

ملخص البحث

-:

يتطلب تحليل اداء منظومات السيطرة ودراساتها اجهزة مختبرية تعليمية مصممة لهذا الغرض بشكل يساعد على تحقيق الاهداف التعليمية المحددة في المنهج الدراسي المقرر للطلبة ، ونظرا لافتقار قسم المدرسين الصناعيين بالجامعة التكنولوجية لمختبر سيطرة لطلبة الصف الرابع تخصص الهندسة الكهربائية رغم ضرورته لدراسة اداء المنظومات وتحليلها وترسيخ النظريات العلمية لمادة السيطرة ، ولصعوبة استخدام اجهزة سيطرة حقيقية نظرا لتعقيدها وارتفاع كلفتها ، قامت الباحثة بتصميم وتنفيذ جهاز مختبري لمادة السيطرة بالاتباع اسلوب المحاكاة (Simulation) وعلى شكل وحدات تركيبية (Modules) وباستخدام المكونات الالكترونية المتوفرة . وقد تم اعداد كراس مطبوع مرافق للجهاز خاص بالطلبة لتنظيم العمل وتسهيله على الجهاز في ضوء المعلومات والخطوات والفعاليات المرسومة لسلوك الطلبة التعليمي في العمل على ذلك الجهاز .

وقد روعي في تصميم الجهاز مواجاة حاجات تعلم الطلبة لمادة السيطرة بالاعتماد على مبادئ تصميم النظم التعليمية (Instructional Systems Design) لمواجهة تلك الحاجات والاهداف التعليمية بصورة مخططة ونظمية .

وقد قامت الباحثة بإجراء ست تجارب مختبرية بموضوع منظومات السيطرة الخطية على الجهاز .

وكما تم فحص سلامة الانتفاع بالجهاز والكراس المطبوع والتعرف على بعض الصعوبات التي قد تواجه الطلبة وذلك لإجراء التعديلات اللازمة للتغلب على هذه الصعوبات .

كما تم عرض الجهاز والكراس على (٦) مقومين من ذوي العلاقة بالتخصص الهندسي بهدف تقويمهما بواسطة استبانة أعدت لهذا الغرض . وبعد تقويم الجهاز من قبل الباحثة والمقومين تم اختيار (٩)

مفحوصين من طلبة المرحلة الرابعة لفرع الهندسة الكهربائية / قسم
المدرسين الصناعيين / الجامعة التكنولوجية للعام الدراسي ٨٩ / ٩٠
لتطبيق النظام التعليمي لأغراض التقويم والتعديل أثناء ادائهم على
الجهاز والكراس ، وقد تم التعرف على وجهات نظرهم حول سلامة الانتفاع
بالنظام بواسطة الاستبانة .

وقد توصل البحث الى اهم الاستنتاجات الاتية :-

- يمكن بواسطة الجهاز الحصول على محاكاة لمنظومات السيطرة
الحقيقية بشكل دقيق .
- يمكن الاعتماد على موضوعية الجهاز نظرا لثبات النتائج العلمية
لها من خلال تطابق نتائج الطلبة مع نتائج الباحثة ونتائج
الدراسات السابقة .

١٩٩٠