

**University of Mosul**  
**College of Nursing**



**Effectiveness of an Educational Program for  
Empowering Nurses about Sustainable Healthcare in  
Mosul's Governmental Hospitals**

**A Thesis Submitted  
By  
Ikram Zeyad Hamid Hassan**

**M. Sc. Thesis  
Sciences in Nursing**

**Supervised by  
Dr. Radhwan Hussein Ibrahim  
Professor**

---

**2025A.D.**

**1447 A.H.**

**Abstract**

**Background:** Climate change, predominantly fueled by human activities such as fossil fuel combustion, poses urgent and profound risks to global health and societal stability. As healthcare practices contribute significantly to environmental degradation, there is an escalating imperative for sustainable healthcare solutions. Nurses, as pivotal healthcare providers, have a unique opportunity to lead the charge in adopting these sustainable practices. However, many lack the necessary education on these critical issues.

**Objective:** This aimed to evaluate the effectiveness of an educational intervention in enhancing nurses' knowledge towards sustainable healthcare practices, ultimately fostering a more environmentally responsible approach within the healthcare sector.

**Methods:** A quasi-experimental one-group pre-test/post-test design was utilized involving 33 nurses from governmental hospitals in Mosul. Data was collected using a structured questionnaire administered both before and after the implementation of the educational program, which was conducted between September 1, 2024, and May 1, 2025. The program consisted of eight interactive sessions focusing on key topics such as energy conservation and sustainable procurement practices. The questionnaire demonstrated strong internal consistency, with a Cronbach's alpha of (0.82). Statistical analysis was performed using paired t-tests to compare pre- and post-intervention knowledge scores.

**Results:** The intervention significantly improved participants' knowledge regarding sustainability. Average knowledge scores surged from 28.30 (SD = 6.43) prior to the intervention to 40.48 (SD = 6.19) afterwards. These outcomes strongly indicate that well-structured educational programs can effectively enhance understanding of sustainable healthcare practices.

**Conclusions and recommendations:** The educational program enriched nurses' knowledge towards sustainability and highlighted the pressing need for similar interventions across the healthcare sector. Incorporating sustainability education into nursing curricula is essential for empowering nurses with the expertise necessary to confront the environmental challenges posed by healthcare.

**Keywords:** Climate change, environment, Iraq, knowledge, sustainability.

## Effectiveness of an Educational Program for Empowering Nurses about Sustainable Healthcare in Mosul Governmental Hospitals

Author: Ikram Zeyad Hamid. Advisor: professor. Dr. Radhwan Hussein Ibrahim. Publisher: University of Mosul

HIGHLIGHTS	GRAPHICAL ABSTRACT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The program significantly improved nurses' knowledge of sustainable healthcare.</li> <li>• Educational program content was tailored to Mosul's healthcare context.</li> <li>• Applied a quasi-experimental design with pre and post (1,2) intervention.</li> <li>• Encourage the adoption of environmentally responsible practices within healthcare settings.</li> </ul>	 <p>The graphic displays the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) arranged in a grid. At the top, the text 'SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS' is written in blue, with the 'O' in 'GOALS' being a colorful wheel. Below the text are 17 numbered icons, each representing a goal: 1. No Poverty (red), 2. Zero Hunger (orange), 3. Good Health and Well-being (green), 4. Quality Education (red), 5. Gender Equality (red), 6. Clean Water and Sanitation (blue), 7. Affordable and Clean Energy (yellow), 8. Decent Work and Economic Growth (purple), 9. Industry, Innovation and Infrastructure (orange), 10. Reduced Inequalities (purple), 11. Sustainable Cities and Communities (yellow), 12. Responsible Consumption and Production (orange), 13. Climate Action (green), 14. Life Below Water (blue), 15. Life on Land (green), 16. Peace, Justice and Strong Institutions (blue), 17. Partnerships for the Goals (blue), and a final colorful wheel icon.</p>
<p><b>Keywords:</b></p> <p>Climate Change Educational Program, Environment, Iraq, Knowledge, Nurses, Sustainability.</p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>Climate change, predominantly fueled by human activities such as fossil fuel combustion, poses urgent and profound risks to global health and societal stability. As healthcare practices contribute significantly to environmental degradation. Nurses, as pivotal healthcare providers, have a unique opportunity to lead the charge in adopting these sustainable practices. This study aimed to assess the effectiveness of an educational intervention in enhancing nurses' knowledge towards sustainable healthcare practices. Used a quasi-experimental one-group pre-test/post-test design was utilized involving 33 nurses from governmental hospitals in Mosul, Data was collected using a structured questionnaire administered both before and after the implementation of the educational program, which was conducted between September 1, 2024, and May 1, 2025. The program consisted of eight interactive sessions focusing on key topics. The intervention significantly improved participants' knowledge regarding sustainability. Average knowledge scores surged from (28.30) (Standard Deviation = 6.43) prior to the intervention to (40.48) (Standard Deviation = 6.19) afterwards. Paired sample t-test analysis show a statistically significant difference between pre and post-test scores (<math>P &lt; 0.001</math>). These outcomes strongly indicate that well-structured educational programs can effectively enhance understanding of sustainable healthcare practices.</p> <p style="text-align: center;"><b>2025 M.Sc. Thesis @Univ. of Mosul, College of Nursing, Nursing Sciences Dept.</b> (<a href="https://www.uomosul.edu.iq/">https://www.uomosul.edu.iq/</a>).</p>



