**منهج العلوم الفيزيائية**

**والتكنولوجيا**

**لمرحلة التعليم المتوسّط**

الأولى متوسط

**4. البرامــــــــــــــج السنويـــــة**

**1.4. برنامج السنة الأولى من التعليم المتوسط**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الكفاءة الشاملة:**  يحل مشكلات تتعلق بمحيطه المادي والتكنولوجي موظفا المفاهيم الأساسية في المادة وتحولاتها الفيزيائية والدارة الكهربائية والضوء الهندسي والفلك في مستويات أولية، معتمدا على مسعى استقصاء المعلومات والتجريب وإنجاز مشاريع تكنولوجية ومستفيدا من بعض أدواتتكنولوجيات الاعلام والاتصال | | |
| **القيم والمواقف** | **الهوية الجزائرية والضمير** الوطني | * يعتز بانتمائه الوطني وينمي إحساسه بقضاياه، ويميل الى استخدام لغاته الوطنية. |
| **المواطنة** | * يتحلى بروح المسؤولية اتجاه البيئة والطبيعة، ويلتزم بالقواعد الاجتماعية: العدالة، التضامن، احترام الآخرين واحترام الحق في الحياة. |
| **التفتح على العالم** | * يطّلع على التراث العالمي ويستفيد منه ويعزز القيم الوطنية والعالمية، ويُقبل على استخدام تكنولوجيات العصر. |
| **الكفاءات العرضية** | **الطابع الفكري** | * يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا، كما يسعى الى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. * ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ و حل مشكلات. |
| **الطابع المنهجي** | * ينظم عمله بدقة وإتقان، مستعملا طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع المعلومات وإعداد الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات العلمية و تسيير المشاريع وتقديم النتائج. |
| **الطابع التواصلي** | * يستعمل أشكال مختلفة للتعبير، منها اللغة العلمية باستخدام الترميز العالمي والمخططات والبيانات، ويكيّف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية. * يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية |
| **الطابع الشخصي والاجتماعي** | * يبدي سلوكا عقلانيا في تعامله مع الغير ومع بيئته الاجتماعية والطبيعية والتكنولوجية، محترما قواعد الأمن والصحة، ومثمنا قيمة العمل ومحترما الملكية الفكرية. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الميادين** | **الكفاءات الختامية** | **مركّبات الكفاءة** | **الموارد المعرفية** | **أنماط من الوضعيات التعلمية** | **معايير ومؤشرات التقويم** | **الزمن** |
| **المادة وتحولاتها** | يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الحبيبي للمادة | * يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقة المناسبتين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه * يتعرف على مختلف الحالات الفيزيائية التي يكون عليها الجسم المادي في محيطه القريب والبعيد * يتحكم في طرق تحويل الجسم المادي من حالة لأخرى * أخذ الاحتياطات الأمنية في العمل المخبري عند استخدام مصادر الحرارة * يعرف مختلف الخلائط من محيطه القريب والبعيد ويتحكم في بعض طرق فصل مكونات الخلائط تجريبيا * يستخدم معارفه حول المحلول المائي لحل مشكلات خاصة (استهلاك و/أو تحضير المحاليل المائية في المنزل وفي المختبر) | **1- بعض القياسات**   * قياس الأطوال – وحدات الطول * القدم القنوية * حساب الحجم- وحدات الحجم- تحويل الوحدات * تعيين حجم