الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشّـعبية

وزارة التّربية الوطنية — مديرية التّربية لولاية المدية

العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

ملف الإعـــــداد التربـــوي

الكفاءة الختاميـــة	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة برؤية الأجسام بالألوان موظفا نموذجي التركيب الجمعي و الطرحي.
مركّبات الكفـــاءة	يستعمل نموذج التركيب الجمعي لتوقع و تفسير اللون المتحصل عليه على شاشة بيضاء. يستعمل نموذج التركيب الطرحي لتوقع و تفسير اللون الذيُ يرى به جسم .

مراحل سير المقطـــــع التعلمي		رقم الصفحة
وضعيـــــة الانطلاق + تقديم المشروع التكنولوجي (العين و الألوان)		03-02
الوضعية التعلمية 01 : طيف الضوء الأبيض		04
الوضعية التعلمية 02 : نموذج التركيب الجمعي	الحصة 01 : النموذج RVB الحصة 02 :الضوءان المتكاملان	05 06
الوضعية التعلمية 03 : نموذج التركيب الطرحي		07
وضعية تعلم الادماج: الشاشة و آلة الطباعة و الألوان+متابعة المشروع التكنولوجي		09-08
الوضعية التعلمية 04 : رؤية جسم بلون معين	الحصة 01 :رؤية أجسام مضاءة بالضوء الأبيض الحصة 02 :رؤية أجسام مضاءة بضوء ملون	10 11
حل وضعية الانطلاق + عرض المشروع التكنولوجي		12
وضعية إدماج التعلمات: وضعية تتطلب التنبؤ باللون الذي يكون عليه جسم عندما يسلط عليه أضواء لونية مختلفة		13

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	وضعيـــــة الانطلاق	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية		1ساعة

الأهداف التّعلمية	◂ يحلل ويركب الضوء الأبيض ◂ يوظف نموذج التركيب الجمعي ◂ يوظف نموذج التركيب الطرحي ◂ يفسر رؤية جسم بلون معين
القيم و المواقف	◂ يعتز بانتمائه الوطني و ينمي إحساسه بقضاياه، و يميل الى استخدام لغاته الوطنية. ◂ حماية البيئة من التلوث ويلتزم بالتعاون والتضامن واحترام الغير. ◂ يطّلع على التراث العالمي ويعزز القيم الوطنية والعالمية، وُيُقبل على استخدام تكنولوجيات العصر

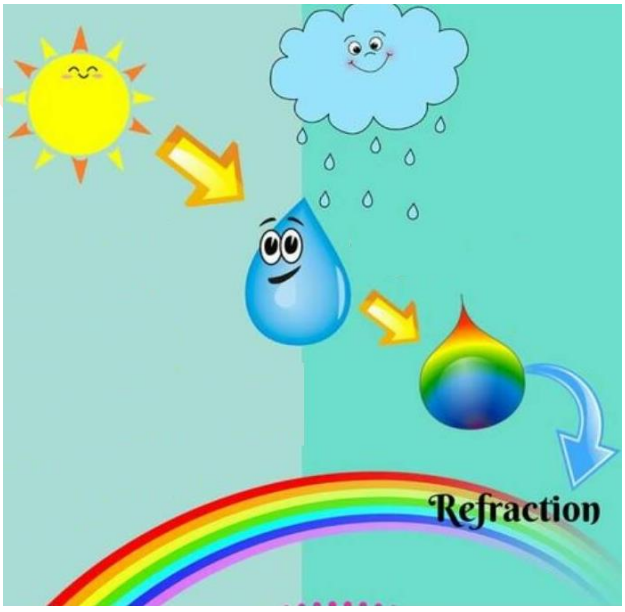
أنشطة الاستاذ

وضعية الانطلاق للمقطع الرابع

بعد توقف هطول المطر خرج علي للتجوال، فشدّ انتباهه ظهور قوس قزح في الفضاء بألوانه الجميلة .
فضول علي قاده لإنجاز بحث حول رؤية الأجسام بالألوان

☜ ساعد علي في مهمته بالإجابة عن ما يلي:

1- حدّد مصدر ألوان قوس قزح
2- قارن بين ألوان الضوء و ألوان الأصباغ.
3- اقترح بروتوكول تجريبي تحصل بواسطتها على هذه الظّاهرة.
4- اشرح كيفية رؤية العين للأضواء بمختلف ألوانها.
5- اقترح مشروعا تكنولوجيا تجسد فيه الأضواء الملونة.



أنشطة التلميذ

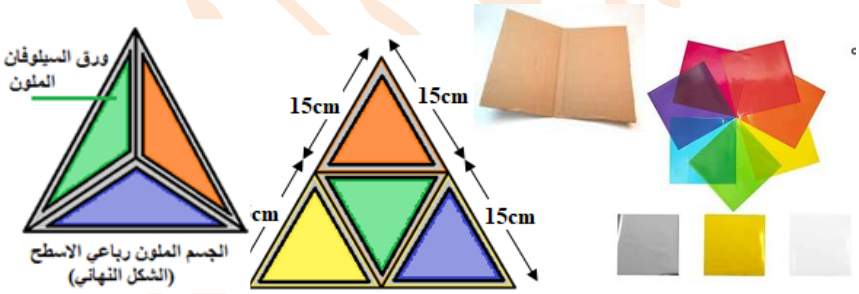
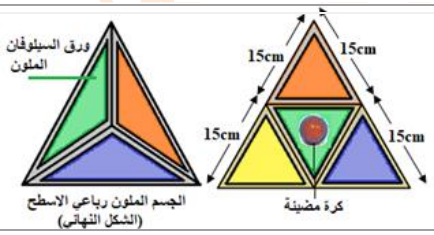
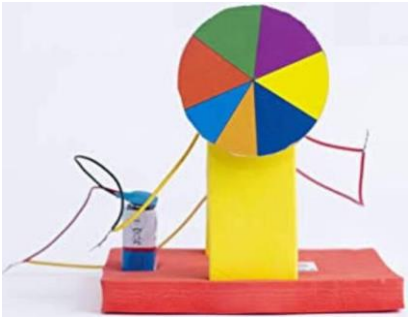
☜ يقرا الوضعية و يفهمها.
☜ يقدم فرضياته حسب الجدول التالي :

التعليمة	الفرضيات
1- مصـدر ألـوان قوس قزح	تحليل الضوء الأبيض ..... تركيب الضوء الابيض .....
الفرق بين ألوان الضوء و ألوان الأصباغ	الالوان الأساسية في الضوء هي:..... الالوان الأساسية في الرسم هي:..... التركيب الجمعي للأضواء ..... التركيب الطرحي للأضواء .....
2- بروتوكـــول تجريبي للحصول علـــى نفـــس الظاهرة	....
3- كيفيـــة رؤيـــة العـين للأضـواء بمختلف ألوانها	شرط رؤية جسم:..... ..... العلاقة بين الأضواء الثلاثة: الضوء المنثور الضوء الوارد و الضوء الممتص..... .....
4- المشروع التكنولوجي	....

