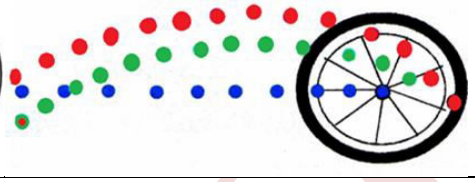
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوضعية الانطلاقية	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	الام	1 ساعة + 1 ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	❁ يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار . ❁ يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية . ❁ يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
العقبات المطلوب تخطّيها	❁ مفهوم المرجع – نسبية الحركة – أنواع الحركة - السرعة الثابتة و السرعة المتغيرة- الاختلاف بين عناصر نقل الحركة.
السندات التعليمية المستعملة	

انشطة الاستـــــــاذ

نـــــص الوضعيـــــة الانطلاقيـــة الام

علي تلميذ مجتهد يدرس السنة الثانية متوسط حصل لقاء تفوقه على دراجة جديدة قام بتزيينها بقريصات ملونة على محور العجلات و قرر دراسة كل من حركتها ، سرعتها وعناصر نقل الحركة الموجودة فيها.

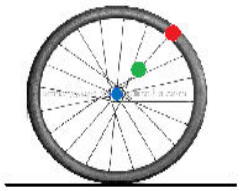
ساعد علي في مهمته بالإجابة على ما يلي :

1) ما هي الحالة الحركية لعلي اثناء تجواله بالدراجة بالنسبة
   - ✓ لهيكل دراجته ؟
   - ✓ للطريق؟
2) برايك كيف تكون حركة و مسار القريصات الثلاث اثناء انطلاق علي بالنسبة لشخص واقف على الرصيف؟
3) كيف تتغير سرعة الدراج في مرحلة الانطلاق و مرحلة الفرملة؟
4) تعرف على عناصر نقل الحركة في الدراجة، ما دور كل منها؟
5) فكر في انجاز مشروع تكنولوجي مستعملا عدة طرق لنقل الحركة؟

انشطة التلميـــــــذ

- يقرا الوضعية و يفهمها.
- يقدم الفرضيات.

الوضعيـــة	الفرضيـــات
الحالـــة الحركيـــة لعلي اثناء تجواله بالدراجة	بالنسبة لهيل دراجته..... بالنسبة للطريق.....
حركـــة و مســـار القريصات الثلاث اثناء انطلاق علي بالنسبة لشخص واقـــف علـــى الرصيف	القريصة الحمـــراء: حركتها.....مسارها ..... القريصة الخضـــراء حركتها.....مسارها ..... القريصة الزرقـــــاء حركتها.....مسارها .....
تغيـــر ســـرعة الدراج في	مرحلة الانطلاق:..... مرحلة الفرملـــة:.....
عناصـــر نقـــل الحركة ودورها	....



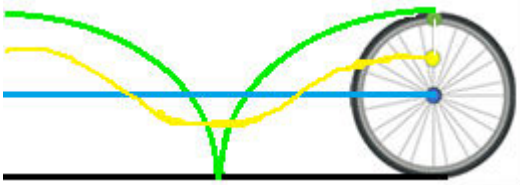
حل الوضعية الانطلاقية الام لميدان الظواهر الميكانيكية

1- الحالة الحركية لعلـــي

☜ الحالة الحركية لعلي اثناء تجواله بالدراجة بالنسبة لهيكل دراجته **ساكن**.

☜ الحالة الحركية لعلي اثناء تجواله بالدراجة بالنسبة للطريق **متحرك**.

2- حركة و مسار القريصات



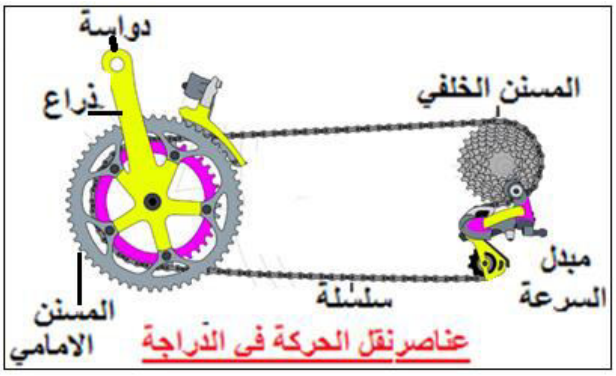
	المرجع المختار : شخص واقف على الرصيف	
	حركتها	مسارها
القريصة الحمـــراء	منحنية	منحني
القريصة الخضـــراء	منحنية	منحني
القريصة الزرقـــــاء	مستقيمة	مستقيم

3- وصف سرعة الدراج

☜ سرعة الدراج في مرحلة الانطلاق **متزايدة**.

☜ سرعة الدراج في مرحلة الفرملـــة **متناقصة**.

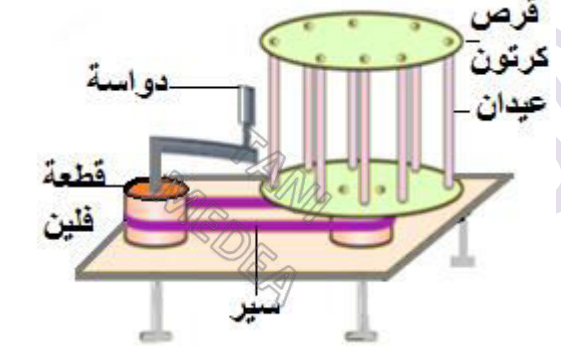
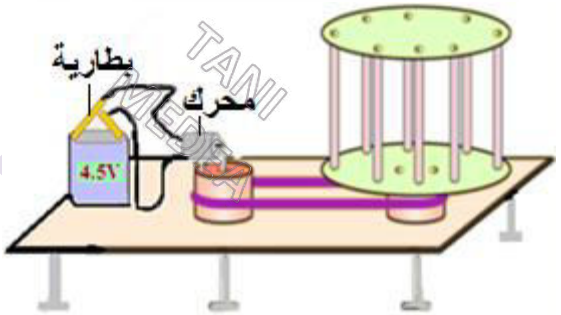
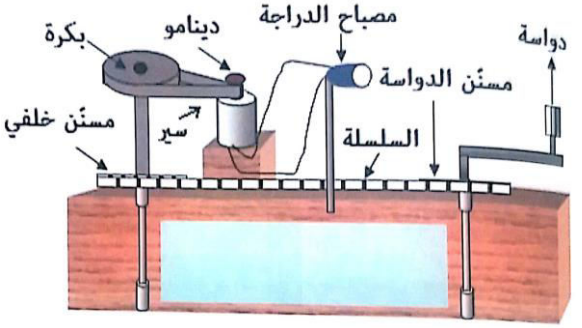
4- عناصر نقل الحركة في الدراجة و دور كل منها.



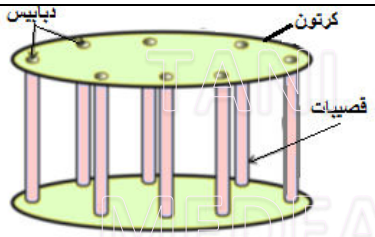
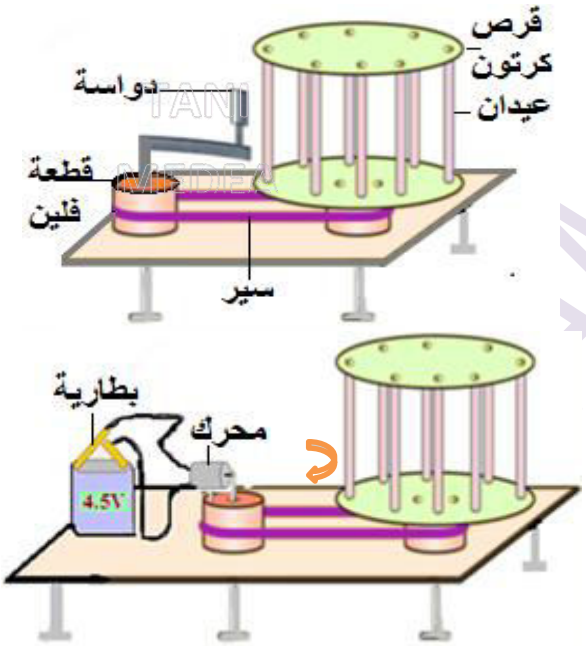
العنصـــر	دوره
المقود	توجيه حركة الدراجة
السراج	مقعد للسائق
العجلتين	تتحركان دورانيا لتتنقل الدراجة انسحابيا.
الهيكل	اعطاء الدراجة الدعامة والقوامة.
المسنن الكبير	يتشابك مع السلسلة وينقل الحركة.
المسنن الصغير	يتشابك مع السلسلة ويستقبل الحركة من المسنن الكبير.
السلسلة	يمرر وينقل الحركة بين المسننين
الذراع	ينقل الحركة الى المسنن .ك
الدوستان	تدوير الذراع حمل رجلي السائق
الدينامو	توليد طاقة كهربائية لإشعال المصباح
مقبض الفرامل	تحكم في توقيف الدراجة
مبدل السرعة	مساعدة في تغيير سرعة الدراجة

