

إعادة تدوير مخلفات هدم البناء لتطوير عناصر تنسيق الحدائق من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق الاستدامة

ضحى محمد سعيد

قسم العمارة – كلية الهندسة جامعة بدر بالقاهرة

الملخص

تعد مخلفات البناء من المشاكل البيئية التي تواجه المجتمع في صناعة المباني و مجال التنمية العمرانية والتوسعات المدنية في العديد من دول العالم و الملموسة في الدولة ، وتعد رؤية الدولة في القضاء على العشوائيات في مصر من اهم محاور التنمية المستدامة وذلك من خلال التطوير او الإزالة ، حيث قد واجهت الدولة مخلفات البناء بقوة وحسم في الفترة الأخيرة من خلال القوانين الصارمة التي ادت الى ازالة العديد من المباني السكنية علاوة على العديد من التعديلات على اراضي الدولة ، مما ادى الوضع لوجود ثروة من هدم البناء في كثير من الأحياء السكنية داخل القاهرة، تناول البحث امكانية استخدام المواد التي يمكن استخدامها وتدويرها او إعادة خصائصها في تركيبات مختلفة باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وذلك للمساهمة في تطوير وتنمية تنسيق الحدائق المتواجدة في المناطق الحضرية المختلفة او ذات المستوى الاقتصادي لرفع كفاءتها وتحقيق مستوى اجتماعي بيئي مستدام ، تظهر نتائج البحث أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقترح بدائل إعادة تدوير فعالة، مما يحسن بشكل كبير من الجودة البيئية والاجتماعية للمناطق الحضرية. تتماشى هذه الدراسة مع رؤية مصر للقضاء على العشوائيات وتعزيز التنمية المستدامة.

Received 27th April 2024

Revised 3rd July 2024

Accepted 11th July 2024

الكلمات الرئيسية

تنسيق مواقع مستدامة
هدم البناء
إعادة الاستخدام
الذكاء الاصطناعي

1. المقدمة

إعادة التدوير وإعادة الاستخدام من المصطلحات والمجالات المفتوحة للأبحاث العلمية والطرق التنفيذية في مجال البناء والتشييد ، ولقد انتشرت مجالات إعادة التدوير في ادخال العديد من مواد الهدم كمواد أولية في مواد البناء الأخرى ، يقوم البحث بدراسة واختبار مجال إعادة الاستخدام من الفك وإعادة التركيب لعناصر البناء المهذمة والمستخرجة من كميات الهدم في المباني العشوائية في مناطق عديدة بالدولة وذلك بإعادة سياعتها وصيانتها وإعادة توظيفها بشكل وظيفي يهدف لحل الأزمة الاقتصادية والمالية المتواجدة حاليا في الإستيراد لمواد البناء وكذلك حل الأزمة البيئية الناتجة عن عملية الهدم بكميات كبيرة في وقت قصير ، ويدرس البحث الإستعانة بالذكاء الاصطناعي في الدراسة التطبيقية لتصميم العناصر المستخرجة من الهدم في بناء نماذج ثلاثية الأبعاد كتصور وتخيل لكيفية التشكيل والتصميم وكمساعدة لطرح العديد من البدائل ، كما يقوم البحث باختبار قدرة الذكاء الاصطناعي على طرح بدائل تنفيذية وقابلة للتنفيذ من خلال ادخال العديد من أوامر الإدخال المتنوعة .

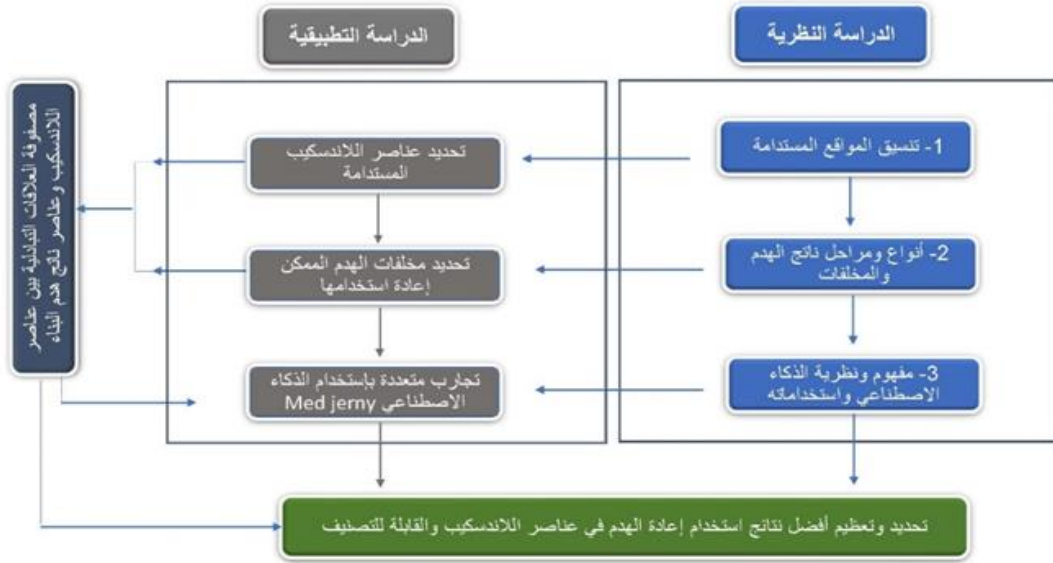
email: doha.mohamed@buc.edu.eg

<https://doi.org/10.21608/AUBER.2024.285700.1074>

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

2. المنهجية والأدوات

يؤول البحث الى دراسة مكونات وعناصر تنسيق المواقع المستدام وتحليلها ومقارنتها بإستخدام المواد المتاحة والنااتجة من مخلفات الهدم والبناء وتكوين مصفوفة بين عناصر ناتج الهدم التي يمكن إستخدامها او إعادة تدويرها ومكونات عناصر اللاندسكيب المستدام ، استخدم البحث مفهوم وقدرات استخدام الذكاء الاصطناعي لإفترض وتطوير الأفكار التصورية كنتيجة للمصفوفة التي تم تكوينها وتحليلها لتشكيل عناصر تنسيق المواقع خاصة الممرات والمفردات المعمارية الموجودة بها Hardscape وتكاملها مع عناصر تنسيق الموقع الخضراء من النباتات Softscape وذلك في نطاق تطبيق التنمية المستدامة ذات الطابع البيئي والإقتصادي في الحدائق المستدامة كما هو موضح شكل (١).



شكل (١) مخطط منهجية البحث الدراسية

1-2 الدراسة النظرية:

تؤوول الدراسة النظرية الى استنتاج المكونات والأهداف الرئيسية لتنسيق المواقع والحدائق واستراتيجية التصميم والتنفيذ المستدام لها ، كما تهدف الدراسة النظرية على التركيز على التعريفات لإستنتاج الهدف وتطبيقه على الإشكالية والدراسة التحليلية والتطبيقية بما يخدم الخطة العامة للبحث .

1-1-2 التعريف و المفهوم

• تعريف تنسيق المواقع و الحدائق

يعد تعبير ومصطلح تنسيق الحدائق من المصطلحات التي تربط بين التصميم الحضري والتصميم المعماري وتصميم وتنسيق النباتات ، حيث تم تناول تعريف هذا المصطلح من خلال عدة تعريفات حسب الإستخدام وحسب الوظيفة التي تعنيه كلمة تنسيق الحدائق او المناظر الطبيعية كترجمة لكلمة (لاندسكيب) ، كما ان التنمية المستدامة والتصميم المستدام يعتبر الطبيعة والاندماج مع الطبيعة من اهم الأهداف الخاصة بالتنمية المستدامة - لذلك فإن تنسيق المواقع المستدامة هو نتاج يشمل الدمج بين الطرفين التصميم والإستدامة ، وفيما يلي نماذج لتعريف تنسيق الحدائق المستدامة :

جاي أبلتون قد قام بتعريف المناظر الطبيعية بأنها "نوع من الخلفيات لمسرحية النشاط البشري" (أبلتون، ١٩٧٥). ويبدو ان هذا التعريف تناول تنسيق الحدائق على انه فراغ يتم فيه النشاطات المتنوعة للبشر في نطاق واحد . أوبدام وآخرون (٢٠١٨) قد قاموا بتعريف المناظر كـ "وحدة جغرافية تتميز بنمط محدد من أنواع الأنظمة البيئية، تكونت نتيجة تفاعل القوى الجغرافية والبيئية والبشرية." وذلك التعبير تناول تنسيق الحدائق بين استخدام الطبيعة و التضاريس في تشكيل تصميمي لخدمة العنصر البشري .

