2-2. برنامج السنة الثانية من التعليم المتوسط

<table>
<tr><td colspan="3"><u>الكفاءة الشاملة</u>
يحل مشكلات من المحيط القريب والبعيد، مرتبطة باستخدامات بتوظيف الموارد المعرفية والمنهجية المتعلقة بالظواهر الميكانيكية (الحركة ونقلها) والتحولات المادية (التحولات الكيميائية) والكهرومغناطيسية، معتمدا على المنهج التجريبي ومستعينا بتكنولوجيات الاعلام والاتصال</td></tr>
<tr><td rowspan="3">القيم والمواقف</td><td>الهوية الجزائرية والضمير الوطني</td><td>◄ يعتز بانتمائه الوطني وينمي إحساسه بقضاياه، ويميل الى استخدام لغاته الوطنية.</td></tr>
<tr><td>المواطنة</td><td>◄ يتحلى بروح المسؤولية اتجاه البيئة والطبيعة، ويلتزم بالقواعد الاجتماعية: العدالة، التضامن، احترام الآخرين واحترام الحق في الحياة.</td></tr>
<tr><td>التفتح على العالم</td><td>◄ يطّلع على التراث العالمي ويستفيد منه ويعزز القيم الوطنية والعالمية، ويُقبل على استخدام تكنولوجيات العصر.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">الكفاءات العرضية</td><td>طابع فكري</td><td>◄ يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا، كما يسعى الى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي.
◄ ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ و حل مشكلات.</td></tr>
<tr><td>طابع منهجي</td><td>◄ ينظم عمله بدقة وإتقان، مستعملا طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع المعلومات وإعداد الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات العلمية و تسيير المشاريع وتقديم النتائج.</td></tr>
<tr><td>طابع تواصلي</td><td>◄ يستعمل أشكال مختلفة للتعبير، منها اللغة العلمية باستخدام الرموز والمخططات والبيانات، ويكيّف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية.
◄ يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية</td></tr>
<tr><td>طابع شخصي واجتماعي</td><td>◄ يبدي سلوكا عقلانيا في تعامله مع الغير ومع بيئته الاجتماعية والطبيعية والتكنولوجية، محترما قواعد الأمن والصحة، ومثمنا قيمة العمل ومحترما الملكية الفكرية.</td></tr>
</table>

الميدان	الكفاءات الختامية	مركّبات الكفاءة	الموارد المعرفية	أنماط من الوضعيات التعلمية	معايير ومؤشرات التقويم	الزمن
المادة وتحولاتها	يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحولات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي	يتعرف على التحولات المادية التي تحدث في محيطه، ويميز بين تحول فيزيائي و كيميائي معتمدا على خصائص كل منهما	**1- التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي** - التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي - مميزات التحول الفيزيائي - مميزات التحول الكيميائي	ينجز تجارب لتحولات فيزيائية وأخرى كيميائية لإبراز المميزات الخاصة بكل تحول قصد التمييز بينهما	**مع1: يتعرف على تحول مادي من محيطه إن كان تحولا فيزيائيا أو كيميائيا** - يعرف أن التحول الفيزيائي لا يغير من طبيعة الجسم - يعرف أن التحول الكيميائي يؤدي إلى تشكل أجسام جديدة - يعرف مميزات كل من التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي	**20 سا**
		ينمذج التحول الكيميائي باستخدام نموذج الجزيئات	**2- انحفاظ الكتلة** - انحفاظ الكتلة خلال التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي	ينجز تجارب يتحقق من خلالها من انحفاظ الكتلة خلال التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي.	**مع1: يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الفيزيائي** - يعرف أن الكتلة محفوظة خلال التحول الفيزيائي - يقترح بروتوكولا تجريبيا يتحقق من خلاله من انحفاظ الكتلة في	

