|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الثامنة اساسي**2014/2015 | التحكم عن بعد في جهاز تقني | المحور: وظيفة التحكم |

النشاط الاستكشافي:

طرح الاشكالية:

 \* تصوّر أنّ أحد الجيران يشكو إعاقة جسديّة (لا يستطيع الوقوف)،كيف سيتحكّم في الاجهزة التقنية التالية؟

 - الصنف الاوّل: فانوس الغرفة وسهّارة المكتب والحاسوب؟ -الصنف الثاني : المكيّف الهوائي والتلفاز؟

 

إذا كيف يتمّ هذا التحكّم عن بعد؟ وما نوع الاشارة المستعملة فيه؟ وماهي عناصره الأساسيّة؟

1. التّعرف على أصناف عناصر التحكّم :
2. أصناف عناصر التحكّم : أتمم الجدول بوضع علامة (×) في الخانة المناسبة:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **عنصر تحكم مباشر(موصول)** | × | × |  | × |  |  |
| **عنصر غير موصول (عن بعد)** |  |  | × |  | × | × |

 **2**- الخلاصة:

 تختلف عناصر التحكّم حسب نوعيّة الجهاز التقني،ويمكن تصنيفها الى:

 \* عناصر تحكّم مباشرة \* أجهزة التحكّم عن بعد

 ملاحظة: التطوّر التكنولوجي توصّل الى أجهزة تحكّم أخرى،منه التحكم بالتوقيت أو الحركة أو الحرارة...

**3** - تطبيق: أربط بسهم بين الجهاز التقني وجهاز التحكّم المناسب له : كراس الانشطة ( نشاط 2 ص41/42)

1. مبدأ التحكم عن بعد :

 **1** - **استعمال الاشعة تحت الحمراء للتحكّم عن بعد:** (خاصّيتها أنّها غير مرئيّة)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الدارة الحقيقية** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **الصمام المشعّ (دارة2) يضيء** | **الصمام المشعّ (دارة2) لا يضيء** |
| **استعمال دارة1 فقط** |  | × |
| **استعمال دارة 2 فقط** |  | × |
| **الدارتان متقابلتان** | × |  |
| **الدارتان غير متقابلتين** |  | × |
| **مسافة الفصل محدّدة** | × |  |
| **مسافة الفصل كبيرة**  |  | × |

 ملاحظة: الصمام المشعّ يصدر أشعة ضوئية حسب لونه بينما يصدر الصمام الباث للاشعة تحت الحمراء أشعّة تحت الحمراء لا ترى بالعين المجرّدة |

**أ)** التجربة: **ب)** الملاحظة: أضع علامة(×) في الخانة المناسبة:

**ج**- الاستنتاج:

 \*\* التحكم عن بعد في جهاز تقني يستوجب وجود دارتان:

1- **دارة الباثّ** :ويدرج بها عنصرٌ باثّ في مقدمة جهاز التحكم (كتاب الدروس ص 46).

2- **دارة المتقبل** :ويدرج بها عنصر قابلٌ في مقدمة الجهاز التقني (كتاب الدروس ص 47).



**د-** تطبيق :الرّسم البياني الكهربائي لدارة التحكّم عن بعد:

|  |  |
| --- | --- |
|   **الرسم البياني الكهربائي** | س1- المطلوب تسمية الدارتين:* الدارة 1: دارة الباثّ
* الدارة 2: دارة المتقبّل

س2: - ضع في دائرة حمراء عنصر الباث.* ضع في دائرة زرقاء عنصر المتقبّل.

س3- أتمم:- يصدر أشعّة ضوئية حسب لونه --- L.E.D- يصدر أشعّة تحت الحمراء --- D.I.R- يتقبل أشعة تحت الحمراء --- P.D |

1. **استعمال الاشعة الضوئية للتحكّم عن بعد:** (خاصيتها أنها ترى بالعين المجرّدة)
2. تجربة: (استعمال مقاوم تياري تنخفض قيمته عند تعرّضه الى أشعّة ضوئية )

|  |  |
| --- | --- |
| \* المقاوم التياري لم تقع تغطيته | \* المقاوم التياري وقعت تغطيته |

ب)الملاحظة: يضيء الصمام المشعّ بوجود مصدر أشعّة ضوئية و ينطفأ بإنعدامه.

ج) الاستنتاج: تتمّ عملية التحكم عن بعد بوجود:- دارة الباثّ (مصدر الضّوء) و- دارة المتقبّل

**3** - **الخلاصة:** يعتمد مبدأ التحكم عن بعد على التواصل بين دارتين ،هما: دارة الباثّ ودارة المتقبّل،

وذلك بتمرير إشارة معيّنة بينهما ، مثل الأشعّة تحت الحمراء أوالأشعّة ضوئية أو الذبذبة الصوتية...)

