المادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	**إدمـــاج التعلمـــات**	**المستوى:** الثانية متوسط
الميدان: الظواهر الميكانيكية		**المدة:** 1 ساعة
الحصة: ادمـــاج التعلمات		**الرقم:**

الكفاءة الختامية		- يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة		- يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
ماذا أنمذج؟	**المعارف و مواضع الادماج**	- نقل الحركة .
	الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	- يستعمل الترميز العالمي. - يلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. - يعد استراتيجية ملائمة للتفسير و حل المشكلات .
	السلوكات و القيم المستهدفة بالادماج	- يمارس الفضول العلمي و الفكري و النقدي . - يسعى الى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي . - يشارك الآخرين في الرأي و يتقبل الرأي المخالف ، و يكرس العمل الجماعي .
كيف أنمذج؟	**نمط السندات التعليمية**	**الكتاب المدرسي ،صور توضيحية.**
	العقبات المطلوب تخطيها	- - عدم اتساع الحجم الزمني خاصة مع تعداد التلاميذ 40 تلميذ.

سيـــــر وضعيـــــة الادمـــــاج

المراحل	**النـشـاطـات**
تقديم الوضعية	**نص الوضعية:** **الزيارة التربوية لمزرعة ص 87 من كتاب التلميذ.**
السندات	**الصور في ص 87**
المطلوب	**المطلوب : تجربة باديس :** **1-** حدد العنصر القائد و المقتاد في محرك سيارة باديس ، و ماهي طريقة نقل الحركة المستعملة ؟. **2-** أذكر نوع الوسائل المستعملة مبينا محاسنها و مساوئها . ❖ **امتداد في الدراسة:** يشتغل محرك اللعبة بعمود كهربائي دلالته 1,5V ، نعتبر اتجاه حركة السيارة نحو اليمين بعد تشغيل المحرك. **3-** ماذا يحدث عندما نعكس قطبي العمود الموصول بالمحرك؟. **4-** استنتج مبدأ عمل تشغيل هذه السيارة. **5-** ماهي النصائح التي تقدمها لزملائك للحفاظ على البيئة و الثروة المائية ؟
المعـايير	**حـــل وضـعية تعلم الادمـــاج**
الترجمة السليمة للوضعية (الوجاهة)	- تحديد عناصر الحركة و و استنتاج طريقة نقل الحركة . - التعبير آلية عمل سيارة باديس . - تقديم نصائح حول كيفية الحفاظ على البيئة و الثروة المائية.
	الاجابة : **1-** العنصر القائد: هو المسنن الصغير الملتصق بمحور المحرك. العنصر المقتاد: **المسنن الكبير .**

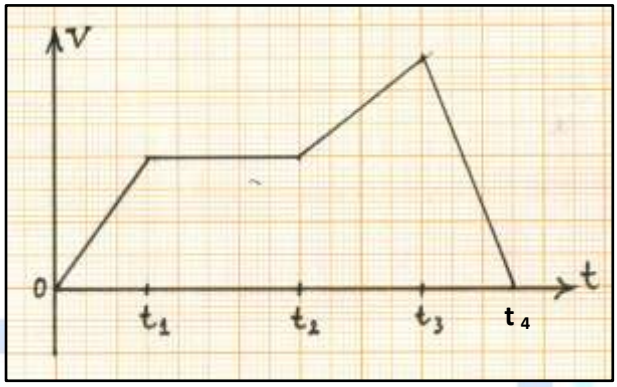
الاستخدام السليم لأدوات المادة	**طريقة نقل الحركة المستعملة هي :** نقل الحركة بالتعشيق و هو تعشيق مستقيم. **2- إيجابيات و سلبيات نقل الحركة بالتعشيق:** **3- عندما نعكس قطبي العمود الموصول بالمحرك:** يعكس المحرك جهة دورانه و منه تنعكس جهة دوران المسنن القائدو هكذا تصبح السيارة تسير نحو الخلف . **4- مبدأ عمل هذه السيارة :** تعتمد على تدوير العجلات بواسطة المحرك باستعمال نقل الحركة بالتعشيق . **5- نصائح للحفاظ على البيئة و الثروة المائية:** **المحافظة على الأشجار و المساهمة في غرسها.** **المحافظة على المحيط ذلك برمي الأوساخ في الأماكن المخصصة لها.** **ترشيد استعمال الماء و عدم تلويثه برمي القاذورات في التجمعات المائية.**
الانسجام	التسلسل المنطقي للأفكار ، و انسجام التفسير المقدم ، والابداع في الاجابة .
التمييز و الاتقان	تنظيم العمل ، وضوح الخط و الرسومات .

الايجابيات	السلبيات
- زيادة في السرعة - عدم وجود انزلاق. - إمكانية عكس جهة الدوران	- التشحيم المستمر - انكسار الأسنان - الضجيج.

وضعية إدماج التعلمات (السنة الثانية متوسط)

في عيد ميلاد التوأمين محمد ووليد اشترى لهما والدهما لعبتي الهيليكوبتر يتحكم فيهما عن بعد، لحظة إستلامهما الهدية تسارعا إلى فناء المنزل لتجربتهما ،قال محمد لأخيه طائرتي أسرع من طائرتك. عند انطلاق الطائرتين لم يتحكما وليد جيّدا في جهاز التحكم حيث اصطدمت طائرته بالشجرة بينما طائرة محمد واصلت تحليقها (السند1).

السند:1



السند:2

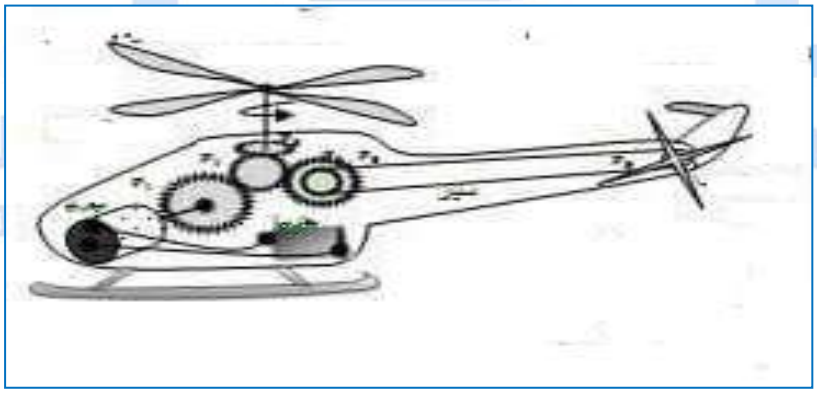
① برأيك ما هي الحالة الحركية للطائرتين بالنسبة للتوأمين بعد اصطدام طائرة وليد بالشجرة؟

② ما نوع حركة طائرة محمد بالنسبة لهما؟وما نوع حركة المروحة بالنسبة للطائرة؟علل.

③ إليك مخطط كيفي لسرعة طائرة محمد من بداية الإنطلاق حتى لحظة التوقف (السند 2):

- ما هي مراحل حركة الطائرة محددا طبيعة السرعة و الحركة والجسال الزمني في كل مرحلة.

- عند سقوط طائرة وليد تحطم الجزء الخارجي فحزن كثيرا وقرر إعادة إصلاحها (السند3):



السند:3

التصميم الداخلي لطائرة الهيليكوبتر

④ في هذا التركيب ،عدة طرق لنقل الحركة ،اذكرها محدّدا العنصر القائد والعنصر المقتاد في هذه الطائرة .و جهة دوران كل عنصر.

⑤ أذكر بعض محاسن ومساوئ نقل الحركة في هذا التركيب ؟

التحدي في العلوم الفيزيائية للطور المتوسط
facebook.com/groups/tahediphysic

الأستاذ: لعزيب محمد

وضعية إدماج التعلمات للميدان الظواهر الميكانيكية

- اليك المشروع الذي انجزه التلميذ محمد حول ميدان الظواهر الميكانيكية:

1-حدد الحالة الحركية للسيارة بالنسبة لـ محمد في الحالتين:

أ) قاطعة السيارة مفتوحة.

ب) قاطعة السيارة مغلوقة.

– برر اجابتك.

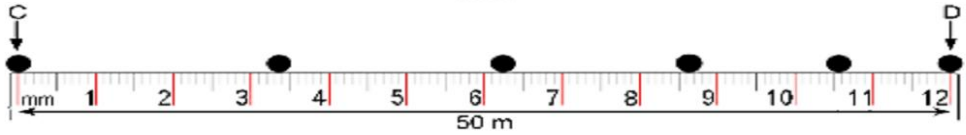
2-باستغلال الصورة المقابلة للسيارة المنجزة بين مايلي:

أ) بين عناصر نقل الحركة التي استعملها محمد.

ب) استنتج طرق نقل الحركة المعتمد من طرف محمد في تحقيق المشروعه.

ت) اشرح باختصار مبدأ تحرك السيارة.

3-أعطى التصوير المتعاقب للنقطة (A) من هيكل السيارة خلال حركتها على سطح الارض الشكل التالي:



- **من خلال الشكل المتحصل عليه بين الموضعين C و D:**

أ) حدد نوع المسار و طبيعة الحركة للسيارة بالنسبة لمحمد الواقف. مع التعليل.

ب) استنتج طبيعة السرعة و الحركة للسيارة .

ت) احسب السرعة المتوسطة للسيارة علما انها قطعت المسافة خلال 120 ثانية.

ث) مثل بشكل كيفي مخطط السرعة الموافق لحركة السيارة بدلابة الزمن .

وضعية إدماج التعلمات للميدان الظواهر الميكانيكية

- اليك المشروع الذي انجزه التلميذ محمد حول ميدان الظواهر الميكانيكية:

1-حدد الحالة الحركية للسيارة بالنسبة لـ محمد في الحالتين:

أ) قاطعة السيارة مفتوحة.

ب) قاطعة السيارة مغلوقة.

– برر اجابتك.

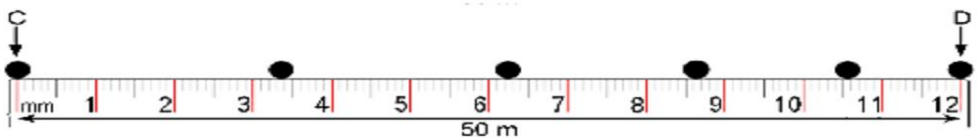
2-باستغلال الصورة المقابلة للسيارة المنجزة بين مايلي:

أ) بين عناصر نقل الحركة التي استعملها محمد.

ب) استنتج طرق نقل الحركة المعتمد من طرف محمد في تحقيق المشروعه.

ت) اشرح باختصار مبدأ تحرك السيارة.

3-أعطى التصوير المتعاقب للنقطة (A) من هيكل السيارة خلال حركتها على سطح الارض الشكل التالي:



- **من خلال الشكل المتحصل عليه بين الموضعين C و D:**

أ) حدد نوع المسار و طبيعة الحركة للسيارة بالنسبة لمحمد الواقف. مع التعليل.

ب) استنتج طبيعة السرعة و الحركة للسيارة .

ت) احسب السرعة المتوسطة للسيارة علما انها قطعت المسافة خلال 120 ثانية.

ث) مثل بشكل كيفي مخطط السرعة الموافق لحركة السيارة بدلابة الزمن .

وضعية إدماج التعلمات للميدان الظواهر الميكانيكية

- اليك المشروع الذي انجزه التلميذ محمد حول ميدان الظواهر الميكانيكية:

1-حدد الحالة الحركية للسيارة بالنسبة لـ محمد في الحالتين:

أ) قاطعة السيارة مفتوحة.

ب) قاطعة السيارة مغلوقة.

– برر اجابتك.

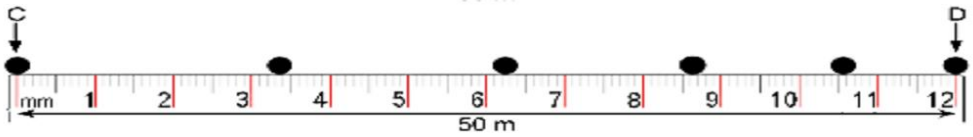
2-باستغلال الصورة المقابلة للسيارة المنجزة بين مايلي:

أ) بين عناصر نقل الحركة التي استعملها محمد.

ب) استنتج طرق نقل الحركة المعتمد من طرف محمد في تحقيق المشروعه.

ت) اشرح باختصار مبدأ تحرك السيارة.

3-أعطى التصوير المتعاقب للنقطة (A) من هيكل السيارة خلال حركتها على سطح الارض الشكل التالي:



- **من خلال الشكل المتحصل عليه بين الموضعين C و D:**

أ) حدد نوع المسار و طبيعة الحركة للسيارة بالنسبة لمحمد الواقف. مع التعليل.

ب) استنتج طبيعة السرعة و الحركة للسيارة .

ت) احسب السرعة المتوسطة للسيارة علما انها قطعت المسافة خلال 120 ثانية.

ث) مثل بشكل كيفي مخطط السرعة الموافق لحركة السيارة بدلابة الزمن .

وضعية إدماج التعلمات للميدان الظواهر الميكانيكية

- اليك المشروع الذي انجزه التلميذ محمد حول ميدان الظواهر الميكانيكية:

1-حدد الحالة الحركية للسيارة بالنسبة لـ محمد في الحالتين:

أ) قاطعة السيارة مفتوحة.

ب) قاطعة السيارة مغلوقة.

– برر اجابتك.

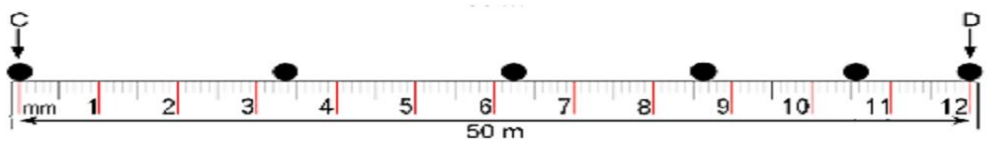
2-باستغلال الصورة المقابلة للسيارة المنجزة بين مايلي:

أ) بين عناصر نقل الحركة التي استعملها محمد.

ب) استنتج طرق نقل الحركة المعتمد من طرف محمد في تحقيق المشروعه.

ت) اشرح باختصار مبدأ تحرك السيارة.

3-أعطى التصوير المتعاقب للنقطة (A) من هيكل السيارة خلال حركتها على سطح الارض الشكل التالي:



- **من خلال الشكل المتحصل عليه بين الموضعين C و D:**

أ) حدد نوع المسار و طبيعة الحركة للسيارة بالنسبة لمحمد الواقف. مع التعليل.

ب) استنتج طبيعة السرعة و الحركة للسيارة .

ت) احسب السرعة المتوسطة للسيارة علما انها قطعت المسافة خلال 120 ثانية.

ث) مثل بشكل كيفي مخطط السرعة الموافق لحركة السيارة بدلابة الزمن .

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

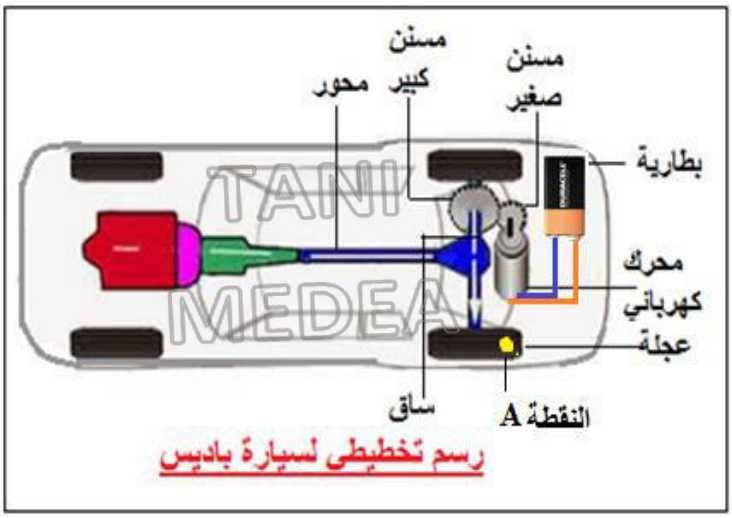
الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.
مركبات الكفاءة	• يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة، السكون ،المسار) متعلقة بالمرجع المختار • يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية • يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
معايير و 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؟



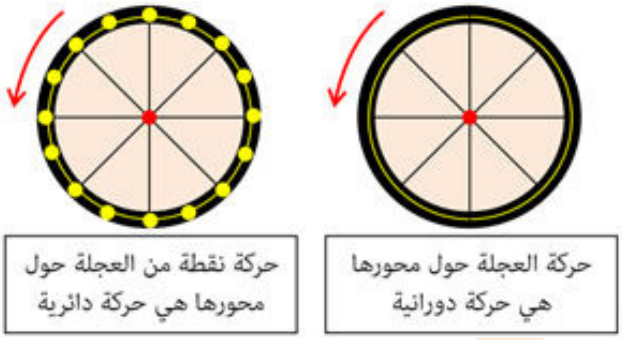
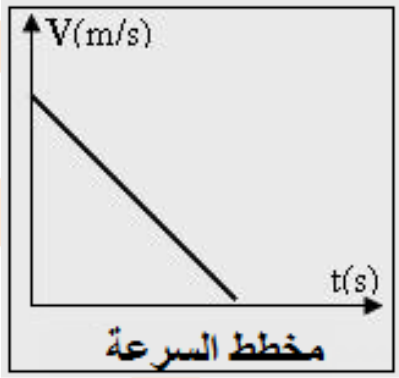
رسم تخطيطي لسيارة باديس

أنشطة التلميذ

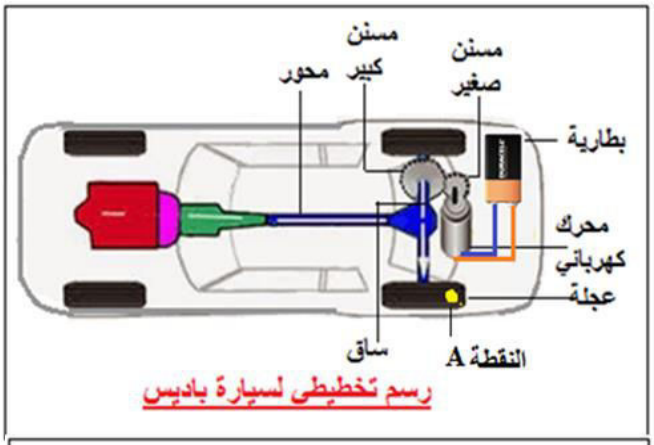
- مناقشة الوضعية.
- تفحص اللعبة.
- تقديم الحلول .

