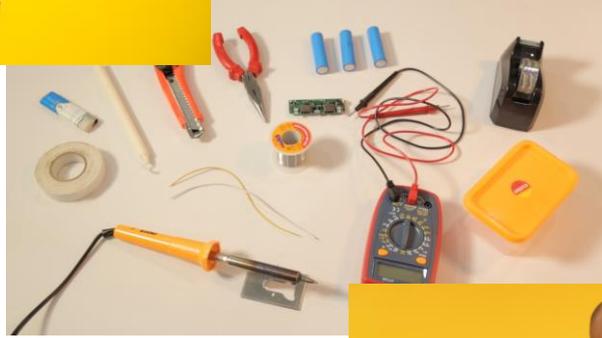


ابتداع تعلم و



برنامج تلفزيوني تعليمي بعنوان: تعلم وابتكر

تقديم وتطبيق معارف ومهارات "ستيم"
STEM Project-Based Education

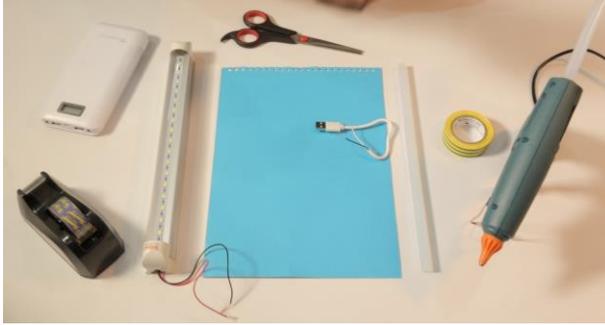
إعداد: أ. منى علي المحورق
الإشراف العلمي: د. سالم محفوظ بسييس

ابريل 2025

المحتويات

2.....	المقدمة
3.....	المحتوى العلمي
3.....	الشخصيات الرئيسية
4.....	حلقات الموسم الأول
6	الحلقة الأولى: شاحن بطارية
6.....	سؤال الحلقة: كيف تعمل البطارية؟
6.....	الابتكار: شاحن بطارية
7	الحلقة الثانية: الطائرة المروحية
7.....	سؤال الحلقة: كيف تطير الطائرة؟
7.....	الابتكار: طائرة أو هليكوبتر مروحية
8	الحلقة الثالثة: مصباح ليدي يعمل بشاحن
8.....	سؤال الحلقة: كيف تعمل المصابيح؟
8.....	الابتكار: مصباح الليدات
10.....	فريق الإنتاج والإشراف
10	مُعَدَّة البرنامج
11	الإشراف العلمي
12	تصوير وإخراج

المقدمة



يؤدي العاملون في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات دورا رئيسيا في النمو المستدام واستقرار الاقتصاد، وهي حاسمة للنجاح في المستقبل. فالعلوم أساس في كل مجالات الحياة، والهندسة أساس التصميم المحيطة بنا، والرياضيات تدخل في كل مهنة ونشاط نقوم به، ووسائل التكنولوجيا تتطور باستمرار في كل جانب من جوانب حياتنا.

يهدف برنامج "تعليم وابتكر" بأن يقوم الطالب بالتعلم والابتكار ومنح الطلاب فرصا لاستكشاف المفاهيم المتعلقة بالعلوم المختلفة بدمج التعليم بكل ما يحيط بهم في حياتهم اليومية مما يسمح باكتشاف أفكار جديدة تعود بالنفع على المجتمع مثل تطوير مصدر جديد للطاقة أو تطوير أجهزة حواسيب أو أي ابتكار يخدم البشرية للاستفادة منها في مجالات الحياة والحفاظ على البيئة.

يقدم البرنامج المعلومة العلمية بشكل شيق ومن ثم معرفة تطبيقاتها اليومية، كما يهتم بتفكيك وإعادة تصنيع الأجهزة والأدوات ومن ثم الابتكار. يحتوي البرنامج على دروس مبسطة ومشاريع موجهة تقوم فلسفته على فلسفة التعليم الحديثة "ستيم" STEM Education وهي دمج التعليم بالحياة اليومية وذلك بالدمج لأربعة مجالات دراسية مختلفة: العلوم Science والتكنولوجيا Technology والهندسة Engineering والرياضيات Mathematics، والذي يرمز له اختصارًا بـ STEM. والفئة المستهدفة للبرنامج هم طلاب المدارس من عمر 12 الى 18 سنة.

