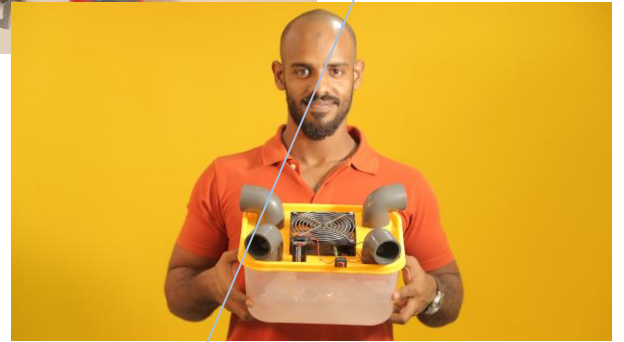
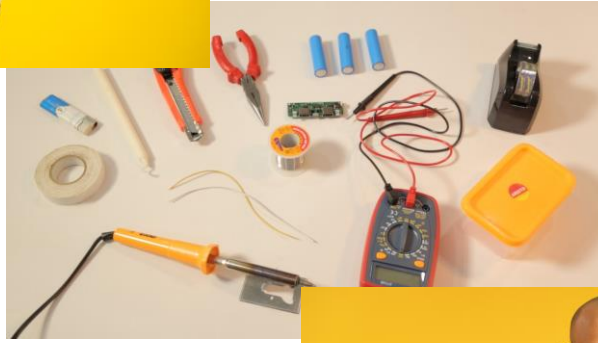


البت تعلم و



مشروع 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 بسيس

يناير 2019

المحتويات

| | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | المحتويات |
| 2 | المقدمة |
| 2 | المحتوى العلمي |
| 3 | الشخصيات الرئيسية |
| 4 | بعض 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 ليد 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



العلوم أساس في كل مجالات الحياة ،
وتتطور التكنولوجيا باستمرار في كل جانب من
جوانب حياتنا، فالهندسة هي أساس التصميم ،
والرياضيات تدخل في كل مهنة ونشاط نقوم به.
ولكن ماذا عن التغيرات البيئية وتأثيراتها على مناخ
الحياة ومدى وعي الطلاب بها ووضعها في الاعتبار
عند إجراء أي عملية تفكير أو تصميم أو تجربة؟ إن
تناول المناهج العلمية ودمجها في واقع حياتنا أمر

مهم ، وذلك من خلال منح الطلاب فرصا لاستكشاف المفاهيم المتعلقة بالعلوم المختلفة بدمج التعليم بكل
ما يحيط بهم في حياتهم اليومية لكي يساهموا في بناء مجتمعاتهم مستقبلا في مجال العلوم والتكنولوجيا
والهندسة والرياضيات. ويؤدي العاملون في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات دورا رئيسيا في
النمو المستدام واستقرار الاقتصاد ، كما أنهما عنصران حاسمان للنجاح في المستقبل.

يقدم برنامج **تعلم وابتكر** 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.

يهدف البرنامج بأن يقوم الطالب بالتعلم والابتكار مما يسمح باكتشاف فكرة 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. والفئة المستهدفة للبرنامج هم الطلاب من عمر 12 سنوات الى 18
سنة.

تتمثل أهداف برنامج **تعلم 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

نعمد 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
بكيمياء مكوناته، حتى الطعام تحدث فيها تفاعلات كيميائية. وتصنع الأدوات والنماذج المصغرة لأجهزة من

مكونات بسيطة أو مركبة.

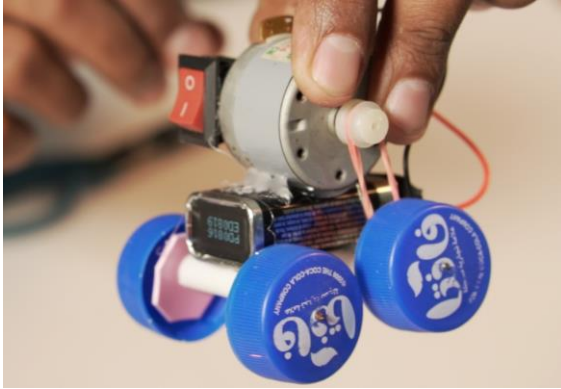
يقدم برنامج **تعليم وابتكر** نماذج تتوفر في محيط الطالب وذلك لتشجيع الطالب أن يعيد تنفيذها أو تحسينها ليفهم ويتعمق في تركيب الأجهزة من حوله مما سيغير أفق الطالب فيفهم طريقة عمل الأجهزة والأنظمة والعلاقات المتبادلة والذي قد يحفزه الى الابتكار.