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	....

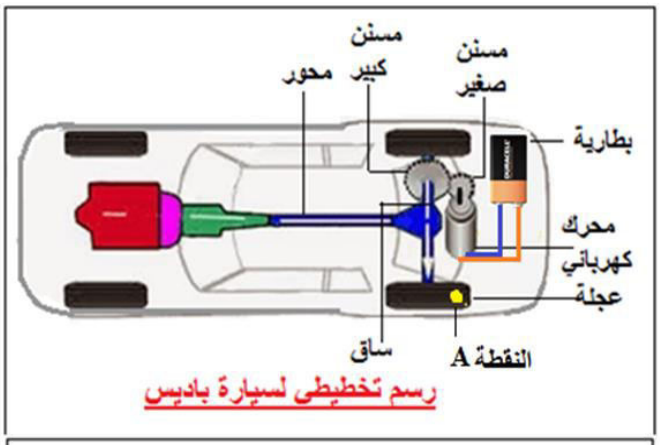
معايير ومؤشرات التقويم

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)  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.  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.

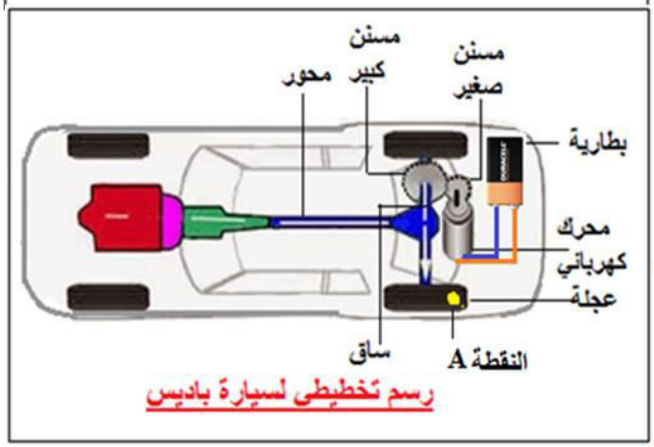
TANI MEDEA



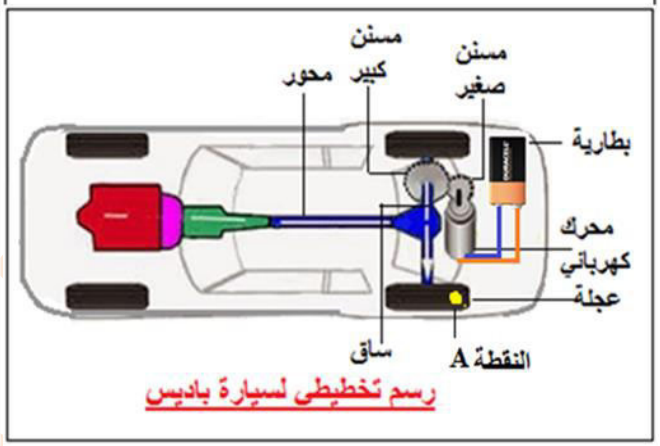
رسم تخطيطي لسيارة باديس



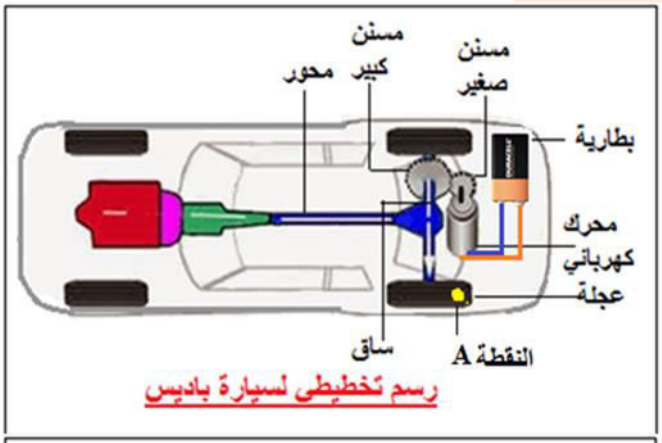
رسم تخطيطي لسيارة باديس



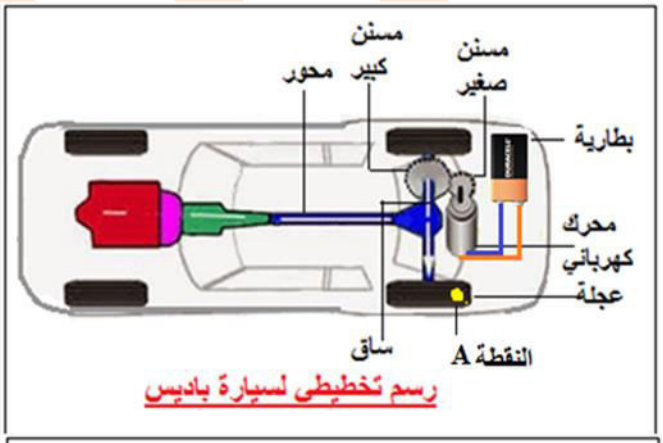
رسم تخطيطي لسيارة باديس



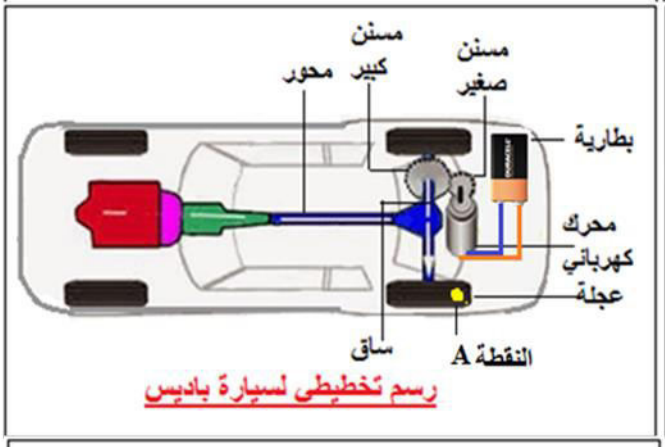
رسم تخطيطي لسيارة باديس



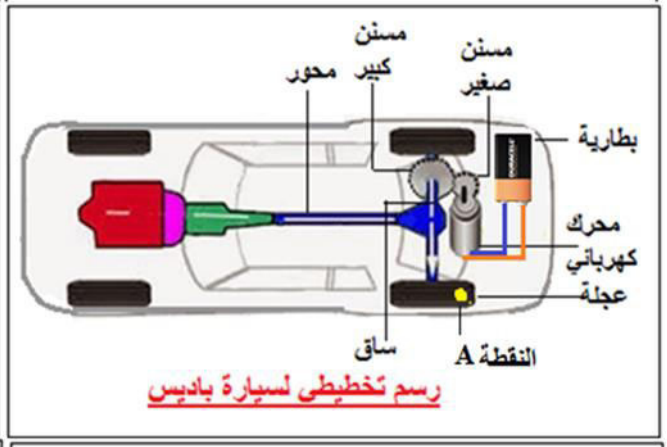
رسم تخطيطي لسيارة باديس



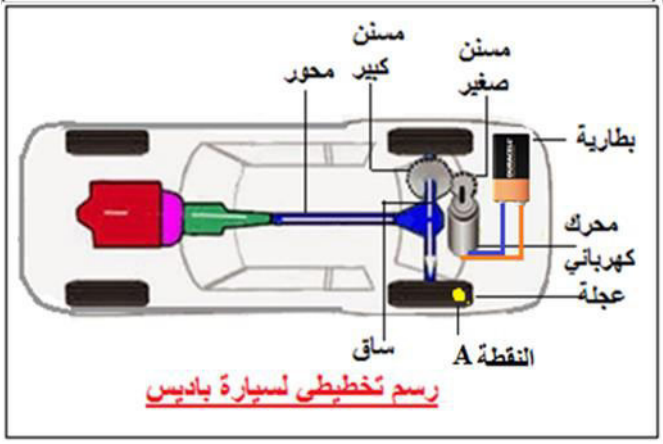
رسم تخطيطي لسيارة باديس



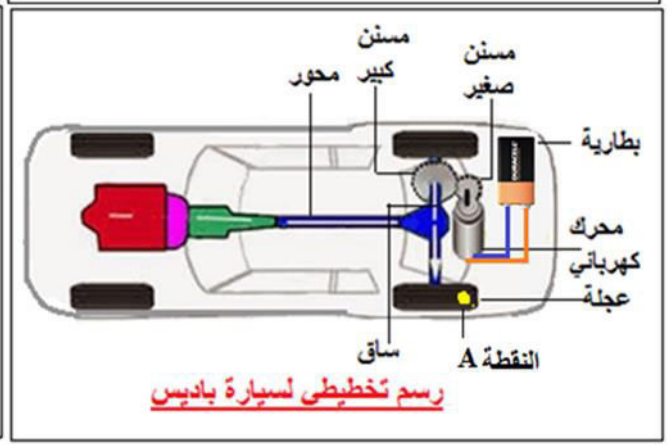
رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس



رسم تخطيطي لسيارة باديس

المستوى : الثانية متوسط	المادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	الأستاذة : موزاوي نوال
الميدان الثاني: الظواهر الميكانيكية	الحصة:	المدة : 1سا

إدماج التعلمات

الكفاءة الختامية المستهدفة:	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة	الكفاءة العرضية المستهدفة	
		1-يعرف أن مميزات حركة جسم (الحركة. السكون. المسار) متعلقة بالمرجع المختار 2-يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية. 3-يوظف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.
ماذا ندمج ؟	المعارف ومواضيع الإدماج	*يستخدم المرجع في تعيين الحالة الحركية لجسم. *يستخدم نموذج النقطة المادية في دراسة الحركة. *يحاول استيعاب مفهوم الحركة الانسحابية، المنحنية و الدورانية. *يقارن بين حركتي جسمين من حيث السرعة. *يتعرف على الحركة المتسارعة والمنتظمة. *يعرف وسائل نقل الحركة ، عناصرها ووظائف كل عنصر. *يشرح طريقة نقل حركة في تركيبة ما. *يعرف محاسن ومساوئ طرق نقل الحركة.
	العقبات المطلوب تخطيها	* التميز بين الحركة الدائرية والحركة الدورانية. * التمييز بين عناصر نقل الحركة و حركة كل عنصر.
	السلوكيات والقيم المستهدفة بالإدماج	*يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا . * يسعى على توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. *يشارك الآخرين الرأي ويتقبل المخالفة لرأيه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة.

كيف ندمج ؟	نمط السندات التعلمية	نص – وثيقة وصور توضيحية
	العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء	1-صعوبة التمييز بين الحركة الدائرية والحركة الدورانية. 2-صعوبة التمييز بين اتجاه دوران كل عنصر من عناصر نقل الحركة.

الميدان 2 : الظواهر الميكانيكية
مستوى : ثانية متوسط

الأستاذة:ن. موزاوي

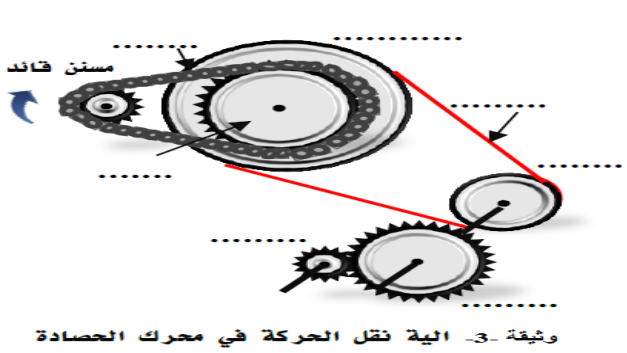
وضعية إدماج التعلمات

السياق:

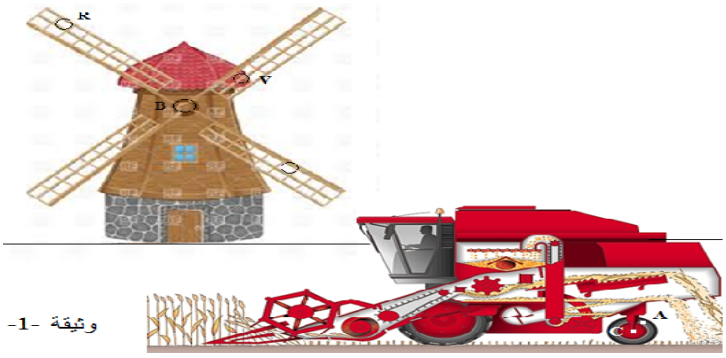
من خلال مراقبتنا لحصادة تسير على طريق أفقي تحمل صندوقا , مارة أمام طاحونة قمح يدير مراوحها الهواء كما في الشكل -1- , فتحصلنا على جدول الوثيقة -2-

السندات:

الزمن (min)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
السرعة (Km/h)	0	10	20	20	20	20	20	20	10	0	0	0



وثيقة -3- آلية نقل الحركة في محرك الحصادة


وثيقة -1-

التعليمات: انطلاقا من السندات, أجب على الأسئلة التالية:

1)حدد الحالة الحركية لكل جسم بالنسبة لآخر وفق الجدول التالي:

بالنسبة ل	حصادة	صندوق	طاحونة
طريق			
حصادة			

*ماذا نقصد بنسبية الحركة ؟ دعم جوابك بمثال من الوضعية.

2)لاحظ النقطتين على محيط و على مركز عجلة الحصادة و النقاط على الطاحونة ثم أجب على الأسئلة:

أ-ماهي حركة كل نقطة من النقاط بالنسبة للطريق؟علل؟

ب-استنتج حركة كل من عجلة الحصادة و الطاحونة.

ج-أكمل الفراغ: "باعتبار الهيكل المعدني للحصادة مجموعة من النقاط فان مواضع تلك النقاط ترسم مسارات..... و ..... ومنه نستنتج أن حركة الحصادة على الطريق الأفقي....."

3)اعتمادا على جدول الوثيقة-2-

أ-أرسم مخطط السرعة بدلالة الزمن باستعمال سلم رسم مناسب

ب-ماهي قيمة السرعة القصوى التي بلغتها الحصادة؟ وماهي المدة التي استغرقتها الحصادة قبل التوقف؟

ج-حدد مراحل حركة الحصادة محددا المجالات الزمنية ونوع السرعة و طبيعة الحركة في كل مرحلة؟

د-أحسب المسافة التي تقطعها الحصادة خلال بالمتر؟

4)بعد مرور مدة من الزمن توقفت الحصادة فأراد ميكانيكي تفقد محركها وثيقة-3-

أ-في أي زمن توقفت الحصادة؟

ب-سمي العناصر المبينة في الشكل ثم أكمل جهة دوران كل عنصر

ج-تعرف على طرق نقل الحركة فيها؟ أذكر مزايا و مساوئ لكل طريقة؟

د-لاحظ ميكانيكي عطبا في السير و السلسلة ماذا تقترح عليه؟

الحصة السابعة عشر

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجيا**
المستوى : **الثانية متوسط**
الميدان : **الظواهر الميكانيكية**
المقطع التعلمي : **الحركة والسكون**
الوحدة التعلمية : **إدماج التعلمات**
1 ـ الحركة والسّكون. 2 ـ حركة نقطة مادية. 3 ـ حركة نقاط من جسم صلب. 4 ـ سرعة متحرك. 5 ـ نقل الحركة.

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 ـ يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 ـ يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

الموارد المعرفية :

1 ـ الحركة والسّكون : ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع.
2 ـ حركة نقطة مادية : ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)].
3 ـ حركة نقاط من جسم صلب : ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.
4 ـ سرعة متحرك : ـ مفهوم السرعة ـ السرعة المتوسطة ـ وحدة قياس السرعة ـ سرعة نقطة مادية ـ السرعة الثابتة(الحركة المنتظمة) والسرعة المتغيّرة[السرعة المتزايّدة(الحركة المتسارعة) ـ السرعة المتناقصة(الحركة المتباطئة)].
5 ـ نقل الحركة : ■ عناصر نقل الحركة : ● العنصر القائد والعنصر المقتاد.
■ **طرق نقل الحركة :** ● نقل الحركة بالاحتكاك. ● نقل الحركة بالتعشيق. ● نقل الحركة بالسيور.
● نقل الحركة بالسلسلة.
■ مزايا ومساوئ نقل الحركة.

القيّم الوطنية :

- الاعتزاز بالوطن وبالقيم الثابتة (الإسلام والعروبة والأمازيغية).
- استخدام اللغة العربية.
- حماية البيئة من التلوث ويلتزم بالتعاون والتضامن واحترام الغير.
- استخدام تكنلوجيا الإعلام والاتصال (الحاسوب وشبكة الإنترنت).

الهدف :

وضعية إدماج التعلمات : وضعية معاينة وتحليل أداة تكنولوجية يتمّ فيها نقل الحركة لمعرفة مبدأ تشغيلها.