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	المشروع التكنولوجي
تاني سميـــرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المديـة	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	كيف تنقل الحركة ؟

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة:	يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار . يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية . يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
العقبات الواجب تخطيها	التعامل مع أدوات التثبيت و التلحيم بحذر. الحذر من عملية دوران السلسلة حول المسننات. استعمال أدوات التثبيت : (الكلابة - مفك البراغي – الغراء – المنشار - المطرقة)
مؤشرات التقويم	يعمل جماعيا و يتقبل أفكار الآخرين. يجسد عناصر نقل الحركة بشكل عملي. يتقن – يبدع – يتميز.
السندات التعليمية المستعملة	

المدة	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ
10د	**كيف تنقل الحركـــــة :** **وضعيـــــة :** طلبت أم طارق من ابنها التخلص من الخردوات الموجودة بالبيت و المتمثلة في دراجة قديمة و معطلة و أدوات أخرى كالسيور و المسننات و البراغي. فكر طارق مليا لإقناع أمه في استغلال هذه الخردوات لإنجاز لعبة مفضلة أو تجهيز مفيد خاصة أنه مولع بالأشغال اليدوية. **المطلـــوب:** قدم فكرة لإنجاز مشروع تجسد فيه نقل الحركـــة ؟ قدم شرحا كافيا لخطوات انجاز المشروع و الوسائل الازمـــــــة لذلك؟ أنجز المشـــــروع ؟	يقدم أفكار حول انجاز مشروع لنقل الحركة. يقدم اقتراحات و خطة عمل. **فكرة المشروع الأول : لعبة الناعـــــورة**   **فكرة المشروع الثاني : وسيلة لتوليد الكهرباء** 
25د	**اقتراحـــــات لمشاريع تكنولوجية** **المشـــــروع الأول : لعبة الناعـــورة** **الهدف من المشروع :** انجاز لعبة مسلية باستعمال وسائل نقل الحركة و تجسيد مفهوم السرعة.	
25د	**المشروع الثانـــي : وسيلة لتوليـــد الكهربـــاء** **الهدف من المشروع :** انارة مصباح باستعمال وسائل نقل الحركة و تجسيد مفهوم السرعة.	

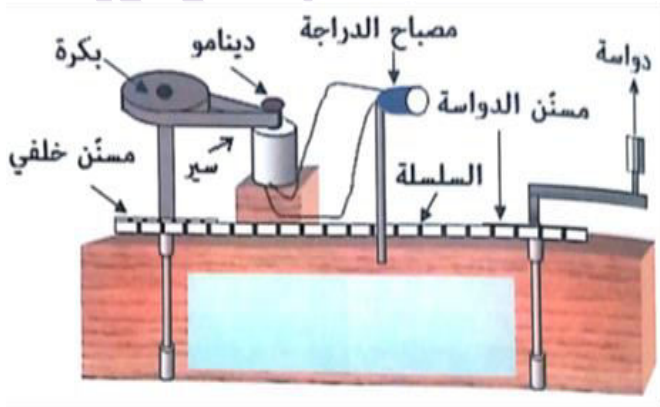
فكرة المشروع الأول : لعبة الناعورة.

خطوات الانجاز	رسومات توضيحية
1- تثبيت مسمارين بلوحة خشبية	
2- تثبيت سدادتين من مادة الفلين و ربطهما بسير مطاطي.	
3- تحضير قرصين من الكرتون و تثبيتهما 4- بقصيبات أو عيدان خشبية.	
5- تركيب جميع العناصر لنتحصل على لعبة مسلية. **اقتراحات** • يمكن وضع حشيش داخل العجلة لتتشبه بحديقة الحيوانات. • استعمال مكان القصيبات الخشبية كراسي أو ملاعق مثل العاب حديقة التسلية. • يمكن استبدال البطارية و المحرك بدواسة .	

فكرة المشروع الثاني : وسيلة لتوليد الكهرباء

الوسائل المستعملة : نستعمل الأدوات التالية لتثبيتهم على لوح خشبي كما هو موضح في الرسم.
دواسة – سير – بكرة – دينامو – مسننات – لوح خشبي.

نصائح الاستعمال :
- استعمال لوح خشن.
- التشحيم المستمر للمدحرجات.



اقتراحات :
- يمكن استبدال المصباح بمروحة.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعلمية	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	الحركة و السكون	2 ساعة

الكفاءة الختامية	- يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	-يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار .
مؤشرات التقويم	- يستخدم المرجع في تعيين حالة الحركة أو السكون.
العقبات المطلوب تخطّيها	- مفهوم المرجع – نسبية الحركة .
السندات التعليمية المستعملة	- الكتاب المدرسي - لافتات تحمل عدة رسومات لأجسام مختلفة – مروحة – نموذج لكرة ارضية – لعبة (سيارة) – لعبة (شاحنة) – المحاكاة.

أنشطة الاستـــــــاذ

الوضعية الجزئية : ركن سائق سيارته في يوم مشمس تحت ظل شجرة وعندما رجع وجد السيارة خارج الظل.
-مثل بالرسم الوضعيتين.
-من المتحرك ؟ و من الساكن؟

1- حركة ام سكون؟

الوضعية الاولى ص56 من الكتاب المدرسي

الملاحظات

- السيارة ساكنة بالنسبة للعمود لأنها لم تغير موضعها بالنسبة له .
- الحافلة متحركة بالنسبة للعمود لأنها غيرت موضعها بالنسبة له.

الوضعية الثانية ص56 من الكتاب المدرسي

الملاحظات :

أثناء دوران المروحة :

- النقطة الخضراء ساكنة بالنسبة لقاعدة المروحة لأنها لم تغير موضعها بالنسبة لها .
- النقطة الحمراء متحركة بالنسبة لقاعدة المروحة لأنها غيرت موضعها بالنسبة لها.

الوضعية الثالثة ص56 من الكتاب المدرسي

الملاحظات

الجسم	مراقب القطار	المسافر الجالس داخل القطار	الشخص الماشي داخل القطار
القطار	متحرك	ساكن	متحرك

الخلاصة

- الشرط الاساسي لوصف حركة او سكون جسم هو وجود جسم اخر نعتبره مرجعا.
- نقول عن جسم أنه متحرك إذا غير موضعه بالنسبة لجسم آخر يعتبر كمرجع.
- نقول عن جسم أنه ساكن إذا لم يغير موضعه بالنسبة لجسم آخر يعتبر كمرجع.

أنشطة التلميـــــــــذ

- يناقش الوضعية الجزئية .
- يقدم فرضياته.

- يحدد الحالة الحركية لكل من السيارة و الحافلة بالنسبة للعمود.

- يحدد الحالة الحركية لكل من النقطة الحمراء و النقطة الخضراء بالنسبة لقاعدة المروحة.

- يحدد الحالة الحركية لكل مراقب القطار، المسافر الجالس داخل القطار، الشخص الماشي داخل القطار، بالنسبة للقطار.

2- نسبيـــــة الحركة :

نشاط الكتاب المدرسي ص 57

الجسم	السيارة السوداء	العربة	الحمولة	الطريق
السيارة السوداء		متحركة	متحركة	ساكنة
العربة	متحركة		ساكنة	متحركة
الحمولة	متحركة	ساكنة		متحركة
الطريق	ساكنة	متحركة	متحركة	

نقاش موسى و فاطمة ص57 من الكتاب المدرسي

- عند دوران الارض تدور معها الهيلوكوبتر بنفس سرعتها لأنها ضمن غلافها الجوي فهي **ساكنة** بالنسبة للأرض.
- الأرض **متحركة** بالنسبة للشمس لأنها تدور حولها لتغير من موضعها بالنسبة لها.

الخلاصة

- يرتبط مفهوم الحركة بتغير مواضع الجسم مع مرور الزمن بالنسبة لجسم اخر ساكن.
- يمكن للجسم أن يكون متحرك و ساكن في نفس الوقت بالنسبة لمرجعين مختلفين و هذا ما يسمى بالنسبية الحركية.
- يجب تحديد المرجع قبل دراسة الحالة الحركية لأي جسم.

حل الوضعية الجزئية

- نعتبر الشجرة كمرجع.
- السيارة ساكنة لأنها لم تغير موضعها بالنسبة للشجرة
- الظل متحرك لأنه غير موضعه بالنسبة للشجرة.
- تغير موضع الظل راجع إلى ظاهرة تعاقب الليل و النهار.

