



## تأثير إعادة تدوير المواقع المهجورة على التنمية المستدامة

سندس عبد المنعم ابراهيم / مهندسة معمارية

طالبة ماجستير فرع التصميم الحضري / الجامعة التكنولوجية

E- mail : [sondossondos1983@yahoo.com](mailto:sondossondos1983@yahoo.com)

### المستخلص :

في مدن اليوم يمكن بسهولة رؤية أعداد كبيرة من الأراضي الشاغرة والمواقع المهجورة غير المستعملة في مناطق وسط المدينة وهي ليست قبيحة فحسب، بل من المحتمل أيضاً أن تصبح أرضاً خصبة للأنشطة الإجرامية التي تُعرّض السكان والزائرين للخطر، وتساهم في زيادة تدهور الأحياء , يمكن أن توفر إعادة استعمال المساحات المهملة فرصاً لإعادة تشكيل مظهر المدينة ولتحسين وسط المدينة لمستخدميها ان وجود العديد من المواقع المهملة سواء كانت ابنية مهجورة او مواقع لابنية مهذّمة في مدينة الموصل بعد الحرب على داعش وذات مساحات كبيرة وسط النسيج الحضري أدى الى بروز

### مشكلة البحث :

المتتمثلة ب ( عدم وجود تخطيط حضري لاعادة تفعيل المواقع المهجورة ضمن نسيج المدينة ) ليكون هدف البحث ( اعتماد وظيفة جديدة للمساحات المهملة حتى تصبح جذابة ومفيدة وبالتالي تزيد من النمو الاقتصادي في وسط المدينة )

ضمن فرضية البحث ( تعتمد اعادة تدوير المواقع المهجورة على خصائص تلك المواقع ) من هنا اتجه البحث لدراسة المواقع والفضاءات المهجورة وتصنيفها وخصائصها ومدى ارتباطها بالتنمية المستدامة .



## **The impact of recycling abandoned sites on sustainable development**

**Researcher –Architect : Sondos Abd Almonim**

### **Abstract :**

In today's cities, it is easy to see large numbers of vacant lands and unused abandoned sites in downtown areas that are not only ugly but also potentially becoming fertile ground for criminal activities that endanger residents and visitors and contribute to the further degradation of neighborhoods,

can provide reuse of spaces Neglected opportunities to reshape the appearance of the city and to improve the city center for its users that the presence of many neglected sites, whether they were abandoned buildings or sites for destroyed buildings in Mosul after the war on ISIS and with large areas amid the urban fabric led to the emergence of the research problem is (lack of urban planning to reactivate abandoned sites within the city's fabric)

so that the research goal (adopting a new job for neglected spaces until they become attractive and beneficial and thus increase economic growth in the city center) within the research hypothesis (recycling of abandoned sites depends on the characteristics of those sites) From here, the research went to study the classification and characteristics of abandoned sites and spaces and how they relate to sustainable development.



## 1- المقدمة :

إن إعادة التدوير الحضري للمواقع المهجورة أمر لا غنى عنه للتنمية المستدامة للمنطقة وهو يمثل التزامًا بتحويل المواقع المهجورة إلى استعمالات ثقافية واقتصادية وبيئية جديدة تعزز جودة الحياة الحضرية , غالبًا ما يُنظر إلى هذه الاراضي على أنها معلقة في طي النسيان ، ولا تستحق أي تخطيط أو اعتبار . إن هدف البحث هو بحث عن الاستراتيجيات المحتملة التي يمكن استعمالها لاستعادة المواقع المهجورة في المناطق الحضرية باستعمال نماذج إعادة التدوير الحضرية . ترتبط كل استراتيجية بالجوانب ( الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية ) , تمثلت منهجية البحث بما يلي:

1: طرح تعاريف وتصنيف شامل لماهية المواقع الحضرية المهجورة.

2: مراجعة الادبيات السابقة وطرح استراتيجيات اعادة تدوير المواقع المهجورة واهميتها في التصميم الحضري.

3: اختيار حالة دراسية وتطبيق طرق قياس اختيار الموقع المعاد تدويره وفق اهداف التنمية المستدامة.

4: الوصول الى النتائج والاستنتاجات

## 2- مفهوم اعادة تدوير الاراضي

إعادة التدوير بمعناها الحرفي هي إجراء تصنيع منتجات غير صالحة للاستعمال في منتجات جديدة مُعاد تصنيعها , بالتطبيق على السياق الحضري فإن ذلك يعني إعادة إحياء الأراضي المفيدة والمنتجة قبل ذلك والتي اصبحت متروكة الآن إلى أرض مفيدة ومربحة جديدة , إعادة التدوير في المناطق الحضرية هي عملية تحول جسدي وروحي واجتماعي وثقافي للمناطق الحضرية والمباني أو المدن بأكملها من أجل إنقاذ ذاكرة المدن وتحسين مستوى ثقافتها الحضرية . [6, p15], تهدف إعادة تدوير الأراضي إلى ضمان إعادة استعمال الأراضي الملوثة والتي تم التخلي عنها كجزء من التطورات الجديدة ، مما يعني تنظيف الممتلكات الملوثة وإعادة استعمال الأراضي المهجورة والاستفادة منها , إعادة تدوير الأراضي هو ابتكار

ابتكرته الدول استجابة للسياسات الحضرية التي تشجع بالفعل على التخلي عن الممتلكات الملوثة. إن إعادة تدوير الاراضي وجعلها خالية من الملوثات ليس له فوائد بيئية واضحة

فحسب بل فوائد اقتصادية أيضًا ، قد تتحوّل إعادة تدوير الأراضي أيضًا إلى عامل رئيس في الحدّ من تطور الزحف والحفاظ على المساحات المفتوحة والأراضي الزراعية , إن الكثير من الأراضي المستعملة في التنمية لها تاريخ من الاستعمالات السابقة تعتمد إعادة استعمال الأرض أو إعادة تدويرها على الاستعمال السابق وحالة الأرض في وقت التطوير المقترح . [6,p16]

بناءً على برنامج التحقيق الذي تديره مجموعة من الأساتذة من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، فإن أهداف إعادة تدوير الأراضي هي : تحسين البيئة وصحة الإنسان , وإزالة المشاكل المرتبطة بالتلوث البيئي ، وتوفير فرص عمل ، وزيادة قيم الممتلكات وإيرادات الضرائب العقارية ، وتحقيق وفورات كبيرة في الاستثمار في البنية التحتية بسبب الاستعمال غير المستغل للبنية التحتية القائمة ، تحفيز النمو الاقتصادي ، وخلق وظائف بيئية ، وزيادة توافر الأراضي

وتقليل الضغط لتطوير مواقع جديدة وبهذا تكون التنمية المستدامة هي مفتاح إعادة التدوير الناجحة للموقع . [6,p17] ، إن إعادة استعمال المباني المهجورة يتطلب استثمار على ثلاثة مستويات: المبنى، والمنطقة، والنظام بالنسبة لموقع فردي فإن مفتاح إعادة الاستعمال التكميلي الناجح هو تحديد استعمال جديد مدعوم ببنية مالية .

في بعض الحالات قد يغطي مبنى صناعي فردي أو موقعًا مئات الفدانات ويشتمل على مباني متعددة , في كثير من الأحيان يتم إعادة تطوير مواقع المصانع الكبيرة كمجمعات تجارية على سبيل المثال تم إعادة تطوير ساحة بحرية سابقة في فيلادلفيا لتكون حرمًا تجاريًا متعدد الاستعمالات مساحته 1200 فدان يضم أكثر من 150 شركة , يمكن للمشاريع واسعة النطاق أن تخلق طلبًا على الاستعمالات غير الصناعية مثل الإسكان أو المساحات أو المؤسسات الثقافية على المواقع التي لا يوجد فيها سوق حاليًا . [ 3,p3 ]

### 3- الاراضي المهجورة والمفاهيم المرتبطة بها

في المناطق الحضرية يمكن وصف المساحات المهملة بعدة طرق مختلفة (المساحات المفقودة ، والمساحات المهجورة ، والأراضي الشاغرة وما إلى ذلك ) يتولّد لدى الناس انطباعات سلبية عن الأراضي الشاغرة ويستعملون مصطلحات مختلفة لوصفها مثل الهجر والانحلال والفراغ وحتى الخطر

في بعض الحالات، وتكون المساحات المهجورة في بعض الأحيان غير سارة وتساهم في الجوانب السلبية للمناطق الحضرية، وعليه يجب إعادة تقييم هذه المساحات لاستصلاحها [18,p5] , ويجب فهم مصطلح الأرض المهجورة وجميع المفاهيم ذات الصلة من أجل تحديد مجال العمل "الموقع المهجورة عبارة عن أرض تم تطويرها سابقاً ولها قيود مادية ناتجة عن استعمالها السابق مما يعيق إعادة تطويرها أو تجنيسها ولا يمكن ان تكون جاهزة للتطوير الجديد دون علاج [6,p31]

ازداد الاهتمام بالأراضي الحضرية الشاغرة في السنوات الأخيرة ولكن تعريف الأراضي الشاغرة غالباً ما يكون غير واضح , تم استعمال مصطلح "البقايا" للإشارة إلى طابعها غير المؤكد فيما يتعلق باستعمالات الأراضي الأخرى وعدم نشاطها الواضح بدلاً من كونها مساحات وظيفية ومنتجة في المدينة , شكلها المادي كفراغات وسط البيئة المبنية المحيطة وأبعادها الزمنية حيث توجد غالباً في الفترة الفاصلة بين التغيرات في استخدام الأراضي وتسمى أحياناً بـ "الشقوق في المدينة" و "المساحة المفقودة [5,p145]

[ , مصطلح الأرض الشاغرة واسع ومتنوع ولكن عادة ما يتم تحديده كأراضي غير مستغلة بما في ذلك التربة العارية والأراضي المهجورة والمباني والهياكل المهجورة ، والحقول البنية ، والحقول الخضراء ، والأراضي غير المزروعة أو الأراضي الزراعية الهامشية والأراضي المدمرة , مؤخرًا عرّفت قاعدة بيانات استخدام الأراضي الوطنية (NLUD) في المملكة المتحدة الأراضي الشاغرة على أنها أراضي تم تطويرها