تتمثل أهداف برنامج **تعليم وابتكر** بما يلي:

- معرفة كيف تعمل الأجهزة والأدوات.
- تعلم العلوم والرياضيات والتصميم الهندسي في أجواء شيقة.
- بناء المعارف والمهارات المتعددة وتحويل الأفكار إلى تطبيقات.
- تنمية مهارات التحليل الذهني وحل المشكلات.
- تشجيع الطلاب على الابتكار وتدوير المواد أو تطوير أجهزة مفيدة.

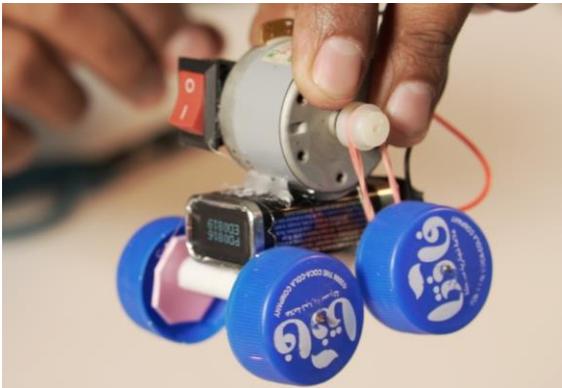
المحتوى العلمي

نعتمد جميعنا على الاختراعات المحيطة بنا، ونرى من حولنا الأجهزة والاختراعات المختلفة من الجوال والحاسوب والمكيف والسيارة.. إلخ، وكل أداة تعمل بتصميم تعتمد على قوانين الفيزياء وتفهم بكمياء مكوناته، حتى الطعام تحدث فيها تفاعلات كيميائية حيوية. وتصنع الأدوات والنماذج المصغرة لأجهزة من مكونات بسيطة أو مركبة.

يقدم برنامج **تعلم وابتكر** نماذج تتوفر في محيط الطالب وذلك لتشجيع الطالب أن يعيد تنفيذها أو تحسينها ليفهم ويتعمق في تركيب الأجهزة من حوله مما سيغير أفق الطالب في فهم طريقة عمل الأجهزة والأنظمة والعلاقات المتبادلة والذي قد يحفزه الى الابتكار.

وتعتمد فكرة البرنامج على مجموعة حلقات تشرح للطلاب في كل حلقة فكرة علمية لعمل جهاز ما، حيث في إحدى الحلقات يتم توضيح كيف تصنع كل من المحرك والمولد الكهربائي ليستوعب المتعلم آلية عملها والفرق بينهما، كذلك تقدم إحدى الحلقات نماذج عمل مولدات الطاقة الشمسية ومكوناتها التي قد تصنع من قطع الزجاج أو سي دي وذلك للتركيز على الطاقة البديلة. وتقدم إحدى الحلقات جهاز تنقية الماء وأخرى لمضخة المياه والقوى المؤثرة في عملها، كما تتضمن الحلقات عروض تشويق للطلاب في صنع ألعاب تعمل على طاقة بطارية كسيارة صغيرة وجهاز روبوت أندرويد، وكذا مكبرات الصوت.

الشخصيات الرئيسية



الشخصيتين الرئيسيتين في البرنامج هما المدرس والمبتكر، وكل له دوره حيث:

- ✓ **المدرس** يشرح المادة العلمية باستخدام الرسومات البيانية والمجسمات وعمل التجارب التطبيقية البسيطة.
- ✓ **المبتكر** يطبق ويبتكر اختراعات لأدوات الحياة العملية أو ألعاب لتطبيقات من أدوات بسيطة ينفذها مع اتباع تعليمات السلامة.

كما توجد مشاهد تفاعلية بين الشخصيتين وطلبة المدارس والجمهور بشكل عام في مناقشة "سؤال الحلقة"، أو مشاهد تشرح للطلاب المهن المستقبلية المهمة في الهندسة والعلوم منها هندسة الروبوت والهندسة الميكانيكية والإلكترونية وغيرها.