الجسم الصلب (المنتظم وعير المنتظم) * قياس الكتلة- وحداتها * الكتلة الحجمية- وحداتها * كثافة الجسم الصلب والسائل بالنسبة للماء * تعيين الكتلة الحجمية للجسم الصلب والسائل * تعيين درجة الحرارة | * مقارنة أجسام من حيث الكتلة والحجم والتوصل الى استخدام طريقة لقياسهما باستعمال أدوات بسيطة، ثم باستعمال أدوات القياس كالزجاجيات المخبريةلتعيين الحجوم * التدرب على استخدام جداول تحويل الوحدات * إجراء مقارنة بين أجسام مختلفة من حيث طبيعة المادة للوصول الى مفهوم الكتلة الحجمية كمقدار مميز لها، وتعيين الكتلة الحجمية تجريبيا. * مقارنة حالات بعض الأجسام من حيث درجة الحرارة والحاجة لاستخدام المحرار * **وضعية تعلم الادماج** | **مع1: يستخدم القياس لتعيين بعض المقادير الفيزيائية**  **-** يعين الأطوال باستخدام المسطرة المناسبة وحسب الدقة المطلوبة  - يستخدم الميزان لتقدير كتل أجسام مألوفة  - يختار الزجاجيات المخبرية وأوان ذات سعات مختلفة ومناسبة لتقدير حجم معين من السائل  - يحدد حسابيا حجوم أجسام صلبة ذات أشكال منتظمة مألوفة  - يعين تجريبيا الكتلة الحجمية لجسم صلب أو سائل  - يحسب كثافة بعض الأجسام الصلبة والسائلة  - يقارن مواد من حيث كثافتها  **.مع2: يعبر بطريقة سليمة عن نتيجة القياس**  **-** يستخدم جدول تحويل وحدات الطول والكتل والحجوم بشكل صحيح  - يستخدم الوحدات المناسبة للتعبير عن قيمة مقدار مقيس  - يعبر عن نتيجة قياس باستخدام التقريب المناسب | **24**  **ساعة** |
| **2- خصائص حالات المادة**   * خصائص الحالة الصلبة والحالة السائلة والحالة الغازية * النموذج الحبيبي للمادة | * معاينة أجسام في حالات فيزيائية مختلفة، وملاحظة وجود نفس الجسم في حالات أخرى للوصول الى أهمية عاملي درجة الحرارة والضغط في تحديد الحالة الفيزيائية * نشاط يوظف فيه النموذج الحبيبي للمادة لتفسير الحالات الثلاثة لها، على المستوى المجهري | **مع1: يميز بين الحالات الفيزيائية للمادة**  - يتعرف على الحالات الثلاثة للجسم المادي من محيطة (مثل حالات الماء)  - يتوقع كيف تكون عليه حالة المادة عند درجة حرارة معطاة (الحالات المشهورة)  **مع2: يتنبأ باتجاه التحول في شروط معينة من تغير درجة الحرارة والضغط**  - يربط بين تغير الحالة واتجاه تغير درجة الحرارة   * يربط كل من الانصهار والتبخر بارتفاع درجة الحرارة * يربط كل من التكاثف والتجمد بانخفاض درجة الحرارة   **مع3:يستخدم النموذج الحبيبي للمادة بوجاهة**   * يمثل المادة في حالاتها الفيزيائية بالنموذج الحبيبي * يوظف النموذج الحبيبي في تفسير تغير الحالة الفيزيائية للمادة |
| **3- تغيرات حالة الجسم المادي**   * الانصهار- التجمد- التبخر– التكاثف- التسامي (التصعيد) * العوامل المؤثرة في تغير حالة الجسم المادي: درجة الحرارة والضغط | * التساؤل حول كيفية تغيير الحالة الفيزيائية للجسم المادي من حالة إلى أخرى من محيطه وفي المختبر، وضبط شروط هذه التحولات (درجة الحرارة والضغط)، مع معاينة هذه التحولات تجريبيا. * التساؤل حول التغيرات التي تحدث على المستوى المجهري من أجل توظيف النموذج الحبيبي للمادة لتفسير هذه التحولات * نشاط تركيبي لبناء مخطط عام لكل التحولات الفيزيائية التي تم التعرض إليها |
