السنة :الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي:2017/2016 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي ـ شرفة2 الشلف الأستاذ: لعزيب محمد المدة : 1 ساعة

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

وحدة تعلمية ① : المنابع و الأوساط الضوئية

**الكفاءة الختامية:**
يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

**الأهداف التعلمية:**
- يتعرف على المنابع الضوئية.
- يصنف المنابع الضوئية إلى أجسام مضيئة ومضاءة.
- يتعرف على الأوساط الضوئية.
- يصنف الأوساط الضوئية إلى شفافة ـ عاتمة ـ شافة.ويميز بينها.

**مركبات الكفاءة:**
- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض( الكائنات الحية و الجمادات)مبرزا دور الشمس.

خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: التساؤل حول المصادر الضوئية التي تحيط بنا والتي نستخدمها ولماذا نرى بعض الأشياء ولا نرى البعض الآخر ومنه تصنيف المنابع الضوئية والأوساط الضوئية.

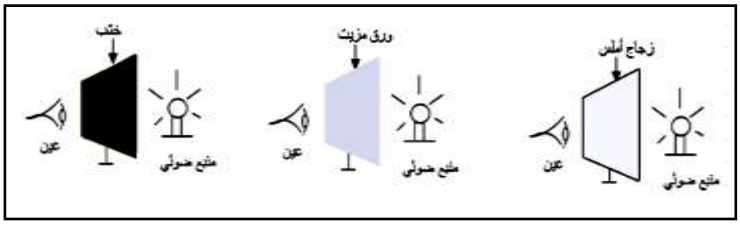
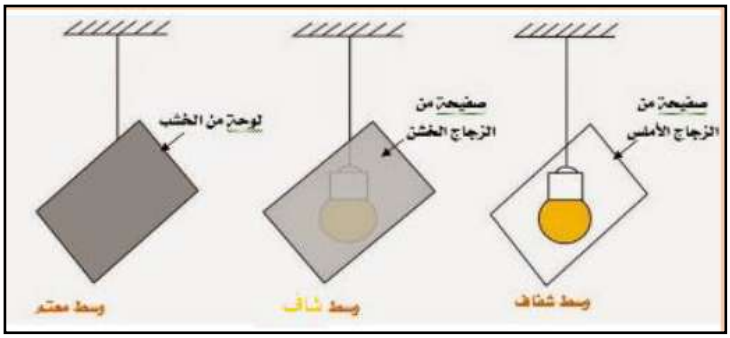
السندات التعليمية المستعملة: منابع ضوئية ، صفيحة زجاج أملس ، ورق مزيت ، زجاج خشن ، خشب..

العقبات المطلوب تخطيها: مفاهيم المضيئ والمضاء، الشاف والشفاف.

## سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

| المراحل | أنشطة الأستاذ | أنشطة التلميذ | الزمن |
|---|---|---|---|
| تمهيد: | ـ مراجعة للمكتسبات القبلية حول الضوء ؟ | ـ يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول الضوء التي درسها في المرحلة الابتدائية. | 05د |
| الوضعية الجزئية | النور (أو الضوء) شكل من أشكال الطاقة يمكّننا من رؤية الأجسام حيث تزوّدنا الطبيعة بكميّات وافرة من الضوء في النهار وفي الليالي الصافية وأصبحت الإنارة عنصرا أساسيّا في حضارة الإنسان المعاصر وطرق معيشه.<br>ـ ما هي مصادر الضوء المختلفة؟<br>ـ ما هي الأوساط التي يمكن أن ينتشر فيها الضوء؟ | ـ يقرؤون الوضعية الجزئية .<br>ـ يفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>ـ يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | 05د |
| النشاطات التعلمية | **1 ـ المنابع الضوئية:**<br>**نشاط ① ص 108 :تصنيف المنابع الضوئية**<br>☜ تمعن في الوثيقة(صور من 1 إلى 8):<br> <br><br>ـ حدد الأجسام التي تنتج الضوء بنفسها والتي تستمد من غيرها.<br>ـ من بين هذه المنابع،حدد التي يتدخل الإنسان في إنتاج ضوئها والتي ليس للإنسان دخلٌ في إنتاج ضوئها. | | 15د |

| الجسم | ينتج الضوء | يستمد الضوء | الطبيعية | الاصطناعية |
|---|---|---|---|---|
| الشمس | × | | × | |
| كواكب | | × | × | |
| مصباح جيب | × | | | × |
| البرق | × | | × | |
| اللهب | × | | | × |
| النجم | × | | × | |
| القمر | | × | × | |
| الحشرة المضيئة | × | | × | |
| الكرة | | × | | × |

| | | | |
|---|---|---|---|
| إرساء الموارد المعرفية | ـ تصنف المنابع الضوئية إلى أجسام مضيئة وأجسام مضاءة.<br>ـ الأجسام المضيئة :هي الأجسام التي تصدر الضوء بذاتها ومنها الطبيعية مثل الشمس والنجوم والاصطناعية مثل لهب النار ومصباح اليد.<br>ـ الأجسام المضاءة:هي الأجسام التي تستمد ضوءها من غيرها ومنها الطبيعية والاصطناعية. | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 5د |
| النشاطات التعلمية | **2 ـ الاوساط الضوئية:**<br>**نشاط ② ص 109**:تصنيف الاوساط الضوئية<br>☜ تمعن في الوثيقة(9):<br>  <br><br>ـ في أي وضعية من الوضعيات الثلاث يمكن رؤية المنبع الضوئي غير الأجسام الموضوعة ؟<br>ـ أي وضعية تسمح برؤية المنبع الضوئي بوضوح؟<br>ـ ماذا تستنتج؟ | ـ يمكن رؤية المنبع الضوئي غير الأجسام الموضوعة عند استعمال الزجاج الأملس والورق المزيت.<br>ـ يمكن رؤية المنبع الضوئي بوضوح عند استعمال الزجاج الأملس.<br>ـ الزجاج الأملس يسمح برؤية المصباح بوضوح فهو وسط شفاف ، والورق المزيت يسمح برؤية غير واضحة للمصباح فهو وسط شاف.والخشب لايسمح برؤية المصباح فهو وسط عاتم. | 20د |
| إرساء الموارد المعرفية | ـ تصنف الأوساط الضوئية إلى ثلاثة:<br>الوسط الشفاف: هو وسط يسمح بمرور الضوء، ونرى من خلاله الأجسام بوضوح مثل :هواء . طبقة صغيرة من الماء .زجاج أملس.....<br>الوسط الشاف: هو وسط يسمح بمرور جزء من الضوء، ونرى من خلاله الأجسام بشكل غير واضح. مثل:زجاج مطلي ، ورق مزيت ، الضباب غير الكثيف..<br>الوسط العاتم: هو وسط لا يسمح بمرور الضوء، و لا نرى من خلاله الأجسام إطلاقاً.مثل: الجدار ، الخشب ، الورق المقوى .صفيحة معدنية.....<br>  <br> | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 10د |
| تقويم الموارد | تمرين 05 ـ 07 ص 122 : | | |

المذكرة النموذجية ( ما يكتبه التلميذ على الكراس )

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

المقطع ① : الضوء

الوحدة التعلمية ① : المنابع و الأوساط الضوئية

**وضعية جزئية:**

النور (أو الضوء) شكل من أشكال الطاقة يمكّننا من رؤية الأجسام حيث تزوّدنا الطبيعة بكميّات وافرة من الضوء في النهار وفي الليالي الصافية وأصبحت الإنارة عنصرا أساسيّا في حضارة الإنسان المعاصر وطرق معيشه.