الأستاذة	مؤسسة العمل	المستوى	المقطع	المشروع التكنولوجي
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	3 متوسط	الظواهر الضوئية	العين و الألوان

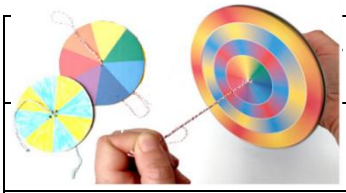
مؤشرات التقويم	◂ يعمل جماعيا و يتقبل أفكار الآخرين. ◂ يجسد تجربة التركيب الجمعي للضوء او نموذج التركيب الطرحي. ◂ يتقن – يبدع – يتميز.
العقبات المطلوب تخطّيها	◂ الدقة في القياسات للحصول على مجسم مطابق للمواصفات . ◂ استعمال أدوات الرسم و التثبيت : (الكلابة - مفك البراغي – الغراء –المقص-الأوراق)
السندات التعليمية	ورق السيلوفان- كرتون- قرص ملون – محرك- بطارية -

أنشطة الأستـــــاذ	أنشطة التلميـــــذ
يقدم المشروع التكنولوجي وفق المراحل التالية: 1- مرحلة اقتراح المشروع التكنولوجي :تتلازم مع الوضعية الانطلاقية 2- مرحلة متابعة تنفيذ المشروع التكنولوجي :تتلازم مع الحصص التعلمية المختلفة) اكتساب موارد أو تعلم الإدماج. 3- مرحلة تقييم المشروع التكنولوجي تكون في ختام الميدان، تتزامن حل وضعية الانطلاق أو إدماج التعلمات و يقيم وفق شبكة تقويم خاصة. وظيفة المشروع : كيفية تمييز العين للألوان	التخطيط لمشروعهم ثمّ العمل على تنفيذه ليكون جاهزا في ختام دراستهم لميدان الظواهر الضوئية.

الخطوات	الانشطة	الهدف
1- رسم اربع مثلثات صغيرة ذات حواف 1 سم على الكرتون 2- لصق اوراق السيلوفان الملونة لتناسب كل نافذة مفتوحة. 3- طي المجسم لنتحصل على رباعي 4- تثبيت الحواف بشريط لاصق	المشروع الاول المقترح :انجاز مجسم باوراق السيلوفان لتجسيد التركيب الجمعي للضوء و التركيب الطرحي الوسائل اللازمة: قطعة كرتونية (40سم*40سم) ،أوراق السيلوفان،غراء 	تحريك المجسم بطريقة دائرية للنظر الى تأثير مزج ألوان الضوء و تسجيل الملاحظات
اقتراح: يمكن استعمال كرة مضيئة داخل المجسم	 	الحصول على اضاءة أشد و اكبر قدر من تداخل الالوان
1- قص قرص من الورق المقوى و تلوينه بالوان السبعة. 2- انجاز دارة كهربائية بسيطة 3- تثبيت القرص في المحرك	المشروع الثاني المقترح :انجاز قرص نيوتن الدوار الوسائل: قرص ملون – محرك-بطارية –حشبة – اسلاك توصيل  	تجسيد تركيب و تحليل طيف الضوء الأبيض

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	طيف الضوء الأبيض	1 ساعة

الأهداف التعلمية و مؤشرات التقويم	◂ يعرف أنّ الضوء الأبيض يتركب من عدد غير محدود من الألوان ◂ يقوم عمليا بتحليل وتركيب الضوء الأبيض.
العقبات المطلوب تخطيها	◂ علاقة الضوء الأبيض بالأضواء الملونة. ◂ ألوان الطيف الضوئي ليست محددة.
السندات التعليمية	◂ الكتاب المدرسي - محاكاة – قرص نيوتن - قرص مضغوط – نبع ضوئي – موشورين



أنشطة الأستاذ

الوضعية الجزئية : عند تعريض قرص مضغوط لأشعة الشمس تظهر عليه بقعة متعددة الألوان.
فسّر هذه الظاهـــــرة .

1) تحليل الضـــوء الأبيـــــض

نشاط: نحقق التّركيب الموضّح في الوثيقة 01
الملاحظة: نلاحظ تشكل ألوان الطيف على الشاشة ، حيث قام الموشور بتحليل أشعة الضوء البيضاء.

إرساء للموارد المعرفية

يتحلل الضوء الأبيض إلى أضواء لونية احادية اللّون عددها لا نهائي و مجموعها يكوّن ما يسمى بطيف الضوء الأبيض.

2) ألوان الطيـف المرئـي

- نقسم الضوء الأبيض إلى ثلاث مجالات لونية ،يغلب على كل مجال لون معين يعتبر لونا رئيسيا (الوثيقة 2).
- ألوان طيف الضوء الأبيض من الأقل انحرافا الى الأكثر انحرافا هي على الترتيب: الأحمر ،البرتقالي ،الأصفر ،الأخضر ،الأزرق ،النيلي فالبنفسجي.

3) تركيب الضوء الأبيـــــض

نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 03
الملاحظة : نلاحظ أن الحزمة التي تخرج من الموشور الأول تخترق الموشور الثاني الذي يقوم بتجميعها فتخرج على شكل ضوءا أبيضا.
نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 04
الملاحظة : اختفاء الألوان السبعة مشكلة اللون الأبيض.

إرساء للموارد المعرفية

- كما يمكن تحليل الضوء الأبيض يمكن كذلك تركيبه.
- يمكن تركيب الضوء الأبيض بواسطة قرص نيوتن أو بموشورين أو بطرق أخرى.

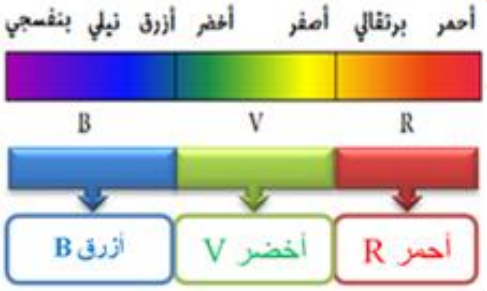
تقويم للموارد المعرفية

- حل الوضعية الجزئية
- شرح ظاهرة قوس قزح

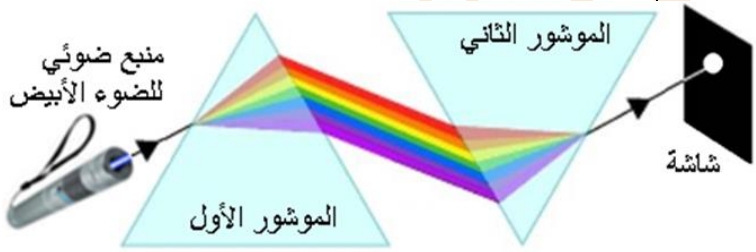
أنشطة التلميـــــذ

- يوظّف مكتسباته القبلية (المعرفّية و المنهجية)
- يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته
- يعرف أن الضوء الأبيض يتركب من عدد غير محدود من الألوان.
- يقوم عمليا بتحليل و تركيب الضوء الأبيض.