		والذرات والرموز الكيميائية – يوظف مبدأ انحفاظ الذرات في تمثيل التحول الكيميائي.		❖ **وضعية تعلم الادماج**	التحول الفيزيائي **مع2: يتحقق من انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي** - يعرف أن الكتلة محفوظة خلال التحول الكيميائي - يقترح بروتوكولا تجريبيا يتحقق من خلاله من انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي	
			3– تفسير التحول الكيميائي بالنموذج المجهري. – مفهوم الجزيء– الذرة – تمثيل الجزيء بالنموذج المتراص. – انحفاظ نوع الذرات وعدم انحفاظ نوع الجزيئات في التحول الكيميائي.	– وضعية يتم فيها إنجاز تجارب لتحولات كيميائية بسيطة ومحاولة تقديم تفسير لها على المستوى المجهري ومنه إدراج مفهوم الجزيء والذرة وتوظيف النموذج الجزيئي. – إجراء نشاطات يدوية تستخدم فيها النماذج الجزيئية(استخدام العجينة أو كريات) لتمثيل بعض الجزيئات وإبراز عدم انحفاظ الجزيئات وانحفاظ نوع الذرات في التحول الكيميائي	**مع1: يميز بين الجزيء والذرة** - يعرف أن الجزيء يتكون من ذرات - يعرّف كلا من الجزيء والذرة **مع2: يستخدم النموذج الجزيئي** – يستعمل النماذج المجسدة للذرات لتمثيل الجزيئات – يستخدم النموذج الجزيئي في التعبير عن انحفاظ الذرات .	

			4- الرموز الكيميائية - الرموز الكيميائية لبعض أنواع الذرات. - الصيغة الكيميائية لبعض الجزيئات. - التعبير عن التحول الكيميائي بالرموز الكيميائية	- مواصلة وضعية النمذجة السابقة (باستخدام النماذج الجزيئية) والتعبير عن الجزيئات والذرات بترميز كيميائي اصطلاحي - توظيف الرموز الكيميائية للذرات والجزيئات للتعبير عن التحول الكيميائي ❖ **وضعية تعلم الادماج**	**مع1: يعرف رموز بعض الذرات والجزيئات** - يسمي بعض الذرات المألوفة - يرمز لبعض الذرات - يستنتج تركيب الجزيء من الصيغة الكيميائية **مع2: يوظف الرموز الكيميائية** - يكتب صيغة جزيء بمعرفة أنواع وعدد الذرات المكونة له - يعبر عن جزيئات الأجسام قبل التحول وبعده بالرموز الكيميائية	
	وضعية إدماج التعلمات: وضعية تجريبية لتحول كيميائي مرفوق بتحول فيزيائي والتمييز بينهما وتقديم تفسير لهما موظفا الاصطلاحات الكيميائية					

الميدان	الكفاءات الختامية	مركّبات الكفاءة	الموارد المعرفية	أنماط من الوضعيات التعلمية	معايير ومؤشرات التقويم	الزمن
الظواهر الميكانيكية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.	يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة، السكون، المسار) متعلقة بالمرجع المختار	**1- الحركة والسكون** - الحركة والسكون - نسبية الحركة والسكون. - المرجع	- التساؤل عن الحالة الحركية لجسم من محيطه ومشكلة تعيين هذه الحالة الحركية (الحركة أو السكون) والوصول الى ضرورة ربطها بمرجع معين اختياري - تطبيقات حول نسبية الحركة والسكون في وضعيات مألوفة	- **مع1: يستخدم المرجع في تعيين حالة الحركة أو السكون** - يختار مرجعا مناسبا لتحديد حالة الحركة أو السكون لجسم معين - يصف حالة الحركة أو السكون (الحالة الحركية) لجسم بالنسبة لمرجع معطى	**26 سا**
			2- حركة نقطة مادية -المسار أنواع المسارات: المسار المستقيم- المسار المنحني (المسار الدائري).	- معاينة حركة نقطة من جسم ورسم مسارها في عدة وضعيات بالنسبة الى مرجع ليصل الى معرفة أنواع المسارات والتمييز بينها - وضعية يتم فيها مقارنة مسارات النقطة نفسها بالنسبة لمراجع مختلفة للتوصل الى علاقة هذه المسارات بالمرجع	**-مع1: يميز بين أنواع المسارات** - يعرف أنواع المسارات - يرسم مسار نقطة من جسم صلب في حالة حركة: مستقيمة ، منحنية، دائرية (كحالة خاصة من المسار المنحني) **مع 2: يربط بين شكل مسار حركة**	

		– يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية – يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.	**3– حركة نقاط من جسم صلب** – خصائص الحركة الانسحابية (المستقيمة والدائرية) – خصائص الحركة الدورانية. – خصائص الحركة الدائرية	– استغلال وثيقة لتصوير متعاقب لحركة مجموعة نقاط من الجسم نفسه وإبراز الاختلاف في مساراتها بالنسبة لمرجع. – يرسم مسارات نقاط من جسم في حالة حركة انسحابية وحركة ودورانية ومقارنة هذه المسارات للتمييز بين الحركة الانسحابية والحركة الدورانية ❖ **وضعية تعلم الادماج**	**نقطة والمرجع** – ينسب مسار نقطة الى المرجع الملائم – يرسم شكل المسار لنقطة من جسم متحرك بالنسبة لمرجع معطى **مع 3: يميز بين الحركة الانسحابية والحركة الدورانية** – يتعرف على الحركة الانسحابية المستقيمة – يتعرف على الحركة الدائرية لنقطة من جسم – يتعرف على الحركة الدورانية لجسم – يميز بين الحركة الدائرية والحركة الدورانية – يعطي أمثلة عن الحركة الدائرية وأمثلة عن الدورانية	

			4- سرعة المتحرك مفهوم السرعة- السرعة المتوسطة وحدة قياس السرعة سرعة نقطة مادية السرعة الثابتة (الحركة المنتظمة) والسرعة المتغيرة: ○ السرعة المتزايدة (الحركة المتسارعة) ○ السرعة المتناقصة (الحركة المتباطئة)	- مقارنة حركة أجسام من حيث المسافات المقطوعة خلال فترات زمنية متماثلة للوصول الى مفهوم السرعة -وضعية يتم فيها تحليل وثيقة تمثل مخطط السرعة لمتحرك لتحديد الحالات التالية: ▪ السرعة الثابتة ▪ السرعة المتزايدة ▪ السرعة المتناقصة	**مع1: يوظف مفهوم السرعة** - يقارن بين حركتي جسمين من حيث السرعة - يعبر عن مقدار السرعة بوحدات مختلفة - يعرف رتب مقدار سرعات بعض المتحركات **مع 2: يميز بين الحركة المنتظمة والمتغيرة استنادا إلى مخطط السرعة.** - يتعرّف على الحركات: المنتظمة، المتسارعة، المتباطئة, - يحلل مخطط السرعة لحركة انسحابية	
			5- نقل الحركة عناصر نقل الحركة: العنصر القائد والعنصر المقتاد طرق نقل الحركة: ▪ نقل الحركة بالاحتكاك. ▪ نقل الحركة	- طرح مشكلة نقل الحركة من مصدر محرك(قائد) الى مستقبل لها (مقتاد) للاستفادة منها واقتراح طريقة من بين الطرق المختلفة لنقل الحركات الدورانية (حالة المحاور المتوازية) - مناقشة مزايا ومساوئ كل طريقة من طرق النقل من خلال أمثلة	**مع 1: يميز بين مختلف وسائل نقل الحركة** - يعرف وسائل نقل الحركة. - يعرف عناصر نقل الحركة ووظائفها - يعرف مزايا ومساوئ كل نقل **مع2: يوظف أنواع نقل الحركات** - يشرح طريقة نقل حركة في تركيبة ما. - يختار طريقة مناسبة لنقل الحركة	

			بالتعشيق. ▪ نقل الحركة بالسيور. ▪ نقل الحركة بالسلسلة. مزايا ومساوئ نقل الحركة.		لتشغيل تركيبة ما	
	❖ **وضعية إدماج التعلمات:** معاينة وتحليل أداة تكنولوجية يتم فيها نقل الحركة لمعرفة مبدأ تشغيلها					

