تجربة معلم مبدع :

مشروع جهاز استشعار مستوي الماء باستخدام برمجة الاردوينو قائم علي فلسفة مدخل STEM التكاملي "

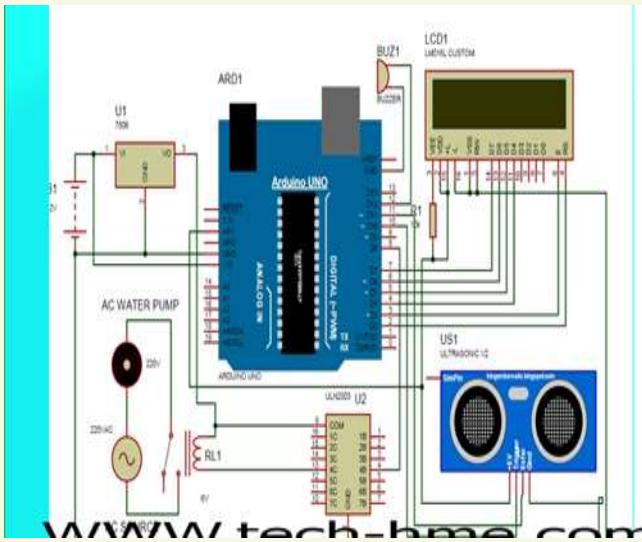
أعداد: طلاب الفرقة الرابعة تخصص(الفيزياء، تعليم أساسي علوم) بكلية التربية جامعة المنيا للعام الجامعي٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ .
إشراف: د. رقية عمر صديق سالم.
مدرس مساعد بقسم مناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية- جامعة المنيا

- **الهدف من المشروع:**

➢ التكامل بين مجالات (العلوم – التكنولوجيا – الهندسة – الرياضيات) لتصميم جهاز لاستشعار مستوي الماء باستخدام برمجة الاردوينو

- **أدوات المشروع:**

➢ جهاز كمبيوتر شخصى (Lab Top) متصل بالإنترنت محمل عليها البرامج الخاصة بموضوعات الدراسة، جهاز أردوينو، بوردة للتوصيل، مستشعر مياه ،شاشةLCD ،كوب مياه ، مجموعة أسلاك التوصيل Male , Female



- **خطوات المشروع:**
- **أولاً الجزء الخاص ب soft ware:**

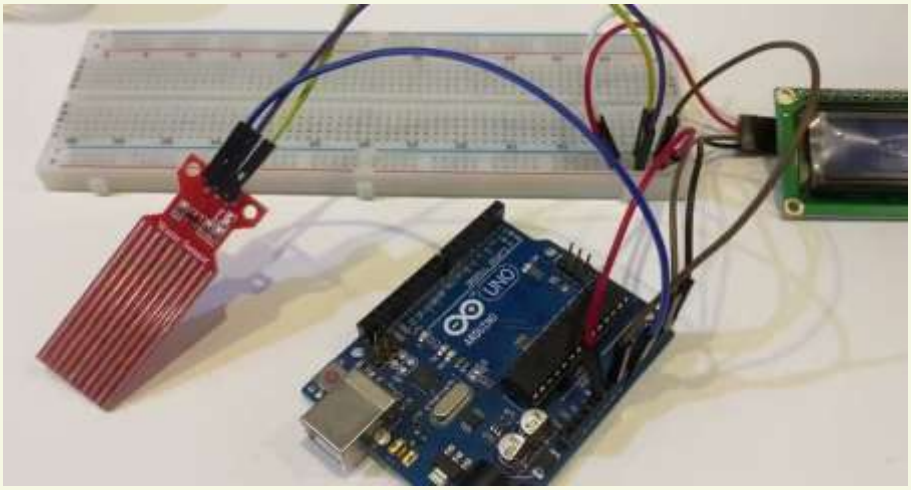
➢ توصيل جهاز الاردوينو بالكمبيوتر الشخصى وتحميل البرنامج الخاص به.
➢ فتح شاشة برنامج الاردوينو الذي تم تحميله.
➢ من قائمة tools نحدد نوع الاردوينو المستخدم.
➢ من قائمة file نختار new لفتح مشروع جديد.
➢ أدخال أكواد المشروع الأتية علي برنامج الأردوينو.

```
int reardpin =A0;
int readValue;
void setup() {
  pinMode(reardpin, INPUT);
   Serial.begin(9600);
}
void loop() {
   readValue = analogRead(reardpin);
  Serial.print(readValue);
  delay(1000);
}
```