الوثيقة 1



الوثيقة 2



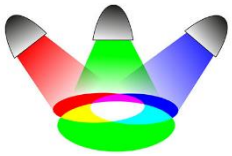
الوثيقة 3

الوثيقة4

حل الوضعية الجزئية يظهر الطيف بألوانه السبعة في القرص المضغوط نتيجة لتحلل الضوء الصادر عن أشعة الشمس، فيلعب القرص دور الموشور.

الأستـــاذة	المتوسطـــة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية 02	الحصة التعلمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	نموذج التركيب الجمعي	النموذج RVB	1 ساعة

الأهداف التّعلمية و مؤشـرات التقويم	◂ ينمذج الضوء الأبيض بالألوان الأساسية RVB ◂ يعرف قواعد تركيب الألوان الأساسية والحصول على الألوان الثانوية. ◂ يفسّر تشكّل اللون على الشاشة باستخدام مبدأ التركيب الجمعي للألوان.
العقبـــات الواجب تخطيها	◂ التمييز بين ألوان الأضواء و ألوان الأصباغ. ◂ التمييز بين الألوان الأساسية و الألوان الثانوية.
السندات التعليمية	◂ الكتاب المدرسي - محاكاة - منابع ضوئية ملونة - شاشة بيضاء



أنشطة الأستـــاذ

الوضعية الجزئيـة : رأيت باقة زهور فأعجبتك ألوانها الجميلة

- اشرح كيف تتشكل الاضواء بألوان هذه الأزهار؟
- سم التركيب الذي يسمح لك بمعرفة ذلك .

نموذج التركيب الجمعـــي:

1) الألوان الأساسيـــة: RVB (Rouge -Vert -Bleu)

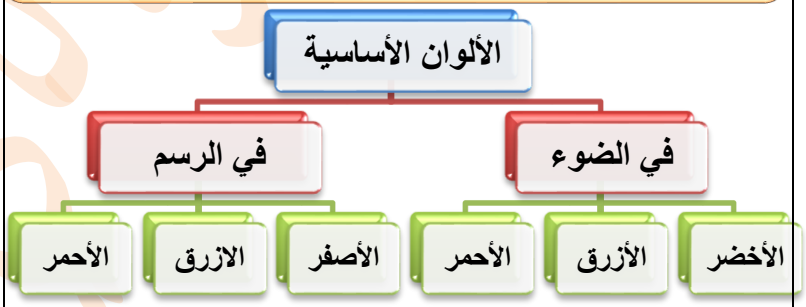
نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 01

☜ نسلط الاضواء الأساسية على شاشة بيضاء

الملاحظة : تشكل بقعة بيضاء في مكان تقاطع الأضواء الثلاث.

إرساء للموارد المعرفية

✓ تركيب ألوان الضوء الأساسية يعيد تشكيل الضوء الأبيض.
✓ مركبات الضوء الأبيض هي : RVB



2) الألوان الثانويـــة :CMJ

(السماوي Cyan - الأرجواني Magenta - الأصفرJaune)

أ – تركيـب ضوئيـن أساسييـن

نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 03

الملاحظة : نملأ الجدول التالي:

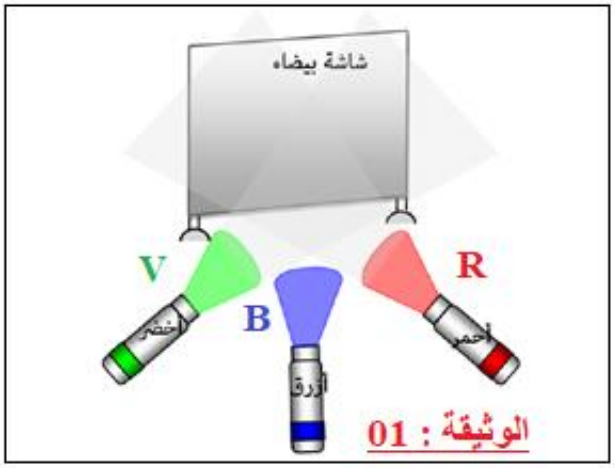
لون الضوئين المسلطين على الشاشة البيضاء	أحمر أخضر	أحمر أزرق	أخضر أزرق
مركبة الضوئين المسلطين على الشاشة البيضاء	V + R	B + R	B + V
لون الضوء المشاهد على الشاشة البيضاء	أصفر	أرجواني	سماوي

أنشطة التلميـــذ

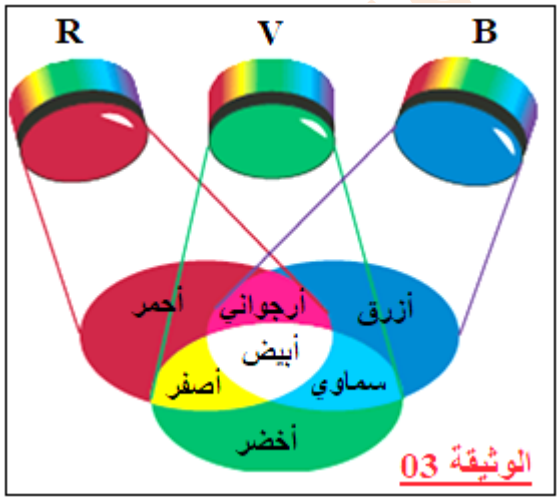
◂ يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية)
◂ يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته

☜ **يوظف نموذج التركيب الجمعـــي**

☜ ينمذج الضوء الأبيض بالألوان الأساسية **RVB**



☜ يعرف قواعد تركيب الألوان الأساسية والحصول على الألوان الثانوية



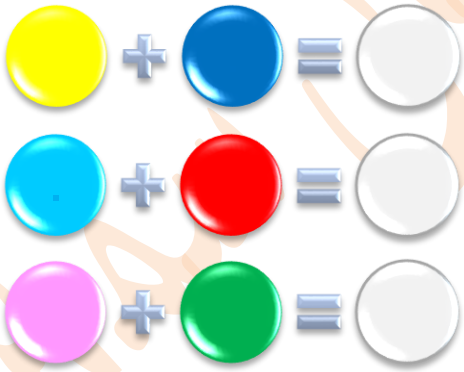
الأستـــاذة	المتوسطـــة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية 02	الحصة التعلمية 02	المدة
تانـي سميـرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضّوئية	نموذج التركيب الجمعي	الضوءان المتكاملان	1 ساعة

الأهداف التعلمية و مؤشرات التقويم	◄ يوظف نموذج التركيب الجمعي ◄ يعرف قواعد تشكيل الألوان الأساسية RVB من الألوان الثانوية CMJ
العقبـــات الواجب تخطيها	◄ التمييز بين ألوان الأضواء و ألوان الأصباغ. ◄ التمييز بين الألوان الأساسية و الألوان الثانوية.
السندات التعليمية	◄ الكتاب المدرسي - محاكاة - منابع ضوئية - مرشحات لونية - شاشة بيضاء

أنشطة الأستـــاذ

تركيـــب ضوء أساســـي و ضوء ثانـــوي

نشـاط: نحقق التركيب الوثيقة 01 و نغيّر في الأضواء الملونة حسب المخطّط التالي:



إرساء للموارد المعرفيـــــة

- نموذج التركيب الجمعي هو مزج الأضواء بالألوان الأساسية، يستعمل للحصول على أضواء نسميها بالأضواء الثانوية و هي :

السماوي Cyan- الأرجواني Magenta- الأصفر Jaune

- يكون الضوءان متكاملين إذا كان تركيبهما ضوءا أبيض ، ولا يتحقق هذا إلا بتركيب ضوءين أحدهما أساسي و الآخر ثانوي (باختيار مناسب للضوئين).