2025

حلقات الموسم الأول

الحلقة	تفاصيل الحلقة
الحلقة الأولى:	سؤال الحلقة: كيف تعمل البطارية؟ الابتكار: شاحن بطارية
الحلقة الثانية:	سؤال الحلقة: كيف تطير الطائرة؟ الابتكار: طائرة مروحية
الحلقة الثالثة:	سؤال الحلقة: كيف تعمل المصابيح؟ الابتكار: مصباح الليدات يعمل بشاحن
الحلقة الرابعة:	سؤال الحلقة: كيف تعمل دائرة كهربائية بسيطة؟ الابتكار: سيارة لعبة
الحلقة الخامسة:	سؤال الحلقة: كيف تبرد نفسك؟ الابتكار: مكيف تبريد
الحلقة السادسة:	سؤال الحلقة: كيف تعمل المضخات؟ الابتكار: مضخة مياه
الحلقة السابعة:	سؤال الحلقة: كيف تطفو السفن؟ الابتكار: قارب مائي



بعض حلقات الموسم الأول

2025

الحلقة الأولى: شاحن بطارية

سؤال الحلقة: كيف تعمل البطارية؟



✓ يقدم أهمية الاختراع البسيط (البطارية) الذي نعتمد عليه في كل شي حولنا، في الجوال وأجهزة المحمول ومصباح الطاولة... ثم يوضح الباحث أهمية الكيمياء في حياتنا اليومية حيث أن جميع ماحولنا تطبيق لنوع من التفاعل الكيميائي ومثاله البطاريات... ومنه تقديم فرع الكيمياء الكهربائية.

✓ يشرح تطبيق في الكيمياء الكهربائية وهو طريقة عمل البطاريات والتفاعلات الكيميائية التي تتم بداخلها والتي تسمى تفاعلات الأكسدة والاختزال برسوم توضيحية.

✓ يشرح لماذا تفرغ البطارية؟ وكيف تعمل البطاريات التي يعاد شحنها؟

الابتكار: شاحن بطارية

الأدوات المطلوبة



مسدس صمغ - ماكينة لحام - سياتخ لحام - مقياس الكهرباء (فولتميتر) - مشرط - كلبة - ولاعة - شمعة

المواد المطلوبة

علبة بلاستيكية صغيرة - لاصق صمغ (من جهتين) - صمغ ورقي - أسلاك - بطاريات جهاز محمول قديمة - لوحة إلكترونية (من شاحن تالف)

التجربة



1. ربط الأسلاك بالبطاريات على القطبين الموجب والسالب.
2. إلصاق البطاريات داخل العلبة البلاستيكية.
3. تلحيم الأسلاك على اللوحة الإلكترونية.
4. عمل فتحات على العلبة البلاستيك لظهور مدخل ومخرج اللوحة الإلكترونية ثم تثبيتها.

2025



الحلقة الثانية: الطائرة المروحية

سؤال الحلقة: كيف تطير الطائرة؟

- ✓ شرح القوى المؤثرة في عملية الإقلاع
- ✓ شرح القوى المؤثرة أثناء الطيران
- ✓ شرح عملية الهبوط

الابتكار: طائرة أو هليكوبتر مروحية

الأدوات المطلوبة

مسدس صمغ - مشرط - مقص

المواد المطلوبة

موتور (2) - فارورة بلاستيكية - قطع خشب - مصاصات عصير - أسلاك - بطارية 9 فولت مع غطاء التوصيل - مفتاح صغير (سويتش)



التجربة

1. إلصاق اثنان من الموتورات في كل جهة من العلبة.
2. ربط الدائرة الكهربائية.
3. عمل قواعد للطائرة.
4. تركيب المراوح على الموتور.

2025

الحلقة الثالثة: مصباح ليد يعمل بشاحن

سؤال الحلقة: كيف تعمل المصابيح؟



✓ شرح الضوء والتطرق إلى أنواع المصابيح الكهربائية

✓ شرح المصابيح المتوهجة وآلية عملها

✓ شرح مصابيح التفريغ الغازي وآلية عملها

✓ شرح مصابيح الـ LED وآلية عملها

الابتكار: مصباح الليدات

الأدوات المطلوبة

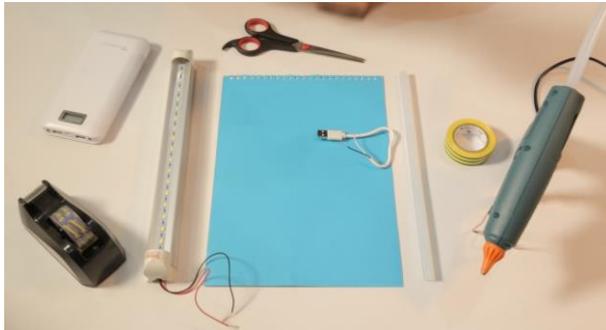
مسدس صمغ - اسطوانة صمغ حراري

المواد المطلوبة

شاحن (باوربنك) - مصباح ليد - ورق مقوى -
صمغ ورقي - أسلاك USB

التجربة

1. لف ورقتين من المقوى على شكل رول وإصاقهم بالمصباح.
2. قص سلك USB وربط أسلاكه مع أسلاك جهاز الـ LED
3. تثبيت الجهاز على الورق الملفوف.
4. تركيب الـ USB على الشاحن للتشغيل.