ماذا ندمج ؟	
المعارف ومواضيع الإدماج	**1 -** الحركة والسّكون. **2 -** حركة نقطة مادية. **3 -** حركة نقاط من جسم صلب. **4 -** سرعة متحرك. **5 -** نقل الحركة.
الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	● يستعمل المصطلحات العلمية والترميز العالمي. ● يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. ●ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويُعِد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. ● يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد ، الرموز ، الأشكال ، المخططات ، الجداول والبيانات.
السلوكات والقيم المستهدفة بالإدماج.	● يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. ● يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ● يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأييه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).

كيف ندمج ؟	
نمط السندات التعلمية المطلوب تجنيدها لإدماج التعلمات.	● اختيار أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية (درّاجة هوائية ـ محرك سيارة ـ لعبة أطفال ـ ساعة ـ ساعة منبه ـ مثقب يدوي ـ آلة الخياطة ـ المصعد... .
العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء.	● عدم اتساع الحجم الزمني المخصص (مع تعداد التلاميذ،40 تلميذ/الفوج).
إجراء وضعية تعلم الإدماج	**السياق :** الدراجة المستلقية هي مزيج من الدرّاجة والسيّارة وهي نوع جديد وفريد من الدراجات المطوّرة. وهي مركبة تعمل بالطاقة البشرية وتأخذ مزاياها من السيّارة والدرّاجة الهوائية يكون فيها الراكب مستلقيًا على كرسي ذي حامل ووسادة على هيئة مشابهة لجلوسه على كرسي أو أريكة منزلية بخلاف الدرّاجة ذات السرج. تكون رجلي الراكب أمامه وهو يحركها على الردّافة، والتي بدورها تحرك عجلات الجارية. كما أنها تأتي بعجلات متعددة. وتتميز بأمور كثيرة فهي أكثر أمانًا بسبب قربها من الأرض وسهولة توازنها، وأريّح جسديًا وتناسب جميع الأعمار من رجال ونساء بسبب وجود الكرسي المريح. كما أن بعض أنواعها أسرع من الدرّاجات بسبب انسيابية هيكلها مع حركة الهواء...

السند :

المهمّة (المطلوب) :

- قم بإجراء معاينة وتحليل تكنولوجي لهذه الدرّاجة تتعلق بالحركة وحدّد مبدأ تشغيلها ، معرجًا على فوائد ومخاطر الدرّاجة.

التعليمة :

- كيف نحكم عن جسم (راكب الدرّاجة) أنه سكنًا أو متحركًا ؟
- قارن بين حركتي نقطتين من الدرّاجة(سدّادة الغرفة الهوائية للعجلة ، محور العجلة) ، مدعمًا ذلك برسم.
- نظام نقل الحركة ، تبديل سرعة الدوران في الدرّاجة.
- محاسن ومساوئ نظام نقل الحركة في الدرّاجة.

سير وضعية تعلم الإدماج

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم
الوضعية الجزئية الأولى	● يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم دون إسهاب ولا إطناب (الشرح الزائد عن اللزوم). ● يقدم المساعدة والدعم للمتعلمين في حدود حصر المشكل للانطلاق في البحث. لأجل تقدم جهود البحث (خاصة	● يحمل الوضعية ويستخرج المعطيات والكلمات المفتاحية من النصّ ومن السندات التعلمية. ● يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة. ● يفكر في كل الوضعيات المحتملة ويستخدم السندات التعلمية التي يحتاجها ويترك السندات التي لا تخدم الوضعية. ● يوظف المعطيات المتوفرة في السندات بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة.

	المتعطلين منهم) بدون تعليقات تقيّمية. ● يذكر المتعلمين بالوقت وبالتعليمات. ● يقيّم عمل التلاميذ ويُعِدُّ للخطة العلاجية المناسبة.	● يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ● يعرض المنتوج مرفق بالتفسير والشرح للمصطلحات (يتضمن تحليل أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية ومبدأ تشغيلها) ويبدي فوائد مخاطر الدرّاجة ، ويعمل باستقلالية قدر الإمكان.

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات	القمية(العلامة)
الترجمة السليمة للوضعية الوجاهة	● يختار الكيفية المناسبة لتحليل أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية ومبدأ تشغيلها ، ويبدي فوائد ومخاطر الدرّاجة. ● يقدم منتوجًا علميًا يشمل جميع عناصر التعليمة. ● يستخدم الترتيب الصحيح لمراحل التعليمة ويذكر فوائد ومخاطر الدرّاجة. ● يختم معالجته للوضعية بفوائد ومخاطر الدرّاجة.	● لا تقبل الإجابة التي تتضمن درّاجة لا يمكن تبديل السرعة الدورّانية في نظامها لنقل الحركة(المدواس مؤلف من مسنّن واحد والعجلة الخلفية الصغيرة مؤلفة من مسنّن واحد). ● لا تقبل الإجابة التي تخرج عن إطارها العلمي.	5.25ن
الاستخدام السليم لأدوات المادة	● استعمال المصطلحات النظامية بشكل صحيح. ● يستخدم الأدوات(مسطرة، مدور).		0.25×2ن
الانسجام	● انسجام التفسير المقدم لتحليل تركيبة من التركيبات التي تحتوي على نظام نقل الحركة (الدرّاجة). ● دقة استخدام المصطلحات.		0.25×2ن
التميّز والإتقان	● تنظيم العمل. ● كتابة منتوج علمي كامل لمعالجة ما ورد في التعليمة. ● نظافة المنتوج وخلوه من التشطيبات والآثار السوداء التي تترك بالاستعمال السيئ للممحاة.		0.25×3ن

ما يكتبه التلميذ على كراس : **الوضعيات التعلمية**

تاريخ اليوم : . . / . . / 2016

الميدان : **الظواهر الميكانيكية**
المقطع التعلمي : **جميع المقاطع التعلمية**
الوحدة التعلمية : **إدماج التعلمات**

السياق :

الدراجة المستلقية هي مزيج من الدرّاجة والسيّارة وهي نوع جديد وفريد من الدراجات المطوّرة. وهي مركبة تعمل بالطاقة البشرية وتأخذ مزاياها من السيّارة والدرّاجة الهوائية يكون فيها الراكب مستلقيًا على كرسي ذي حامل ووسادة على هيئة مشابهة لجلوسه على كرسي أو أريكة منزلية بخلاف الدرّاجة ذات السرج. تكون رجلي الراكب أمامه وهو يحركها على الردّافة، والتي بدورها تحرك عجلات الجارية. كما أنها تأتي بعجلات متعددة. وتتميز بأمور كثيرة فهي أكثر أمانًا بسبب قربها من الأرض وسهولة توازنها، وأريّح جسديًا وتناسب جميع الأعمار من رجال ونساء بسبب وجود الكرسي المريح. كما أن بعض أنواعها أسرع من الدرّاجات بسبب انسيابية هيكلها مع حركة الهواء...

السند :

المهمّة (المطلوب) :

- قم بإجراء معاينة وتحليل تكنولوجي لهذه الدرّاجة تتعلق بالحركة وحدّد مبدأ تشغيلها ، معرجًا على فوائد ومخاطر الدرّاجة.

التعليمة :

- كيف نحكم عن جسم (راكب الدرّاجة) أنه سكنًا أو متحركًا ؟
- قارن بين حركتي نقطتين من الدرّاجة(سدّادة الغرفة الهوائية للعجلة ، محور العجلة) ، مدعمًا ذلك برسم.
- نظام نقل الحركة ، تبديل سرعة الدوران في الدرّاجة.

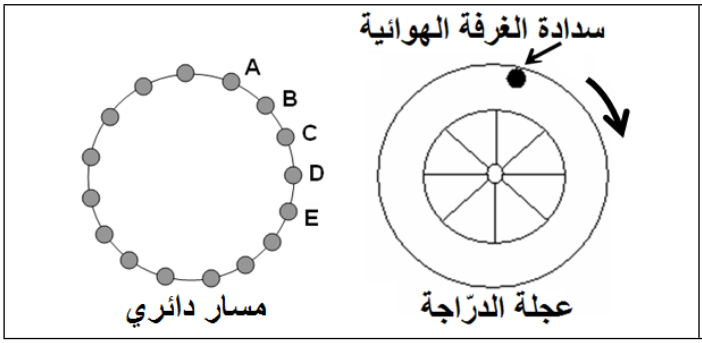
- محاسن ومساوئ نظام نقل الحركة في الدرّاجة.

الإجابة :

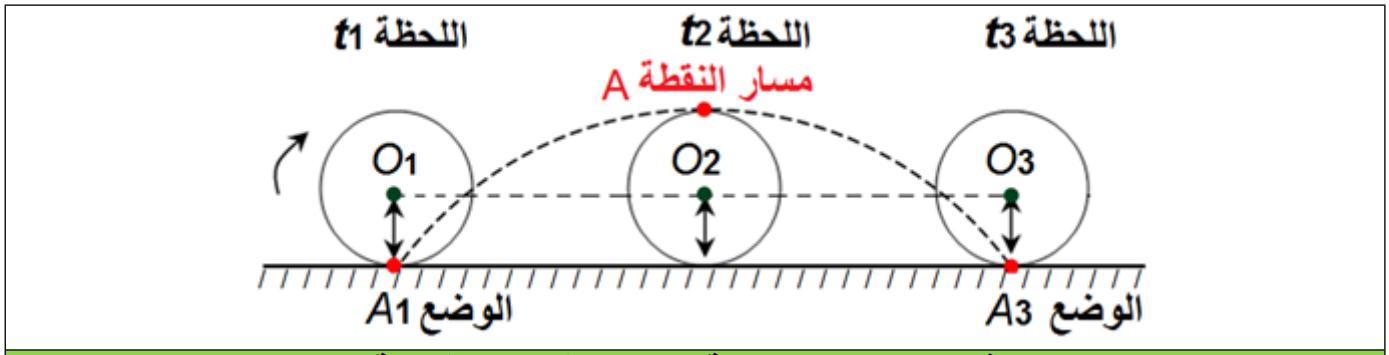
◄ نحكم عن جسم ما أنه ساكنا أو متحركا بدراسة مواضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم ثابت نختاره كمرجع تنسب إليه الحركة والسكون ونحافظ عليه طيلة مدّة الحركة. فإذا لم تتغير مواضعه بالنسبة للمرجع المختار مع مرور الزمن فهو في حالة سكون، وأما إذا تغيّرت مواضعه بالنسبة للمرجع المختار مع مرور الزمن فهو في حالة حركة. فراكب الدرّاجة ساكن ومتحرك في نفس الوقت ، ساكن بالنسبة لدرّاجته المتحركة ومتحرك بالنسبة لشجرة على الطريق.

◄ يكون مسار النقطة (سدّادة الغرفة الهوائية لعجلة الدرّاجة) دائريًا إذا كانت الأوضاع التي تحتلها النقطة أثناء الحركة تقع على دائرة، وتكون حركة النقطة دائرية.

- عندما تدور العجلة، كل نقطة منها تكون لها حركة دائرية عدا المحور.



- حركة النقطة O حركة انسحابية مستقيمة وحركة النقطة A حركة انسحابية ودورانية .
- كل نقطة من الجسم (عدا التي تنتمي إلى محور الدوران) لها مسار مشابه لمسار النقطة A .
- يتغيّر شكل المسار تبعًا للمرجع الذي تنسب إليه الحركة.



المرجع الذي نسبت إليه الحركة هو : مراقب على قارعة الطريق

◄ يتوفر نظام نقل الحركة الدورانية في الدرّاجة الهوائية على طريقتين هما :

1 ـ نقل الحركة بالاحتكاك : دوران العجلة الخلفية يدفع الدرّاجة إلى الحركة ومعها تدور العجلة الأمامية (عنصر قائد مصدر للحركة) التي يحتك بها قرص الدينامو(عنصر مقتاد مستقبل للحركة) ، فتنقل حركتها الدورانية بالاحتكاك إلى قرص الدينامو(مولد التيار الكهربائي) ، فيدور ويدير وشيعة داخل مغناطيس وينتج تيار كهربائي يستغل لاشتغال المصباحين الأمامي والخلفي للدرّاجة.

◄ **عناصر نقل الحركة بالاحتكاك :**

- **مصدر للحركة :** عجلة أمامية (عنصر قائد).
- **مستقبل للحركة :** قرص الدينامو(عنصر مقتاد).

◄ **جهة الحركة :**

العنصران القائد والمقتاد يدوران في جهتين متعاكستين.

2 ـ نقل الحركة بالسلسلة : يُدير الدرّاج برجليه مدوسي الدرّاجة فيدور مسنّن الدوّاسة الكبير بحركة دورانية وتسحب السلسلة الحديدية المتشابكة بزريداتها "قطع السلسلة" مع أسنان المسنّن الكبير للدوّاسة (قائد) ، وتنقل السلسلة حركة المسنّن الكبير إلى مسنّن العجلة الخلفية (مقتاد) المتشابكة مع أسنانه أيضًا.

◄ عناصر نقل الحركة في الدرّاجة :

- **المدواس :** مكوّن من ثلاث عجلات مسنّنة كبيرة(عصر قائد).
- **العجلة المسنّنة الخلفية:** مكوّنة من عدد من المسنّنات الصغيرة.
- **سلسلة :** لها طول محدود.
- **مبدّل السرعة :** يعمل على تبديل موضع السلسلة حول المسنّنات.
- **جهاز ضبط السلسلة :** يعمل على شدّ السلسلة.

◄ جهة الحركة :

العنصران القائد والمقتاد يدوران في نفس الجهة.

◄ تبديل سرعة الدوران الدرّاجة :

- عند تفحصنا ومعاينتنا لدرّاجة نلاحظ أن المدواس يتكوّن من عدد من العجلات المسنّنة مختلفة الأقطار وبالتالي مختلفة في عدد الأسنان(ثلاث عجلات مسنّنة). وأنّ العجلة الخلفية متصلة بعدد من العجلات الصغيرة المسنّنة ذوات أقطار مختلفة (وبالتالي أعداد مختلفة من الأسنان). ويمكن اختيار سرعة معيّنة للدرّاجة بتمرير السلسلة على مسنّن نختاره من المدواس ومسنّن صغير نختاره من مسنّن العجلة الخلفية باستعمال المبدّل. في بعض الدرّاجات يمكن الحصول على عشرين سرعة مختلفة.

- **نسبة سرعة الدوران :**

$$\frac{\text{عدد دورات القائد}}{\text{عدد دورات المقتاد}} = \frac{\text{عدد أسنان المقتاد}}{\text{عدد أسنان القائد}} \quad \text{أي :} \quad \frac{N}{N'} = \frac{n'}{n}$$

- إنّ طول السلسلة في الدرّاجة ثابت ، ولكي تبقى مشدودة أثناء الاستعمال مع تغيير محيط المسنّنات التي تمرّ عليها تزوّد الدرّاجة بجهاز يعمل على شدّ السلسلة باستمرار.

◄ مزايا وعيوب نقل الحركة بالسلاسل :

أ ـ المزايا : التحكّم في سرعة الدوران ـ عدم الانزلاق ـ نقل الحركة بين مسنّنين متباعدين.

ب ـ العيوب : تآكل وتقطع السلسلة مع مرور الزمن ـ استعمال الزيوت الصناعية.

الحصة السابعة عشر

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجيا**
المستوى : **الثانية متوسط**
الميدان : **الظواهر الميكانيكية**
المقطع التعلمي : **الحركة والسكون**
الوحدة التعلمية : **إدماج التعلمات**
1 ـ الحركة والسّكون. 2 ـ حركة نقطة مادية. 3 ـ حركة نقاط من جسم صلب. 4 ـ سرعة متحرك. 5 ـ نقل الحركة.

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 ـ يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 ـ يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

الموارد المعرفية :

1 ـ الحركة والسّكون : ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع.
2 ـ حركة نقطة مادية : ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)].
3 ـ حركة نقاط من جسم صلب : ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.
4 ـ سرعة متحرك : ـ مفهوم السرعة ـ السرعة المتوسطة ـ وحدة قياس السرعة ـ سرعة نقطة مادية ـ السرعة الثابتة(الحركة المنتظمة) والسرعة المتغيّرة[السرعة المتزايّدة(الحركة المتسارعة) ـ السرعة المتناقصة(الحركة المتباطئة)].
5 ـ نقل الحركة : ■ عناصر نقل الحركة : ● العنصر القائد والعنصر المقتاد.
■ **طرق نقل الحركة :** ● نقل الحركة بالاحتكاك. ● نقل الحركة بالتعشيق. ● نقل الحركة بالسيور.
● نقل الحركة بالسلسلة.
■ مزايا ومساوئ نقل الحركة.

القيّم الوطنية :

- الاعتزاز بالوطن وبالقيم الثابتة (الإسلام والعروبة والأمازيغية).
- استخدام اللغة العربية.
- حماية البيئة من التلوث ويلتزم بالتعاون والتضامن واحترام الغير.
- استخدام تكنلوجيا الإعلام والاتصال (الحاسوب وشبكة الإنترنت).

الهدف :

وضعية إدماج التعلمات : وضعية معاينة وتحليل أداة تكنولوجية يتمّ فيها نقل الحركة لمعرفة مبدأ تشغيلها.

ماذا ندمج ؟

المعارف ومواضيع الإدماج	**1 -** الحركة والسّكون. **2 -** حركة نقطة مادية. **3 -** حركة نقاط من جسم صلب. **4 -** سرعة متحرك. **5 -** نقل الحركة.
الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	● يستعمل المصطلحات العلمية والترميز العالمي. ● يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. ●ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويُعِد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. ● يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد ، الرموز ، الأشكال ، المخططات ، الجداول والبيانات.
السلوكات والقيم المستهدفة بالإدماج.	● يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. ● يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ● يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأييه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).