سابقاً وهي الآن شاغرة ويمكن تطويرها بدون معالجات خاصة مثل الهدم والتطهير والتسوية، في مدينة نيويورك عرّفت وزارة المالية الأراضي الشاغرة بأنها " أرض لا يوجد عليها أي هيكل قانوني ولا يتم استخدامها بأي غرض و لأي غرض قد تستخدم من أجله بشكل قانوني" . وفقاً لجمعية التخطيط الأمريكية (APA) ، هناك تعريفان للأراضي الشاغرة: (أ) "الأراضي أو المباني التي لا يتم استعمال لأي غرض من الأغراض" , (ب) "قطعة أرض لم يتم إدخال تحسينات عليها ولم يتم تشييد بناء عليها" . [5,p145]

المساحات المهملة هي أكثر من مجرد مساحات خالية يمكن أن تكون أي مساحات غير مأهولة وحتى الرصيف غير المكتمل يمكن اعتباره مساحة مهملة تتمثل إحدى طرق تحسين جودة الحياة في محاولة إعادة استعمال المساحات المهملة لتجميل منظر المدينة وإنشاء اتصالات مع المساحات المفتوحة المختلفة والمساعدة في جعل الحياة أفضل وأكثر أماناً للناس . [17,p1] , يمكن أن تنجم المساحات

المهملة في المناطق الحضرية عن عدة أسباب مختلفة : بسبب اختفاء المستعملين الأصليين , أو عملية التطور الاجتماعي , أو التوسع المستمر للمدن , يعني مصطلح "الأماكن المهملة" فقدان وظيفتها الأصلية أو أن الاستخدام غير كافٍ ومع ذلك لا تزال هناك استخدامات بناءة لهذه المساحات تعتبر الأماكن المهملة ظاهرة واسعة الانتشار في المدن في جميع أنحاء العالم فلكل مدينة كمية مذهلة من الأراضي الخالية وغير المستخدمة في وسطها [ 17,p4 ] , مصطلح الأرض الهامشية على سبيل المثال قد تكون أراضي المستنقعات الفقيرة التي تم تجفيفها هامشية أو التربة الطبيعية الرخوة الناعمة قد تكون هامشية فيما يتعلق باستخدامها المفيد للبناء [ 6,p33 ] , الحقول الرمادية Greyfields : هو مصطلح قدمه الكونغرس عن العمران الجديد لوصف خصائص البيع بالتجزئة التي تتطلب تدخلًا كبيرًا لوقف التدهور , هي مواقع متطورة جاهزة اقتصاديًا وماديا لإعادة الاستخدام وهي غير ملوثة تم هجرها كليًا أو جزئيًا [ 6,p34 ] , الحقول البنية Brownfield هي أراضي تكون أو قد تكون ملوثة بمواد خطرة أو ملوثات أو بترول أو ملوثات أخرى , تشكل هذه الملوثات حاجزًا أمام إعادة التطوير. غالبًا ما تكون الحقول البنية في الأحياء والمناطق المتعثره التي تعاني من البنى التحتية المتدهورة أو غيرها من التحديات , وتعطي منظر سيئ للمنطقة بالإضافة إلى المخاوف الصحية والسلامة المحتملة للمجتمع . [ 4,p1 ]

#### 4- تاريخ الأراضي المهجورة

يتبع تحول الفضاء الحضري غير المستخدم اتجاهًا عالميًا ففي خمسينيات وستينيات القرن الماضي بدأ التخلي عن المراكز التاريخية ونمو الأطراف المحيط بها , في العقد التالي ظهر الاستعمال المؤقت للمساحة غير المستعملة و منذ عام 1980 قادت البرامج السياسية والتعاون بين القطاعين العام والخاص الطريق إلى تحويل الأراضي والمناطق الصناعية إلى مساحات سكنية ومكاتب , بعد ذلك شهدنا عودة استراتيجية إلى وسط المدينة التي تستمر حتى اليوم , تتعامل عمليات التنشيط وإعادة التأهيل والتجديد وإعادة التطوير في المناطق الحضرية دائمًا مع الأراضي والمباني غير المستعملة [ 9,p49 ] في عام 1966 بدأت دائرة المنتزهات الوطنية في مسح المباني التاريخية كرد على قانون الحفظ على سبيل المثال درست الحالة الحجرية وإصلاح البناء لنصب جيفرسون التذكاري في واشنطن العاصمة , في أوائل الستينيات كانت المباني القديمة تعتبر معوقات للتنمية [ 17,p6 ] , تم قبول مفهوم إعادة استعمال المباني التاريخية وأصبح أسلوبًا للحماية بحلول أواخر الثمانينيات , امتدت تقنية إعادة استخدام المباني

التاريخية نطاقها من مبنى فردي إلى مجموعة من المباني والأحياء والمنطقة وحتى بلدات بأكملها بحلول أواخر عام 1988 , ان "إعادة الاستعمال" لا يمثل فقط إصلاح وترميم المباني , معنى إعادة استعمال المساحات المهملة هو المرور من خلال تحويل أنماط الحياة ثم إعادة بناء الأنماط والميزات الجديدة [ 17,p7 ] .

## 5- المواقع المهجورة

نظرًا لزيادة عدد سكان العالم تنمو المدن وتتغير بسرعة وبدون تخطيط منسق يمكن ملاحظة عواقب هذا النمو في ما يسمى بالامتداد الحضري والذي يتميز بنمو مشتت ومضطرب ومنخفض الكثافة , في مناطق المدن شبه الحضرية قد تؤدي التنمية الحضرية الخاطئة إلى التخلي عن مناطق بأكملها (على سبيل المثال ، المناطق الصناعية) التي تنتج شبكة من المساحات المعبدة وغير المعبدة داخل حدود المدينة والتي يشار إليها عادةً باسم "الأراضي الشاغرة", في العقود الماضية تم وضع العديد من التعريفات المتضاربة للأراضي الشاغرة يتضمن هذا المصطلح فئات مثل التربة العارية وأرض غير مزروعة والأراضي التي تم تجريفها مؤخرًا والأراضي المهجورة والأراضي ذات المباني والهياكل المهجورة والحقول البنية , في أواخر التسعينات تم استخدام "التضاريس المبهمة" في النسخة الفرنسية من هذا المفهوم لوصف المساحات الحضرية الفارغة والمهجورة , في عام 2000 تم التأكيد على ان الأراضي الشاغرة لا تشمل فقط الأراضي المملوكة ملكية خاصة أو العامة غير المستعملة أو المهجورة ولكن ايضا الأراضي التي كانت ذات يوم مشيدا عليها والهياكل المهجورة او المدمرة جزئيا او كليا وبناء على ذلك فإن العديد من أحياء الضواحي التي كانت تستعمل في الماضي للأنشطة الصناعية هي أراضي شاغرة كما يمكن اعتبار القطع الصغيرة أو الكبيرة من الأراضي المهملة الموجودة في المساحة الحضرية أراضي شاغرة والتي تشمل هذه الفئة الأراضي الهامشية الخاصة والعامة التي يتم التخلي عنها غالبًا بسبب انخفاض قيمتها الاقتصادية (مثل أحواض الزهور على طول الشوارع والمساحات أو الحدائق الصغيرة). [ 1,p2 ]

ترتبط تعاريف المساحات الحضرية غير المستخدمة عمومًا بأصولها بالطريقة التي تم إنشاؤها بها يمكن التمييز بشكل مهم بين الاراضي التي بقيت شاغرة أثناء تشكيل المدينة من حولها والاراضي التي كان لها تطوير سابق وتم التخلي عنها في وقت ما , عندما نتعامل مع الهياكل المبنية على سبيل المثال

يشير مصطلح "شاغر" إلى المباني المهجورة . على النقيض من الاراضي الشاغرة التي لم يكن لها أي شكل من أشكال التطوير [ 9,p48 ] , تؤكد بعض تعاريف الفضاء الحضري غير المستخدم على



شغور الاراضي مقارنة بالبيئة المبنية المحيطة وحقيقة أنها ليست مشغولة من قبل الناس ولا البناء ولا البنية التحتية , أن المساحات الحضرية الشاغرة في الواقع هي أيضاً جزء من البيئة المبنية ، حيث أن البناء والنشاط الحضري حولها هو الذي يعرفها بأنها فارغة. تعتبر كل من المناطق المبنية وغير المبنية جزءاً من نفس عملية إنتاج الفضاء الحضري ، لا يتضمن الوصف الدقيق للمساحات الحضرية غير المستعملة الجوانب المكانية فحسب بل أيضاً الوقت مع مراعاة أصولها والتحويلات المحتملة . يكشف تاريخ الاراضي عن أسباب شغورها أو هجرها ويشرح غياب النشاط والإنتاج . وفي بعض الحالات فإن التمزقات العنيفة مثل التفجيرات والإدارة الحضرية المدمرة قبل وبعد الحرب هي المسؤولة عن شغور الاراضي [ 9,p49 ]

لا تؤثر حالة جودة الحياة السيئة هذه على المواقع نفسها فحسب ، بل تؤثر أيضاً على المناطق المحيطة والمدينة على نطاق أوسع ، تظل الحقول البنية مهملة ومعزولة ومنفصلة عن الشبكات الاجتماعية والاقتصادية للمدينة و تتصرف كثقوب مادية أو فراغات حضرية كحواجز أمام الفهم المكاني للمدينة ووضوحها وتكاملها المادي . [ 6,p38 ]

### 1-5 تصنيف الاراضي المهجورة

تم تصنيف الأراضي الشاغرة كأداة لاستخدامها في تخطيط وتصميم الطرود الشاغرة من حيث تعزيز الفوائد البيئية والاجتماعية التي تقدمها . النهج النموذجي للأراضي الشاغرة يفسح المجال لتصنيف الأراضي الشاغرة المملوكة للمشروع إلى 5 أنواع: مواقع ما بعد الصناعة ، والمواقع المهجورة ، وغير المراقب بمواقع الغطاء النباتي ، والمواقع الطبيعية ، والمواقع ذات الصلة بالنقل ، أن تصنيف الأراضي الشاغرة المقترحة هنا لا يُتوقع أن يكون بمثابة إطار نموذجي مطلق لتصنيف ، بل يهدف بدلاً من ذلك إلى مساعدة المصممين والمخططين والبلديات التي تتعامل مع الأراضي الشاغرة في المناطق الحضرية . [ 5,p146 ]

يمكن تقسيم الأراضي الشاغرة في المناطق الحضرية إلى أرض تم تطويرها سابقاً و أرض غير مطورة. غالباً ما تحتوي الأراضي التي تم تطويرها سابقاً ولكن ليس دائماً على هياكل بناء قائمة في حين تمثل