فريق الإنتاج والإشراف

فريق الإنتاج والإشراف

مُعَدَّة البرنامج

منى علي المحورق

ماجستير في التعليم الدولي MA International Education
كلية التربية – جامعة ليستر البريطانية، المملكة المتحدة.

اللغات: اللغة العربية (اللغة الأم)، الإنجليزية (بطلاقة)
اللغة الألمانية (قراءة وكتابة)

الخبرة: مديرة في التعليم الدولي
العملية: منسقة كرسي أبحاث التعليم الإلكتروني وتطوير المعلمين، جامعة عدن،
الجمهورية اليمنية
مديرة إدارة اليونسكو في اللجنة الوطنية اليمنية لليونسكو – عدن، الجمهورية
اليمنية (سابقًا)

مدربة اللغة الإنجليزية أمديست – عدن، الجمهورية اليمنية
باحثة متعاقدة - جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية (سابقًا)

الأنشطة: مترجمة مساهمة في منظمة تيد إكس TEDx Organization
مترجمة مساهمة في أكاديمية كاليفورنيا للعلوم
California Academy of Sciences

للتواصل: الجوال: 00967 773884226
البريد الإلكتروني: m.muhaureq@gmail.com

المواقع الإلكترونية:
http://academia-srt.net/#xl_xr_page_contributors-
[ahttps://www.researchgate.net/profile/Muna_Muhaureq](https://www.researchgate.net/profile/Muna_Muhaureq)
<https://www.linkedin.com/in/muna-muhaureq-44248158/>

الإشراف العلمي

د. سالم محفوظ بسيس

دكتورة في علم الحيوان - قسم العلوم الطبيعية - جامعة براونشفايج، ألمانيا.

مجالات التخصص: علوم الحيوان، التصنيف الجزيئي

الدرجة العلمية: أستاذ مشارك في علم الأحياء

أستاذ جامعي، وباحث علمي، خريج ألمانيا الاتحادية. يهدف إلى نقل المهارات والتكنولوجيا والخبرة المكتسبة إلى منطقتنا العربية وتوجيهها إلى ما فيه نفع طلابنا وأمتنا الإسلامية؛ لتحسين مستوى البحث العلمي، ومواكبة التقدم العلمي في مجال البحث العلمي والتنوع الحيوي. له العديد من الأبحاث المنشورة في مجلات دولية محكمة كما حضر العديد من المؤتمرات والورش العلمية المحلية والدولية. وله تسجيل العديد من الأسماء العلمية لحيوانات في الجزيرة العربية المعتمدة دولياً.

للتواصل: الجوال: 00967 779654620

البريد الإلكتروني: s.busais@gmail.com

<https://scholar.google.com/citations?user=yv4t5B0AAAAJ&hl=en>

http://www.researchgate.net/profile/Salem_Busais

<http://www.arbiodiversity.academia-srt.net/index.htm>

<http://www.aden-univ.net/staffDetails.aspx?tid=1054>

المراجع:



ALI NAJIP MOHAMED
VFX & Film Maker

ABOUT ME

I'm Ali Najip from Aden-Yemen Graduate from aden university computer section after that i subscribed to many youtube channels in (Photography - Videography - Cinematography ...) & learned many things such as VFX / GRAPHICS / SHOT / LIGHTING / EDIT, so since then till now i finished a lot of works for TV & Companies in and out YEMEN.

NOTE :

I have a full Media Equipments that make's me finishe any work in a PRO way.

MY SKILLS

- Adobe Photoshop
- Adobe After Effects
- Adobe Premiere Pro
- Web Design
- Sound Effects

CONTACT ME

- 00967-711390870
- Services.hardbuilding@gmail.com
- FB.com/VFXaden
- YouTube.com/user/TheHardbuilding
- www.AlliNajip.com
www.VFXAden.com

PROFILO



MY WORK

These pics are some of my works i have done for clients in & out YEMEN, so you can see all pics and videos in full resolution at (www.VFXaden.com or [FB.com/VFXaden](https://www.facebook.com/VFXaden)).

