جـامعـــة النجاح الوطنية

كليـــة الدراســـات العليـــا

نحو قرية فلسطينية بيئية – تقييم تجربة قرية فرخة

إعداد

هديل فهمي يوسف بدح

إشراف

د. زهراء زواوي

د. سامح منى

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية، من كلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس– فلسطين.

2023

نحو قرية فلسطينية بيئية – تقييم تجربة قرية فرخة

إعداد

هديل فهمي يوسف بدح

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ 2023/10/1 م، وأجيزت:

د. زهراء زواوي	التوقيع
المشرف الرئيسي	
د. سامح منى	التوقيع
المشرف الثاني	
د. سالم ذوابة	التوقيع
الممتحن الخارجي	
د. محمد عتمه	التوقيع
الممتحن الداخلي	

الإهداء

إلى الشخص الذي أمدني بالعطاء والقوة والشموخ ... أبي الغالي.

إلى الشخص الذي أمدني بالحب والحنان والعطاء والوفاء .... أمي الغالية.

إلى رمز الوفاء والعطاء .... زوجي الغالي.

إلى سندي وعزي وفرحتي ووسامي ... إخوتي الأعزاء.

إلى جامعتي وأساس علمي ... جامعة الأمير سلطان وجامعة النجاح الوطنية.

إلى وطني الحبيب ... فلسطين.

إلى قريتي التي أنتمي لها... قرية فرخة.

إلى صديقاتي سندس ولمى ورزان وإسراء وأروى والأقارب أهدي إليكم بحثي العلمي في الهندسة المعمارية.

الشكر

قال الله تعالى في كتابة الكريم: {وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ} [سورة لقمان الآية 12] الحمد الله الذي وفقني للوصول إلى نهاية مرحلة الماجستير وتقديم بحثي هذا ورزقني لذه النجاح، الحمد لله والشكر له كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، وأرجو من الله أن تنفعني في ديني ودنياي وأنال بها رضا الله.

أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان لأبي الحبيب ووالدتي الغالية، فكلماتي لا تكفي لشكركم على دعمكم لي، توفيقي كان براضكم ودعائكم لي وفخركم الدائم بي، ومهما قلت في حقكم من كلمات الشكر فإنني لن أمنحكم ما تستحقونه، شكراً لكم من القلب وأدامكم الله لي دهراً. والشكر أيضاً لزوجي ورفيق دربي الذي ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي، والشكر لإخواني وعزوتي وفرحتي، وإلى عائلتي وأقاربي جميعاً.

كما أريد التقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان لأساتذتي الأفاضل الدكتورة زهراء زواوي والدكتور سامح منى؛ لجهودهما الكبيرة في الإشراف على رسالتي، وكذلك هيئة مناقشي الرسالة لقبولهم رسالتي وأشكرهم على الجهد الكبير الذي بذلوه فيها، والشكر الجزيل موصول للسادة أعضاء هيئة التحكيم، الدكتور محمد عتمه والدكتور سالم ذوابة.

وأود أن أشكر العديد من الأشخاص الذين أدين لهم بالامتنان من أصدقائي وزملائي في الدراسة، ولا أنسى فضل رئيس مجلس قروي فرخة السيد مصطفى بكر حماد الذي ساعدي في رسالتي بالإجابة عن جميع استفساراتي بما يخص القرية، والشكر أيضاً لأهالي قرية فرخة الذين ساهموا في تعبئة الاستبيان.

الباحثة

الإقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل عنوان:

نحو قرية فلسطينية بيئية – تقييم تجربة قرية فرخة

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة اليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

اسم الطالب: هديل فهمي بدح

التوقيع:

التاريخ: 1/10/2023

فهرس المحتويات

الإهداء.....ج

الشكر.....د

الإقرار .....هـ

فهرس المحتويات.....و

فهرس الجداول .....ط

فهرس الأشكال.....ي

فهرس الملاحق.....ك

الملخص.....م

الفصل الأول: سياق الدراسة والإطار النظري 1

1.1 المقدمة 1

1.2 القرية البيئية 5

1.2.1 ماهي القرية البيئية " The Ecovillage"؟.....5

1.2.2 تصميم القرى البيئية.....7

1.2.3 تاريخ القرى البيئية وحركة القرية البيئية.....9

1.2.4 التوصيات حول إنشاء قرية بيئي.....12

1.2.5 مبادئ القرى البيئية.....14

1.2.6 العلاقة ما بين مبادئ القرى البيئية والأبعاد البيئية (أبعاد التنمية المستدامة) 34