1. المواد المعيقة للتواصل بين الباث و المتقبّل:

\*\* الاشكاليّة المطروحة: هناك بعض أبواب المؤسسات العمومية (مثل البنوك) تفتح أبوابها بصورة تلقائيّة وبدون تدخّل المستعمل،فكيف تتمّ هذه العمليّة؟؟؟؟



 **1- التجربة والملاحظة :**

 **إختبار خاصيّة تمرير الاشعّة لبعض المواد باستعمال "جهاز تحكم عن بعد":**

 \* المطلوب إستعمال جهاز التحكم عن بعد خاص بالتلفاز،وتعمير الجدول:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | القماش | الخشب | ورق مقوى | بلاستيك | جسم الانسان |
| يمنع مرور الإشارة |  |  |  |  |  |
| لا يمنع مرور الإشارة |  |  |  |  |  |

 2- **الاستنتاج:**

 \* هناك مواد تمنع التواصل بين الباثّ والمتقبل،وأخرى عكس ذلك.

1. تطبيقات:

 - توظيف مبدأ **التحكم عن بعد**  لمراقبة غرفة الابناء عن بعد باستعمال الاشعة الضوئية ( الباث:أشعة ضوئية و المتقبل:مقاوم تيّاري)

 \*ملاحظة: المقاوم التيّاري له خاصيّة تتمثّل في إنخفاض قيمته عند التعرّض إلى أشعّة ضوئية).

\*\* نشاط5 ص46 : **محاكاة برمجية crocodileclip**

 **\***\*نشاط 6 ص51 **\* محاكاة برمجية crocodileclip**

1. المواد المعيقة للتواصل بين ............... و...................:

\*\* الاشكاليّة المطروحة: هناك بعض أبواب المؤسسات العمومية (مثل البنوك) تفتح أبوابها بصورة تلقائيّة وبدون تدخّل المستعمل،فكيف تتمّ هذه العمليّة؟؟؟؟



 **1- التجربة والملاحظة :**

 **إختبار خاصيّة تمرير الاشعّة لبعض المواد باستعمال "جهاز تحكم عن بعد":**

 \* المطلوب إستعمال جهاز التحكم عن بعد خاص بالتلفاز،وتعمير الجدول:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | القماش | الخشب | ورق مقوى | بلاستيك | جسم الانسان |
| يمنع مرور الإشارة |  |  |  |  |  |
| لا يمنع مرور الإشارة |  |  |  |  |  |

 2- **الاستنتاج:**

 \* هناك مواد تمنع ............ بين الباثّ والمتقبل،وأخرى عكس ذلك.

1. تطبيقات:

 - توظيف مبدأ **التحكم عن بعد**  لمراقبة غرفة الابناء عن بعد باستعمال الاشعة الضوئية ( الباث:أشعة ضوئية و المتقبل:مقاوم تيّاري)

 \*ملاحظة: المقاوم التيّاري له خاصيّة تتمثّل في إنخفاض قيمته عند التعرّض إلى أشعّة ضوئية).

\*\* نشاط5 ص46 : **محاكاة برمجية crocodileclip**

 **\***\*نشاط 6 ص51 **\* محاكاة برمجية crocodileclip**

تمرين تقييمي: أربط بسهم:

يصدر أشعّة ضوئية حسب لونه ( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

 مكوّن يقبل الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

يقبل الأشعّة تحت الحمراء

( أشعة لا ترى بالعين المجرّدة)

فانوس يصدر الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

مكوّن يصدر الذبذبات الصوتيّة

مقاوم تيّاري يسمح بمرور التيار عند تعرضه للاشعّة.

 مكوّن يقبل الذبذبات الصوتيّة

مكوّن لا يقبل ولا يصدر

أشعّة ضوئية

تمرين تقييمي: أربط بسهم:

يصدر أشعّة ضوئية حسب لونه ( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

 مكوّن يقبل الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

يقبل الأشعّة تحت الحمراء

( أشعة لا ترى بالعين المجرّدة)

فانوس يصدر الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

مكوّن يصدر الذبذبات الصوتيّة

مقاوم تيّاري يسمح بمرور التيار عند تعرضه للاشعّة.

 مكوّن يقبل الذبذبات الصوتيّة

مكوّن لا يقبل ولا يصدر

أشعّة ضوئية

تمرين تقييمي: أربط بسهم:

يصدر أشعّة ضوئية حسب لونه ( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

 مكوّن يقبل الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

يقبل الأشعّة تحت الحمراء

( أشعة لا ترى بالعين المجرّدة)

فانوس يصدر الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

مكوّن يصدر الذبذبات الصوتيّة

مقاوم تيّاري يسمح بمرور التيار عند تعرضه للاشعّة.