3) التركيب الجمعـــــي

- عندما تركب العين الطيف الأحمر R مع الطيف الأخضر V ، يكون ناتج الرؤية الذي تراه العين هو اللون الأصفر J ، وهو ما يدعى التركيب الجمعي ، و هو عمل تقوم به مستقبلات الألوان بالشبكية مع الدماغ ، فترى العين اللون الأصفر
- يمكن الحصول على بقية ألوان الأضواء بتغيير مناسب في شدة الإضاءة للمركبات الأساسية الثلاث للضوء الأبيض.

تقويم للموارد المعرفيـــــة 11 ص 119

حل الوضعية الجزئية

- يسمح نموذج التركيب الجمعي بتفسير تشكل الأضواء بالوان الأزهار، فمستقبلات الألوان بالشبكية تقوم بتركيب أطياف الضوء لتحصل على اللون المناسب الذي يترجمه الدماغ.

أنشطة التلميـــذ

يفسر تشكل اللون على الشاشة باستخدام مبدأ التركيب الجمعي للألوان

التركيب الجمعي للألوان

حل التقويم

تلوين المنطقة المشتركة بين الضوئين في كل حالة

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية رقم 03	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	نموذج التركيب الطرحي	1ساعة

مؤشرات التقويم	◂ يوظف نموذج التركيب الطرحي. ◂ يفسّر بمبدأ التركيب الطرحي رؤية اللون من مرشحات لونية أساسية أو ثانوية.
العقبات المطلوب تخطيها	◂ الخلط بين النموذج الطرحي و النموذج الجمعي. ◂ عدم التمييز بين مركبات الضوء الوارد و مركبات الضوء المنقول
السندات التعليمية	◂ الكتاب المدرسي - محاكاة – شاشة – منبع للضوء الأبيض- مرشحات لونية

أنشطة الاستاذ

الوضعية الجزئية : تساءل محمد و هو يشاهد زميله يطابق ثلاث مساطر بالألوان (الأصفر، الأرجواني و السماوي) عن سر اختفاء ألوان و ظهور ألوان أخرى.

قدم تفسيرا لذلـــك.

1- رؤية الأجســـام بالألـــوان

نشاط: لاحظت في قاعة الحفلات مصابيح تنثر اضواء ملونة .

◂ ميّز بين مختلف ألوان أضواء المصابيح

تستقبل العين الضوء الآتي إليها من الأجسام المضيئة او الأجسام المضاءة بألوان مختلفة و ليس بالأبيض و الاسود فقط و هذا بفضل المستقبلات الحساسة للألوان الاساسية.

2- ترشيـــــح الألـــــوان

نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 01

الملاحظـــة: ملأ الجدول (لون ضوء المصباح أبيض)

أنشطة التلميذ

◂ يوظّف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية)

◂ يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته

◂ يميّز مختلف ألوان أضواء المصابيح

◂ يجري تجربة يتم فيها ترشيح الضوء الأبيض ومعاينة الضوء البارز من المرشح للتعرف على ظاهرة امتصاص الألوان بواسطة المادة المرشحة، قصد بناء نموذج التركيب الطرحي

الوثيقة1

تحديد مركبات الضوء المختفية (الممتصة) حسب الجدول التالي:

لون المرشح اللوني	أحمر R	أخضر V	أزرق B	أصفر J	أرجواني M	سماوي C	أصفر+أرجواني+سماوي
لون الضوء عبر المرشح اللوني (الضوء على الشاشة)	أحمر	أخضر	أزرق	أصفر	أرجواني	سماوي	أسود
مركبات الضوء المنثور	R	V	B	V+R	B+R	B+V	ø (ظلام)
مركبات الضوء الأبيض الممتصة	B+V	B+R	R+V	B	V	R	B+V+R

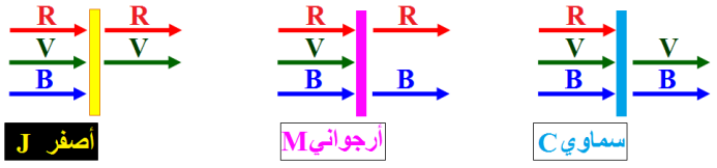
إرساء للموارد المعرفية **المرشح اللوني** مادة تسمح بمرور بعض مركبات الضوء، و تمتص المركبات الأخرى. وكأن المرشح اللوني يكون قد طرح من الضوء مركبات عن طريق الامتصاص. و هذا ما يسمى **بالتركيب الطرحي**

3- نموذج التركيب الطرحـــــي

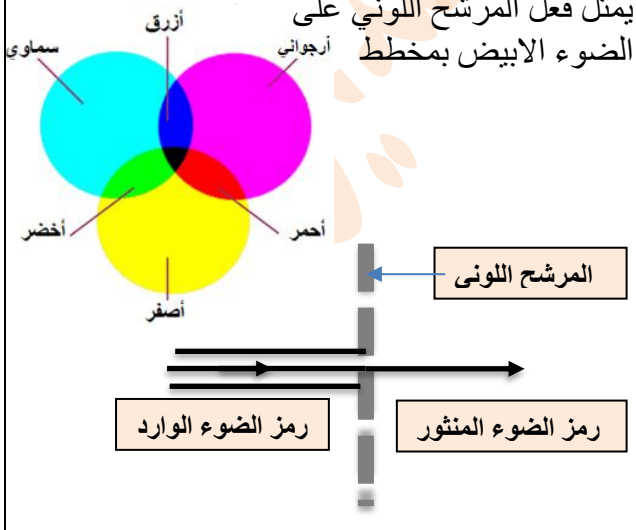
◂ عند تسليط ضوء أبيض على مرشحات بالألوان الثانوية المكملة للألوان الاساسية ، المرشح يسمح بمرور لونه الخاص و يمتص اللون الاساسي المكمل له.

◂ عند استعمال المرشحات الثلاثة في الوقت نفسه ، فانه يتم امتصاص الالوان الاساسية الثلاث ، اي غياب الضوء (الأسود).

