



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة ديالى - كلية الزراعة  
قسم البستنة وهندسة الحدائق

## اعداد تصاميم المشاهد الطبيعية ودورها في دعم البيئة الاستشفائية لمستشفى بعقوبة التعليمي

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى  
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية  
(البستنة وهندسة الحدائق)

من قبل

**مصطفى حمد خيطان كرز**

بأشراف

**أ.م. د. رعد وهيب محمود الزهيري**

## المخلص

تُعَدُّ الحقائق الاستشفائية من العناصر الأساسية في البيئة العلاجية للمستشفيات، حيث تسهم في تحسين الصحة النفسية والجسدية للمرضى، كما تعزز من راحة الكوادر الطبية والزوار على حد سواء وفي هذا الإطار، تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم وتحليل الحقائق الاستشفائية في مستشفى بعقوبة التعليمي، من خلال دراسة مدى توافق تصميم هذه الحقائق مع المعايير العلمية الحديثة والاشتراطات البيئية والصحية، تم اعتماد منهجية تحليلية في الدراسة، استندت إلى تقييم الواقع الحالي لحدائق المستشفى باستخدام أدوات متعددة، شملت الملاحظة الميدانية، وتوزيع استبيانات على عينة من المرضى والزوار والعاملين، فضلاً عن تطبيق تقنية المحاكاة البيئية ENVI-met لتقييم الأداء البيئي والوظيفي للحدائق وقد تم تحليل البيانات وتصنيفها وفق معايير علمية دقيقة بهدف تحديد مكامن القوة والضعف في التصميم الحالي، ومدى تأثير هذه الحقائق على صحة مستخدميها أظهرت نتائج الدراسة أن الحقائق الاستشفائية في مستشفى بعقوبة تعاني من ضعف في التخطيط والتصميم، يتمثل في قلة العناية بالعناصر الطبيعية والوظيفية التي من شأنها تعزيز الأثر العلاجي، إضافة إلى غياب معايير الراحة والخصوصية. كما كشفت مخرجات المحاكاة باستخدام ENVI-met أن المواد المستخدمة في إنشاء الممشي والطرق تمتلك إشعاعاً حرارياً مرتفعاً، مما يؤدي إلى زيادة درجات الحرارة السطحية، في حين أن كفاءة الغطاء النباتي الحالي في خفض درجات الحرارة وتقليل تراكيز ثاني أكسيد الكربون كانت ضعيفة، مما ساهم في تفاقم ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية وتقليل مستويات الراحة الحرارية في الموقع وتتمثل مشكلة البحث في تراجع أداء الحقائق الاستشفائية بمستشفى بعقوبة التعليمي في أداء وظائفها العلاجية والنفسية، وعدم قدرتها على توفير بيئة مريحة ومساندة للعلاج النفسي والاسترخاء سواء للمرضى أو الكادر الطبي والزوار. وانطلاقاً من هذه المشكلة، تسعى الدراسة إلى إجراء محاكاة بيئية قبل وبعد تنفيذ المقترحات التصميمية باستخدام برنامج ENVI-met لتقييم كفاءة الفضاءات الخضراء وفعاليتها، مع تقديم حلول تصميمية تراعي الاحتياجات الوظيفية للمستخدمين والظروف المناخية المحلية، وفي ضوء النتائج، توصي الدراسة بإعادة تصميم الحقائق الاستشفائية في المستشفى وفق مفاهيم حديثة تركز على تهيئة بيئة خضراء مريحة، وتصميم مسارات مشي ملائمة، وتعزيز الاتصال البصري مع الطبيعة، وتوفير بيئة هادئة تحفز عمليات الشفاء. وتخلص الدراسة إلى أن تحسين تصميم هذه الحقائق وفق أسس علمية متكاملة من شأنه أن يسهم في رفع جودة الخدمات الصحية، وتعزيز راحة المرضى، وتهيئة بيئة داعمة للعلاج النفسي والجسدي.