 مكوّن يقبل الذبذبات الصوتيّة

مكوّن لا يقبل ولا يصدر

أشعّة ضوئية

تمرين تقييمي: أربط بسهم:

يصدر أشعّة ضوئية حسب لونه ( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

 مكوّن يقبل الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

يقبل الأشعّة تحت الحمراء

( أشعة لا ترى بالعين المجرّدة)

فانوس يصدر الأشعّة الضوئية

( أشعة ترى بالعين المجرّدة)

مكوّن يصدر الذبذبات الصوتيّة

مقاوم تيّاري يسمح بمرور التيار عند تعرضه للاشعّة.

 مكوّن يقبل الذبذبات الصوتيّة

مكوّن لا يقبل ولا يصدر

أشعّة ضوئية

\* الأسئلة: من خلال ما سبق أربط بسهم بين السؤال والجواب مع الحذر من العنصر الدخيل:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| س1 | ما هي وظيفة المقاوم التياري؟ |  | ج1 | دارة الباثّ |
| س2 | أيّ دارة تحتوي على الفانوس الباثّ للأشعة الضوئية؟ | ج2 | دارة المتقبّل |
| س3 | أيّ دارة تحتوي على المقاوم التيّاري المتقبّل للأشعة الضوئية؟ | ج3 | عند تقبّل أشعّة ضوئيّة مصدرها الفانوس،تنخفض قيمته فيسمح بمرور التيار الكهربائي وبالتالي يضئ الصمام المشع |
| س4 | هل يسمح باستعمال مسافة كبيرة بين الباثّ والمتقبّل؟ | ج4 | بثّ الاشعّة الضوئيّة |
| س5 | ماهي وظيفة الفانوس الموجود بدارة الباثّ؟ | ج5 | المسافة يجب ان تكون محددة وتختلف حسب نوعيّة المكوّنات المستعملة |
| س6 | ما هي وظيفة الصمام المشعّ الذي يوجد بدارة التقبّل؟  | ج6 | بثّ الاشعّة تحت الحمراء |
| ج7 | عند إضائته يتفطّن الاب الى أنّ غرفة أبنائه مضيئة |

 \* الأسئلة: من خلال ما سبق أربط بسهم بين السؤال والجواب مع الحذر من العنصر الدخيل:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| س1 | ما هي وظيفة المقاوم التياري؟ |  | ج1 | دارة الباثّ |
| س2 | أيّ دارة تحتوي على الفانوس الباثّ للأشعة الضوئية؟ | ج2 | دارة المتقبّل |
| س3 | أيّ دارة تحتوي على المقاوم التيّاري المتقبّل للأشعة الضوئية؟ | ج3 | عند تقبّل أشعّة ضوئيّة مصدرها الفانوس،تنخفض قيمته فيسمح بمرور التيار الكهربائي وبالتالي يضئ الصمام المشع |
| س4 | هل يسمح باستعمال مسافة كبيرة بين الباثّ والمتقبّل؟ | ج4 | بثّ الاشعّة الضوئيّة |
| س5 | ماهي وظيفة الفانوس الموجود بدارة الباثّ؟ | ج5 | المسافة يجب ان تكون محددة وتختلف حسب نوعيّة المكوّنات المستعملة |
| س6 | ما هي وظيفة الصمام المشعّ الذي يوجد بدارة التقبّل؟  | ج6 | بثّ الاشعّة تحت الحمراء |
| ج7 | عند إضائته يتفطّن الاب الى أنّ غرفة أبنائه مضيئة |

\* الأسئلة: من خلال ما سبق أربط بسهم بين السؤال والجواب مع الحذر من العنصر الدخيل:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| س1 | ما هي وظيفة المقاوم التياري؟ |  | ج1 | دارة الباثّ |
| س2 | أيّ دارة تحتوي على الفانوس الباثّ للأشعة الضوئية؟ | ج2 | دارة المتقبّل |
| س3 | أيّ دارة تحتوي على المقاوم التيّاري المتقبّل للأشعة الضوئية؟ | ج3 | عند تقبّل أشعّة ضوئيّة مصدرها الفانوس،تنخفض قيمته فيسمح بمرور التيار الكهربائي وبالتالي يضئ الصمام المشع |
| س4 | هل يسمح باستعمال مسافة كبيرة بين الباثّ والمتقبّل؟ | ج4 | بثّ الاشعّة الضوئيّة |
| س5 | ماهي وظيفة الفانوس الموجود بدارة الباثّ؟ | ج5 | المسافة يجب ان تكون محددة وتختلف حسب نوعيّة المكوّنات المستعملة |
| س6 | ما هي وظيفة الصمام المشعّ الذي يوجد بدارة التقبّل؟  | ج6 | بثّ الاشعّة تحت الحمراء |
| ج7 | عند إضائته يتفطّن الاب الى أنّ غرفة أبنائه مضيئة |