تقويم للموارد المعرفية12ص119



يستنتج نموذج التركيب الطرحي يمثل فعل المرشح اللوني على الضوء الابيض بمخطط

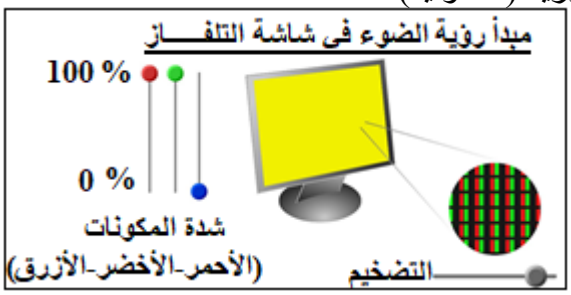
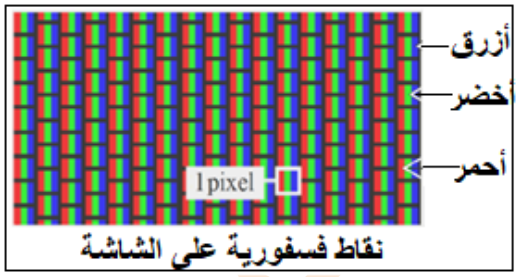
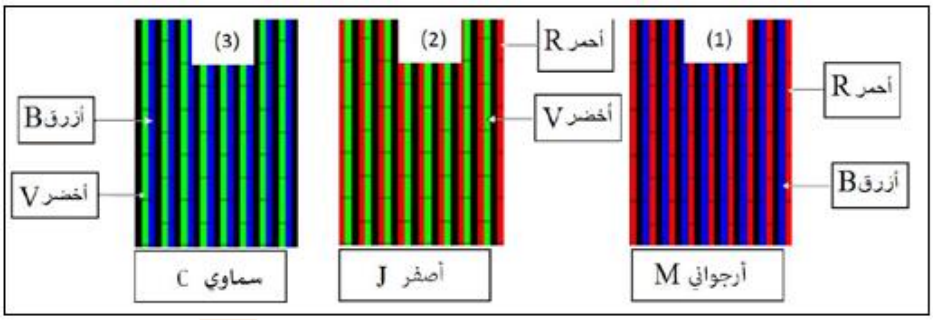


مخطّط فعل المرشح اللّونى على الضوء

الاستـــاذة	المتوسطـــة	المستـــوى	المقطع	تعلم الادماج	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	الشاشة و آلة الطباعة و الألوان	ساعة واحدة

المعارف و مواضيع الادماج	◂ الألوان الأساسية و الثانوية في الضوء. ◂ توظيف نموذج التركيب الجمعي. ◂ توظيف نموذج التركيب الطرحي
الكفاءة العرضية المستهدفة من الادماج	◂ يستعمل الترميز العالمي للتعبير عن الألوان الأساسية و الألوان الثانوية. ◂ يلاحظ و يستكشف و يحلل و يستدل منطقيا. ◂ ينمذج وضعيات للتفسير للتنبؤ و حل مشكلات و يعد استراتيجية ملائمة لحل وضعية مشكلة ◂ يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد و الرموز و الأشكال و المخططات و الجداول و البيانات.
السلوكات و القيم المستهدفة	◂ يمارس الفضول العلمي و الفكر النقدي ،فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. ◂ يسعى الى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي.
العقبات المطلوب تخطّيها	◂ صعوبة ترجمة الوضعية التجريبية الى مخطط نظامي(استخدام الرموز النظامية) ◂ غياب فرصة الاختبار التجريبي لأن المطلوب هو تقديم منتوج دون التجريب.
السندات التعليمية	◂ الكتاب المدرسي ،شاشة تلفاز او كمبيوتر او هاتف نقال - عدسة مكبرة

أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ
• يقدم وضعية تعلم الادماج ص 115 من الكتاب المدرسي • يساعد التلاميذ على الانطلاق في العمل و حصر المشكل	
تقديم الوضعية **الشاشة و آلة الطباعة و الألوان** ص 115 من الكتاب المدرسي	يحلل الوضعية و يستخرج المعطيات. يفهم التعليمة المعطاة.
السنـــــدات شاشة تلفاز أو حاسوب أو هاتف محمول	يفكر في كل الوضعيات المحتملة. يستخدم المعطيات المتوفرة في السند. يختار الوضعية التي توافق المطلوب.
 طابعة و عبوات الحبر أسود سماوي أرجواني أصفر عدسة مكبرة	يعرض منتوجه بشكل مخططات نظامية مرفوقة بالشرح المناسب. يعمل باستقلالية قدر الامكان.

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للوضعية	● يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده الى الحل. ● يقدم تركيبات و مخططات بالرموز والالوان ليبرهن عن صدق فرضيته. ● يختار التركيب المناسب لتفسير تشكل الالوان في الشاشة و التركيب المناسب في الطباعة. ● يشرح العلاقة بين النقاط الفسفورية المضاءة و لون الشاشة.
الاستخدام السليم لأدوات المادة	**الشاشـــــــــة** 1- إنشاء ملف ببرنامج الرسم فيه عدة أشكال هندسية ملونة 2- الشاشة تتكون من مئات آلاف من النقاط الفسفورية (الضوئية) 3-   4- وصف لون منطقة من الشاشة . ● النقاط الفسفورية مضاءة بالأحمر(R) و الأزرق(B) تعطي اللون الأرجواني(M) ● النقاط الفسفورية مضاءة بالأحمر(R) و الأخضر(V) تعطي اللون الأصفر(J) ● النقاط الفسفورية مضاءة بالأخضر(V) و الأزرق(B) تعطي اللون السماوي(C)  5- نوع التركيب المستعمل : التركيب الجمعي 6- بتغيير مناسب في شدة الإضاءة للمركبات الأساسية الثلاث للضوء الأبيض يمكن الحصول على بقية ألوان الأضواء: البرتقالي ، البنفسجي ، الرمادي.....الخ **مثال :** اللون البنفسجي كثافته الضوئية هي :(128-0-128) (B-V-R) **آلة الطباعـــة و الألـــوان** 1- نلاحظ نقاط صغيرة متقاربة ملونة . 2- نوع التركيب المستعمل : التركيب الطرحي للألوان 3- يمكن الحصول على اللون الأسود من التركيب الطرحي لألوان الضوء الأساسية. 4- توجد عبوة الحبر الأسود في الطابعة لكي تزيد اللون الأسود اشراقته
الانسجام	● التعبير بلغة علمية سليمة والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار. ● انسجام التعبير الكتابي مع التعبير البياني. ● لا يخلط بين التركيبتين (الطرحي و الجمعي)
الاتقان	● تنظيم الورقة ووضوح الخط – التميز – الابداع.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية 04	الحصة التعلمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	رؤية جسم بلون معين	رؤية أجسام مضاءة بالضوء الأبيض	1 ساعة

مؤشرات التقويم	◂ يفسر رؤية جسم بلون معين ◂ يوظف نموذج التركيب الطرحي لتحديد اللون الذي يرى به الجسم ◂ يتنبأ باللون الذي تتحسسه العين من معرفة الضوء الساقط والضوء الممتص ◂ يعرف أن رؤية نقطة من جسم تكون بلون الضوء النافذ للعين.
العقبات المطلوب تخطيها	◂ تحديد المركبات المختفية و المركبات التي تظهر في لون الجسم. ◂ يفرق بين الضوء الساقط (الوارد) و الضوء الممتص و الضوء المنثور.
السندات التعليمية	◂ الكتاب المدرسي - محاكاة – نبع ضوئي –

أنشطة الاستاذ

الوضعية الجزئية : اندهش فؤاد و هو يرى عصفوره الأصفر بلون آخر ، عند وضعه لنظارة حمراء.

