

"المستشفيات الخضراء ودورها المستدام في تعزيز الخدمات الصحية"

أ. ليلى ابراهيم

أ. هيفاء هارون حمزة

الاكاديمية

خليل

الاكاديمية الليبية

الليبية

1- الإطار العام لدراسة

المستخلص:-

تهدف الدراسة بشكل رئيس الى معرفة الدور الاساسي الذي تلعبه المستشفيات الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة داخل القطاع الصحي حيث تتضمن التعرف على المتطلبات الخاصة بالمستشفيات الخضراء وعلاقتها بتحقيق الهدف الثالث من اهداف التنمية المستدامة لخطة الأمم المتحدة 2030 ، كما يتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض ونظراً لطبيعة موضوع الدراسة وخصوصية البيانات المطلوبة فقد تمأخذ عينة قصدية من المسؤولين والاطباء داخل المركز شملت الفئات التالية (الطبية والطبية المساعدة والادارة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض) ، كما توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج نذكر منها:-

- ان اغلب العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض جامعيين متخصصين في العلوم الطبية والعلوم المالية والادارية يمتلكون بخبرة عالية تفوق 15 سنة.
- متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز حرص على (تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، واستخدام انظمة الاصناف الموفقة والمتجددة المعززة تقنياً، ترشيد استخدام مياه الشرب وتوفيرها من خلال الاستفادة من مياه الامطار واعادة استخدام مياه الصرف، اتباع ممارسات مستدامة وصديقة للبيئة في ادارة النفايات، تدريب العاملين وتشجيعهم على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة).

Abstract:-

The study primarily aims to identify the essential role that green hospital plays in promoting sustainable development within the health sector. It includes understanding the specific requirement within of green hospitals and third sustainable Development Goal of the United Nations 2030 Agenda. The study population consists of all employees at the National center for Disease Control. Due to the nature of the study and the sensitivity of the required data a targeted sample was taken from the Officials and doctors within the center including administrative staff. This study has reached several conclusions including;

- Most employees at the national center for disease control are university graduates specialized in financial and administrative sciences with extensive experience exceeding 15 years.
- The requirements for green hospitals are available within the national center for disease control as the center has ensured that buildings are designed in an environmentally manner harmonizing with nature utilizing energy-efficient and providing it through rainwater harvesting and wastewater recycling. The center follows sustainable and environmentally friendly waste management practices and trains employees to encourage their participation in sustainable environmental initiatives.

:1-المقدمة

تعتبر المستشفيات الخضراء منشآت طبية تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة وتعتمد هذه المستشفيات على مفاهيم الاستدامة والبيئة الخضراء في التصميم والتوفير وتلعب دوراً مهماً في تحسين جودة الرعاية الصحية وتوفير الموارد الطبيعية مثل توفير الطاقة والمياه وإدارة النفايات بطريقة آمنة وتعد المستشفيات الخضراء من المفاهيم الحديثة التي تهدف إلى تعزيز الخدمات الصحية وحماية البيئة في نفس الوقت وتقليل التأثيرات السلبية على المناخ.

1-2 الدراسات السابقة:

1- دراسة المهدوي، (2017) بعنوان المستشفيات العامة في مدينة طرابلس: توزيعها وخدماتها بين الواقع والمستهدف. هدفت هذه الدراسة إلى التركيز على معرفة الخدمات الصحية التي تقدمها المستشفيات العامة من حيث الكم والكيف ومدى ملائمة هذه المستشفيات لأكبر قدر من الخدمات الطبية للمجتمع وتقدير الدراسة من خلال اتباع المنهج الوصفي مدى ملائمة توزيعها المكاني مع توزيعها السكاني ومعرفة قدرة الوصول إليها بسهولة، من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة حيث أظهرت توزيع المستشفيات العامة في طرابلس ومدى تلبية احتياجات السكان مع تحديد المناطق الأكثر احتياجاً للخدمات الصحية.

2- دراسة الجعيري، 2018. بعنوان الادارة الخضراء في القطاع المستشفى: دراسة حالة مشفى المطلع "الاجستافكتوريا"

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم الادارة الخضراء وتطبيقاتها حيث استخدم الباحث المقابلات الشخصية في جمع البيانات وعند تحليلها استنتج أن هناك ارتباط مباشر لا يمكن فصله بين تطبيق الادارة الخضراء وجودة الخدمات تتأثر إيجابياً بتطبيق انظمة الادارة الخضراء في المستشفى المطلع وهذا مثبت من خلال الحصول على شهادات الجودة العالمية التي تتعلق بالإدارة البيئية الخضراء والتي تهدف إلى تقييم الخدمات الطبية بأعلى جودة وأمان.

3- دراسة الجبوري، 2019. بعنوان التنمية الصحية المستدامة: التحديات والاتجاهات المستقبلية مدخل بيئي اقتصادي اجتماعي

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم استدامة الرعاية الصحية والعوامل التي تساعده على تحقيق التنمية المستدامة والاتجاهات المستقبلية اعتمدت المنهج الوصفي والتحليل الاستنباطي من خلال تحليل البيانات لتبيين ان الاتجاهات الحالية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية تشير إلى ضرورة التعجل بالاستدامة في مجال الرعاية الصحية. وان الحلول تكمن في مشاركة أصحاب القرار في العمليات الادارية بالإضافة إلى المستخدمين والافراد والمجتمع والاساتذة.

4- دراسة عبد الله، واخرون (2020) بعنوان تطوير النظام المصري لتقدير المستشفيات الخضراء ليكون نظاماً لتقدير الاستدامة.

تهدف هذه الدراسة إلى امكانية تطور النظام المصري لتقدير الاستدامة في مبني الرعاية الصحية، ومن خلال استخدام المنهج الاستقرائي نستنتج كيفية تحقيق الاستدامة في مبني الرعاية الصحية وكذلك النظام المصري لتقدير المستشفيات الخضراء.

5- دراسة احمد، والسيد (2023) بعنوان العلاقة بين ادارة المشتريات الخضراء وتحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات الجامعية بالقاهرة الكبرى وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على كيفية تحديد الهدف الرئيسي وهو دراسة ادارة المشتريات الخضراء وعلاقتها بجودة الخدمات الصحية في المستشفيات الجامعية بالقاهرة الكبرى. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت الى مجموعة من النتائج أهمها ان هناك علاقة بين ادارة المشتريات الخضراء وتحسين جودة الخدمات الصحية في المستشفيات محل الدراسة.

3-1 مشكلة الدراسة:

تعزز المستشفيات الخضراء من التصميم المستدام للرعاية الصحية والاتجاهات المستقبلية وتحديد المتطلبات التي من خلالها نستطيع التعرف على واقع تطبيق المستشفيات الخضراء داخل المؤسسات الصحية وعلى الرغم من وجود بعض

الدراسات التي تشير الى ان المستشفيات الخضراء تساهم في تعزيز الخدمات الصحية الا ان قد يكون من الصعب تحديد القياسات المناسبة وتحليل البيانات بشكل دقيق لتحديد التأثير الفعلي ومما سبق نستطيع ان نصيغ مشكلة الدراسة في سؤال رئيسي وهو:

"ما الدور الذي تلعبه المستشفيات الخضراء في تعزيز استدامة الخدمات الصحية؟"

وتترفرع من هذا السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية:

1- ما مدى توفر المتطلبات للمستشفيات الخضراء على التنمية المستدامة؟

2- ما مدى تحقيق اهداف التنمية المستدامة؟

3- اهمية الدراسة:

تبغ اهمية الدراسة من اهمية الموضوع الذي تدرسه وكذلك اهمية القطاع المطبق فيه حيث تعتبر المستشفيات الخضراء موضوع

لم يحظى بالقدر الكافي من الدراسة في البيئة المحلية - على حد علم الباحثان - وهذا تكمن اهمية الدراسة في النقاط الآتية:

1- تعمل المستشفيات الخضراء على تقليل الملوثات وتدوير المواد والتخلص الامن من النفايات الطبية وبذلك تحمي البيئة من التأثيرات الضارة وتتساهم في الحفاظ على النظام البيئي.

2- تعتمد المستشفيات الخضراء على تقنيات توفير الطاقة والمياه وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية وتتساهم في تحقيق الاستدامة البيئية.

3- تسعى المستشفيات الخضراء الى توفير بيئة صحية للمرضى والعاملين وتقليل انتشار العدوى وتحسين جودة الرعاية الصحية المقدمة حيث تعتبر نموذجاً للقيادة المستدامة داخل القطاع الصحي وتعمل على تشجيع المشاركة المجتمعية في مجال الرعاية الصحية.

اهداف الدراسة:

تهدف الدراسة بشكل رئيس الى معرفة الدور الاساسي الذي تلعبه المستشفيات الخضراء في تعزيز التنمية المستدامة داخل القطاع الصحي حيث تتضمن التعرف على المتطلبات الخاصة بالمستشفيات الخضراء وعلاقتها بتحقيق الهدف الثالث من اهداف التنمية المستدامة لخطة الأمم المتحدة 2030

1- فرضيات الدراسة: من خلال عرض مشكلة الدراسة و لتحقيق اهدافها تم صياغة فرضياتها في الاتي:
يوجد دور لمتطلبات المستشفيات الخضراء والمتمثلة في (التصميم المستدام - إدارة الطاقة - إدارة النفايات - إدارة المياه - التوعية والتدريب) في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

2- التعريفات الاجرائية:

3- المستشفيات الخضراء:

هي المرافق الصحية التي تسعى الى تقليل اثارها البيئية السلبية وتعزز الاستدامة البيئية في جميع جوانب التشغيل والخدمات.

4- الخدمات الصحية:

تشمل مجموعة من الانشطة والممارسات التي تهدف الى تحسين وصيانة الصحة البدنية والعقلية للأفراد والمجتمعات.

5- تعزيز الخدمات الصحية:

يقصد بها تحسين وتطوير جودة وفعالية وكفاءة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى والمجتمع.

6- الإطار النظري للدراسة

1-2 مقدمة:

وأظهرت دراسات أن صناعة الرعاية الصحية العالمية مسؤولة عن 4.4% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون كل عام. وهذا الرقم أعلى من انبعاثات الغاز من حركة الطيران والشحن، فالمستشفى الواحد يستهلك من الطاقة بالقدر الذي تستهلكه مدينة صغيرة، كذلك ما يصدر عن المستشفى من نفايات طبية يوازي أو يزيد بتعريضه البيئة للتلوث، بمقدار ما يصدر عن شارع أو منطقة، ومن هنا أهمية السعي القائم من قبل إدارات المستشفيات لتحويلها إلى مراكز خضراء صديقة للبيئة، مع ما يستلزم ذلك من تغيير على مستوى أساليب العمل والتجهيزات والخدمات وحتى محظ المستشفى (The Arab Hospital Magazine)

ويستخدم مستشفى واحد في المتوسط 5000 لتر من المياه يومياً، كما ينتج عشرات الكيلوغرامات من النفايات الخطرة جزئياً، وتحتوي مخلفات الرعاية الصحية على كائنات مجهرية قد تكون مرضية ويمكّنها نقل العدو إلى المرضى في المستشفيات والعاملين الصحيين وعامة الناس، وقد تشمل المخاطر المحتملة الأخرى انتشار كائنات مجهرية مقاومة للأدوية من مرافق الرعاية الصحية إلى البيئة

كما يُقدر عدد الحقن المعطاة في العالم كل عام بما يصل إلى 16 مليار حقنة، ولا يتم التخلص بصورة مأمونة من كل الإبر والمحاقن، الأمر الذي ينطوي على مخاطر الجروح والعدوى واحتمالات إعادة استعمال الإبر والمحاقن، خصوصاً في بعض الدول النامية. (المستقبل الأخضر. ناجي محمد 2022).