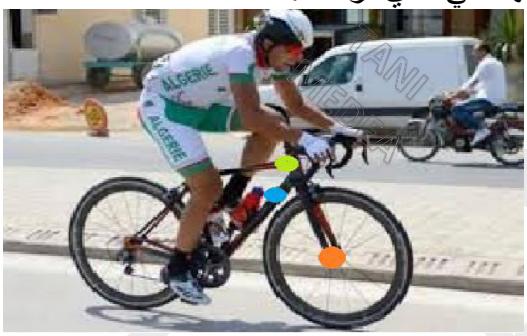
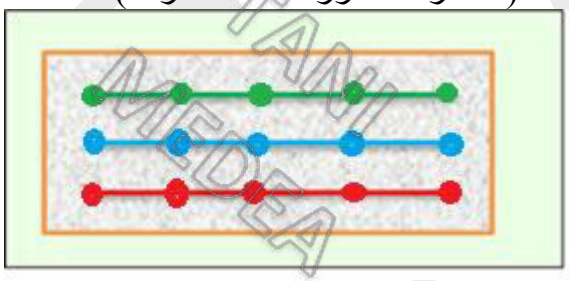
- يتمعن في الرسم او فيديو.
- يملا الجدول بعبارات متحركة و ساكنة.

- يستكشف حركة كل من الهيلوكوبتر بالنسبة للأرض و الارض مس بالنسبة للشمس.

- **يحل الوضعية الجزئية**
- يتحقق من فرضياته السابقة حول وضعية السيارة و الظل بالاعتماد على ما اكتسبه من معارف في النشاطات السابقة.

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعلمية	المدة
تانـــي سميـرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	حركـة نقطة مادية	3ساعة

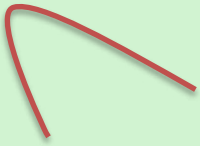
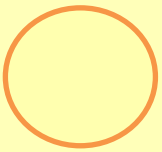
الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة:	يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار . يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية . يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
مؤشرات التقويم	يميز بين أنواع المسارات. يربط بين شكل مسار حركة نقطة و المرجع .
العقبات المطلوب تخطّيها	صعوبة اختيار مرجع و منسوبية الحركة. صعوبة التمييز بين الحركة الدائرية و الحركة الدورانية.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي - عجلة او قرص به ثقوب - ورق مقوى- عرض المحاكاة

أنشطة الاستـــــــاذ	أنشطة التلميـــــــذ
الوضـعية الجزئيـة : و انـت تسـتمتع بمشـاهدة اسـتعراض للطائرات النفاثة و هي تترك اثرا خلفها لفترة من الزمن. • هل اشكال اثارها كلها متشابهة ام مختلفة؟ • ماذا تمثل الاوضاع المتتالية التي تشغلها الطائرة؟	يناقش الوضعية الجزئية . يقدم فرضياته.
	يحدد الحالة الحركية للنقاط الثلاث و يستنتج الشكل الهندسي الذي ترسمه.
1- الحركة المستقيمة لنقطة من جسم **النشاط 01 ص64** **الملاحظة:** الحالة الحركية للنقاط الثلاث (الحمراء – الزرقاء – الخضراء)المرتبطة بهيكل الدراجة متحركة بالنسبة للطريق.	
الاستنتاج: ◆ ترسم مواضع النقاط الثلاث شكل هندسي عبارة عن خطوط مستقيمة. ◆ تكون حركة نقطة من جسم بالنسبة لمرجع معين **مستقيمة**، اذا كانت المواضع المختلفة التي تشغلها النقطة المتحركة خلال الحركة تنتمي لخط مستقيم.	يمثل كيفيا على ورقة مواضع النقاط الثلاث (الحمراء – الزرقاء – الخضراء)
نوع المسار و المرجع **النشاط 02 ص64** **الملاحظة:** الحالة الحركية لمركز العجلة (النقطة الحمراء) بالنسبة للتقني ساكنة. الحالة الحركية للنقطة الصفراء بالنسبة لمركز العجلة متحركة.	 يمثل كيفيا على ورقة مواضع النقطة الصفراء اثناء دوران العجلة

الاستنتـــاج:

ترسم مواضع النقطة الصفراء شكل هندسي عبارة عن خط دائري.

تعريف المســار : هو جملة الأوضاع المتتالية التي يشملها المتحرك أثناء الحركة خلال أزمنة.

أنواع المسار		
مسارمستقيم	مسار منحني	مسار دائري
		

2- الحركة الدائرية لنقطة من جسم

النشاط 01 ص65 (نمذجة حركة عجلة دراجة)

الملاحظـة :

- الثقب في حالة حركة دائرية بالنسبة لمركز القرص.
- المواضع التي يشغلها الثقب اثناء حركته تنتمي لدائرة.

الاستنتـاج : تكون حركة نقطة من جسم بالنسبة لمرجع معين **دائريـة**، اذا كانـت المواضـع المختلفـة التـي تشـغلها النقطـة المتحركة خلال الحركة تنتمي لدائرة.

3- الحركة المنحنية لنقطة من جسم

النشاط 02 ص65 (رمي القرص في الالعاب)

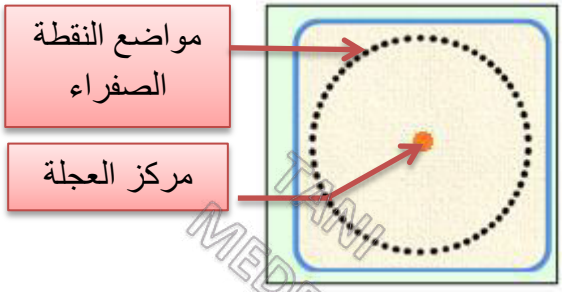
الملاحظـة :

- القرص في حالة حركة منحنية بالنسبة للاعبة.
- المواضـع التـي يشـغلها القـرص اثنـاء حركتـه تنتمـي لخـط منحني.

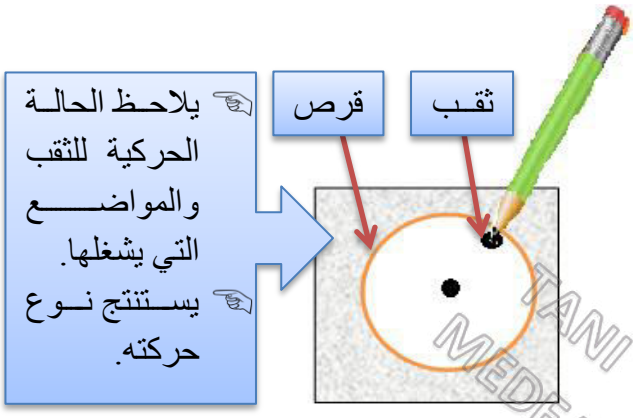
الاستنتـاج : تكون حركة نقطة من جسم بالنسبة لمرجع معين **منحنيـة**، اذا كانـت المواضـع المختلفـة التـي تشـغلها النقطـة المتحركة خلال الحركة تنتمي الى منحني.

حل الوضعية الجزئية

- اشكال اثار المروحيات النفاثة مختلفة حسب حركتها:(مستقيمة – منحنية - دائرية).
- تمثل الاوضاع المتتالية التي تشغلها المروحية مساراتها.



يعرف انواع المســـارات



يحدد الحالة الحركية للقرص.

يستنتج نوع المسار

يحل الوضعية الجزئية

TANI MEDEA

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعلمية	المدة
تاني سميـــرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	حركـــة نقـــاط من جسم صلب	3 ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار . يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية .
مؤشرات التقويم	يميز بين الحركة الانسحابية والحركة الدو رانية.
العقبات المطلوب تخطيها	صعوبة اختيار مرجع و منسوبية الحركة. صعوبة التمييز بين الحركة الدائرية و الحركة الدورانية.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي - عجلة او قرص به ثقوب - ورق مقوى- عرض المحاكاة

أنشطة الاستـــــــاذ

الوضعية الجزئية :

أراد علي دراسة حركة الطائرة الورقية فقام بتحديد ثلاث نقاط كما هو موضح في الشكل.

- ما نوع حركة الطائرة الورقية في الهواء؟
- ما نوع حركتها عند تثبيتها في النقطة الحمراء و تدويرها؟

1- خصائـــص الحركـــة الدورانيـــة

النشاط 01 ص66 :

الملاحظـــات:

- نوع حركة القريصة الصفراء و الخضراء دائرية.
- تمثيل مسار حركة كل قريصة.

الاستنتـــــاج :

- نوع حركة العجلة دورانية .

الحركة الدورانية هي الحركة التي ترسم فيها كل نقاط الجسم المتحرك حول محور ثابت مسارات دائرية، ما عدا نقاط المحور فإنها تبقى ثابتة.

النشاط 02 ص66 تغير نوع الحركة بتغير المرجع :

الملاحظـــات:

- وضعت الة التصوير على الرصيف
- القريصة **الزرقاء** حركتها **مستقيمة** ترسم مسار **مستقيم**.
- القريصة **الخضراء** حركتها **منحنية** ترسم مسار **منحني** .
- القريصة **الصفراء** حركتها **منحنية** ترسم مسار **منحني**.

الاستنتـــاج : يتغير نوع حركة القريصات في الدراجة و يتغير مسارها حسب المرجع او الملاحظ.

2- خصائـــص الحركـــة الانسحابيـــة

أ- الحركة الانسحابية المستقيمـــة

نشاط 1: تمثل الوثيقة1المواضع المختلفة لكوس أثناء حركته.