☜ برأيك ، كيف ترى العين الأجسام بألوان تختلف عن ألوانها الأصلية؟

رؤية جسم بلون الضوء النافذ الى العين:

1- رؤية أجسام مضاءة بالضوء الأبيض

نشاط 1 ص122:

الوثيقة 01: رؤية أجسام مضاءة بالضوء الأبيض

الملاحظات :

- جدول يوضح المركبات التي تظهر في كل جسم و المركبات المختفية.
- رسم مخطط يوضح الضوء الساقط (الوارد) و الضوء الممتص و الضوء المنثور

إرساء للموارد المعرفية

- الضوء المنثور=الضوء الوارد-الضوء الممتص
- اللون المحسوس من العين يوافق الضوء المنثور

تقويم للموارد المعرفية 9ص129

أنشطة التلميذ

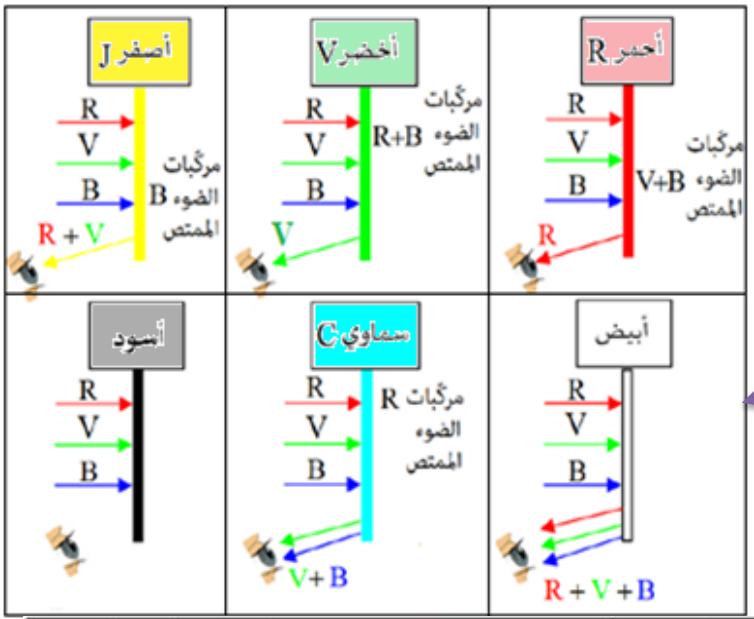
- يوظّف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية)
- يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته

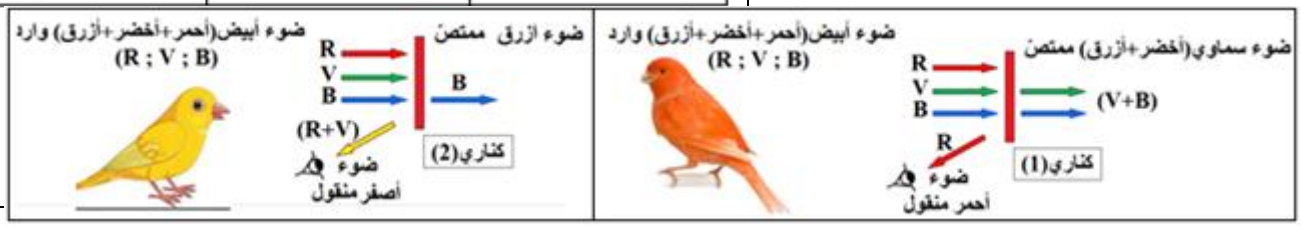
☜ يوظف نموذج التركيب الطرحي لتحديد اللون الذي يرى به الجسم

	طماطم	فلفل	ليمون	بيضة	وردة	بنفسجان
لون الجسم	أحمر	أخضر	أصفر	أبيض	سماوي	أسود
المركبات التي تظهر في لون الجسم	R	V	R+V	R+V B+	V+B	Ø
المركبات المختفية في لون الجسم	B+V	+R B	B	لا يوجد	R	V +R +B

☜ يوضح المركبات التي تظهر في كل جسم و المركبات المختفية

✓ يرسم مخطط يوضح فيه الضوء الوارد و الضوء الممتص و الضوء المنثور.





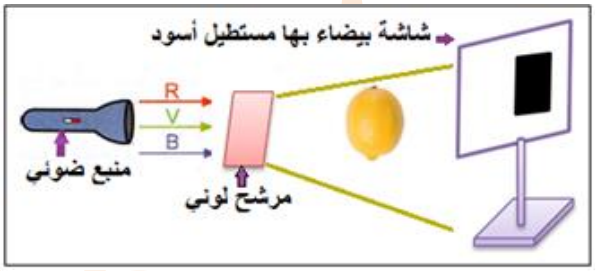
الأستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	الوضعية التعلمية 04	الحصة التعلمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية	رؤية جسم بلون معين	رؤية أجسام مضـــاءة بضوء ملـــون	1 ساعة

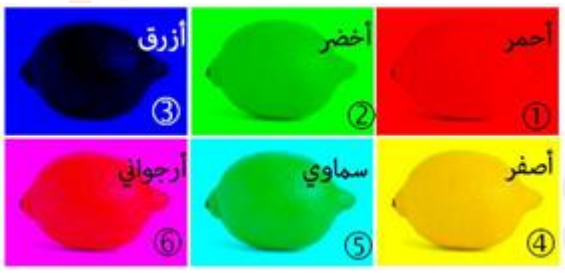
مؤشرات التقويم	✓ يفسر رؤية جسم بلون معين ✓ يوظف نموذج التركيب الطرحي لتحديد اللون الذي يرى به الجسم ✓ يتنبأ باللون الذي تتحسسه العين من معرفة الضوء الساقط والضوء الممتص ✓ يعرف أن رؤية نقطة من جسم تكون بلون الضوء النافذ للعين.
العقبات المطلوب تخطيها	✓ تحديد المركبات المختفية و المركبات التي تظهر في لون الجسم. ✓ يفرق بين الضوء الساقط (الوارد) و الضوء الممتص و الضوء المنثور.
السندات التعليمية	✓ الكتاب المدرسي - محاكاة – نبع ضوئي –

أنشطة الاستاذ

رؤية أجسام مضـــاءة بضوء ملـــون

نشاط : نحقق التركيب التالي





الملاحظـــات :

- جدول يوضح المركبات التي تظهر في لون الجسم و المركبات المختفية.
- رسم مخطط يوضح الضوء الوارد و الضوء الممتص و الضوء المنثور.