ومع الوقت والتماس أهمية هذا التحول، بدأ المزيد من مديري المستشفيات في إشراك المهندسين المعماريين في دمج المفاهيم الخضراء في تصميم المستشفى. ووفقاً لتقرير صادر عن SBI Energy، ستشهد تجديدات المبني الخضراء زيادة كبيرة ومتسرعة كلما تقدم الوقت واكتشفت المرافق أكثر أهمية هذا التحول في مركز الرعاية الصحية النموذجي، تمثل الإضافة وتسخين المياه وتوفيق المساحات أكثر من 65% من استهلاك الطاقة. لذلك، لا يزال من الضروري لبناء مرافق الرعاية الصحية تضمين دمج التصاميم والمفاهيم الخضراء في العملية لتقليل التأثير على البيئة، وخفض التكاليف التشغيلية، وزيادة كفاءة الطاقة.

2-2 تعريف المستشفى الأخضر:

تعرف وكالة حماية البيئة الأمريكية المبني الأخضر بأنه "ممارسة إنشاء الهياكل واستخدام العمليات المسؤولة بيئياً والمتوفرة للموارد طوال دورة حياة المبني بدءاً من تحديد الموقع حتى التصميم والبناء والتشغيل والصيانة والتجديد والتفكير. كما يُعرف المبني الأخضر بالمبني المستدام أو عالي الأداء".

وبذلك فإن المستشفى الأخضر هو مفهوم بدأ بإعادة تعريف كيفية بناء مرافق الرعاية الصحية لحماية البيئة مع إنقاذ الأرواح البشرية. فمثلاً كلما زادت كمية الطاقة المستهلكة في المستشفى، زاد إطلاق النفايات السامة في البيئة، مما يتسبب في أضرار قد تُعرض حياة الإنسان لخطر الإصابة بأمراض أخرى والوفاة. لذلك راحت المستشفيات تتحول إلى مراكز صحية صديقة للبيئة، في مسار طويل ومعقد ومكلف، لكنه بحسب الخبراء، يبقى أقل تكلفة بكثير مما قد يسببه استمرار النهج السابق من أضرار وتكليف. ويتركز التحول لبناء مرافق رعاية صحية مستدامة إلى حد كبير على تقليل عبء الكربون في المستشفيات مع ضمان الحفاظ على سلامة شاغليها الموظفين والمرضى.

3-2 أهمية المستشفيات الخضراء: (المستشفيات المستدامة: الطريق لإدامة الحياة خالد الريابعة، 2018)

يمكن النظر لأهمية المستشفيات الخضراء من عدة زوايا وبشكل عام تتلخص أهمية المستشفيات الخضراء في الآتي:
1. الإشراف البيئي:

المستشفيات هي بيوت كثيفة الاستخدام للموارد، وتستهلك كميات هائلة من الطاقة والمياه والمواد. وتهدف الممارسات المستدامة إلى تقليل هذا التأثير من خلال اعتماد تقنيات موفرة للطاقة، وتقليل النفايات، وتعزيز البناء الصديق للبيئة.

2. المرونة المالية:

تدرك المستشفيات المستدامة أن الاستقرار المالي ضروري لاستمرار خدمتها للمجتمع. ومن خلال إدارة التكاليف، وتتنوع مصادر الإيرادات، والاستثمار بحكمة، فإنها تضمن استمراريتها على المدى الطويل.

3. المسؤولية الاجتماعية:

تلعب المستشفيات دوراً محورياً في مجتمعاتها، حيث تخدم مجموعات سكانية متنوعة ذات احتياجات مختلفة. تعطي شركات الرعاية الصحية المستدامة الأولوية للوصول العادل إلى الرعاية، والمشاركة المجتمعية، ورفاهية القوى العاملة.

4. المرونة في الأزمات :

أكدت جائحة كوفيد-19 على أهمية أنظمة الرعاية الصحية المرنة. المستشفيات المستدامة مجهزة بشكل أفضل للتعامل مع الأزمات، والتكيف مع الظروف المتغيرة، والحفاظ على الخدمات الأساسية.

5. الابتكار والتكييف:

الاستدامة تشجع المستشفيات على تبني الابتكار. سواء من خلال حلول الصحة الرقمية أو الرعاية الصحية عن بعد أو الطب الشخصي، تظل المؤسسات ذات التفكير التقدمي مرنة وسريعة الاستجابة.

2- متطلبات المستشفيات الخضراء.

1- التصميم المستدام: يمثل تصميم المباني الخضراء في المستشفيات توجهاً ينبع من مفهوم الاستدامة. تشمل التدابير الأساسية المعتمدة للمباني الخضراء، استخدام مواد بناء مستدامة، التي لا تسبب ضرراً للبيئة وتنسجم مع معايير الاستدامة العالمية. كما يشمل أيضاً تحسين كفاءة استخدام الطاقة، من خلال استخدام تقنيات توفير الطاقة مثل الإضاءة LED وأنظم التدفئة والتبريد عالية الكفاءة. (الشحيبي, 2024)

ويركز تصميم المباني الخضراء أيضاً على جمع واستخدام المياه بكفاءة، مما يشمل تركيب أنظمة لجمع مياه الأمطار واستخدامها في أغراض مثل الري والتنظيف. ويتضمن التصميم الخضراء أيضاً تنفيذ نظم للطاقة الشمسية، وهو ما يساهم في توليد الطاقة النظيفة المستدامة.

لتحقيق تجربة مريحة وصحية للمرضى والموظفين، يتم تصميم المستشفيات لتعظيم استفادة الضوء الطبيعي حيث يتم تصميم النوافذ والممرات بشكل يتيح تدفق الضوء الطبيعي بشكل أفضل، مما يقلل من الحاجة إلى الإضاءة الاصطناعية ويخلق بيئة مريحة وصحية.

2- ادارة الطاقة: في مركز الرعاية الصحية النموذجي، تمثل الإضاءة وتسخين المياه وتدفئة المساحات أكثر من 65 بالمائة من استهلاك الطاقة. لذلك، لا يزال من الضروري عند بناء مراافق الرعاية الصحية، تضمين دمج التصاميم والمفاهيم الخضراء في عملية البناء والتجهيز لتقليل التأثير على البيئة، وخفض التكاليف التشغيلية، وزيادة كفاءة الطاقة. وفي بعض المستشفيات في الولايات المتحدة، تم تطبيق بعض الممارسات الصديقة للبيئة وتتضمن التصميم هذه استخدام نوافذ عالية الكفاءة، وأسقف فاقفة العزل، واستخدام أجهزة استشعار تعمل تلقائياً على إطفاء الأنوار أو تشغيلها في الغرفة اعتماداً على ما إذا كانت مشغولة. بالإضافة إلى ذلك، تمت إعادة تصميم غرف المرضى للسماع بمزيد من التعرض للضوء الطبيعي والتهوية.

3- ادارة الماء: هو تصميم لتحقيق بيئية عمل خضراء. تمثل في استخدام نظام حنفيات المياه المنخفضة التدفق، لتوفير المياه وكذلك تصميم لتجميع مياه الأمطار من الأسطح واستخدامها لري الحدائق والمسطحات الخضراء، وهو إجراء، سيوفر الكثير من مياه الامطار المهدورة الصالحة للشرب كل عام. بالإضافة إلى ذلك، سيتم استخدام مياه الأمطار المجمعة أيضاً لتشغيل أبراج التبريد لنظام تكييف الهواء

4- إدارة النفايات: تعد إدارة النفايات المستدامة في مراكز الرعاية الصحية جزءاً حيوياً من الجهود الرامية لتحقيق الاستدامة في هذا القطاع الحيوي. يتمحور التركيز في هذا السياق حول تطبيق مبادئ الاستدامة على عمليات التخلص من النفايات، مع التركيز على جوانب أساسية عده. (الشحيبي, 2024)

تشمل هذه الجوانب استخدام مواد بناء مستدامة في تصميم وتشييد المراافق الصحية، والتي تتسم بالقدرة على التحلل البيولوجي أو إعادة التدوير، ما يؤدي إلى تقليل الآثار البيئية للنفايات. إضافة إلى ذلك، يعتبر فصل النفايات وإعادة تدويرها وتصنيفها بدقة جزءاً أساسياً من الاستراتيجية المستدامة، ما يقلل من حجم النفايات الخطرة ويزيد من فاعلية استخدام الموارد.

تعتمد الإدارة المستدامة للنفايات أيضاً على تبني ممارسات تشجيعية للتحسين المستمر والتوعية البيئية، مثل توفير برامج تثقيفية للموظفين والمرضى حول كيفية التخلص من النفايات بشكل صحيح والحد من النفايات القابلة للتحلل. كما تشمل الجهود المبذولة البحث والابتكار في تطوير تقنيات جديدة لمعالجة النفايات بطرق أكثر فاعلية واستدامة.

5- النوعية والتدريب: يُعد تدريب العاملين في مجال الرعاية الصحية حول أهمية الاستدامة خطوة حيوية نحو تحقيق أهداف الاستدامة في القطاع الصحي وهذا التدريب يشمل جوانب متعددة تهدف إلى زيادة الوعي وفهم أهمية الاستدامة بهدف تطبيقها في الممارسات اليومية. كما يمثل تدريب العاملين في مجال الرعاية الصحية حول أهمية الاستدامة جانباً أساسياً من الجهود الرامية لتحقيق بيئة صحية أكثر استدامة وكفاءة، إذ يهدف هذا التدريب إلى تعزيز الوعي بأهمية الاستدامة وتطبيق مبادئها في كافة جوانب العمل الصحي. (داود، البدرى. 2022)

ويتضمن التدريب توعية العاملين بأهمية استخدام الموارد بكفاءة، مثل الماء والطاقة، وتشجيعهم على تقليل الهدر في المواد الطبية والغذائية. كما يركز على توجيه الموظفين حول أفضل الممارسات لإدارة النفايات، بما في ذلك فصل النفايات الخطرة عن النفايات العادي، وإعادة التدوير، والتخلص من المواد البيولوجية والكيميائية بطريقة آمنة وصديقة للبيئة.