الملاحظة: مسارات النقاط مستقيمه و قيسها متساوي .

الاستنتاج: حركة الكوس انسحابية مستقيمة.

ب- الحركة الانسحابية المنحنيـــة

نشاط 2: تمثل الوثيقة المواضع المختلفة لعربة هوائية أثناء حركتها.

الملاحظة: مسارات النقاط منحنية و متطابقة.

الاستنتاج: حركة العربة الهوائية انسحابية منحنية.

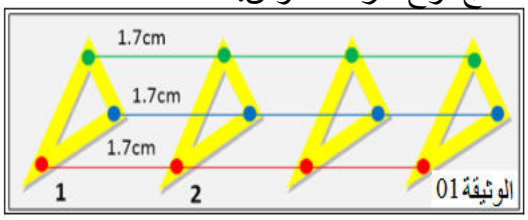
أنشطة التلميـــــــذ

- يناقش الوضعية الجزئية .
- يقدم فرضياته.

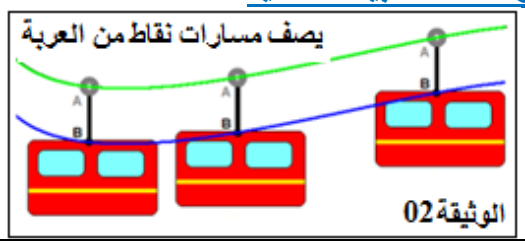
- يتمعن في مسار القريصات الثلاث .
- يربط بين شكل مسار حركة نقطة والمرجع .

الحركة الانسحابية المستقيمة

- ينقل على ورق شفاف المواضع المختلفة للبقع.
- يقيس المسافة التي قطعتها كل بقعة.
- يرسم مسارات البقع الملونة .
- يستنتج نوع حركة الكوس.



الحركة الانسحابية المنحنية



جـ - الحركة الانسحابية الدائريـــة

نشاط3 : تمثل الوثيقة 03 المواضع المختلفة للعربة في العجلة الكبيرة أثناء حركتها .

الملاحظة:

- مسارات النقاط دائرية و متقايسة.
- محور الدوران خارج الجسم.

الاستنتاج:

- حركة العربة انسحابيه **دائرية**.
- حركة العجلة الكبيرة حول محورها **دورانية**

الخلاصة

الحركة الانسحابية هي الحركة التي تحافظ فيها كل نقاط الجسم المتحرك على الاتجاه نفسه خلال حركة الانسحاب تتحرك كل نقاط الجسم وفق مسارات متماثلة و تكون الحركة اما مستقيمة او منحنية.

أمثلة عن الحركة الدائرية الانسحابية و الحركة الدورانية

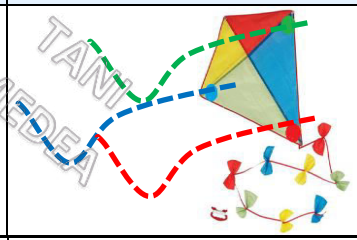
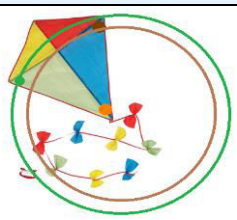
مركبة من العجلة الكبيرة	حركة القمر الصناعي حول الارض	عقارب الساعة حول المركز	الكرة الارضية حول محورها

نمذجة حركة (الكتاب المدرسي ص66)

- **المرجع المختار هو المسطرة.**
- **الثقب في حالة حركة اثناء دحرجة القرص .**

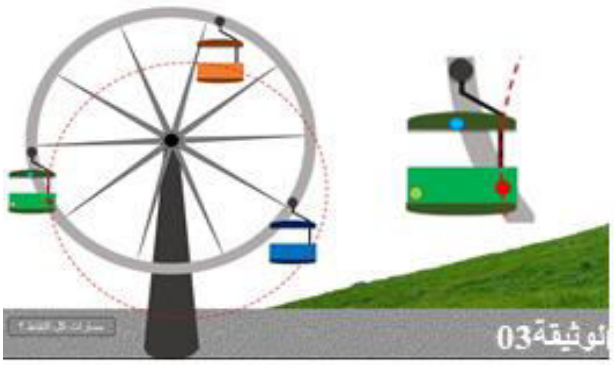
	الثقب	المركز
نوع الحركة	منحنية	مستقيمة
نوع المسار	منحني	مستقيم

حل الوضعية الجزئية

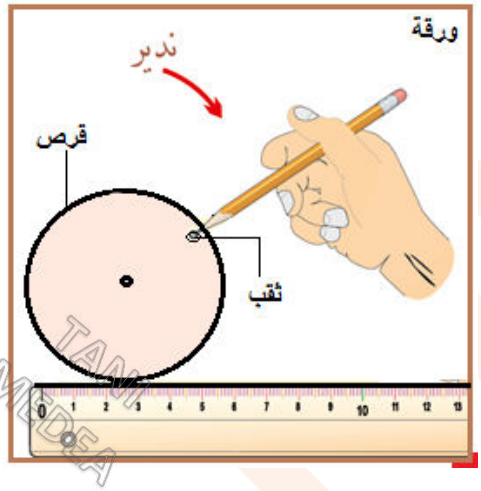
حركة الطائرة الورقية في الهواء	حركة الطائرة الورقية عند تدويرها
	
✓ تحركت كل النقاط بنفس الكيفية و مساراتها متماثلة. ✓ حركة الطائرة **انسحابيه منحنية.**	✓ مسار النقطتين الخضراء و البنية دائري ✓ حركة الطائرة **دورانية.**

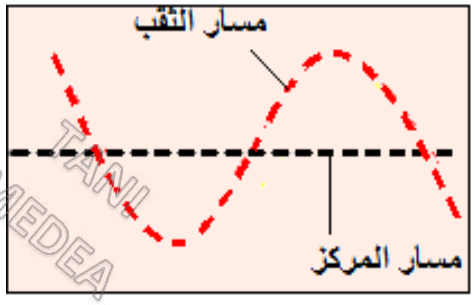
الحركة الانسحابية الدائرية

- يصف مسارات نقاط من العربة.
- يلاحظ قيس اقطار الدوائر.
- يميز بين الحركة الدائرية والحركة الدوارنية



- يعطي أمثلة عن الحركة الانسحابية الدائرية وأمثلة عن الحركة الدوارنية
- ينجز النشـــــاط نمذجة حركة ص66
- ينمذج الحركة : (الثقب و مركز القرص)
- المرجع المختار: الورقة.





- يحل الوضعية الجزئية

TANI MEDEA

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	تعلم الادماج	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	زيارة عثمان الى حديقة الالعاب و التسلية	1ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام و كيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة:	• يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة ، السكون ، المسار) متعلقة بالمرجع المختار • يوظف مفهوم المسار لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية .
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 وفق متطلبات الوضعية. • يعبر بكيفية سليمة و يبرر بأدلة منطقية.
المعارف والمواضيع المعنية بالإدماج	• الحركة و السكون . • حركة نقطة مادية . • حركة نقاط من جسم صلب .
العقبات المطلوب تخطّيها	• التمييز بين الحركة الدائرية و الحركة الدورانية. • تغير المسار بتغيير المرجع.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي – عرض المحاكاة – مجسمات تفي بالغرض

TANI MEDEA

انشطة الاستاذ

ذهاب عثمـــان الى حديقـــة التسليـــة
(الكتاب المدرسي صفحة 67)

انشطة التلميذ

- يحلل الوضعيّة ويستخرج المعطيات من النص ومن السندات.
- يستخدم المعطيات المتوفرة في السند.

المرجع المختار: عثمان جالس يراقب حركة الالعاب

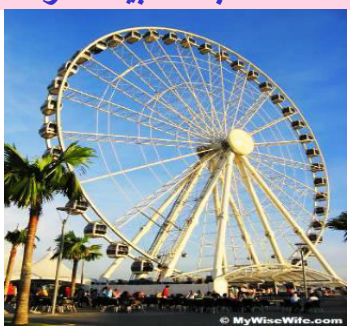
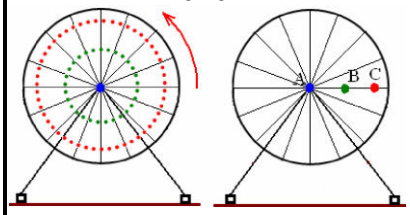
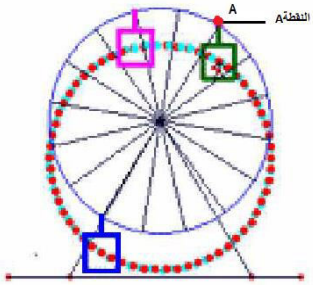
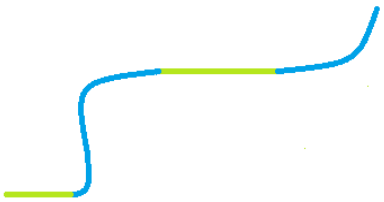
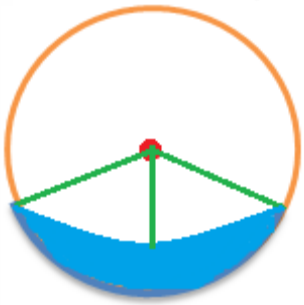
الوضعية	الحل	
اللعبة	نوع الحركة	نوع المسار
العجلة الكبيـــرة	حركة العجلة	....
	حركة مركبة من العجلة....	....
الأفعوانـــــة	....	....
باخرة القرصان الكبيرة	....	....