- نختار up load للاكواد للتاكد من صحتها قبل التوصيل.

- ***ثانياً الجزء الخاص بhard ware:**

- نقوم بتوصيل كلُ من شاشة ال LCD و مستشعر الحرارة ورطوبة DHT Sensors بالبوردة وجهاز الاردوينو باستخدام اسلاك التوصيل المناسبة كما بالشكل (١) مع مراعاة الأكواد المستخدمة أثناء التوصيل .
- نقوم بعمل up load للأكواد لتشغيل المشروع.



شكل (١) نموذج يحاكي مشروع حساس المياه

- **دور المعلم أثناء قيام الطلاب بالمشروع:**

- يستخدم المعلم استراتيجية التعلم القائم علي المشروع.
- يوجه المعلم المجموعات القيام بتصميم نموذج Prototype اولي لمستشعر مستوي الماء، حيث يتبع الطلاب في اداء هذا النشاط على خطوات التعلم القائم على المشروع مع التأكد من تحضير وتجهيز الادوات اللازمة للقيام بالمشروع.

PRINT ISSN: 2537-0685 ONLINE ISSN: 2536-9407

التصميم الهندسي

اسال

ما المشكلة المراد حلها؟ ماذا نريد أن نصمم؟ ماهي متطلبات المشروع؟ ما هدفنا من التصميم؟

ابحث

ماهي التقنيات والأدوات اللازمة لعملية التصميم؟

تخيل

أكبر عدد من الأفكار، ما هو أفضل تصميم يأتي من العمل معًا

خطط

ماهي أفضل الحلول لتصميم نموذج الصاروخ الفضائي؟

أنشي

نموذج أولي، ثم حدد هل النموذج يحقق الهدف الأساسي؟

قيم

هل يحقق التصميم الغرض الذي أعد لأجله، وما نقاط الضعف في النموذج؟

حسّن

طور النموذج النهائي باستخدام نماذج مختلفة

- عمل تقويم تكويني بتقييم اداء الطلاب اثناء العمل داخل المجموعة باستخدام بطاقة الملاحظة.
- اطلب من متحدث كل مجموعة عرض النموذج الاو
- لي للمشروع .
- اطلب من كل مجموعة تصميم النموذج النهائي للمشروع مع عمل بوستر يوضح كل ما يخص المشروع.
- اطلب من كل مجموعة عرض المشروع والبوستر الخاص به، وذلك لإجراء تقييم للمشروع.
- اطلب من كل مجموعة نقد النتائج التي تواصلت اليها المجموعات الأخرى في ضوء الشواهد والادلة.
- اطلب من كل مجموعة رفع اوراق العمل الخاصة بكل نشاط في ملف انجاز على منصة Google Classrooms.
- يمكنك توجيه الطلاب للموقع الاتي للمساعدة في تنفيذ المشروع

- https://youtu.be/us6-QK81woo?si=AzaQBXIteRBJ3YTk
- https://youtu.be/GnD-hRnWFLA?si=53quFICPEtYD3jtb
- https://youtu.be/GnD-hRnWFLA?si=2z2LG1pGL6D49aTf
- https://youtu.be/Iuxl0k4lnqA?si=eOlE2quP4ifKae5A
- https://youtu.be/shRaFznaPl0?si=Jak7rOLbe2jOBhor

❋ ❋ ❋ ❋ ❋