| **4- الخلائط**   * الخليط غير المتجانس والخليط المتجانس * فصل الخلائط غير المتجانسة: التركيد،الإبانة، الترشيح. | * معاينة وتحضير خلائط متجانسة وغير متجانسة مختلفة من محيطه وفي المخبر   القيام بعمليات: التركيد الإبانة والترشيح   * تطبيق بعض التقنيات لفصل خلائط أخرى، من خلال دراسة حالة "تحويل الماء الطبيعي الى ماء شروب" | **مع1: يميز بين مختلف الخلائط**   * يقدم أمثلة لأجسام خليطة من محيطه * يعرف الخليط غير المتجانس من ملاحظة مكوناته بالعين المجردة * يعرف أن الماء الصافي خليط متجانس * يتعرف على الخليط المتجانس ويقدم أمثلة عنه   **مع2:يعرف كيف يفصل بين مكونات الخليط**   * يسمي مختلف طرق فصل مكونات الخليط غير المتجانس * يستخدم الطريقة المناسبة لفصل مكونات الخليط حسب نوعه * يتعرف على طريقة الفصل من خلال وثيقة تتكلم عن تحويل الماء الطبيعي الى ماء شروب * يتحكم في تقنية الفصل باستخدام الوسائل المخبرية وباتباع بروتوكول تجريبي |
| **5-الماء النقي**   * تقطير الماء الطبيعي * ثبات درجة حرارة تحول الحالة الفيزيائية الماء النقي: معيارللنقاوة | * مقارنة مجموعة من المياه المعدنية من حيث المكونات والتساؤل عن كيفية الوصول إلى ماء نقي عن طريق "التقطير". * البحث عن طريقة للتمييز بين الجسم الخليط المتجانس والجسم النقي تجريبيا من خلال بعض معايير النقاوة(ثبات درجة حرارة التحول الفيزيائي) * **وضعية تعلم الادماج** | **مع1: يعرف معايير نقاوة الماء**   * يميز بين الماء الصافي والماء النقي * يعرف درجتي حرارة تحول الماء النقي في السلم "السلسيوزي"تحت الضغط الجوي العادي * يعرف أن درجة حرارةالتحول الفيزيائي للماء النقي من حالة لأخرى تبقى ثابتة طيلة التحول   **مع2: يعرف مبدأ عملية التقطير**   * يحدد دور كل عنصر من عناصر التركيب التجريبي لعملية التقطير * يشرح عملية التقطير * يعرف بعضمكونات ماء معدني   **مع3: يوظف النموذج الحبيبي في تمثيل الماء في حالاته المختلفة**   * يفسر بنية الماء النقي في حالاته الفيزيائية الثلاثة باستخدام النموذج الحبيبي * يوظف النموذج الحبيبي للماء أثناء التقطير |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **6- المحلول المائي**   * المحلول المائي: الجسم المُحِل (المذيب)- الجسم المُنحَل (المذاب) * التركيز الكتلي للمحلول المائي- وحدة للتركيز الكتلي: الغرام على اللتر(*glL*) * تغيير التركيز الكتلي للمحلول المائي * المحلول المشبع | * يحضر محاليل مائية يدخل في تكوينها مواد مألوفة لاستجابة إلى طلب معين (عصير، محلول مخبري،...) وملاحظة قابلية انحلال بعضالأجسام في الماء * طرح مشكلة تغيير تركيز محلول مائي للحصول على محاليل ذات تراكيز مختلفة ومعالجتها عمليا. | **مع1: يعرف مكونات المحلول المائي**   * يعرف أن المحلول المائي خليط متجانس * يسمي مكونات المحلول المائي: المحل والمنحل * يتعرف على المحلول المائي من السوائل الشائعة الاستعمال ويميزها عن المحاليل غير المائية   **مع2: يحضر محلولا مائيا**   * يميز بين المحلول المشبع والمحلول الممدد * يحضر محلولا مائيا بتركيز كتليمعين * يمدد محلولا مائيا مركزا * يستخدم معيار اللون للتميز بين مختلف تراكيز محلول مائي |  |