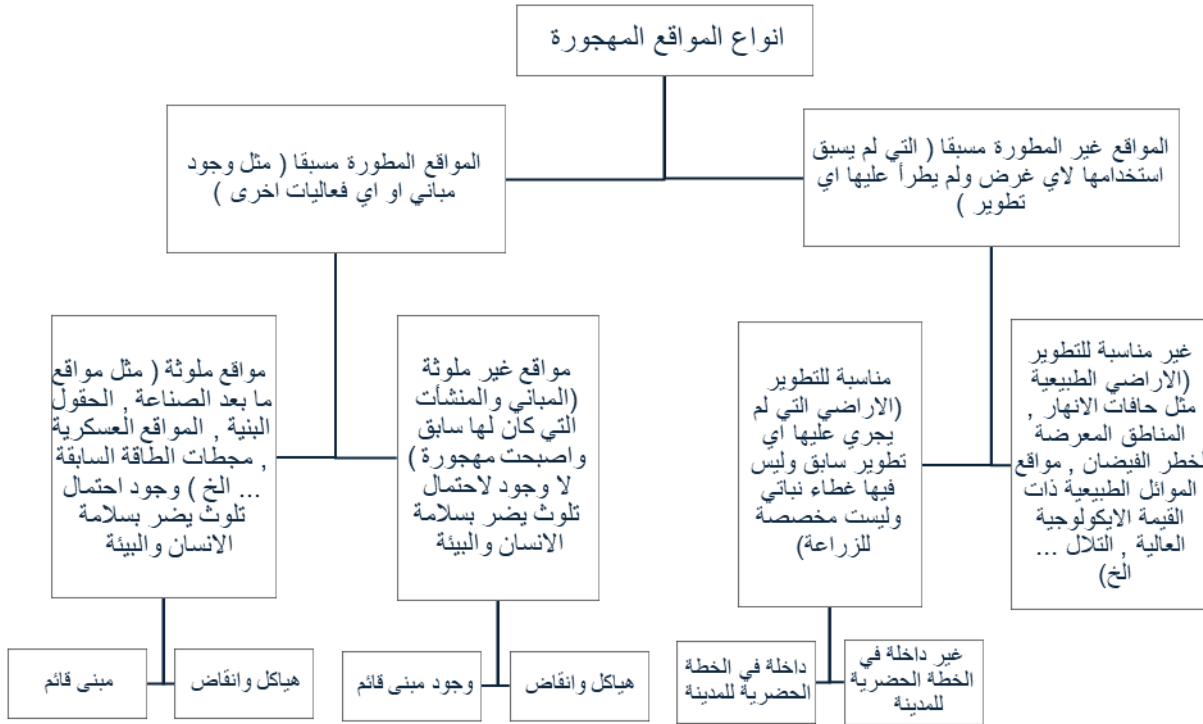
الأراضي غير المطورة سابقاً مواقع لم يتم بناؤها على الإطلاق ولا تحتوي على بقايا هياكل بناء ، بالاعتماد على مستوى التلوث و تاريخه و جودة الغطاء النباتي في الموقع قد تكون الأرض التي تم تطويرها مسبقاً مناسبة للتنمية المحدودة أو غير المحدودة والحفاظ على النظام البيئي والاستعمال المحدود والاستعمال النشط والسلبى - المناسب تاريخياً ، كانت الأراضي غير المطورة سابقاً أكثر وضوحاً فهي إما



مناسبة للتطوير أو غير مناسبة للتطوير اعتماداً على ما إذا كانت خصائصها الطبيعية والفيزيائية واعتماداً على جودة الغطاء النباتي في الموقع قد تكون الأرض التي لم يتم تطويرها سابقاً مناسبة للاستعمال الحساس بيئياً والتنمية غير المحدودة والحفاظ على النظام البيئي . [ 5,p147 ]

### المواقع ما بعد الصناعية

هي غالباً أراضي ملوثة وقد تؤثر سلباً على محيطها مما يؤثر على قيم العقارات في محيطها بالإضافة إلى سلامة وصحة ونوعية حياة السكان القريبين . إن مواقع ما بعد الصناعة هذه هي نتاج نمو وتراجع صناعي , تغيير سياسات تقسيم المناطق , التخلي عن البنية التحتية , وهي بشكل عام منتجات ثانوية للتوسع الحضري السريع والامتداد الحضري , مثل محطات الطاقة , ومدافن النفايات , والحقول البنية , ومحطات معالجة المياه , والمواقع العسكرية , والمطارات . قد تحتوي المواقع المهجورة على مباني أو منازل تظل فارغة أو غير مستعملة قد لا تحتوي بعض المواقع المهجورة على هياكل , ولكنها غالباً ما تكون مناطق غير آمنة يمكن استخدامها للأنشطة غير القانونية. [ 5,p147 ] , يمكن أن يكون الضرر الذي يلحق بالأرض مادياً أو كيميائياً أو بيولوجياً ويمكن أن يؤدي إلى أن تكون الأرض ملوثة وتحتوي على مواد يحتمل أن تتسبب عند وجودها بكميات أو تركيزات كافية في إلحاق ضرر مباشر أو غير مباشر بالإنسان والبيئة . تشمل المواقع الملوثة جميع المواقع التي تظهر مستويات تلوث للتغيرات الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية للتربة والتربة الفرعية والمياه السطحية أو الجوفية بطريقة تحدد الخطر على الصحة العامة أو على البيئة الطبيعية أو المبنية . أن المفهوم ينطوي على مجموعة متنوعة من المواقع التي قد لا يتعين على خصائصها أن تفعل شيئاً مع الخصائص المتأصلة الأخرى للحقول البنية. على سبيل المثال تختلف مدافن النفايات عن الحقول البنية لأنها على الرغم من أنها تنطوي على تلوث فهي قيد الاستعمال النشط ولا تحتاج إلى إعادة تطويرها أو إعادة استعمالها. [ 6,p32 ]



مع مراعاة ان الموقع المهجور ليس تاريخي

شكل (1) تصنيف المواقع المهجورة / الباحثة

## 2-5 الحقول البنية Brownfields و PDL (1)

### أصول أرض الحقول البنية :

تُفهم الأراضي المهجورة أو الملوثة التي تظهر أثناء التصنيع و الضواحي على أنها أرض بنية , أثناء هجر الصناعة تُترك بعض الأراضي الفارغة التي يحتمل أن تكون ملوثة , وهكذا ، فإن التحول يولد أراض مهجورة وربما ملوثة . من ناحية أخرى نتيجة انتقال بعض الناس من مراكز المدن إلى أطراف المناطق الحضرية من أجل نوعية حياة أفضل أصبحت العديد من العقارات في مراكز المدينة مهملة ومتهاكة . هذه الظاهرة تخلق العديد من الآثار الاجتماعية والاقتصادية السلبية على المناطق , إلى جانب التلوث والبطالة المحتملين غير المعالجين الناشئين عن إزالة صناعة ما ، تجتذب الممتلكات المهجورة الجرائم وتصبح بقعاً مروعة تقلل من قيمة العقارات في المنطقة وتؤدي الى المزيد من الهجرة , علاوة على ذلك إن عدم إعادة الاستخدام الفعال للحقول البنية يعني ضمناً أنه يتم إنشاء تطورات جديدة غير

ضرورية في الأراضي الخضراء على الهامش الحضري , إن وجود الحقل البني يفاقم الحرمان

الاجتماعي والاقتصادي وكذلك التدهور البيئي . [ 18,p841 ]

هناك نوعان من الاستراتيجيات لتشجيع التجديد في الحقول البنية الأول هو تسريع إعادة التدوير بشكل مباشر على سبيل المثال في المملكة المتحدة سياسة الإسكان تروج لأكثر من 60% من المساكن الجديدة التي سيتم إنشاؤها على أراضي تم تطويرها سابقاً (PDL) ، أي أراضي حقول بنية , استراتيجية أخرى هي تسهيل تنظيف التلوث في مواقع الحقول البنية على أمل أنه بعد القضاء على التلوث ستصبح خصائص الموقع جذابة لإعادة التطوير , تعزز البلدان الأوروبية ذات الكثافة السكانية العالية من كفاءة إعادة تدوير الأراضي ، بينما تركز البلدان ذات الكثافة السكانية المنخفضة على التنظيف. [18,p842]

تم تصنيف الحقول البنية الى ستة أنواع (أ) أرض تم تطويرها سابقاً وأصبحت شاغرة الآن ؛ (ب) المباني الشاغرة ؛ (ج) الأراضي والمباني المهجورة ؛ (د) الأراضي أو المباني المستخدمة حالياً والمخصصة في الخطة المحلية و / أو التي لديها تخطيط الإذن؛ (هـ) الأراضي أو المباني المستخدمة حالياً حيث أن هناك إمكانية لإعادة التطوير ؛ (و) أراضي أو مباني سبق تطويرها أو تم تطويرها أو تم بدأ تشييدها, يستثنى هذا التصنيف الزراعة والحراثة والتعدين ومدافن القمامة وأماكن الاستجمام والأراضي التي امتزجت في المناظر الطبيعية , إن وجود التلوث ليس شرطاً في الحقل البني . [18,p844] , أن الأراضي المهجورة تم تعريفها بشكل أكثر دقة على أنها "الأراضي التي تضررت بشدة بسبب التطوير أو الاستخدام لدرجة أنها غير قادرة على التطوير للاستعمال المفيد دون إعادة تأهيل والتي لا يتم استعمالها لغرض التي تم الاحتفاظ بها أو للاستعمال المقبول في الخطة المحلية أو الأرض التي لم يتم استخدامها وحيث يكون التلوث معروفاً أو مشتبهاً فيه (حتى إذا كان العلاج مطلوباً فقط للمباني الموجودة عليه) " (على الرغم من أنه جميع الأراضي الملوثة مهجورة من حيث التعريف ، ليست كل الأراضي المهجورة ملوثة) , يتطابق هذا مع ضرورة السياسة المتمثلة في إعادة الأرض التي تتطلب نوعاً من العلاج إلى الاستعمال المفيد ، بغض النظر عن المعاملة المحددة المطلوبة . [ 2,p2 ]

يصبح من الضروري وضع تعريف رسمي واضح لـ PDL على أنها "أرض تم تطويرها مسبقاً وغير مستعملة أو قد تكون متاحة للتطوير وهي تشمل كلا من الأراضي الشاغرة والمهجورة والأراضي المستعملة حالياً مع إمكانات معروفة لإعادة التطوير ويستثنى من ذلك الأراضي التي تم تطويرها سابقاً حيث امتزجت البقايا في المناظر الطبيعية بمرور الوقت . هذا التعريف هو أساس الإحصائيات الإنجليزية