معاييـــر ومؤشرات التقويـــم

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للوضعية	يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده في الاخير الى الحل. يقدم مخططات بالأدوات والسندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما. يميز بين انواع الحركة. يميز بين انواع المسار.

الاستخدام السليم لأدوات المادة

المرجع المختار: عثمان جالس يراقب حركة الالعاب (الشخص الساكن افتراضيا)

اللعبة	نوع الحركة	نوع المسار
العجلة الكبيـــــرة 	●حركة العجلة الكبيرة حول محورها(مار من مركزها) حركة **دورانية**. ●حركة جميع نقاط العجلة **دائرية**	كل نقاط العجلة تتحرك وفق **مسارات دائرية** لا تقبل التطابق ما عدا نقطة المركز ثابتة. 
	●حركة جميع نقاط المركبة **دائرية** . ●حركة مركبة من العجلة الكبيرة حركة **انسحابيه دائرية**.	مسارات جميع نقاط المركبة **دائرية** تقبل التطابق. 
الأفعوانيـــــــة 	● حركة جميع نقاط الافعوانية **منحنية** تارة و **مستقيمة** تارة أخرى. ● حركة الافعوانية **انسحابية منحنية** تارة و **انسحابية مستقيمة** تارة أخرى.	
باخرة القرصـــان الكبيـــرة 	● حركة جميع نقاط الباخرة **دائرية** ما عدا نقطة المركز ساكنة. ● حركة باخرة القرصان الكبيرة حركة **دورانية** (قوس من دائرة)	كل نقاط الباخرة تتحرك وفق مسارات **دائرية** لا تقبل التطابق. 

FAMI MEDEA

الانسجام	التعبير بلغة علمية سليمة. الإبداع والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار- التميز.
الاتقان	تنظيم الورقة ووضوح الخط.

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعلمية	المدة
تاني سميـــرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	سرعة المتحرك	3 ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية .
الموارد المعرفية	مفهوم السرعة- السرعة المتوسطة-وحدة قياس السرعة- سرعة نقطة مادية -السرعة الثابتة والسرعة المتغيرة (السرعة المتزايدة- السرعة المتناقصة)
معايير و مؤشرات التقويم	يوظف مفهوم السرعة يميز بين الحركة المنتظمة و المتغيرة استنادا إلى مخطط السرعة.
العقبات المطلوب تخطّيها	التمييز بين السرعة الثابتة و السرعة المتغيرة. رسم مخطط السرعة .
السندات التعليمية	الكتاب المدرسي - عرض المحاكاة أو صور توضيحية - أوراق ميليمتريه -

أنشطة الاستـــــــاذ

الوضعية الجزئيـــة :

ان سباق الخيل في الجزائر هو أحد مقومات عاداتنا و تقاليدنا ولا تخلو مناسبة ألعاب الفانتازيا من صهيل الخيول الأصيلة.

كيف تفسر التفاوت بين الأحصنة ؟

1- مفهـــوم السرعـــة

النشاط 01 ص74:

الملاحظـــة:

- تغلب توفيق مخلوفي على ملاحقيه لأنه قطع نفس المسافة في ضرف زمني أقل.
- يدل الفارق الزمني بين المتسابقين على أن توفيق مخلوفي هو الأسرع بينما المتسابق الأثيوبي كان أقل سرعة.

الإستنتـــاج :

السرعة هي مقدار فيزيائي نميز به حالة حركة جسم ما في مرجع معين أو نقارن به حالة حركة جسم بحالة حركة جسم آخر في نفس المرجع.

2- السرعـــة الثابتـــة و السرعـــة المتغيـــرة

أ- مقارنة بين حركتي جسمين ص75:

معنى التصوير المتعاقب لحركة جسم : هو أخذ لقطات متعددة لحركة جسم خلال فترات زمنية متتالية و متساوية .

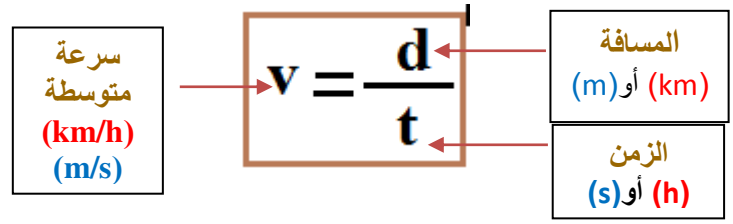
نشاط ص75: لاحظ التصوير المتعاقب لحركة سيارتين.

الملاحظـــة: السيارة التي لها أكبر سرعة هي السيارة الخضراء لأنها قطعت نفس المسافة خلال زمن أقل .

التفسيـــر: نقارن بين حركتي جسمين في نفس المرجع بمقدار فيزيائي متمثل في السرعة.

الاستنتـــاج :

- لقياس سرعة جسم متحرك يجب معرفة المسافة التي يقطعها و الزمن المستغرق.
- الوحدة الدولية لتقدير السرعة هي المتر على الثانية و تعرف السرعة المتوسطة بالعلاقة :

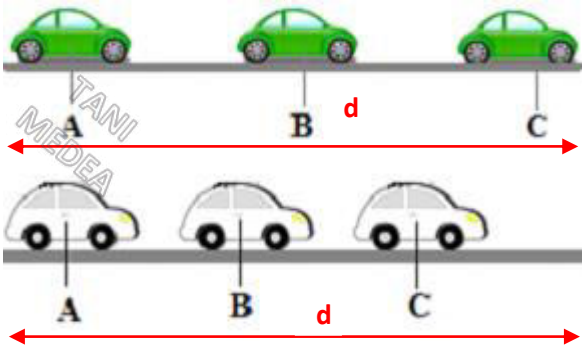


أنشطة التلميـــــــذ

- يناقش الوضعية الجزئية .
- يقدم فرضياته.

- يلاحظ - يفسر – يستنتج (النشاط 01 ص74)

- **يقارن بين حركتي السيارتين .**



- يعرف رتب مقدار سرعات بعض المتحركات

ب- كيف تتغير سرعة جسم ؟

نشاط لاحظ التصوير المتعاقب لحركة سيارة .

الملاحظة :

- المسافة بين المواضع في التسجيل 01 متساوية خلال الحركة.
- المسافة بين المواضع في التسجيل 02 تتزايد خلال الحركة.
- المسافة بين المواضع في التسجيل 03 تتناقص خلال الحركة

التفسير :

1- السيارة في التسجيل 01 ثابتة السرعة ،لأن المسافة بين المواضع متساوية .

2- السيارة في التسجيل 02 متزايدة السرعة ،لأن المسافة بين المواضع تتزايد .

3- السيارة في التسجيل 03 متناقصة السرعة ، لأن المسافة بين المواضع تتناقص.

الإستنتاج :

في مرجع معين:

- الجسم الساكن هو الجسم الذي تكون سرعته معدومة .
- تكون طبيعة حركة جسم منتظمة ، اذا كانت سرعته ثابتة.
- تكون طبيعة حركة جسم متسارعة ،اذا كانت سرعته متزايدة .
- تكون طبيعة حركة جسم متباطئة ،اذا كانت سرعته متناقصة .

4- مخطط السرعـــــة :

أ- رسم المخطط البياني لتغير السرعة بدلالة الزمـن :

- المرجع المختار الطريق
- الجدول يبين قيم سرعة سيارة و الزمن الموافق.

الزمن (s)	0	50	100	150	200	250	300	350
السرعة km/h	0	30	60	60	60	0	0	0

مراحل رسم المخطط البياني

1) نختار سلم رسم مناسب.
2) نمثل قيم الزمن على المحور الأفقي .
3) نمثل قيم السرعة على المحور العمودي .
4) تمثيل نقاط التقاطع بين قيم السرعة وقيم الزمن ثم توصيلها.

ب- قراءة مخطط السرعـــة

- يمثل المخطط تغير سرعة سيارة بدلاله الزمن .