- ما هي مصادر الضوء المختلفة ؟
- ماهي الأوساط التي يمكن أن ينتشر فيها الضوء؟

## 1 ـ المنابع الضوئية:

**نشاط ① ص 108**:تصنيف المنابع الضوئية

الملاحظة:

| الجسم | ينتج الضوء | يستمد الضوء | الطبيعية | الاصطناعية |
|---|---|---|---|---|
| الشمس | × | | × | |
| كواكب | | × | × | |
| مصباح جيب | × | | | × |
| البرق | × | | × | |
| اللهب | × | | | × |
| النجم | × | | × | |
| القمر | | × | × | |
| الحشرة المضيئة | × | | × | |
| الكرة | | × | | × |

النتيجة: ـ تصنف المنابع الضوئية إلى أجسام مضيئة وأجسام مضاءة.

ـ الأجسام المضيئة :هي الأجسام التي تصدر الضوء بذاتها ومنها الطبيعية مثل الشمس والنجوم والاصطناعية مثل لهب النار ومصباح اليد.

ـ الأجسام المضاءة:هي الأجسام التي تستمد ضوءها من غيرها ومنها الطبيعية مثل:القمر والكواكب والاصطناعية مثل : مرآة و كرة .....

## 2 ـ الاوساط الضوئية:

**نشاط ② ص 109**:تصنيف الاوساط الضوئية

النتيجة: ـ تصنف الأوساط الضوئية إلى ثلاثة:

الوسط الشفاف: هو وسط يسمح بمرور الضوء، ونرى من خلاله الأجسام بوضوح مثل :هواء ، الماء ،زجاج أملس.....

الوسط الشاف: هو وسط يسمح بمرور جزء من الضوء، ونرى من خلاله الأجسام بشكل غير واضح. مثل:زجاج مطلي ، ورق مزيت ، الضباب غير الكثيف..

الوسط العاتم: هو وسط لا يسمح بمرور الضوء، و لا نرى من خلاله الأجسام إطلاقا.مثل: الجدار، الخشب، الورق المقوى .صفيحة معدنية..

تمرين 05 ـ07 ص 122 :

السنة :الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي:2017/2016 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي- شرفة2 الشلف الأستاذ: لعزيب محمد المدة : 2 ساعة

## الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

وحدة تعلمية ② :

## الانتشار المستقيم للضوء

**الكفاءة الختامية:**

يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

**الأهداف التعلمية:**

- يحدد شرط الرؤية المباشرة .
- يوظف نموذج الشعاع الضوئي لتفسير الرؤية المباشرة .
- يمثل بأشعة الضوء الصادر من المنبع الضوئي الى العين.
- ينمذج الضوء بحزمة ضوئية.ويمثلها بشعاع ضوئي .

**مركبات الكفاءة:**

- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي .
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض( الكائنات الحية و الجمادات)مبرزا دور الشمس.

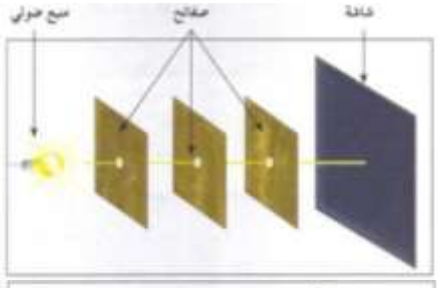
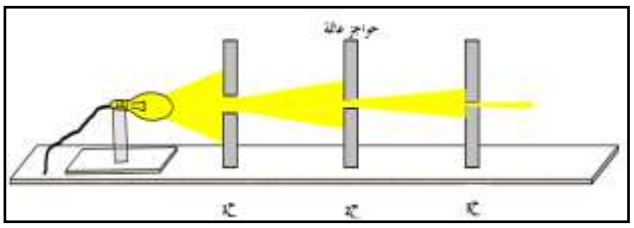
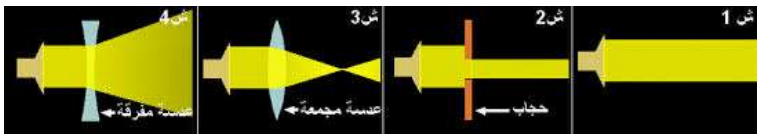
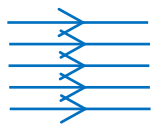
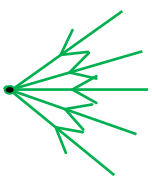
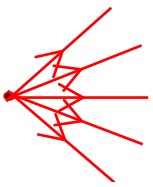
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: .وضعية تجريبية حول رؤية الأشياء للوصول إلى شروط الرؤية المباشرة ومفهوم الانتشار المستقيم للضوء.وتوظيف نموذج الشعاع الضوئي لتفسير الرؤية المباشرة للأشياء..

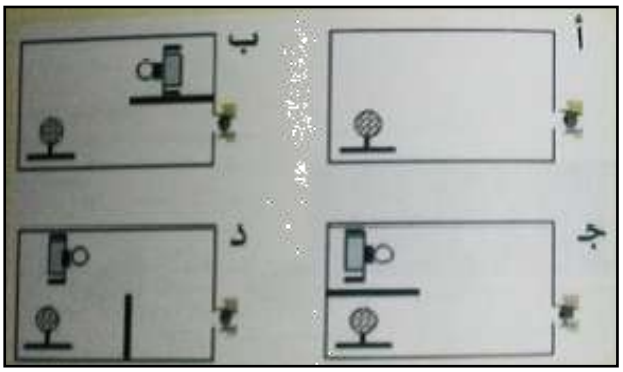
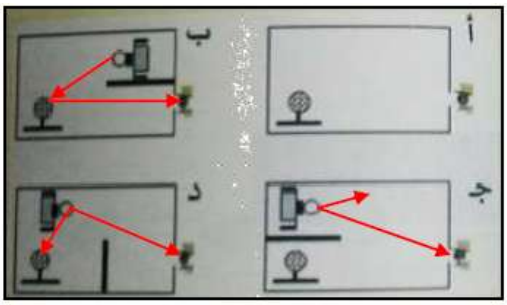
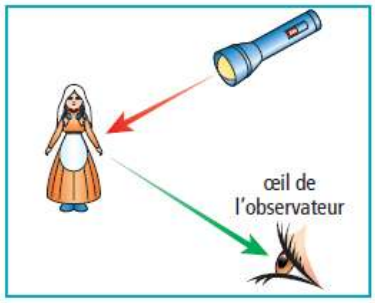
السندات التعليمية المستعملة: منابع ضوئية ، شاشة،صفائح،عدسات،حواجز مختلفة الثقوب،علبة سوداء،كرة بيضاء.

العقبات المطلوب تخطيها: الانتقال من مفهوم الحزمة الضوئية إلى مفهوم الشعاع الضوئي،لان وصف وتفسير بعض الظواهر و الحوادث في هذا المجال يتطلب منا استعمال مفهوم الشعاع الضوئي.

## سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

| المراحل | أنشطة الأستاذ | أنشطة التلميذ | الزمن |
|---|---|---|---|
| تمهيد:<br><br>الوضعية الجزئية ① | - مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟<br><br>وقف احمد منبهرا أمام مصباح الشاحنة المشتعل ، حين يتواجد أمامه. بينما لا يحدث ذلك إذا ما نظر إليه من الجانب.<br>- فسر برسم لماذا يحدث الانبهار؟<br>- هل تستقبل العين ضوء هذا المصباح إذا ما نظرت إليه جانبا؟اشرح وعلل إجابتك؟<br> | - يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول المنابع الضوئية والأوساط الضوئية.<br><br>-يقرؤون الوضعية الجزئية .<br>-يفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>-يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | 05د<br><br>05د |
| النشاطات التعلمية | **1 - مبدأ انتشار المستقيم الضوء:**<br>**نشاط ①:انتشار الضوء**<br>☜ نأخذ نصف كرة و نحدث فيها ثقوب صغيرة على سطحها ثم ننكسها على مصباح مشتعل في غرفة مظلمة :<br> <br>- ماذا تلاحظ؟<br><br>**نشاط ② ص 112:الانتشار المستقيم للضوء**<br>☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 12) | **نشاط ①:**<br>- الضوء ينفذ عبر الثقوب .<br><br>- ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات . | 10د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ـ الحالة الأولى:<br>  <br>ـ الحالة الثانية:<br> | **نشاط ② :**<br>ـ نلاحظ أن النقطة الضوئية تظهر على الشاشة في الحالة الأولى و لا تظهر في الحالة الثانية .<br>ـ أي أن النقطة الضوئية لا تظهر إلا إذا كانت جميع الثقوب على استقامة واحدة.<br><br>ـ نمثل مسار الضوء من المنبع الضوئي إلى الشاشة بخط مستقيم. | 15د |
| إرساء الموارد المعرفية | ـ ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمة تمثل مسارا ممكن للضوء، ننمذجه بشعاع ضوئي يسمح لنا بتمثيل مسار الضوء بخط مستقيم عليه سهم يحدد اتجاه انتشار الضوء.<br>شعاع ضوئي ⟵ منبع ضوئي | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 5د |
| النشاطات التعلمية | **2 ـ الحزمة الضوئية :**<br>**نشاط ① ص 114 :** الحزم الضوئية<br>☜ تحقيق التجارب وثيقة 16 :<br>  <br>☜ ما هي أنواع الحزمة الضوئية؟<br>  | ـ يسمى الضوء المحدود الجوانب والمحصور بين الحاجز ح1 و ح2 وبين ح2 و ح3 بالحزمة الضوئية.<br><br>ـ كلما كان قطر الثقب صغير كلما صغرت الحزمة الضوئية إلى أن نحصل على شعاع ضوئي. | 15د |
| إرساء الموارد المعرفية<br><br>تقويم الموارد | **الحزم الضوئية:**<br>هي مجموعة من الأشعة الضوئية تصنف الحزم الضوئية إلى:<br>ـ حزمة ضوئية متوازية: الأشعة المكونة لها متوازية.<br>ـ حزمة ضوئية مخروطية متباعدة: الأشعة المكونة لها متفرقة.<br>ـ حزمة ضوئية مخروطية متقاربة(متجمعة): الأشعة المكونة لها تتجمع في نقطة واحدة.<br>  حزمة ضوئية متوازية<br>  حزمة ضوئية متقاربة<br>  حزمة ضوئية متباعدة<br>تمرين 17 ـ 21 ص 124 : | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 05د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| تمهيد:<br><br>الوضعية الجزئية ② | ـ مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟<br>كان سامي يرسم في لوحة فنية تحت ضوء المصباح الكهربائي ، كان بجانبه أخوه نبيل يراقبه متسائلا :<br>ـ في أي حالة يمكن له رؤية لوحته بصورة صحيحة،من خلال مسار الضوء؟<br> | ـ يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول الانتشار المستقيم للضوء والحزم الضوئية.<br>ـيقرؤون الوضعية الجزئية .<br>ـيفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | الحصة الثانية<br>5د<br>5د |
| النشاطات التعلمية | **3 ـ شرط الرؤية المباشرة:**<br>**نشاط ① ص 113**:رؤية الاجسام<br>☜ تحقيق التجارب وثيقة 14:<br>  <br>ـ ما هي الوضعية التي تسمح لك برؤية كرة التنس بوجود مصباح مشتعل وحاجز عاتم داخل العلبة؟<br>ـ فسر كل حالة بنموذج الشعاع الضوئي؟ | الملاحظة من خلال الثقوب:<br>ـ الحالة أ:لا نرى كرة التنس.<br>ـ الحالة ب:نرى كرة التنس ولا نرى المنبع.<br>ـ الحالة ج:لا نرى كرة التنس ونرى المنبع.<br>ـ الحالة د:لا نرى كرة التنس ونرى المنبع.<br>ـ تفسير كل حالة:<br>  | 30د |
| إرساء الموارد المعرفية<br><br>تقويم الموارد | ـ شروط رؤية نقطة من جسم:<br>ـ نرى نقطة من جسم مباشرة إذا أمكن إنشاء الشعاع الضوئي بين النقطة وعين المشاهد ومن النقطة إلى العين.<br>  <br>ـ مجموع نقاط الجسم المرئية من طرف المشاهد تشكل الجزء المرئي من الجسم.<br>تمرين 22 ص 124 : | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 10د<br>10د |

المذكرة النموذجية ( ما يكتبه التلميذ على الكراس )

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

المقطع ① : الضوء

الوحدة التعلمية ② : الانتشار المستقيم للضوء

وضعية جزئية①:

وقف احمد منبهرا أمام مصباح الشاحنة المشتعل ، حين يتواجد أمامه. بينما لا يحدث ذلك إذا ما نظر إليه من الجانب.

- فسر برسم لماذا يحدث الانبهار؟

- هل تستقبل العين ضوء هذا المصباح إذا ما نظرت إليه جانبا؟اشرح وعلل إجابتك؟

## 1 - مبدأ انتشار المستقيم الضوء:

نشاط ①:نأخذ نصف كرة و نحدث فيها ثقوب صغيرة على سطحها ثم ننكسها على مصباح مشتعل في غرفة مظلمة :

الملاحظة:- الضوء ينفذ عبر الثقوب .

النتيجة: - ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات.

نشاط ② ص 112: ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 12)

الملاحظة:- نلاحظ أن النقطة الضوئية تظهر على الشاشة في الحالة الأولى و لا تظهر في الحالة الثانية .

- أي أن النقطة الضوئية لا تظهر إلا إذا كانت جميع الثقوب على استقامة واحدة.

النتيجة: - ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمة تمثل مسارا ممكن للضوء، ننمذجه بشعاع ضوئي يسمح لنا بتمثيل مسار الضوء بخط مستقيم عليه سهم يحدد اتجاه انتشار الضوء.

## 2 - الحزمة الضوئية:

نشاط ① ص 114: ☜ تحقيق التجارب وثيقة 16:

الملاحظة:

النتيجة: الحزم الضوئية: هي مجموعة من الأشعة الضوئية تصنف الحزم الضوئية إلى:

- حزمة ضوئية متوازية: الأشعة المكونة لها متوازية.
- حزمة ضوئية مخروطية متباعدة: الأشعة المكونة لها متفرقة.
- حزمة ضوئية مخروطية متقاربة(متجمعة): الأشعة المكونة لها تتجمع في نقطة واحدة.