التي تم جمعها لقاعدة بيانات استعمال الأراضي الوطنية [2,p3] "الأراضي التي تم تطويرها مسبقاً هي الأرض التي كانت تشغلها أو كانت مشغولة بهيكل دائم بما في ذلك تجريف الأرض المطورة وأي بنية تحتية سطحية ثابتة مرتبطة بها , يشمل التعريف المباني الدفاعية لكنه يستبعد: • أراضي تشغلها أو احتلتها

مباني زراعية أو حرجية. • الأراضي التي تم تطويرها لاستخراج المعادن أو التخلص من النفايات عن طريق دفن النفايات حيثما تم عمل مخصص للاستعادة من خلال إجراءات مراقبة التطوير. • الأرض في المناطق المبنية مثل الحدائق ، والأماكن الترفيهية والمخصصات ، على الرغم من أنها قد تظهر المسارات والأجنحة والمباني الأخرى ، لم يتم تطويرها مسبقاً. • أرض تم تطويرها سابقاً ولكن بقايا هيكل دائم أو سطح ثابت تمزج الهيكل مع المناظر الطبيعية في عملية الزمن (إلى الحد الذي يمكن اعتباره بشكل معقول جزءاً من البيئة الطبيعية المحيطة) " [ 2,p3 ]

تعريف الحقول البنية في كندا ينص على ما يلي : مواقع الحقول البنية هي عقارات مهجورة أو ناقصة الاستعمال حيث تسببت الإجراءات السابقة في تلوث بيئي حقيقي أو مشتبه به . على الرغم من أنها مصنفة كمجموعة فرعية من المواقع الملوثة فإن هذه المواقع تُظهر إمكانات جيدة للاستعمالات الأخرى وعادة ما توفر فرص عمل مجددة اقتصادياً وهي تقع بشكل رئيس في المناطق الحضرية حيث تتوفر الخدمات البلدية القائمة بسهولة أو على طول ممرات النقل قد تشمل على سبيل المثال لا الحصر ، المصافي التي تم إيقاف تشغيلها ، وساحات السكك الحديدية ، والمستودعات المتداعية ، ومحطات الغاز المهجورة ، والمنظفات الجافة السابقة ، وغيرها من الخصائص التجارية حيث قد يتم تخزين المواد السامة أو استخدامها , يعود التعريف إلى عام 2003 وهو يتماشى مع التعريف الأمريكي : "العقارات التجارية أو الصناعية المهجورة أو الخاملة أو غير المستغلة بالكامل حيث تسببت الإجراءات الماضية في تلوث بيئي معروف أو مشتبه به ، و يوجد إمكانات نشطة لإعادة التطوير " . [ 2,p5 ]

تعريف "الحقول البنية" في إنجلترا من المسلم به أنه ليس كل الحقول البنية ملوثة , ظهر مصطلح " الحقول البنية " نقيض "الحقل الأخضر" أن الحقل البني نقل تاريخياً دلالات سلبية وغالباً ما استعمل بالتبادل مع مصطلح "الأرض الملوثة". يتم تعريف "الأراضي الملوثة" بموجب قانون حماية البيئة في المملكة المتحدة لعام 1990 والذي كان معنياً بشكل أساسي بالمخاطر الصحية : (أ) ضرر كبير أو هناك احتمال كبير لحدوث مثل هذا الضرر ؛ (ب) تلوث المياه الخاضعة للرقابة او احتمال تلوثها . كان هناك نقص في التعريف المتفق عليه عالمياً أو المقبول للحقل البني خلال التسعينات . وقد أدى ذلك إلى إنتاج تفسيرات مختلفة للحقل البني ليس فقط بين مختلف أصحاب المصلحة ولكن أيضاً في الوثائق التشريعية الحكومية مما أدى إلى سوء الفهم والارتباك . [ 12,p34 ] حددت حكومة المملكة المتحدة الآن الحقل البني على أنه أرض تم تطويرها سابقاً وتعريفها الآن كأرض أو مباني تم تطويرها مسبقاً ، سواء كانت ملوثة أم لا . في عام 2005 ، تم تصنيف حوالي 63,490 هكتار من الأراضي في إنجلترا على أنها أرض بنية .

عرفت وزارة البيئة اليابانية الحقل البني على أنه "الأراضي غير المستعملة أو ذات الاستعمال المحدود للغاية مقارنة بقيمتها الجوهرية بسبب وجود تلوث للتربة أو احتمال وجودها". [ 12,p35 ]

أشار إيكمان ووكالة حماية البيئة الأمريكية إلى وجود أو وجود محتمل للملوثات أو المواد الخطرة أو الملوثات ، أو على الأقل درجة من الملوثات ، على الرغم من أن موقع الحقل البني قد يكون نظيفًا ، إلا أن الوجود المحتمل للملوثات يجعله حقلًا بنيًا ، إذا لم يتم العثور على ملوثات كبيرة فإن قيمة الموقع تزداد ، مما يسمح بفرص أكبر لإعادة التطوير. [10,p7] وبهذا يكون التعريف الشامل لمصطلح الحقول البنية : "المواقع التي تأثرت بالاستخدامات السابقة للموقع والأراضي المحيطة وهي الآن مهجورة أو قليلة الاستخدام ؛ قد يكون لديها مشاكل تلوث حقيقية أو متصورة ؛ تقع بشكل رئيس في المناطق الحضرية المتقدمة ؛ وتتطلب معالجة لإعادتها إلى الاستخدامات المفيدة " ان محطات الغاز المهجورة ، وخصائص السكك الحديدية المهجورة ، وواجهات المياه غير المستعملة ، والمصانع المغلقة ، والمصافي ، والمناجم ، والقواعد العسكرية ليست سوى أمثلة قليلة . [ 6,p37 ]

## 6- خطوات استصلاح الحقل البني

### إعادة تطوير الحقل البني

إن وجود الحقل البني لا يخلق تلوثًا بيئيًا ومواد خطرة فحسب بل يؤدي أيضًا إلى نقص الأراضي الحضرية وزيادة الجريمة والضغط الاقتصادي لذلك يجب إعادة النظر في إعادة تطوير الحقل البني عند تنفيذ التنمية المستدامة ، الهدف الرئيسي لإعادة التطوير هو الحد من الزحف العمراني وتطوير مساحة للأنشطة الإنتاجية وتحسين الصورة الاجتماعية وتوفير المرافق العامة دون المساومة على نوعية الحياة ، علاوة على ذلك فإنه يلبي احتياجات البشر من خلال ضمان الاستدامة البيئية والاقتصادية

والاجتماعية ، إن الحواجز المختلفة بما في ذلك نقص رأس المال وعدم وجود قاعدة بيانات للحقول البنية ونقص معايير التنظيف وغيرها من الامور تعوق إعادة التطوير .

وفقًا لوكالة حماية البيئة الأمريكية لعام 2001 يجب أن تتكون العملية المثالية لإعادة تطوير مواقع الحقل البني من سبع خطوات :

1. تحديد الموقع : يتطلب تطوير وصيانة سجل للمواقع والإعلان والتسويق للعقارات المهجورة ومساعدة المطورين في العثور على مواقع مناسبة

2. التقييم الأولي للموقع : يتضمن مراجعة السجلات العامة والبيئة المادية وغيرها من البيانات المتصلة بالموقع

3. التقييم الاقتصادي : ينطوي على تقييم خصائص الموقع لمعرفة ما إذا كان الموقع قابلاً للتطوير أو غير قابل للتطوير

4. التقييم التفصيلي للموقع : يشمل فحص الهندسة البيئية وأخذ العينات والتحليل الكيميائي للموقع

5. تطوير المشروع وتمويله: يتطلب إجراء تحليل الجدوى المالية ووضع خطط تمويل للتنظيف وإعادة التطوير وترتيب التمويل الذي يتضمن اجتماعات مع المقرضين وشركات التأمين وأصحاب العقارات وشركاء المشروع والمجتمعات المجاورة

6. تخطيط وتنفيذ التنظيف: يتضمن اختيار وتنفيذ نهج التنظيف الذي يمكن أن ينطوي على تكاليف رأسمالية عالية للمعالجة

7. تنفيذ إعادة تطوير الموقع: ينطوي على إزالة و / أو هدم ، إنشاءات جديدة ، تغيير و / أو إعادة استخدام لتناسب الاستعمال الجديد الذي تم إعادة تطوير العقار من أجله. [ 6,p39 ]

هناك ثلاث مراحل لعملية إعادة تطوير الحقل البني تشمل : ( ما قبل التطوير , والتطوير , والإدارة ) , تتطلب كل مرحلة إجراءات محددة ، وتمويلًا .

1: ما قبل التطوير : - إجراء العناية الواجبة - إجراء التحليلات - تحديد أي عيوب قاتلة - التخصيص المالي والاتفاق لشراء الممتلكات - إعداد خطة إعادة التطوير - تحديد مصادر التمويل - الحصول على تأمين بيئي

2- تطوير : - الحصول على التصاريح والموافقات اللازمة - إجراء أنشطة تنظيف البيئة وتحضير الموقع - إجراء أنشطة التسويق وما قبل التأجير - إكمال البناء وفتح المشروع

3- إدارة : - عقد الملكية يفترض المطور / المالك مسؤوليات التشغيل والصيانة - بيع العقار يتحمل المشتري مسؤوليات التشغيل والصيانة. [ 4,p4 ]

اتبعت العديد من المدن استراتيجية تطوير مبنية على "مناطق الابتكار" من أجل تحفيز التنمية الاقتصادية، تقع هذه المناطق بشكل عام بالقرب من جامعة رئيسية أو مستشفى بحثي وتركز على دعم



التكنولوجيا المبتكرة والشركات القائمة على العلوم البيولوجية، كما يشددون على الحاجة إلى استخدامات مختلطة لإنشاء مجتمعات "تعيش، تعمل وتلعب" لجذب الشباب والمتعلمين أحد الأمثلة الناجحة هو منطقة كورتكس في سانت لويس، التي تقع في منطقة صناعية بالقرب من جامعة واشنطن. [ 3,p5 ]