## 1-1 المقدمة

تؤدي المساحات الخضراء داخل المستشفيات دورًا حيويًا في تعزيز صحة المرضى وتحسين جودة الرعاية الصحية، حيث لا يقتصر تأثيرها على الجانب الجمالي فحسب، بل تمتد فوائدها إلى التأثيرات النفسية والفسولوجية التي تسرع من عملية الشفاء وتقلل من مستويات التوتر لدى المرضى والموظفين. فقد أثبتت العديد من الدراسات مثل دراسة Ulrich (1984)، أن المرضى الذين يطلون على مناظر طبيعية يتعافون بشكل أسرع ويحتاجون إلى مسكنات أقل مقارنة بمن يواجهون جدرانًا إسمنتية، مما يعزز من أهمية الحدائق العلاجية في المستشفيات، وتُعرف الحدائق الاستشفائية بأنها مساحات خضراء مصممة خصيصًا لدعم الصحة الجسدية والنفسية للمرضى، من خلال توفير بيئة هادئة تساهم في تقليل القلق وتحفيز الجهاز المناعي وتعزيز الرفاهية العامة، وهو ما أكدته دراسة السروجي (2019)، حيث وجدت أن الحدائق الاستشفائية تساهم في تحسين المزاج وتخفيف الضغط النفسي، لا سيما لدى المرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة مثل السرطان وأمراض القلب. ويعد تصميم هذه الحدائق وفق أسس علمية أمرًا ضروريًا، حيث يجب أن تتضمن نباتات طبية وأخرى عطرية تساعد على الاسترخاء، فضلاً عن مسارات للمشى، ومناطق للجلوس، وعناصر مائية مثل الشلالات والبرك العاكسة، بما يساهم في تحقيق أقصى استفادة علاجية ومن الناحية العملية، فإن التحليل المكاني الدقيق للمساحات الخضراء داخل المستشفيات أصبح أكثر دقة باستخدام أدوات متقدمة مثل برنامج ENVI، وهو أحد البرامج الرائدة في معالجة الصور الفضائية والاستشعار عن بعد، والذي يمكن استخدامه لتحليل وتقييم توزيع المساحات الخضراء داخل البيئات العلاجية، والتأكد من مدى كفاءتها في تحقيق الأهداف الصحية المرجوة. حيث يتيح هذا البرنامج تحليل المؤشرات الطيفية للنباتات، وتحديد المناطق التي تحتاج إلى تحسين، مما يساعد في تصميم حدائق استشفائية أكثر كفاءة تلبي احتياجات المرضى المختلفة كما أن توفير المساحات الخضراء لا يقتصر على تحسين تجربة المرضى، بل يشمل أيضاً دعم العاملين في المجال الطبي، حيث أظهرت دراسة Kaplan (1989)، أن التعرض للبيئات الطبيعية يقلل من الإرهاق الوظيفي ويحسن من مستوى التركيز والإنتاجية لدى الموظفين، مما يعزز من كفاءة العمل داخل المستشفيات وبالإضافة إلى هذه الفوائد الصحية، فإن إدماج الطبيعة في تصميم المستشفيات يساهم في تقليل تكاليف العلاج، إذ توصلت دراسة Ulrich وآخرون (2008)، إلى أن المستشفيات التي تتضمن حدائق ومساحات طبيعية تساهم في تقليل استهلاك المسكنات والأدوية المهدئة، مما ينعكس إيجابياً على التكاليف التشغيلية ويخفف الضغط على النظام الصحي ومن الناحية الفسيولوجية، أثبتت الأبحاث أن التفاعل مع المناظر الطبيعية يقلل من مستويات هرمون الكورتيزول المرتبط بالإجهاد، ويساهم في تعزيز الشعور بالراحة النفسية، وهو ما أكدته دراسات القيسي (2022)، حول تأثير المناظر الطبيعية على تحسين

