**بطاقة تقنية لوضعية تعلمية**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **السنة :**الثانية من التعليم المتوسط | | **المادة :** علوم فيزيائية و تكنولوجيا | |
| **متوسطة :1700 مسكن أولاد موسى** | **الأستاذة :بيطام فطومة** | **العام الدراسي:**2016/2017 | **المدة : 3ساعات** |
| **الميدان : الظواهر الميكانيكية** | | **وضعية تعلم موارد :حركة نقاط من جسم صلب** | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **الأهداف التعلمية** | **يميز بين الحركة الانسحابية والحركة الدورانية**  **ـ يتعرف على الحركة الانسحابية المستقيمة**  **ـ يتعرف على الحركة الدائرية لنقطة من جسم**  **ـ يتعرف على الحركة الدورانية لجسم**  **ـ يميز بين الحركة الدورانية و الدائرية**  **ـ يعطي أمثلة عن الحركة الدورانية و أمثلة عن الحركة الدائرية** |
| **خصائص الوضعية التعلمية**  **و طبيعتها** | **استغلال وثيقة لتصوير متعاقب لحركة مجموعة نقاط من الجسم نفسه وإبراز الاختلاف في مساراتها بالنسبة لمرجع و يرسم مسارات نقاط من جسم في حالة حركة انسحابيه وحركة ودورانية ومقارنة هذه المسارات للتمييز بين الحركة الانسحابية والحركة الدورانية** |
| **السندات التعليمية المستعملة** | **: ورق شفاف- محاكات وتركيبة لرسم المسارات** |
| **الــــــــــــــــمراجع** | **المنهاج - الوثيقة المرافقة - دليل الكتاب – الانترنيت –الكتاب المدرسي** |
| **العقبات المطلوب تخطيها** | **صعوبة التمييز بين الحركة الدورانية والدائرية** |

**سير الوضعية التعلمية**

|  |  |
| --- | --- |
| **أنشطة الأستاذ** | **أنشطة التلاميذ** |
| **تمهيد :**  ـ ما هي أنواع المسار التي ترسمها نقطةمن جسم صلب أثناء حركتها ؟ | ـ مسار مستقيم ,مستقيم دائري ، مسارمنحني |
| **وضعية تعلمية :**  **النشاطات التعلمية :**  **النشط 1 : خصائص الحركة الانسحابية ( المستقيمة و الدائرية )**  **أولا :**  نحرك العربة من الموضع -1- إلى الموضع -6- على طريق مستقيم ونسجل المواضع المتتالية للعربة بتسجيل مواضع ثلاث نقاط الملونة  1-كيف هي مسارات النقاط الثلاثة ؟  2-انقل مواضع النقاط الثلاثة على ورق شفاف ثم قارن تطابق هذه المسارات  3- اختر موضعين وقس المسافات التي قطعتها كل بقعة  هذه الحركة تكرر نفسها  كيف نسمي هذه الحركة وماهي خواصها؟  **ثانيا :**  اليك التصوير التعاقب لحركة نقاط من عربة المصعد الهوائي   1. ماهو شكل مسار حركة النقاط؟ 2. هل هي متماثلة؟ 3. مانوع الحركة وماهي خواصها   **ثالثا :**  نراقب حركة سلة (مقعد ) من العربات بتتبع مواضع ثلاث نقاط   1. ما هو الشكل الهندسي اذي ترسمه مواضع النقاط الثلاثة الملونة؟ 2. هل المسارات تقبل التطابق؟ هل الأقطار متقايسة؟ 3. هل محور الدوران ينتمي الى السلة؟   ماذا تستنتج؟  ملاحظة : بواسطة الورق الشفاف نتأكد من تطابق المسارات في كل مرة  **إرساء الموارد المعرفية :**  **حددخصائص الحركة الانسحابية**  **النشاط4 : الحركة الدورانية**  ادرنا دواسة الدراجة و سجلنا حركة ثلاث نقاط من العجلة فتحصلنا على التسجيل التالي   1. ماهو المرجع المنساب لهذا التسجيل؟ 2. حدد الحالة الحركية لكل نقطة ؟ ما هو الشكل الهندسي الذي ترسمه مواضع النقاط المتحركة ؟ 