حزمة ضوئية متوازية حزمة ضوئية متقاربة حزمة ضوئية متباعدة

تمرين 17 - 21 - ص 124 :

الحصة الثانية:

## وضعية جزئية② :

كان سامي يرسم في لوحة فنية تحت ضوء المصباح الكهربائي ، كان بجانبه أخوه نبيل يراقبه متسائلا :
ـ في أي حالة يمكن له رؤية لوحته بصورة صحيحة،من خلال مسار الضوء؟

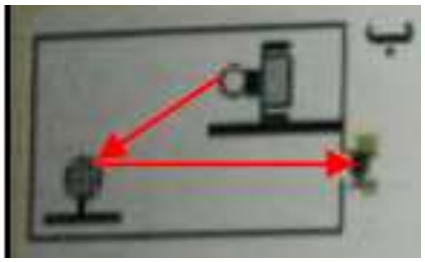
### 3 ـ شرط الرؤية المباشرة:

**نشاط ① ص 113:**

☜ تحقيق التجارب وثيقة 14

الملاحظة: الوضعية التي تسمح لنا برؤية كرة التنس بوجود مصباح مشتعل وحاجز عاتم داخل العلبة هي : الحالة ب

التفسير: باستعمال نموذج الشعاع الضوئي:




النتيجة: ـ شروط رؤية نقطة من جسم:
ـ نرى نقطة من جسم مباشرة إذا أمكن إنشاء الشعاع الضوئي بين النقطة وعين المشاهد ومن النقطة إلى العين.
ـ مجموع نقاط الجسم المرئية من طرف المشاهد تشكل الجزء المرئي من الجسم.

تمرين 22 ص 124 :

السنة :الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي:2017/2016 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي- شرفة2 الشلف الأستاذ : لعزيب محمد المدة : 1 ساعة

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية وحدة تعلمية ③ : الظـــل الظليـــــــل

**الكفاءة الختامية:**
يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

**الأهداف التعلمية:**
- يربط تشكل الظل بالانتشار المستقيم للضوء.
- يمثل بنموذج الشعاع الضوئي منطقة ظل شئ بالنسبة لمنبع ضوئي نقطي ومنطقة الظليل بالنسبة لمنبع ضوئي واسع .
- يفسر تشكل ظل جسم ويميز بين الظل و الظليل.
- يفسر الرؤية الكلية أو الجزئية باستخدام مفهومي الظل و الظليل .

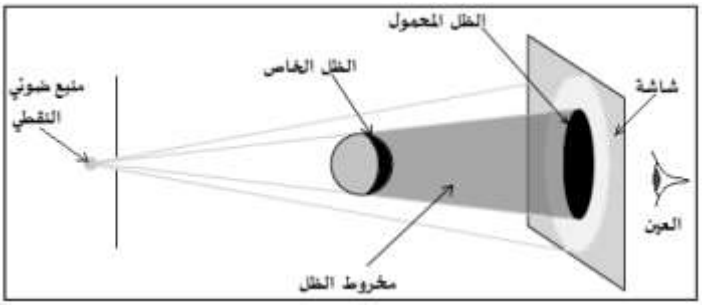
**مركبات الكفاءة:**
- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض(الكائنات الحية و الجمادات) مبرزا دور الشمس.

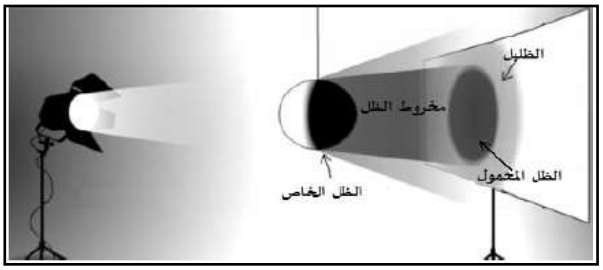
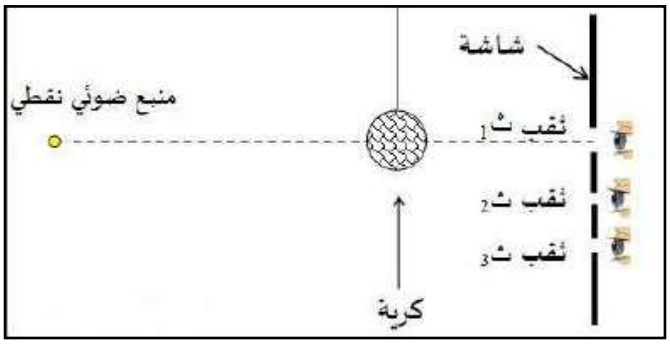
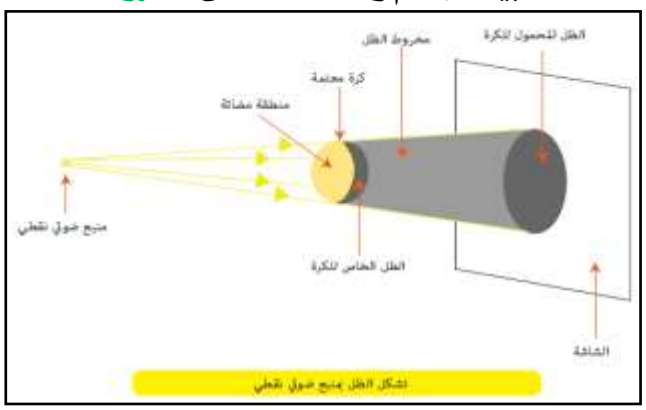
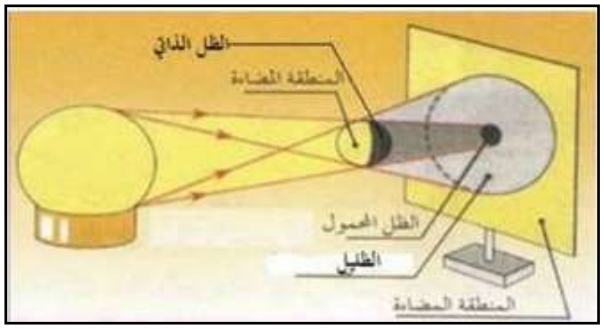
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: وضعية تجريبية حول التساؤل عن كيفية تشكل ظلال الأشياء ومن اجل تفسير تشكل منطقتي الظل و الظليل.