## 7- المخاطر والتحديات في عملية تدوير الأراضي

تُمثّل الأراضي الشاغرة تحديًا للمدن، إن الأراضي الشاغرة والمهجورة والتي غالبًا ما تتضمن مباني مهجورة وكثيرًا ما تُستعمل كمكب للنفايات أمر محبط للغاية للمقيمين وينقل صورًا سلبية عن مجتمعهم، "تعتبر الأراضي المهجورة والشاغرة جزءًا هامًا من نمط استعمال الأراضي بشكل عام في معظم المدن وتصل إلى مشكلة كبيرة في عدد منها" فهي تزيد من المشاكل الحضرية وقد تستضيف أنشطة إجرامية مثل الاتجار بالمخدرات وهذا مؤشر على تراجع الحي وتثبيط الاستثمار وهذا يقلل من جودة الحياة وقيم الممتلكات [ 5,p144 ]، يمكن أن تظهر مع إعادة تطوير الأرض تحديات معينة تتمثل بـ العوامل التي تعوق إعادة تدوير الأراضي: عوامل السوق، مخاطر المسؤولية البيئية (وجود التلوث أو احتمال وجوده)، عدم اليقين من جدوى المشروع، التكلفة المضافة لتنظيف الموقع، متطلبات تنظيمية معقدة، صعوبة الحصول على تمويل المشروع، إغراء الحقول الخضراء [ 6,p24 ] يمكن أن تكون المنافسة مع الحقول الخضراء صعبة حيث أن الاستثمار الأولي لإعداد الأرض لقسم البناء أقل

مقارنة بموقع الحقل البني، ومع ذلك من المهم النظر في المكاسب الاقتصادية طويلة المدى لإعادة تدوير الأراضي والمكافآت الاجتماعية والبيئية المضافة للتنمية المستدامة، يجب أن تتنافس الحقول البنية ومواقع الردم مع الأراضي الجذابة غير المطورة التي تسمى الحقول الخضراء. [ 6,p25 ]

عندما تقع الحقول البنية في مناطق السوق العقارية الضعيفة، السوق الضعيف هو السوق الذي يفوق فيه عدد البائعين بكثير عدد المشترين والأسعار في حالة تراجع عامة أو حيث يوجد طلب قليل على العقار، يمكن أن يكون السوق ضعيفًا لقطاع واحد (تجاري، تجزئة، إسكان، صناعي، إلخ) أو لكافة القطاعات هذا يضيف من صعوبة إعادة التطوير، عندما يكون السوق بأكمله ضعيفًا هناك حاجة إلى تحليل لتحديد الجوانب الفريدة لكل مدينة أو حي أو مجتمع يمكن أن يولد طلبًا على الموقع يتضمن التحليل بشكل عام الخطوات التالية: تحديد المستخدمين والشركاء والمؤسسات المحتملين، التركيز على نقاط القوة الرئيسية لتطوير الطلب، استهداف الأصول الموجودة (مثل الواجهة البحرية والبنية التحتية لوسائل النقل وما إلى ذلك)، تحديد الحوافز العامة المتاحة [ 4,p7 ]



## 8- الفرص وفوائد تدوير الاراضي

الفرص والمخاطر متصلة في كل صفقة عقارية , يجب أن يستثمر المطورون مواردهم لتقييم ما إذا كانت فرصة التطوير تفوق المخاطر، على المطور النظر في المخاطر الإضافية التي قد تكون ملوثة للملكية وهذا يعني نتيجة التطوير يجب ان تفوق كلا من المخاطر البيئية والمخاطر العقارية , غالبًا ما تتاح الفرص للتطوير عندما تتضمن الحقول البنية الخصائص التالية :

1- مواقع رئيسة - فرصة لاقتناء وتطوير عقار في موقع مرغوب فيه للغاية حيث قد يكون هناك القليل من العقارات الأخرى أو لا تتوفر

2- انخفاض سعر الشراء - نظرًا للتلوث المحتمل ، غالبًا ما يمكن الحصول على خصائص الحقل البني بتكلفة مخفضة - مما قد يؤدي إلى زيادة الربح

3- البنية التحتية الحالية - فرصة لتوفير المال ، لأن خصائص الحقل البني غالبًا ما تتوفر فيها البنية التحتية وتكون في مواقع يمكن الوصول إليها من الطرق وخطوط السكك الحديدية والموانئ ووسائل النقل العام . [ 4,p1 ]

### فوائد إعادة تطوير الحقول البنية:

غالبًا ما تواجه المجتمعات العديد من الفوائد الناتجة عن إعادة تطوير موقع الحقل البني بغض النظر عن كيفية إعادة استعمال الموقع . تشمل المنافع ما يلي:

1- البيئة - من خلال معالجة الظروف البيئية للحقل البني يمكن للمشروع تقليل أو القضاء على التعرض للتلوث البيئي وتعزيز صحة وسلامة المجتمع

2- الاستدامة - توفر إعادة استعمال الحقول البنية فرصة لدمج التنظيف البيئي مع إعادة الاستعمال المستدام للممتلكات

3- مشاركة المجتمع - عندما يكون موقع الحقل البني في سوق ضعيف قد يكون أصحاب المصلحة المحليون أكثر مشاركة ونتيجة لذلك يكون المجتمع أكثر استثمارًا في المشروع ونتائجه

4- النواحي الاجتماعية - تتيح إعادة تطوير موقع المجال البني فرصة لإنشاء مرافق اجتماعية جديدة أو تحسينها. [ 4,p2 ] تشجع الأراضي الحضرية المهجورة المعاد تدويرها نمو الأعمال التجارية والخدمات التي تساعد على تفتيت تركيزات الفقر ، وخلق فرص عمل جديدة وجلب أفكار التحسين الاقتصادي التي تحفز استثمارات إضافية خاصة ، تنقسم مزايا الموقع المعاد تدويره على ثلاث مجموعات

1- **منافع اقتصادية** : جذب الاستثمار, وزيادة الإيرادات الضريبية, وتحسين القدرة التنافسية للمدينة , وزيادة قيمة الممتلكات العقارية , وتحسين كفاءة استعمال البنية التحتية للمدينة وموارد أراضي المدينة, 2 - **المنافع الاجتماعية** : زيادة فرص العمل , زيادة القدرة على تحمل تكاليف السكن وتحسين نوعية حياة السكان , التخفيف من مخاطر الصحة البشرية

3- **فوائد بيئية** : تحسين نوعية البيئة الحضرية, تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري , تخفيف ضغوط التنمية الحضرية عن المساحات الخضراء [ 6,p20-21 ]

من أهم فوائد الموقع الحضري المعاد تدويره هي **منع وتقليل الزحف العمراني والتطورات غير المخطط لها** ان "الزحف العمراني" هو مفهوم متعدد الأوجه يركز على التوسع في التنمية المعتمدة على السيارات ومنخفضة الكثافة , يؤدي تطوير الزحف العمراني إلى تشتيت الإسكان والمواصلات العامة والوظائف والمرافق الأخرى البعيدة عن بعضها ينتج عنه مجموعة من المشاكل الصحية والبيئية مثل تلوث الهواء وزيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وازدحام المرور , إن إعادة تدوير الأراضي يقدم بديلاً عن الزحف العمراني حيث إنه يعيد استعمال البنية التحتية الحيوية والموارد العامة ويخلق بيئات حضرية مدمجة تقلل من اعتماد المركبات. إن التنمية الحضرية المدمجة من خلال إعادة تدوير الأراضي ضرورية للتنمية المستدامة وهي مفتاح لإدارة النمو السكاني السريع [ 6,p22 ]

#### 9- امثلة تتناول تدوير الاراضي والمواقع المهجورة والمهملة

لكون العالم يتطور باستمرار نادراً ما تبقى الهياكل كما هي, تتكيف بعض المباني بشكل جيد مع تغير الظروف وقد لا يكون البعض الآخر متعدد الاستخدامات ,عادة ما تكون المباني الصناعية والتجارية جيدة لإعادة الاستخدام حيث تسمح المساحات الكبيرة المنتظمة بمجموعة متنوعة من الاستخدامات ويمكن تحويلها بسهولة مراراً وتكراراً. الموضوع الرئيسي لإعادة الاستخدام التكيفي هو فائدته مقابل الهدم وإعادة الإعمار يعتمد تحديد ما إذا كان يجب الحفاظ على مبنى أو هدمه على أساس كل حالة على حدة. وفي كل حالة يتم دائماً مراعاة الجوانب المالية والبيئية والاجتماعية. من المحتمل أن تكون الاعتبارات المالية هي

أقوى العوامل الدافعة لاتخاذ قرار بشأن مشروعات إعادة الاستخدام التكريفية. [ 15,p30 ], في بداية عملية تدوير الموقع المهجور يتم اختبار التوافق بين ماهو موجود بالفعل والوظيفة الجديدة المقترحة من خلال دراسة بعض المعلمات المرجعية مثل متطلبات المساحة والتوافق مع المساحة الموجودة- الميزات المكانية - سهولة الوصول - القدرة على التواصل مع المدينة والمواطنين. [ 13,p267 ], جانب مهم من المشروع هو سهولة الوصول إليه. يعد الارتباط بالمدينة وتفعيل العلاقات الجديدة أحد الخصائص الرئيسية للمشروع

1- مبنى شيريدان للتراث في دنفر كولورادو كان في الأصل مبنى شركة سكك حديد دنفر سيتي في عام 1882 تم تحويله لإيواء الخيول والتبن والحبوب , في عام 1892 تم بيعها لمالك جديد أستخدمت في الجوانب التجارية العامة , بحلول عام 1902 خدم المبنى كشركة لمعدات التعدين فقد تم تحويل المستودع مرة أخرى إلى الاستخدام التجاري والمختلط العام ، اما الان الاستخدام الحالي يضم العديد من المطاعم ومفروشات سكنية. [ 15,p22-23 ]

2 - إعادة استخدام لمحطة بلاك هوك لتوليد الطاقة اعادة استعمال المساحات والأنظمة للمصنع إلى مركز طلابي , حيث تم تطوير المحطة لتكون اتحاد طلاب متكامل يستفيد منه طلاب كلية Beloit والمجتمع المحلي تقع المحطة بين حرم الكلية ونهر روك , تم تحويلها لتكون مركزاً للياقة البدنية وجيمًا ترفيهيًا بما في ذلك مضمار مشي ومسبح بالإضافة إلى مساحات للمحادثات والتعاون والدراسة. تشمل المرافق الأخرى مقهى وصالات الطلاب وغرف النادي ومركز المؤتمرات وقاعة المحاضرات / المسرح . [ 14,p9 ]