2- التنمية المستدامة في الصحة

أن ضمان الحياة الصحية وتشجيع الرفاه للجميع من كل الأعمار عنصر لا بد منه في التنمية المستدامة. وقد اتخذت خطوات واسعة النطاق صوب زيادة العمر المتوقع وخفض حالات الإصابة ببعض الأمراض العامة القاتلة المرتبطة بوفيات الأطفال والأمهات. وتحقق تقدم جوهري في زيادة إمكانية الحصول على المياه النظيفة والصرف الصحي، وخفض حالات الإصابة بالملاريا، والسل وشلل الأطفال، والحد من انتشار فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز. ومع ذلك فثمة حاجة إلىبذل المزيد كثيراً من الجهود للقضاء كلياً على مجموعة واسعة من الأمراض ومعالجة الكثير من شتى المسائل الصحية الدائمة والناشرة. وتُعد الصحة الجيدة من أبرز أهداف التنمية المستدامة، لضمان تمنع الجميع بحياة صحية على اختلاف أجنسهم وأعمارهم وتوجهاتهم الفكرية والثقافية. ويشمل: الغايات الثلاث عشرة المتعلقة بالصحة في ظل الهدف 3 من أهداف التنمية المستدامة وهي ما يأتي

1- خفض النسبة العالمية للوفيات النفاسة إلى أقل من 70 حالة وفاة لكل 100 000 مولود حي بحلول عام 2030
 2- وضع نهاية لوفيات المواليد والأطفال دون سن الخامسة التي يمكن تفاديتها بحلول عام 2030، بسعى جميع البلدان إلى بلوغ هدف خفض وفيات المواليد على الأقل إلى 12 حالة وفاة في كل 1 000 مولود حي، وخفض وفيات الأطفال دون سن الخامسة على الأقل إلى 25 حالة وفاة في كل 1 000 مولود حي

3- وضع نهاية لأوبئة الإيدز والسل والملاريا والأمراض المدارية المهملة ومكافحة الالتهاب الكبدي الوبائي والأمراض المنقولة بالمياه والأمراض المعدية الأخرى بحلول عام 2030

4- تخفيض الوفيات المبكرة الناجمة عن الأمراض غير المعدية بمقدار الثلث من خلال الوقاية والعلاج وتعزيز الصحة والسلامة العقليتين بحلول عام 2030

5- تعزيز الوقاية من إساءة استعمال المواد، بما يشمل تعاطي المخدرات وتناول الكحول على نحو يضر بالصحة، وعلاج ذلك
 6- خفض عدد الوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث المرور إلى النصف بحلول عام 2020

7- ضمان حصول الجميع على خدمات رعاية الصحة الجنسية والإنجابية، بما في ذلك خدمات ومعلومات تنظيم الأسرة والتوعية الخاصة به، وإدماج الصحة الإنجابية في الاستراتيجيات والبرامج الوطنية بحلول عام 2030

8- تحقيق التغطية الصحية الشاملة، بما في ذلك الحماية من المخاطر المالية، وإمكانية الحصول على خدمات الرعاية الصحية الأساسية الجيدة وإمكانية حصول الجميع على الأدوية واللقاحات الجيدة والفعالة والميسورة التكلفة

9- الحد بدرجة كبيرة من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن التعرض للمواد الكيميائية الخطرة وتلوث الهواء والماء والترابة بحلول عام 2030

10- تعزيز تنفيذ الاتفاقية الإطارية لمنظمة الصحة العالمية لمكافحة التبغ في جميع البلدان، حسب الاقتضاء

11- دعم البحث والتطوير في مجال اللقاحات والأدوية للأمراض المعدية وغير المعدية التي تتعرض لها البلدان النامية في المقام الأول، وتوفير إمكانية الحصول على الأدوية واللقاحات الأساسية بأسعار معقولة، وفقاً لإعلان الدوحة بشأن الاتفاق المتعلق بالجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية وبالصحة العامة، الذي يؤكد حق البلدان النامية في الاستفادة بالكامل من الأحكام الواردة في الاتفاق بشأن الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بأوجه المرونة الازمة لحماية الصحة العامة، ولا سيما العمل من أجل إمكانية حصول الجميع على الأدوية

12- زيادة التمويل في قطاع الصحة وتوظيف القوى العاملة في هذا القطاع وتطويرها وتدريبها واستبقائها في البلدان النامية، وبخاصة في أقل البلدان نموا والدول الجزئية الصغيرة النامية، زيادة كبيرة

13- تعزيز قدرات جميع البلدان، ولا سيما البلدان النامية، في مجال الإنذار المبكر والحد من المخاطر وإدارة المخاطر الصحية الوطنية والعالمية.

3- الدراسة التطبيقية

3-1 المقدمة

يتناول هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للإجراءات التي تم اتباعها في تنفيذ الدراسة، من إعداد أداة الدراسة لجمع البيانات (الاستبانة)، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

3-2 أداة الدراسة

معالجة الجوانب التطبيقية لموضوع الدراسة تم تجميع البيانات والمعلومات الأولية من خلال استبانة كأداة رئيسية صممت خصيصاً لغرض حل مشكلة الدراسة، وبمراجعة ان تكون فقراته شاملة لكل جوانب مشكلة الدراسة، من أجل ذلك قسم نموذج الاستبانة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية يمكن تصنيفها كما يلي:

الجزء الأول: يحتوي هذا الجزء على البيانات الشخصية أو демографية لأفراد عينة الدراسة، المتمثلة في (الجنس، المؤهل العلمي، المسئوليّة الوظيفيّة، التخصص، عدد سنوات الخبرة).

الجزء الثاني: يشمل هذا الجزء على عدد إجمالي متكون من 25 عبارة تغطي المتغير المستقل المتمثل في متطلبات المستشفيات الخضراء، والذي يتكون من بعد التصميم المستدام ويحتوي على 5 عبارات، بعد إدارة الطاقة ويحتوي على 5 عبارات، بعد إدارة الماء ويحتوي على 5 عبارات، بعد إدارة النفايات ويحتوي على 5 عبارات. أخيراً، بعد التوعية والتدريب ويحتوي على 5 عبارات.

الجزء الثالث: يشمل هذا الجزء على عدد إجمالي متكون من 10 عبارات تغطي المتغير التابع المتمثل في الاستدامة.

3-3 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الأمراض ونظراً لطبيعة موضوع الدراسة وخصوصية البيانات المطلوبة فقد تمأخذ عينة قصديرية من المسؤولين والاطباء داخل المركز شملت الفئات التالية (الطبية والطبية المساعدة والإدارة بالمركز الوطني لمكافحة الأمراض).

4- المقاييس والاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات
الأساليب المستخدمة في تحليل البيانات:



1- يستخدم بشكل أساسي في التحليل الوصفي للبيانات المتحصل عليها، وتفيد الباحث في الحكم على العبارات من حيث قبولها من عدمه وفق درجات البدائل المغلقة المعدة من قبل الباحث.

2- اختبار Cronbach's Alpha: يبين مدى ثبات إجابات مفردات العينة على أسئلة الاستبيان.

3- اختبار Kolmogorov-Smirnov للعينة الواحدة: يستخدم في اختبار مدى تبعية البيانات للتوزيع الطبيعي من عدمه.

4- اختبار Wilcoxon Signed Ranks: يستخدم في اختبار التساؤلات في حالة عدم تبعية البيانات للتوزيع الطبيعي.

5- تحليل Regression: يستخدم لإيجاد تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

6- اختبار R^2 : يستخدم لتحديد نسبة تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع.

3-3 اختبارات صدق الأداة وثباتها واتساق عباراتها

3-5-3 الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في المجال المتعلق بالبحث. وذلك لإبداء رأيهم وتقديم مقترناتهم حول مدى مصداقية وصلاحية هذه العبارات وصياغتها، ومدى انتمامها للمتغير أو المقياس المدرجة تحته. وبناءً على الملاحظات الواردة من المحكمين تم إجراء كل التعديلات المطلوبة على استماراة الاستبيان لتخرج بشكلها النهائي.

3-5-3 ثبات الاستبابة

أن ثبات الاستبابة يعني الاستقرار في نتائجها وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة تطبيقها على نفس أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة. ويمكن التتحقق من ثبات الاستبابة من خلال معامل ألفا كرو نباخ (Cronbach's Alpha Coefficient)، فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (1) نتائج الثبات للاستبابة

القرار	معامل ألفا كرو نباخ	عدد العبارات	محور	
ثابت	0.818	5	البعد	المستشفيات الخضراء
ثابت	0.823	5		
ثابت	0.823	5		
ثابت	0.850	5		
ثابت	0.741	5		
ثابت	0.934	25		
ثابت	0.872	10		
ثابتة	0.934	35		

يتضح من خلال الجدول (1) أن معامل ألفا كرو نباخ لكل بعد من ابعاد الاستبابة وللدرجة الكلية لكل محور والكلية للمحاور كان أكبر من القيمة المفترضة (0.60)، عليه فإنه قد تم التأكد من صدق وثبات الاستبابة وصلاحيتها للتحليل والإجابة على أسئلة الدراسة

3-5-3 صدق الاتساق الداخلي

يقصد بصدق الاتساق الداخلي، مدى اتساق كل عبارة من عبارات الاستبابة مع المحور الذي تنتهي إليه هذه العبارة. يمكن التتحقق من الاتساق الداخلي من خلال معامل الارتباط بين كل عبارة والمحور التابع لها، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (2) نتائج الاتساق الداخلي لبعد التصميم المستدام

القرار	التصميم المستدام	العبارة

	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.639**	موقع المستشفى ملائم
متسبة داخلياً	0.000	0.777**	يتم التقييم البيئي للموقع المحدد للمستشفى
متسبة داخلياً	0.000	0.811**	تصميم المستشفى يحد من التلوث الناتج عن انشطة البناء
متسبة داخلياً	0.000	0.726**	موقع المستشفى يحد من تلوث التربية والمسطحات المائية
متسبة داخلياً	0.000	0.841**	يتوفر بالمستشفى فراغات استشفائية للمرضى والعاملين

جدول رقم (3) نتائج الاتساق الداخلي لبعد ادارة الطاقة

القرار	ادارة الطاقة		العبارة
	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.715**	يتم تحقيق الحد الأدنى لترشيد استهلاك الطاقة
متسبة داخلياً	0.000	0.811**	توجد بالمستشفى استراتيجيات لمعالجة الاستهلاك الزائد للطاقة
متسبة داخلياً	0.000	0.795**	يتم رصد وقياس استهلاك الطاقة بشكل منتظم
متسبة داخلياً	0.000	0.818**	يتم استخدام انظمة الطاقات الجديدة والمتعددة
متسبة داخلياً	0.000	0.699**	يوجد تخفيض لحدوث فترات ذروة للطاقة

جدول رقم (4) نتائج الاتساق الداخلي لبعد ادارة الماء

القرار	ادارة الماء		العبارة
	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.647**	يتم رصد وقياس استهلاك المياه بشكل منتظم
متسبة داخلياً	0.000	0.754**	تصميم المياه والصرف الصحي بطريقة ضمن الحد من استهلاك المياه واعادة معالجتها
متسبة داخلياً	0.000	0.851**	ترشيد استهلاك التركيبات الصحية للمياه الصالحة للشرب
متسبة داخلياً	0.000	0.778**	تتوفر منظومة لري المسطحات الخضراء بالمستشفى
متسبة داخلياً	0.000	0.817**	توجد متابعة لاستهلاكات التركيبات الصحية للمياه

جدول رقم (5) نتائج الاتساق الداخلي بعد إدارة النفايات

القرار	ادارة النفايات		العبارة
	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.771**	يتم فصل النفايات الطبيعية الخطيرة عن النفايات العامة
متسبة داخلياً	0.000	0.831**	يتم جمع النفايات الخطيرة بطريقة آمنة
متسبة داخلياً	0.000	0.775**	يتم اتباع طرق العاملين في المستشفى تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة
متسبة داخلياً	0.000	0.847**	يتلقى جميع العاملين في المستشفى تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة
متسبة داخلياً	0.000	0.747**	يوجد التزام بتطبيق الممارسات الصديقة للبيئة عند ادارة النفايات في المستشفى