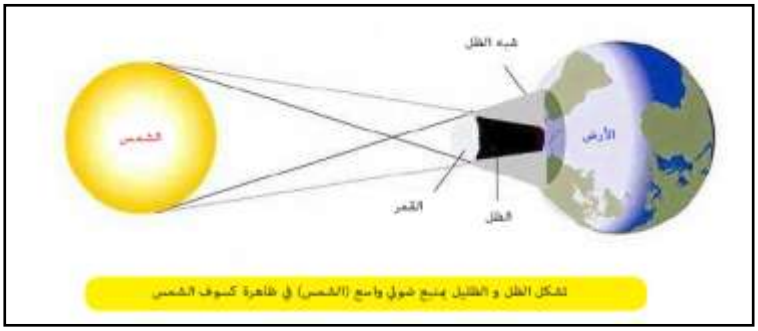
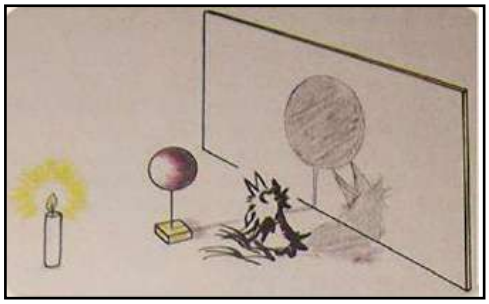
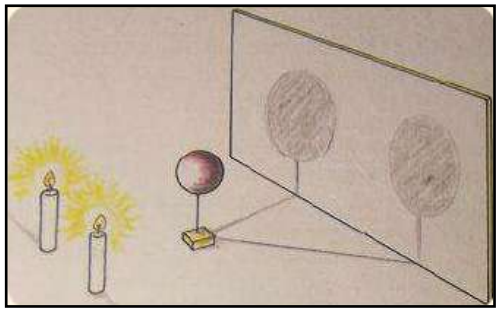
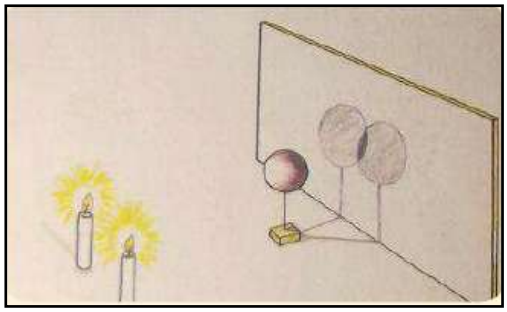
السندات التعليمية المستعملة: منبع ضوئي نقطي،منبع ضوئي واسع،كرة عاتمة،شاشة.

العقبات المطلوب تخطيها: التمييز بين المنبع الضوئي النقطي والمنبع الضوئي الواسع،والتمييز بين الظل والظليل . ربط رؤية المنبع الضوئي (جزء منه او كله)بالظل والظليل.

## سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

| المراحل | أنشطة الأستاذ | أنشطة التلميذ | الزمن |
|---|---|---|---|
| تمهيد: | - مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟ | - يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول الانتشار المستقيم للضوء. | 05د |
| الوضعية الجزئية ① | سلط خالد ضوء مصباح على كرة موضوعة فوق ورقة بيضاء فظهرت على الورقة ثلاث مناطق متمايزة :منطقة سوداء و منطقة اقل سوادا تحيط بالمنطقة السوداء و منطقة مضاءة.<br>- ماذا تمثل المنطقة السوداء و المنطقة اقل سوادا؟ | - يقرؤون الوضعية الجزئية .<br>- يفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>- يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | 05د |
| النشاطات التعلمية | **1 ـ الظل المتشكل عن منبع ضوئي نقطي:**<br>**نشاط ①** : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة19ص117)   | **نشاط ①** :<br>- تظهر على الشاشة منطقتين وهي:<br>- منطقة مضاءة.<br>- منطقة غير مضاءة تماما. | 15د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| النشاطات التعلمية | **2 ـ الظل المتشكل عن منبع ضوئي واسع:**<br>**نشاط ②** : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 19ص116)<br>  <br><br>**نشاط ③** : ☜ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 20ص116)<br>  <br> | **نشاط ②** :<br>ـ تظهر على الشاشة ثلاث مناطق وهي:<br>ـ منطقة مضاءة.<br>ـ منطقة اقل إضاءة(مظلمة جزئيا) .<br>ـ منطقة غير مضاءة تماما(مظلمة كليا).<br>**نشاط ③** :<br>ـ ث1 : لا نرى المنبع الضوئي أي لا تصلها الأشعة الضوئية.<br>ـ ث2:نرى جزء من المنبع الضوئي أي تصلها جزء من الأشعة الضوئية..<br>ـ ث3 :نرى المنبع الضوئي أي تصلها الأشعة الضوئية. | 15د<br>10د<br>10د |
| إرساء الموارد المعرفية | ـ عندما نسلط ضوء منبع ضوئي نقطي أو واسع على جسم عاتم تتشكل على هذا الجسم وفي الفضاء المحيط به المناطق التالية:<br>ـ منطقة مظلمة على الجسم تسمى : الظل الخاص .<br>ـ منطقة مظلمة على الشاشة تسمى : الظل المحمول (الساقط).<br>ـ منطقة مظلمة بين الجسم والشاشة تسمى: مخروط الظل.<br>  <br><br>في حالة منبع ضوئي واسع فقط تتشكل منطقة مضببة تسمى:الظليل.<br>ـ منطقة الضوء التي يرى منها المنبع الضوئي.<br>ـ منطقة الظل:هي المنطقة التي لا يرى منها المنبع الضوئي.<br>ـ منطقة الظليل :هي المنطقة التي يرى منها جزء من المنبع الضوئي الواسع<br>  <br> | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | الحصة الثانية<br>5د<br>20د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  | | 10د |
| النشاطات التعلمية | **3 ـ الظلال المتعددة:**<br>**نشاط ④** : ☜ تحقيق التجارب وثيقة 16:<br>  <br>  <br>  | ـ وضعية① :عند تقريب الكرة من الشاشة الظل يصغر و عند إبعاد الكرة الظل يكبر.<br>ـ وضعية ② :تشكل منطقتين للظل.<br>ـ وضعية ③ :تتداخل الظلال وتشكل الظل .وظهور ظليلين للكرة . | 15د |
| إرساء الموارد المعرفية<br>تقويم الموارد | ـ عندما نضئ جسم عاتم بمنبعين ضوئيين أو أكثر فانه تتشكل منطقتين للظل أو أكثر حيث كل منبع ضوئي يعطي ظلا موافقا له ويمكن أن تتداخل مناطق الظل فيما بينها.<br>تمرين 25ـ26ـ27ـ28 ص 124 : | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 10د |

السنة :الأولى من التعليم المتوسط | العام الدراسي:2017/2016 | المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي- شرفة2 الشلف | الأستاذ : لعزيب محمد | المدة : 1 ساعة

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

وحدة تعلمية ① :

# المجموعة الشمسية

**الكفاءة الختامية:**
يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

**الأهداف التعلمية:**
- يعرف ويسمي عناصر المجموعة الشمسية.
- يحدد موقع الأرض في المجموعة الشمسية.
- يميز بين النجم و الكوكب ة القمر.
- يعرف بعض الخصائص الفلكية لعناصر المجموعة الشمسية.
- يقدر المسافات بين الأجرام السماوية (السنة الضوئية-الوحدة الفلكية)

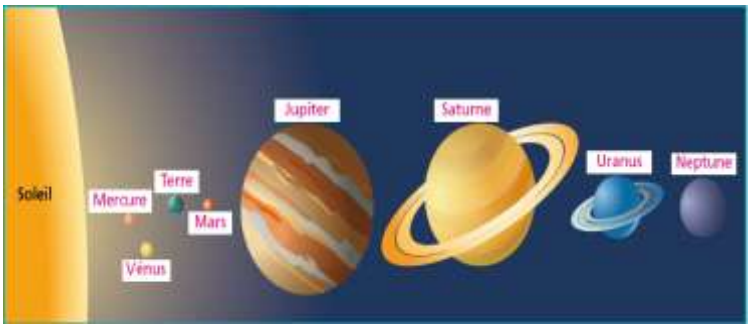
**مركبات الكفاءة:**
- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض(الكائنات الحية و الجمادات) مبرزا دور الشمس.

**خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها:** وضعية يحدد موقع الأرض في المجموعة الشمسية وما يترتب عن هذا الموقع من خصائص فلكية وشروط الحياة ومقارنته مع بقية الكواكب و وضعية يكتشف فيها ضرورة استخدام وحدة جديدة للمسافات الكبيرة الخاصة بالأبعاد الفلكية.

**السندات التعليمية المستعملة:** مجسم للمجموعة الشمسية،صور وملصقات،محاكاة.

**العقبات المطلوب تخطيها:** التفريق بين النجم والكوكب والقمر،صعوبة استعمال الوحدات الفلكية .

## سير الوضعية التعليمية/التعلمية

| المراحل | أنشطة الأستاذ | أنشطة التلميذ | الزمن |
|---|---|---|---|
| تمهيد: | - مراجعة للمكتسبات القبلية حول المقطع الأول :الضوء؟ | - يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول المنابع الضوئية وانتشار الضوء والظل والظليل. | 05د |
| الوضعية الجزئية | اندهشت مروة لدى تأملها للسماء في ليلة صافية و استمتعت بشكلها وبالنجوم والكواكب التي تزينها والقمر الذي يضيئها في تناسق عجيب.فتساءلت :<br>- ما هي عناصر المجموعة الشمسية التي ننتمي إليها و ما الفرق بين النجم والكوكب والقمر؟<br>- ما هي الوحدات المناسبة لقياس المسافات في علم الفلك؟ | - يقرؤون الوضعية الجزئية .<br>- يفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>- يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | 05د |
| النشاطات التعلمية | **1 - المجموعة الشمسية:**<br>**نشاط ① ص121:**<br>☜ تمعن في (الوثيقة01):<br>  <br> | **النجم:** ويتمثل في الشمس حيث تعتبر مركز المجموعة الشمسية وأكبرها حجما و هي مركز لتوليد الطاقة الحرارية.<br>**كواكب السيارة:** وهي ثمانية كواكب متحركة تدور حول نفسها وحول الشمس و هي تنقسم إلى مجموعتين حسب قربها من الشمس و حسب حجمها:<br>المجموعة الأولى: تضم كل من:عطارد- الزهرة - الأرض - المريخ.وتتميز هذه بأنها صلبة ذات بنية صخرية و صغيرة.<br>المجموعة الثانية: تضم كل من : المشتري- زحل - أورانوس- نبتون .وتتميز هذه بأنها | 10د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | • سم عناصر نظام المجموعة الشمسية؟<br>• كيف تميز بين مجموعتي الكواكب؟<br>• ما هي رتبة كوكب الأرض من حيث قربها من الشمس؟وما هو التابع الطبيعي الذي يلازمها؟<br>• كيف تميز بين النجم والكوكب والقمر؟<br>• هل هناك عوامل مميزة لكوكب الأرض ؟ | خفيفة لأنها ذات بنية غازية وكبيرة.<br>**الأقمار( التوابع) :** تصاحب كواكب السيارة مجموعة من الأقمار تدور حولها وملازمة لها مثل كوكب الأرض له تابع وحيد وهو القمر وكوكب المريخ له قمرين تابعين له.<br>ـ العوامل المميزة لكوكب الأرض :بنيته الصلبة و اعتدال درجة حرارته و امتلاكه لغلاف جوي يزودنا بالهواء وتنظيم انتشار الضوء ووجود لعنصر أساسي وهو الماء. | |
| إرساء الموارد المعرفية | ـ عناصر المجموعة الشمسية:<br>ـ إن الشمس نجم يتوسط كواكب المجموعة الشمسية التي تسبح حوله.<br>ـ عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمانية :<br>عطارد،الزهرة،الأرض،المريخ،المشتري،زحل،أورانوس،نبتون.<br>ـ بعض الكواكب لها أقمار ملازمة لها وكوكب الأرض له تابع طبيعي وحيد هو القمر.<br> | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 5د |
| النشاطات التعلمية | **2 ـ يوم وسنة الكوكب:**<br>**نشاط ① ص 125 :**<br>☜ تمعن في الجدول المرفق:<br>(جدول 1)<br>• رتب الكواكب المذكورة في الجدول المرفق ترتيبا تنازليا حسب:<br>ـ مدة يومها الواحد.<br>ـ مدة سنتها الواحدة. | ـ الكواكب حسب مدة يومها الواحد:<br>(جدول 2)<br>ـ الكواكب حسب مدة سنتها الواحدة:<br>(جدول 3) | 15د |

(جدول 1)

| اسم الكوكب | متوسط البعد عن الشمس بملايين الكيلومترات | مدة الدورة الواحدة حول الشمس بالسنة الأرضية (année terrestre) | قطر الدائرة الاستوائية بالكيلومتر (km) | مدة الدورة حول نفسه باليوم الأرضي (jour terrestre) |
|---|---|---|---|---|
| عطارد – Mercure | 58 | 0.24 | 4840 | 59 يوم |
| الزهرة – Venus | 108 | 0.61 | 12400 | 243 يوم |
| الأرض – Terre | 150 | 1 | 12756 | 23 سا و56 د |
| المريخ – Mars | 228 | 1.88 | 6800 | 24 سا و37د |
| المشتري – Jupiter | 788 | 11.86 | 142800 | 9 سا و50 د |
| زحل – Saturne | 1427 | 29.45 | 120800 | 10 سا و14د |
| أورانوس – Uranus | 2870 | 84 | 47600 | 10 سا و49 د |
| نبتون – Neptune | 4500 | 164 | 44600 | 15 سا و40د |

(جدول 2)

| الكوكب | مدة يوم واحد |
|---|---|
| الزهرة | 243يوم ارضي |
| عطارد | 59 يوم |
| المريخ | 24سا و 37د |
| الأرض | 23سا و 56د |
| نبتون | 15سا و 40د |
| أورانوس | 10سا و 49د |
| زحل | 10سا و14د |
| المشتري | 9سا و 50د |

(جدول 3)