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 الباحث "معاذ" والمهندسين "خالد ومهران"، وكل له دوره:

- ✓ المقدم "معاذ" يقدم أجزاء البرنامج
- ✓ المهندس "مهران" يشرح المادة العلمية باستخدام الرسومات البيانية والمجسمات وعمل التجارب التطبيقية البسيطة.
- ✓ المهندس "خالد" يطبق ويبتكر اختراعات لأدوات الحياة العملية أو ألعاب لتطبيقات من أدوات بسيطة ينفذها مع اتباع تعليمات السلامة.



بعض 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

2019

الحلقة الأولى: شاحن بطارية

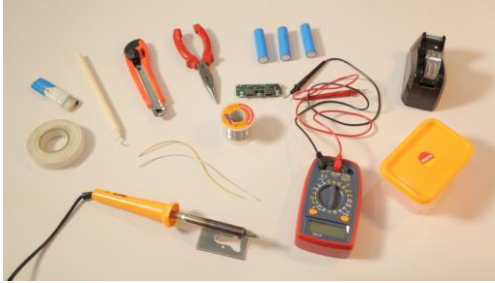
سؤال الحلقة: كيف تعمل البطارية؟



- ✓ يقدم أهمية الاختراع البسيط (البطارية) الذي نعتمد عليه في كل شي حولنا، كالجوالات، أجهزة محمولة، المسجلات، مصباح الطاولة... ثم يوضح الباحث أهمية الكيمياء في حياتنا اليومية حيث أن جميع ما حولنا 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 ورتي - أسلاك - بطاريات جهاز محمول قديمة - لوحة إلكترونية (من شاحن تالف)

التجربة



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

2019



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) - قارورة 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 العبوة.
2. ربط الدائرة الكهربائية.
3. عمل قواعد للطائرة.
4. تركيب المراوح على الموتور.

2019



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 الدايمود 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

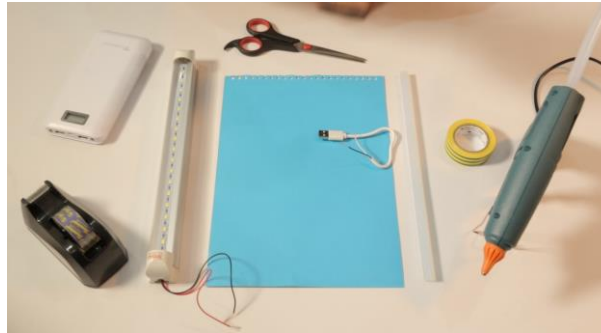
وإصاقهم بالمصباح .

2. قص سلك USB وربط أسلاكه مع

أسلاك جهاز ال LED

3. تثبيت الجهاز على الورق الملفوف.

4. تركيب ال USB على الشاحن للتشغيل.



2019



فريق الإنتاج والإشراف

2019

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 العملية باحثة متعاقدة - جامعة الملك سعود ، الرياض ، المملكة العربية السعودية -سبتمبر 2013- 2016: وذلك ضمن مشروع بحثي بعنوان "ملوّن النصوص: تطبيق جوال لتلوين النصوص العربية" وهو تطبيق جوال بالإضافة إلى موقع تفاعلي على الشبكة العنكبوتية يلوّن النصوص العربية لأهداف تعليمية. <http://anlp.ksu.edu.sa/>

محاضرة في قسم اللغة الإنجليزية كلية اللغات، جامعة عدن ، الجمهورية اليمنية سبتمبر 2014- 2015

مدرسة اللغة الإنجليزية جامعة حائل - حائل، المملكة العربية السعودية سبتمبر 2013- أغسطس 2014

<http://academia-srt.net/>

محررة

ومؤسسة:

<http://www.al-faraheedi.academia-srt.net/>

<http://learnarabicseries.edublogs.org/>

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

للتواصل: الجوال: +966 502 152 782

البريد الإلكتروني: m.muhaureq@gmail.com

المراجع: https://www.researchgate.net/profile/Muna_Muhaureq

<https://www.ted.com/profiles/6672118>

الإشراف العلمي

د. سالم محفوظ بسيس

دكتوراة في علم الحيوان - قسم العلوم الطبيعية - جامعة براونشفايخ، ألمانيا.

مجال التخصص: علوم الحيوان ، التصنيف الجزيئي

الدرجة العلمية: أستاذ مساعد 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: +966 541 325 942

البريد الإلكتروني: s.busais@gmail.com

المراجع: <https://scholar.google.com/citations?user=yv4t5B0AAA&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>

2019

تصوير وإخراج



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.AliNajip.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 resoulution at (www.VFXaden.com or FB.com/VFXaden).

