

## الخلاصة

\*\*\*\*\*

تهدف الدراسة الحالية الى حل مشكلة تعليمية في دراسة موضوع ( العوامل المؤثرة في الاهتزازات الشاقولية في جسم الانسان داخل مركبة ) ، وتتمثل المشكلة بوجود اجراءات حل معقدة تستهلك وقتاً وجهداً كبيرين ، بالإضافة الى وجود الحاجة الى وسيلة تعليمية يمكن استنها توضيح تغيير ثوابت المركبة على التعجيل الشاقولي المؤثر في اجزاء جسم الانسان وتحقيق هذا الهدف فقد استخدم اسلوب تصميم الوحدات النمطية كأحد اساليب التعلم التي ، وقد افترض الباحث ان هذا الاسلوب يؤثر في تعلم وتعلم المفاهيم الهندسية الخاصة بـ دراسة الاهتزازات الشاقولية المؤثرة في جسم الانسان داخل مركبة ، وان حساب التعجيل لشقولي لجسم الانسان ( جذر متوسط التربيع ) قد يؤدي الى الوصول الى القيم الحقيقية لتأثير ثوابت المركبة على اجزاء جسم الانسان .

وقد تم تحديد خصائص الفئة المستهدفة وكذلك تحديد المهمات والاهداف القدرية . لاهداف النهائية حسب الطريقة التي اشار اليها الباحثان ( Gagne & Briggs ) .  
وتم بناء منظومة اهتزازية للمركبة وجسم الانسان ، وتم تحليل هذه المنظومة الى سبع مجالات من حرية الحركة والحصول على التعجيل الشاقولي لأجزاء جسم الانسان وذلك من خلال برمجة التحليل الرياضي على الحاسب الالكتروني وتأثير بعض المتغيرات مثل ضغط الاطارات ، تحميل المركبة ، السرعة ، بعد ذلك تم اجراء تجارب ميدانية على هيكل مركبة في مختبر الدراسات العليا بقسم المدرسين الصناعيين لغرض قياس نسبة سعة التعجيل لشقولي لأجزاء جسم الانسان .

بعد ذلك تم تطبيق الوحدة النمطية على اربعة مفحوصين من طلبة الدراسات العليا فرع ميكانيك / قسم المدرسين الصناعيين / للعام الدراسي ( ١٩٩٣ - ١٩٩٤ ) .  
لقياس كفاءة الوحدة النمطية استخدم اختبار الكفاءة .  
الوحدة النمطية ، حيث تمت المقارنة بين درجات المفحوصين في الحالتين .  
ولغرض التعرف على وجهات نظر الطلبة حول الدراسة بأسلوب الوحدات النمطية تم تصميم استبيان لوجهات نظرهم ، حيث تم تعديل بعض محتويات الوحدة النمطية حسب اجابات على الاستبيان .  
اما السبل الاحصائية التي استخدمت هي :- النسبة المئوية ، متوسط تقدير الفقرات .

اما اهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث هي :-

- ١ - قدرة الوحدة النمطية على مراعاة الفروق الفردية وحرية التكيف بالسير في الدراسة حسب رغبات الطالب وخلق الاحساس بالمسؤولية .
  - ٢ - اسلوب الاختبار واعادته ( اختبار الكفاءة ) يعطي نتائج جيدة على تقويم الطلبة في دراسة الوحدة النمطية حسب ما اشارت اليه نتائج البحث .
  - ٣ - زيادة كل من جساءة الاطارات ، جساءة النوابض ، جساءة المقعد ، السرعة تؤدي الى زيادة التعجيل الشاقولي
  - ٤ - وتقليل كتلة المركبة ، تخميد الاطارات ، تخميد المقعد يؤدي الى زيادة التعجيل الشاقولي
  - ٥ - هناك نقطة مثالية في تخميد المخمدة يكون التعجيل الشاقولي فيها اقل ما يمكن .
- وقد اوصى الباحث باستخدام اسلوب الوحدات النمطية في تدريس طلبة الدراسات العليا ، وكذلك تغيير قيم ثوابت المركبة لتقليل التعجيل الشاقولي المؤثر على المركبة واجزاء جسم