إرساء للموارد المعرفيـــــة

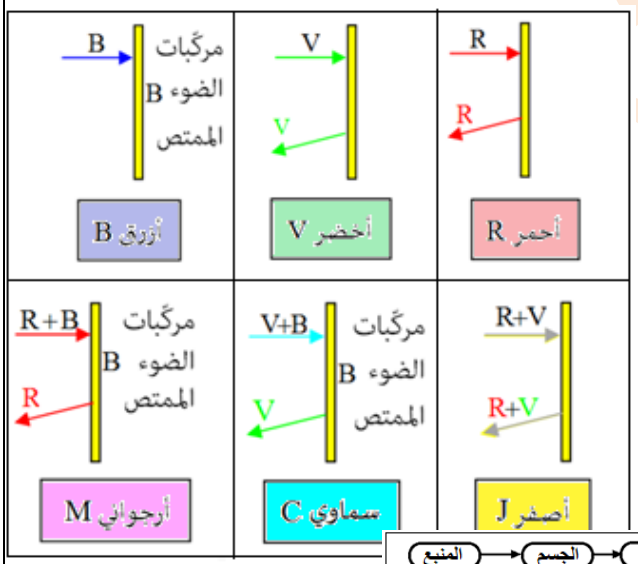
- العين لا ترى الأجسام و إنما ترى الألوان التي تنثرها هذه الأجسام.
- يرتبط لون الجسم ب:
  - لون الضوء الذي يضيئ الجسم (الضوء الوارد)
  - تأثير أصباغ الجسم على الضوء.
  - ما تحس به العين من ألوان الضوء الذي يرد إليها.
  - ما يترجمه الدماغ .

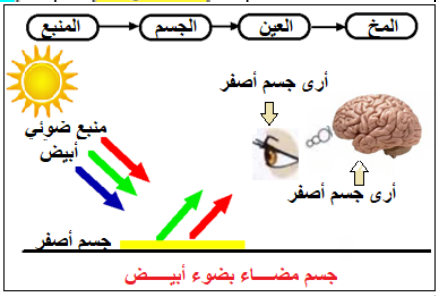
أنشطة التلميذ

يوضح المركبات التي تظهر في لون الجسم و المركبات التي تظهر في لون الشاشة

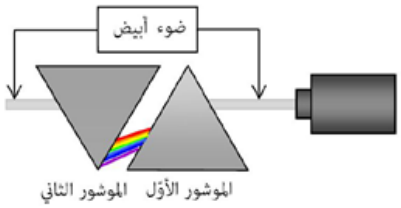
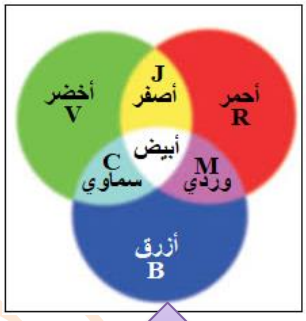
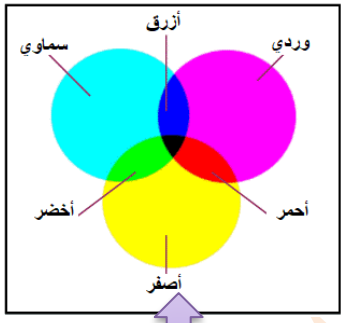
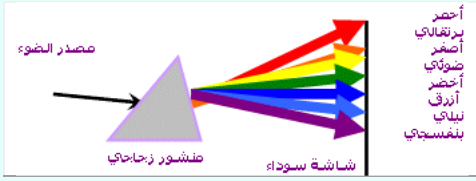
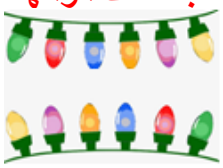
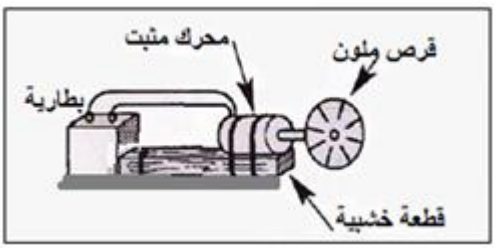
لون الضوء المسلط	أحمر 1	أخضر 2	أزرق 3	أصفر 4	سماوي 5	أرجواني 6
لون حبة الليمون	أحمر	أخضر	أسود	أصفر	أخضر	أحمر
المركبات التي تظهر في لون الجسم	R	V	ø	R+V	V	R
مركبات الضوء الممتص	ø	ø	B	ø	B	B
المركبات التي تظهر في لون الشاشة	R	V	B	R+V	V+B	R+B
الاطار	أسود	أسود	أسود	أسود	أسود	أسود
المركبات التي تظهر في لون الاطار الاسود	ø	ø	ø	ø	ø	ø

يرسم مخطط يوضح الضوء الوارد و الضوء الممتص و الضوء المنثور



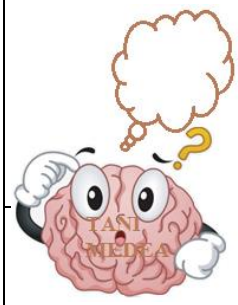


الأستاذة	المتوسطة	المستوى	المقطع	حل وضعيـــــة الانطلاق	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الضوئية		1 ساعة

التعليـمـــة	الحـــــــــل
1- مصدر ألوان قوس قزح	قوس قزح هو ظاهرة فيزيائية طبيعية و مألوفة يحدث نتيجة لتحليل الضـوء الصـادر عـن أشـعة الشمس ، من خلال قطرات المائية العالقة بالجو، فيظهر الطيف بألوانه السبعة المعروفة بعد سقوط المطر أو اثناءه. تحليل الضوء الأبيض وتركيبـــــه 
2- الفرق بين ألوان الضوء و ألوان الأصباغ	☜ الالوان الأساسية في الضوء هي : **الأحمر** ،**الأزرق** ، **الأخضر** ☜ الالوان الأساسية في الرســم هي: **الأحمر** ،**الأزرق** ، **الأصفر** ☜ تختلف الألوان الممزوجة في ميدان الرسم عن الألوان الممزوجة (المركبة) في الضوء ، لأن المزج في ميدان الرسم هو مزج أصبغة بينما المزج الآخر هو مزج أضواء.  التركيب الجمعي للأضواء  التركيب الطرحي للأضواء
3- بروتوكول تجريبي للحصول على نفس الظاهرة	استعمال موشور و تعريضه الى الضوء الابيض فيتحلل هذا الاخير الى سبعة الوان. 
4- كيفية رؤية العين للأضواء بمختلف ألوانها 	**شرط رؤية جســـــم:** - ان تكون هذه الاجسام مضيئه أو مضاءة أي ترسل ضوءا إلى العين. - يجب أن تقابل عين الملاحظ. **العلاقة بين الأضواء الثلاثة : الضوء المنثور الضوء الوارد و الضوء الممتص** ➢ الضوء المنثور = الضوء الوارد - الضوء الممتص ☜ يرتبط لون الجسم ب: ➢ لون الضوء الذي يضيئ الجسم (الضوء الوارد) ➢ تأثير أصباغ الجسم على الضوء. ➢ ما تحس به العين من ألوان الضوء الذي يرد إليها.
5- المشروع التكنولوجي (تقييـــم)	- انجاز قرص نيوتن و تدويره بمحرك كهربائي - انجاز مجسم باوراق السيلوفان لتجسيد التركيب الجمعي للضوء و التركيب الطرحي. 