3- Bloomingle 606 عبارة عن ممر سكة حديد مهجور بعد انخفاض حركة القطار في التسعينات أثار تساؤلات حول كيفية استخدامه كمساحة خضراء في تصميم نظام المتنزهات والممرات وجماليات الحدائق والممرات ومساحات الأحداث . يعد نظام المسار أيضًا جزءًا من إطلاق على مستوى المدينة لإنشاء 800 متنزه جديد ومناطق ترفيهية ومساحات خضراء في جميع أنحاء شيكاغو . [ 14,p43 ]

4- عملت محطة Mitte CHP كمحطة طاقة محلية لمدينة برلين من عام 1964 حتى تم التخلي عنها في عام 1997 عندما تم بناء منشأة أخرى ، في عام 2006 أعيد افتتاح المصنع كمكان للموسيقى وسلسلة من مساحات المعارض والثقافة وتصميم الموضة حاليًا تستوعب الأحداث من عروض الأزياء إلى عروض الأفلام . [ 14,p67 ]

5- تشجع العديد من التجارب الأوروبية الحديثة على اختيار إعادة الاستعمال التكريفي حيث تساعد في الحفاظ على تاريخ وهوية المجتمع وكذلك تحفيز الاستثمارات الخاصة لإدخال وظائف مبتكرة قادرة على

جذب الأموال الخاصة مثلًا مستشفى Vighi الضخم في مدينة بارما الإيطالية وهو مبنى من القرن الثامن عشر تم تحويله إلى فندق خمس نجوم , ومستشفى Bethanien في برلين هو مبنى من القرن التاسع عشر تم تحويله الى مجمع واسع مخصص للفن والثقافة والتعليم , ان في معظم التجارب تم تحويل هذه المباني إلى وظيفة جديدة ومختلفة تمامًا ، والتي يكون جانبها الإيجابي هو الحياة الجديدة التي نشأت فيها . [ 13,p260 ]

5- تحويل الأراضي الشاغرة إلى مواقع للزراعة الحضرية وبالتالي إعادة هذه الأراضي غير المستغلة إلى الاستعمال المنتج , يمكن تحويل هذه المساحات إلى فرص سياسية واجتماعية للمجتمع بأكمله [ 1,p3 ] , اما يتم تنفيذ البستنة عن طريق تحويل المناطق غير المبنية (مثل الأراضي المهجورة أو المساحات الخضراء أو المناطق البيئية) إلى حدائق حضرية عندما تكون متاحة وخالية , او تطوير طرق مبتكرة لتحويل الخرسانة إلى البنى التحتية الخضراء الحضرية لإنتاج الخضروات بدءًا من المزارع العمودية إلى الحدائق العادية على الأسطح تؤدي هذه الجهود إلى "مبانٍ متعددة الاستخدامات" (تُعرف أيضًا باسم العمارة النباتية) تستضيف كلاً من الشقق / المكاتب . [ 1,p5 ]

6- استراتيجيات التصميم في دمج استصلاح المناظر الطبيعية مع إعادة استصلاح المشاريع مثل مشروع Fresh Kills Parkland هو واحد من أكثر مشاريع الأشغال العامة طموحًا وابتكارًا في العالم من حيث الاستصلاح البيئي والطاقة المتجددة والبيئة الحضرية والتكنولوجيات الخضراء ودمجها مع المرافق الترفيهية الإقليمية ، والتعليم البيئي ، والفنون والثقافة , كان المشروع في يوم من الأيام أكبر مكب للنفايات الصحية في العالم تم تحويله بشكل مبدع إلى 890 هكتار من الحدائق العامة والتي تتميز بأهوار وجدول المد والجزر الواسعة والجميلة وأكثر من 64 كيلومترًا من الممرات والمسارات والمرافق الترفيهية [ 8,p796 ]

## 10- التنمية المستدامة

### التنمية:

فعل أو عملية تطوير هي نمو و تقدم , التنمية المستدامة هي تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة , بدأ مصطلح التنمية المستدامة يكتسب قبولًا واسعًا في أواخر الثمانينيات بعد ظهوره في تقرير برونتلاند الذي اشار إلى الحاجة الملحة لإعادة التفكير في أساليب حياتنا وحكمنا , حيث يتطلب تحقيق أهداف وتطلعات الإنسانية بشكل مسؤول طرقًا جديدة للنظر في المشاكل

القديمة بالإضافة إلى التعاون والتنسيق الدوليين. سعت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية كما سميت رسمياً إلى لفت انتباه العالم إلى "التدهور المتسارع للبيئة البشرية والموارد الطبيعية وعواقب ذلك التدهور على التنمية الاقتصادية والاجتماعية"، كما تم التأكيد على (إن سلامة البيئة والاقتصاد والناس مرتبطان ارتباطاً لا ينفصم، تتضمن التنمية المستدامة التعاون على نطاق عالمي عبر الحدود وحتى بين الأجيال) وبعبارة أخرى يجب أن تأخذ قراراتنا في الاعتبار التأثير المحتمل على المجتمع والبيئة والاقتصاد وأن أعمالنا سيكون لها تأثيرات في مكان آخر ولها تأثير على المستقبل. [ 16,p24 ], وبهذا تكون الركائز الثلاث للتنمية المستدامة هي المجتمع والاقتصاد والبيئة، إن الفكرة الأساسية هي - الناس والموائل والأنظمة الاقتصادية مترابطة مع بعض، حيث إن الرفاهية الاجتماعية والرفاهية الاقتصادية تتغذى على بعضها البعض وتعتمد اللعبة بأكملها على بيئة حيوية صحية [ 16,p27 ]

إن النمو الاقتصادي وحده لا يكفي فالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لأي عمل مترابطة، النظر في واحدة من هذه الجوانب يؤدي إلى أخطاء في الحكم والنتائج مثل التركيز فقط على هوامش الربح أدى تاريخياً إلى أضرار اجتماعية وبيئية كلفت المجتمع على المدى الطويل، ومن نفس المنطلق فإن الاهتمام بالبيئة وتوفير الخدمات التي يحتاجها الناس يعتمد على الموارد الاقتصادية. [ 16,p25 ] يعتبر النهج "الصادق" للجدول الزمنية ضرورياً أيضاً لمسائل الإنصاف بين الأجيال، إن الموارد سواء كانت اقتصادية أو بيئية أو اجتماعية يجب توزيعها بشكل عادل عبر الأجيال، لا يجب أن يتحمل أي جيل عبء غير ضروري.

يرى الاتحاد الأوروبي بأن "التصميم الحضري المستدام هو عملية تعمل من خلالها جميع الجهات الفاعلة المشاركة معاً لدمج الاعتبارات الوظيفية والبيئية والجودة لتصميم وتخطيط وإدارة البيئة المبنية وبالنتيجة يكون - جميل ومميز وآمن وصحي ويعزز الشعور القوي بالفخر والعدالة الاجتماعية والتماسك والهوية - يدعم الاقتصاد النابض بالحياة والشامل والمنصف - يعامل الأرض كمورد ثمين؛ إعادة استخدام الأرض، وتعزيز الاكتناز على المستوى البشري واللامركزية المركزة على المستوى الإقليمي - دعم مناطق المدينة كشبكات وأنظمة متكاملة عاملة، مع رؤية متكاملة للمناظر الطبيعية الحضرية والإقليمية - يحدد موقعاً استراتيجياً للتنمية الجديدة لمعالجة الحفاظ على الموارد، والتنوع البيولوجي، واحتياجات الصحة العامة وكفاءة النقل العام - يعزز تطوير الاستخدامات المختلطة لتعظيم فوائد القرب والحيوية والأمن والقدرة على التكيف للشكل المدمج [ 11,p3 ]

يمكن تحديد عدد من المبادئ المتفق عليها بشكل عام التي تدعم مفاهيم التنمية المستدامة. وتشمل هذه: - المستقبل - أننا مدينون للأجيال القادمة ببيئة غنية وفرص جيدة على الأقل مثل تلك المتاحة اليوم ؛ - التنوع البيئي - أن الحفاظ على الأشكال المختلفة لرأس المال الطبيعي وتعزيزها يدعمان مفاهيم الاستدامة ؛ - القدرة على الحمل - لأنه من خلال البقاء ضمن القدرة الاستيعابية للبيئات يمكن استيعاب الأنشطة إلى الأبد ؛ - المبدأ التحوطي - أن الآثار البيئية بطبيعتها غير مؤكدة وأن الوقاية خير من العلاج ؛ - إنصاف / جودة الحياة - ان البيئات التي تفشل في تلبية الاحتياجات البشرية والتي لا يتم تقاسم الموارد فيها تفشل ومن غير المحتمل أن تكون مستدامة على الإطلاق ؛ - التمكين المحلي - أن الاستدامة عملية بقدر ما هي هدف وتتطلب الإذعان ويفضل المشاركة النشطة للمجتمعات ؛ - الملوث يدفع - أن المسؤولين عن التلوث يجب أن يدفعوا ثمن عواقب أفعالهم [ 11,p4 ]

## 11- التنمية المستدامة وعلاقتها بتدوير الارضي

إن تدوير الاراضي المهجورة لا يقلل الضغط على الاراضي الخضراء فحسب بل يوفر أيضاً إمكانية تقريب المناطق السكنية من مناطق العمل والترفيه والتعليم مما يساهم في التجديد المدني وينطوي على دفعة لاستعادة المدينة , ان إعادة تطوير مواقع الحقل البني المهجور والتي غالباً ما تقع في الأقسام الأساسية للمناطق الحضرية أو مواقع ذات قيمة إيكولوجية عالية حيث تعتبر أهدافاً رئيسية لإنعاش المناطق الحضرية. [ 6,p18 ]

في مؤل الأمم المتحدة لتخطيط المدن المستدامة التقرير العالمي عن المستوطنات البشرية لعام 2009 يحدد أربعة أدوار أساسية للتخطيط الحضري: 1- معالجة التوسع الحضري السريع والفقر الحضري وانتشار الأحياء الفقيرة ؛ 2- معالجة التنمية الحضرية المستدامة وتغير المناخ ؛ 3- معالجة الجريمة والعنف الحضريين ؛ 4- معالجة حالات ما بعد الصراع وما بعد الكوارث. لمعالجة التنمية الحضرية المستدامة وتغير المناخ يحدد هذا التقرير 8 أهداف أساسية ، تم جمعها بموجب السياسة المشار إليها باسم "سد جدول الأعمال الأخضر والبنوي": 1- تطوير الطاقة المتجددة ؛ 2- السعي من أجل مدن خالية من الكربون ؛ 3- أنظمة توزيع الطاقة والمياه ؛ 4- زيادة مساحات التمثيل الضوئي كجزء من البنية التحتية الخضراء ؛ 5- تحسين الكفاءة البيئية ؛ 6- زيادة الشعور بالمكان ؛ 7- النقل المستدام ؛ 8- تطوير مدن بدون أحياء فقيرة. [ 7,p3 ]

