

## عنوان السيناريو

(كيف يؤثر الضوء على عالمنا؟ (تلות الضوء

### فهم الوضع

#### نص السيناريو:

تتحدث القصة عن تغيير شكل الليل بسبب الإضاءة الزائدة في المدن، وانخفاض النجوم، وتأثير ذلك على الكائنات الحية والبيئة، وهو ما يُعرف بتلوث الضوء.

#### ما أعرفه مسبقاً:

- الضوء ضروري للحياة والأنشطة اليومية
- الإضاءة الصناعية الزائدة تغيير شكل الليل
- الحيوانات الليلية تعتمد على الظلام في سلوكها

#### ما لم أفهمه بعد:

- كيف نقيس شدة الإضاءة في الأماكن المختلفة؟
- ما أكثر الكائنات تأثراً بتلوث الضوء؟

#### ما أحتاج إلى تعلمه أكثر:

- أنواع تلوث الضوء
- حلول ذكية ومستدامة لتقليل الإضاءة الزائدة

#### أسئلة علمية:

- ما هو تلوث الضوء؟

- كيف يؤثر تلوث الضوء على الإنسان والحيوان والنبات؟
- ما الفرق بين الإضاءة الضرورية والإضاءة المهدمة؟

### **طرق جمع المعلومات**

- البحث في الإنترن特 والكتب العلمية
- ملاحظات ميدانية ليلية في أماكن مختلفة
- مقابلة أشخاص من المجتمع (سكان/حراس)

---

### **تحديد المشكلة**

#### **المشكلة الرئيسية:**

الاستخدام المفرط وغير المنظم للإضاءة الصناعية في المدن يؤدي إلى تلوث الضوء، مما يسبب اختفاء النجوم، واضطراب حياة الكائنات الحية، وزيادة استهلاك الطاقة.

#### **لماذا المشكلة مهمة؟**

- تؤثر على النظام البيئي والحياة البرية
- تهدى الطاقة وتزيد التلوث
- تحرم الإنسان من جمال السماء الليلية

#### **بيان المشكلة النهائية:**

تعاني مدینتنا من تلوث ضوئي ناتج عن الإضاءة الزائدة وغير الموجهة، مما يؤثر سلباً على البيئة والكائنات الحية ويزيد من استهلاك الطاقة.

---

### **تقديم الحلول**

## **أفكار لحل المشكلة**

- استخدام مصابيح موقّرة للطاقة وموجهة للأسفل
- تقليل شدة الإضاءة ليلاً في الشوارع الهدئة
- نشر التوعية حول مخاطر تلوث الضوء

## **أفضل فكرة مختارة:**

تصميم نموذج توعوي ذكي يوضح تأثير تلوث الضوء، مع اقتراح استخدام إضاءة مووجهة وموفرة للطاقة.

## **سبب الاختيار:**

فكرة قابلة للتنفيذ خلال 3 أسابيع، وتحمّل بين التوعية والحل العملي.

---

## **الخطيط والتنفيذ**

### **الموارد المطلوبة:**

- صغيرة LED كرتون، مصابيح
- أوراق توعوية وصور
- جهاز لقياس شدة الإضاءة (أو تطبيق هاتف)

### **توزيع المهام**

- عضو: البحث العلمي
- عضو: جمع الملاحظات الميدانية
- عضو: تصميم النموذج
- عضو: إعداد العرض

---

## النمذجة واختبار الحل

### النموذج الأولي:

مجسم لمدينة يوضح الفرق بين الإضاءة الملوثة والإضاءة الموجهة، مع شرح علمي لكيفية تقليل التلوث الضوئي

### الاختبار والتغذية الراجعة

- عرض النموذج على الطلاب
- جمع الملاحظات
- تعديل شدة الإضاءة واتجاهها في النموذج

---

## تقديم الحل النهائي

### شكل العرض

- عرض تقديمي + مجسم توضيحي

### شرح الحل:

يوضح المشروع أن الاستخدام الذكي للضوء يحافظ على البيئة، يقلل استهلاك الطاقة، ويعزز الكائنات الحية، مع إعادة جمال السماء الليلية

---

## التأمل في المشروع

تعلمتُ أهمية الضوء في حياتنا، وخطورة الإفراط في استخدامه، وكيف يمكن للحلول البسيطة أن تحدث فرقاً كبيراً في حماية البيئة