| **7- أين كتلة المنحل في المحلول؟**   * انحفاظ الكتلة في المحلول المائي * تمثيل المحلول المائي بالنموذج الحبيبي | * إجراء تجارب للإجابة على السؤال: ما مصير كتلة الجسم المنحل في الماء؟ والتوصل تجريبيا الى إبراز انحفاظ الكتلة في المحلول المائي * **وضعية تعلم الادماج** | **مع1: يعرف أن الكتلة محفوظة في المحلول المائي**   * يعبر عن مبدأ انحفاظ الكتلة في المحلول المائي * يحدد حسابيا كتلة المحلول   **مع2: يوظف النموذج الحبيبي للتعبير عن انحفاظ الكتلة**   * يمثل بالنموذج الحبيبي تركيب المحلول المائي قبل وبعد الانحلال محترما انحفاظ الكتلة |
| * **وضعية تعلم إدماج الموارد :** ينجز مشروعا تكنولوجيا حول كيفية معالجة الماء الطبيعي للحصول على الماء الصافي(الشروب) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ا**لميدان** | **الكفاءات الختامية** | **مركّبات الكفاءة** | **الموارد المعرفية** | **أنماط من الوضعيات التعلمية** | **معايير ومؤشرات التقويم** | **الزمن** |
| **الظواهر الكهربائية** | يحل مشكلات تتعلق بتركيب الدارات الكهربائية البسيطة محترما قواعد الأمن الكهربائي. | * يعرف كيف تشتغل دارة المصباح الكهربائي شائعة الاستعمال وتشغيل الأجهزة المغذاة بالأعمدة الكهربائية * يتمكن من تركيب دارة كهربائية حسب المخطط النظامي * يركب دارة كهربائية ويشغلها مراعيا شروط الأمن الكهربائي | 1. **ما هي الدارة الكهربائية؟**  * مفهوم الدارة الكهربائية : * عناصر الدارة الكهربائية: المولد- المصباح- الصمام الضوئي، المحرك، القاطعة- أسلاك التوصيل * الدارة المغلقة- الدارة المفتوحة * قطبا المولد- مربطا المصباح * النواقل والعوازل الكهربائية * الرموز النظامية لعناصر الدارة الكهربائية- مخطط الدارة بالرموز النظامية * النموذج الدوراني للتيار الكهربائي | * وضعية استكشافية لمعرفة مبدأ تشغيل عناصر كهربائية شائعة الاستعمال ، وربط هذه العناصر لتركيب دارة كهربائية بسيطة * مناقشة كيفية تمثيل دارة كهربائية بمخطط والوصول الىضرورة استعمال الرموز النظامية * تحقيق تجارب لتصنيف بعض المواد المألوفة إلى عازلة وناقلة للكهرباء * توظيف النموذج الدوراني للتيار الكهربائي لتفسير تشغيل الدارة الكهربائية البسيطة | **مع1: يتعرف على الدارة الكهربائية البسيطة**   * يتمكن من معرفة عناصر الدارة الكهربائية وكيفية توصيلها لتشكل دارة بسيطة (المولد- المصباح- أسلاك التوصيل والقاطعة) * يتعرف على العناصر الناقلة والعازلة كهربائيا في دارة المصباح الكهربائي * يمثل عناصر الدارة الكهربائية بالرموز النظامية * يستخدم النموذج الدوراني للتيار الكهربائي لتفسير تشغيل الدارة الكهربائية البسيطة   **مع2 : يركب دارة كهربائية بسيطة**   * يحقق عمليا دارة كهربائية بسيطة انطلاقا من مخططها النظامي * يمثل دارة كهربائية بسيطة بالرموز النظامية   **مع3: يركب دارة كهربائية محترما شروط التشغيل**   * يعرف دلالات كل من المولد والمصباح * ينتقي المولد المناسب لتشغيل مصباح أو عدد من المصابيح تشغيلا عاديا | **20سا** |
| 1. **اشتعال مصباح التوهج**  * مصباح التوهج- مربطي المصباح * المولد- قطبا المولد- * دلالة المولد – دلالة مصباح | * طرح مشكلة تعدد وتنوع المنابع الكهربائية (البطاريات، القطاع،...) وكذا المصابيح المختلفة واكتشاف الطريقة الملائمة لاشتعال المصباح من خلال دلالات كل منهما |