| الكوكب | مدة سنة واحدة |
|---|---|
| نبتون | 164 سنة أرضية |
| أورانوس | 84 |
| زحل | 29.45 |
| المشتري | 11.86 |
| المريخ | 1.88 |
| الأرض | 1 |
| الزهرة | 0.61 |
| عطارد | 0.24 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| إرساء الموارد المعرفية | ـ اليوم و سنة الكوكب :<br>ـ اليوم الكوكبي :هو المدة الزمنية اللازمة لكي يتم الكوكب دورة كاملة حول محوره حيث لكل كوكب يومه الخاص ،والذي يختلف في طوله عن بقية أيام الكواكب الأخرى.<br>ـ السنة الكوكبية: هي المدة الزمنية اللازمة لكي يتم الكوكب دورة كاملة حول الشمس. | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 05د |
| النشاطات التعلمية | **3 ـ الوحدة الفلكية والسنة الضوئية:**<br>**نشاط ① ص 126:**<br>• احسب السنة الضوئية بالكيلومترات؟<br> <br>• احسب الوحدة الفلكية بالكيلومترات وقارنها بالسنة الضوئية؟<br> | ـ حساب السنة الضوئية :<br>سرعة انتشار الضوء في الفراغ تقارب 300.000كم/ثا ويمكننا استخراج قيمة السنة الضوئية كالتالي:<br>هي مقدار المسافة التي يقطعها الضوء بسرعته في سنة كاملة ، فتكون المسافة التي يقطعها الضوء في سنة تساوي 365 يوم في24 ساعة في 60 دقيقة في 60 ثانية في300000كم<br>تساوي:000.000.800.000.000 أي تقريبا 9460 9500الاف كيلومتر.<br>ـ حساب الوحدة الفلكية: هي متوسط المسافة بين الأرض والشمس و التي تساوي 149597870,691 كيلومتر<br>هي مسافة صغيرة جدا مقارنة بالسنة الضوئية .وتعادل 500 ثانية ضوئية. | 10د |
| إرساء الموارد المعرفية<br><br>تقويم الموارد | الوحدة الفلكية والسنة الضوئية:<br>ـ تحدد الوحدة الفلكية والسنة الضوئية بناء على سرعة الضوء التي قيمتها تساوي تقريبا: 300.000Km/s.<br>ـ السنة الضوئية: هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة أرضية واحدة وتقدر بـ: 9500 آلاف مليار كيلومتر.<br>ـ الوحدة الفلكية: هي مسافة صغيرة مقارنة بالسنة الضوئية،وتقدر بمسافة 500 ثانية ضوئية،إن هذه الوحدة مناسبة لقياس المسافات داخل المجموعة الشمسية ويرمز لها بالرمز ( UA ).<br>1UA=149597870.691 kilomètre<br><br>تمرين 05ـ09ـ10ص 136 | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 05د |

المذكرة النموذجية ( ما يكتبه التلميذ على الكراس )

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

المقطع ② : الفلك

الوحدة التعلمية ① : المجموعة الشمسية

**وضعية جزئية:**

اندهشت مروة لدى تأملها للسماء في ليلة صافية واستمتعت بشكلها وبالنجوم والكواكب التي تزينها والقمر الذي يضيئها في تناسق عجيب.فتساءلت :

- ما هي عناصر المجموعة الشمسية التي ننتمي إليها و ما الفرق بين النجم والكوكب والقمر؟
- ما هي الوحدات المناسبة لقياس المسافات البعيدة جدا في علم الفلك؟

## 1 ـ المجموعة الشمسية:

**نشاط ① ص124:**

النتيجة: عناصر المجموعة الشمسية:

ـ إن الشمس نجم يتوسط كواكب المجموعة الشمسية التي تسبح حوله.

ـ عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمانية :

عطارد،الزهرة،الأرض،المريخ،المشتري،زحل،أورانوس،نبتون.

ـ بعض الكواكب لها أقمار ملازمة لها وكوكب الأرض له تابع طبيعي وحيد هو القمر.

(رسم الشكل في المنزل أو يوزع مطبوع)

## 2 ـ يوم وسنة الكوكب:

**نشاط ① ص 125:**

النتيجة: ـ اليوم الكوكبي : هو المدة الزمنية اللازمة لكي يتم الكوكب دورة كاملة حول محوره حيث لكل كوكب يومه الخاص ،والذي يختلف في طوله عن بقية أيام الكواكب الأخرى.

ـ السنة الكوكبية: هي المدة الزمنية اللازمة لكي يتم الكوكب دورة كاملة حول الشمس.

## 3 ـ الوحدة الفلكية والسنة الضوئية:

**نشاط ① ص 126:**

النتيجة: ـ تحدد الوحدة الفلكية والسنة الضوئية بناء على سرعة الضوء التي قيمتها تساوي تقريبا: 300.000Km/s.

ـ السنة الضوئية: هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة أرضية واحدة وتقدر بـ: 9500 آلاف مليار كيلومتر.

ـ الوحدة الفلكية: هي مسافة صغيرة مقارنة بالسنة الضوئية،وتقدر بمسافة 500 ثانية ضوئية،إن هذه الوحدة مناسبة لقياس المسافات داخل المجموعة الشمسية ويرمز لها بالرمز ( UA ).

1UA=149597870.691 kilomètre

تمرين 05ـ09ـ10ص 136

السنة :الأولى من التعليم المتوسط العام الدراسي:2017/2016 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا

متوسطة : عتبة الجيلالي شرفة2 الشلف الأستاذ: لعزيب محمد المدة : 1 ساعة

## الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

وحدة تعلمية ② : **دوران الأرض**

**الكفاءة الختامية:**
يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

**الأهداف التعلمية:**
- يفسر فلكيا تعاقب الليل والنهار.
- يربط بين دوران الأرض حول نفسها وتشكل الليل والنهار.
- يفسر فلكيا وجود الفصول الأربعة .
- يربط بين دوران الأرض حول الشمس وتعاقب الفصول .
- يعلل الاختلاف في الفصول في نصفي الكرة الأرضية.

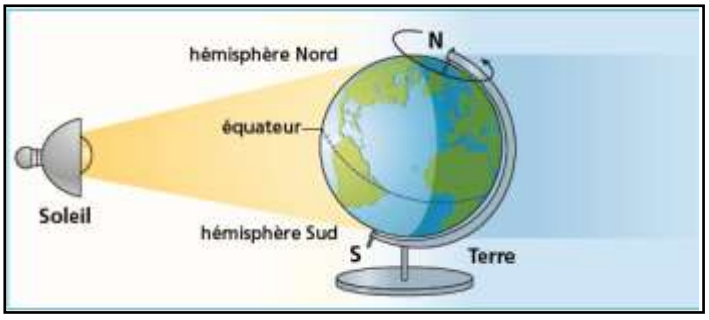
مركبات الكفاءة:
- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض(الكائنات الحية و الجمادات) مبرزا دور الشمس.

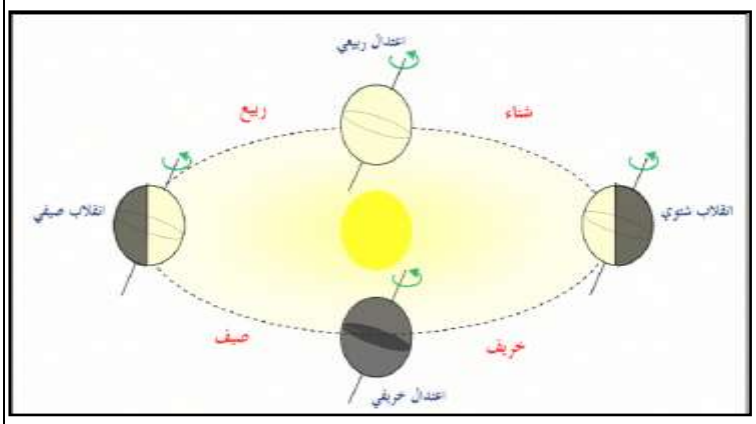
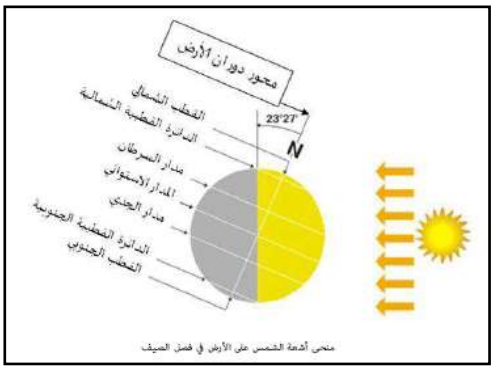
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها: وضعية يستخدم فيها نموذج المجموعة الشمسية أو محاكاة لمعرفة نتائج دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس.