1.2.7 تقييم تأثير القرية البيئية.....37

1.3 مشكلة الدراسة 43

1.4 أسئلة الدراسة 45

1.5 أهمية الدراسة 46

1.6 أهداف الدراسة 48
1.7 حدود الدراسة 50
الفصل الثاني: المنهجية 51
2.1 المقدمة 51
2.2 الاستبيان 52
2.2.1 عينة الدراسة 53
2.3 الحالة الدراسية (قرية فرخة)..... 54
2.3.1 التراث الثقافي 55
2.3.2 السكان 55
2.3.4 التشكيل الحضري 56
2.3.5 القطاعات 57
2.3.6 البنية التحتية والمصادر الطبيعية 61
2.3.7 أثر إجراءات الاحتلال الإسرائيلي 64
الفصل الثالث: تحليل الحالة الدراسية 67
3.1 المقدمة 67
3.2 نتائج التحليل بناءً على مبادئ القرى البيئية..... 67
3.2.1 العيش المستدام 67
3.2.2 إدارة النفايات 71
3.2.3 تحسين البيئة والصحة 75
3.2.4 الإدارة المثلى لموارد الطاقة 78
3.2.5 الإدارة المثلى للمياه والزراعة 80
3.2.6 التنمية الثقافية والاجتماعية 82
الفصل الرابع: تلخيص النتائج والتوصيات 84
4.1. تلخيص النتائج..... 84

4.2 التوصيات 91
4.3 دليل لإنشاء القرى البيئية 96
الاختصارات والرموز 100
المراجع 101
الملاحق 107
Abstract..... B

فهرس الجداول

جدول 1: للعمليات التي أوصى بها الباحثون Diana Christian وRobert Gilman، Hugh Barton لتخطيط وتطوير القرى البيئية والمجتمعات المستدامة لإنشاء قرى بيئية مستدامة:..... 13

جدول 2: يظهر خصائص عينة الدراسة..... 53

جدول 3: يظهر المستوى التعليمي حسب الجنس والتحصيل العلمي..... 59

جدول 4: يظهر تصنيف الأراضي في قرية فرخه اعتماداً على اتفاقية أوسلو الثانية 1995 64

جدول 5: يظهر تصنيف الأراضي المخطط عزلها داخل جدار العزل العنصري في قرية فرخة – محافظة سلفيت..... 65

جدول 6: يوضع نتائج مدى تطبيق معاير التصميم البيئي_ الإيكولوجي في قرية فرخة 69

فهرس الأشكال

شكل 1: الجدول الزمني GEN 1987 - 2013 (أنشطة النشر باللون الاخضر) 10

شكل 2: مبادئ القرى البيئية 15

شكل 3: تدفقات الموارد الخطية والدورية 21

شكل 4: حساب نسبة تغطية المبنى 23

شكل 5: محطة الطاقة الشمسية المركزة (CSP) 27

شكل 6: الطاقة الكهروضوئية (PV) 28

شكل 7: مبادئ القرى البيئية 35

شكل 8: المتوسط لجميع تقييمات الأثر للقرى البيئية– خريطة التجديد 36

شكل 9: المنهجية 51

شكل 10: حدود قرية فرخة 54

فهرس الملاحق

ملحق أ: استبيان لمعرفة الوضع البيئي للقرية 108

ملحق ب: تقييم تأثير القرية البيئية 114

الملحق ج: الأشكال 119

شكل 11: البلد القديمة في القرية 119

شكل 12: المواقع الرئيسة في القرية 119

شكل 13: المنازل القديمة في القرية..... 120

شكل 14: المنازل الحديثة في القرية..... 121

شكل15: ملعب خماسي للقرية..... 121

شكل 16: المزرعة البيئية (قمر البلد) 122

شكل 17: مشروع نظام توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية..... 122

شكل 18: خارطة فرخة توضح تقسيم أراضي قرية فرخة إلى (أ) و(ب) و(ج) 123

شكل 19: التصميم الإيكولوجي_ البيئي 123

شكل 20: عدم حماية وحفظ البيئة النباتية والإحيائية في الموقع 124

شكل 21: تراكم النفايات عند الحاويات والمنطقة المحيطة بها..... 124

شكل 22: التخلص من كراتين البضائع من خلال إلقائها في الأراضي المجاورة 125

شكل 23: نسب طرق التخلص من كراتين البضائع من قِبَل أصحاب الدكاكين 125

شكل 24: طرق التخلص من النفايات..... 126

شكل 25: مكب عشوائي (مكب نفايات سكاكا)..... 127

شكل 26: الصرف الصحي..... 128

شكل 27: تفريغ مياه النضح..... 128

شكل 28: أودية القرية..... 129

شكل 29: نسب تحسين الصحة والبيئة..... 129

شكل 30: نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR) جزء من المخطط الهيكلي للقرية