الميدان	الكفاءات الختامية	مركّبات الكفاءة	الموارد المعرفية	أنماط من الوضعيات التعلمية	معايير ومؤشرات التقويم	الزمن
الظواهر الكهربائية والمغناطيسية	يحل مشكلات من محيطه المتعلقة بالظواهر الكهرومغناطيسية في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.	- يعرف خصائص مغناطيس وآثار الحقل المغناطيسي المتولد عنه	**1- المغانط** - قطبا المغناطيس: القطب الشمالي والقطب الجنوبي - التجاذب و التنافر بين قطبي مغناطيسين - أشكال المغانط	- تجارب يكتشف من خلالها الخاصية المغناطيسية لبعض المواد - التساؤل حول عدم التماثل بين طرفي المغناطيس وتحقيق تجارب تسمح له بالتمييز بين قطبي المغناطيس وتبرير تسميتهما. - تحقيق تجارب تبرز الأفعال المتبادلة بين المغانط (التجاذب والتنافر)	**مع1: يكشف عن المواد المغناطيسية** - يميز بين المواد المغناطيسية وغير المغناطيسية - يتعرف على المواد المغناطيسية بتجارب بسيطة **مع2: يميز بين قطبي مغناطيس** - يتعرف على قطبي المغناطيس ويسميهما. - يحدد تجريبيا قطبي مغناطيس - يعين جهة الشمال باستخدام مغناطيس - **مع3: يميز بين طرق التمغنط** - يتعرف على طريقة من طرق تمغنط الحديد - يستخدم طريقة من طرق التمغنط لصنع إبرة مغناطيسية	**18 سا**
			2- تمغنط الحديد - طرق التمغنط: التمغنط بالاحتكاك- التمغنط بالتلامس - أنواع المغانط: المغناطيس الدائم- المغناطيس المؤقت	- تحقيق تجارب تبين إمكانية صنع مغناطيس من الحديد بطرق مختلفة والحصول على مغانط دائمة ومؤقتة		

					مع4: يميز بين المغناطيس الدائم والمؤقت – يربط بين طبيعة المغناطيس (دائم، مؤقت) وطبيعة المادة – يستخدم طريقة ليحافظ على مغنطة المغناطيس	
			3–الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس – مفهوم الحقل المغناطيسي – خطوط الحقل المغناطيسي (طيف الحقل المغناطيسي) – الحقل المغناطيسي الأرضي	– وضعية يتم فيها استكشاف الفضاء المحيط بمغناطيس للوصول الى مفهوم الحقل المغناطيسي – تحقيق تجارب بمغانط مختلفة الأشكال لتجسيد طيف الحقل المغناطيسي لكل منها – وضعية تجريبية يتحقق فيها من وجود الحقل المغناطيسي الأرضي	**مع1: يكشف عن خصائص مغناطيسية للفضاء المحيط بالمغناطيس** – يستخدم مغناطيس للكشف عن تواجد حقل مغناطيسي – يرسم طيف الحقل المغناطيسي المتولد عن بعض المغانط _ يربط بين البوصلة كأداة تستخدم للتوجه في الفضاء والحقل المغناطيسي الأرضي	

		– يوظف المفاهيم المتعلقة بآثار الحقل المغناطيسي ومبدأ عمل المحرك في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.	**4– الحقل المغناطيسي والتيار الكهربائي** – الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر (سلك مستقيم ، وشيعة) – فعل حقل مغناطيسي على تيار كهربائي مستمر (قوة "لابلاص") – مبدأ المحرك الكهربائي.	– تجربة تظهر الحقل وجود الحقل المغناطيسي المتولد عن جزء من سلك ناقل يجتازه تيار كهربائي (تجربة "أرستد"). – تجارب تبرز الخصائص المغناطيسية لوشيعة يجتازها تيار كهربائي. – تحقيق تجارب يلاحظ فيها فعل مغناطيس على ناقل يجتازه تيار كهربائي ليكتشف منها كيفية توليد الحركة –تطبيقات قوة "لابلاص": مبدأ عمل المحرك.	**مع1: يعرف الفعل المغناطيسي للتيار الكهربائي** – يستدل عن الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام إبرة مغناطيسية. – يوظف ظاهرة توليد الحقل المغناطيسي بتيار كهربائي لصنع مغناطيس كهربائي. **مع2: يوظف مبدأ عمل المحرك الكهربائي** – يربط بين حركة ناقل يجتازه تيار كهربائي ومغمور في حقل مغناطيسي – يربط بين جهة حركة الناقل وأوضاع قطبي المغناطيس. – يربط بين جهة حركة الناقل وجهة مرور التيار الكهربائي. – يشرح مبدأ عمل محرك كهربائي موظفا أثر الحقل المغناطيسي على تيار كهربائي .	
	❖ **وضعية إدماج التعلمات:** دراسة تحليلية لمبدأ عمل محرك كهربائي					

☐ قائمة المشاريع التكنولوجية المقترحة

السنة الثانية متوسط:

الرقم	عنوان المشروع التكنولوجي	وظيفة المشروع التكنولوجي
1	**تسخين الماء بالطاقة الشمسية**	استغلال الماء المسخن بالطاقة الشمسية
2	**كيف تنقل الحركة**	نقل الحركة في الدراجة
3	**المحرك الكهربائي**	تركيب محرك كهربائي وتشغيله