| 1. **تركيب الدارات الكهربائية**  * الدارة الكهربائية على التسلسل * الدارة الكهربائية على التفرع * الربط المختلط | * وضيعة لاستكشاف حالة الدارة التي تتضمن أكثر من عنصر كهربائي (مولد مع مصابيح و/أو محركات) وأكثر من طريقة للربط وشروط تشغيلها * البحث عن كيفية التحكم في تشغيل جزء من أجزاء الدارة الكهربائية دون غيره (استعمال القاطعة) | **مع1 : يركب دارة كهربائية في تشكيلات مختلفة**   * يحقق عمليا دارة كهربائية بسيطة (اشتعال مصباح، تشغيل محرك كهربائي) انطلاقا من مخططها النظامي * يركب دارة كهربائية بها عدة مصابيح في الحالات المختلفة للربط (على التسلسل، على التفرع، المختلط)   **مع2 : يركب دارة كهربائية من نوع "ذهاب- إياب"**   * يتعرف على الانارة "ذهاب وإياب" ومبدأ تشغيلها * يحقق دارة "ذهاب وإياب" مستعينا بمخطط ويشغلها   **مع3 يكشف عن خلل في تركيب دارة كهربائية ويصححه**   * يتعرف على منبعي التيار الكهربائي : بطارية الأعمدة الكهربائية العادية و القطاع الكهربائي، ويميز بينهما من حيث الاستعمال والخطورة * يقوم بالكشف عن خلل في تشغيل دارة كهربائية مستخدما كاشف الناقلية * يتخذ الاحتياطات الأمنية عند التعاملالكهربائية |
| 1. **الدارة الكهربائية من نوع: "ذهاب- إياب"**  * الدارة الكهربائية "ذهاب- إياب" * مخطط الدارة ذهاب- إياب * جدول الحقيقة لتشغيل دارة كهربائية" ذهاب- إياب | * طرح مشكلة التحكم في إضاءة مصباح من مكانين مختلفين ( متباعدين) للتوصل الى مبدأ "الانارة ذهاب وإياب" * بناء جدول للحقيقة من خلال تحليل تشغيل دارة: "ذهاب- إياب" * **وضعية تعلم الادماج** |
| 1. **ما هي الدارة المستقصرة؟**  * الدارة المستقصرة * آثار استقصار الدارة الكهربائية | * التساؤل عن أسباب حدوث عطل كهربائي (إتلاف بعض عناصر الدارة الكهربائية ) من أجل الوصول الى مفهوم الدارة القصيرة والتحقق من ذلك تجريبيا | **مع1 : يتعرف على الدارة المستقصرة**   * يتعرف على حالة استقصار الدارة الكهربائية ويمثلها بمخطط كهربائي * يتوقع الأثر الذي يحدثه استقصار جزء من دارة كهربائية * يستخدم النموذج الدوراني للتيار الكهربائي لتفسير حالة الاستقصار في دارة كهربائية * **مع2 :** يجري صيانة لدارة كهربائية: الكشف عن خلل وتصحيحه * يتعرف على منبعي التيار الكهربائي : بطارية الأعمدة الكهربائية العادية و القطاع الكهربائي، ويميز بينهما من حيث الاستعمال والخطورة * يقوم بصيانة الدارة الكهربائية مستخدما كاشف الناقلية * يكتشف حالة الدارة القصيرة ويتجنب حدوثها * يستخدم المنصهرة والقاطع بشكل صحيح لحماية دارة كهربائية منزلية |
| 1. **كيف نتجنب الدارة المستقصرة؟**  * الحماية من استقصار الدارة: عزل الأسلاك- استعمال المنصهرة * الحماية في المنزل: استعمال القاطع | * طرح مشكلة حماية المنشأة الكهربائية واكتشاف كيفية حماية الدارة الكهربائية وشروط الأمن المطلوبة (تعليمات شركة الكهرباء) * قراءة تحليلية لمخطط منشأة كهربائية منزلية لوقوف على ضرورة حماية الدارة بواسطة المنصهرات والقاطع الكهربائي * **وضعية تعلم الادماج** |
| **وضعية إدماج التعلمات : معالجة وضعية تتطلب إنجاز تركيبة كهربائية منزلية وصيانتها** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الميدان** | **الكفاءات الختامية** | **مركّبات الكفاءة** | **الموارد المعرفية** | **أنماط من الوضعيات التعلمية** | **معايير ومؤشرات التقويم** | **الزمن** |