اتفاقية المناظر الطبيعية الأوروبية (ELC) تعرف المناظر الطبيعية (اللاندسكيب) على أنها "منطقة، كما يدركها الناس، والتي تكون طابعها نتيجة لتأثير وتفاعل القوى الطبيعية و/ أو البشرية" (مجلس أوروبا، ٢٠٠٠).

هوكيما (٢٠١٥) في بحثه لاستكشاف الفهم المشترك للمناظر الطبيعية يشير إلى أن الصورة الرئيسية لدى الناس حول المناظر مرتبطة ببعض المصطلحات مثل الطبيعة، والجمال، والريف، والمدينة، والحديقة. وبذلك يمكن الوصول الى تعريف تنسيق المواقع المستدامة على انه " فراغ يتم تصميمه بين العناصر الطبيعية والتكوينات الجغرافية لخدمة النشاط البشري" ويمكن ان يكون مستدام في حال استخدام العناصر التالية:

- **المفهوم والمبادئ لتنسيق المواقع المستدامة:**
- تنسيق المواقع المستدام (Sustainable Site Design) هو نهج تخطيط وتصميم المساحات الخارجية والمواقع العامة بطريقة تحقق التوازن بين النمو الحضري والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية. يهدف هذا النهج إلى تحسين جودة الحياة وتحقيق استدامة بيئية واجتماعية في المجتمعات.
- **مبادئ تنسيق المواقع المستدام تشمل:**
- **استدامة الموارد:** يتعامل تصميم الموقع المستدام مع الاستفادة الأمثل من الموارد الطبيعية، مثل الماء والهواء والطاقة الشمسية. يتم تكامل أنظمة جمع المياه المطرية واستخدام مصادر الطاقة المتجددة لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة.
- **استخدام المواد المحلية:** من خلال استخدام مواد البناء المتاحة في المجتمعات المختلفة الذي يعطي نوع من العمارة المحلية وتوفير فرص العمل في المجتمعات البشرية المختلفة ضمن مبادئ الاستدامة الاقتصادية والبيئية.
- **إدارة المياه:** يتضمن التنسيق المستدام تصميم نظم فعالة لإدارة المياه، مع التركيز على تقليل التسرب واستخدام مياه معاد تدويرها للري .
- **الحفاظ على التنوع البيولوجي:** يُشجع على الحفاظ على التنوع البيولوجي وتعزيزه من خلال استخدام نباتات محلية وتوفير مساحات للحياة البرية.
- **النقل المستدام:** يتضمن تصميم الموقع الاهتمام بوسائل النقل المستدامة، مثل الدراجات ووسائل النقل العامة، لتحسين التنقل في المنطقة بطرق صديقة للبيئة.
- **إدارة النفايات:** يركز تصميم الموقع المستدام على تقليل النفايات وإعادة تدويرها بفعالية.
- **تصميم المساحات الخضراء:** يشمل تنسيق المواقع المستدام توفير مساحات خضراء جذابة وصحية، ويشجع على استخدام نباتات محلية تتكيف بشكل جيد مع البيئة المحلية.
- **التخطيط العمراني النقي:** يشمل التصميم المستدام مفاهيم التخطيط العمراني الذكي لتحقيق تنسيق فعال بين الفراغات الحضرية s

2-1-2 تصميم اللاندسكيب في البيئة الحضرية والحدائق العامة:

يُنَاقَشُ هذا القسم تصميم المناظر الطبيعية في سياق حضري. من منظور أوسع، المناظر الطبيعية الحضرية هي جزء من البنية الحضرية. لذلك يجب أن يُعتبر تصميم المناظر الحضرية جزءاً لا يتجزأ من التصميم المعماري والحضري. يظهر بوضوح أن تصميم اللاندسكيب ليس تصميمًا حضريًا بالمعنى المباشر، ولكنه جزء حيوي منه. وبالتالي، تؤثر العوامل التي تؤثر على التصميم الحضري أيضًا على شكل ووظيفة اللاندسكيب.

● الممرات

ويقصد بالممرات هي عناصر الربط الأفقية بين عناصر ومكونات الحديقة وتعتبر العمود الفقري الرئيسي للموقع المراد تصميمه لخدمة الوظيفة ويراعى فيها التواصل والإستمرارية والربط بين عناصر الموقع شكل (٢) .



شكل (٢) تصميم مسارات الحركة و الممرات في تنسيق الحدائق و المواقع العامة

• المقاعد و المظلات

وتعتبر المقاعد و نقاط الراحة هي العنصر الذي يخدم راحة المستخدمين في تكوين تصميمي يخدم الفكرة التصميمية والراحة البشرية في تكوين يشمل العنصر الجمالي والتشكيلي والوظيفي، شكل (٣).



تظليل منفصل

بواكي

تظليل تبادلي

تظليل كلي

مقعد حجر

مقعد خشب

شكل (٣) نماذج المقاعد و المظلات في تنسيق الحدائق و المواقع العامة

أحواض الزهور تعد من الجانب الجمالي على الممرات وتجميل نقاط الجلوس والمقاعد كعنصر جمالي وتختلف عن التكوين النباتي داخل النطاق الزراعي ، وتعتبر هي نقطة الربط بين التصميم اللانديسكيب Hardscape وتصميم النباتات Hardscape.

• وحدات الإضاءة والأعمدة

تنقسم الإضاءة في تنسيق الحدائق الى اضاءة النباتات و اضاءة الممرات و عناصر الحركة للمشاة ، ويتم التركيز في هذا الجزء على عنصر إضاءة اللانديسكيب الخاص بحركة المشاة سواء في الأعمدة الديكوروية او المثبتت على أجزاء أخرى من الممرات في الأسوار او البرجولات و المظلات ، ويراعى في تصميم الأضاءة ان تحقق الراحة البصرية للمستخدمين ليلا ولا تعيق الحركة وتساعد على إيجاد عناصر المشروع والتوجيه .

• مناطق الألعاب

تختلف عناصر تصميم مناطق الألعاب طبقا لحجم الموقع ومكوناته حيث قد يشمل مناطق العاب أطفال ومناطق العاب رياضية في التجمعات الحضرية وتنسيق المواقع العامة في المدن وينحصر مكونات هذا العنصر على العاب الأطفال في الحدائق بين المباني او المشاريع الخاصة ، ويتطلب فيها عنصر التنوع والتشكيل العضوي وتحقيق عنصر الأمان و الأمن والتنوع البصري للأشكال والألوان .



3-1-2 نقاط تنفيذية لتحقيق تنسيق المواقع مستدامة i :

- استخدام نباتات محلية و متناسبة مع المناخ.
- تصميم نظام ري يعتمد على مياه الأمطار.
- إدارة فعالة للنفايات، مع إعادة تدوير النفايات العضوية.
- توفير مناطق للترفيه والتواصل الاجتماعي. استخدام مواد بناء مستدامة و صديقة للبيئة.
- إدارة فعالة للمياه مثل استخدام أنظمة جمع مياه الأمطار.
- إنشاء مساحات خضراء داخلية وخارجية للتخفيف من تأثير الحضر وتحسين جودة الهواء.
- تصميم مسارات للمشاة ودراجات الهواء لتشجيع على وسائل النقل الصديقة للبيئة.
- إضافة مساحات تعليمية حول البيئة والتنوع البيولوجي.
- استخدام مصادر الطاقة المتجددة للإضاءة والأنظمة البيئية.
- إدارة فعالة للمياه مع تكنولوجيا ري توفر المياه بشكل أمثل.

شكل (٤) صورة لنماذج الهدم المنتشرة على الطريق الدائري (المصدر الباحث)

4-1-2 أنواع و مراحل ناتج مخلفات البناء والهدم

• مرحلة الإزالة :

تأتي مرحلة الإزالة من خلال استراتيجيات عامة يتم اتباعها طبقا للمباني المراد هدمها وازالتها ، حيث تشمل على الخطوات التالية ، شكل (٤):

فرز وتوصيف المبني Building classification

هذه المرحلة تحتوي على تصنيف المباني قبل هدمها وازالتها حيث يتم تصنيفها إلى : شكل (٥)

أ- مباني متهاكلة لا تصح Recycled building elements

لإستخراج مفردات يعاد استخدامها مرة أخرى ، وبذلك يتم توصيفها ضمن المواد التي تستخدم كمواد أولية في إنتاج مواد بناء أخرى ذات صفات كيميائية و فيزيائية مختلفة في الشكل والتوصيف العلمي ، وتندرج تحت عملية التحطيم الكامل (Crashing).