**جامعة الموصل**  
**كلية التمريض**

فاعلية برنامج تعليمي لتمكين الممرضين حول الرعاية الصحية المُستدامة  
في مُستشفيات الموصل الحكومية

تقدم بها

اكرام زياد حامد حسن

رسالة ماجستير

علوم في التمريض

بإشراف

د. رضوان حسين إبراهيم

استاذ

## المستخلص

**الخلفية:** يشكل تغير المناخ، الذي يدفعه بشكل رئيسي الأنشطة البشرية مثل احتراق الوقود الأحفوري، مخاطر عاجلة وعميقة على الصحة العامة واستقرار المجتمع. بما أن الممارسات الصحية تساهم بشكل كبير في التدهور البيئي، فهناك ضرورة متزايدة لحلول الرعاية الصحية المستدامة. الملاكات التمريضية، كمقدمي الرعاية الصحية الأساسيين، لديهم فرصة فريدة لقيادة المبادرة في تبني هذه الممارسات المستدامة. ومع ذلك، يفتقر الكثير منهم إلى التعليم اللازم حول هذه القضايا الحرجة.

**الاهداف:** كان الهدف الرئيسي لهذه الدراسة تحديد فعالية التدخل التعليمي في تعزيز معرفة الممرضين نحو ممارسات الرعاية الصحية المستدامة، بهدف تعزيز نهج أكثر مسؤولية بيئيًا داخل قطاع الرعاية الصحية.

**المنهجية:** تم استخدام تصميم شبه تجريبي لمجموعة واحدة بقياس قبلي وبعدي، وشمل 33 ممرض من المستشفيات الحكومية في مدينة الموصل. تم جمع البيانات باستخدام استبيان منظم أُعطي للمشاركات قبل وبعد تنفيذ البرنامج التعليمي، والذي أُقيم خلال الفترة من 1 تشرين الاول 2024 إلى 1 شباط 2025. تضمن البرنامج ثماني جلسات حضورية ركزت على مواضيع رئيسية مثل الحفاظ على الطاقة وممارسات الشراء المستدام. أظهر الاستبيان اتساقاً داخلياً قوياً حيث بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا (0.82). تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام اختبار (t) للعينات المترابطة لمقارنة درجات المعرفة قبل وبعد التدخل.

**النتائج:** توصلت الدراسة من خلال النتائج إلى تحسين كبير في معرفة المشاركين بشأن الاستدامة. ارتفعت متوسط درجات المعرفة من 28.30 (الانحراف المعياري=6.43) قبل التدخل إلى 40.48 (الانحراف المعياري=6.19) بعده. تشير هذه النتائج بقوة إلى أن البرامج التعليمية المنظمة جيداً يمكن أن تعزز فهم ممارسات الرعاية الصحية المستدامة بشكل فعال.

**الاستنتاجات:** استنتجت الدراسة الى اثرات البرنامج التعليمي معرفة الممرضين نحو الاستدامة وأبرز الحاجة الملحة للتدخلات المماثلة في قطاع الرعاية الصحية. اوصت الدراسة الى دمج تعليم الاستدامة في مناهج التمريض لتمكين الممرضين من الخبرة اللازمة لمواجهة التحديات البيئية التي يطرحها القطاع الصحي.

**الكلمات المفتاحية:** تغير المناخ، البيئة، المعرفة، العراق.