| **الظواهر الضوئية والفلكية** | يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام | * يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي والتكنولوجي * يعرفويوظف 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 والجمادات) مبرزا دور الشمس. | **1- المنابع و الأوساط الضوئية**   * المنابع الضوئية: الأجسام المضيئة- الأجسام المضاءة * الأوساط الضوئية: الوسط الشفاف- الوسط العاتم- الوسط الشاف | * التساؤل حول المصادر الضوئية التي تحيط بنا والتي نستخدمها ولماذا نرى بعض الأشياء ولا نرى البعض الآخر ومنه تصنيف المنابع الضوئية والأوساط الضوئية | **مع1 : يتعرف على المنابع الضوئية**   * يصنف المنابع الضوئية الى أجسام مضيئة وأجسام مضاءة * يعطي أمثلة عن أجسام مضيئة وأخرى مضاءة من محيطه القريب والبعيد   **مع2: يتعرف على الأوساط الضوئية**   * يصنف الأوساط الضوئية الى أوساط شفافة –عاتمة وشافَة * يميز بين الوسط الشفاف والعاتم ويعطي أمثلة عنهما. | **20سا** |
| **2. الانتشار المستقيم للضوء**   * مبدأ الانتشار المستقيم للضوء * الحزمة الضوئية- الشعاع الضوئي * شرط الرؤية المباشرة | * اجراء تجارب حول رؤية الأشياء للوصول إلى شرط الرؤية المباشرة و مفهوم الانتشار المستقيم للضوء * توظيف نموذج الشعاع الضوئي لتفسير الرؤية المباشرة للأشياء | **مع1 : يحدد شرط الرؤية المباشرة**   * يوظف نموذج الشعاع الضوئيلتفسير الرؤية المباشرة * يمثل بأشعة الضوء الصادر من المنبع الضوئي إلى العين   **مع2 : ينمذج الضوء بحزمة ضوئية**   * يمثل باستخدام نموذج الشعاع الضوئي (هندسيا) الحزمة الضوئية المتباعدة- المتقاربة- المتوازية |
| **3– الظلّ والظليل**   * المنبع الضوئي الواسع * المنبع الضوئي النقطي * الظل – الظليل * الظل الذاتي(المحمول) – الظل المسقط | * التساؤل عن كيفية تشكل ظلال الأشياء: تقديم وضعية لأجسام عاتمة أمام منابع ضوئية من أجل تفسير تشكل منطقتي الظل والظليل * **وضعية تعلم الادماج** | **مع1 :يربط تشكل الظل بالانتشار المستقيم للضوء**  -يمثل بنموذج الشعاع الضوئي منطقة ظل شيء بالنسبة لمنبع ضوئي نقطي  - يمثل بنموذج الشعاع الضوئي منطقة ظليل شيء بالنسبة لمنبع ضوئي واسع  **مع2 :يفسر تشكل ظل جسم**   * يميز بين الظل والظليل * يفسر الرؤية الكلية أو الجزئية كليا أو جزئيا باستخدام مفهومي الظل والظليل * يشرح وجود ظلال متعددة لنفس الجسم |
| **4–المجموعة الشمسية**   * **عناصر** المجموعة الشمسية:   الشمس- الكوكب- القمر   * يوم وسنة الكوكب * الوحدة الفلكية * سرعة انتشار الضوء في الفراغ- السنة الضوئية | * بالاعتماد على شريط أو محاكاة أو وثيقة يحدد موقع الأرض في المجموعة الشمسية وما يترتب عن هذا الموقع من خصائص فلكية وشروط الحياة ومقارنتهمع مواقع بقية الكواكب * وضعية يكتشف فيها ضرورة استخدام وحدة جديدة للمسافات الكبيرة الخاصة بالأبعاد الفلكية | **مع1: يعرف عناصر المجموعة الشمسية**   * يسمي بعض كواكب المجموعة الشمسية * يحدد موقع الأرض في المجموعة الشمسية * يميز بين النجم و الكوكب والقمر   **مع2: يعرف بعض الخصائص الفلكية لعناصر المجموعة الشمسية**   * يربط بين موقع الأرض وخصائص الحياة عليها * يميز بين اليوم والسنة الخاصين بكل كوكب   **مع3: يقدر المسافات بين الأجرام السماوية**   * يعرف أن السنة الضوئية تمثل وحدة مسافة فلكية * يعبر عن المسافات في المجموعة الشمسية بالوحدة الفلكية * يعبر عن المسافات بين النجوم بالسنة الضوئية |