المعنويات والحد من التوتر لدى المرضى، كما أن الأصوات الطبيعية مثل خرير المياه وزقزقة الطيور تساهم في خلق بيئة مريحة تدعم التعافي، وهو ما دفع العديد من المستشفيات الحديثة إلى دمج العناصر المائية والمساحات المفتوحة ضمن تصميماتها، ولتحقيق أقصى استفادة من هذه البيئات العلاجية، يجب أن تشمل الحدائق مجموعة متنوعة من النباتات الموسمية، وأماكن مريحة للجلوس، وعناصر تفاعلية مثل برك الماء والمسارات المظلمة، مع ضرورة أن تكون هذه المساحات سهلة الصيانة وتعكس مستوى عالٍ من العناية والاهتمام من قبل إدارة المستشفى، ومن الناحية الاقتصادية، فإن الاستثمار في هذه المساحات يؤدي إلى تقليل مدة الإقامة في المستشفى، مما يحسن من كفاءة استخدام المرافق الصحية ويقلل من العبء المالي على المرضى وعائلاتهم وبناءً على ذلك، فإن التخطيط العمراني للمستشفيات يجب أن يركز على خلق بيئة متكاملة تعزز التفاعل بين الإنسان والطبيعة، وتوفر بيئة داعمة تعزز من جودة الحياة داخل المنشآت الصحية وختامًا، يتضح أن المساحات الخضراء ليست مجرد عنصر جمالي، بل تشكل جزءًا أساسيًا من الرعاية الصحية المتكاملة، حيث تسهم في تحسين الصحة النفسية والجسدية للمرضى، وتدعم رفاهية العاملين، وتقلل من تكاليف العلاج، مما يجعلها ضرورة لا غنى عنها في تصميم المستشفيات الحديثة، خصوصًا عند الاستفادة من التقنيات الحديثة مثل برنامج ENVI لضمان تحقيق أقصى فائدة ممكنة من هذه البيئات الاستشفائية، حيث تم إجراء المحاكات البيئية باستخدام برنامج ENVI met وهو أحد الأدوات المتقدمة المستخدمة في تحليل المناخ المحلي (Microclimate) في البيئات الحضرية، يتيح البرنامج محاكاة التفاعلات، بين العناصر البيئية المختلفة، مثل المباني والغطاء النباتي والسطوح، والهواء مما يساعد على فهم تأثير التقييم العمراني على درجة الحرارة والرطوبة وحركة الرياح (Bruse و Fleeer 1998).

## 2-1 مشكلة الدراسة

إنحسار أداء الحدائق الاستشفائية في مستشفى بعقوبة التعليمي لتقديم خدماتها في دعم العلاج النفسي للمرضى والاسترخاء والراحة للكادر الطبي والزائرين.

## 3-1 أهداف الدراسة

إجراء المحاكاة البيئية باستخدام برنامج ENVI-met لتقييم الكفاءة البيئية والوظيفية للمشاهد الطبيعية قبل وبعد تقديم المقترحات التصميمية، بما يضمن تلبية المتطلبات الوظيفية للكادر والراقيين والزوار، مع مراعاة الظروف البيئية والمناخية لمدينة بعقوبة

## 1-4 منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وقد تم جمع البيانات باستخدام الاستبانة كأداة بحثية أساسية، حيث استُطلعت آراء العاملين في المستشفى من طاقم طبي وإداري، إضافة إلى المرضى الراقدين والزائرين ، بهدف تحليل دور الحقائق العلاجية في تحسين جودة البيئة الاستشفائية ، كما تم إجراء مسح ميداني لإعداد مخطط تفصيلي لموقع الدراسة، تم تقييم الفضاءات الخارجية وخصائصها البيئية واعتماداً على برنامج ENVI-met ، تم تنفيذ محاكاة رقمية لعدد من الحقائق ضمن الموقع، لدراسة تأثيراتها المناخية والبيئية، واستناداً إلى نتائج التحليل، تم تطوير ستة مقترحات تصميمية تستند إلى معايير بيئية واستشفائية تهدف إلى تعزيز راحة المرضى وتحسين البيئة العلاجية. وفي المرحلة النهائية، تمت مقارنة هذه المقترحات التصميمية بالوضع القائم باستخدام برنامج ENVI-met، لتحليل مدى فعاليتها في تحسين البيئة الاستشفائية. يهدف هذا النهج إلى تقديم استراتيجيات تصميمية قائمة على أسس علمية، تسهم في تعزيز جودة الرعاية الصحية من خلال دمج المساحات الخضراء ضمن بيئة المستشفى.