عنوان البحث	**Synthesis, Characterization and Application of ZnO , NiO@ZnO nanocomposite as Adsorbent Material**
اسم الطالب	العنود عبدالله الدوسري، ربى محمد السلطان، رغد عبد الرحمن العروان ساره فهد العريفج، جود محمد العمار، ريم منصور العتيبي
اسم المشرف	د. سعاد الزهراني
الملخص باللغة العربية	قد أظهر علم النانو تأثيرًا هائلًا في مجموعة من التطبيقات. في هذا العمل، تم تصنيع المواد النانوية أوكسيد الزنك (ZnO) وأوكسيد الزنك مطعم بأوكسيد النيكل (NiO-ZnO) باستخدام سكر الجلوكوز كعامل تغطية. تم تشخيص الجسيمات النانوية المحضرة عن طريق التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء وبتقنيات تحليل الأشعة السينية المشتتة للطاقة، أظهرت أطياف الأشعة تحت الحمراء بعض قمم الاهتزاز التي أكدت تكوين روابط أكسيد الزنك وأكسيد النيكل. أظهرت نتائج تحليل الأشعة السينية المشتتة للطاقة وجود عناصر أوكسيد الزنك وأوكسيد النيكل، مما يؤكد نجاح تصنيع وتكوين المركب النانوي. كما تم اختبار الجسيمات النانوية المحضرة لأزاله صبغة الملاكيت الخضراء كنموذج لتلوث المياه. وفقًا للنتائج التي تم الحصول عليها، كان لدى أوكسيد الزنك وأوكسيد الزنك مطعم بأوكسيد النيكل سعة امتزاز تبلغ 47.90 ملغ جم -1 و46.39 ملغ جم -1 على التوالي. استغرق الوصول إلى حالة التوازن بين أوكسيد الزنك وأوكسيد الزنك مطعم بأوكسيد النيكل النانوية 240 دقيقة، وأظهر أوكسيد الزنك النقي أداءً أفضل من أوكسيد الزنك مطعم بأوكسيد النيكل من قدرة الامتصاص ووقت التوازن، مما يشير إلى أن تشويب أوكسيد النيكل قد يؤثر سلبًا على نشاط السطح وكفاءة أوكسيد الزنك في تطبيقات إزالة الصبغة.
Abstract	Nanoscience has shown tremendous influence in a wide range of applications. In this work, ZnO and NiO-ZnO nanomaterials were synthesized using glucose sugar as a capping agent via simple method. The produced nanoparticles were characterized by using Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and Energy Dispersive X-ray (EDX). FT-IR spectrum showed some vibration peaks that confirmed the formation of Zn-O and Ni-O bonds. The results of EDX analysis showed the presence of Zn, O, and Ni elements. confirming the successful synthesis and composition of the nanocomposite. Also, the prepared nanoparticles were tested for the removal of MG as a model water-pollutant using a batch adsorption technique. According to the obtained results, The maximum adsorption capacity for ZnO and NiO-ZnO was 47.90 mg g-1 and 46.39 mg g-1, respectively. It took 240 minutes to reach the equilibrium states of ZnO and NiO-ZnO nanocomposite, Pure ZnO showed better performance than that of the NiO-ZnO in terms of adsorption capacity and equilibrium time, indicating that NiO doping may negatively affect the surface activity and efficiency of ZnO in dye removal applications.