كيف ندمج ؟	
نمط السندات التعلمية المطلوب تجنيدها لإدماج التعلمات.	● اختيار أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية (درّاجة هوائية ـ محرك سيارة ـ لعبة أطفال ـ ساعة ـ ساعة منبه ـ مثقب يدوي ـ آلة الخياطة ـ المصعد... .
العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء.	● عدم اتساع الحجم الزمني المخصص (مع تعداد التلاميذ،40 تلميذ/الفوج).
إجراء وضعية تعلم الإدماج	**السياق :** انقضى الفصل الدراسي الثاني وجُمعت النتائج وكُرم المتفوقون برحلة مدرسية إلى أماكن أثرية ، وفي طريق العودة عرّج المشاركون في الرحلة على حديقة الألعاب والتسلية ، وهناك استغلّ مصطفى الفرصة وطرح مجموعة من التساؤلات على زملائه بحضور أستاذهم لمادة العلوم الفيزيائية حول الحركة... **السند :**

دولاب الهواء

الباخرة الأرجوحة

الخيمة الدوّارة

المهمّة (المطلوب) :

- ضع إجابات للأسئلة التي طرحها مصطفى ، مدعمًا ذلك بحسابات ورسومات توضيحية.

التعليمة :

1 - نعتبر راكبين متجاورين نقطتين ماديتين في كل لعبة (السندات).

أ - كيف نحكم عن جسم ما أنه سكنًا أو متحركًا ؟

ب - ما طبيعة الحركة لأحد الراكبين في كل لعبة بالنسبة لمراقب يقف بعيدًا، أرسم مسارها.

ج - قطر العجلة الكبيرة هو 40m ، كم تكون سرعة أحد الراكبين إذا قطع المسافة خلال دقيقة ونصف؟

2 - العجلة الكبيرة تعتمد في عملها على طريقة نقل الحركة بالاحتكاك.

أ - حدّد عناصر نقل الحركة وجهتها.

ب - سرعة دوران المقتادة هو N=1,5tr/min فكم تكون سرعة دوران عجلة المحرك إذا كان قطرها 50cm ؟

ج - محاسن ومساوئ نظام نقل الحركة في العجلة الكبيرة.

سير وضعية تعلم الإدماج

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم
الوضعية الجزئية الأولى	● يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم دون إسهاب ولا إطناب (الشرح الزائد عن اللزوم). ● يقدم المساعدة والدعم للمتعلمين في حدود حصر المشكل للانطلاق في البحث. لأجل تقدم جهود البحث (خاصة المتعطلين منهم) بدون تعليقات	● يحمل الوضعية ويستخرج المعطيات والكلمات المفتاحية من النصّ ومن السندات التعلمية. ● يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة. ● يفكر في كل الوضعيات المحتملة ويستخدم السندات التعلمية التي يحتاجها ويترك السندات التي لا تخدم الوضعية. ● يوظف المعطيات المتوفرة في السندات بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة.

	تقيّمية. ● يذكر المتعلمين بالوقت وبالتعليمات. ● يقيّم عمل التلاميذ ويُعِدُّ للخطة العلاجية المناسبة.	● يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ● يعرض المنتوج مرفق بالتفسير والشرح للمصطلحات (يتضمن تحليل أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية ومبدأ تشغيلها) ويبدي فوائد مخاطر الدرّاجة ، ويعمل باستقلالية قدر الإمكان.

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات	القمية(العلامة)
الترجمة السليمة للوضعية الوجاهة	● يختار الكيفية المناسبة لتحليل أداة تكنولوجية للاستخدامات اليومية ومبدأ تشغيلها ، ويبدي فوائد ومخاطر الدرّاجة. ● يقدم منتوجًا علميًا يشمل جميع عناصر التعليمة. ● يستخدم الترتيب الصحيح لمراحل التعليمة ويذكر فوائد ومخاطر الدرّاجة. ● يختم معالجته للوضعية بفوائد ومخاطر الدرّاجة.	● لا تقبل الإجابة التي تتضمن درّاجة لا يمكن تبديل السرعة الدورّانية في نظامها لنقل الحركة(المدواس مؤلف من مسنّن واحد والعجلة الخلفية الصغيرة مؤلفة من مسنّن واحد). ● لا تقبل الإجابة التي تخرج عن إطارها العلمي.	5.25ن
الاستخدام السليم لأدوات المادة	● استعمال المصطلحات النظامية بشكل صحيح. ● يستخدم الأدوات(مسطرة، مدور).		0.25×2ن
الانسجام	● انسجام التفسير المقدم لتحليل تركيبة من التركيبات التي تحتوي على نظام نقل الحركة (الدرّاجة). ● دقة استخدام المصطلحات.		0.25×2ن
التميّز والإتقان	● تنظيم العمل. ● كتابة منتوج علمي كامل لمعالجة ما ورد في التعليمة. ● نظافة المنتوج وخلوه من التشطيبات والآثار السوداء التي تترك		0.25×3ن

	بالاستعمال السيئ للممحاة.		

ما يكتبه التلميذ على كراس : **الوضعيات التعلمية**

تاريخ اليوم : . . / . . / 2016

الميدان : **الظواهر الميكانيكية**
المقطع التعلمي : **جميع المقاطع التعلمية**
الوحدة التعلمية : **إدماج التعلمات**

السياق :

انقضى الفصل الدراسي الثاني وجُمعت النتائج وكُرم المتفوقون برحلة مدرسية إلى أماكن أثرية ، وفي طريق العودة عرّج المشاركون في الرحلة على حديقة الألعاب والتسلية ، وهناك استغلّ مصطفى الفرصة وطرح مجموعة من التساؤلات على زملائه بحضور أستاذهم لمادة العلوم الفيزيائية حول الحركة...

السند :

دولاب الهواء

الباخرة الأرجوحة

الخيمة الدوّارة

المهمّة (المطلوب) :

- ضع إجابات للأسئلة التي طرحها مصطفى ، مدعمًا ذلك بحسابات ورسومات توضيحية.

التعليمة :

1 - نعتبر راكبين متجاورين نقطتين ماديتين في كل لعبة (السندات).
أ - كيف نحكم عن جسم ما أنه سكنًا أو متحركًا ؟
ب - ما طبيعة الحركة لأحد الراكبين في كل لعبة بالنسبة لمراقب يقف بعيدًا، أرسم مسارها.

ج - قطر العجلة الكبيرة هو 40m ، كم تكون سرعة أحد الراكبين إذا قطع المسافة خلال دقيقة ونصف؟

2 - العجلة الكبيرة تعتمد في عملها على طريقة نقل الحركة بالاحتكاك.

أ - حدّد عناصر نقل الحركة وجهتها.

ب - سرعة دوران المقتادة هو N=1,5tr/min فكم تكون سرعة دوران عجلة المحرك إذا كان قطرها 50cm ؟

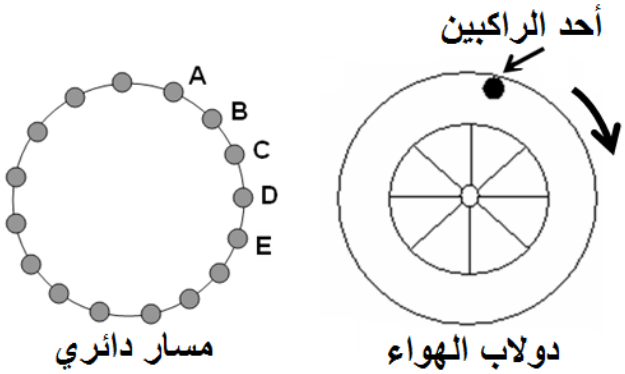
ج - محاسن ومساوئ نظام نقل الحركة في العجلة الكبيرة.

الإجابة :

1 - نعتبر راكبين متجاورين نقطتين ماديتين في كل لعبة (السندات).

أ - نحكم عن جسم ما أنه ساكنا أو متحركا بدراسة مواضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم ثابت نختاره كمرجع تنسب إليه الحركة والسكون ونحافظ عليه طيلة مدّة الحركة. فإذا لم تتغير مواضعه بالنسبة للمرجع المختار مع مرور الزمن فهو في حالة سكون، وأما إذا تغيّرت مواضعه بالنسبة للمرجع المختار مع مرور الزمن فهو في حالة حركة. فالجالس في أحد مقاعد العجلة المتحركة ساكن بالنسبة لزميله ومتحرك بالنسبة لمراقب يقف بعيدا يراقب حركته.

ب - ◄ حركة أحد الراكبين لكل من دولاب الهواء والخيمة الدوّارة :



● يكون مسار النقطة (أحد الراكبين في العجلة) دائريًا بالنسبة للمراقب الذي يراقب حركتها من بعيد ، لأن الأوضاع التي تحتلها النقطة أثناء الحركة تقع على دائرة، وتكون حركة النقطة دائرية.

● عندما تدور العجلة، كل نقطة منها تكون لها حركة دائرية عدا المحور.

◄ حركة أحد الراكبين للباخرة الأرجوحة :

● يكون مسار النقطة (أحد الراكبين في الباخرة الأرجوحة) منحنيًا بالنسبة للمراقب الذي يراقب حركتها من بعيد ، لأن الأوضاع التي تحتلها النقطة أثناء الحركة تقع على خط منحني، وتكون حركة النقطة منحنية.

● عندما تنسحب الباخرة الأرجوحة على مسار منحني ، كل نقطة منها تكون لها حركة منحنية.

ج - قطر العجلة الكبيرة هو D =40m ، الزمن المستغرق هو : t = 1,5min

نحوّل وحدة الدقيقة (min) إلى وحدة الثانية (s) :

$$1,5min = 1,5 \times 60 = 90s$$

حساب المسافة المقطوعة (محيط العجلة) :

$$P = D \times \pi \quad ; \quad P = 40 \times 3,14 \quad ; \quad P = 125,6cm = d$$

حساب سرعة أحد الراكبين :

$$v = \frac{d}{t} \quad ; \quad v = \frac{125,6}{90} \quad ; \quad v = 1,395 \quad ; \quad \mathbf{v = 1,4m/s}$$

2 - العجلة الكبيرة تعتمد في عملها على طريقة نقل الحركة بالاحتكاك.

أ - عناصر نقل الحركة وجهتها :

- **مصدر للحركة :** عجلة المحرّك وهي عنصر قائد.
- **مستقبل للحركة :** دولاب الهواء (العجلة الكبيرة) وهو عنصر مقتاد(منقاد).

◄ **جهة الحركة :** العنصران القائد والمقتاد يدوران في جهتين متعاكستين.

ب - سرعة دوران العجلة الكبيرة هي: N=1,5tr/min ، قطر العجلة القائدة هو: 50cm
نحوّل وحدة السنتيمتر (cm) إلى وحدة المتر (m) :

$50cm = 50 \div 100 = 0,5m$

لدينا العلاقة : $\mathbf{N \times D = N' \times D'}$

$$N' = \frac{N \times D}{D'} \quad ; \quad \frac{1,5 \times 40}{0,50} \quad ; \quad \mathbf{N' = 120tr/min}$$

ج - محاسن ومساوئ نظام نقل الحركة في العجلة الكبيرة :

أ - المزايا : التحكّم في سرعة الدوران - إمكانية عكس جهة الدوران.

ب - العيوب : تآكل الأسطح المحتكّة مع مرور الزمن وزيادة الانزلاق بين العجلتين.

المستـــوى: ثانية متـوسط المؤسسة : قريش محمد-سيدي موسى -شلف المـــادة: العلـوم الفيزيائيـة و التكنولوجيا

الميـــدان :الظوا هر الميكانكية البطاقـة رقم: 05 المـــدة: 1 ســـا

المقطع التعلمي 1: الحركة و المسار التاريـــخ: 2020/2019

الوحـــدة التعلميـــة وضعية تعلم الادماج (زيارة عثمان الى حديقة الا لعاب والتسلية) الأستـــاذ: باشا محمـــــد

الكفـــــاءة الختاميـــة	مركبـــات الكفـــاءة
يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.	- يتعرف ان مميزات حركة جسم (الحركة , السكون , المسار) متعلقة بالمرجع المختار. - يوظف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية .

هـــــــدف وضعيـــــة تعلـــــــم الادمـــــاج

ماذا ندمج؟	المعـــــارف و مواضيـع الادمـــــاج	- الحركة والسكون. - حركة نقطة مادية - حركة نقاط من جسم صلب .
	الكفـــــاءات العرضيـــة المستهدفـــة من الادمـــاج	- يستعمل الترميز العالمي - . يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. - ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. - يستعمل مختلف اشكال التعبير: الأعداد,الرموز,الأشكال,المخططات , الجداول
	القيـــــم و السلوكـات المستهـدفـــــة	- يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي, فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. - يسعى على توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. - يشارك الأخرين في الرأي ويتقبل المخالفة لرايه, يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة.
كيف ندمج؟	نمط السنـــدات التعليمية المطلـــوب تجنيـــدها لتعلـــم الادمـــاج	- صـــــور توضيحيـــــة من الكتاب المدرسي
	العقبـــات التـي يمكـــن أن تعتـــرض الاجـــراء	- صعوبة ترجمة الوضعية تجريبيا في تحديد مسارات النقاط من الاجسام . - صعوبة ربط حركة جسم بمرجع . - التمييز بين الحركة الدورانية و الدائرية.

سيـــــر وضعيـــــــة تعلـــــــــم الادمـــــــــاج

المراحل	أنشطـــــة الأستـــــــــاذ	أنشطـــــة التلميـــذ	المدة	الملاحظة
نص الوضعية		-يقرؤون الوضعية جيدا - يفكرون فيها ضمن أفواج لأستعاب الوضعية	20د	
التعبئة		-يجيبون عن الأسئلة	40د	

شبكـــــــــــــــة التقـويـــــــــــــــم:

المعاييـــــر	المؤشـــــــــــــــرات	الملاحظـــات
الترجمة السليمة للوضعيـــــة (الوجاهـــــة)	-التفريق بين الحركة والسكـــــون - أنواع المسارات في لحركة. ذكر نوع المسار وعلاقته بالمرجع المناسب واستنتاج حركة الجسم	-يقبل كل الإجابات المقدمة الدالة على الوضعية - لاتقبل الإجابات الخارجة عن الواقع
الاستخدام السليم لأدوات المـــــاد	**- التفريق بين الأجسام المتحركة والاجسام الساكنة:** نقول عن جسم انه متحرك اذا تغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم آخر ثابت نختاره كمرجع تسب اليه الحركة والسكون اما إذا لم يتغير موضعه بالنسبة لهذا المرجع مع مرور الزمن فهو جسم ساكن. **- تحديد مسارات نقاط جسم لما ينسحب وعنما يدور:** في حالة انسحاب جسم تكون المسارات إما مستقيمة أو منحنية وفي حالة دورانه تكون المسارات دائرية. **- هل بالضرورة يتغير شكل مسار متحرك عندما نغير المرجع ؟** ان المسار يتغير حسب تغير المرجع أي ان المسار نسبي **استنتاج:** **- حركة الألعاب المبينة في الوثيقة -7-:** حركة العجلة العملاقة حول محور مار من مركزها هي حركة دورانية اما حركة مركبة من العجلة هي حركة انسحابة دائرية وهذا اعتبرنا شخص ساكن على الارض يراقب الحركة اما المسار التي ترسمه نقاط العجلة فهي مسارات دائرية غير متطابقة وفي الجهة المقابلة نلاحظ ان المركبة جميع نقاطها ترسم مسارات دائرية متطابقة حركة الافعوانية على السكة تارة انسحابية منحنية وانسحابية مستقيمة تارة اخرى اذا اعتبرنا شخص ساكن على الارض تارة مسارات مستقيمة وتارة مسارات منحنية حركة الباخرة حركة دورانية (قوس من دائرة) اذا اعتبرنا شخص ساكن على الأرض يراقب الحركة اما المسار التي ترسمه نقاط الباخرة هي مسارات دائرية غير متطابقة ماعدا نقطة المركز التي تعتبر ساكنة	
الانسجـــــام التميـز و الاتقـان	- انسجام التفسيـــــــــــــــــــــــر المقدم مع الدقة في الرسومات - تنظيم العمل ووصوح الرسومات التجريبية -التعبير بلغة علميـــــــــــــــــــة سليمـــــــــــــــة	

مايكتـــتبه التلميذ:

المــــــادة: علوم فيزيائية وتكنولوجيا

الميدان (2): الظواهر الميكانيكيـــــــــــة

الحصة التعلمية: وضعية تعلم الادماج (زيارة عثمان الى حديقة الا لعاب والتسلية)

نص الوضعية

نشاط ص 67 من الكتاب المدرسي

1

- التفريق بين الأجسام المتحركة والاجسام الساكنة:

نقول عن جسم انه متحرك اذا تغير موضعه مع مرور الزمن بالنسبة لجسم آخر ثابت نختاره كمرجع تسب اليه الحركة والسكون اما إذا لم يتغير موضعه بالنسبة لهذا المرجع مع مرور الزمن فهو جسم ساكن

2

- تحديد مسارات نقاط جسم لما ينسحب وعنما يدور:

في حالة انسحاب جسم تكون المسارات إما مستقيمة أو منحنية وفي حالة دورانه تكون المسارات دائرية.