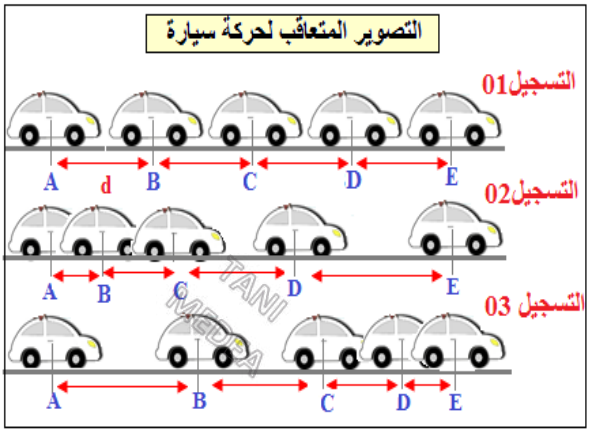
المرحلة	المجال الزمني	السرعة	الحركة
الأولى	من 0s إلى 100s	متزايدة	متسارعة
الثانية	من 100s إلى 200s	ثابتة	منتضمة
الثالثة	من 200s إلى 250s	متناقصة	متباطئة
الرابعة	من250s إلى 350s	منعدمة	ساكنة

حل الوضعية الجزئية

الحصان العربي من اجود و اسرع انواع الخيول .تختلف سرعة الحصان من نوع لآخر ومن فصيلة خيلية إلى أخرى، إلا أنه في الغالب تتراوح سرعاتها من 65 إلى 75 كم/سا

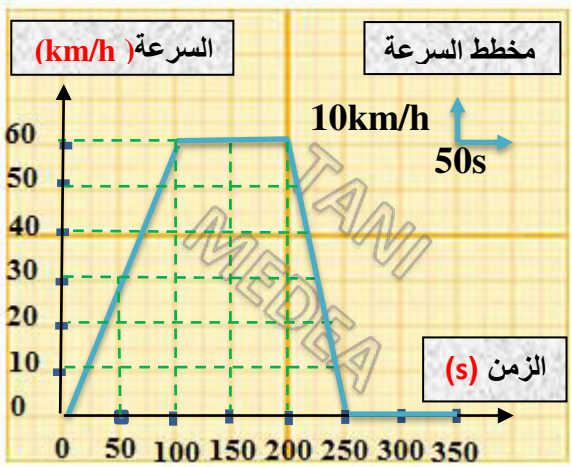
كيف تتغير سرعة جسم ؟

يقيس المسافة (d) بين النقاط : AB - BC - CD – DE .



يتعرّف على الحركات : المنتظمة ،المتسارعة، المتباطئة.

يرسم مخطط السرعة انطلاقا من جدول القيم .



يحلل مخطط السرعة لحركة انسحابية .

يحل الوضعية الجزئية.

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعلمية	المدة
تاني سميـــرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	نقل الحركـــــة	4 ساعة

الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام و كيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة:	يوظف طرق نقل الحركة يستفيد منها في الحياة اليومية.
مؤشرات التقويم	يميز بين مختلف وسائل نقل الحركة. يوظف أنواع نقل الحركات
العقبات المطلوب تخطّيها	شرح عمل الدينامو – توظيف نقل الحركات و التمييز بين ايجابياتها و سلبياتها.
السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي – مجسمات نقل الحركة (الاحتكاك – السيور- التعشيق – السلسلة).

أنشطة الاستـــــــاذ

الوضعية الجزئية :

الخلاط الكهربائي لا يخلو من عناصر نقل الحركة.

تعرف على بعض مكوناته، ما دور كل منها؟

1- عناصر نقل الحركـــة

نشاط ص84 نجرب التركيب الموضح في الوثيقة 01.

تحديد عناصر نقل الحركة في الدراجة

المسنن الخلفي - المسنن الامامي - السلسلة - الذراع - الدواسة.

كيفية نقل الحركة من العنصر المحرك (الدواسة) الى المستقبل لها (العجلة الخلفية)

عند دفع الدواسة العلوية الى الاسفل يقوم كل سن من أسنان المسنن القائد بدفع زريدة من زريدات السلسة وبهذه الكيفية تنتقل الحركة الدورانية الى المسنن المقتاد المثبت في محور العجلة الخلفية للدراجة ، فتدور هذه الاخيرة وتتقدم الدراجة .

عناصر نقل الحركة

- نسمي العنصر المحرك **بالعنصر القائد**
- نسمي العنصر المتحرك **بالعنصر المقتاد.**

2- طرق نقل الحركـــــة

أ- نقل الحركة بالاحتكـــاك

نشاط ص84 نجرب التركيب الموضح في الوثيقة 02.

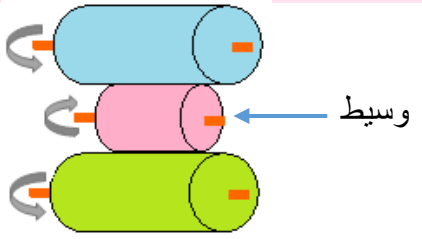
الملاحظة يدور القرص الصغير عكس جهة دوران القرص الكبير

التفسير يتم نقل الحركة بالتماس بين حواف القرصين فينقل القرص الصغير الحركة للقرص الكبير.

الاستنتاج

نسمي القرص المحرك بالعنصر القائد و القرص المتحرك بالعنصر المقتاد.

جهة دوران العنصر القائد عكس جهة دوران العنصر المقتاد ، و تكون لهما نفس الجهة عند وضع قرص وسيط بينهما.



مثال تطبيقي دينامو دراجة

عند تدوير العجلة الكبيرة تنتقل الحركة الدورانية الى عجلة الدينامو فينتج هذا الأخير طاقة كهربائية يغذي بها المصباح .

أنشطة التلميـــــــذ

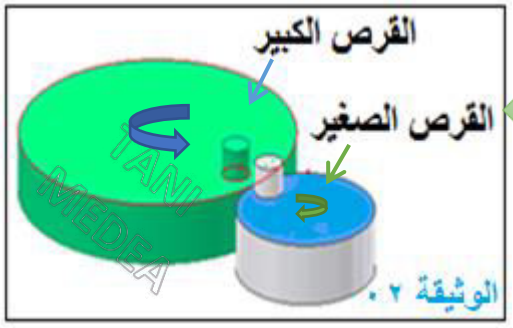
يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته.

يعرف وسائل نقل الحركة .

يعرف عناصر نقل الحركة ووظائفها .

يشرح طريقة نقل الحركة بالاحتكاك.

يسمي عناصر نقل الحركة



يشرح طريقة نقل الحركة في الدينامو.

ب- نقل الحركة بالتعشيـــق

نشاط : نجرب التركيب الموضح في الوثيقة **03**.

الملاحظة : يدور المسنن الصغير عكس جهة دوران المسنن الكبير .

التفسير : تعتمد نقل الحركة بالتعشيق على تشابك أسنان المسننين فيما بينها.

الاستنتاج:

- نسمي المسنن المحرك بالعنصر القائد و المسنن المتحرك بالعنصر المقتاد.
- جهة دوران المسنن المقتاد عكس جهة دوران المسنن القائد.
- و إذا أردنا الحصول على نفس جهة الدوران نضيف مسنن وسيط.

جـ - نقل الحركة بالسيـــور

نشاط ص85 : نجرب التركيب الموضح في الوثيقة 04.

الملاحظة :

- وجود وسيلة لنقل الحركة بين البكرتين انه السير.
- تدور البكرة القائدة في نفس جهة دوران البكرة المقتادة.

التفسير : يسمح السير بنقل الحركة الدورانية بين بكرتين متباعدتين.

الاستنتاج : نسمي البكرة المحركة بالقائدة و البكرة المتحركة بالمقتادة

و يركب السير بطريقتين:

- تركيب مستقيم لتدوير البكرتين في اتجاه واحد
- تركيب متصالب لتدوير البكرتين في اتجاهين متعاكسين.

د - نقل الحركة بالسلسلـــة

نشاط ص86 نجرب التركيب الموضح في الوثيقة 05.

الملاحظة : يدوران المسننين في نفس الجهة.

التفسير يستعمل في نقل الحركة بالسلسلة مسننان متباعدان متصلان ببعضهما بواسطة سلسلة متكونة من زريدات.

الاستنتاج

- السلسلة تدير المسنن المقتاد الذي يدور في نفس جهة المسنن القائد.
- تعمل اسنان المسنن على منع انزلاق السلسلة.
- تعمل السلسلة عمل السير المستقيم نفسه.

حل الوضعية الجزئية

عناصر نقل الحركة في الخلاط :

المحرك - المسننات - المحور - المروحة.

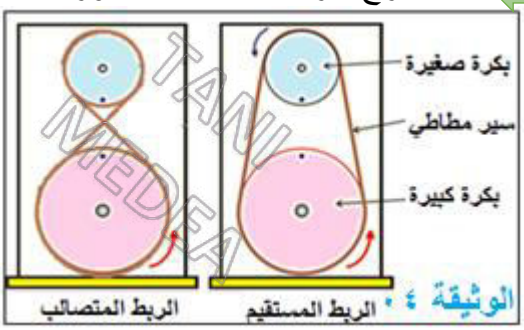
محاسن و مساوئ نقل الحركة

يشرح طريقة نقل الحركة بالتعشيق.

