: تشمل المؤثرات الأخرى، والمركبة السماوية الأخرى، مثل المريخ، والقمر، وكويكبات أخرى. أهم هذه العناصر هي فهم المهمة اللازمة للتأثير على الحياة المحتملة.





٣. وتشغيل محطات الفضاء: تشمل عمليات بناء وتشغيل محطات الفضاء مثل محطة الفضاء الدولية (ISS)، والتي تعمل حاليًا على استكشاف الأبحاث العلمية في عالم الفضاء وتوفير الفرص للعيش في لرواد الفضاء.
٤. البحث العلمي: تقوم وكالات الفضاء بإنشاء الأبحاث العلمية المتعلقة بالفضاء والكواكب والظواهر الفلكية. أهم هذه الأبحاث هو زيادة معرفتنا بالكون وفهمه أفضل.
٥. تكنولوجيا الفضاء: تعمل لأول مرة على تطوير التكنولوجيا المتعلقة بالفضاء، مثل تطوير المركبات الفضائية، وأنظمة الهبوط، والأدوات العلمية المستخدمة في الألعاب الفضائية.
٦. الدفاع المدني والسياسي: استخدام وكالات الفضاء والتكنولوجيا الفضائية والتغيرات المناخية والتغيرات المناخية على الأرض، وتوفير بيانات قوية للتنبؤات ودراسة تأثير التغير المناخي. توجد هذه الأمثلة فقط على الفضاء لبعض المحطات الفضائية التي تقوم بها الوكالات المختلفة، ومجال الاستكشاف الفضائي المستمر في التطور ويشهد دائمًا مهام جديدة ومبتكرة ويمكننا فهمنا لكون الفضاء الخارجي واستكشافه.