3

- هل بالضرورة يتغير شكل مسار متحرك عندما نغير المرجع ؟

ان المسار يتغير حسب تغير المرجع أي ان المسار نسبي

نتوصل الى:

- حركة الألعــــــــــــاب المبينة في الوثيقة -7-:

حركة العجلة العملاقة حول محور مار من مركزها هي حركة دورانية اما حركة مركبة من العجلة هي حركة انسحابة دائرية وهذا اذا اعتبرنا شخص ساكن على الارض يراقب الحركة اما المسار التي ترسمه نقاط العجلة فهي مسارات دائرية غير متطابقة وفي الجهة المقابلة نلاحظ ان المركبة جميع نقاطها ترسم مسارات دائرية متطابقة

حركة الافعوانية على السكة تارة انسحابية منحنية وانسحابية مستقيمة تارة اخرى اذا اعتبرنا شخص ساكن على الارض تارة مسارات مستقيمة وتارة مسارات منحنية

حركة الباخرة حركة دورانية (قوس من دائرة) اذا اعتبرنا شخص ساكن على الأرض يراقب الحركة اما المسار التي ترسمه نقاط الباخرة هي مسارات دائرية غير متطابقة ماعدا نقطة المركز التي تعتبر ساكنة

السنة: الثانية من التعليم المتوسط العام الدراسي 2018/2017 المادة : علوم فيزيائية و تكنولوجيا
متوسطة : عتبة الجيلالي ـ شرفة الشلف الأستاذ: لعزيب محمد المدة : 1 ساعة

الميدان : الظواهر الميكانيكية بطاقة تعلم الادماج ① : الحركة والمسار

الكفاءة الختامية يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة .

مركبات الكفاءة
- يتعرف 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.

هدف وضعية تعلم الادماج:

ماذا ندمج ؟	المعارف و مواضيع الإدماج: - الحركة والسكون. - حركة نقطة من جسم صلب. - حركة نقاط من جسم صلب. الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج - يستعمل الترميز العالمي - يلاحظ ويستكشف و يحلل ويستدل منطقيا. - ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ و حل مشكلات ويعد إستراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة - يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد والرموز والأشكال والمخططات والجداول والبيانات السلوكيات والقيم المستهدفة بالإدماج - يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. - يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي - يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأيه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).
كيف ندمج ؟	نمط السندات التعليمية المطلوب تجنيدها لتعلم الإدماج - صور توضحية:(وثيقة7 صفحة 67 من الكتاب المدرسي) العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء - صعوبة ترجمة الوضعية للوصول إلى استنتاج حركة الألعاب. - غياب الاختبار التجريبي للتحقق من شكل المسارات وأنواع الحركات لان المطلوب تقديم دون تجريب. - التمييز بين الحركة الدائرية والحركة الدورانية .

إجـــــــراء وضعيـــــة تعلـــــم الادمـــــــاج

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تقديم الوضعية: السندات:	زيارة عثمان إلى حديقة الألعاب والتسليت ص 67 من كتاب التلميذ ① كيف تفرق بين الأجسام المتحركة والأجسام الساكنة؟	- يحلل الوضعية ويستخرج المعطيات من النص ومن السند. - يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة.	05د

المطلوب:	② كيف تكون مسارات نقاط جسم لما ينسحب وكيف هي لما يدور؟ ③ هل بالضرورة يتغير شكل مسار متحرك عندما نغير المرجع؟ - استنتج حركة الألعاب المبينة في (الوثيقة 7)؟	- يفكر في كل الوضعيات المحتملة باستخدام عدد العناصر المشروطة في التعليمة - يستخدم المعطيات المتوفرة في السند بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة. - يختار الوضعية التي توافق المطلوب. - يعمل باستقلالية قدر الإمكان.	05د
المناقشة:	- يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم (لا يقدم التوجيهات أكثر من اللزوم). - يساعد التلاميذ على حصر المشكل والانطلاق في البحث. - يقدم الدعم والمساعدة من أجل تقدم جهود البحث (خاصة مع المتعطلين)، بدون تعليقات تقييميه. - يذكرهم بالوقت وبالتعليمات. - يقيم عمل التلاميذ بعد الانتهاء ويعد للخطة العلاجية.		20د

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشـــــــرات	الملاحظات
الترجمة السليمة للوضعية (الوجاهة)	- التفريق بين الحركة والسكون. - ذكر أنواع المسارات في كل حركة. - ذكر علاقة المسار بالمرجع واستنتاجه لحركة الألعاب.	
الاستخدام السليم لأدوات المادة	① نفرق بين الأجسام المتحركة و الأجسام الساكنة بالمرجع المختار فلا يمكن أن نحكم على الجسم انه ساكن أو متحرك إلا إذا قارنا مواضعه بموضع جسم آخر اخترناه مرجعا. ② تكون مسارات نقاط من جسم لما ينسحب متماثلة ومتطابقة وتكون مسارات نقاط من جسم لما يدور دائرية ماعدا نقاط المحور فإنها تبقى ثابتة. ③ يتعلق مسار جسم متحرك بالمرجع، أي أن المسار نسبي. فيتغير شكل مسار متحرك عندما نغير المرجع. **حركة الألعاب:** **العجلة الكبيرة:** - بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة العجلة الكبيرة حول محورها حركة دورانية بينما حركة المركبة باعتبارها نقطة مادية حركتها انسحابية دائرية. - بالنسبة لمرجع مرتبط بالمركبة فان الشخص داخلها ساكن. **باخرة القرصان الكبيرة:** - بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة الباخرة دورانية (قوس من دائرة). **مركبة على الافعوانية:** - بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة مركبة على سكة الافعوانية هي حركة منحنية تارة ومستقيمة تارة أخرى. **الاخطبوط:** - بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة الاخطبوط حول محورها حركة دورانية.	-
الانسجام	- التسلسل المنطقي للأفكار، وانسجام التفسير المقدم.	
التميز والإتقان	- تنظيم العمل ، وضوح الخط والرسومات.	

المذكرة النموذجية (ما يكتبه التلميذ على الكراس)

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المقطع ① : الحركة والمسار

وضعية تعلم الإدماج①

تقديم الوضعية: زيارة عثمان إلى حديقة الألعاب والتسلية ص 67

الإجابة :

① نفرق بين الأجسام المتحركة و الأجسام الساكنة بالمرجع المختار فلا يمكن أن نحكم على الجسم انه ساكن أو متحرك إلا إذا قارنا مواضعه بموضع جسم آخر اخترناه مرجعا.

② تكون مسارات نقاط من جسم لما ينسحب متماثلة ومتطابقة و تكون مسارات نقاط من جسم لما يدور دائرية ماعدا نقاط المحور فإنها تبقى ثابتة.

③ يتعلق مسار جسم متحرك بالمرجع ،أي أن المسار نسبي .فيتغير شكل مسار متحرك عندما نغير المرجع.

حركة الألعاب

العجلة الكبيرة:

- بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة العجلة الكبيرة حول محورها حركة دورانية بينما حركة المركبة باعتبارها نقطة مادية حركتها انسحابية دائرية.
- بالنسبة لمرجع مرتبط بالمركبة فان الشخص داخلها ساكن.

باخرة القرصان الكبيرة:

- بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة الباخرة دورانية (قوس من دائرة).

مركبة على الافعوانية:

- بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة مركبة على سكة الافعوانية هي حركة منحنية تارة ومستقيمة تارة أخرى.

الاخطبوط:

- بالنسبة لشخص ساكن على الأرض نعتبره مرجع: فان حركة الاخطبوط حول محورها حركة دورانية.

التحدي في العلوم الفيزيائية للطور المتوسط
facebook.com/groups/tahadiphysic

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

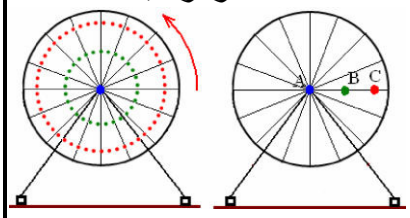
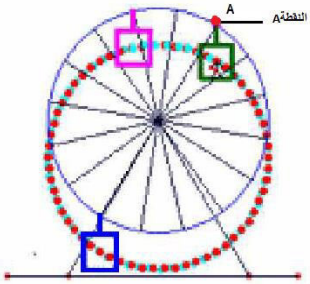
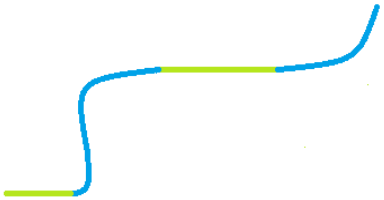
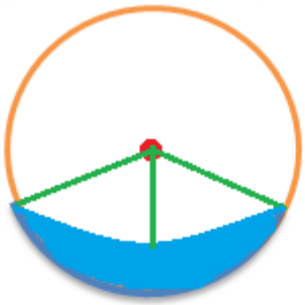
- يحلل الوضعيّة ويستخرج المعطيات من النص ومن السندات.
- يستخدم المعطيات المتوفرة في السند.

المرجع المختار: عثمان جالس يراقب حركة الالعاب

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

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. 

TANI MEDEA

الحصة الثامنة

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجية**
المستوى : الثانية متوسط
الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 ـ يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 ـ يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

الموارد المعرفية :

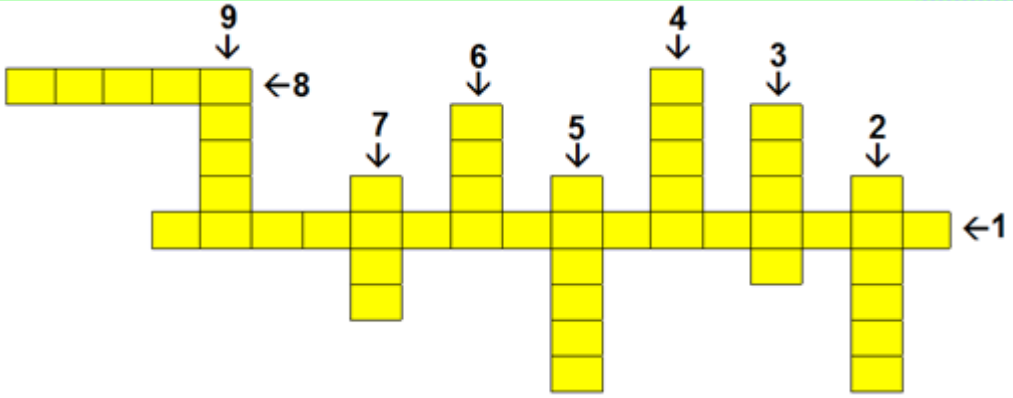
1 ـ الحركة والسّكون : ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع.
2 ـ حركة نقطة مادية : ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)].
3 ـ حركة نقاط من جسم صلب : ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.

الهدف :

وضعية تعلم إدماج الموارد.

ماذا ندمج ؟	
المعارف ومواضيع الإدماج	**1 ـ الحركة والسّكون :** ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع. **2 ـ حركة نقطة مادية :** ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)]. **3 ـ حركة نقاط من جسم صلب :** ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.
الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	● يستعمل الترميز العالمي. ● يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. ●ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويُعِد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. ● يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد ، الرموز ، الأشكال ، المخططات ، الجداول والبيانات.
السلوكات والقيم المستهدفة بالإدماج.	● يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا.

	● يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ● يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأيه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).

كيف ندمج ؟	
نمط السندات التعلمية المطلوب تجنيدها لتعلم الإدماج.	● الحركة والسّكون. ● حركة نقطة مادية. ● حركة نقاط من جسم صلب.
العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء.	● عدم اتساع الحجم الزمني المخصص (مع تعداد التلاميذ، 40 تلميذ/الفوج).
إجراء وضعية تعلم الإدماج	**السياق :** في إحدى صفحات الجرائد تنشر ألعاب للتسلية هدفها تنمية الفكر وتغذية المواهب ومنها الكلمات المتقاطعة والكلمات السهمية... أراد أستاذ مادة العلوم الفيزيائية أن يبني شبكة الكلمات السهمية وطلب من تلاميذه الإجابة عن الأسئلة الواردة. **السند :**  **المهمّة (المطلوب) :** - ضع مكان المربعات تشكل إجابات عن الأسئلة الواردة في التعليمة (أكتبها حسب اتجاه الأسهم). **التعليمة :** 1 - في أيّ الحركات ترسم نقاط الجسم الصّلب المتحرك مسارات متوازية. 2 - مجموعة الأوضاع المتتالية التي تمرّ بها نقطة متحركة أثناء حركتها. 3 - مسار رأس قلم المدور حول مسمار المدور. 4 - ترسمها نقطة مادية متحركة خلال حركة دائرية. 5 - ينبغي تحديده قبل دراسة حركة أيّ جسم. 6 - حالة جسم لا يتغيّر موضعه بالنسبة لمرجع. 7 - تقع عليه مراكز دوائر نقاط جسم صلب في حركة دورانية. 8 - جسم تغيّر موضعه خلال زمن معيّن بالنسبة لمرجع. 9 - مسار نقطة متحركة تكون أوضاعها المتتالية واقعة على خط منحني.

سير وضعية تعلم الإدماج

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم
الوضعية الجزئية الأولى	● يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم دون إسهاب ولا إطناب (الشرح الزائد عن اللزوم). ● يقدم المساعدة والدعم للمتعلمين في حدود حصر المشكل للانطلاق في البحث. لأجل تقدم جهود البحث (خاصة المتعطلين منهم) بدون تعليقات تقييمية. ● يذكر المتعلمين بالوقت وبالتعليمات. ● يقيّم عمل التلاميذ ويُعِدُّ للخطة العلاجية المناسبة.	● يحمل الوضعية ويستخرج المعطيات والكلمات المفتاحية من النصّ ومن السندات التعلمية. ● يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة. ● يفكر في كل الوضعيات المحتملة ويستخدم السندات التعلمية التي يحتاجها ويترك السندات التي لا تخدم الوضعية. ● يوظف المعطيات المتوفرة في السندات بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة. ● يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ● يعرض المنتوج مرفق بالإجابات الصحيحة عن الأسئلة الواردة في الوضعية، ويعمل باستقلالية قدر الإمكان.

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات
الترجمة السليمة للوضعية الوجاهة	● يختار الكيفية المناسبة للإجابة عن الأسئلة الواردة في الوضعية وتوافق مكان المربعات المخصصة لكل منها. ● يقدم منتوجا "شبكة الكلمات السهمية" كاملا، يضم إجابات منطقية للأسئلة الواردة في الوضعية.	● يقبل تقديم أيّ إجابات توافق مكان المربعات المخصصة لها بشرط تتقاطع حروفها مع حروف إجابات أخرى. ● تقبل الإجابة خارج شبكة الكلمات السهمية بوضع ترقيم لكل منها. ● لا تقبل الإجابة التي تخرج عن تنظيم الشبكة.
الاستخدام السليم لأدوات	● استعمال إجابات تضم مصطلحات نظامية بشكل صحيح (مسار ، مرجع ، سكون...).	

المادة	● يستخدم الأدوات (مسطرة ، قلم...) لرسم شبكة الكلمات السهمية.	
الانسجام	● انسجام الإجابات فيما بينها "التقاطع حسب الحروف". ● دقة استخدام المصطلحات.	
التميّز والإتقان	● تنظيم العمل. ● ملأ شبكة الكلمات السهمية بشكل صحيح. ● نظافة المنتوج وخلوه من التشطيبات والآثار السوداء التي تترك بالاستعمال السيئ للمحاة.	

ما يكتبه التلميذ على كراس : **الوضعيات التعلمية**

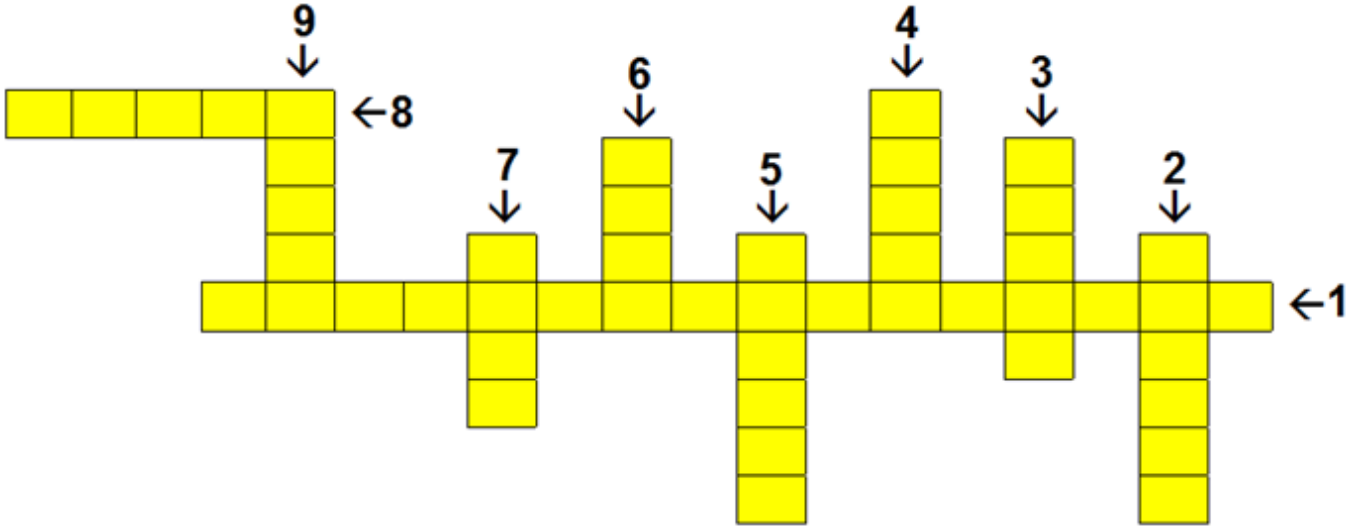
تاريخ اليوم : . . / . . / 2016

الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

السياق :

في إحدى صفحات الجرائد تنشر ألعاب للتسلية هدفها تنمية الفكر وتغذية المواهب ومنها الكلمات المتقاطعة والكلمات السهمية... أراد أستاذ مادة العلوم الفيزيائية أن يبني شبكة الكلمات السهمية وطلب من تلاميذه الإجابة عن الأسئلة الواردة.