جدول رقم (6) نتائج الاتساق الداخلي لبعد التوعية والتدريب

القرار	التوعية والتدريب		العبارة
	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.747**	توجد برامج تدريب للعاملين على الممارسات البيئية المستدامة
متسبة داخلياً	0.002	0.415**	هناك حاجة لزيادة التوعية والتدريب في مجال المستشفى الخضراء
متسبة داخلياً	0.000	0.693**	يوفّر المستشفى الدعم الكافي لتنفيذ برامج التوعية والتدريب والتوعية
متسبة داخلياً	0.000	0.826**	يشجع المستشفى الموظفين على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة
متسبة داخلياً	0.000	0.757**	توفر لدى المستشفى المواد والتجهيزات الازمة لعملية التدريب والتوعية

جدول رقم (7) نتائج الاتساق الداخلي لمحور الاستدامة

القرار	الاستدامة		العبارة
	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	
متسبة داخلياً	0.000	0.641**	التنمية المستدامة لها دور في القضاء على الوبية
متسبة داخلياً	0.000	0.599**	توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة
متسبة داخلياً	0.000	0.790**	تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء
متسبة داخلياً	0.000	0.835**	لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة
متسبة داخلياً	0.000	0.618**	تدعم التوجه الى زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة
متسبة داخلياً	0.000	0.626**	الوقاية والعلاج من الامراض غير السارية مثل امراض القلب والسرطان والسكري
متسبة داخلياً	0.000	0.793**	تعزز من نظم التأمين الصحي لضمان وصول الجميع للخدمات
متسبة داخلياً	0.000	0.783**	تدعم الادارة الامنة لنفایات الطبية الملوثة والخطيرة
متسبة داخلياً	0.000	0.583**	تعزز من توفير اللقاحات والادوية بكل سهولة ويسر عند الحاجة
متسبة داخلياً	0.000	0.526**	تعزيز الوعي الصحي تشجيع المبادرات لدعم الرعاية الصحية

من خلال نتائج الجداول (2-7)، تم التتحقق من اتساق عبارات الاستدامة وتحانسيها مع المحاور والابعاد التالية

لها.

4-5-3 توزيع البيانات:

معرفة ما إذا كانت البيانات لها توزيع طبيعي أم لا تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov لبيانات الادارة الامنة لنفایات الطبية الملوثة والخطيرة فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (8):

جدول رقم (8) توزيع البيانات

القرار	p-value	Test Statistic	المحور
لاتبع	0.000	0.175	التصميم المستدام
تبع	0.055	0.120	ادارة الطاقة
لاتبع	0.000	0.210	ادارة الماء
لاتبع	0.000	0.173	ادارة النفايات
لاتبع	0.001	0.164	التوعية والتدريب
لاتبع	0.002	0.160	المستشفى الخضراء
لاتبع	0.003	0.154	الاستدامة

من خلال النتائج الموضحة بالجدول (8) يتبيّن أن مستوى المعنوية المشاهد (*p-value*) لبعد ادارة الطاقة كان أكبر من 5%. مما يدل على تبعية بيانات التوزيع الطبيعي. عليه يتم اختبار معلمي (اختبار تي) لقياس درجة توفر متطلب ادارة الطاقة. أما مستوى المعنوية المشاهد (*p-value*) لبقية الابعاد والمحاور كان أصغر من 5%. مما يدل على عدم تبعية بيانات التوزيع الطبيعي. عليه يتم اختبار لا معلمي (اختبار ويلكوكسن) لقياس درجة توفرها.

6-3 تحليل البيانات الوصفية للدراسة

تم الاعتماد في هذه الدراسة على استخدام مقياس ليكرث الخماسي لتقدير درجة إجابة فئات الدراسة حول أسئلة الاستبيان، حيث كانت الدرجات من 1 إلى 5 ابتداءً من غير موافق تماماً إلى موافق تماماً، حيث أن هذه الأرقام تعبر عن وزن كل إجابة كما يلي: (غير موافق تماماً=1، غير موافق=2، موافق لحد ما=3، موافق=4، موافق تماماً=5). وبالتالي يكون متوسط هذه الإجابات يساوي (3)، فإذا كان متوسط إجابة العبارات 3 فهذا يشير إلى إن الإجابة حول هذه العبارة كانت بالموافقة النسبية، وإذا كان متوسط هذه الإجابات أكبر من 3 فهذا يشير إلى أن الإجابة كانت بالموافقة، أما إذا كان متوسط الإجابة أقل من 3 فإنه يشير إلى أن الإجابة كانت بعدم الموافقة. وبالتالي يتم اختبار ما إذا كان متوسط درجة الإجابات يختلف عن 3 أم لا. بعد الانتهاء من ترميز الإجابات وإدخال بيانات الدراسة باستخدام حزمة البرمجيات الجاهزة SPSS (Statistical Package for Social Science)

ثم وضع قياس يمكن من خلاله تحديد درجة العلاقة بين المتغيرات من حيث القوة والضعف وذلك وفق الجدول 9:

جدول رقم (9) درجات الارتباط بين المتغيرات

قيمة معامل الارتباط	من 0.7 إلى 1+	من 0.7 إلى أقل من 1	أقل من 0.7 إلى أقل من 0.4	أقل من 0.4 إلى أقل من 0	صفر	أكبر من 0 إلى 0.4	أقل من 0.4 إلى 0	من 0.7 إلى أقل من 1	أقل من 0.7 إلى 0	1-
العلاقة	طردية	طردية	طردية	طردية	متوسطة	ضعيفة	معدوم	عكسيّة	عكسيّة	قوية
الصلة	عكسيّة	عكسيّة	عكسيّة	عكسيّة	ضعيّة	عكسيّة	إلى أكبير من 4-	من 0.4 إلى 0	إلى أكبير من 0	من -1 إلى 0.7

أيضا تم تقسيم البيانات المجمعة عند تحليلها إلى قسمين على النحو التالي:

القسم الأول: تم في هذا القسم التعرف على خصائص مجتمع الدراسة وكانت النتائج على النحو التالي:

* تحليل عامل الجنس لعينة الدراسة،

جدول رقم (10) التكرار النسبي للجنس لعينة الدراسة

الجنس	المجموع	Chi-Square Test	p-value	البديل الاكثر اهمية	تقارب بين الجنسين	التكرار النسبي %	التكرار	التعليق على الجدول
ذكر	53	0.019	0.891	البديل الاكثر اهمية	تقارب بين الجنسين	49.1	26	من خلال الجدول (10)، نلاحظ ان 26(49.1%) من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث ذكور،
						50.9	27	اناث
						100.0	53	المجموع
الجنس		التكرار		التكرار النسبي %		التعليق على الجدول		

* تحليل عامل المؤهل العلمي لعينة الدراسة،

جدول رقم (11) التكرار النسبي للمؤهل العلمي لعينة الدراسة

المؤهل العلمي	التكرار	النسي (%)	التعليق على الجدول
دبلوم	16	30.2	من خلال الجدول (11)، نلاحظ ان 16(30.2%) من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث يحملون مؤهل دبلوم،
جامعي	26	49.1	يحملون مؤهل جامعي، 26(49.1%) يحملون مؤهل جامعي، 11(20.8%) دراسات عليا. كذلك
دراسات عليا	11	20.8	كان قيمة (0.037) أصغر من 0.05، مما يدل على وجود اهمية نسبية للبدائل، وحيث ان نسبة مؤهل جامعي هي الاعلى. عليه فإن أكثر من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث يحملون مؤهل جامعي. مما يضفي ثقة في المعلومات المتحصل عليها منهم
المجموع	53	100.0	
Chi-Square Test	6.604		
p-value	0.037		
البديل الاكثر اهمية	جامعى		

* تحليل عامل التخصص لعينة الدراسة:

جدول رقم (12) التكرار النسبي للتخصص لعينة الدراسة

النسي (%)	التكرار	التخصص	التعليق على الجدول
علوم طبية	17	32.1	من خلال الجدول (12)، نلاحظ ان 17(32.1%) من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث تخصصهم علوم طبية، 2(3.8%) علوم صحية، 17(32.1%) علوم ادارية ومالية، 3(5.7%) قانون،
علوم صحية	2	3.8	(26.4%) في تخصصات اخرى مختلفة عن التي ذكرت. كذلك كان قيمة (0.000) أصغر من 0.05، مما يدل على وجود اهمية نسبية للبدائل، وحيث ان نسبة المتخصصين في العلوم (الطبية، الادارية ومالية) هما الاعلى. عليه فإن أكثر من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث متخصصين في العلوم الطبية او العلوم الادارية ومالية. مما يجعلهم على اطلاع بموضوع البحث، مما يزيد من الثقة في اجاباتهم، الامر الذي يعود ايجاباً على الدراسة.
علوم ادارية ومالية	17	32.1	
قانون	3	5.7	
اخري	14	26.4	
المجموع	53	100.0	
Chi-Square Test	21.245		
p-value	0.000		
البديل الاكثر اهمية	علوم (طبية، ادارية ومالية)		

* تحليل عامل سنوات الخبرة لعينة الدراسة:

جدول رقم (13) التكرار النسبي لسنوات الخبرة لعينة الدراسة

سنوات الخبرة	التكرار	النسي (%)	التعليق على الجدول
أقل من 5 سنوات	14	26.4	من خلال الجدول (13)، نلاحظ ان 14(26.4%) من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث خبرتهم اقل من 5 سنوات، 8(15.1%) خبرتهم من 5 الي اقل من 10 سنوات، 8(15.1%) خبرتهم من 10 الي اقل من 15 سنة، 23(43.4%) خبرتهم من 15 سنة فأكثر. كذلك كان قيمة (0.010) أصغر من 0.05، مما يدل على وجود اهمية نسبية للبدائل، وحيث ان نسبة الذين خبرتهم أكثر من 15 سنة هي الاعلى. عليه فإن أكثر بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث يتمتعون بخبرة عالية من 15 سنة فأكثر. مما يزيد من الثقة في اجاباتهم.
من 5 الي اقل من 10 سنوات	8	15.1	
من 10 الي اقل من 15 سنة	8	15.1	
من 15 سنة فأكثر	23	43.4	
المجموع	53	100.0	
Chi-Square Test	11.377		
p-value	0.010		

* تحليل عامل المسمى الوظيفي لعينة الدراسة:

جدول رقم (14) التكرار النسبي للمسمى الوظيفي لعينة الدراسة

المسمى الوظيفي	المجموع	Chi-Square Test	p-value	موظف اداري	التعليق على الجدول	النكرار النسبي %	النكرار	
مدير إدارة	2	3.8			من خلال الجدول (14)، نلاحظ أن (2%) من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث متدرجون تحت مسمى مدير ادارة، (10%) رئيس قسم، (5%) طبيب، (2%) ممرض، (24%) فني، (10%) موظف اداري. كذلك كان قيمة (p-value=0.000) أصغر من 0.05، مما يدل على وجود اهمية نسبية للبدائل، وحيث ان نسبة الذين متدرجون تحت مسمى موظف اداري هي الاعلى. عليه فإن أكثر من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث موظفين اداريين.			
رئيس قسم	10	18.9						
طبيب	5	9.4						
ممرض	2	3.8						
في	10	18.9						
موظف اداري	24	45.3						
المجموع		100.0						
38.585								
0.000								
موظف اداري								

القسم الثاني: تم في هذا القسم تحليل العبارات الواردة بالاستبانة، والتي تهدف إلى تحقيق اهداف الدراسة وتحليل اشكاليتها الرئيسية. وذلك لاختبار فرضيات الدراسة.

قبل الشروع في اختبار الفرضيات يتم معرفة مستوى توفر متطلب (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات، التوعية والتدريب) كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، كذلك معرفة درجة الاستدامة. وذلك من خلال الاجابة على التساؤلات التالية.

ما مستوى توفر التصميم المستدام كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

معرفة مستوى توفر التصميم المستدام كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار ويلكوكسن حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية وبعد التصميم المستدام. فكانت نتائج كما يلي:

جدول رقم (15) نتائج اختبار مستوى التصميم المستدام

النسبة	القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة التوفر %						التصميم المستدام
				موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
%69.8	موافقة	0.000	4.11	45.3	24.5	26.4	3.8	0.0	موقع المستشفى ملائم	1
%67.9	موافقة	0.000	3.89	32.1	35.8	22.6	7.5	1.9	يتم التقليم البيئي للموقع المحدد للمستشفى	2
%66.0	موافقة	0.000	3.72	28.3	37.7	15.1	15.1	3.8	تصميم المستشفى يحد من الثلوث الناتج عن انشطة البناء	3
%75.5	موافقة	0.000	3.98	32.1	43.4	15.1	9.4	0.0	موقع المستشفى يحد من تلوث التربة والمسطحات المائية	4
%71.7	موافقة	0.000	3.77	30.2	41.5	11.3	9.4	7.5	يتوفر بالمستشفى فراغات استشفائية للمرضى والعاملين	5

%70.2	موافقة	0.000	3.89	33.6	36.6	18.1	9.1	2.6	الدرجة الكلية بعد التصميم المستدام
-------	--------	-------	------	------	------	------	-----	-----	------------------------------------

من خلال الجدول (15)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعد التصميم المستدام والذي كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 70.2% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون أن التصميم المستدام متوفّر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى (موقعه ملائم، يتم التقييم البيئي للموقع المحدد له، تصميمه يحد من التلوث الناتج عن انشطة البناء، موقعه يحد من تلوث التربة والمسطحات المائية، يتوفّر به فرغات استشفائية للمرضى والعاملين).

➤ ما مستوى توفر ادارة الطاقة كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

لمعرفة مستوى توفر ادارة الطاقة كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبارتي حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية بعد ادارة الطاقة. فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (16) نتائج اختبار مستوى ادارة الطاقة

النسبة	القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة التوفّر %					ادارة الطاقة	
				موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
%71.7	موافقة	0.000	4.00	30.2	41.5	26.4	1.9	0.0	يتم تحقيق الحد الأدنى لترشيد استهلاك الطاقة	1
%50.9	موافقة	0.003	3.47	20.8	30.2	26.4	20.8	1.9	توجد بالمستشفى استراتيجيات لمعالجة الاستهلاك الزائد للطاقة	2
%60.4	موافقة	0.000	3.62	17.0	43.4	26.4	11.3	1.9	يتم رصد وقياس استهلاك الطاقة بشكل منتظم	3
%73.6	موافقة	0.000	3.81	32.1	41.5	9.4	9.4	7.5	يتم استخدام انظمة الطاقات الجديدة والمتجددة	4
%64.2	موافقة	0.000	3.68	18.9	45.3	24.5	7.5	3.8	يوجد تخفيض لحدوث فترات ذروة للطاقة	5
%64.2	موافقة	0.000	3.72	23.8	40.4	22.6	10.2	3.0	الدرجة الكلية بعد ادارة الطاقة	

من خلال الجدول رقم (16)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعد ادارة الطاقة والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 64.2% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون أن ادارة الطاقة متوفّر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى (تحقيق الحد الأدنى لترشيد استهلاك الطاقة، اتباع استراتيجيات لمعالجة الاستهلاك الزائد للطاقة، رصد وقياس استهلاك الطاقة بشكل منتظم، استخدام انظمة الطاقات الجديدة والمتجددة، تخفيض لحدوث فترات ذروة للطاقة).

➤ ما مستوى توفر ادارة الماء كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

لمعرفة مستوى توفر ادارة الماء كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة واختبار ولكوسمن حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية وبعد ادارة الماء فكانت نتائج كما يلي

جدول رقم (17) نتائج اختبار مستوى ادارة الماء

النسبة	القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة التوفر%					ادارة الماء	
				موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
%71.7	موافقة	0.000	3.75	20.8	47.2	18.9	13.2	0.0	يتم رصد وقياس استهلاك المياه بشكل منتظم	1
%54.7	موافقة	0.014	3.43	22.6	32.1	18.9	18.9	7.5	تصميم المياه والصرف الصحي بطريقة تضمن الحد من استهلاك المياه واعادة استخدام المياه المعالجة	2
%69.8	موافقة	0.000	3.87	34.0	35.8	17.0	9.4	3.8	ترشيد استهلاك التركيبات الصحية للمياه صالحة للشرب	3
%83.0	موافقة	0.000	4.09	37.7	45.3	9.4	3.8	3.8	توفر منظومة لري المسطحات الخضراء بالمستشفى	4
%84.9	موافقة	0.000	4.11	35.8	49.1	7.5	5.7	1.9	توجد متابعة لاستهلاكات التركيبات الصحية للمياه	5
%72.1	موافقة	0.000	3.85	30.2	41.9	14.3	10.2	3.4	الدرجة الكلية وبعد ادارة الماء	

من خلال الجدول (17)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية وبعد ادارة الماء والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 72.1% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن ادارة الماء متوفّر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى يتم فيه (رصد وقياس استهلاك المياه بشكل منتظم، تصميم المياه والصرف الصحي بطريقة تضمن الحد من استهلاك المياه واعادة استخدام المياه المعالجة، ترشيد استهلاك التركيبات الصحية للمياه الصالحة للشرب، توفر منظومة لري المسطحات الخضراء بالمستشفى، متابعة لاستهلاكات التركيبات الصحية للمياه).

➤ ما مستوى توفر ادارة النفايات كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

لمعرفة مستوى توفر ادارة النفايات كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار ولكوسمن حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية وبعد ادارة النفايات. فكانت نتائج كما يلي:

جدول رقم (18) نتائج اختبار مستوى ادارة النفايات

النسبة	القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة التوفر%					ادارة النفايات	
				موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
%92.5	موافقة	0.000	4.55	69.8	22.6	3.8	0.0	3.8	يتم فصل النفايات الطبيعية الخطيرة عن النفايات العامة	1

%88.7	موافقة	0.000	4.42	60.4	28.3	5.7	3.8	1.9	يتم جمع النفايات الخطيره بطريقه امنه	2
%79.2	موافقة	0.000	4.34	54.7	24.5	20.8	0.0	0.0	يتم اتباع طرق العاملين في المستشفى تدريبا كافيا على ادارة النفايات الخطيره	3
%77.4	موافقة	0.000	4.04	45.3	32.1	9.4	7.5	5.7	يتلقى جميع العاملين في المستشفى تدريبا كافيا على ادارة النفايات الخطيره	4
%75.5	موافقة	0.000	4.15	43.4	32.1	20.8	3.8	0.0	يوجد التزام بتطبيق الممارسات الصديقة للبيئة عند ادارة النفايات في المستشفى	5
%82.6	موافقة	0.000	4.30	54.7	27.9	12.1	3.0	2.3	الدرجة الكلية لبعد ادارة النفايات	

من خلال الجدول (18)، نلاحظ ان مستوى المعنوية المشاهد (*P-value*) للدرجة الكلية لبعد ادارة النفايات والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 82.6% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن ادارة النفايات متوفّر بأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى يتم فيه (فصل النفايات الطبيعية الخطيرة عن النفايات العامة، اتباع طرق العاملين في المستشفى تدريبا كافيا على ادارة النفايات الخطيره، جمع النفايات الخطيره بطريقة امنه، تدريب جميع العاملين تدريبا كافيا على ادارة النفايات الخطيره، الالتزام بتطبيق الممارسات الصديقة للبيئة عند ادارة النفايات).

➤ ما مستوى توفر التوعية والتدريب بأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

لمعرفة مستوى توفر التوعية والتدريب بأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار ولتونكسن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لبعد التوعية والتدريب. فكانت نتائج كما في الجدول (19):

جدول رقم (19) نتائج اختبار مستوى التوعية والتدريب

النسبة	القرار	<i>P-value</i>	المتوسط الحسابي	النسبة المؤدية لدرجة التوفّر%					التوعية والتدريب	
				موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
%75.5	موافقة	0.000	3.91	24.5	50.9	17.0	5.7	1.9	توجد برامج تدريب للعاملين على الممارسات البيئية المستدامة	1
%92.5	موافقة	0.000	4.40	47.2	45.3	7.5	0.0	0.0	هناك حاجة لزيادة التوعية والتدريب في مجال المستشفيات الخضراء	2
%69.8	موافقة	0.000	3.96	30.2	39.6	26.4	3.8	0.0	يوفر المستشفى الدعم الكافي لتنفيذ برامج التوعية والتدريب والتوعية	3
%73.6	موافقة	0.000	3.89	28.3	45.3	15.1	9.4	1.9	يشجع المستشفى الموظفين على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة	4
%73.6	موافقة	0.000	3.96	30.2	43.4	22.6	0.0	3.8	توفر لدى المستشفى المواد والتجهيزات الازمة لعملية التدريب والتوعية	5
%77.0	موافقة	0.000	4.02	32.1	44.9	17.7	3.8	1.5	الدرجة الكلية لبعد التوعية والتدريب	

من خلال الجدول (19)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P -value) للدرجة الكلية لبعد التوعية والتدريب والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحددة 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 77.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التوعية والتدريب متوفّر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى يتم فيه (توفير برامج تدريب للعاملين على الممارسات البيئية المستدامة، توفر الدعم الكافي لتنفيذ برامج التوعية والتدريب والتوعية، تشجيع الموظفين على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة، توفر المواد والتجهيزات اللازمة لعملية التدريب والتوعية).
من خلال نتائج الجداول (15-19)، ومن خلال استخدام اختبار ويلكوكسون حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ للدرجة الكلية لمحور متطلبات المستشفيات الخضراء يمكن معرفة ان كانت متطلبات المستشفيات الخضراء متوفّرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض ام لا، وذلك وفق نتائج الجدول (20):

جدول رقم (20) نتائج اختبار توفر متطلبات المستشفيات الخضراء

القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة التوفّر %						متطلبات المستشفيات الخضراء متوفّرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض
			موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
موافقة بنسبة 73.2%	0.000	3.96	34.9	38.3	17.0	7.2	2.6		

من خلال الجدول (20)، نلاحظ ان، مستوى المعنوية المشاهد (P -value) لمحور متطلبات المستشفيات الخضراء كان اصغر من مستوى المعنوية المحددة 0.05، وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 73.2% العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن متطلبات المستشفيات الخضراء متوفّرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المستشفى حرص على (تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، استخدام انظمة الاضاءة الموفّرة والمتجددة المعززة تقنياً، ترشيد استخدام مياه الشرب وتوفيرها من خلال الاستفادة من مياه الامطار واعادة استخدام مياه الصرف، اتباع ممارسات مستدامة وصديقة للبيئة في ادارة النفايات، تدريب العاملين وتشجيعهم على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة).

► ما مستوى فاعلية الاستدامة؟

معرفة مستوى فاعلية الاستدامة، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار ويلكوكسون حول المتوسط الفرضي $3 = \mu_0$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لمحور الاستدامة. فكانت نتائج كما في الجدول (21):

جدول رقم (21)

نتائج اختبار مستوى الاستدامة

القرار	P-value	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية لدرجة الفاعلية %						الاستدامة
			موافق تماماً	موافق	موافق لحد ما	غير موافق	غير موافق تماماً		
موافقة بنسبة 88.7%	0.000	4.26	43.4	45.3	7.5	1.9	1.9	التنمية المستدامة لها دور في القضاء على الاوبئة	1
موافقة بنسبة 82.5%	0.000	4.40	50.9	41.5	3.8	3.8	0.0	توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة	2
موافقة بنسبة 86.8%	0.000	4.32	47.2	39.6	11.3	1.9	0.0	تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء	3

لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة	4
تدعم التوجه إلى زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة	5
الوقاية والعلاج من الأمراض غير السارية مثل أمراض القلب والسرطان والسكري	6
تعزز من نظم التأمين الصحي لضمان وصول الجميع للخدمات	7
تدعم الإدارة الآمنة لنفايات الطبية الملوثة والخطيرة	8
تعزز من توفير اللقاحات والأدوية بكل سهولة ويسر عند الحاجة	9
تعزيزوعي الصحي تشجيع المدارس لدعم الرعاية الصحية	10
الدرجة الكلية لمحور الاستدامة	

من خلال الجدول (21)، نلاحظ ان:

- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (1) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 88.7% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة لها دور في القضاء على الاوبئة.
- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (2) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 92.5% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة.
- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (3) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 86.8% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء.
- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (4) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 83.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة.
- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (5) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 88.7% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تدعم التوجه إلى زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة.
- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (6) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 81.1% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تساهم في الوقاية والعلاج من الامراض غير السارية مثل أمراض القلب والسرطان والسكري.

- 7- مستوى المعنوية المشاهد(P -value) للعبارة (7) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 83.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تعزز من نظم التامين الصحي لضمان وصول الجميع للخدمات.
- 8- مستوى المعنوية المشاهد(P -value) للعبارة (8) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 84.9% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تدعم الادارة الامنة لنفايات الطبية الملوثة والخطيرة.
- 9- مستوى المعنوية المشاهد(P -value) للعبارة (9) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 86.8% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تعزز من توفير اللقاحات والادوية بكل سهولة ويسر عند الحاجة.
- 10- مستوى المعنوية المشاهد(P -value) للعبارة (10) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على أن 86.8% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تساهم في تعزيز الوعي الصحي تشجيع المبادرات لدعم الرعاية الصحية.
- مما سبق ومن خلال مستوى المعنوية المشاهد (P -value) للدرجة الكلية محور الاستدامة والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 86.2% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن الاستدامة فعالة، وذلك لأن التنمية المستدامة لها دور في القضاء علي الاوبئة، تساهم في توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة، تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء، لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة، تدعم التوجه إلى زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة، تساهم في الوقاية والعلاج من الامراض غير السارية مثل امراض القلب والسرطان والسكري، تعزز من نظم التامين الصحي لضمان وصول الجميع للخدمات، تدعم الادارة الامنة لنفايات الطبية الملوثة والخطيرة، تعزز من توفير اللقاحات والادوية بكل سهولة ويسر عند الحاجة، تساهم في تعزيز الوعي الصحي تشجيع المبادرات لدعم الرعاية الصحية).

• اختبارفرضيات الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة في ايجاد حل للمشكلة، على فرضية رئيسية، ابنتها خمس فرضيات فرعية:

1- الفرضية الرئيسية: " يوجد دور لمتطلبات المستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة".

للأختبار هذه الفرضية، قسمت إلى خمس فرضيات فرعية بغرض قياس أثر كل متطلب من المستشفيات الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة. وكانت على النحو التالي:

أ- الفرضية الفرعية الاولى: " يوجد دور للتصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة ".

لمعرفة ما إذا كان للتصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على التصميم المستدام، استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون لالرتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور التصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (22):

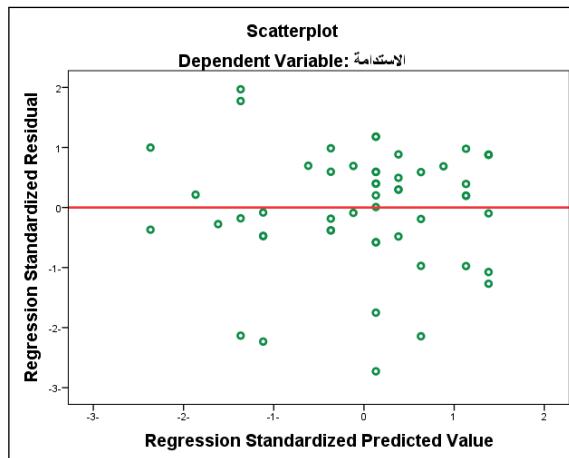
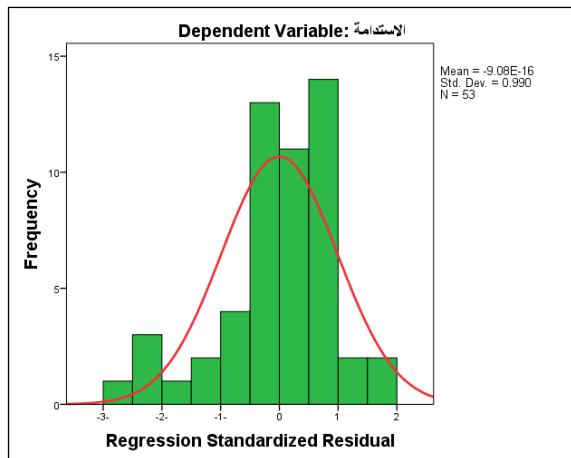
جدول (22):

نتائج تحليل دور التصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.006	النموذج معنوي
β_0	3.282	الحد الثابت معنوي
P-value_ β_0	0.000	
β_1	0.254	التصميم المستدام له دور
P-value_ β_1	0.006	
R	0.372	هناك علاقة
R^2	0.138	مفسر

من خلال الجدول (22)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد ($p\text{-value}=0.006$) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على التصميم المستدام أصغر من مستوى المعنوية المحدد ($\alpha=0.05$)، مما يعني ان النموذج معنوي احصائياً، كذلك ($p\text{-value}$) لمعلمتي الانحدار كان أقل من ($\alpha=0.05$)، مما يدل على دلالة العلاقة بين التصميم المستدام وتحقيق التنمية المستدامة. ايضاً، من معامل التحديد R^2 يبين أن التصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء استطاع أن تفسر ما قيمته 37.2% من التغيرات الحاصلة في تحقيق التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل أخرى منها الخطأ العشوائي. كذلك، من خلال معامل الارتباط $R=0.138$ نلاحظ وجود علاقة طردية ضعيفة بين التصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

وللتتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة البوافي (الفروق بين الحقيقي والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 6- التمثيل البياني لتجانس البوافي من خلال الشكلين (6,7)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الاولى، اي بمعنى يوجد دور ذو دلالة احصائية للتصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

ب - **الفرضية الفرعية الثانية:** يوجد دور لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة". معرفة ما إذا كان لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة الطاقة، استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور ادارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (23):

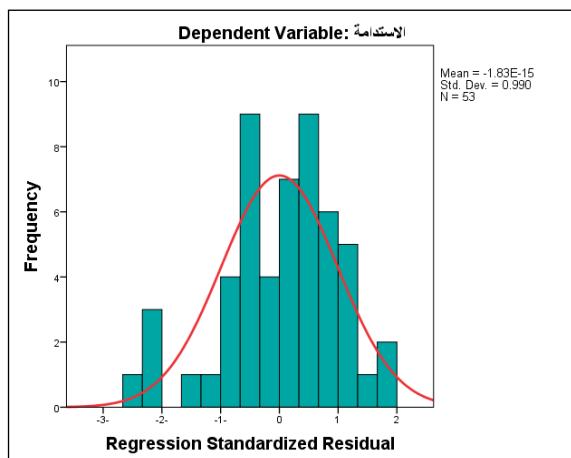
جدول (23):

نتائج تحليل دور لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

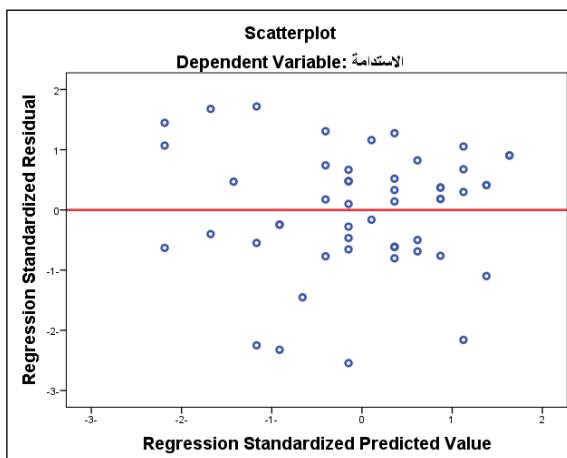
ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.041	النموذج معنوي
β_0	3.543	الحد الثابت معنوي
P-value $_{\beta_0}$	0.000	
β_1	0.196	ادارة الطاقة لها دور
P-value $_{\beta_1}$	0.041	
R	0.281	هناك علاقة
R^2	0.079	مفسر

من خلال الجدول (23)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد (p -value=0.006) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة الطاقة أصغر من مستوى المعنوية المحدد ($\alpha = 0.05$) ، مما يعني ان النموذج معنوي احصائياً، كذلك (p-value) لمعلمتي الانحدار كان أقل من ($\alpha = 0.05$) ، مما يدل على دلالة العلاقة بين ادارة الطاقة وتحقيق التنمية المستدامة. ايضاً، من معامل التحديد R^2 يبين أن ادارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء استطاع أن تفسر ما قيمته 7.9% من التغيرات الحاصلة في تحقيق التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل اخرى منها الخطأ العشوائي. كذلك، من خلال معامل الارتباط $R=0.281$ نلاحظ وجود علاقة طردية ضعيفة بين ادارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

وللتتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة البوافي (الفروق بين الحقيقي والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 8- التمثيل البياني للدرج التكراري للبوافي من خلال الشكلين (8,9)، نلاحظ ان شروط طريقة المراعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.



الشكل 9- التمثيل البياني لتجانس البوافي علىه، تقبل الفرضية الفرعية الثانية، اي يعنى يوجد دور ذو دلالة احصائية لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

- **الفرضية الفرعية الثالثة:** يوجد دور لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة ."

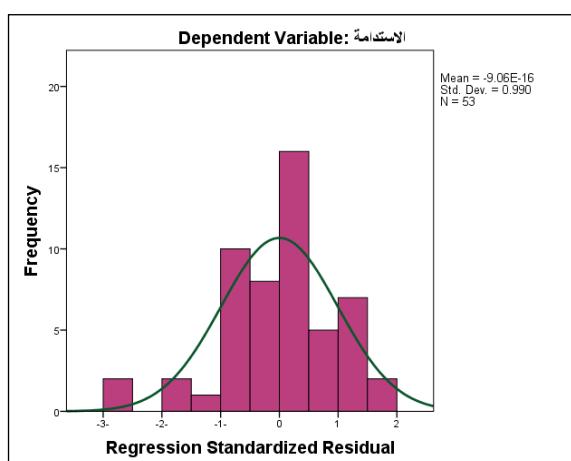
لمعرفة ما إذا كان لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على إدارة الطاقة، استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور ادارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (24):

جدول (24): نتائج تحليل دور لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

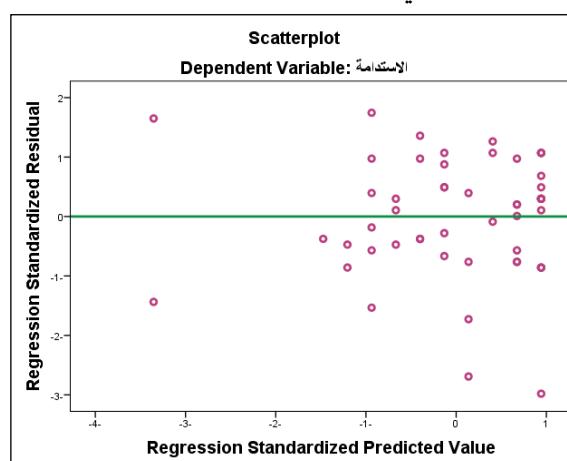
ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.012	النموذج معنوي
β_0	3.195	الحد الثابت معنوي
P-value $_{\beta_0}$	0.000	
β_1	0.250	ادارة النفايات لها دور
P-value $_{\beta_1}$	0.012	
R	0.341	هناك علاقة
R^2	0.116	مفسر

من خلال الجدول (24)، نلاحظ أن قيمة مستوى المعيارية المشاهد ($p\text{-value}=0.012$) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على إدارة النفايات أصغر من مستوى المعيارية المحددة ($\alpha = 0.05$)، مما يعني أن النموذج معنوي احصائياً، كذلك ($p\text{-value}$) لمعلمتي الانحدار كان أقل من ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على دلالة العلاقة بين إدارة النفايات وتحقيق التنمية المستدامة. أيضاً، من معامل التحديد $R^2=0.341$ يبين أن إدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء استطاع أن تفسر ما قيمته 11.6% من التغيرات الحاصلة في تحقيق التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل أخرى منها الخطأ العشوائي. كذلك، من خلال معامل الارتباط $R=0.341$ نلاحظ وجود علاقة طردية ضعيفة بين إدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

وللتتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة البوافي (الفرق بين الحقيقي والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 10- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبوافي من خلال الشكلين (10،11)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.



الشكل 11- التمثيل البياني لتجانس البوافي

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الثالثة، اي بمعنى يوجد دور ذو دلالة احصائية لإدارة النفيات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

- **الفرضية الفرعية الرابعة:** "يوجد دور للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة".

لمعرفة ما إذا كان للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطى البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على التوعية والتدريب، استخدم تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (25):

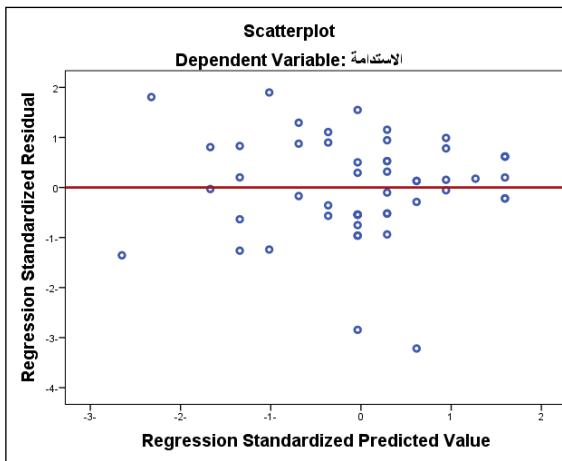
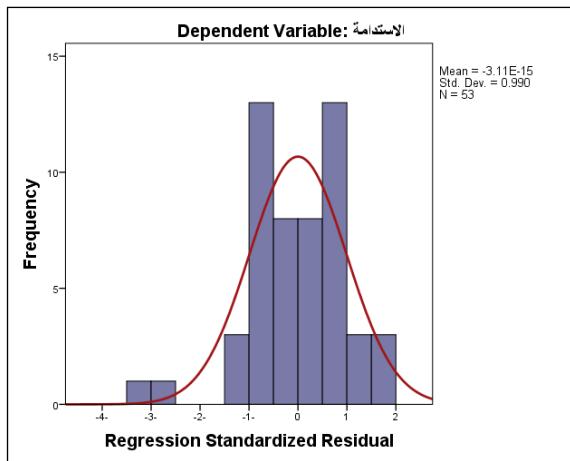
جدول (25):

نتائج تحليل دور للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.000	النموذج معنوي
β_0	2.479	الحد الثابت معنوي
P-value $_{\beta_0}$	0.000	
β_1	0.445	التوعية والتدريب لها دور
P-value $_{\beta_1}$	0.000	
R	0.499	هناك علاقة
R^2	0.249	مفسر

من خلال الجدول (25)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد ($p\text{-value}=0.000$) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على التوعية والتدريب أصغر من مستوى المعنوية المحدد ($\alpha = 0.05$)، مما يعني ان النموذج معنوي احصائياً، كذلك ($p\text{-value}$) لمعلمتي الانحدار كان أقل من ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على دلالة العلاقة بين التوعية والتدريب وتحقيق التنمية المستدامة. ايضاً، من معامل التحديد $R^2=0.249$ يبين أن التوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء استطاع أن تفسر ما قيمته 24.9% من التغيرات الحاصلة في تحقيق التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل أخرى منها الخطأ العشوائي. كذلك، من خلال معامل الارتباط $R=0.499$ نلاحظ وجود علاقة طردية متوسطة بين التوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

وللتتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة البوابي (الفروق بين الحقيقي والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 12- التمثيل البياني لتجانس البواقي من خلال الشكلين (12،13)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهي.

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الرابعة، اي بمعنى يوجد دور ذو دلالة احصائية للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

• **الفرضية الفرعية الخامسة:** يوجد دور لإدارة الماء الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة". لمعرفة ما إذا كان لإدارة الماء الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطى البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة الماء، استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور ادارة الماء الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (26):

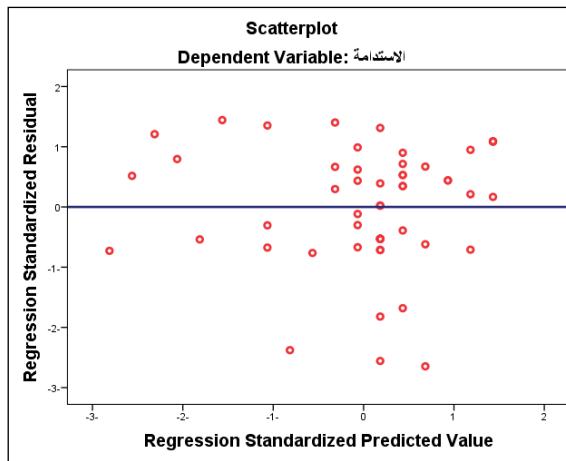
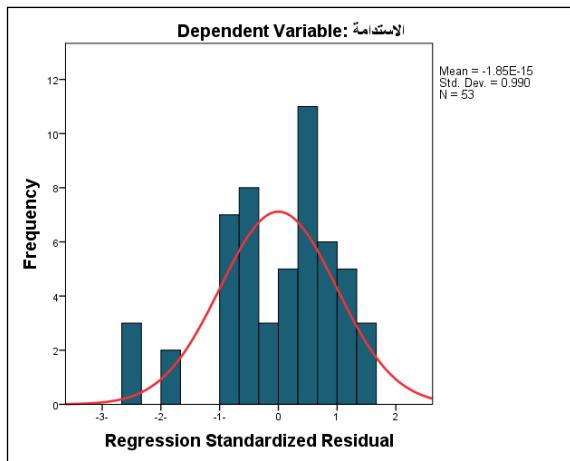
جدول (26):

نتائج تحليل دور لإدارة الماء الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة

ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.201	النموذج غير معنوي
β_0	3.801	الحد الثابت معنوي
P-value $_{\beta_0}$	0.000	
β_1	0.122	ادارة الماء ليس لها دور
P-value $_{\beta_1}$	0.201	
R	0.179	ليس هناك علاقة
R^2	0.032	غير مفسر

من خلال الجدول (26)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد ($p\text{-value}=0.201$) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة الماء أكبر من مستوى المعنوية المحدد ($\alpha = 0.05$) ، مما يعني ان النموذج غير معنوي احصائياً، كذلك معلمة الانحدار كان أكبر من ($\alpha = 0.05$) ، مما يدل على عدم دلالة العلاقة بين ادارة النفايات وتحقيق التنمية المستدامة.

وللتتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة البواقي (الفرق بين الحقيقى والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 14- التمثيل البياني لتجانس الباقي من خلال الشكلين (14،15)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهي.

عليه، نرفض الفرضية الفرعية الخامسة، اي بمعنى لا يوجد دور ذو دلالة احصائية لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات

من خلال نتائج الفرضيات الخمسة الفرعية ومن خلال استخدام الانحدار الخطى المتعدد لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على متطلبات المستشفيات الخضراء مجتمعة، ومن خلال استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد لتحديد نسبة دور متطلبات المستشفيات الخضراء مجتمعة في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (27):

جدول (27):

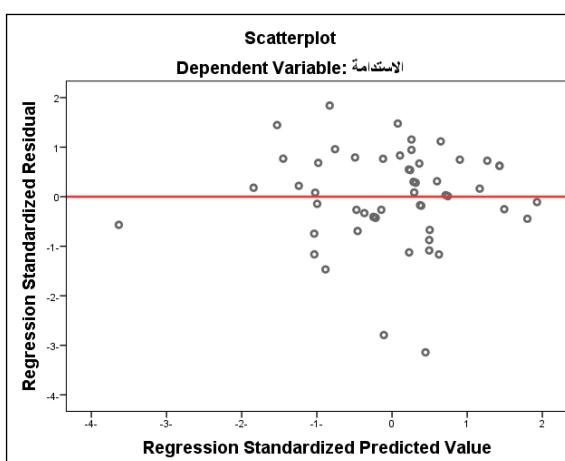
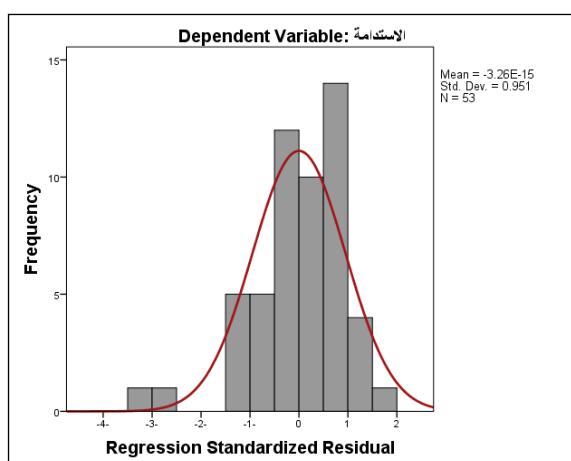
نتائج تحليل دور متطلبات المستشفيات الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة

ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.003	النموذج معنوي
β_0	2.429	الحد الثابت معنوي
P-value $_{\beta_0}$	0.000	
β_1	0.197	التصميم المستدام ليس له دور
P-value $_{\beta_1}$	0.111	
β_2	0.025	ادارة الطاقة ليس لها دور
P-value $_{\beta_2}$	0.879	
β_3	-0.207	ادارة الماء ليس لها دور
P-value $_{\beta_3}$	0.155	
β_4	0.036	ادارة النفايات ليس لها دور
P-value $_{\beta_4}$	0.775	
β_5	0.405	التنوعية والتدريب لها دور
P-value $_{\beta_5}$	0.011	
R	0.553	هناك علاقة

R^2	0.0306	مفسر
-------	--------	------

من خلال الجدول (27)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد ($p\text{-value}=0.003$) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على متطلبات المستشفيات الخضراء مجتمعة اقل من مستوى المعنوية المحدد ($\alpha=0.05$)، مما يعني ان النموذج معنوي احصائياً. اما ($p\text{-value}$) لمعلمة المتطلبات (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) كان أكبر من ($\alpha=0.05$)، مما يدل على دلالة دورها تحقيق التنمية المستدامة، اما التوعية والتدريب فقد كان ($p\text{-value}$) لها أقل من ($\alpha=0.05$)، مما يدل على دلالة دور التوعية والتدريب في ظل وجود بقية متطلبات المستشفيات الخضراء (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) في تحقيق التنمية المستدامة. ايضاً، من معامل التحديد R^2 يتبيّن أن التوعية والتدريب في ظل وجود بقية متطلبات المستشفيات الخضراء (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) استطاعت أن تفسّر ما قيمته 3.1% من التغييرات الحاصلة في التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل أخرى منها الخطأ العشوائي. كذلك، من خلال معامل الارتباط $R=0.553$ نلاحظ وجود علاقة طردية قوية بين التوعية والتدريب في ظل وجود (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) كمتطلبات للمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

للتأكد من كون النموذج المتحصل عليه لم يعاني من مشكلة قياسية تجعل نتائجه وهمية. تم رسم حركة الباقي (الفروق بين الحقيقي والمقدر)، فكانت على الصورة:



الشكل 16- التمثيل البياني لتجانس الباقي من خلال الشكلين (16,17)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهي.

عليه، نقبل الفرضية الرئيسية، اي يعنى يوجد دور ذو دلالة احصائية للتوعية والتدريب في ظل وجود بقية متطلبات المستشفيات الخضراء والمتمثلة في (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) في تحقيق التنمية المستدامة.

4 نتائج الدراسة والتوصيات

توصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج يمكن إيجازها فيما يلي:

- اغلب العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض جامعيين في متخصصين في العلوم الطبية والعلوم المالية والادارية يتمتعون بخبرة عالية تفوق 15 سنة.

- .2 التصميم المستدام متوفّر بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز (موقعه ملائم، يتم التقييم البيئي للموقع المحدّد له، تصميمه يحدّ من التلوث الناتج عن انشطة البناء، موقعه يحدّ من تلوث التربة والمسطحات المائية، يتوفّر به فرغات استشفائية للمرضى والعاملين).
- .3 ادارة الطاقة متوفّرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز يتم فيه (تحقيق الحد الأدنى لترشيد استهلاك الطاقة، اتباع استراتيجيات لمعالجة الاستهلاك الزائد للطاقة، رصد وقياس استهلاك الطاقة بشكل منتظم، استخدام انظمة الطاقات الجديدة والمتقدّدة، تخفيض لحدوث فترات ذروة للطاقة).
- .4 ادارة الماء متوفّرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز يتم فيه (رصد وقياس استهلاك المياه بشكل منتظم، تصميم المياه والصرف الصحي بطريقة تضمن الحد من استهلاك المياه واعادة استخدام المياه المعالجة، ترشيد استهلاك التركيبات الصحية للمياه الصالحة للشرب، توفير منظومة لري المسطحات الخضراء بالمستشفى، متابعة لاستهلاكات التركيبات الصحية للمياه).
- .5 ادارة النفايات متوفّرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز يتم فيه (فصل النفايات الطبيعية الخطيرة عن النفايات العامة، اتباع طرق العاملين في المستشفى تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة، جمع النفايات الخطيرة بطريقة آمنة، تدريب جميع العاملين تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة، الالتزام بتطبيق الممارسات الصديقة للبيئة عند ادارة النفايات).
- .6 التوعية والتدريب متوفّرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز يتم فيه (توفير برامج تدريب للعاملين على الممارسات البيئية المستدامة، توفير الدعم الكافي لتنفيذ برامج التوعية والتدريب والتوعية، تشجيع الموظفين على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة، توفير المواد والتجهيزات الازمة لعملية التدريب والتوعية).
- .7 متطلبات المستشفيات الخضراء متوفّرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لأن المركز حرص على (تصميم المبني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، استخدام انظمة الاضاءة الموفّرة والمتقدّدة المعزّزة تقنياً، ترشيد استخدام مياه الشرب وتوفيرها من خلال الاستفادة من مياه الامطار واعادة استخدام مياه الصرف، اتباع ممارسات مستدامة وصديقة للبيئة في ادارة النفايات، تدريب العاملين وتشجيعهم على المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة).
- .8 يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة. فكلما صممت المبني بأسلوب يحترم البيئة وتوفر الانسجام مع الطبيعة كلما تحققت التنمية المستدامة.
- .9 يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة. كلما عملت ادارة المركز على اتخاذ التدابير الازمة لترشيد الطاقة واستخدام انظمة الطاقة المتقدّدة المعزّزة تقنياً، كلما تحققت التنمية المستدامة.
- .10 يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة. كلما اتبع المركز ممارسات مستدامة وصديقة للبيئة في ادارة النفايات الناتجة عن انشطة المركز كلما تحققت التنمية المستدامة.
- .11 يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتوعية والتدريب الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة. كلما حرص المركز على توفير برامج تدريب وتوعية للعاملين فيه بأهمية المشاركة في المبادرات البيئية المستدامة، كلما تحققت التنمية المستدامة.
- .12 لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة الماء الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.
- .13 يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتوعية والتدريب في ظل وجود بقية متطلبات المستشفيات الخضراء والمتمثلة في (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) في تحقيق التنمية المستدامة.
- التوصيات: -



1- التوصيات المتعلقة بالتصميم والبناء:-

تبني ممارسات تصميم مستدام للمبني الجديدة والتجديفات القائمة استخدام مواد بناء صديقة للبيئة وذات كفاءة في استهلاك الطاقة والماء تضمن انظمة طاقة متعددة مثل الالواح الشمسية في تصميم المبني تطوير مناطق حضراء داخل المستشفى وعلى أسطح المبني

2- التوصيات المتعلقة بالعمليات والممارسات:-

تبني سياسات وبرامج للإدارة البيئية والاستدامة في المستشفيات تطبيق اجراءات لتقليل النفايات الطبية وادارتها بشكل امن وفعال

تدريب وتوعية الموظفين حول ممارسات الاستدامة في المستشفى اشراك المرضى والزوار في الممارسات الخضراء في المستشفيات

3- التوصيات المتعلقة بالخدمات الصحية:-

تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال البيئة الطبيعية المحيطة توفير خدمات صحية اضافية مثل العلاج بالطبيعة والأنشطة البدنية تقليل المخاطر الصحية للموظفين من خلال بيئة عمل صحية ومستدامة تحسين كفاءة التشغيل وتقليل التكلفة التشغيلية للمستشفى

4- التوصيات المتعلقة بالإطار التنظيمي والسياسي:-

تطوير سياسات وتشريعات داعمة لتبني المستشفيات الخضراء تخصيص حواجز ومشاريع تمويلية لتشجيع المستشفيات على التحول الأخضر تعزيز التعاون بين القطاعات الصحية والبيئية لتطوير ومعايير وارشادات نشر الوعي والمعرفة حول فوائد المستشفيات الخضراء في المجتمع

هذه بعض التوصيات الرئيسية التي يمكن ان تستخدم كنقطة انطلاق للدراسة ويمكن تطويرها أكثر وفقا لنطاق البحث والسوق المحلي

المراجع

- 1- كيختا، محمد وأخرون (2006). الاستدامة وخصوصيتها في أبنية المستشفيات، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، مجل 22، ع 1، ص ص: 339-362.
- 2- الادارة الامنة لنفايات انشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية، المكتب الاقليمي للشرق الأوسط، المركز الاقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان – الأردن 2006
- 3- المستشفيات الخضراء تحول عالمي ومنافع للمستشفى والمرضى والبيئة The Arab Hospital Magazine WHO/UNICEF, 2024. Data update on WASH in health care facilities for 2023. World Health Organization, Geneva. <https://washdata.org/reports>
- 4- العمري. عبير احمد (2017). تحديد الممارسات الناجحة في استراتيجيات العمليات الخضراء للمستشفيات: دراسة مسحية عالمية. رسالة ماجستير منشورة جامعة اليرموك، الأردن
- 5- المهدوي، نجاة (2017). المستشفيات العامة في مدينة طرابلس: توزيعها وخدماتها بين الواقع المستهدف، رسالة ماجستير منشورة. مجل 24 ع 24 مجلة جامعة الزاوية.
- 6- اسراء السيد احمد إبراهيم. خالد قدرى السيد (2022). دراسة العلاقة بين إدارة المشتريات الخضراء وتحسين جودة الخدمة الصحية في المستشفيات الجامعية بالقاهرة الكبرى "دراسة ميدانية". المجلة العربية للإدارة، مجل 43 ع 3
- 7- العجوري. على عبودي نعمة (2019). التنمية الصحية المستدامة: التحديات والاتجاهات المستقبلية مدخل بيئي اقتصادي اجتماعي. المركز الديمقراطي العربي، مجلة تنمية الموارد البشرية الدارسات والأبحاث. ع 6
- 8- معاذ أحمد عبد الله، سلامه مصطفى النجار، محمود فتحي احمد (2020). تطوير النظام المصري لتقييم المستشفيات الخضراء ليكون نظاما لتقييم الاستدامة. كلية الهندسة بشبرا. جامعة بنيها
- 9- الجعبري، رمزي داود (2018). الادارة الخضراء في قطاع المستشفيات: دراسة حالة مستشفى المطلع "الاوستفالكتوريا" / القدس، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الخليل، القدس