السندات التعليمية المستعملة: مجسم الكرة الأرضية ، منبع ضوئي واسع، مولد كهربائي ، محاكاة .

العقبات المطلوب تخطيها: اعتقاد أن الشمس تدور حول الأرض من خلال الحركة الظاهرية للشمس خلال اليوم،واعتقاد أن فصول السنة و مظاهر الحر في الصيف والرد في الشتاء تعود الى بعد الارض عن الشمس .

## سيـــــر الوضعيـــــة التعليميـــــة/التعلميـــــة

| المراحل | أنشطة الأستاذ | أنشطة التلميذ | الزمن |
|---|---|---|---|
| تمهيد:<br>الوضعية الجزئية | - مراجعة للمكتسبات القبلية حول المقطع الأول :الضوء؟<br>قام علي باتصال هاتفي على الساعة 08 مساءا بابن عمه المقيم في استراليا فرد عليه قائلا أيقظتني من نومي الساعة 05 صباحا بعد يوم شاق في العمل والجو بارد عندنا ، فاندهش علي متسائلا كيف أيقظتك من النوم و عندنا المساء وأنت الصباح والجو حار عندنا وأنت الجو بارد.<br>-كيف ستفسر هذا الاختلاف في الوقت والفصل لعلي ؟ | - يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول المنابع الضوئية وانتشار الضوء والظل والظليل.<br>-يقرؤون الوضعية الجزئية .<br>-يفكرون فيها ضمن الأفواج.<br>-يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة. | 05د<br>05د |
| النشاطات التعلمية | **1 ـ دوران الأرض حول نفسها:**<br>**نشاط ① و ② ص130:تعاقب الليل والنهار**<br>☜ تمعن في (الوثيقة02):<br>  <br><br>• ماذا يترتب عن دوران الأرض حول محورها ؟وفي أي جهة تدور؟ | - نلاحظ أن أوجه نموذج الكرة الأرضية المقابل للمصباح مضيء (نهار) والوجه غير المقابل مظلم (ليل).<br>- عند تدوير نموذج الكرة الأرضية حول محورها (نفسها) مع بقاء المصباح في مكانه نلاحظ أن أوجه نموذج الكرة الأرضية الذي كان مضيئا أصبح مظلما (ليل) و الوجه الذي كان مظلما أصبح مضيئا (نهار). | 15د |

| | | | |
|---|---|---|---|
| إرساء الموارد المعرفية | ـ يحدث تعاقب الليل و النهار نتيجة دوران الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس.<br>ـ تدور الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق كل 24 ساعة تقريبا (23ساو56د) لذا يساوي اليوم 24 ساعة تقريبا<br>. يحدث الفرق في التوقيت بين المناطق نتيجة ميل محور دوران الأرض.<br> | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 5د |
| النشاطات التعلمية | **2 ـ دوران الأرض حول الشمس:**<br>**نشاط ① ص 131: الفصول الأربعة**<br>☜ تمعن في الوثيقة 3:<br>  <br>• ماذا يترتب عن دوران الأرض حول الشمس؟ | ـ نلاحظ أن الأرض تدور حول الشمس و ينتج عن هذه الحركة حدوث الفصول الأربعة (الشتاء – الربيع – الصيف – الخريف) وتتم هذه الدورة في مدة سنة حوالي 365 يوم.<br>-إن اختلاف الفصول في الطقس يعود إلى ميل الأرض على محورها المار بقطبيها (°23) خلال دورانها حول الشمس. | 15د |
| إرساء الموارد المعرفية<br><br>تقويم الموارد | ـ إن اختلاف الفصول الأربعة في الطقس يعود أصلا إلى ميل الأرض على محورها المار بقطبيها الشمالي والجنوبي خلال دوراتها حول الشمس،ونتيجة ذلك تختلف زاوية سقوط أشعة الشمس على المكان الواحد من الأرض من شهر لآخر.<br>  <br>منحى أشعة الشمس على الأرض في فصل الصيف<br>ـ في النصف الشمالي من الكرة الأرضية تكون أشعة الشمس في الصيف عمودية تقريبا على سطح الأرض.<br>تمرين 01ـ16ـ17ـ22ص 137ـ138 | ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية. | 05د<br><br>10د |

المذكرة النموذجية ( ما يكتبه التلميذ على الكراس )

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا
الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية
المقطع ② : الفلك
الوحدة التعلمية ② : دوران الأرض

**وضعية جزئية:**

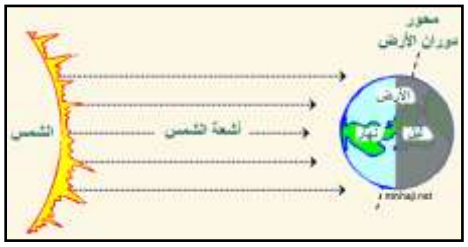
قام علي باتصال هاتفي على الساعة 08 مساءا بابن عمه المقيم في استراليا فرد عليه قائلا أيقظتني من نومي الساعة 05 صباحا بعد يوم شاق في العمل والجو بارد عندنا ، فاندهش علي متسائلا كيف أيقظتك من النوم و عندنا المساء وأنت الصباح والجو حار عندنا وأنت الجو بارد.

- كيف ستفسر هذا الاختلاف في الوقت والفصل لعلي ؟

## 1 ـ دوران الأرض حول نفسها :

**نشاط ① و ② ص128 :تعاقب الليل والنهار**

النتيجة: يحدث تعاقب الليل و النهار نتيجة دوران الأرض حول نفسها ودورانها حول الشمس.
ـ تدور الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق كل 24 ساعة تقريبا (23ساو56د) لذا يساوي اليوم 24 ساعة تقريبا . يحدث الفرق في التوقيت بين المناطق نتيجة ميل محور دوران الأرض.

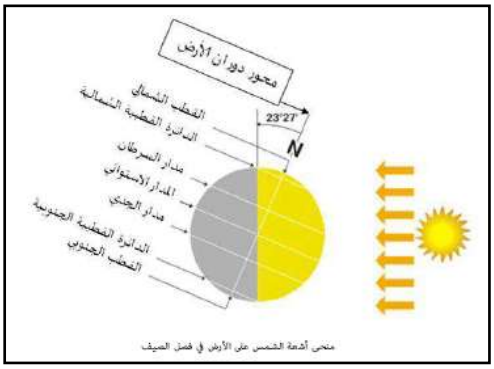



## 2 ـ دوران حول الشمس :

**نشاط ① ص 129 :الفصول الأربعة**

النتيجة: ـ إن اختلاف الفصول الأربعة في الطقس يعود أصلا إلى ميل الأرض على محورها المار بقطبيها الشمالي والجنوبي خلال دوراتها حول الشمس،ونتيجة ذلك تختلف زاوية سقوط أشعة الشمس على المكان الواحد من الأرض من شهر لآخر.

ـ في النصف الشمالي من الكرة الأرضية تكون أشعة الشمس في الصيف عمودية تقريبا على سطح الأرض.




تمرين 01ـ16ـ17ـ22ص 137ـ138