السند :



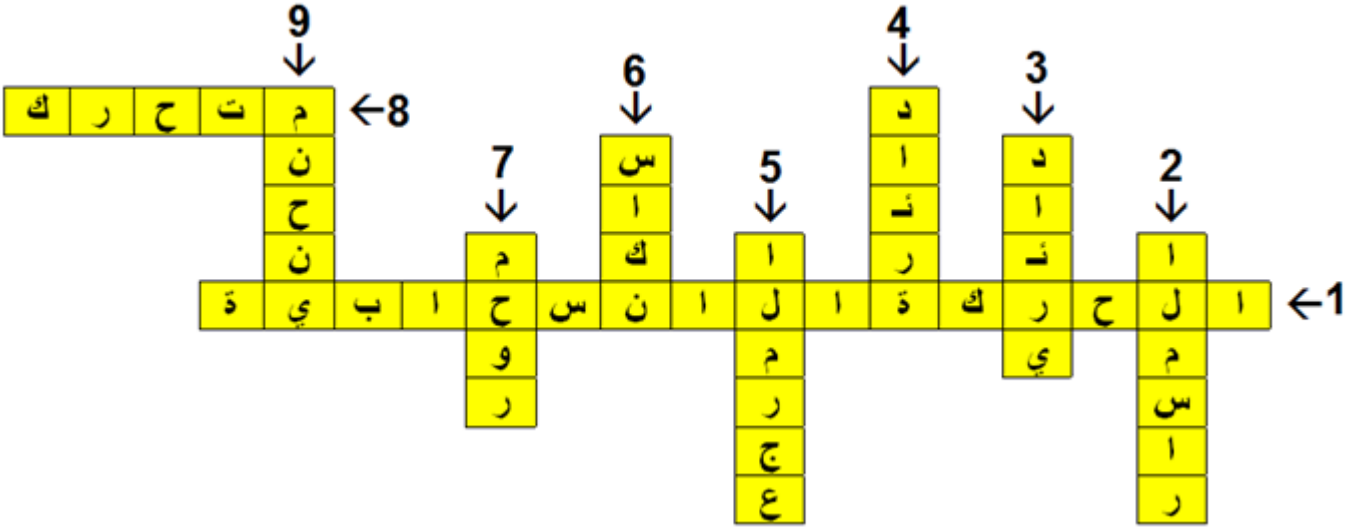
المهمّة (المطلوب) :

ـ ضع مكان المربعات تشكل إجابات عن الأسئلة الواردة في التعليمة (أكتبها حسب اتجاه الأسهم).

التعليمة :

1 ـ في أيّ الحركات ترسم نقاط الجسم الصّلب المتحرك مسارات متوازية.
2 ـ مجموعة الأوضاع المتتالية التي تمرّ بها نقطة متحركة أثناء حركتها.
3 ـ مسار رأس قلم المدور حول مسمار المدور.
4 ـ ترسمها نقطة مادية متحركة خلال حركة دائرية.
5 ـ ينبغي تحديده قبل دراسة حركة أيّ جسم.
6 ـ حالة جسم لا يتغيّر موضعه بالنسبة لمرجع.
7 ـ تقع عليه مراكز دوائر نقاط جسم صلب في حركة دورانية.
8 ـ جسم تغيّر موضعه خلال زمن معيّن بالنسبة لمرجع.
9 ـ مسار نقطة متحركة تكون أوضاعها المتتالية واقعة على خط منحني.

الإجابة :



الحصة الثامنة

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجية**
المستوى : الثانية متوسط
الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 ـ يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 ـ يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

الموارد المعرفية :

1 ـ الحركة والسّكون : ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع.
2 ـ حركة نقطة مادية : ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)].
3 ـ حركة نقاط من جسم صلب : ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.

الهدف :

وضعية تعلم إدماج الموارد.

ماذا ندمج ؟	
المعارف ومواضيع الإدماج	**1 ـ الحركة والسّكون :** ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع. **2 ـ حركة نقطة مادية :** ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)]. **3 ـ حركة نقاط من جسم صلب :** ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.
الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	● يستعمل الترميز العالمي. ● يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. ●ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويُعِد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. ● يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد ، الرموز ، الأشكال ، المخططات ، الجداول والبيانات.

السلوكات والقيم المستهدفة بالإدماج.	● يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. ● يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ● يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأييه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).

كيف ندمج ؟	
نمط السندات التعلمية المطلوب تجنيدها لتعلم الإدماج.	● الحركة والسّكون. ● حركة نقطة مادية. ● حركة نقاط من جسم صلب.
العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء.	● عدم اتساع الحجم الزمني المخصص (مع تعداد التلاميذ، 40 تلميذ/الفوج).
إجراء وضعية تعلم الإدماج	**السياق :** لفت انتباه سناء الاختلاف بين مختلف الأجزاء المتحركة في سيارة والدها ، ودفعها الفضول إلى التعرف على حركات بعض هذه الأجزاء... . **السند :** **المهمّة (المطلوب) :** - قدّم تقريرا تبرز فيه مختلف حركات بعض أجزاء السيارة. **التعليمة :** - مقدمة بسيطة عن السيارة وعن أول من اخترع أول سيارة. - شرح يضم بعض أجزاء السيارة والحركات التي تقوم بها. - مدى الاستفادة من إعداد هذا التقرير.

سير وضعية تعلم الإدماج

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم
الوضعية الجزئية الأولى	● يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم دون إسهاب ولا إطناب (الشرح الزائد عن اللزوم). ● يقدم المساعدة والدعم للمتعلمين في حدود حصر المشكل للانطلاق في البحث. لأجل تقدم جهود البحث (خاصة المتعطلين منهم) بدون تعليقات تقييمية. ● يذكر المتعلمين بالوقت وبالتعليمات. ● يقيّم عمل التلاميذ ويُعِدُّ للخطة العلاجية المناسبة.	● يحمل الوضعية ويستخرج المعطيات والكلمات المفتاحية من النص ومن السندات التعلمية. ● يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة. ● يفكر في كل الوضعيات المحتملة ويستخدم السندات التعلمية التي يحتاجها ويترك السندات التي لا تخدم الوضعية. ● يوظف المعطيات المتوفرة في السندات بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة. ● يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ● يعرض المنتوج مرفق بالتفسير والشرح لمختلف حركات أجزاء السيارة وفق منظور حقيقي ومنطقي، يشير إلى الفائدة التي تحصل عليها من إعداد هذا التقرير، ويعمل باستقلالية قدر الإمكان.

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات
الترجمة السليمة للوضعية الوجاهة	● يختار الكيفية المناسبة لتفسير وشرح مختلف حركات بعض أجزاء السيارة. ● يقدم تقريرا يشمل جميع عناصره (مقدمة ، عرض ، خاتمة) لمعالجة عناصر التعليمة. ● يستخدم الترتيب الصحيح لمراحل التعليمة (نبذة عن السيارة ، مخترع أول نموذج لها ، حركات بعض أجزاء السيارة ـ الاستفادة من التقرير). ● يختم معالجته للوضعية بذكر الفائدة التي جناها من إعداد هذا التقرير.	● تقبل أيّ مقدمة للتقرير بحيث تصب في وعاء الوضعية. ● يقبل النصّ دون احترام أسس كتابة تقرير(مقدمة ، عرض ، خاتمة). ● لا تقبل الإجابة التي تخرج عن تنظيم خطوات كتابة تقرير. ● لا يقبل التقرير الخارج عن الموضوع.

الاستخدام السليم لأدوات المادة	● استعمال المصطلحات النظامية بشكل صحيح (حركة ، انسحابية ، دورانية...). ● يستخدم الأدوات (مسطرة ، قلم...) في حالة إرفاق التقرير برسومات تخطيطية.	
الانسجام	● انسجام التفسير والشرح المقدم مع طبيعة الحركة لكل جزء من أجزاء السيارة. ● دقة استخدام المصطلحات.	
التميّز والإتقان	● تنظيم العمل. ● كتابة تقرير بكامل عناصره(مقدمة ، عرض ، خاتمة). ● نظافة المنتوج وخلوه من التشطيبات والآثار السوداء التي تترك بالاستعمال السيئ للمحاة.	

ما يكتبه التلميذ على كراس : **الوضعيات التعلمية**

تاريخ اليوم : . . / . . / 2016

الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

السياق :

لفت انتباه سناء الاختلاف بين مختلف الأجزاء المتحركة في سيارة والدها ، ودفعها الفضول إلى التعرف على حركات بعض هذه الأجزاء... .

السند :

المهمّة (المطلوب) :

- قدّم تقريرا تبرز فيه مختلف حركات بعض أجزاء السيارة.

التعليمة :

- مقدمة بسيطة عن السيارة وعن أول من اخترع أول سيارة.
- شرح يضم بعض أجزاء السيارة والحركات التي تقوم بها.
- مدى الاستفادة من إعداد هذا التقرير.

الإجابة :

السيارة مركبة آلية تتكون من مجموعة من الأجزاء الميكانيكية ، تعمل جميع هذه الأجزاء بصورة متناسقة بقوة وأيّ خلل في هذه الأجزاء لا تعمل السيارة بكفاءتها. وتعتبر السيارة من وسائل النقل الأكثر انتشارا في عصرنا الحالي.

مخترع أول نموذج هو الفرنسي "جوزيف نيكولاس كونيو" وكانت السيارة تعتمد على ضغط البخار أيضًا ، وتمّ الاعتراف بهذه السيارة من قبل نادي السيارات الملكي البريطاني عام 1769م. وتعتبر سيارة كونيو التي اخترعها عام 1769م من أوائل السيارات في التاريخ وكانت تعمل بالبخار.

يقوم محرك السيارة بتحويل الحركة الترددية إلى حركة دورانية من خلال عمود الكرنك (vilebrequin) الذي يعمل على تحريك المكابس (piston) بالصعود إلى أعلى مرة ثمّ النزول إلى أسفل مرة أخرى بالتناوب ليتحرك بحركة انسحابية داخل اسطوانة المكابس (pistons des cylindres) ، ويتم حرق البنزين وإنتاج حركة...

ناقل الحركة أو صندوق السرعات: boîte de vitesse تتكون أساسا مجموعة نقل الحركة النموذجية العادية في سيارة الركاب من ثلاثة أعمدة وثمانية تروس من أحجام متعددة تتصل معًا عن طريق تشابك المسننات، مستمدة حركتها الدورانية من حركة المحرك لتعمل على التحكم في تغيّرات سرعة السيارة.

عجلات السيارة: تتحرك جميع نقاط العجلة بحركة دورانية عدا المركز الذي حركته انسحابية ، حيث تتصل بمحرك السيارة عن طريق عمود الإدارة (الكردان)...

أبواب السيارة: تتحرك بحركة دورانية حول محور ، وأيّ نقطة لا تنطبق على محور الدوران تكون حركتها دائرية ترسم مسارًا أطول كلما ابتعدت عن محور الدوران...

مرايا السيارة: هناك مرآة داخلية ومرآتان جانبيتان مزوّدة كل واحدة بمفصل يتيح لها الدوران في الاتجاهات الأربعة لتمكين السائق من رؤية ما خلفه...

مقود السيارة: قابل للدوران حول محور مار من مركزه يتيح له إمكانية التحكم في توجيهه وقيادة السيارة ، وتتميز السيارات الحديثة بمقود يمكنه أن ينسحب إلى أعلى وإلى أسفل...

مفتاح السيارة: قابل للدوران حول محور ليدير محرك السيارة ، كما يتحرك بحركة انسحابية(دخولا وخروجًا)...

زجاج باب السيارة: يتحرك بحركة انسحابية أعلى وأسفل ، ويمكن التحكم في ذلك بذراع تدوير صغير يوجد في الجهة الداخلية للباب عدا بعض السيارات الحديثة التي تعتمد على نظام كهربائي...

المقعد الأمامي للسيارة: يمكن تقديمه وتأخيره بحركة انسحابية ، وهذا يخصّ المقعدين الأماميين دون غيرهما. كما أنه يمكن تدوير الجزء الظهري للمقعد...

ماسح زجاج السيارة: مزوّد بذراع يمنحه حركة ترددية ذهابًا وإيابًا على زجاج السيارة ليمسحه وينظفه باستمرار من الأوساخ والأتربة التي قد تكون علقت به. وهناك أربعة أنواع (أنظمة عمل) التبادلي ، المتعاكس ، الذراع الواحدة والذراع المتمددة...

عمومًا وقفنا رفقة أساتذتنا الكرام على طبيعة الحركة في أجزاء السيارة الظاهرة منها ، في حين أخذنا فكرة عن تحويل الحركة الدورانية إلى حركة انسحابية كما يحدث في نظام عمل الزجاج الجانبي للسيارة على سبيل المثال لا الحصر ، وعلبة التحكم في سرعة السيارة التي تعتمد في عملها على فكرة تشابك المسننات...

الحصة الثامنة

المادة : **علوم فيزيائية وتكنولوجية**
المستوى : الثانية متوسط
الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2 ـ يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3 ـ يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

الموارد المعرفية :

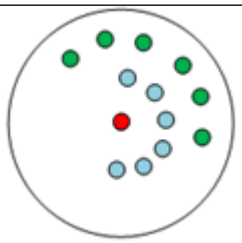
1 ـ الحركة والسّكون : ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع.
2 ـ حركة نقطة مادية : ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)].
3 ـ حركة نقاط من جسم صلب : ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.

الهدف :

وضعية تعلم إدماج الموارد.

	ماذا ندمج ؟
المعارف ومواضيع الإدماج	**1 ـ الحركة والسّكون :** ـ حركة أم سكون؟ ـ نسبية الحركة والسكون ـ المرجع. **2 ـ حركة نقطة مادية :** ـ المسار ـ أنواعه [(المسار المستقيم ـ المسار المنحني(المسار الدائري)]. **3 ـ حركة نقاط من جسم صلب :** ـ خصائص الحركة الانسحابية(المستقيمة والدائرية) ـ خصائص الحركة الدورانية ـ خصائص الحركة الدائرية.
الكفاءات العرضية المستهدفة بالإدماج	● يستعمل الترميز العالمي. ● يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا. ●ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويُعِد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة. ● يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد ، الرموز ، الأشكال ، المخططات ، الجداول والبيانات.
السلوكات والقيم المستهدفة بالإدماج.	● يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا. ● يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي. ● يشارك الآخرين في الرأي ويتقبل الرأي المخالف لرأيه ، يكرس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة(أعضاء الفوج الواحد).

كيف ندمج ؟	
نمط السندات التعلمية المطلوب تجنيدها لتعلم الإدماج.	● الكتاب المدرسي. ● نصوص وضعيات مطبوعة على أوراق.
العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء.	● عدم اتساع الحجم الزمني المخصص (مع تعداد التلاميذ، 40 تلميذ/الفوج). ● عدم توفير الوسائل المادية (أوراق ، طابعات) بالمحيط المدرسي.
إجراء وضعية تعلم الإدماج	**التمرين 11 الصفحة 61 :** في سباق الدراجات ، كيف يرى المتسابق الحالة الحركية لجسمه بالنسبة إلى: ـ هيكل الدراجة. ـ عمود كهربائي في الطريق. ـ حركة الدواسة بالنسبة لمركز دورانها. **التمرين 13 الصفحة 61 :** حدّد الحالة الحركية لسيارة تتحرّك على طريق مستقيم في الحالات التالية: **أ ـ** بالنسبة لمراقب راكب في السيارة. **ب ـ** بالنسبة لمراقب واقف على الرصيف. **ج ـ** بالنسبة لسائق سيارة أخرى تتحرك بجواره وموازية له. **التمرين 15 الصفحة 61 :** يسير رجل في رواق قطار في حالة حركة بطيئة بالنسبة للأرض. **1 ـ** هل الرجل في حالة حركة بالنسبة للقطار؟ **2 ـ** هل الرجل في حالة حركة بالنسبة للأرض؟ **3 ـ** كيف يرى مراقب واقف على الرصيف هذا الرجل؟ **التمرين 9 الصفحة 70 :** يقوم الرياضي في رياضة رمي المطرقة بتدوير المطرقة ثمّ يحرّرها فتنطلق بعيدًا. ـ أرسم مسارها قبل وبعد الرمية بالنسبة للحكام في المنافسة. **التمرين 12 الصفحة 71 :** في حديقة التسلية ، ركب سعيد في باخرة القرصان الكبيرة التي تقوم بحركة ذهاب وإياب كالأرجوحة. ما هو مسار سعيد في الحالتين: **أ ـ** بالنسبة لوالده الواقف أمام الباخرة؟ أرسم هذا المسار بشكل كيفي. **ب ـ** بالنسبة لأخته ياسمين الجالسة بجواره؟ **التمرين 17 الصفحة 72 :** إليك تسجيل لحركة نقطتين ملوّنتين (أخضر وسماوي) على قرص يدور شاقوليا حول محوره الأفقي الذي يمرّ من مركزه (النقطة الحمراء) ، يظهر التسجيل بعض المواضع المتتالية للنقاط.