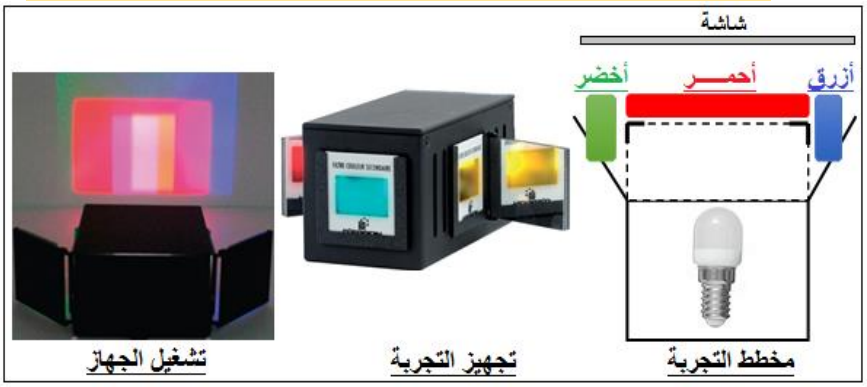
الأستـــاذة	المتوسطـــة	المستـــوى	المقطع	ادماج التعلمات	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثالثة متوسط	الظواهر الكهربائية	الحوض الكبير بمدينة تلمسان	1ساعة

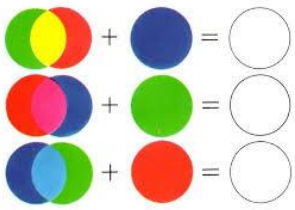
القيم و الكفاءات العرضية	◄ يتحلى بروح المسؤولية اتجاه البيئة و الطبيعة و يعزز القيم الوطنية و العالمية. ◄ يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. ◄ يسعى الى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ◄ ينظم عمله بدقة و إتقان، مستعملا طرق العمل الفعالة في التخطيط. ◄ يستعمل أشكال مختلفة للتعبير و يكيّف استراتيجيات الاتصال . ◄ يعبر بكيفية سليمة و يبرر بأدلة منطقية.
المعارف و مواضيع الادماج	◄ تحليل و تركيب الضوء الأبيض. ◄ نموذج التركيب الجمعي ◄ نموذج التركيب الطرحي.
العقبات المطلوب تخطّيها	◄ صعوبة ترجمة الوضعية التجريبية الى مخطط نظامي(استخدام الرموز النظامية) ◄ غياب فرصة الاختبار التجريبي لأن المطلوب هو تقديم منتوج دون التجريب.
السندات التعليمية	◄ الكتاب المدرسي – تجهيز المرايا الثلاث او جهاز اخر



أنشطة الاستـــاذ	أنشطة التلميـــذ
يقدم وضعية ادماج التعلمات ص 125 من الكتاب المدرسي ● يساعد التلاميذ على الانطلاق في العمل و حصر المشكل تقديم الوضعية ← الحوض الكبير بمدينة تلمسان صفحة 125من الكتاب المدرسي السنـــــدات التعليمات ص125	☜ يقرأ الوضعية. ☜ يقدم الحلول. ☜ يحلل الوضعية و يستخرج المعطيات. ☜ يفهم التعليمة المعطاة. ☜ يفكر في كل الوضعيات المحتملة. ☜ يستخدم المعطيات المتوفرة في السند. ☜ يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ☜ يعرض منتوجه بشكل مخططات نظامية مرفوقة بالشرح المناسب. ☜ يعمل باستقلالية قدر الامكان.

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للوضعية	● يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده الى الحل. ● يقدم تركيبات و مخططات بالرموز والالوان ليبرهن عن صدق فرضيته. ● يحدد مركبات الضوء الممتص و مركبات الضوء المنثور ● يشرح كيفية رؤية العين للألوان.
الاستخدام السليم لأدوات المادة	أ- تجربة المرايا الثلاث : تحديد لون الضوء المشاهد على الشاشة

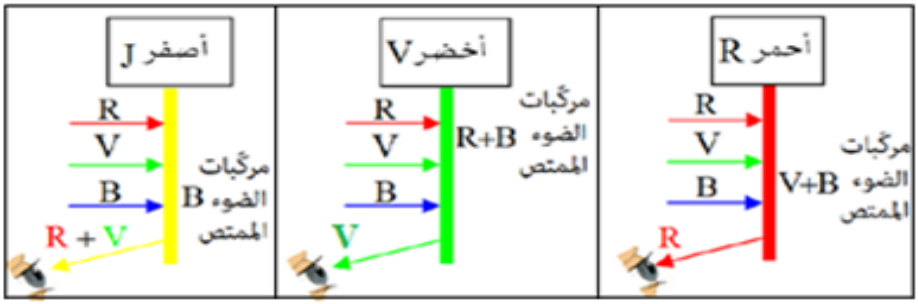




لون الضوئين المسلطين على الشاشة البيضاء	أحمر	أحمر	أخضر
	أخضر	أزرق	أزرق
مركّبة الضوئين المسلطين على الشاشة البيضاء	V + R	B + R	B + V
لون الضوء المشاهد على الشاشة البيضاء	أصفر	أرجواني	سماوي

1- التركيب الجمعي هو التركيب المستعمل

2- مخطط يوضح كيفية رؤية العين للألوان (الأحمر- الاصفر- الأخضر)



3- اسم التركيب الذي يسمح بذلك: نموذج التركيب الطرحي

ب- اكمال الجدول

1- تتشكل الأضواء بألوان مختلفة في الحوض الكبير بفضل التركيب الطرحي و الجمعي للالوان

لون المرشح اللوني	اللون عبر المرشح اللوني (الضوء على الشاشة)	مركبات الضوء الممتص	مركبات الضوء المنثور الذي تحس به العين	المركبات المشتركة بين الضوء الوارد و الضوء الممتص
أحمر	أحمر	V+B	R	V+B
أخضر	أخضر	R+B	V	R+B
اصفر	اصفر	B	V + R	B

2- كيفية ربط المصابيح : تربط على التفرع.

الانسجام	● التعبير بلغة علمية سليمة. والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار.
الاتقان	● تنظيم الورقة ووضوح الخط – التميز – الابداع.