| **5– دوران الأرض**   * دوران الأرض حول نفسها: تعاقب الليل والنهار * دوران الأرض حول الشمس:الفصول الأربعة | * وضعية يستخدم فيها نموذج المجموعة الشمسية و/أو المحاكاة لمعرفةنتائج دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس | **مع1:يفسر فلكيا تعاقب الليل والنهار**   * يربط بين دوران الأرض حول نفسها وتشكل الليل والنهار * يحدد مناطق الليل والنهار على الأرض   **مع2:يفسر فلكيا وجود الفصولالأربعة**   * يربط بين دوران الأرض حول الشمس وتعاقب الفصول * يعلل الاختلاف في الفصول في نصفي الكرة الأرضية |
| **6– أطوار القمر- الخسوف والكسوف**   * أطوار القمر: المحاق (القمر الجديد)- الهلال الأول- الأحدب المتصاعد- البدر الكامل- الأحدب المتناقص- الهلال الأخير * الشهرالقمري * خسوف القمر وكسوف الشمس – الخسوف والكسوف الجزئيان | * وضعية يتم فيها رصد شكل القمر خلال شهر، بالاعتماد على وثائق مصورة أو شريط ومجسم المجموعة الشمسية لمحاكاة مراحل تولد القمر من أجل تحديد أطواره الأساسية * يستعمل الوسائل السابقة ليتعرف على ظاهرتي الخسوفوالكسوفويفسر هاتين الظاهرتين الفلكيتين * **وضعية تعلم الادماج** | **مع1: يفسر فلكيا تشكل أطوار القمر**   * يسمي الأطوار الأساسية للقمر ويرتبها زمنيا * يربط بين شكل الطور (وجه القمر) وموضع القمر بالنسبة للشمس ولمراقب على سطح الأرض   **مع2: يفسر فلكيا حدوث الخسوف والكسوف**   * يقدم تفسيرا لظاهرتي الخسوف والكسوف مستخدما الحزم الضوئية ومفهومي الظل و الظليل * يشرح تشكل الخسوف الجزئي والكلى حسب وضعية المشاهد على سطح الأرض |
| **7– الشمس مصدر للطاقة**   * الشمس مصدر للطاقة * الطاقة النافذة الى الأرض) * تحويل الطاقة الشمسية الى أشكال طاقوية أخرى * امتصاص الجسم الطاقة الحرارية الشمسية. | * تحليل وثيقة مدعمة بالصور تتعرض للشمس كأهم مصدر للطاقة الضرورية للحياة علىالأرض * تحقيق تجارب تستغل فيها الطاقة الشمسية بتحويلها الى اشكال أخرى ( تحريك عربة، تسخين الماء) وإبراز دور الشمس في بعض التحولات الفيزيائية والكيميائية للمادة(انصهار الجليد،تبخر المياه، التركيب الضوئي، ...) * وضعيات تجريبية يكتشف فيها التباين في درجة امتصاص الأجسام لضوء الشمس | **مع1: يعرف دور الشمس كمصدر للطاقة**   * يعدد أهم استخدامات الطاقة الشمسية * يقدم مثالا من محيطه عن تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية   **مع2: يعرف فعل الحرارة على الأجسام**   * يربط بين التحول الحادث للجسم المادي والتغير في درجة الحرارة * يربطبين امتصاص الحرارة ولون الجسم المعرض لضوء الشمس |
| * **وضعية إدماج التعلمات:**يحلل وثيقة علمية تتعلق بظاهرة خسوف القمر ويترجم بعض أفكارها الى مخططات يوظف فيها المفاهيم المتعلقة بالانتشار المستقيم للضوء | | | | | |

**قائمة المشاريع التكنولوجية المقترحة للسنة الأولى متوسط**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الرقم** | **عنوان المشروع التكنولوجي** | **وظيفة المشروع التكنولوجي** |
| **1** | **المقطر الشمسي** | تقطير الماء بالطاقة الشمسية |
| **2** | **المرياح** | قياس سرعة الرياح |
| **3** | **مقياس الرطوبة** | قياس الرطوبة |
| **4** | **كاشف المستوى** | مراقبة مستوى الماء في الخزان عن بعد |
| **5** | **لعبة الكترونية أسئلة/إجابة** | استغلال اللعبة المنجزة في عملية التقويم الذاتي |
| **6** | **كسوف الشمس** | تجسيد ظاهرة كسوف الشمس بمجسم |