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)

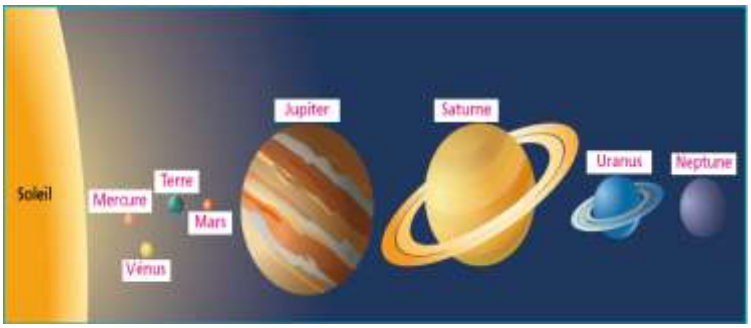
مركبات الكفاءة:
- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيرا لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيرا لنشاط الطبيعة في الأرض(الكائنات 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 التعلمية/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 : - ما هي عناصر المجموعة الشمسية التي ننتمي إليها و ما الفرق بين النجم والكوكب والقمر؟ - ما هي الوحدات المناسبة لقياس المسافات في علم الفلك؟	-يقرؤون الوضعية الجزئية . -يفكرون فيها ضمن الأفواج. -يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د
النشاطات التعلمية	**1 - المجموعة الشمسية:** **نشاط ① ص121:** ☜ تمعن في (الوثيقة01):  	**النجم:** ويتمثل في الشمس حيث تعتبر مركز المجموعة الشمسية وأكبرها حجما و هي مركز لتوليد الطاقة الحرارية. **كواكب السيارة:** وهي ثمانية كواكب متحركة تدور حول نفسها وحول الشمس و هي تنقسم إلى مجموعتين حسب قربها من الشمس و حسب حجمها: المجموعة الأولى: تضم كل من:عطارد- الزهرة- الأرض- المريخ.وتتميز هذه بأنها صلبة ذات بنية صخرية و صغيرة. المجموعة الثانية: تضم كل من : المشتري- زحل- أورانوس- نبتون .وتتميز هذه بأنها	10د

p48 physique relizane www.physique48.org

	• سم عناصر نظام المجموعة الشمسية؟ • كيف تميز بين مجموعتي الكواكب؟ • ما هي رتبة كوكب الأرض من حيث قربها من الشمس؟وما هو التابع الطبيعي الذي يلازمها؟ • كيف تميز بين النجم والكوكب والقمر؟ • هل هناك عوامل مميزة لكوكب الأرض ؟	خفيفة لأنها ذات بنية غازية وكبيرة. **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. 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: 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. 	ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	5د
النشاطات التعلمية	**2 ـ يوم وسنة الكوكب:** **نشاط ① ص 125:** ☜ تمعن في الجدول المرفق: (جدول 1 أدناه) • رتب الكواكب المذكورة في الجدول المرفق ترتيبا تنازليا حسب: ـ مدة يومها الواحد. ـ مدة سنتها الواحدة.	ـ الكواكب حسب مدة يومها الواحد: (جدول 2 أدناه) ـ الكواكب حسب مدة سنتها الواحدة: (جدول 3 أدناه)	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 و 56 د
المريخ – Mars	228	1.88	6800	24 سا و 37د
المشتري – Jupiter	788	11.86	142800	9 سا و 50 د
زحل – Saturne	1427	29.45	120800	10 سا و 14د
أورانوس – Uranus	2870	84	47600	10 سا و 49 د
نبتون – Neptune	4500	164	44600	15 سا و 40د

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

p48 physique relizane www.physique48.org

إرساء الموارد المعرفية	ـ اليوم و سنة الكوكب : 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.	ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	05د
النشاطات التعلمية	**3 ـ الوحدة الفلكية والسنة الضوئية:** **نشاط ① ص 126:** • احسب السنة الضوئية بالكيلومترات؟ • احسب الوحدة الفلكية بالكيلومترات وقارنها بالسنة الضوئية؟ 	ـ حساب السنة الضوئية : سرعة انتشار الضوء في الفراغ تقارب 300.000كم/ثا ويمكننا استخراج قيمة السنة الضوئية كالتالي: 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 تساوي:000.000.800.000.000 أي تقريبا 9460 9500الاف كيلومتر. ـ حساب الوحدة الفلكية: هي متوسط المسافة بين الأرض والشمس و التي تساوي 149597870,691 كيلومتر هي مسافة صغيرة جدا مقارنة بالسنة الضوئية .وتعادل 500 ثانية ضوئية.	10د
إرساء الموارد المعرفية تقويم الموارد	الوحدة الفلكية والسنة الضوئية: 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	ـ يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.	05د

p48 physique relizane www.physique48.org

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 05.09.10ص 136

p48 physique relizane www.physique48.org