التخطيط المكاني بالبنية التحتية الحضرية" مع عدة أهداف إضافية: 1- النمو الذكي ؛ 2- دمج استخدام الأراضي والنقل ؛ 3- التخطيط المكاني الاستراتيجي وتخطيط البنية التحتية ؛ 4- خطط الإدارة والتنمية الحضرية المتكاملة. [ 7,p4 ]

إن وضع استراتيجيات تصميم جديدة لاستعادة المواقع المهجورة مع الاهتمام بالجوانب التاريخية والاجتماعية الاقتصادية والثقافية تقع ضمن التنمية المستدامة حيث ان التنمية المستدامة هي تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة , مثل الموارد الطبيعية الأخرى تمثل الأرض استثماراً مشتركاً يجب إعادة استخدامه وإعادة تدويره بدلاً من استهلاكه والتخلي عنه بعد الاستعمال وذلك يكون من خلال إعادة تدوير الأراضي , ونظرًا لأن معظم الحقول البنية والمواقع المهجورة الأخرى تقع عادةً في المناطق الحضرية فإنها تستفيد من البنية التحتية القريبة الموجودة مما يحد من الحاجة إلى بناء طرق جديدة وخطوط شبكية ووسائل راحة و يقلل من استهلاك المزيد من الأراضي .

#### جدول (1) الاطار النظري الخاص باعادة تدوير المواقع المهجورة

الجوانب الفرعية		الجوانب الأساسية	
يمكن إعادة استخدام المبنى الموجود	اراضي مطورة مسبقا ( تم تشييد بناء عليها سابقا ( يمكن علاجها	تصنيف المواقع المهجورة	جوانب تتعلق بالمواقع المهجورة
لا يمكن إعادة الاستخدام ( هدم و بناء جديد )			
بقايا بناء وانقاض			
اراضي مطورة مسبقا ( تم تشييد بناء عليها سابقا )		مميزات الموقع المهجور	
صعب علاجها			
اراضي غير مطورة مسبقا ( مدرجة في خطة المدينة ولم تنفذ )			
وجود اطلالة مميزة			
قريب من نقاط مهمة			
ذو مساحة كبيرة			
وسط و مركز المدينة			
شكل منتظم هندسي ام قطع اراضي متبقية			



سهولة الوصول الى الموقع		
قدرة البنية التحتية		
عدم وجود تلوث او وجوده بنسبة قليلة		
التوافق مع ضوابط استخدام الأراضي المحلية (قانون تقسيم المناطق)		
حوافز مالية ( بسبب وجود البنية التحتية وغيرها من ظروف الموقع )	الجوانب الاقتصادية	جوانب تتعلق بالتنمية المستدامة
موارد العمل		
ظروف السوق		
الجدوى الاقتصادية من اعادة التدوير		
سبب التخلي عن الوظيفة الاصلية		
جودة الحياة ( اقامة مشاريع تعزز البيئة الحضرية )	الجوانب الاجتماعية	
الحد من هجرة الناس الى مناطق اكثر جاذبية		
قبول المجتمع للمشاريع الجديدة المقترحة		
تقليل الضغط على الحقول الخضراء والنظام البيئي	الجوانب البيئية	
الحد من التلوث البيئي الناجم من اهمال هذه المواقع		
تحويل المواقع المهجورة الى مناطق خضراء مفتوحة		
الحد من استهلاك الاراضي وحفظ رصيد للاجيال المستقبلية	احتياجات الاجيال المستقبلية	
الحد من ترك اراث مليء بالمواقع المهجورة		

## 12-المشكلة البحثية وفرضية البحث

إن وجود العديد من المواقع والاراضي المهملة و المهجورة ذات الابنية المنفردة وبمساحات متنوعة وسط النسيج الحضري في مدينة الموصل بعد الحرب على داعش عام 2017 , وهي لا تزال طي النسيان وغير مستغلة بالاضافة الى انه عند انتخاب مشاريع يتم اختيار الحقول الخضراء لانشاء تلك المشاريع عليها والتي من المهم ان تساهم في حفظ رصيد المدينة من الاراضي الخضراء المفتوحة من هنا ظهرت مشكلة البحث والمتمثلة ب ( عدم وجود تخطيط حضري لاعادة تفعيل المواقع المهجورة ضمن نسيج المدينة )

ضمن فرضية البحث التي تنص على ( تعتمد اعادة تدوير المواقع المهجورة على خصائص تلك المواقع ) عن طريق تنظيم قائمة بالمعايير التي تؤثر على اختيار المواقع المهجورة لاعادة تدويرها

### الحالات الدراسية :

تم اختيار موقعين في مدينة الموصل / الجانب الايمن وهما قريبان من بعضهما في نفس المنطقة ( معمل البيسي , فندق الموصل ) لاختبار اعادة التطوير المحتملة وفق عدة معايير لتبيان جدوى اعادة تدوير الموقع المهجور , ضمن المبادئ التوجيهية للتسويق التجاري , والحوافز المالية , ومتطلبات الامتثال للتنظيم البيئي , والبنية التحتية وموارد العمل , وقبول المجتمع المحلي

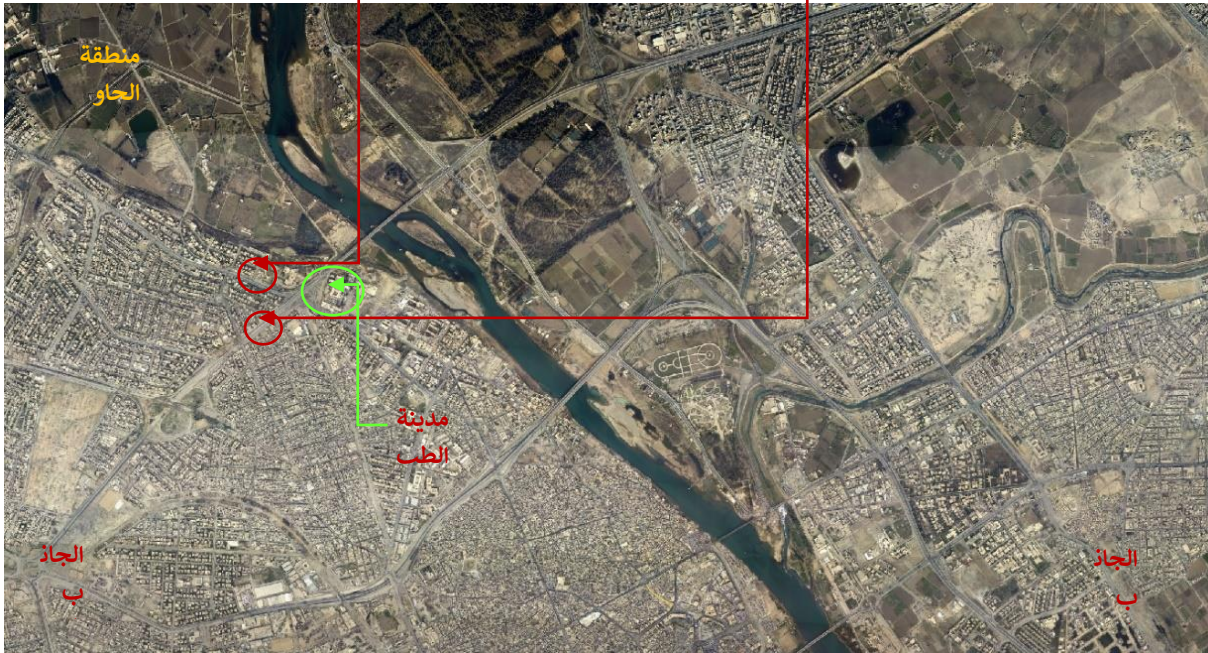


معمل البيسي : المساحة 22860.446 م<sup>2</sup>  
ما يعادل 9.14 دونم , فندق الموصل :  
المساحة ( 49634.815 ) م<sup>2</sup> ما يعادل  
19.85 دونم , الموقعان قريبان من بعض  
واحد مقابل الاخر يقعان في حي النجار مدخل  
الجسر الثالث في الجانب الايمن , كلاهما  
تعرضا للاغلاق والهجر بعد عام 2003 ,  
وبعد الحرب على داعش عام 2017 اصابهم  
الدمار بشكل كامل , كلا الموقعين قريبين من  
مدينة الطب ( مجمع المستشفيات ) , يقعان  
وسط المدينة ولهم اطلالة مميزة نظرا لارتفاع  
منسوب الارض وقربهما من نهر دجلة خاصة  
فندق الموصل المطل ايضا على منطقة  
الحاوي الزراعية كما موضح في الشكل رقم )



شكل (3) صورة جوية لمعمل البيسي  
تبين اثار الحطام / google map 2017

شكل (4) صورة جوية لفندق الموصل  
تبين الحطام / google map 2017



شكل رقم (2) صورة جوية لمدينة الموصل تبين عليها المواقع المنتخبة في البحث

### 13- التطبيق العملي لاختيار المواقع المهجورة بهدف اعادة تدويرها

تم تحديد عدد من المعايير التي تم استخلاصها من الحالات العالمية لاعادة تفعيل المواقع المهجورة ومن اهداف التنمية المستدامة وتطبيقها على الحالة الدراسية واعطاء قيمة من (1) تأثير قليل ال (10) تأثير عالي حسب خصائص وتحليل الموقع , وكانت النتائج كما في الشكل (5) , ضمن المعايير التالية :

1- حالة البنية التحتية ( شوارع , خطوط الماء والكهرباء , تمديدات المجاري ) : غير موجودة , ومتدهورة وتحتاج الى ترميم وصيانة , ومتضررة تحتاج الى صيانة بشكل بسيط , بحالة جيدة ( تزداد قيمة الموقع بجودة البنية التحتية )

2- - مميزات الموقع :

قربه من مركز المدينة : اطراف المدينة , بعيد عن وسط ومركز المدينة , يقع في وسط المدينة ( تزداد اهميته بوقوعه في وسط المدينة ) .