3. هل هذه المسارات متطابقة ؟(استعمل الورق الشفاف) 4. هل مركز الدوران ينتمي للجسم؟   ماهي الحالة الحركية لمركز الدوران وهل ينتمي للجسم؟   1. هل هذه الحركة انسحابيه ؟ كيف نسمي هذه الحركة 2. قارن بينها وبين الحركة الدورانية 3. هات أمثلة عن الحركة الانسحابية الدائرية والحركة الدورانية   **إرساء الموارد المعرفية :**  **حدد خصائص الحركةالدورانية ؟**  **التقويم : العودة الى الوضعية التعلمية و التفسير العلمي بناء على ما تم اكتسابه** | 1- مسارات النقاط الثلاثة مستقيمة  2- مسارات النقاط الثلاثة متطابقة  3- المسافات المقطوعة بين الموضعين متقايسة بالنسبة للنقاط الثلاثة وبما انها متطابقة فهي متقايسة بين موضعين ومتماثلة  انسحابيه مستقيمة حركة     1. ــ مسارها منحني 2. ـ حركة النقاط متماثلة ومتطابقة   3 ــ حركة انسحابية منحنية     1. ترسم مسارات دائرية ومتطابقة وهي دوائر لها نفس القطر   3- محور الدوران خارج الجسم ونوع الحركة دائرية انسحابيه  **خصائص الحركة الإنسحابية**  يتحرك الجسم الصلب حركة انسحابية إذا تحركت جميع نقاطه في الاتجاه نفسه وفق مسارات متماثلة (تقبل التطابق)  - نميّز ثلاثة أنواع من الحركات الانسحابية:  **أ- الحركة الانسحابية المستقيمة**: اذا كانت مسارات جميع نقاطه مستقيمة وقابلة للتطابق (متماثلة)  **ب- الحركة الانسحابية المنحنية**: مسارات كل نقاط الجسم عبارة عن منحنيات متماثلة  **ج - الحركة الانسحابية الدائرية**: اذا تحركت جميع نقاطه بمسارات دائرية متماثلة (تقبل التطابق ) حول محور دوران خارج الجسم     1. المرجع المناسب هو الشخص المواقف امام العجلة أو هيكل الدراجة 2. مركز العجلة ساكن بالنسبة للهيكل وترسم النقطتين الخضراء الحمراء مسارات دائرية 3. مسارات هذه النقاط دوائر غير متطابقة 4 4. مركز الدوران ساكن بالنسبة للمرجع وهو ينتمي للجسم المدروس 5. هذه الحركة ليست إنسحابية لأن نقاط العجلة لا تتحرك بالحركة نفسها (مساراتها غير متطابقة ) انصاف أقطار الدوائر غير متماثلة 6. هذه الحركة دورانية فنقاط العجلة تتحرك في مسارات دائرية لكنها غير متطابقة وتتحرك حول مركز ثابت ينتمي للعجلة أما الحركة الدائرية الانسحابية فحركة كل نقاط الجسم دائرية متطابقة حول مركز يقع خراج الجسم 7. الحركة الانسحابية الدائرية مثل: حركة قمر صناعي حول الارض   الحركة الدورانية مثل:حركة الارض حول نفسها (باعتبارها كروية)    **خصائص الحركة** **الدورانية:**  تكون حركة جسم صلب دورانية حول محور ثابت إذا كانت كل نقطة من نقاطه تتحرك على مسار دائري مركزه ينتمي إلى محور الدوران وتكون مسارات نقاط الجسم الصلب في حالة الدوران دائرية لها نفس المركز لكنها غير  متماثلة ( لا تقبل التطابق) وينقص القطر كلما اقتربنا من المركز أي كلما اقتربت النقطة من مركز الدوران تقطع مسافة اقل  **امثلة عن الحركة الدائرية الانسحابية:** حركة القمر الصناعي حول الارض  **أمثلة عن الحركة الدورانية:** كل من مؤشر الساعات و مؤشر الدقائق و مؤشر الثواني لمنبّه يتحرك حركة دورانية حول نفس المحور الثابت’ عند اعتبار الارض كروية حركة الارض حول نفسها – حركة ماسح الزجاج – حركة مروحة الطائرة  مقارنة بين الحركتين |