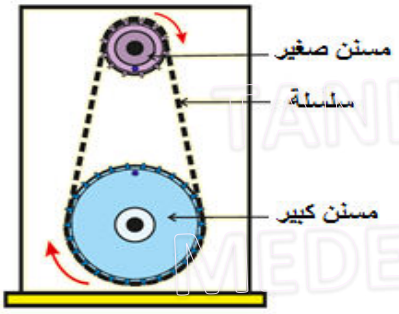
يلاحظ جهة الدوران و يسمي عناصر نقل الحركة.

يشرح طريقة نقل الحركة بالسيور.

يقترح طريقة لعكس جهة الدوران.



يشرح طريقة نقل الحركة بالسلسلة.



يعرف مزايا ومساوئ كل نقل .

طرق نقل الحركة	المحاسن	المساوئ	مجالات الاستعمال
	- سهلة التركيب و التصنيع - قليلة الضجيج. - تحمل الصدمات	- تآكل السطوح . - البعد بين المحورين محدود	دينامو الدراجة - ألة صنع الورق - الة تغليف البطاقات
	- عدم وجود انزلاق. - خدمتها طويلة و صيانتها غير مكلفة. - تغيير السرعة بالزيادة او النقصان.	- صعوبة تصنيعها . - الضجيج. - التشحيم الدائم	المذياع - المنبه - الخلاط الكهربائي- المثقب - علب السرعة
	- سهلة التركيب وخفيفة الصوت. - يمكن تدوير عدة محاور بمحور واحد	- تآكل وتمزق السير بفعل الحرارة - لا تتحمل الاجهادات الكبيرة - انزلاق السير.	مطحنة الحبوب – ماكنة الخياطة – المذياع – الدراجة
	- تدوير عدة محاور من محور واحد . - الحفاظ على معدل السرعة - تتحمل الاجهادات الكبيرة.	- التشحيم المستمر . - تصدر ضجيجا . - باهضة الثمن .	الدراجة الهوائية والنارية – الدبابة – بعض لعب الاطفال -

الاستـــــاذة	المتوسطـــة	المستـــوى	الميـــدان	ادمـــاج التعلمات	المدة
تاني سميـــــرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الميكانيكية	معاينة و تحليل أداة تكنولوجية	1 ساعة

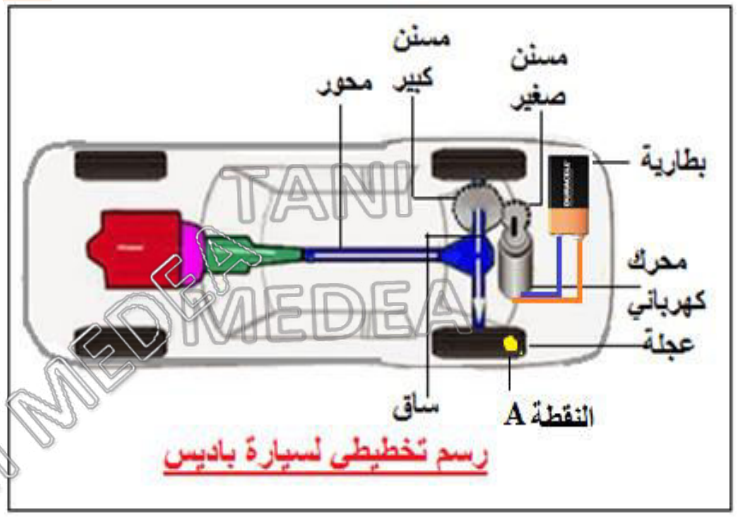
الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	• يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة، السكون ،المسار) متعلقة بالمرجع المختار • يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية • يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
معايير و مؤشرات التقويم	• 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 وفق متطلبات الوضعية. • يعبر بكيفية سليمة و يبرر بأدلة منطقية.
المعارف والمواضيع المعنية بالإدماج	الحركة و السكون – حركة نقطة مادية – حركة نقاط من جسم – سرعة المتحرك – نقل الحركة.
العقبات المطلوب تخطّيها	شرح تركيبة لنقل الحركة .
السندات التعليمية	سيارة صغيرة

TANI MEDEA

أنشطة الاستاذ

نص الوضعية: قام باديس بتشغيل لعبته على الطاولة و المتمثلة في سيارة كهربائية صغيرة.

1) ما هي الحالة الحركية للسيارة بالنسبة للطاولة اثناء سيرها؟
2) ما نوع حركة كل من النقطة A و العجلة حول محورها أثناء اشتغال السيارة؟
3) اشرح طريقة نقل الحركة في التركيبة ؟
4) اذكر محاسن و مساوئ هذا النوع من نقل الحركة؟
5) ارسم مخطط كيفي لتغير سرعة السيارة اذا علمت ان حركتها متباطئة؟
6) ما هي النصائح التي تقدمها للسائقين للحد من حوادث المرور؟



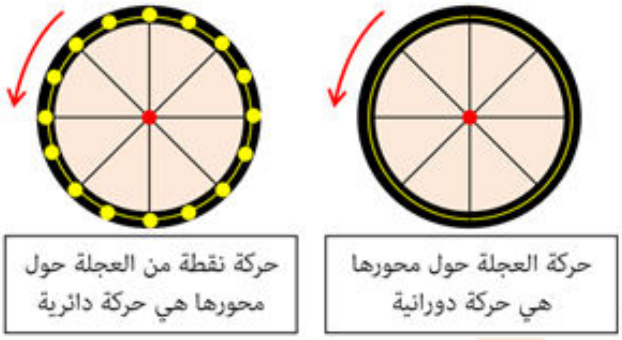
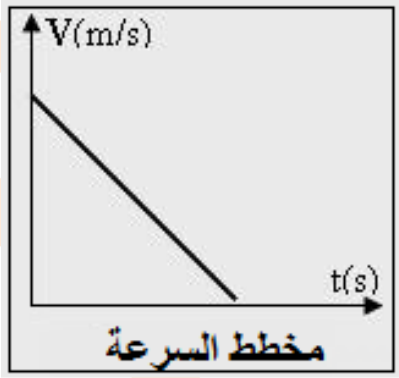
رسم تخطيطي لسيارة باديس

أنشطة التلميذ

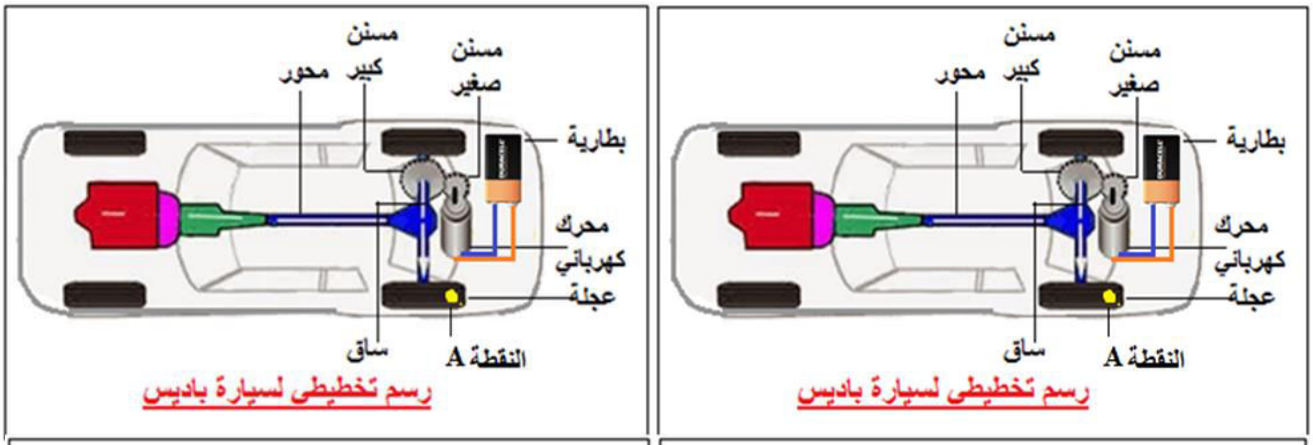
- مناقشة الوضعية.
- تفحص اللعبة.
- تقديم الحلول .

الوضعية	الحل
الحالة الحركية للسيارة	....
حركة كل من النقطة A و العجلة حول محورها	....
شرح عمل التركيبة	....
مخطط كيفي لتغير السرعة بدلالة الزمن	....
نصائح للسائقين	....