ب- مباني ذات عناصر جيدة تستخدم بنفس الوظيفة Reuse building elements ، مثل الأبواب والشبابيك والمعادن والأخشاب والزجاج والبلاستيك، مثال على ذلك إعادة تغيير حجم ومساحات الفتحات نتيجة إعادة قياسها وضبط جودتها لإنتاج عناصر ذات نفس الشكل ولكن مختلفة في القياس.

ج- مباني ذات عناصر جيدة تستخدم بوظيفة مختلفة، Reuse and reassigned building elements مثل إعادة التصنيع والتوظيف حيث تستخدم عناصر الفتحات الأبواب والشبابيك في تشكيل الواجهات لإنتاج نمط معماري جديد يختلف عن النمط المعماري الأولي . وسيكون هذا النوع هو المعني بالاستخدام لتحقيق نتائج هذا البحث.

**• مرحلة التجميع :**

يتم تجميع المواد المستخرجة والناجثة من هدم المباني بناء على استراتيجية و أهداف مرحلة الإزالة حيث يتم التالي:

- تجميع المواد الأولية في مخازن أو تشوينات مناسبة مثل كسر الخرسانة ، كسر الحجر ، كسر الطوب .

- تجميع المواد التي يتم إعادة استخدامها بنفس الوظيفة وتغيير الأبعاد والقياسات في داخل الورش لإنتاج القياسات المطلوبة.

- تجميع المواد التي سيعاد استخدامها في التشكيل المعماري الجديد ، عناصر التصميم الداخلي المختلفة والتي ناتجة عن عناصر بناء أخرى .

شكل (٥) صورة لموقع فك عناصر المباني المهدامة لإعادة استخدامها (المصدر الباحث)

• مرحلة البناء و إعادة التوظيف Redesign and Reconstruction**مرحلة التصميم :**

تتطلب هذه المرحلة وجود تحديد للنمط العمراني المطلوب بناء على المواد والعناصر المتوفرة التي تم الإشارة إليها في منهجية الإزالة والتصنيف في المراحل السابقة والتي بناء عليها سيتم وضع التشكيل المعماري الجديد بما يتوافق مع المعايير والقياسات والأبعاد الموجودة و المتاحة فقط .

مرحلة التنفيذ :

يتم تحديد استراتيجية التنفيذ طبقاً للتصميم وظروف الموقع حيث يتم تحديد الكميات المطلوبة للموقع و المجموعة طبقاً للمراحل السابقة ، مع تحديد المواد وآليات التجهيز والتصنيع.

1-5-2 مساهمة مخلفات الهدم والبناء في معايير تقييم المباني المستدامة

ينتشر مفهوم مخلفات الهدم والبناء في نطاقات وأنظمة التقييم لمفهوم التصميم المستدام من خلال عدة نقاط للاستخدام وإعادة التدوير ، ولكن يجب الفصل بين أنواع ومكونات مخلفات الهدم والبناء والفصل بينهما لتحديد العناصر التي سيتم إعادة استخدامها أو إعادة تدويرها في مواد أخرى ، ويركز البحث في هذه النقاط أنواع ومكونات عناصر الهدم والبناء ومقيمة التقييم في معايير الاستدامة خاصة الأكثر استخداماً في منطقة الشرق الأوسط وهي LEED حيث يتم إضافة 10 % خاصة بإعادة تدوير المواد في المواقع واستخدامها LEED V3 كما تم تطوير V4 لإضافة ٢٥ % خاصة باستخدام إعادة التدوير للمواد في المواقع.

1-6-2 مفهوم و نظرية الذكاء الاصطناعي وإستخداماته**• نماذج من برامج الذكاء الاصطناعي**

الذكاء الاصطناعي هو تعبير نشأ عن استخدام البرامج ذات التفكير والقدرة على استقبال الأوامر وطرح العديد من الحلول والبدائل بصورة متنوعة حسب الأوامر الصادرة من المستخدم ، وقد اطلق هذا المصطلح والنظام مع عملية التصميم المعماري و تنسيق المواقع حيث لديه القدرة على ترجمة الخوارزميات والمدخلات في اخراج العديد من المقترحات والبدائل اللانهائية بعد عملية التفكير في الأمر الصادر من المعماري ، لذلك يعد نظام الذكاء الاصطناعي شريك للمصمم المعماري في تكوين الفكرة وتطويرها في وقت اسرع من المشاركة الفعلية من المصممين في اخراج نفس العدد من المقترحات .

ميدجورني Midjourney : هو نظام يعمل بالذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة، وهو من أشهر مولدات الصور القائمة على التعلم الآلي باستخدام ميدجورني، يمكن للمستخدمين إدخال النصوص في الموقع والحصول

- v على صور تم إنشاؤها تلقائيًا بناءً على محتوى النص . يمكن استخدام هذه الصور في مجموعة متنوعة من الاستخدامات، بما في ذلك التصميم الإعلاني والتسويق والتعليم والبحث والتطبيقات الأخرى يستخدم الموقع تقنيات الذكاء الاصطناعي يتميز الموقع بواجهة مستخدم بسيطة وسهلة الاستخدام تسمح للمستخدمين بتوليد الصور بسهولة وسرعة.

• الذكاء الاصطناعي و مجال تنسيق المواقع

- يعد الذكاء الاصطناعي مدخلا رئيسيا في تكوين الفكر التصميمي لتنسيق المواقع والحدائق خاصة في التشكيل والتنوع لتركيب عناصر ومفردات اللاندسكيب Hardscape ، حيث لدى النظام والبرامج المستخدمة القدرة في وضع بدائل تصورية لمفردات اللاندسكيب في التشكيل والتطوير للفكرة بناء على التنوع في المدخلات كالتالي :
- أ. التنوع في المواد المستخدمة .
 - ب. كيفية وطبيعة التشكيل.
 - ج. الطابع المستخدم.
 - د. الفترة الزمنية المستخدمة سواء في الماضي او المستقبل .
 - هـ. الفكر التصميمي سواء كلاسيكي او غير تقليدي.
 - و. الألوان و التشكيل البصري .
- وبناء علي ما سبق يدرس البحث إمكانية استخدام تلك البرامج في إضافة عنصر إعادة الاستخدام للمواد وإضافتها للنقاط السابقة

2-2-2 الدراسة التطبيقية

٢-٢-١ مصفوفة العلاقة التبادلية بين عناصر اللاندسكيب وعناصر مخلفات الهدم

يتناول البحث في هذا الجزء ربط العلاقات التبادلية مع وضع الفرضية التي من خلالها قد يتم استخدام عناصر اللاندسكيب من العناصر التي يمكن استخدامها والمستخرجة من ناتج الهدم باعتبار الرؤية فرضية نتيجة لعدة عوامل :

- الفحص البصري للعنصر
- التوافق الفني في المادة المستخدمة
- التوافق الشكلي

مع الاحتفاظ بكيفية التطبيق لهذه العناصر في الجزء الخاص بالاستعانة بتطبيق الذكاء الاصطناعي لدراسة مدى قدرة تطبيقها ومجالات استخداماتها .

من خلال الجدول السابق قد تبين ان هناك عناصر يمكن استخدامها بتشكيل مباشر مع تغيير في الوظيفة ، كما يوجد هناك عناصر يمكن استخدامها في تشكيل غير مباشر من خلال تكوين تشكيلي لإبتكارات تصميمية والتي سيتم الاستعانة بنموذج الذكاء الاصطناعي لتقريب الفكرة والفرضية لربط العلاقات الوظيفية بالتشكيل المقترح طبقا للعلاقات الناتجة من المصفوفة التبادلية السابقة ، جدول (١) .

2-2-2 نتائج الدراسة التطبيقية

- مجالات تطبيق مستخرجات الهدم في إنشاء مكونات ومفردات اللاندسكيب بتصوير الذكاء الاصطناعي
- في هذا الجزء من البحث يتم الاستعانة بنظام الذكاء الاصطناعي لدراسة مدى تطبيق المصفوفة السابقة لعناصر اللاندسكيب في تركيبات تشكيلية للعناصر مجتمعة بحيث يمكن استخدامها كأجزاء أساسية في تكوين عناصر تصميم اللاندسكيب المستدام ، كما تم وضع تصور لكيفية تنفيذ التشكيل المقترح بصورة يمكن تنفيذها مع فتح مجال الدراسات المستقبلية في عناصر التنفيذ المستدام .

• الوسائل و الأدوات المستخدمة



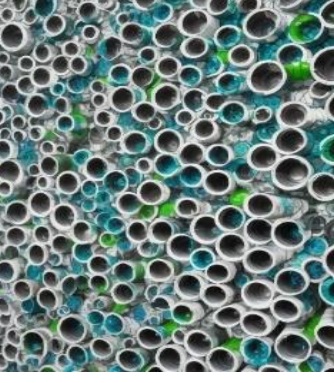


تم استخدام النقاط الخاصة بأوامر تشغيل برنامج الذكاء الاصطناعي كما هو موضح بالجدول رقم (٢) بحيث يمكن تغيير المدخلات (Prompt) لإنتاج مخرجات متعددة و متنوعة ، وتم اختيار النماذج لثلاث مقترحات هي الأنسب في التطبيق .

جدول (١) مصفوفة العلاقات التبادلية بين عناصر اللاندسكيب وعناصر ناتج هدم البناء







عناصر مخرجات وناتج مخلفات الهدم																عناصر ومفردات الهاردسكيب في تنسيق الحدائق		
كسر الحجر		كسر رخام		الشبابيك و الأبواب الألمنيوم		الشبابيك و الأبواب الحديد		الشبابيك و الأبواب والخشب		مواسير الحديد		مواسير الصرف		المباني				الهيكل الخرساني
لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	لا يمكن	يمكن	
	✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	أرضيات الممرات	1
✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	أعمدة الإضاءة ومحددات الطريق	٢
	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		مقاعد للمشاه	٣
	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		مظلات - برجولات	٤
	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		حوائط جدارية	٥
	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		احواض زهور	٦
✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	العباب أطفال	٧
	✓		✓				✓		✓		✓		✓		✓		عناصر مائية	٨
	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		لاند مارك	٩
✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	الأسوار	١٠

جدول (٢) مقترحات تطبيق الذكاء الإصطناعي لتشكيل عناصر اللاند سكيب من ناتج الهدم طبقا للمصفوفة التبادلية المقترحة .


المقترح الثالث	المقترح الثاني	المقترح الاول	
			برجولات - أنابيب
pergola seats from recycled PVC pipes مقاعد برجولة مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها	pergola seats from recycled PVC pipes مقاعد برجولة مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها	pergola seats from recycled PVC pipes مقاعد برجولة مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها	Prompt code

			<p>إضاءةات - أنابيب</p>
<p>Lighting poles made from pipes ultra-detailed, ultra quality, hyper-realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اعمدة انارة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Lighting poles made from pipes ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اعمدة انارة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Lighting poles made from pipes ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اعمدة انارة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>جلسات - انابيب</p>
<p>rest benches made of flushed pipes, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>two people sit in the middle of a pipe, pipe made bench, pvc pipe, metal pipe, in the style of eco-architecture, dark silver and orange, lightbox, outdoor art, ornamental structures, cartel core, framing</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>two people sit in the middle of a pipe, pipe made bench, pvc pipe, metal pipe, in the style of eco-architecture, dark silver, lightbox, outdoor art</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>حوائط جدارية - أنابيب</p>
<p>decorative wall from recycled PVC pipes.</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها</p>	<p>decorative wall from recycled PVC pipes.</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها</p>	<p>decorative wall from recycled PVC pipes.</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من انابيب PVC المعاد تدويرها</p>	<p>Prompt code</p>

			<p>أحواض زهور – أنابيب</p>
<p>Év cpo sm d cfm p p esou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m h s f /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Év cpo sm d cfm p p esou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m h s f /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Év cpo sm d cfm p p esou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m h s f /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>العاب اطفال – انابيب</p>
<p>K sg an esb rk d sa e a m d cfm p p es ou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m l a s f /1.2</p> <p>منطقة العاب اطفال مصنوعة من الانابيب</p>	<p>K sg an esb rk d sa e a m d cfm p p es ou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m h s f /1.2</p> <p>منطقة العاب اطفال مصنوعة من الانابيب</p>	<p>K sg an esb rk d sa e a m d cfm p p es ou doo ru s n h d sp eu h d c a i l u h qu aly hyp e ca l s t e a l n f n d c a s ,R ,HDR,d ph o f f è l l o o t i n g w h l h m h s f /1.2</p> <p>منطقة العاب اطفال مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>اسوار بوابات – انابيب</p>
<p>Fences gates made from pipes , outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اسوار بوابات مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Fences gates made from pipes , outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اسوار بوابات مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Fences gates made from pipes , outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>اسوار بوابات مصنوعة من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>

			<p>عناصر مائيه - أنابيب</p>
<p>Fountain made from pipes, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائيه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Fountain made from pipes, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائيه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Fountain made from pipes, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائيه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>لائحه مارك - انابيب</p>
<p>Landmark made from pipes, outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>معالم استدلاليه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Landmark made from pipes, outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>معالم استدلاليه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Landmark made from pipes, outdoor, used in landscape, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>معالم استدلاليه مصنوعه من الانابيب</p>	<p>Prompt code</p>

			<p>برجولات - شبابيك</p>
<p>pergola from broken windows outdoor</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>pergola from broken windows outdoor</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>pergola from broken windows outdoor</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>حوائط جدارية - شبابيك</p>
<p>decorative walls from broken windows, outdoor, used in landscape</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>decorative walls from broken windows, outdoor, used in landscape</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>decorative walls from broken windows, outdoor, used in landscape</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>جسكات - شبابيك</p>
<p>e sb n h esm d o ffl i h d d rill w ase h a o n a n sm ab e sce m e sb rk sb ok n windw sb ok adoo sb ok non ce t, ou doo ru d n h d sp ad esgn u h d ch d u h qu aly hyp crea l e t e a lsm f n d ch s ,R ,HDR,d pho ff e d l, hoo tng wh lhm h s</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>e sb n h esm d o ffl i h d d rill w ase h a o n a n sm ab e sce m e sb rk sb ok n windw sb ok adoo sb ok non ce t, ou doo ru d n h d sp ad esgn u h d ch d u h qu aly hyp crea l e t e a lsm f n d ch s ,R ,HDR,d pho ff e d l, hoo tng wh lhm h s</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>e sb n h esm d o ffl i h d d rill w ase h a o n a n sm ab e sce m e sb rk sb ok n windw sb ok adoo sb ok non ce t, ou doo ru d n h d sp ad esgn u h d ch d u h qu aly hyp crea l e t e a lsm f n d ch s ,R ,HDR,d pho ff e d l hoo tng wh lhm h s</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من بقايا كسور الشبابيك والابواب</p>	<p>Prompt code</p>

			<p>احواض زهور - شباييك</p>
<p>٤٧ epo sm d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>٤٧ epo sm d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>٤٧ epo sm d w fbok n window sand doo s, ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd , u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s , R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>العاب اطفال - شباييك</p>
<p>K sg m esb rk il sa eam d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>منطقة العاب أطفال مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>K sg m esb rk il sa eam d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp e d esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>منطقة العاب أطفال مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>K sg m esb rk il sa eam d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp e d esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>منطقة العاب أطفال مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>لاتد مارك - شباييك</p>
<p>h th ak m d w fbok n window sand doo s,ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>h th ak m d w fbok n window sand doo s, ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd .u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s ,R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>h th ak m d w fbok n window sand doo s, ou doo ru d n h d sp ad esgn.u h d chd , u h qu dly hyp era k t e a lsm f n ad ch s , R ,HDR,d pho ff e d h o o tng w h lhm h sf /1.2</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من بقايا كسور الشباييك والابواب</p>	<p>Prompt Code</p>

			<p>برجولات - ركام</p>
<p>pergola with rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, Walk-paths meander through the various elements, Lampposts on either side on walk-path, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>pergola with rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, Walk-paths meander through the various elements, Lampposts on either side on walk-path, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>pergola with rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, Walk-paths meander through the various elements, Lampposts on either side on walk-path, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد برجولة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>جسبات - ركام</p>
<p>rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>rest benches made of flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>مقاعد استراحة مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>حوائط جدارية - ركام</p>
<p>decorative walls made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>decorative walls made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>decorative walls made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>حوائط ديكوريه مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>أرضيات - ركام</p>
<p>Floors and walk paths made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>ارضيات مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Floors and walk paths made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>ارضيات مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Floors and walk paths made of drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>ارضيات مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>

			<p>احواض زهور - ركام</p>
<p>Flowerpots made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Flowerpots made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Flowerpots made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, Lush trees, Water features ripple gracefully, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>احواض زهور مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>عناصر مائية - ركام</p>
<p>Fountain made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Fountain made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Fountain made from flushed drill waste that contains: marbles, ceramics, bricks, broken windows, broken doors, broken concrete, outdoor, used in landscape design, ultra detailed, ultra quality, hyper realistic, realism fine details, 8k, HDR, depth of field, shooting with 12mm lens, f/1.2</p> <p>نافورة مائية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>
			<p>لائند مارك - ركام</p>
<p>a circular sculpture has been made recycled flushed drill waste of rocks and marbles and ceramics and bricks, in the style of ndebele-inspired motifs, arched doorways, neo-mosaic, pentax k1000, glass as material, sustainable architecture</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>a circular sculpture has been made recycled flushed drill waste of rocks and marbles and ceramics and bricks, in the style of ndebele-inspired motifs, arched doorways, neo-mosaic, pentax k1000, glass as material, sustainable architecture</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>a circular sculpture has been made recycled flushed drill waste of rocks and marbles and ceramics and bricks, in the style of ndebele-inspired motifs, arched doorways, neo-mosaic, pentax k1000, glass as material, sustainable architecture</p> <p>معالم استدلالية مصنوعة من مخلفات البناء</p>	<p>Prompt code</p>

٣- النتائج

- خلص البحث على انه يمكن تعظيم الإستفادة من إعادة تدوير واستخدام مخلفات البناء بطريقة لا تؤثر بالضرر على البيئة .
- كما استنتجت الدراسة وجود عناصر مشتركة بين متطلبات عناصر الالاندسكيب والعناصر المستخرجة من نتاج مخلفات الهدم .
- استنتج البحث ان استخدام المواسير هي الأكثر عناصر يمكن استخدامها من مخلفات الهدم او مخلفات بواقي البناء في تطويعها لعمل منتجات مختلفة ومتعددة ، ويأتي بعدها عناصر الأبواب والشبابيك سواء من الخشب او الحديد في تشكيلات تصميمية متعددة.
- وأيضا استخلص البحث إمكانية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تطويع مخلفات البناء بصور يمكن الإستفادة منها في مجالات مختلفة وبطرق عديدة ومتنوعة خاصة في مجال الالاندسكيب والمفردات الخاصة بالتكوين التصميمي .

٤- المناقشة و الأبحاث المستقبلية

- تم التوصل الى ان الذكاء الاصطناعي في معظم الاحيان قادر على تطوير الافكار إستيحائها بما يتلائم مع التنفيذ في الواقع ولكن لابد من قيادة علمية مدروسة حيث ان بعض المخرجات تبعد عن الزوق المقبول وامكانية التطبيق فقد لوحظ امكانيته في تطوير عناصر البرجولات و المقاعد واعمدة الاضاءة من المواسير المعاد استخدامها من عناصر هدم البناء ، وان الذكاء الاصطناعي افرز نتائج لم تكن متوقعة وقابلة للتطبيق ولكن لم تنجح في الحصول على نتائج مرضية في عنصر تشكيل الارضيات من اعادة هدم البناء على الرغم من التأكد من امكانية توظيفها في ذلك ولكن قد يرجع ذلك لعدم التمكن بنسبة كبيرة لادارة المدخل للبرنامج في هذا الشأن ليتمكن من تجسيده بصريا.
- كما اكدت النتائج أنه من الممكن الاعتماد على اعادة تدوير عناصر هدم البناء واستخدامها لتصميم تنسيق المواقع في معظم عناصر الهاردسكيب ولكن يفرز هذا الاتجاه نمط عمراني جديد له مميزاته و عيوبه التي يجب العمل من قبل الابحاث والمطورين على تفاديها.
- يفتح البحث مجال الأبحاث العلمية في هيكلة وتصنيف العناصر المستخرجة من الهدم للمباني وطرق الإستفادة منها ومقارنتها ودراسة مدى تحقيق التوجهات المعمارية والتصميمية لعناصر تنسيق المواقع والالاندسكيب ، كما يناقش البحث مدى إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي في مشاركة المهندس المعماري في طرح البدائل التصميمية في الأفكار المطروحة .

٥- التوصيات**يقدم البحث التوصيات من خلال محورين :**

- المحور الاول علي المستوي البحثي : يوصي البحث بأهمية الإستفادة من مجال الذكاء الأصطناعي في المشاركة التصميمية لتنسيق المواقع المستدامة كما يوجه البحث بأهمية مجال الأستفادة من عناصر الهدم في مجالات الأستخدامات المتنوعة لحماية البيئة من المخلفات والحفاظ على استدامة المواقع لخدمة التنمية المستدامة في المجتمع .
- المحور الثاني علي المستوى التطبيقي: يوصى البحث بضرورة تجهيز الرسومات التفصيلية التنفيذية للأفكار الناجحة التي عرضها البحث لاعادة استخدام هدم البناء في عناصر الالاندسكيب مثل استخدام مواسير البناء في صناعة البرجولات والافكار الأخرى حتى لا تكون هذه التفاصيل عائق في التنفيذ وتسهيلا على متخذى القرار تنفيذ مثل تلك الافكار.

المراجع

1. المنتدى الإستراتيجي للسياسة العامة و التنمية ، مصر ، ٢٠٢٢ التجربة المصرية في القضاء على العشوائيات:سياسات التطوير وتجفيف منابع (draya-eg.org)
2. 1 Taha Abulkasem M. The Cost saving of using Limestone as a local material in Construction for lower height Buildings in Middle of Egypt. International Journal of Architectural Engineering and Urban Research. 2022 Dec 1;5(2):1-8.
3. 2 Marey Nagy S, Taha Abulkasem M. Development of Drainage and water supply systems to reduce water consumption in Residential Buildings in Egypt. Engineering Research Journal. 2021 Jun 1;170:47-62.
4. 3 Kolmes SA. Intended and Unintended Consequences of Two Paradigms of Urban Planning, and Their Social Justice and Human Health Impacts, in Portland, Oregon. Environments. 2022 Oct 12;9(10):130.

5. الحفناوي مح, محمد حلمي, حسين, صفاء حسن, محمد, أمل عبد الوارث, محمد. The Role of Elements of Landscape in Achieving Thermal Comfort in University Sites in Desert Environments–A Case Study of the Universities of Upper Egypt دور عناصر تنسيق الموقع العام في تحقيق الراحة الحرارية في مواقع الجامعات بالبيئات الصحراوية دراسة حالة جامعات صعيد مصر. JES. Journal of Engineering Sciences. 2023 Sep 1;51(5):402–28.
6. lighting-in-landscape.pdf (wordpress.com)
7. Sustainable_management_and_protection_of_historical_landscape_the_Case_of_Bakirkoy_Mental_and_Psychiatric_Diseases_Hospital_Garden_Istanbul-Turkey/links/5b9b849392851ca9ed06cfb4/Sustainable-management-and-protection-of-historical-landscape-the-Case-of-Bakirkoy-Mental-and-Psychiatric-Diseases-Hospital-Garden-Istanbul-Turkey.pdf#page=703
8. Bergman D. Sustainable Design: A Critical Guide. Princeton Architectural Press; 2013 Jul 2.
9. Ismail Khalil W, Mohammed Ali Hussein Z, Khalid Ahmed H. PROPERTIES OF SUSTAINABLE HIGH PERFORMANCE LIGHTWEIGHT AGGREGATE CONCRETE REINFORCED WITH FIBERS. DIYALA JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCES. 2017 Sep 1;10(3):1–3.
10. Alrifai A. منهج مقترح لإدارة مخلفات البناء في مواقع التنفيذ مرجعية خاصة للمجتمعات العمرانية الجديدة (مدينة حدائق أكتوبر). Assiut University Bulletin for Environmental Researches. 2022 Mar 1;25(1):69–94.
11. Alrifai A. تقدير حجم مخلفات البناء و الهدم في مشاريع الإسكان الاجتماعي مرجعية خاصة للمجتمعات العمرانية الجديدة (مدينة حدائق أكتوبر). Assiut University Bulletin for Environmental Researches. 2022 Mar 1;25(1):49–68.
12. Understanding the changes: LEED 2009 to LEED v4.1 | U.S. Green Building Council (usgbc.org)
13. -وهيبة حنان عزوز. الذكاء الاصطناعي، نحو آفاق جديدة. مجلة جامعة وهران. 2022 Jun 30;7(01):56–65.
14. محمود حسن عبد الرجال, محمد. نحو منهجية علمية متقدمة لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في استوديوهات التصميم المعماري (تطبيق عملي بمشاركة طلاب العمارة). مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. 2023 Aug 2.
15. شلبي. تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وأثرها على تطور فن الجداريات والواجهات المعمارية. مجلة التراث والتصميم. 2023 Dec 25.
16. Radhakrishnan AM. IS MIDJOURNEY–AI A NEW ANTI–HERO OF ARCHITECTURAL IMAGERY AND CREATIVITY?. GSJ. 2023 Jan;11(1).
17. Jaruga–Rozdolska A. Artificial intelligence as part of future practices in the architect’s work: MidJourney generative tool as part of a process of creating an architectural form. Architectus. 2022(3 (71).

ملحقات البحث AI Prompt References

Pipes: –

Pergola

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194960430653780028/IMG_3610.jpg?ex=65b2409f&is=659fcb9f&hm=900130017911230072979f2bc2a3fa859ce0a6182e71f898999e414d52950bee&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194960430259507282/IMG_3611.jpg?ex=65b2409f&is=659fcb9f&hm=03b993671b621d35b74f9a0796a749d195ef2a50ab766061c8756c678058191e&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194960429940744232/IMG_3612.jpg?ex=65b2409f&is=659fcb9f&hm=1fbcfc0acdb07f182be7d9884b3074ea5b3a155e77aeede84a62d6c9283bfb6d&

Rest benches

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194223203527168000/midjourneypluss_two_people_sit_in_the_middle_of_a_pipe_pipe_mad_952f5f80-981e-4f84-9cf1-6c8fdb4f2a11.webp?ex=65af9207&is=659d1d07&hm=5aa1df9dff9e6eeb9f2390d525ac9af647271487c556d23139f018c966e160d4&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194222211993702501/midjourneypluss_two_people_sit_in_the_middle_of_a_pipe_pipe_mad_dec9dab1-2761-4c19-a7ed-a79596d2363e.webp?ex=65af911a&is=659d1c1a&hm=7349b85935a4d8fd4367a75e83c615aebbf4de5af17b780e50d1aee1b3234567&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194968315706216518/IMG_3532.jpg?ex=65b247f7&is=659fd2f7&hm=1fd01895ca681e75cb639f53ca0f96a26e28b7ffb55eb5a94277011e3df2580e&

Kids area

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194771695626621008/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_from_pipes_outdoo_2cb10726-041e-4e25-a305-04a513f1afb4.png?ex=65b190da&is=659f1bda&hm=f1a2ce49f706351e1c4fdbdafd94dc6064974b3222a3499d1c2c1b01c2ec391d&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194765662200021082/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_from_pipes_outdoo_28f58605-76fd-4dac-9bb2-8df4be02cada.png?ex=65b18b3b&is=659f163b&hm=94eb036faf9ef20d01350c5f4014916eb8245c7157b0a35d909654d416d7fda5&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194765014150697051/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_from_pipes_outdoo_d59f278f-b0b5-4431-9a07-6c79474adaf3.png?ex=65b18aa1&is=659f15a1&hm=02d289359c0bcf914f5b05426a9e119694be2c5e65bf2c249dbbf075d7d37e62&

Lights poles

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194590954326343791/midjourneypluss_Lighting_poles_made_from_pipes_3a427d7c-d550-4906-8c1b-8a5a512086c9.png?ex=65b0e885&is=659e7385&hm=0d10cf9d88c5e8737a5290f9434b22548225711b4cf5b1ad26f15f3146524c3f&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194590615137165382/midjourneypluss_Lighting_poles_made_from_pipes_83543d60-ba2d-4624-9673-2411eb30f9b0.png?ex=65b0e835&is=659e7335&hm=9be2a04ce624de28afcd49e34b56c8d82d6b66461294a2ad568206df906da06&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194590447398567936/midjourneypluss_Lighting_poles_made_from_pipes_cd53b37b-d43b-49c7-a4e5-cc8bc9d33a91.png?ex=65b0e80d&is=659e730d&hm=91d95eb3955f1cc41351993a3cbc523fe971d2eb02422fd02609d490f1e048f5&

Flowerpots

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194741546726199440/midjourneypluss_Flower_pots_made_from_pipes_outdoor_used_in_lan_abf5a757-af26-4ce3-848d-cd2ad88586fc.png?ex=65b174c5&is=659effc5&hm=2f5741bc0a01430f5fb70b6715579b40ff9c4ac9fb46a39f549a80a95c4daa91&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194730574217224353/midjourneypluss_Flower_pots_made_from_pipes_outdoor_used_in_lan_7f0ff1f2-fdc2-4dbe-8832-342f229aabf4.png?ex=65b16a8d&is=659ef58d&hm=486d6716bc2d4684b2598de94f46680612c46d9d769e86fac015e2d0b39ca87c&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194695969183371296/midjourneypluss_Flower_pots_made_from_pipes_outdoor_used_in_lan_045d4b57-1939-4fa8-8e93-74852c5b65a2.png?ex=65b14a53&is=659ed553&hm=ade0ababeb119d036846d18ecefce5db5aff7cb32cab851c25f2c4a0070b727&

Decorative walls

1. <https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194978817580740718/badeee98-fb3c-47c9-9fa8-5bccb01f9a20.jpg?ex=65b251bf&is=659fdcbf&hm=c4ca078e288aa714b13425e588b199801dfbe16b7c8558723eec61cf965af9f4&>

2. <https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194978817823998082/868dab5e-c1da-4cbe-b363-b4f0cfc9fac.jpg?ex=65b251bf&is=659fdcbf&hm=0fb5e4b7b648a75982f4d5090364d4fe6a13166ada2d85e839e442fe37758eea&>

3. <https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194978818067271760/1d9b8fe0-3b92-4add-b5f0-be65a5311312.jpg?ex=65b251bf&is=659fdcbf&hm=b24ed67f4a0d5e6866d9c949ce7928378a33a0b11c33cae9ea8331d4f703c579&>

Fence gates

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195986057603326013/midjourneypluss_Fences_gates_made_from_pipes_outdoor_used_in_l_8197a876-fdd0-4ad7-acc9-f6a59b743a4a.png?ex=65b5fbd0&is=65a386d0&hm=57de392dcd478aa669aa1771f68a55404823e5a48f925c608d879b6afc8ac339&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195985124081274880/midjourneypluss_Fences_gates_made_from_pipes_7229fb1d-fa60-4c3a-8a47-56d890daa2b9.png?ex=65b5faf1&is=65a385f1&hm=80468f0ae977d014fef9019f790014acd64d62953d71025456fee0b85855b514&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195985065042268251/midjourneypluss_Fences_gates_made_from_pipes_aa6c7578-7103-4c67-8747-451b00a379eb.png?ex=65b5fae3&is=65a385e3&hm=077f6221e5ca099217fa82b9d1285ec3f358f7b48b075f2f953b0c17acdbd29a&

Landmark

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195850456400941178/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_c9003e01-55ec-4f3d-9458-2e91597eaa9b.png?ex=65b57d86&is=65a30886&hm=50f19bfa3b76294b8699e06d1c8703c2ca84777786cda9193cbd7148b9d62769&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195731382165590066/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_69d07829-b3f1-43a4-834e-e2b3801316e4.png?ex=65b50ea1&is=65a299a1&hm=fbcc9b80f1e7b0bdd8e9558c4dcaf4140556a11e4e4bdb503006ef40c2988a4&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195730891327156314/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_51ca7742-85e6-4e77-99f2-451b00a379eb.png?ex=65b5fae3&is=65a385e3&hm=077f6221e5ca099217fa82b9d1285ec3f358f7b48b075f2f953b0c17acdbd29a&

Landmark

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195850456400941178/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_c9003e01-55ec-4f3d-9458-2e91597eaa9b.png?ex=65b57d86&is=65a30886&hm=50f19bfa3b76294b8699e06d1c8703c2ca84777786cda9193cbd7148b9d62769&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195731382165590066/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_69d07829-b3f1-43a4-834e-e2b3801316e4.png?ex=65b50ea1&is=65a299a1&hm=fbcc9b80f1e7b0bdd8e9558c4dcaf4140556a11e4e4bdb503006ef40c2988a4&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195730891327156314/midjourneypluss_Landmark_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_51ca7742-85e6-4e77-99f2-451b00a379eb.png?ex=65b5fae3&is=65a385e3&hm=077f6221e5ca099217fa82b9d1285ec3f358f7b48b075f2f953b0c17acdbd29a&

f357b88ff6e7.png?ex=65b50e2c&is=65a2992c&hm=3d69774e3a19a15c81f6aa172bf505b36aacbd1a719aafa59c551608f29ac0f&

Water Features

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196325291744841848/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_a2efab94-fe43-429b-a94b-9ef1f58c53e8.png?ex=65b737c0&is=65a4c2c0&hm=773400ecd4810145b18a93013cfa35a61e7f74f739444293bf62f75a6f9b5cfb&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196305390992896030/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_29cd86bc-ea2d-4744-a1cb-5036dafa7301.png?ex=65b72537&is=65a4b037&hm=79f05e5ca8e161bc6c59a8192632d840f151efff342cd653cffe0b27f4e4d0bb&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196230478995411075/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_113557d5-4dc4-475b-b688-970710fb95f3.png?ex=65b6df73&is=65a46a73&hm=734580afc078759ec68fa8e5f9ec27f7b118d6e04dc12e6dc263ab98b3757cb9&

4. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196230478995411075/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_113557d5-4dc4-475b-b688-970710fb95f3.png?ex=65b6df73&is=65a46a73&hm=734580afc078759ec68fa8e5f9ec27f7b118d6e04dc12e6dc263ab98b3757cb9&

5. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196230478995411075/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_113557d5-4dc4-475b-b688-970710fb95f3.png?ex=65b6df73&is=65a46a73&hm=734580afc078759ec68fa8e5f9ec27f7b118d6e04dc12e6dc263ab98b3757cb9&

6. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196230478995411075/midjourneypluss_Fountain_made_from_pipes_outdoor_used_in_landsc_113557d5-4dc4-475b-b688-970710fb95f3.png?ex=65b6df73&is=65a46a73&hm=734580afc078759ec68fa8e5f9ec27f7b118d6e04dc12e6dc263ab98b3757cb9&

Broken windows & doors: –

Kids area

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

4. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

5. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

6. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194766839260119120/midjourneypluss_Kids_games_for_kids_area_made_of_broken_windows_4d50a869-c37b-4951-bc5f-1f9b2dbfb052.png?ex=65b18c54&is=659f1754&hm=5f6ddad83349036bf4b89a80933a5c7e1336aa539b3dc901d44e83a97c9f009c&

Flowerpots

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194705514026782843/midjourneypluss_Flower_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_321bb13d-e629-4411-a1b0-6d1e14a97668.png?ex=65b15337&is=659ede37&hm=6f6b219c9fc6df2cf61bd8f2a386e3918758da1f04531eba8515e7a91001307f&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194705514026782843/midjourneypluss_Flower_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_321bb13d-e629-4411-a1b0-6d1e14a97668.png?ex=65b15337&is=659ede37&hm=6f6b219c9fc6df2cf61bd8f2a386e3918758da1f04531eba8515e7a91001307f&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194705514026782843/midjourneypluss_Flower_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_321bb13d-e629-4411-a1b0-6d1e14a97668.png?ex=65b15337&is=659ede37&hm=6f6b219c9fc6df2cf61bd8f2a386e3918758da1f04531eba8515e7a91001307f&

4. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194705514026782843/midjourneypluss_Flower_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_321bb13d-e629-4411-a1b0-6d1e14a97668.png?ex=65b15337&is=659ede37&hm=6f6b219c9fc6df2cf61bd8f2a386e3918758da1f04531eba8515e7a91001307f&

5. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194705514026782843/midjourneypluss_Flower_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_321bb13d-e629-4411-a1b0-6d1e14a97668.png?ex=65b15337&is=659ede37&hm=6f6b219c9fc6df2cf61bd8f2a386e3918758da1f04531eba8515e7a91001307f&

ac408f568244.png?ex=65b14892&is=659ed392&hm=59aba7afe2c72e263283b7641c62b4624e0ef795dcd0a2059cc32a68f8cb9fca&

Rest Benches

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194689830093869076/midjourneypluss_rest_benches_made_of_broken_windows_and_doors_ou_93da0cd1-c0d4-44c1-aeb5-8c0921e2976e.png?ex=65b1449b&is=659ecf9b&hm=fe5b6a560f107d4310c7d26187689650fd0aff3968d795b028d7c8d81033bcdb&
2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194688752317116438/midjourneypluss_rest_benches_made_of_broken_windows_and_doors_ou_8c63f759-f550-4152-ac6c-890c038bd4b7.png?ex=65b1439a&is=659ece9a&hm=6130948444092a5fd4944e9573ef7493b6b382dcbeaf29be1c37e4ddece64a4&
3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194688741432885298/midjourneypluss_rest_benches_made_of_broken_windows_and_doors_ou_e8db4967-5e7e-422c-b258-9661c7a7b63f.png?ex=65b14398&is=659ece98&hm=ce5b47b82d1c817630e4f93ae5e5f1963bde6fcdc542d91da1bd8e8a4e375e72&

Pergola

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194233203121192970/midjourneypluss_pergola_from_broken_windows_outdoor_55d0807d-4a48-43a3-8e66-ce9463480639.png?ex=65af9b57&is=659d2657&hm=e5c5ddf0bb9381b7ceb787a0dda905b00c4c49cca0cf5120830e0df6d2083273&
2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194960431350026280/IMG_3608.jpg?ex=65b240a0&is=659fcba0&hm=2a09fe692618d87e03388fe4fce7f46c1037c16c977dc021f99339ef37bf9e0&
3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194960431001903194/IMG_3609.jpg?ex=65b240a0&is=659fcba0&hm=ef7b9826b2f7b80cfbc7bb3c735024864f63546c9460dc40e7c931400a578d21&

Decorative walls

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194583043575386222/midjourneypluss_decorative_walls_from_broken_windows_outdoor_us_6a6c0d69-56ea-4f06-84e0-e7b343fd8896.png?ex=65b0e127&is=659e6c27&hm=f00893e6c96e8006c94a9378e3a74eb1efcbcf164f51162c06492e4948ec692&
2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194582945621622834/midjourneypluss_decorative_walls_from_broken_windows_outdoor_us_11566e34-1242-4a9a-9521-7a8b1c8e67bd.png?ex=65b0e110&is=659e6c10&hm=e62780c509ba5b2510c0cf47c68c3043a6f930d6ec8a0df00db3260628fb47f4&
3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194237191006728342/midjourneypluss_decorative_walls_from_broken_windows_outdoor_us_6a85c02c-3105-4c36-9cc3-375d96d3435d.png?ex=65af9f0e&is=659d2a0e&hm=9acd6abc69f367828e9fefb87eab87224faf10c3966859b081244d5f14014eda&

Landmark

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1195729868705513612/midjourneypluss_Landmark_made_of_broken_windows_and_doors_outdo_81a6e9cd-0343-4f84-baba-

a866eb340d14.png?ex=65b50d38&is=65a29838&hm=44257bed835906cfff299e264aaee8d2651b88c24ff4fd8e8bb
b528f0f7d1bf&

2. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196027692848521357/midjourneypluss_Land
mark_made_of_broken_windows_and_doors_outdo_878c606b-3852-42f5-968f-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196027692848521357/midjourneypluss_Land
mark_made_of_broken_windows_and_doors_outdo_878c606b-3852-42f5-968f-)

67ed1840f509.png?ex=65b62297&is=65a3ad97&hm=b3729eb46084e24b50180cb793fb415a0f0265fe2e9268b71cd
3400d07a06111&&

3. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196027727430553620/midjourneypluss_Land
mark_made_of_broken_windows_and_doors_outdo_8de2fa05-0435-42a0-9835-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196027727430553620/midjourneypluss_Land
mark_made_of_broken_windows_and_doors_outdo_8de2fa05-0435-42a0-9835-)

2ea9023ffcce.png?ex=65b6229f&is=65a3ad9f&hm=e8dfb8f92abba98860a5dc1e8630fb7f3e8f165166c3a48674747f4
6cef98f63&

Drilling waste: –

Flowerpots

1. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194698862754009208/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_from_flushed_drill_waste_that__b4de5f22-3278-4aa2-a8a8-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194698862754009208/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_from_flushed_drill_waste_that__b4de5f22-3278-4aa2-a8a8-)

3e725c258a7b.png?ex=65b14d05&is=659ed805&hm=e19aae81b2eb79cb7b767ec45bdef6ac11a949e79add82a651
1d96836ffb6eb0&

2. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194698201635233874/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_from_flushed_drill_waste_that__9129cbb5-1bc7-45f5-82d3-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194698201635233874/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_from_flushed_drill_waste_that__9129cbb5-1bc7-45f5-82d3-)

eb4ac745f901.png?ex=65b14c67&is=659ed767&hm=55f9aadb7021051ccdbcdcf16b5af0a3c051ac268b27e1feae67f
7b49ad69c31&

3. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194694573528711218/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_53bd045b-4c4f-467b-b395-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194694573528711218/midjourneypluss_Flowe
r_pots_made_of_broken_windows_and_doors_ou_53bd045b-4c4f-467b-b395-)

384056d0ecf3.png?ex=65b14906&is=659ed406&hm=200fee1b7d241e94853cad70ebbd88a36efcabf288011e26589d
0c7758f92b42&

Decorate walls

1. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194631369767256257/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_e66eacd0-68a8-4331-9045-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194631369767256257/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_e66eacd0-68a8-4331-9045-)

01e742aaa756.png?ex=65b10e29&is=659e9929&hm=82ef4bfa29e0251f8a9013b1efa60c2deacda874a47bdf0f80b68
7920206710a&

2. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194631092540559461/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_709a487b-1ca0-4d4b-9b4f-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194631092540559461/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_709a487b-1ca0-4d4b-9b4f-)

649d76c84472.png?ex=65b10de7&is=659e98e7&hm=97856d953ccafdf24b8ea98666c4b370f1d2facf00b8da985da9
023b9d967fd4&

3. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194618118270628060/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_7bb98cb3-7f6f-4036-ac29-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194618118270628060/midjourneypluss_decor
ative_walls_made_of_drill_waste_that_conta_7bb98cb3-7f6f-4036-ac29-)

f9fa2d86c978.png?ex=65b101d2&is=659e8cd2&hm=9eae92b8602bd5f7316ea99a56c6047328cc6265cc5a4ef4636c
99b9c6a4070d&

Rest benches

1. [https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194599860784082994/midjourneypluss_rest_
benchs_made_of_flushed_drill_waste_that_co_fd02c7e4-5f97-4ff3-97e4-](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194599860784082994/midjourneypluss_rest_
benchs_made_of_flushed_drill_waste_that_co_fd02c7e4-5f97-4ff3-97e4-)

e3c85fe62135.png?ex=65b0f0d1&is=659e7bd1&hm=9f22c8c3eeda57194c0b70e62ab00e3dc5d11473831bc8fc2a9fa8eb58d0bc9e&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194599118849450034/midjourneypluss_rest_benchs_made_of_flushed_drill_waste_that_co_689a9928-25e2-4993-be09-f45cf6f202ca.png?ex=65b0f020&is=659e7b20&hm=cfc31d113facc1fa92168244818632ab60215736e0e644ec248260dc93e691bf&

0dc93e691bf&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194598822765137980/midjourneypluss_rest_benchs_made_of_flushed_drill_waste_that_co_3cb52a01-7fb8-46da-99a9-b7b5b4e21ca0.png?ex=65b0efd9&is=659e7ad9&hm=8b32fcd8c0f34142d003ece938610fcff16b815af7d17b1272cc9a60c777a58e&

60c777a58e&

Pergola

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194415142067245106/midjourneypluss_pergola_with_rest_benches_made_of_flushed_drill_50a902d1-0040-49e9-83cf-3d8071c10175.png?ex=65b044c9&is=659dcfc9&hm=98510e8b7c35182288541863cbfb38e2d779688571993be168f8150c109ab4a2&

8150c109ab4a2&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194410693072539738/midjourneypluss_pergola_with_rest_benches_made_of_flushed_drill_545d9b30-833d-4a7d-855e-144deca41207.png?ex=65b040a4&is=659dcba4&hm=c4d262398bf6ffd27ab739212f5f792b98569cf2b6f04a4e01889cee45fa0705&

144deca41207.png?ex=65b040a4&is=659dcba4&hm=c4d262398bf6ffd27ab739212f5f792b98569cf2b6f04a4e01889cee45fa0705&

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194404981172871361/midjourneypluss_pergola_with_rest_benches_made_of_flushed_drill_a083cfff-8410-4639-8aae-20e0c49b6887.png?ex=65b03b52&is=659dc652&hm=0219d347d76aabf8fb1c205eb4250fb55c3e5eeebd348cd293dbc7c627ac3e28&

20e0c49b6887.png?ex=65b03b52&is=659dc652&hm=0219d347d76aabf8fb1c205eb4250fb55c3e5eeebd348cd293dbc7c627ac3e28&

Floors

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194353370203422760/midjourneypluss_floors_and_walk_paths_made_of_drill_waste_that__02af89fd-db45-499f-8b18-2618d168931f.png?ex=65b00b41&is=659d9641&hm=fc7c44015266bd1b7f0865f84f6e663b5bd9c9c1a6533693a7fa9afd3b830de4&

2618d168931f.png?ex=65b00b41&is=659d9641&hm=fc7c44015266bd1b7f0865f84f6e663b5bd9c9c1a6533693a7fa9afd3b830de4&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194353314138177586/midjourneypluss_floors_and_walk_paths_made_of_drill_waste_that__45fea070-2157-4129-a883-c171dd19a536.png?ex=65b00b34&is=659d9634&hm=f8b23e03bfccc8b3f0951f31cc07dbb8fd739e54d6ad26470f5f0dd4fc3feefa&

c171dd19a536.png?ex=65b00b34&is=659d9634&hm=f8b23e03bfccc8b3f0951f31cc07dbb8fd739e54d6ad26470f5f0dd4fc3feefa&

3. <https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1194988904055574589/ee0c4fa8-93ea-4efa-a420-771e4daff60b.jpg?ex=65b25b24&is=659fe624&hm=15ef1563a1d7c7e48ae13a66d46feba9b45fe47cfd12a7344caa6067cd1ae137&>

771e4daff60b.jpg?ex=65b25b24&is=659fe624&hm=15ef1563a1d7c7e48ae13a66d46feba9b45fe47cfd12a7344caa6067cd1ae137&

Landmark

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196164306933387295/midjourneypluss_a_circular_sculpture_has_been_made_recycled_flu_c79a0abc-6fdb-4c84-8d4c-

79eb14ed6e4b.png?ex=65b6a1d2&is=65a42cd2&hm=693d495b51aee2f72cf98e43fcc83805760a3ebcd5020eac19dc
fbc962748b23&

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196163676630171658/midjourneypluss_a_circular_sculpture_has_been_made_recycled_flu_5f417658-5117-481e-9979-

[ba5a5ad37468.png?ex=65b6a13c&is=65a42c3c&hm=60ec362d9c35668c7cfd3c59707d484b8cd90f9222e1585295a3669af3ca82&](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196163676630171658/midjourneypluss_a_circular_sculpture_has_been_made_recycled_flu_5f417658-5117-481e-9979-ba5a5ad37468.png?ex=65b6a13c&is=65a42c3c&hm=60ec362d9c35668c7cfd3c59707d484b8cd90f9222e1585295a3669af3ca82&)

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196163648687702168/midjourneypluss_a_circular_sculpture_has_been_made_recycled_flu_6ecd2ca3-b6dd-4c37-8ae3-

[7609e8bffa1.png?ex=65b6a135&is=65a42c35&hm=850c978ef2a493aea4a1f7e8e2a47deb20ebee87100c4a585a285dff751fa6a6&](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196163648687702168/midjourneypluss_a_circular_sculpture_has_been_made_recycled_flu_6ecd2ca3-b6dd-4c37-8ae3-7609e8bffa1.png?ex=65b6a135&is=65a42c35&hm=850c978ef2a493aea4a1f7e8e2a47deb20ebee87100c4a585a285dff751fa6a6&)

Water Features

1. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196324998269378560/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_29c766e4-6f89-46cd-8875-

[baeb926ac3b7.png?ex=65b7377a&is=65a4c27a&hm=5e8d38dcfeed5b622261d350354dc1ed6516e231e71d558727989363432291e0&](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196324998269378560/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_29c766e4-6f89-46cd-8875-baeb926ac3b7.png?ex=65b7377a&is=65a4c27a&hm=5e8d38dcfeed5b622261d350354dc1ed6516e231e71d558727989363432291e0&)

2. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196224799291232407/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_d7bd52ef-2e47-4dc9-ba7e-

[2685ceec0e9c.png?ex=65b6da28&is=65a46528&hm=91f5dc371ad8561fac5f69fe5ed0a87acb25e729428a0fb3574f55d1bd3481f4&](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196224799291232407/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_d7bd52ef-2e47-4dc9-ba7e-2685ceec0e9c.png?ex=65b6da28&is=65a46528&hm=91f5dc371ad8561fac5f69fe5ed0a87acb25e729428a0fb3574f55d1bd3481f4&)

3. https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196212083302346846/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_69b9ae8f-35c7-4fee-af34-

[67479557187a.webp?ex=65b6ce51&is=65a45951&hm=40aa0271f5a4ee3821fea0477590fffc497e151f2992191f396019a11e085fac&](https://media.discordapp.net/attachments/1170378536150908930/1196212083302346846/midjourneypluss_Fountain_made_from_flushed_drill_waste_that_con_69b9ae8f-35c7-4fee-af34-67479557187a.webp?ex=65b6ce51&is=65a45951&hm=40aa0271f5a4ee3821fea0477590fffc497e151f2992191f396019a11e085fac&)