1 - أكمل رسم مسار حركة كل من النقطتين (الخضراء والسماوية).
2 - قارن بين حركة هاتين النقطتين ، ماذا تستنتج؟
3 - كيف تكون حركة هاتين النقطتين لو يتدحرج هذا القرص على طور المسار AB؟

سير وضعية تعلم الإدماج

المراحل	أنشطة المعلم	أنشطة المتعلم
الوضعية الجزئية الأولى	● يقدم الوضعية ويشرح التعليمات وشكل المطلوب منهم دون إسهاب ولا إطناب (الشرح الزائد عن اللزوم). ● يقدم المساعدة والدعم للمتعلمين في حدود حصر المشكل للانطلاق في البحث. لأجل تقدم جهود البحث (خاصة المتعطلين منهم) بدون تعليقات تقييمية. ● يذكر المتعلمين بالوقت وبالتعليمات. ● يقيّم عمل التلاميذ ويُعِدُّ للخطة العلاجية المناسبة.	● يحمل الوضعية ويستخرج المعطيات والكلمات المفتاحية من النصّ ومن السندات التعلمية. ● يفهم التعليمة المعطاة ويستفسر عند الضرورة. ● يفكر في كل الوضعيات المحتملة ويستخدم السندات التعلمية التي يحتاجها ويترك السندات التي لا تخدم الوضعية. ● يوظف المعطيات المتوفرة في السندات بالقدر الذي يحتاجه وحسب التعليمة. ● يختار الوضعية التي توافق المطلوب. ● يعرض المنتوج مرفق بالتفسير والشرح للمصطلحات ويحدد الاختلاف الحقيقي والمنطقي للتمييز بين التحوّلات الفيزيائية والتحوّلات الكيميائية ، يؤكد معرفه بخصوص الحركة والسكون وارتباطهما بمرجع ورسم مسارات الحركة. ويقدم مخططات يدعم بها منتوجه ، ويعمل باستقلالية قدر الإمكان.

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات
الترجمة السليمة للوضعية الوجاهة	● يختار الكيفية المناسبة للإجابة عن الوضعية المطروحة. ● يقدم حلولا للتمارين المطروحة قيد الوضعية. ● يستخدم الترتيب الصحيح لمراحل معالجة تمارين الوضعية.	● يقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى. ● لا تقبل الإجابات الخارجة عن الواقع والمنطق وتلك التي لا تستند إلى دليل وجيه. ● لا تقبل الحلول التي لا يمكن تطبيقها على أرض الواقع.
الاستخدام السليم لأدوات المادة	● استعمال المصطلحات النظامية بشكل صحيح (حركة ، سكون ، مرجع...). ● يستخدم الأدوات (مسطرة ، قلم رصاص ، مدور...) في الرسم.	
الانسجام	● انسجام التفسير والشرح والتبرير والتعليل المقدم. ● دقة استخدام المصطلحات.	
التميّز والإتقان	● تنظيم العمل. ● نظافة المنتوج وخلوه من التشطيبات والآثار السوداء التي تترك بالاستعمال السيئ للمحاة.	

ما يكتبه التلميذ على كراس : **وضعيات تعلم الإدماج**

تاريخ اليوم : . . / . . / 2016

الميدان التعلمي: الظواهر الميكانيكية
المقطع التعلمي: الحركة والسكون
الوحدتان التعلميتان الأولى والثانية : **بطاقة وضعية تعلم الإدماج**
الحركة والسكون ـ حركة نقطة مادية (نقاط مادية) من جسم صلب

حل التمرين 11 الصفحة 61 :

ـ الحالة الحركية لجسم المتسابق بالنسبة إلى هيكل الدراجة: **ساكن**.
ـ الحالة الحركية لجسم المتسابق بالنسبة إلى عمود كهربائي في الطريق: **متحرك**.
ـ الحالة الحركية لدواسة الدراجة بالنسبة إلى مركز دورانها: **حركة دائرية**.

حل التمرين 13 الصفحة 61 :

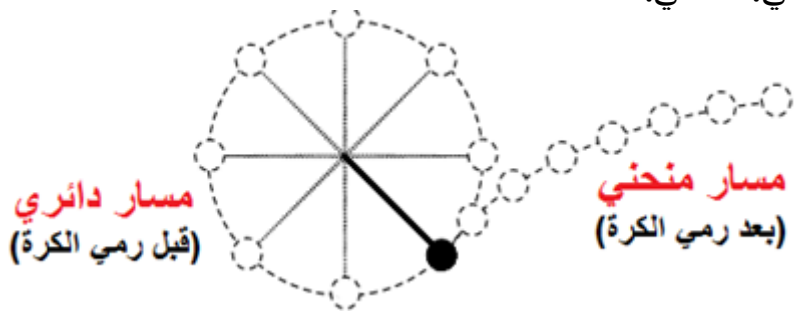
تحديد الحالة الحركية لسيارة تتحرّك على طريق مستقيم في الحالات التالية:
أ ـ بالنسبة لمراقب راكب في السيارة: **السيارة في حالة سكون**.
ب ـ بالنسبة لمراقب واقف على الرصيف: **السيارة في حالة حركة**.
ج ـ بالنسبة لسائق سيارة أخرى تتحرك بجواره وموازية له: **السيارة في حالة سكون**.

حل التمرين 15 الصفحة 61 :

يسير رجل في رواق قطار في حالة حركة بطيئة بالنسبة للأرض.
1 ـ الرجل في حالة **سكون** بالنسبة للقطار.
2 ـ الرجل في حالة **حركة** بالنسبة للأرض.
3 ـ يرى مراقب واقف على الرصيف هذا الرجل **بحالة حركة**.

حل التمرين 9 الصفحة 70 :

ـ رسم مسار الكرة قبل وبعد الرمية بالنسبة للحكام في المنافسة:
- مسار الكرة قبل الرمي: مسار دائري.
- مسار الكرة بعد الرمي: منحني.



التمرين 12 الصفحة 71 :

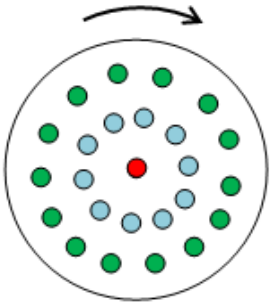
مسار سعيد في الحالتين:
أ ـ مسار سعيد بالنسبة لوالده الواقف أمام الباخرة: **مسار منحني**.
رسم هذا المسار بشكل كيفي:

ب - مسار سعيد بالنسبة لأخته ياسمين الجالسة بجواره: **سعيد في حالة سكون**.

التمرين 17 الصفحة 72 :

1 - إكمال رسم مسار حركة كل من النقطتين (الخضراء والسماوية):

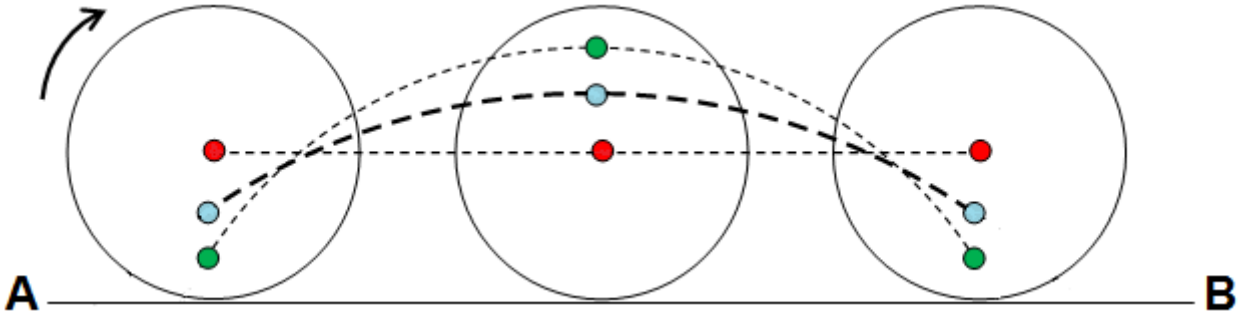
- مسار حركة النقطة الخضراء مسار دائري بالنسبة للنقطة الحمراء(مركز القرص).
- مسار حركة النقطة السماوية مسار دائري بالنسبة للنقطة الحمراء(مركز القرص).



2 - حركة هاتين النقطتين نفسها بالنسبة لنفس المرجع.

الاستنتاج: حركة كل نقطة حركة دائرية منتظمة بالنسبة للنقطة الحمراء(مركز القرص).

3 - حركة هاتين النقطتين لو يتدحرج هذا القرص على طور المسار AB :
لكل من النقطتين (الخضراء والسماوية) حركة انسحابية ودورانية.



ملاحظة فيما يخص الجواب3 :

- حركة هاتين النقطتين لو يتدحرج هذا القرص على طور المسار AB :
لكل من النقطتين (الخضراء والسماوية) حركة دائرية بالنسبة للنقطة الحمراء(مركز القرص).

- حركة هاتين النقطتين لو يتدحرج هذا القرص على طور المسار AB :
لكل من النقطتين (الخضراء والسماوية) حركة منحنية على مسار منحني بالنسبة لمراقب يراقب حركة القرص عن بعد.

متوسطة بلقصير عبد القادر – سعيدة -

2020 / 2019

وضعية تعلم الإدماج - 1 -

ميدان الظواهر الميكانيكية
السنة الثانية متوسط

بحلول العطلة الشتوية , اصطحب السيد كريم أبنائه إلى حديقة التسلية , و جلس مراقبا لهم أثناء استمتاعهم بمختلف الألعاب و أثناء جلوسه وردت في ذهنه بعض الأسئلة :

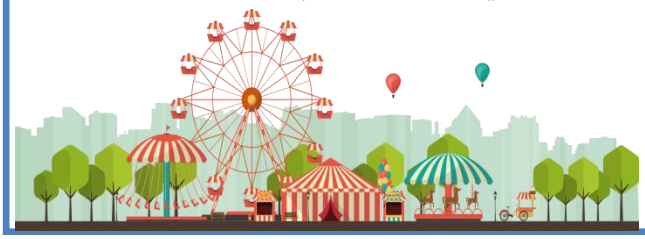
1/- كيف تكون حركة الأطفال في الألعاب (1-2-3 وفق المسارات) كما تبدو للسيد كريم ؟

2/- اذكر حركة انسحابية دائرية و أخرى دورانية لجسمين مختلفتين في كل من اللعبة (4-5-6-7) ؟

3/- ما الفرق بين الحركتين السابقتين ؟ ثم ما الفرق بين المسارات المختلفة في الوثيقة

4/- صنف الحالة الحركية للأجسام التالية وفق الجدول الموالي , ثم حدد مفهوم نسبية الحركة ؟

بالنسبة إلى	كريم	أمين	الشجرة
الطريق			
كريم			



السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : ثانية متوسط

المدة (01) ساعة

الميدان : الظواهر الميكانيكية

المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

بطاقة : **وضعية تعلم إدماج 1**

الكفاءات الختامية : - يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

الكفاءة العرضية المستهدفة

1. يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2. يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3. يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

ماذا ننمذج ؟

المعارف و مواضيع الادماج

- الحركة والسكون.
- حركة نقطة من جسم صلب . * حركة نقاط من جسم صلب .

الكفاءة العرضية المستهدفة

- يستعمل الترميز العالمي .
- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا .
- ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة .
- يستعمل مختلف اشكال التعبير، والرموز و الاشكال والمخططات والجداول و البيانات .

السلوكات والقيم المستهدفة بالادماج

- يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي ، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا .
- يسعى غلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي .
- يشارك النخرين في الرأي ويتقبل المخالفة لرايه ، يكرسس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة .

كيف ننمذج ؟

نمط السندات التعلمية

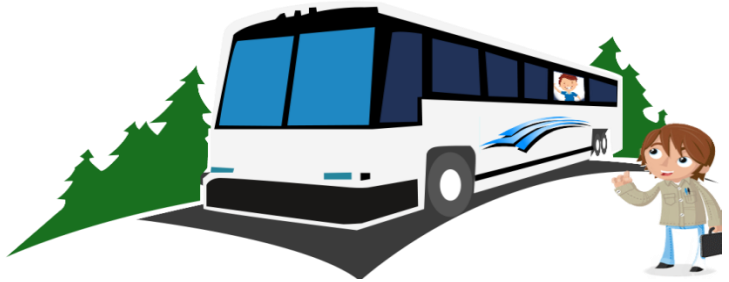
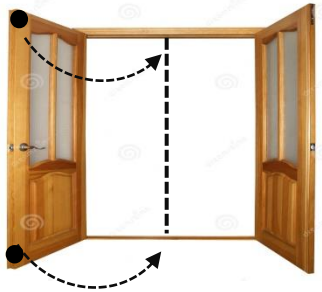
1- صور توضيحية .

العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء

1- صعوبة ترجمة الوضعية تجريبيا في تحديد مسارات النقاط من الاجسام .
2- صعوبة ربط حركة جسم بمرجع .
3- التميزبين الحركة الدورانية و الدائرية .

3 سير الوضعية التعلمية : وضعية تعلم إدماج 1

التحدي في العلوم الفيزيائية للطور المتوسط
facebook.com/groups/tahadiphysic

المراحل	أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
نص الوضعية	نص الوضعية : سعيد تلميذ يدرس في السنة الثانية متوسط طلب منهم استاذ الفيزياءالقيام بإجراء بحث قصير حول أنواع المسارات والحركات لأجسام يصادفونها خلال يومهم فقام سعيد بتسجيل مايلي : حركة هيكل حافلة وهي تنطلق كان على متنها مودعا زميله الذي كان على الرصيف و أثناء عودته إلى البيت توجه الى الحمام لغسل يديه فاتحا صنبور الحنفية عائدا لغرفته للقيام بواجباته إلا أن الفوضى التي بحيهم منعته من التركيز فقام بغلق باب شرفته . التعليمات: ساعد سعيد للإجابة على التساؤلات التالية : 1) - برايك ما هو المرجع الانسب في تحديد الحالة الحركية لسعيد و الحافلة و زميله ؟ حدد الحالة الحركية لهذه الأجسام بالنسبة للمرجع الذي اخترته ؟ 2) - حدد أنواع مسارات نقاط الأجسام التي شاهدها سعيد خلال يومه وهل هي متتطابقة ؟ ثم حدد نوع حركتها ؟ 3) - هل يتغير شكل المساربتغيير المرجع ؟ 4) - اثناء جلوس للمراجعة شاهدة ذبابة تدور فوق رأسه كيف يمكن لسعيد التفريق بين حركتها وحركة دوران صمبور الحنفية ؟ السندات :  -رسم توضيحي لسعيد يودع زميله - -دوران صنبور الحنفية -  -غلق باب الشرفة - -دوران ذبابة فوق رأس سعيد-	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يطلبون توضيحات ويحاولون استيعاب الوضعية . - يفكرفي كل المشاهد باستخدام عدد العناصر المشروطة في التعليمية . - يحدد أنواع المسارات و الحركات المطروحة في الوضعية . حسب التعليمية . - يستوعبون الفرق بين الحركة الدائرية و الدورانية.	20 د 40د

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات	الملاحظات
الترجمة السليمة للوضعية (الوجاهة)	- التفريق بين الحركة والسكون . - انواع المسارات في الحركة . - ذكر نوع المسار و علاقته بالمرجع المناسب واستنتاجه لحركة الجسم .	
الاستخدام السليم لأدووات المادة	1. المرجع الانسب لدراسة الحالة الحركية للأجسام : هو (الارض أو الطريق) - الحالة الحركية للأجسام : - سعيد : متحرك بالنسبة للطريق - الحافلة :متحركة بالنسبة للطريق - زميل سعيد : ساكن بالنسبة للطريق 2. تحديد مسارات وطبيعة الحركة للأجسام التي شاهدها سعيد خلال يومه : - هيكل الحافلة :نوع المسار: مستقيم ، وكل مسارات النقاط التي يرسمها هيكل الحافلة متتطابقة. حركتها : انسحابية مستقيمة. - صنبور الحنفية : نوع المسار: دائري ، وكل مسارات النقاط التي يرسمها غير متتطابقة. حركته : دورانية. - غلق باب الشرفة : نوع المسار: دائري ، وكل مسارات النقاط التي يرسمها غير متتطابقة. حركته : دورانية. 3. نعم : يتغير المسار بتغير المرجع . 4. التفريق بين حركة الذبابة و فتح الصنبور : دوران الذبابة : مسارات النقاط التي ترسمها حركة الذبابة دائرية ومحور دوران الذبابة خارج جسمها إذا حركتها : دائرية. بينما محور دوران صنبور الحنفية : ينتمي للجسم .	- يمكن ا يستعمل التلميذ مرجعا آخر لتحديد الحالة الحركية للجسم . كالرصيف مثلا. - يمكن استعمال رسومات توضيحية لحركة المسارات . - ننتطرق لاستعمال المرجع ايضا في حالة تحديد نوع الحركة.

السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : ثانية متوسط

المدة (01) ساعة

الميدان : الظواهر الميكانيكية

المادة : العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

بطاقة : **وضعية تعلم إدماج 2**

الكفاءات الختامية : - يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلّقة بحركة الأجسام وكيفية نقل الحركة.

مركبات الكفاءة :

الكفاءة العرضية المستهدفة

1. يعرف أنّ مميّزات حركة جسم (الحركة، السّكون، المسار) متعلّقة بالمرجع المختار.
2. يوظّف مفهوم المسار والسرعة لوصف بعض الحركات من الحياة اليومية.
3. يوظّف طرق نقل الحركة ليستفيد منها في الحياة اليومية.

ماذا ننمذج ؟

المعارف و مواضيع الادماج

- سرعة المتحرك.
- طرق نقل الحركة .

الكفاءة العرضية المستهدفة

- يستعمل الترميز العالمي .
- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا .
- ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ وحل مشكلات ويعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة .
- يستعمل مختلف اشكال التعبير، والرموز و الاشكال والمخططات والجداول و البيانات .

السلوكات والقيم المستهدفة بالادماج

- يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي ، فيلاحظ ويستكشف ويستدل منطقيا .
- يسعى غلى توسيع ثقافته العلمية وتكوينه الذاتي .
- يشارك النخرين في الرأي ويتقبل المخالفة لرايه ، يكرسس العمل الجماعي ضمن وحدة عضوية واحدة .