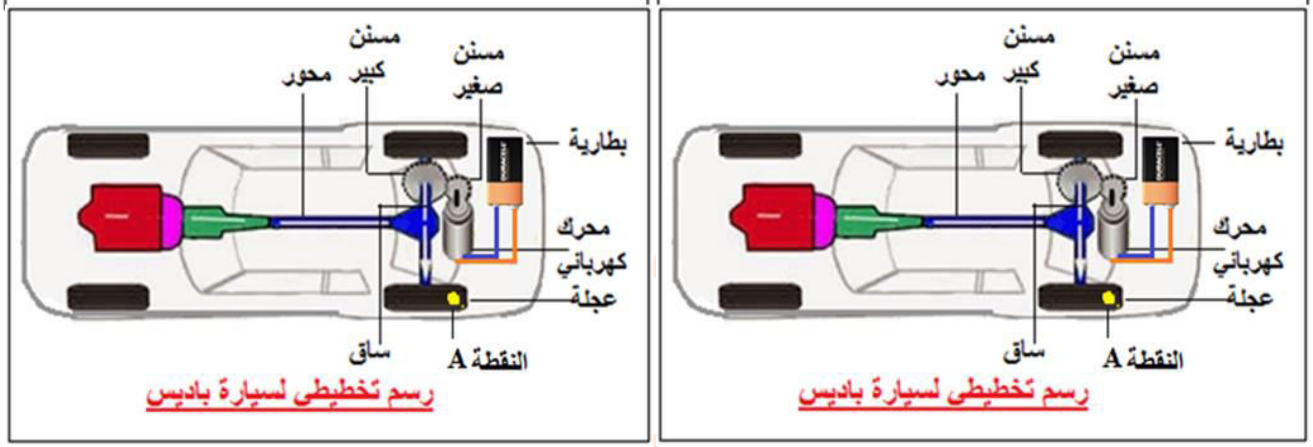
معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات
الترجمة السليمة للوضعية	● يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده الى الحل. ● يقدم مخططات بالأدوات والسندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما. ● يشرح طريقة نقل حركة في التركيبة .
الاستخدام السليم لأدوات المادة	1) السيارة في حالة حركة بالنسبة للطاولة اثناء سيرها . 2)  حركة العجلة حول محورها هي حركة دورانية حركة نقطة من العجلة حول محورها هي حركة دائرية 3) **شرح عمل التركيبة:** تغذي البطارية المحرك فيدير المسنن الاول الذي ينقل الحركة الدورانية الى المسنن الثاني عن طريق التعشيق هذا الاخير يدير الساق فالمحور و بالتالي انتقال الحركة الدورانية الى العجلات. 4) **المحاسن:** ☜ عدم وجود انزلاق. ☜ مدة خدمتها طويلة مع قلة متطلبات الصيانة ☜ تغيير السرعة بالزيادة او النقصان. **المساوئ:** ☜ صعوبة تصنيعها خاصة في لآلات الدقيقة. ☜ الضجيج. ☜ التشحيم الدائم 5) **رسم مخطط لتغير السرعة بدلالة الزمن.**  مخطط السرعة 6) **نصائح و إرشادات للسائقين** ● خفف من السرعة عند المدارس ورياض الأطفال و اماكن عبور المشاة ● التأكد من فحص الإطارات والزيوت والماء والفرامل قبل الاقلاع ● احرص على ايقاف مركبتك في الأماكن المخصصة للوقوف ● اترك مسافة كافية بينك وبين المركبة التى أمامك ● في التأني السلامة وفي ا لعجلة الندامة
الانسجام	● التعبير بلغة علمية سليمة. والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار.
الاتقان	● تنظيم الورقة ووضوح الخط – التميز – الابداع.

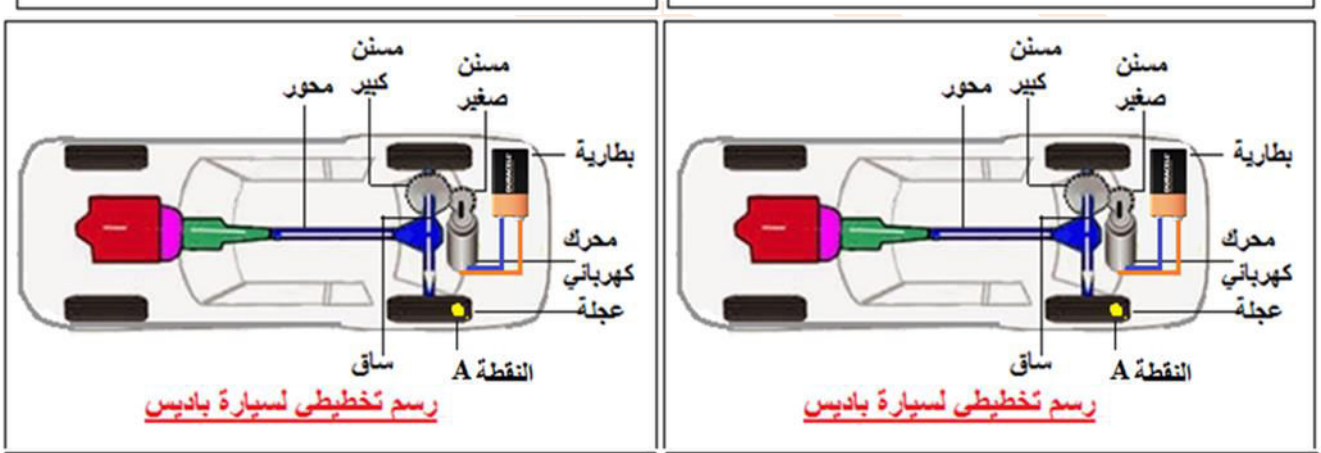
TANI MEDEA



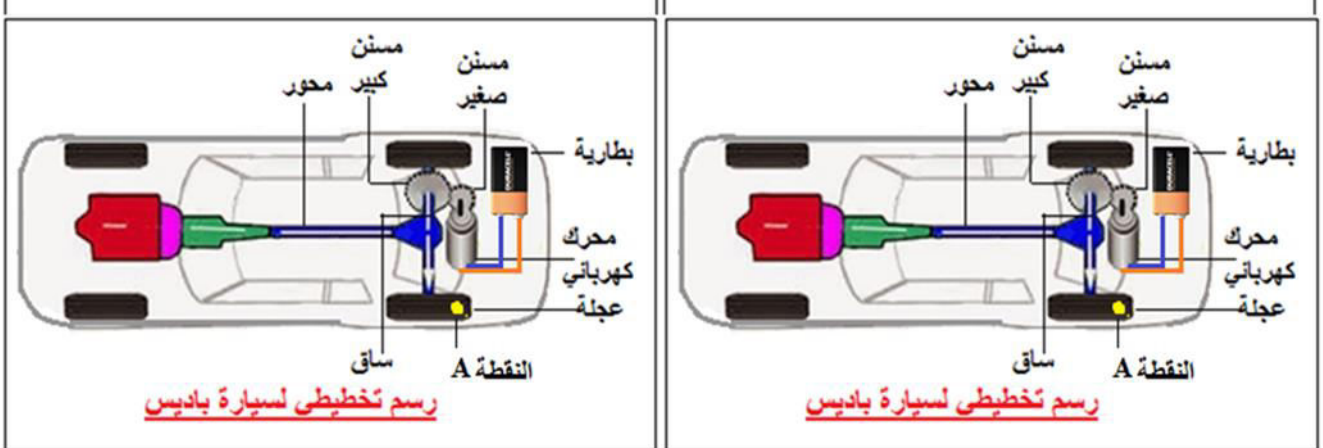
رسم تخطيطي لسيارة باديس



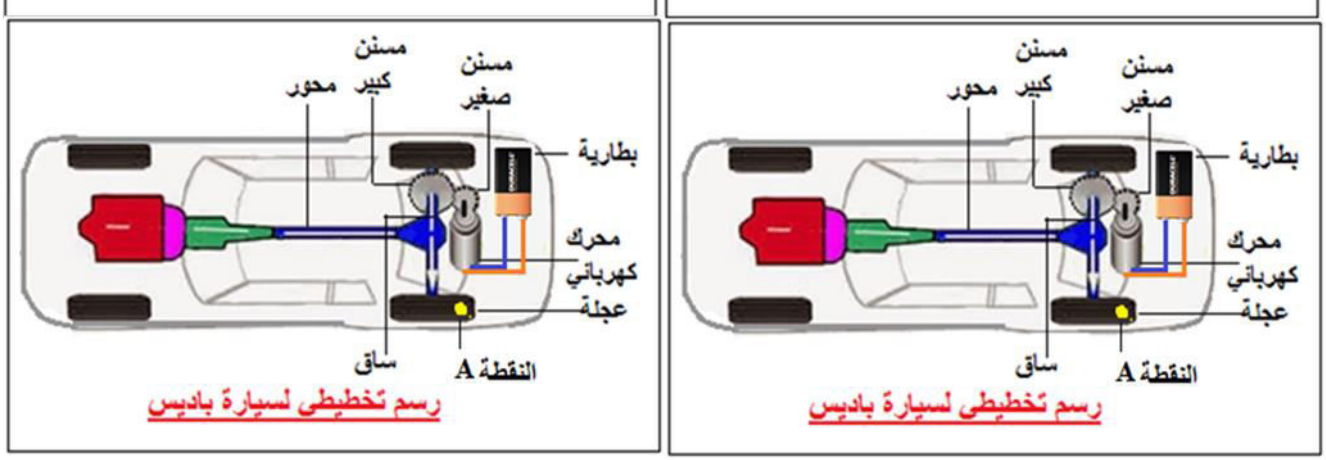
رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس