

"المستشفيات الخضراء ودورها المستدام في تعزيز الخدمات الصحية"

أ. ليلى ابراهيم

أ. هيفاء هارون حمزة

خليل

الأكاديمية

الأكاديمية 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 تم أخذ 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:-

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

2. متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان المركز حرص على (تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، واستخدام انظمة الاضاءة الموفرة 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 prom0tial 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 Nati0nal 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 and administrative staff. This study has reached several conclusions including;

1. Most employees at the national center for disease control are university graduates specialized in financial and administrative sciences with extensive experience exceeding 15 years.
2. 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 foll0ws sustainable and environmentally friendly waste management practices and trains employees to encourage their participation in sustainable environmental initiatives.

1-1المقدمة:

تعتبر المستشفيات الخضراء منشآت طبية تهدف الى تحقيق التنمية المستدامة وتعتمد هذه المستشفيات على مفاهيم الاستدامة والبيئة الخضراء في التصميم والتشغيل وتلعب دورا مهما في تحسين جودة الرعاية الصحية وتوفير الموارد الطبيعية مثل توفير الطاقة والمياه وادارة النفايات بطريقة امنة وتعد المستشفيات الخضراء من المفاهيم الحديثة التي تهدف الى تعزيز الخدمات الصحية وحماية البيئة في نفس الوقت وتقليل التأثيرات السلبية على المناخ.

2-1 الدراسات السابقة:

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

2- دراسة الجعيري، 2018. بعنوان الادارة الخضراء في القطاع المستشفيات: دراسة حالة مشفى المطلع "الاجستا فكتوريا"

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

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

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

4- دراسة عبد الله، وآخرون (2020) بعنوان تطوير النظام المصري لتقييم المستشفيات الخضراء ليكون نظاما لتقييم الاستدامة.

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

5- دراسة احمد، والسيد (2023) بعنوان العلاقة بين ادارة المشتريات الخضراء وتحسين جودة الخدمات الصحية في مستشفيات الجامعة بالقاهرة الكبرى وهدفت هذه الدراسة الى 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؟"

وتتفرع من هذا السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية:

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

2- ما مدى تحقيق اهداف التنمية المستدامة؟

4-1 اهمية الدراسة:

تنبع اهمية الدراسة من اهمية الموضوع الذي تدرسه وكذلك اهمية القطاع المطبقة فيه حيث تعتبر المستشفيات الخضراء موضوع

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

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

2- تعتمد المستشفيات الخضراء على تقنيات توفير الطاقة والمياه وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية وتساهم 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

5-1 فرضيات الدراسة: من خلال عرض مشكلة الدراسة ولتحقيق 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.

6-1 التعريفات الاجرائية:

1- المستشفيات الخضراء:

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

2- الخدمات الصحية:

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

3- تعزيز الخدمات الصحية:

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

2- 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 حركتي 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 محيط 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 مضرّة ويمكنها نقل العدوى 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 المباني الخضراء زيادة كبيرة ومتسارعة كلما تقدّم الوقت واكتشفت المرافق أكثر أهمية هذا التحول ففي مركز الرعاية الصحية النموذجي، تمثل الإضاءة وتسخين المياه وتدفئة 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 المبنى الأخضر بأنه "ممارسة إنشاء الهياكل واستخدام العمليات المسؤولة بيئياً والموفرة للموارد طوال دورة حياة المبنى بدءاً من تحديد الموقع وحتى التصميم والبناء والتشغيل والصيانة والتجديد والتفكيك. كما يُعرف المبنى الأخضر بالمبنى 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 صحيّة صديقة للبيئة، في مسار طويل ومعقد ومكلف، لكنه بحسب الخبراء، يبقى أقل تكلفة بكثير مما قد يسببه استمرار النهج السابق من أضرار وتكاليف. وبتركّز 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 الربابعة، 2018)

يمكن النظر لأهمية المستشفيات الخضراء من عدة زوايا وبشكل عام تتلخص أهمية المستشفيات الخضراء في الاتي

1. الإشراف البيئي:

المستشفيات هي بيئات 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 خدماتها للمجتمع. ومن خلال إدارة التكاليف، وتنويع مصادر الإيرادات، والاستثمار بحكمة، فإنها تضمن استمراريتهما 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 والتكيف:

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

4-2 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 وتستجيب لمعايير الاستدامة العالمية. كما يشمل أيضاً تحسين كفاءة استخدام الطاقة، من خلال استخدام تقنيات توفير الطاقة مثل الإضاءة LED ونظم التدفئة والتبريد عالية الكفاءة. (الشحيمي، 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 والمستدامة.

لتحقيق تجربة مريحة وصحية للمرضى والموظفين، يتم تصميم المستشفيات لتعزيز 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 بالمئة من استهلاك الطاقة. لذلك، لا يزال من الضروري عند بناء مرافق الرعاية الصحية، تضمين دمج التصميم 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 فائقة 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 للسماح بمزيد من التعرض للضوء الطبيعي والتهوية.

3- ادارة الماء: هو تصميم لتحقيق بيئة عمل خضراء. تتمثل في استخدام نظام حنفيات المياه المنخفضة التدفق، لتوفير المياه وكذلك تصميم لتجميع مياه الأمطار من الأسطح واستخدامها لري الحدائق والمساحات 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: تعدّ 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 عدة. (الشحيمي، 2024)

تشمل هذه الجوانب استخدام مواد بناء مستدامة في تصميم وتشبيد المرافق الصحية، والتي تتسم بالقدرة على التحلل البيولوجي أو إعادة التدوير، ما يؤدي إلى تقليل الآثار البيئية للنفايات. إضافة إلى ذلك، يُعتبر 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- التوعية 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، البديري 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 العادية، وإعادة التدوير، والتخلص من المواد البيولوجية والكيميائية بطريقة آمنة وصديقة للبيئة.

5-2 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 بالمalaria، والسل وشلل الأطفال، والحد من انتشار فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز. ومع ذلك فتمة حاجة إلى بذل المزيد كثيراً من الجهود للقضاء كلية على مجموعة واسعة من الأمراض ومعالجة الكثير من شتى المسائل الصحية الدائمة والناشئة. وتُعد الصحة الجيدة من أبرز أهداف التنمية المستدامة، لضمان تمتع الجميع بحياة صحية على اختلاف أجناسهم وأعمارهم وتوجهاتهم الفكرية والثقافية. ويشمل: الغايات الثلاث عشرة المتصلة بالصحة في ظل الهدف 3 من أهداف التنمية المستدامة وهي ما يأتي

- 1--خفض النسبة العالمية للوفيات النفاسية 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 تفاديها بحلول عام 2030، بسعي 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 وتلويث وتلوث الهواء والماء والتربة 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 المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية وبالصحة العامة، الذي يؤكد حق البلدان النامية في الاستفادة بالكامل من الأحكام الواردة في الاتفاق بشأن الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بأوجه المرونة اللازمة 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 نمواً والدول الجزرية 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

11-3 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.

2-3 أداة الدراسة

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

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

الجزء الثاني: يشمل هذا الجزء على عدد إجمالي مكون 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 مكون 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 تم أخذ عينة قصدية من المسؤولين والأطباء داخل المركز شملت الفئات التالية (الطبية والطبية المساعدة والإدارة بالمركز الوطني لمكافحة الأمراض).

4-3 المقاييس والاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

الأساليب المستخدمة في تحليل البيانات:

- 1- Relative Frequency: 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.
 - 3-5 اختبارات صدق الأداة وثباتها واتساق عباراتها
 - 3-5-1 الصدق الظاهري (صدق المحكمين)
- وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في المجال المتعلق بالبحث. وذلك لإبداء رأيهم وتقديم مقترحاتهم حول مدى مصداقية وصلاحيّة هذه العبارات وصياغتها، ومدى انتماءها للمتغير أو المقياس المدرجة تحته. وبناءً على الملاحظات الواردة من المحكمين تم إجراء كل التعديلات المطلوبة على استمارة الاستبيان لتخرج بشكلها النهائي.

3-5-2 ثبات الاستبانة

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

جدول رقم (1) نتائج الثبات للاستبانة

محور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	القرار
المستشفيات الخضراء	التصميم المستدام	0.818	تأيت
	ادارة الطاقة	0.823	تأيت
	ادارة الماء	0.823	تأيت
	ادارة النفايات	0.850	تأيت
	التوعية والتدريب	0.741	تأيت
الدرجة الكلية لمتطلبات المستشفيات الخضراء		0.934	تأيت
الاستدامة		0.872	تأيت
الدرجة الكلية للاستدامة		0.934	تأيت

يتضح من خلال الجدول (1) أن معامل ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد الاستبانة وللدرجة الكلية لكل محور والكلية للمحاور كان أكبر من القيمة المفترضة (0.60)، عليه فإنه قد تم التأكد من صدق وثبات الاستبانة وصلاحيّتها للتحليل والإجابة على أسئلة الدراسة

3-5-3 صدق الاتساق الداخلي

يقصد بصدق الاتساق الداخلي، مدى اتساق كل عبارة من عبارات الاستبانة مع المحور الذي تنتمي إليه هذه العبارة. يمكن التحقق من الاتساق الداخلي من خلال معامل الارتباط بين كل عبارة والمحور التابعة له، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (2) نتائج الاتساق الداخلي لبُعد التصميم المستدام

العبارة	التصميم المستدام	القرار
---------	------------------	--------

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

جدول رقم (3) نتائج الاتساق الداخلي لبُعد إدارة الطاقة

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

جدول رقم (4) نتائج الاتساق الداخلي لبُعد إدارة الماء

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

جدول رقم (5) نتائج الاتساق الداخلي لبُعد إدارة النفايات

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

جدول رقم (6) نتائج الاتساق الداخلي لبعث التوعية والتدريب

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

جدول رقم (7) نتائج الاتساق الداخلي لمحور الاستدامة

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

من خلال نتائج الجداول (2-7)، تم التحقق من اتساق عبارات الاستبانة وتجانسها مع المحاور والابعاد التابعة

لها.

3-5-4 توزيع البيانات:

لمعرفة ما إذا كانت البيانات لها توزيع طبيعي ام لا تم استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov

فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (8):

جدول رقم (8) توزيع البيانات

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

من خلال النتائج الموضحة بالجدول (8) يتبين ان مستوى المعنوية المشاهد (p-value) لبعد ادارة الطاقة كان أكبر من 5%. مما يدل على تبعية بياناته للتوزيع الطبيعي. عليه يتم اختبار معلمي (اختبار تي) لقياس درجة توفر متطلب ادارة الطاقة. اما مستوى المعنوية المشاهد (p-value) لبقية الابعاد والمحاو كان أصغر من 5%. مما يدل على عدم تبعية بياناتها للتوزيع 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). بالتالي يكون متوسط هذه الاجابات يساوي (3)، فإذا كان متوسط اجابة العبارات 3 فهذا يشير إلى أن الإجابة حول هذه العبارة كانت بالموافقة النسبية، وإذا كان متوسط هذه الاجابات أكبر من 3 فهذا يشير إلى أن الإجابة كانت بالموافقة، أما إذا كان متوسط الاجابة أقل من 3 فإنه يشير إلى أن الإجابة كانت بعدم الموافقة. بالتالي يتم اختبار ما إذا كان متوسط درجة الاجابات يختلف عن 3 أم لا. بعد الانتهاء من ترميز الاجابات 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	1+	من 0.7 إلى أقل من 1	من 0.4 إلى أقل من 0.7	أكبر من 0 إلى أقل من 0.4	صفر	أقل من 0 إلى أكبر من 4-	من 0.4 إلى أكبر من 0.7	من 0.7 إلى أكبر من 1	1-
العلاقة	تامة طردية	قوية طردية	متوسطة طردية	ضعيفة طردية	معدومة	ضعيفة عكسية	متوسطة عكسية	قوية عكسية	تامة عكسية

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

القسم الأول: تم في هذا القسم التعرف على خصائص مجتمع الدراسة فكانت النتائج على النحو التالي:
* تحليل عامل الجنس لعينة الدراسة،

جدول رقم (10) التكرار النسبي للجنس لعينة الدراسة

الجنس	التكرار	التكرار النسبي %	التعليق على الجدول
ذكر	26	49.1	من خلال الجدول (10)، نلاحظ ان 26 (49.1%) من العاملين
أنثى	27	50.9	بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث ذكور،
المجموع	53	100.0	27 (50.9%) اناث. كذلك كان قيمة (p-value=0.891) أكبر من
Chi-Square Test	0.019		0.05، مما يدل على عدم وجود اهمية نسبية للبدائل. عليه فإن
p-value	0.891		العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض محل البحث من
البديل الاكثر اهمية	تقارب بين الجنسين		الجنسين بنسب متقاربة، مما يدل على عشوائية توزيع العينة

* تحليل عامل المؤهل العلمي لعينة الدراسة،

جدول رقم (11) التكرار النسبي للمؤهل العلمي لعينة الدراسة

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

* تحليل عامل التخصص لعينة الدراسة:

جدول رقم (12) التكرار النسبي للتخصص لعينة الدراسة

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

* تحليل عامل سنوات الخبرة لعينة الدراسة:

جدول رقم (13) التكرار النسبي لسنوات الخبرة لعينة الدراسة

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

* تحليل عامل المسعى الوظيفي لعينة الدراسة:

جدول رقم (14) التكرار النسبي للمسعى الوظيفي لعينة الدراسة

المسعى الوظيفي	التكرار	التكرار النسبي %	التعليق على الجدول
مدير إدارة	2	3.8	من خلال الجدول (14)، نلاحظ ان 2(3.8%) من العاملين بالمركز
رئيس قسم	10	18.9	الوطني لمكافحة الامراض محل البحث مندرجين تحت مسعى مدير
طبيب	5	9.4	ادارة، 10(18.9%) رئيس قسم، 5(9.4%) طبيب، 2(3.8%)
ممرض	2	3.8	ممرض، 10(18.9%) في، 24(45.3%) موظف اداري. كذلك كان
في	10	18.9	قيمة (p-value=0.000) أصغر من 0.05، مما يدل على وجود
موظف اداري	24	45.3	اهمية نسبية للبدايل، وحيث ان نسبة الذين مندرجين تحت
المجموع	53	100.0	مسعى موظف اداري هي الاعلى. عليه فإن أكثر من العاملين بالمركز
Chi-Square Test		38.585	الوطني لمكافحة الامراض محل البحث موظفين اداريين.
p-value		0.000	
البديل الاكثراهمية		موظف اداري	

القسم الثاني: تم في هذا القسم تحليل العبارات الواردة بالاستبانة، والتي تهدف إلى تحقيق اهداف الدراسة وتحليل اشكالياتها 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؟

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

جدول رقم (15) نتائج اختبار مستوى التصميم المستدام

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

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

من خلال الجدول (15)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعء 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 الأمراض يرون بأن التصميم المستدام متوفر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى (موقعه ملائم، يتم التقييم البيئي للموقع المحدد له، تصميمه يحد من التلوث الناتج عن أنشطة البناء، موقعه يحد من تلوث التربة والمساحات المائية، يتوفر به فراغات 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، اختبار تي حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لبعء ادارة الطاقة. فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (16) نتائج اختبار مستوى ادارة الطاقة

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

من خلال الجدول رقم (16)، نلاحظ ان مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعء ادارة الطاقة والذي كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 64.2% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الأمراض يرون بأن ادارة الطاقة متوفرة كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى يتم فيه (تحقيق الحد الأدنى لترشيد استهلاك الطاقة، اتباع استراتيجيات لمعالجة الاستهلاك الزائد للطاقة، رصد وقياس استهلاك الطاقة بشكل منتظم، استخدام أنظمة 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 ولكوسكن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لبعء ادارة الماء فكانت نتائج كما يلي

جدول رقم (17) نتائج اختبار مستوى ادارة الماء

ادارة الماء	النسبة المئوية لدرجة التوفر %					المتوسط الحسابي	P-value	القرار	النسبة
	غير موافق تماماً	غير موافق	موافق لحد ما	موافق	موافق تماماً				
1	0.0	13.2	18.9	47.2	20.8	3.75	0.000	موافقة	71.7%
2	7.5	18.9	18.9	32.1	22.6	3.43	0.014	موافقة	54.7%
3	3.8	9.4	17.0	35.8	34.0	3.87	0.000	موافقة	69.8%
4	3.8	3.8	9.4	45.3	37.7	4.09	0.000	موافقة	83.0%
5	1.9	5.7	7.5	49.1	35.8	4.11	0.000	موافقة	84.9%
الدرجة الكلية لبعء ادارة الماء	3.4	10.2	14.3	41.9	30.2	3.85	0.000	موافقة	72.1%

من خلال الجدول (17)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعء 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 متوفر 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، توفير منظومة لري المسطحات الخضراء بالمستشفى، متابعة لاستهلاك 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 ولكوسكن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لبعء ادارة النفايات. فكانت نتائج كما يلي:

جدول رقم (18) نتائج اختبار مستوى ادارة النفايات

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

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

من خلال الجدول (18)، نلاحظ ان مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعء 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 متوفر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى يتم فيه (فصل النفايات الطبيعية الخطيرة عن النفايات العامة، اتباع طرق العاملين في المستشفى تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة، جمع النفايات الخطيرة بطريقة امنة، تدريب جميع العاملين تدريباً كافياً على ادارة النفايات الخطيرة، الالتزام بتطبيق الممارسات الصديقة للبيئة عند ادارة النفايات).

➤ ما مستوى توفر التوعية والتدريب كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء؟

لمعرفة مستوى توفر التوعية والتدريب كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار وتوكسن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ لكل عبارة وللدرجة الكلية لبعء التوعية والتدريب. فكانت نتائج كما في الجدول (19):

جدول رقم (19) نتائج اختبار مستوى التوعية والتدريب

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

من خلال الجدول (19)، نلاحظ ان: مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للدرجة الكلية لبعد التوعية والتدريب والذي كان اصغر من مستوى المعنوية المحدد 0.05 وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 77.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التوعية والتدريب متوفر كأحد متطلبات المستشفيات الخضراء، وذلك المستشفى 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 اللازمة لعملية التدريب والتوعية).

من خلال نتائج الجداول (15-19)، ومن خلال استخدام اختبار ويلكوك سن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ للدرجة الكلية لمحور متطلبات المستشفيات الخضراء يمكن معرفة ان كانت متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة 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 التوفر %					متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة 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 المحدد 0.05، وبمتوسط حسابي اكبر من 3، مما يدل على ان 73.2% العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان المستشفى حرص على (تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، استخدام أنظمة الاضاءة الموفرة 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؟

لمعرفة مستوى فاعلية الاستدامة، تم احتساب التكرارات النسبية لكل بديل واحتساب المتوسط الحسابي لكل عبارة، اختبار ولكوكسن حول المتوسط الفرضي $\mu_0 = 3$ 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	1 التنمية المستدامة لها دور في القضاء على الوبئة
موافقة بنسبة 82.5%	0.000	4.40	50.9	41.5	3.8	3.8	0.0	2 توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة
موافقة بنسبة 86.8%	0.000	4.32	47.2	39.6	11.3	1.9	0.0	3 تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء

لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة	4	0.0	5.7	11.3	45.3	37.7	4.15	0.000	موافقة بنسبة %83.0
تدعم التوجه الي زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة	5	0.0	3.8	7.5	43.4	45.3	4.30	0.000	موافقة بنسبة %88.7
الوقاية والعلاج من الامراض غير السارية مثل امراض القلب والسرطان والسكري	6	0.0	5.7	13.2	43.4	37.7	4.13	0.000	موافقة بنسبة %1
تعزز من نظم التأمين الصحي لضمان وصول الجميع للخدمات	7	1.9	0.0	15.1	39.6	43.4	4.23	0.000	موافقة بنسبة %83.0
تدعم الادارة الامنة لنفايات الطبية الملوثة والخطيرة	8	1.9	1.9	11.3	34.0	50.9	4.30	0.000	موافقة بنسبة %84.9
تعزز من توفير اللقاحات والادوية بكل سهولة ويسر عند الحاجة	9	0.0	1.9	11.3	45.3	41.5	4.26	0.000	موافقة بنسبة %86.8
تعزز الوعي الصحي تشجيع المبادرات لدعم الرعاية الصحية	10	0.0	0.0	13.2	39.6	47.2	4.34	0.000	موافقة بنسبة %6.8
الدرجة الكلية لمحدور الاستدامة		0.6	2.6	10.6	41.7	44.5	4.27	0.000	موافقة بنسبة %86.2

من خلال الجدول (21)، نلاحظ ان:

1- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (1) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 88.7% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بان التنمية المستدامة لها دور في القضاء على الوبئة.

2- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (2) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 92.5% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن توفير الرعاية الصحية الشاملة يزيد من تعزيز التنمية المستدامة.

3- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (3) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 86.8% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تساهم في تقليل نسبة الامراض الناتجة عن التلوث في الماء والغذاء.

4- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (4) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 83.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة لها دور في خفض نسبة الوفيات الناتجة من التعرض للمواد الكيميائية الخطيرة.

5- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (5) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 88.7% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تدعم التوجه الي زيادة التمويل في قطاع الصحة وتطوير وتدريب القوى العاملة.

6- مستوى المعنوية المشاهد (P-value) للعبارة (6) كان أصغر من مستوى المعنوية المحدد $\alpha = 0.05$ ، وبمتوسط حسابي أكبر من 3، مما يدل على ان 81.1% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تساهم في الوقاية والعلاج من الامراض غير السارية مثل امراض 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 ان 83.0% من العاملين بالمركز الوطني لمكافحة الامراض يرون بأن التنمية المستدامة تعزز من نظم التأمين 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 ان 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 ان 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 ان 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 لمحور 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 لان 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 الخطرة، تدعم التوجه الي 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 التأمين 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).

• اختبار فرضيات الدراسة

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

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

للاختبار هذه الفرضية، قسمت إلي خمس فرضيات فرعية بغرض قياس أثر كل متطلب من المستشفيات الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة. فكانت 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 للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور التصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة، فكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول (22):

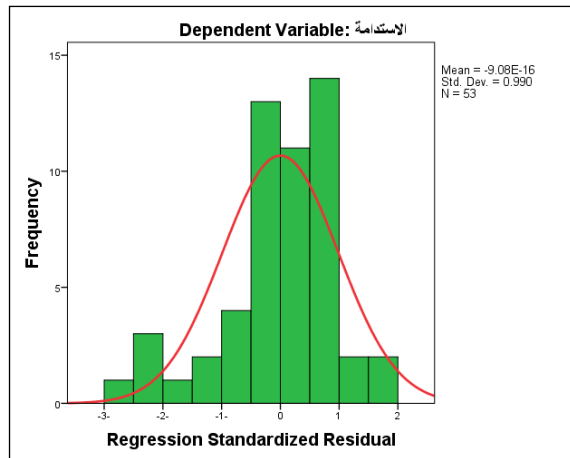
جدول (22):

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

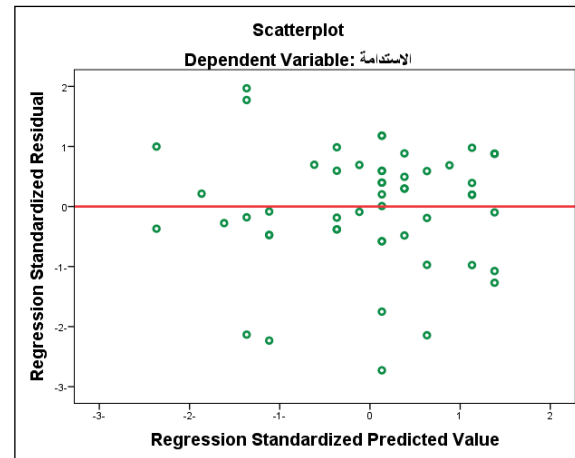
ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.006	النموذج معنوي
β_0	3.282	الحد الثابت معنوي
P-value_ β_0	0.000	
β_1	0.254	التصميم المستدام له دور
P-value_ β_1	0.006	
R	0.372	هناك علاقة
R^2	0.138	مفسر

من خلال الجدول (22)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد (p-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-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 يتبين 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).

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



الشكل 6- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 7- التمثيل البياني لتجانس البواقي

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". لمعرفة 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):

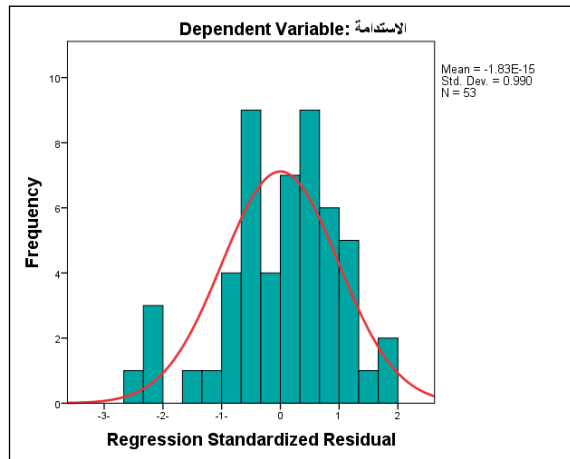
جدول (23):

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

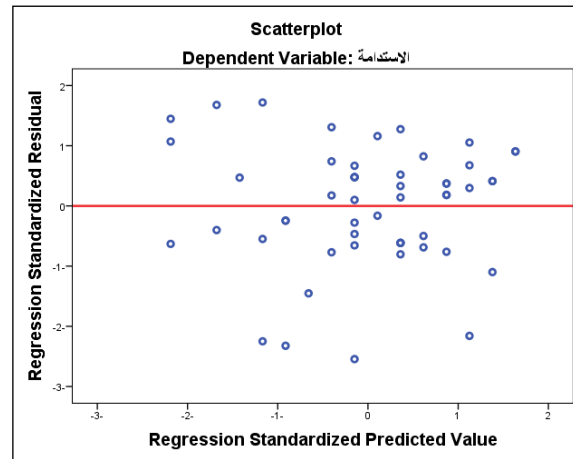
القرار	التنمية المستدامة	ادوات الاختبار
النموذج معنوي	0.041	P-value_F
الحد الثابت معنوي	3.543	β_0
	0.000	P-value_ β_0
ادارة الطاقة لها دور	0.196	β_1
	0.041	P-value_ β_1
هناك علاقة	0.281	R
مفسر	0.079	R^2

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 يتبين أن ادارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء استطاع أن تفسر ما قيمته 7.9% من التغيرات الحاصلة في تحقيق التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل أخرى 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).

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



الشكل 8- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 9- التمثيل البياني لتجانس البواقي

من خلال الشكلين (8،9)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الثانية، اي بمعنى يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة الطاقة الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

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

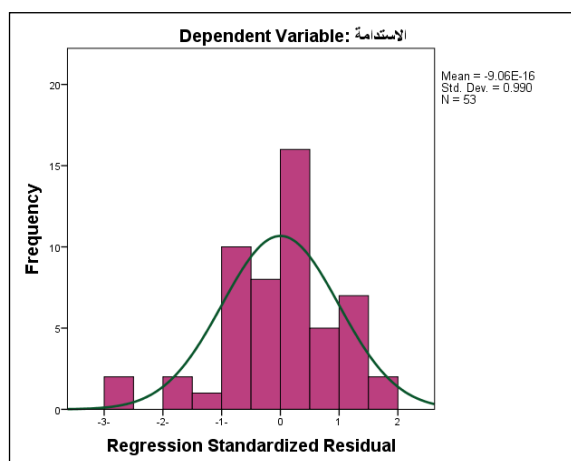
لمعرفة ما إذا كان لإدارة النفایات الخاص بالمستشفيات الخضراء دور في تحقيق التنمية المستدامة أم لا، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة الطاقة، استخدام تحليل التباين، معامل بيرسون للارتباط، ومعامل التحديد على التوالي لتحديد نسبة دور ادارة النفایات الخاص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

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

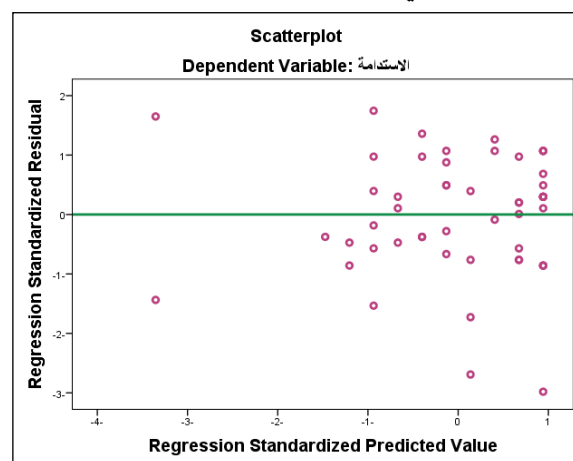
القرار	التنمية المستدامة	ادوات الاختبار
النموذج معنوي	0.012	P-value_F
الحد الثابت معنوي	3.195	β_0
	0.000	P-value_ β_0
ادارة النفایات لها دور	0.250	β_1
	0.012	P-value_ β_1
هناك علاقة	0.341	R
مفسر	0.116	R^2

من خلال الجدول (24)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد (p-value=0.012) لنموذج انحدار التنمية المستدامة على ادارة النفایات اصغر 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 النفایات وتحقيق التنمية المستدامة. ايضاً، من معامل التحديد R^2 يتبين أن ادارة النفایات 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 ادارة النفایات الخاص بالمستشفيات الخضراء وتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للجدول (9).

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



الشكل 10- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 11- التمثيل البياني لتجانس البواقي

من خلال الشكلين (10، 11)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه

غير وهمي.

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الثالثة، أي بمعنى يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة النفقات 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 الخطي البسيط لبناء نموذج انحدار التنمية المستدامة على التوعية والتدريب، استخدام 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):

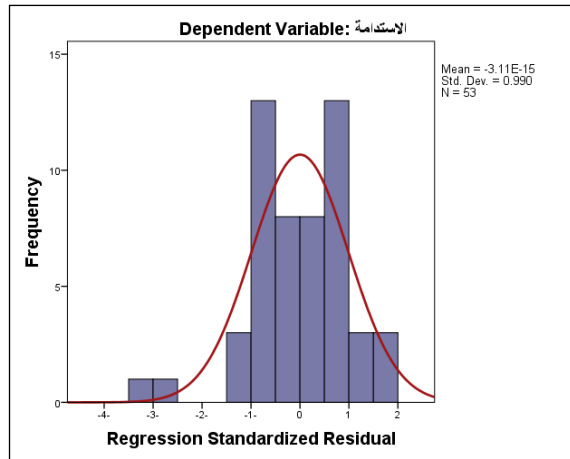
جدول (25):

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

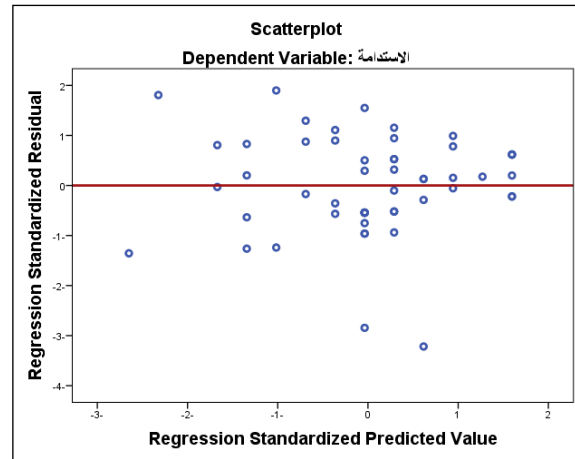
القرار	التنمية المستدامة	ادوات الاختبار
النموذج معنوي	0.000	P-value_F
الحد الثابت معنوي	2.479	β_0
	0.000	P-value_ β_0
التوعية والتدريب لها دور	0.445	β_1
	0.000	P-value_ β_1
هناك علاقة	0.499	R
مفسر	0.249	R^2

من خلال الجدول (25)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد (p-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-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 يتبين 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).

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



الشكل 12- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 13- التمثيل البياني لتجانس البواقي

من خلال الشكلين (12،13)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.

عليه، تقبل الفرضية الفرعية الرابعة، اي بمعنى يوجد دور ذو دلالة إحصائية 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 الخطي 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):

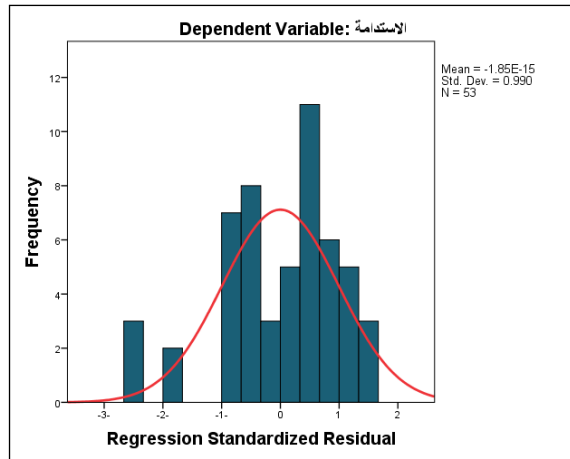
جدول (26):

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

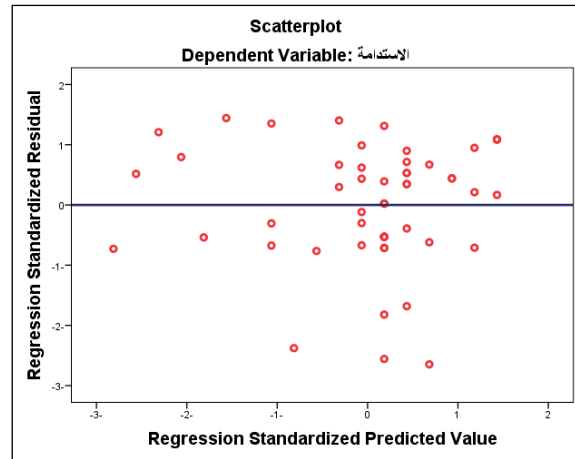
ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.201	النموذج غير معنوي
β_0	3.801	الحد الثابت معنوي
P-value_ β_0	0.000	
β_1	0.122	ادارة الماء ليس لها دور
P-value_ β_1	0.201	
R	0.179	ليس هناك علاقة
R^2	0.032	غير مفسر

من خلال الجدول (26)، نلاحظ ان قيمة مستوى المعنوية المشاهد (p-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 (p-value) لمعلمة الانحدار كان أكبر من ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على عدم دلالة العلاقة بين ادارة النفقات وتحقيق التنمية المستدامة.

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



الشكل 14- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 15- التمثيل البياني لتجانس البواقي

من خلال الشكلين (14,15)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.

عليه، نرفض الفرضية الفرعية الخامسة، اي بمعنى لا يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة النفايات الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة.

من خلال نتائج الفرضيات الخمسة الفرعية ومن خلال استخدام الانحدار الخطي 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):

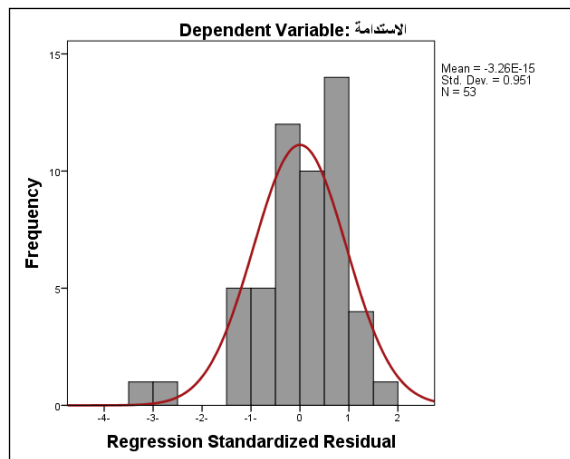
نتائج تحليل دور متطلبات المستشفيات الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة

ادوات الاختبار	التنمية المستدامة	القرار
P-value_F	0.003	النموذج معنوي
β_0	2.429	الحد الثابت معنوي
P-value_ β_0	0.000	
β_1	0.197	التصميم المستدام ليس له دور
P-value_ β_1	0.111	
β_2	0.025	ادارة الطاقة ليس لها دور
P-value_ β_2	0.879	
β_3	-0.207	ادارة الماء ليس لها دور
P-value_ β_3	0.155	
β_4	0.036	ادارة النفايات ليس لها دور
P-value_ β_4	0.775	
β_5	0.405	التوعية والتدريب لها دور
P-value_ β_5	0.011	
R	0.553	هناك علاقة

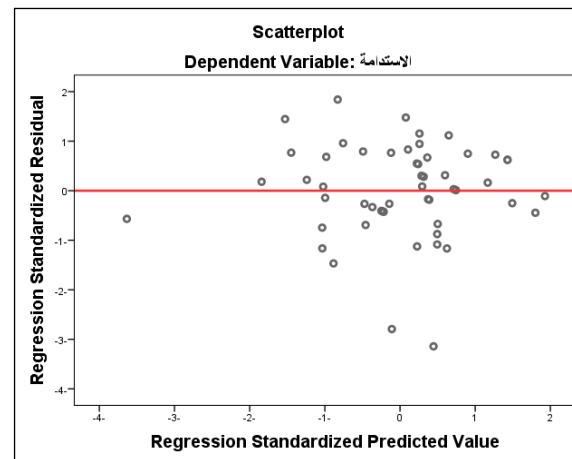
R^2	0.0306	مفسر
-------	--------	------

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 يبين أن التوعية والتدريب في ظل وجود بقية متطلبات المستشفيات الخضراء (التصميم المستدام، ادارة الطاقة، ادارة الماء، ادارة النفايات) استطاعت أن تفسر ما قيمته 3.1% من التغيرات الحاصلة في التنمية المستدامة، والبقية تعزى لعوامل اخرى 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).

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



الشكل 16- التمثيل البياني للمدرج التكراري للبواقي



الشكل 17- التمثيل البياني لتجانس البواقي

من خلال الشكلين (16، 17)، نلاحظ ان شروط طريقة المربعات الصغرى متحققة، مما يجعل النموذج المتحصل عليه غير وهمي.

عليه، نقبل الفرضية الرئيسية، اي بمعنى 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:

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

2. التصميم المستدام متوفر بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان المركز (موقعه ملائم، يتم التقييم البيئي للموقع المحدد له، تصميمه يحد من التلوث الناتج عن أنشطة البناء، موقعه يحد من تلوث التربة والمسطحات المائية، يتوفر به فراغات استشفائية للمرضى والعاملين).
3. ادارة الطاقة متوفرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان 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 والمتجددة، تخفيض لحدوث فترات ذروة للطاقة).
4. ادارة الماء متوفرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان 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 متوفرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان 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 متوفرة بالمركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان 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 اللازمة لعملية التدريب والتوعية).
7. متطلبات المستشفيات الخضراء متوفرة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض، وذلك لان المركز حرص على (تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة وتنظيم الانسجام مع الطبيعة، استخدام انظمة الاضاءة الموفرة 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).
8. يوجد دور ذو دلالة إحصائية للتصميم المستدام الخاص بالمستشفيات الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة. فكلما صممت المباني 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 اللازمة لترشيد الطاقة واستخدام انظمة الطاقة المتجددة المعززة 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 أنشطة 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:-

تبنى ممارسات تصميم مستدام للمباني الجديدة والتجديدات القائمة استخدام مواد بناء صديقة للبيئة وذات كفاءة في استهلاك الطاقة والماء تضمين أنظمة طاقة متجددة مثل الألواح الشمسية في تصميم المباني تطوير مناطق خضراء داخل المستشفى وعلى أسطح المباني

2- التوصيات المتعلقة بالعمليات والممارسات:-

تبنى سياسات وبرامج للإدارة البيئية والاستدامة في المستشفيات تطبيق إجراءات لتقليل النفايات الطبية وإدارتها بشكل آمن وفعال

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

3- التوصيات المتعلقة بالخدمات الصحية:-

تحسين جودة الخدمات الصحية من خلال البيئة الطبيعية المحيطة توفير خدمات صحية إضافية 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 حوافز ومشاريع تمويلية لتشجيع المستشفيات على التحول الأخضر تعزيز التعاون بين القطاعات الصحية والبيئية لتطوير ومعايير وإرشادات نشر الوعي والمعرفة حول فوائد المستشفيات الخضراء في المجتمع

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

المراجع

- 1- كيخيا، محمد وآخرون (2006)، الاستدامة وخصوصيتها في أبنية المستشفيات، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، مج 22، ع 1، ص ص: 339-362.
- 2- الادارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية، المكتب الاقليمي للشرق الأوسط، المركز الاقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان - الأردن 2006م
- 3- The Arab Hospital Magazine (المستشفيات الخضراء تحول عالمي ومنافع للمستشفى والمرضى والبيئة) 2018 WHO/UNICEF, 2024. Data update on WASH in health care facilities for 2023. World Health Organization, Geneva. <https://washdata.org/reports>
- 5- العمري. عير احمد (2017). تحديد الممارسات الناجحة في استراتيجيات العمليات الخضراء للمستشفيات: دراسة مسحية عالمية. رسالة ماجستير منشورة جامعة اليرموك، الأردن
- 6- المهدي، نجاه (2017). المستشفيات العامة في مدينة طرابلس: توزيعها وخدماتها بين الواقع والمستهدف، رسالة ماجستير منشورة. مج 2 ع 24 مجلة جامعة الزاوية.
- 7- اسراء السيد احمد إبراهيم. خالد قدرى السد السيد (2022). دراسة العلاقة بين إدارة المشتريات الخضراء وتحسين جودة الخدمة الصحية في المستشفيات الجامعية بالقاهرة الكبرى "دراسة ميدانية". المجلة العربية الإدارة، مج 43 ع 3
- 8- الجبوري. 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
- 9- معاذ أحمد عبد الله، سلامة مصطفى النجار، محمود فتحي أحمد (2020). تطوير النظام المصري لتقييم المستشفيات الخضراء ليكون نظاما لتقييم الاستدامة. كلية الهندسة بشبرا. جامعة بنها
- 10- الجعبري، رمزي داوود (2018). الادارة الخضراء في قطاع المستشفيات: دراسة حالة مستشفى المطلع "الاجستا فكتوريا" / القدس، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الخليل، القدس