قربه من نقاط مهمة : جامعة , مستشفى , جسر ... الخ , ( تزداد قيمة الموقع بعدد الفعاليات المهمة زادت اهمية الموقع )

سهولة الوصول الى الموقع : صعوبة الوصول من اماكن متفرقة , امكانية الوصول من اماكن متفرقة ( تزداد قيمته بزيادة سهولة الوصول ) .

مساحة الموقع : صغيرة , متوسطة , كبيرة ( تزداد قيمة الموقع بزيادة المساحة )

شكل الموقع : هندسية نظامية , قطع اراضي متبقية ( تزداد قيمة الموقع كلما كان شكل الارض منتظم )  
طوبوغرافية مرتفعة و اطلالة مميزة : ( مطل على نهر , غابات , مناطق مفتوحة ... الخ ) , ( تزداد قيمة الموقع بالاطلالة المميزة )

3- ظروف وحالة الموقع :

تصنيف الموقع : اما مطور مسبقاً , او غير مطور مسبقاً , في حالة كان مطور مسبقاً : اما وجوباً لبناء قائم او وجود بقايا هيكل وانقاض

في حالة وجود مبنى : امكانية اعادة الاستخدام ( هدم واعادة بناء , يحتاج الى ترميم وتغييرات , لا يحتاج الى الكثير من الترميم والتغييرات ) , ( تزداد قيمته كلما كان لا يحتاج الى تغييرات كثيرة وتقل قيمته في حال الهدم واعادة البناء )

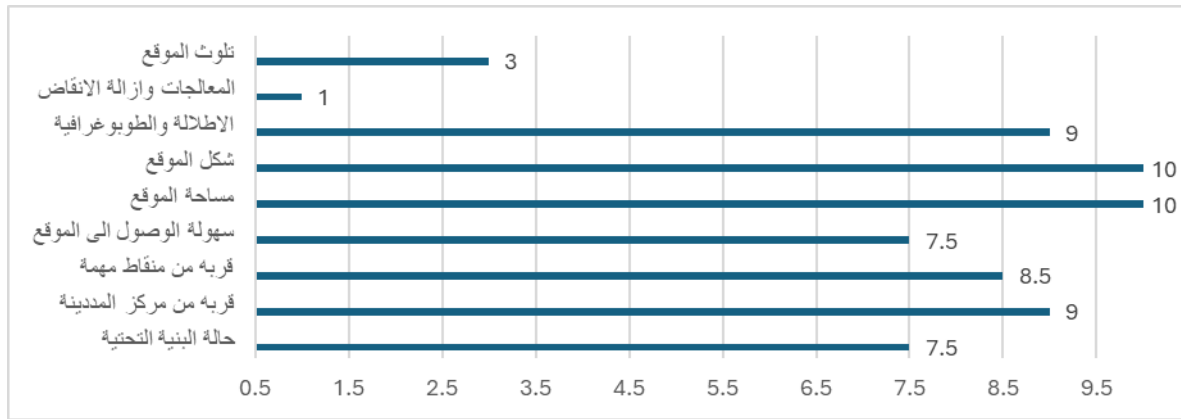
وجود تلوث : تلوث يؤثر على صحة ولامة الانسان البيئة مثل وجود مواد كيميائية , تلوث طفيف لا يؤثر على البيئة والانسان , لا يوجد تلوث ( تزداد قيمة الموقع كلما قل خطر التلوث )

في حالة وجود بقايا هيكل وانقاض : يحتاج الموقع معالجات مثل التطهير والتسوية والتنظيف ( كلما قل وجود الانقاض وبقايا الهياكل زادت قيمة الموقع ) .

وجود تلوث : تلوث يؤثر على صحة وسلامة الانسان و البيئة مثل وجود مواد كيميائية , تلوث طفيف لا يؤثر على البيئة والانسان , لا يوجد تلوث ( تزداد قيمة الموقع كلما قل خطر التلوث )

في حالة كان غير مطور مسبقا : يحتاج الموقع معالجات مثل التطهير والتسوية والتنظيف ( كلما قلت معالجة الموقع زادت قيمته)

وجود تلوث : تلوث يؤثر على صحة وسلامة الانسان البيئة مثل وجود مواد كيميائية , تلوث طفيف لا يؤثر على البيئة والانسان , لا يوجد تلوث ( تزداد قيمة الموقع كلما قل خطر التلوث )



حققت النتائج نقاط بل (شكل (5) نتائج الدراسة العملية في الموقع المنتخب بي كمعدل 72.3% وهذا يعني

انها مناسبة لاعادة التدوير وتحقق اهداف التنمية المستدامة



#### 1-4 الاستنتاجات

الاستنتاجات إن إعادة الإدماج المادي للمواقع المهجورة الموجودة في المدينة لها نتائج إيجابية تتجاوز المواقع نفسها وخارج أبعادها المادية , الفكرة هي أن هذه التحولات الحضرية بسبب خصائصها الكامنة التي تميزها عن المواقع الطبيعية غير الحضرية الأخرى "الحقول الخضراء" لديها إمكانات هائلة للتأثير بشكل إيجابي على سياقاتها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الأكبر, تمثل تدخلات المواقع المهجورة فرصة لتعزيز الاستدامة الحضرية ونوعية الحياة , يؤدي القلق بشأن وجود مواقع مهجورة وغير مستغلة داخل المناطق الحضرية إلى جانب الحاجة الحالية إلى تصميم وتخطيط حضري أكثر استدامة في عالم متحضر بشكل متزايد إلى التركيز على التدخل في الحقول البنوية الواقعة في المناطق الحضرية التي تساهم في التخفيف من المشكلات التي قد تهم المجتمع مثل الاحتياجات الخاصة للمساحات المفتوحة , السكن , الخدمات , البطالة , خلق فرص عمل جديدة , المخاطر الصحية بسبب الحالة البيئية للموقع أو الهوية المستقبلية للموقع المرتبط بالثقافة أو التراث التاريخي لاستعمال السابق للمواقع المهجورة .

#### 1-5 التوصيات

- 1- يوصي البحث بعمل خطة حضرية لتحديد المواقع المهجورة في المدينة بهدف تصنيفها وإعادة تفعيلها ضمن النسيج الحضري.
- 2- يوصي البحث بانتخاب مشاريع تتوافق مع مساحة وخصائص الموقع المهجور ضمن الجوانب الاجتماعية والبيئية والاقتصادية للمنطقة وتلبي احتياجات المدينة كي لا نرجع الى المشكلة الاساسية وهي شغور وهجر المباني.
- 3- الاستفادة من مميزات الموقع كالأطلال والطوبوغرافية وسهولة الوصول الى الموقع والتي تعتبر عامل مهم باختيار الموقع لإعادة تدويره .
- 4- القيام بدراسة شاملة لمعرفة أسباب التخلي عن الوظيفة القديمة ( اسباب اجتماعية , واقتصادية , وضرر في المبنى , وسوء التصميم .. الخ ) بهدف تجنب الاخطاء المستقبلية في اعادة تدوير المواقع المهجورة .
- 5- يوصي البحث بتنظيف المواقع المهجورة الملوثة ( تلوث مادي , أو كيميائي , أو كليهما ) لتكون اكثر جاذبية لإعادة التطوير.



## Reference:

- 1- Daniela Gasperi & others , “ Towards Regenerated and Productive Vacant Areas through Urban Horticulture: Lessons from Bologna, Italy , <https://www.mdpi.com/journal/sustainability> , 2016
- 2- David Adams, Chris De Sousa, “Brownfield Development: A Comparison of North American and British Approaches European Urban” , Conference ‘The Vital City’ , 2007
- 3- Detroit Future City & the SmithGroup , “INDUSTRIAL DISTRICTS Rethinking Strategies for Adaptive Reuse” , USA , 2019
- 4- EPA (United States Environmental protection Agency) “ ANATOMY OF BROWNFIELDS REDEVELOPMENT” , USA , 2019
- 5- Gunwoo Kima, Patrick A. Millerb, David J. Nowakc “Urban vacant land typology: A tool for managing urban vacant land “ , USA , [www.elsevier.com/locate/scs.](http://www.elsevier.com/locate/scs) , 2017
- 6- Ivan Nikolić , “ Urban recycling of derelict industrial sites. Analysis of socio-economic redevelopment of post-industrial districts” , Barcelona, 2014
- 7- Lluïsa Marsal & others , “Implementing Sustainable Development Goal 11 by connecting sustainability policies and urban- planning practices through ICTs” , Switzerland Geneva, 2017
- 8- L. Loures & T. Panagopoulos , “Sustainable reclamation of industrial areas in urban landscapes” , University of Algarve, Faro, Portugal , 2007
- 9- Merten Nefs , “ UNUSED URBAN SPACE: CONSERVATION OR TRANSFORMATION? POLEMICS ABOUT THE FUTURE OF URBAN WASTELANDS AND ABANDONED BUILDINGS” , <http://www.ct.ceci-br.org> , 2006





- 10- Naveed Ahmad & others , “Development of a Standard Brownfield Definition, Guidelines, and Evaluation Index System for Brownfield Redevelopment in Developing Countries: The Case of Pakistan” , [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability) , 2018
- 11- Nazanin tangestanizadeh & isa pir , “Sustainable urban design with an approach in sustainable urban development” , the 4th international conference sustainable architecture & urbanismAt: Dubai , 2017
- 12- N. Otsuka & H. Abe , “Challenges for brownfield regeneration: a comparison of English and Japanese approaches” , UK , 2008
- 13- Pier Francesco Cherchi , “Adaptive Reuse of Abandoned Monumental Buildings as a Strategy for Urban Liveability” , Athens Journal of Architecture , 2015
- 14- SmithGroup in partnership with Detroit Future City , “DETROIT INDUSTRIAL ADAPTIVE REUSE INITIATIVE Trends and Case Studies in North America and Western Europe” , USA , 2019
- 15- Tappe, Sarah , “ Adaptive Reuse of Warehouses in Relation to Neighborhood Cohesion and Identity: a case study of New Orleans, Oklahoma City, and Minneapolis” , USA , 2017
- 16- Tracey Strange and Anne Bayley , “Sustainable Development Linking economy, society, environment” , [www.oecd.org/publishing/corrigenda](http://www.oecd.org/publishing/corrigenda) , 2008
- 17- Yu Hui Sung , “NEW USES FOR NEGLECTED SPACES” , Texas Tech University , 2009
- 18- Yu-Ting Tang and C. Paul Nathanail , “ Sticks and Stones: The Impact of the Definitions of Brownfield in Policies on Socio-Economic Sustainability” , [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability) , 2012