كيف ننمذج ؟

نمط السندات التعلمية

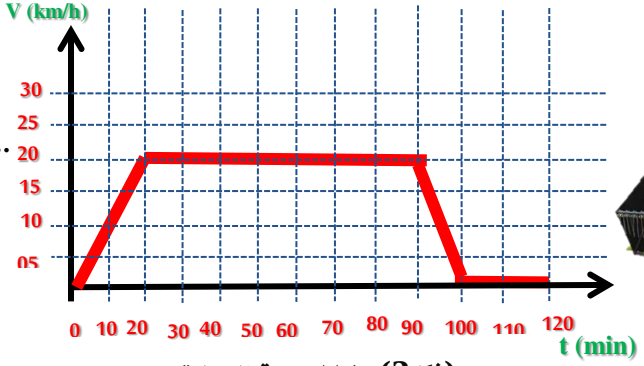
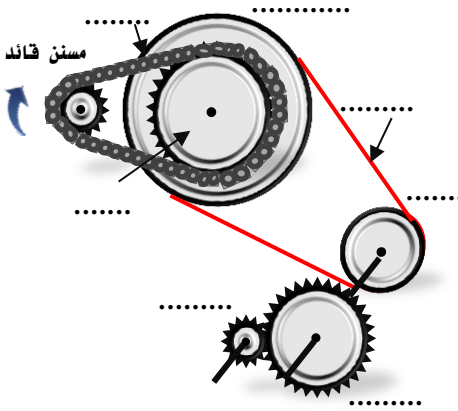
1- صور توضيحية .

العقبات التي يمكن أن تعترض الإجراء

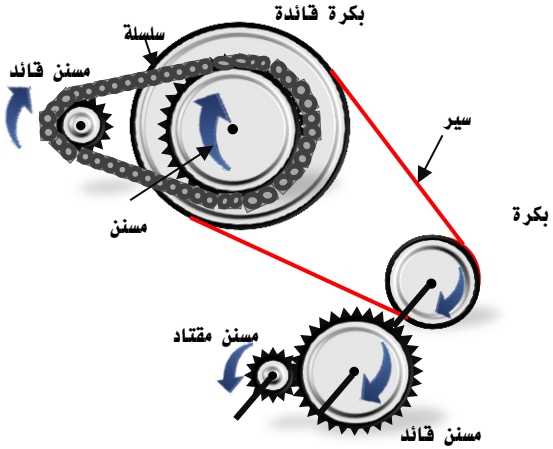
1- صعوبة ترجمة الوضعية تجريبيا في تقدير قيم السرعات والازمنة المناسبة لها .
2- صعوبة ترجمة الوضعية تجريبيا في تحديد طرق نقل الحركة .

3سير الوضعية التعلمية : وضعية تعلم إدماج 2

التحدي في العلوم الفيزيائية للطور المتوسط
facebook.com/groups/tahadiphysic

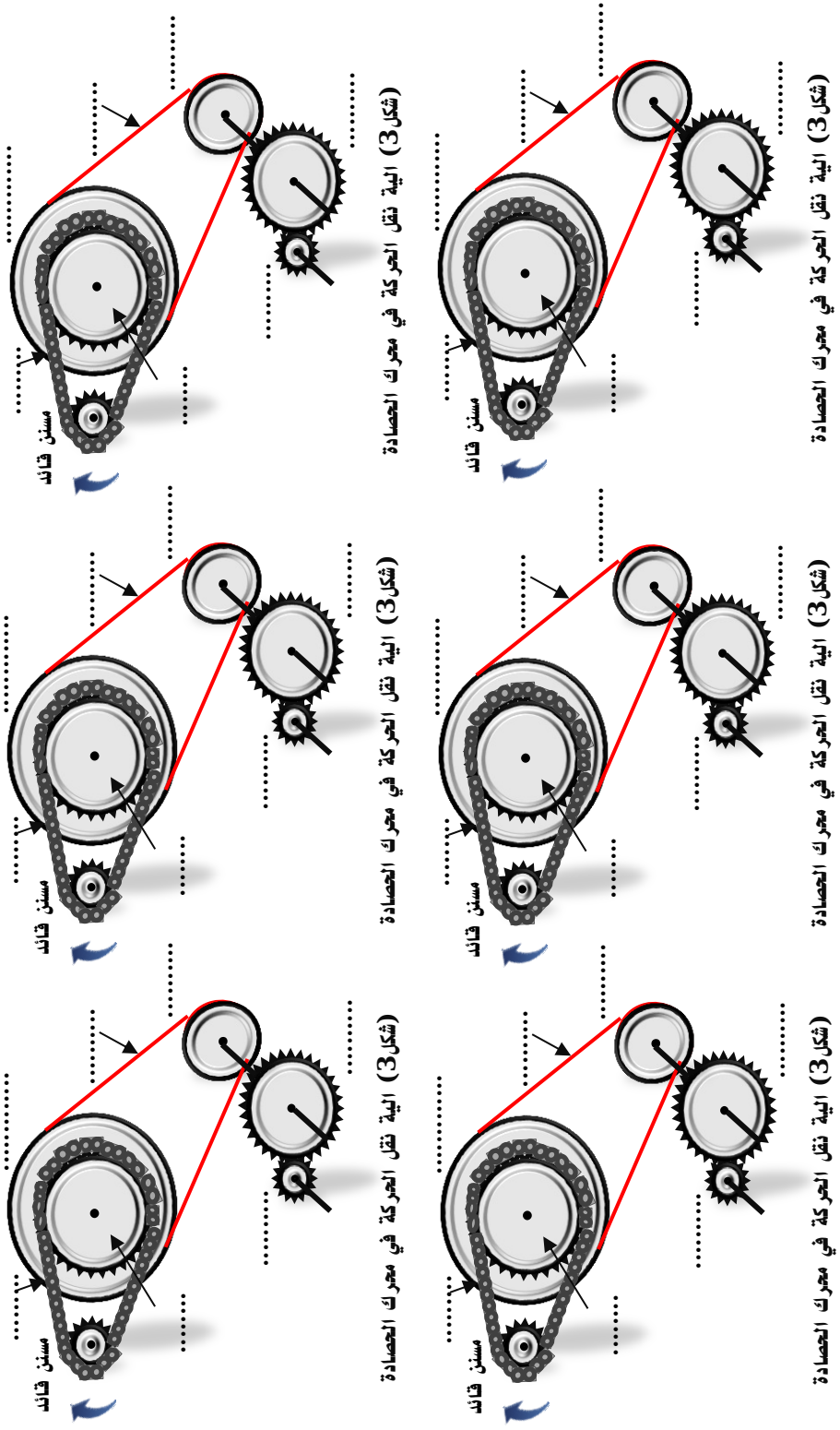
المراحل	أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
نص الوضعية	نص الوضعية : ارتبط الفلاح الجزائري بزراعة القمح منذ القدم ،حيث قام بتطوير آلات الزراعة المتعددة ،وتعد الحصادات من الناحية الاقتصادية واحدة من أهم الاختراعات الموفرة للعمال ، فيمكن بواسطتها لمجموعة صغيرة من العمال إنجاز مهام زراعية ضخمة . ووالد محمد الذي يدرس في السنة الثانية دائما يستأجرها لحصد محصولهم في فصل الصيف وهو يرافق أباه على متنها حيث قام بتمثيل مخطط سرعة الحصادة بالنسبة للزمن (شكل2). التعليمات: ساعد محمد للإجابة على الأسئلة التالية : 1) - ماهي قيمة السرعة القصوى التي بلغتها الحصادة ؟ وماهي المدة التي استغرقتها الحصادة قبل توقفها ؟ 2) – حدد مراحل حركة الحصادة محددا المجالات الزمنية ونوع السرعة وطبيعة الحركة في كل مرحلة ؟ 3) – احسب المسافة التي تقطعها الحصادة خلال(1 H ساعة) بسرعة ثابتة 20 Km/h ؟ بعد الانتهاء من العملية اراد الميكانيكي تفقد محرك الحصادة فشاهد محمد مجموعة من الآليات قد درسها . (لاحظ الشكل 3) 4) – سمي العناصر المبينة في (الشكل 3) ؟ ثم اكمل جهة دوران كل عنصر . 5) – تعرف على طرق نقل الحركة فيها ؟ اذكر بعض المزايا والمساوىء لكل طريقة ؟ 6) – لاحظ الميكانيكي عطبا في السير و السلسلة ماذا تقترح عليه ؟ السندات : (شكل1) حصادة  (شكل2) مخطط سرعة الحصادة  (شكل3) الية نقل الحركة في محرك الحصادة	- يقرؤون الوضعية جيدا . - يطلبون توضيحات ويحاولون استيعاب الوضعية . - يفكر في كل المشاهد باستخدام عدد العناصر المشروطة في التعليمية . - يحللون مخطط السرعة و طرق نقل الحركة ويعرفون مزايا ومساوىء كل طريقة مطروحة في الوضعية . حسب التعليمية .	20 د 40د

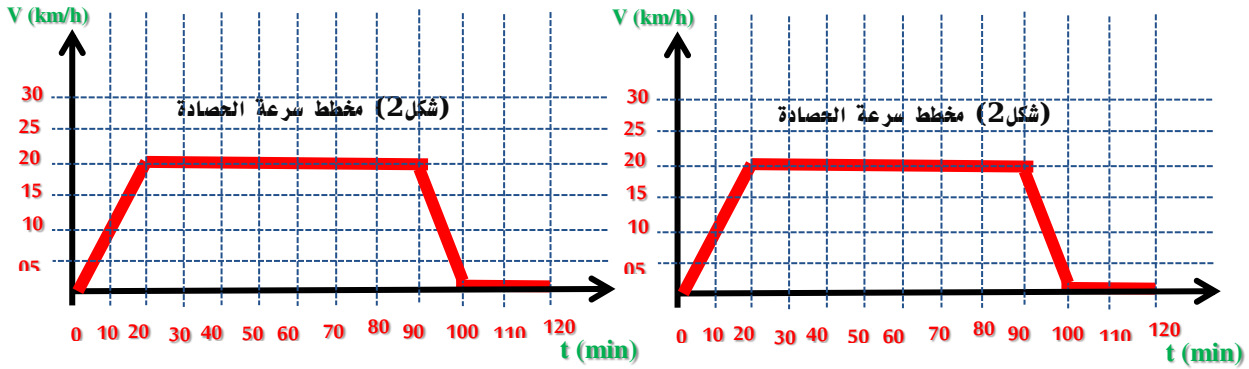
معايير ومؤشرات التقويم

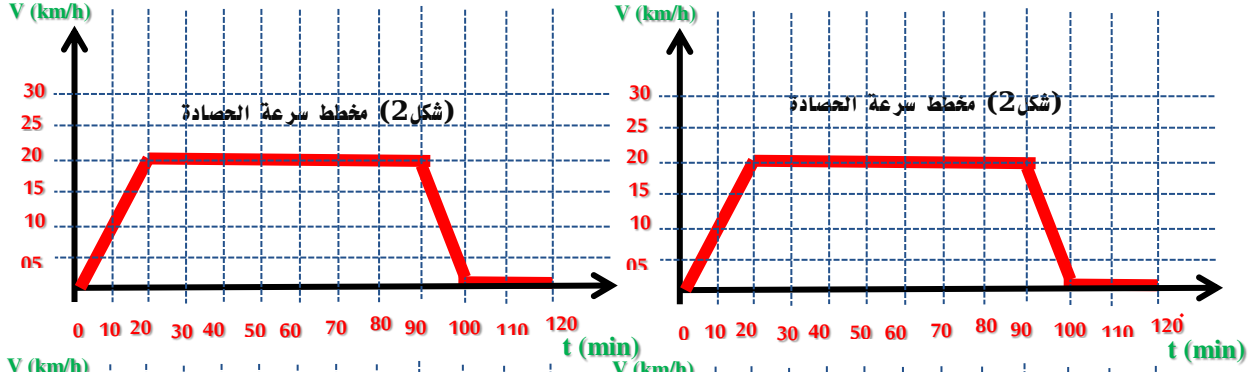
<table>
<tr><th>المعايير</th><th>المؤشرات</th><th>الملاحظات</th></tr>
<tr><td>الترجمة السليمة للوضعية (الوجاهة)</td><td>- تحليل منحني مخطط السرعة بدلالة الزمن وكيفية قراءته .
- التعرف على طرق نقل الحركة و مزاياها ومساوؤها .
- حلول بعض المشاكل التي تتعرض لها طرق نقل الحركة .</td><td></td></tr>
<tr><td>الاستخدام السليم لأدووات المادة</td><td>1. قيمة السرعة القصوى التي بلغتها الحصادة : v=20 km/h
المدة الزمنية التي استغرقتها الحصادة قبل التوقف : t=100 (min) = 1h .40 (min)
2. تحليل مراحل حركة الحصادة :
<table>
<tr><th>المرحلة</th><th>المجال الزمني</th><th>السرعة</th><th>الحركة</th></tr>
<tr><td>الاولى</td><td>من 0 الى 20min</td><td>مزايدة</td><td>متسارعة</td></tr>
<tr><td>الثانية</td><td>من 20 الى 90 min</td><td>ثابتة</td><td>منتظمة</td></tr>
<tr><td>الثالثة</td><td>من 90 الى 100min</td><td>متناقصة</td><td>متباطئة</td></tr>
<tr><td>الرابعة</td><td>من 100 الى 120 min</td><td>معدومة</td><td>ساكنة</td></tr>
</table>
3. المسافة التي بلغتها الحصادة خلال ساعة 1h : d=20 (km) =20×1 . d=v×t v=d/t
4. تسمية العناصر وجهة دوران كل عنصر :
 

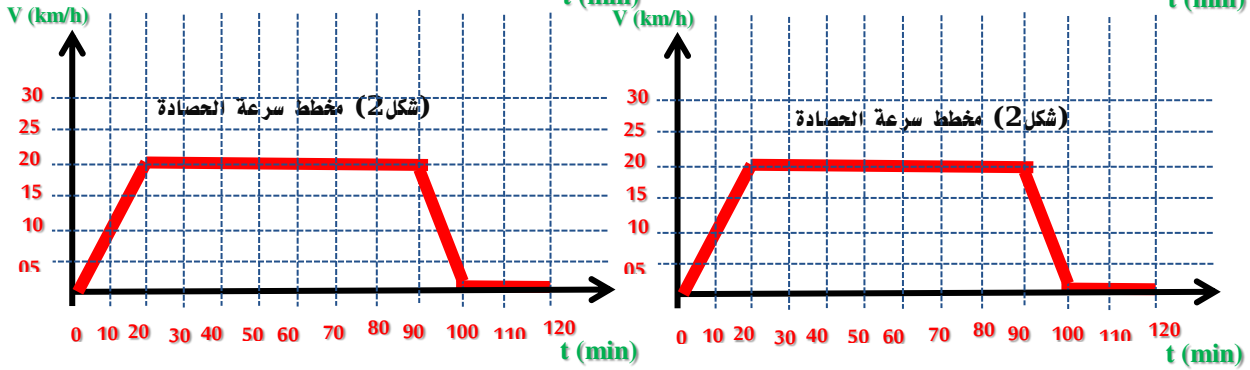
5. طرق نقل الحركة هي : 1- نقل الحركة بالسلاسل .
2- نقل الحركة بالسيور .
3- نقل الحركة بالتعشيق .
6- يقترح على محمد : - تشحيم السلاسل .
- تغير السيور التالفة باخرى جديدة .
- تغيير المسننات التالفة .</td><td>- يستطيع تحليل مخطط انطلاقا من نص الوضعية والتعليمات المقدمة .

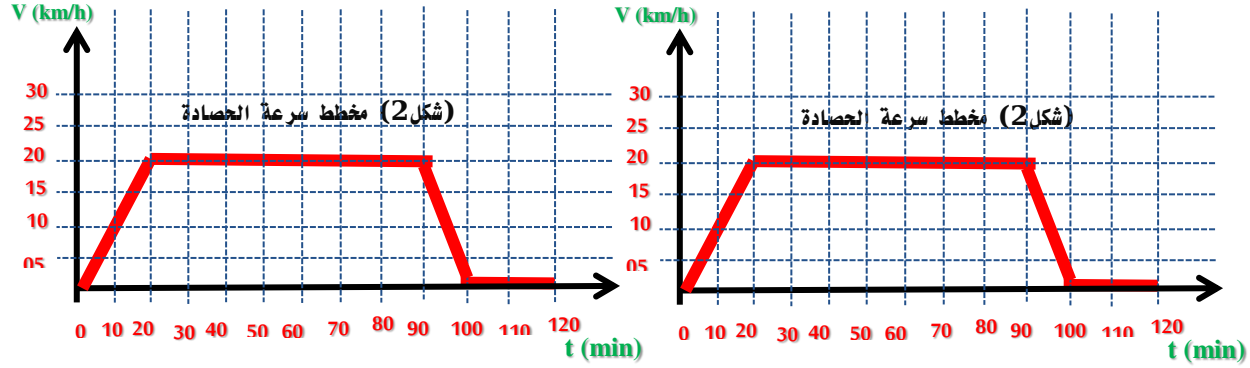
- المزيا والمساويء مذكورة في كراس التلميذ .</td></tr>
</table>


(شكل3) آلية نقل الحركة في محرك الحصادة
مسنن قائد


V (km/h)
(شكل2) مخطط سرعة الحصادة
30
25
20
15
10
05
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
t (min)


V (km/h)
(شكل2) مخطط سرعة الحصادة
30
25
20
15
10
05
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
t (min)


V (km/h)
(شكل2) مخطط سرعة الحصادة
30
25
20
15
10
05
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
t (min)


V (km/h)
(شكل2) مخطط سرعة الحصادة
30
25
20
15
10
05
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
t (min)