..... 130

شكل 31: القسم الثاني من الأبنية في القرية..... 130

شكل 32: القسم الأول من الأبنية في القرية (البلد القديمة)..... 131

شكل 33: يظهر نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR) 131

شكل 34: يوضح المساحات المفتوحة والمساحات المبينة في القرية..... 132

شكل 35: أسباب عدم استخدام الطاقة الشمسية..... 133

شكل 36: طرق تسخين المياه في المنزل..... 133

شكل 37: الزراعة والمياه 134

شكل 38: مصدر المياه لري المزروعات 134

شكل 39: طرق ري المزروعات..... 135

شكل 40: التنمية الثقافية والاجتماعية..... 135

شكل 41: القرية البيئية من منظور أهالي القرية..... 136

شكل 42: مبادئ القرى البيئية مع الابعاد البيئية..... 136

شكل 43: خريطة التجديد الخاصة لقرية فرخة_ نتيجة التقييم الخاصة بقرية فرخة 137

شكل 44: نتائج أهداف التنمية المستدامة لقرية فرخة..... 138

شكل 45: دليل لإنشاء القرى البيئية..... 139

نحو قرية فلسطينية بيئية – تقييم تجربة قرية فرخة

إعداد

م. هديل فهمي بدح

إشراف

د. زهراء زواوي

د. سامح منى

الملخص

يشهد كوكب الأرض تغيّراً كبيراً وظواهر بيئية سلبية خطيرة سببها الإنسان؛ بسبب الممارسات الخاطئة التي تؤدي إلى تلوث البيئة، والاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية، الأمر الذي يدعو للتفكير بطرق لحماية البيئة؛ للحصول على حياة مستدامة وأكثر أماناً. هذه المشاكل قد تكون أكبر وأصعب في فلسطين بسبب الاحتلال، لذلك يجب العمل على إيجاد حلول للمحافظة على البيئة لنا وللأجيال القادمة.

وتُعدّ القرى البيئية من الحلول التي يجب أن تنتشر في فلسطين؛ لتعزيز التنمية المستدامة الشاملة. وتقوم فكرة القرية البيئية على تحويل المجتمع العمراني إلى مجتمع متكامل مستدام بيئياً. من هنا تأتي أهمية البحث، كون قرية فرخة أول قرية بيئية فلسطينية وتم استخدامها كحالة دراسة لهذا البحث؛ وذلك لتوضيح فوائد القرية البيئية للمجتمع عموماً والمجتمع الفلسطيني خاصة، والذي بدوره يعزز توجه الاستدامة والسياحة البيئية في فلسطين.

هدفت الدراسة إلى تقييم وضع قرية فرخة وإلى أي مدى تعتبر قرية فرخة بيئية من خلال أبعاد القرى البيئية الأربعة، بحيث يمكننا تقييم مبادئ القرى البيئية الستة من خلال هذه الأبعاد، كما وتهدف الدراسة إلى التعرّف إلى مدى استفادة أهل القرية من كون القرية قرية بيئية في فلسطين، وتحديد مواطن الضعف في القرية ومعرفة أسبابها للقدرة على معالجتها. وتم تحقيق هذه الأهداف عن طريق استخدام المنهج النوعي والتحليلي، وتم الاعتماد على المنهج التاريخي والنظري في جمع البيانات ذات الصلة بالقرى البيئية، كما تم اتباع منهج

دراسة الحالة كون قرية فرخة أول قرية بيئية فلسطينية. تم اعتماد المنهج التحليلي من خلال عمل استبيانين، الأول بناءً على مبادئ القرى البيئية مقسمة إلى ستة أقسام (العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة والبيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والتنمية الثقافية والاجتماعية) لتحليل الوضع الحالي لقرية فرخة، وعمل استبيان ثان خاص لأعضاء مجلس قروي فرخة يتضمن الأبعاد البيئية الأربعة، وهي مجالات التجديد (البيئية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية) مرتبة حول مسار مركزي واحد وهو التصميم المتكامل، لتكوين خريطة التجديد الخاصة بقرية فرخة من خلال ربط المبادئ البيئية الستة بالأبعاد البيئية الأربعة.

وتم التوصل إلى أن قرية فرخة لديها بعض مقومات القرية البيئية، ولكن تواجه مشاكل كبيرة تستدعي الحل لخلق بيئة صحية للعيش فيها بطرق مستدامة، بالإضافة الى التوصيات لتحسين جودة الحياة والعمل على إنجاح العلاقة بين السكان والبيئة، ولتحسين أداء القرية البيئية واحتياجاتها بطريقة مثلى بناء على مبادئ القرى البيئية، أيضا دليل لإنشاء القرى البيئية في فلسطين.

الكلمات المفتاحية: القرى البيئية، مبادئ القرى البيئية، الاستدامة، التصميم الحضري، خريطة التجديد، التصميم الإيكولوجي، الموارد الطبيعية.

الفصل الأول

سياق الدراسة والإطار النظري

1.1 المقدمة

ازداد الاهتمام العالمي بالاستدامة البيئية، لما يشهده العالم من تغييرات وظواهر بيئية سلبية خطيرة، كظاهرة الاحتباس الحراري الذي يعدّ التلوّث مسبباً لها، والذي ينتج عن الممارسات الخاطئة للإنسان بشكل رئيس، وفي هذا السياق لا يمكن فصل قطاع البناء والإنشاءات عن هذه المشكلات، وبالتالي ظهرت الحاجة لتطوير أساليب ومواد تحدّ من الضغط على الموارد وتقلل من الآثار السلبية، وتدعو للاعتماد على المصادر الطبيعية والعمل على الاستشفاء والمحافظة على البيئة وبالتالي ضمان استمرارية الحياة (Arend, Gallagher, & Orell, 2013). بالإضافة الى أن المجتمع العالمي أصبح متحضراً بشكل متزايد، حيث يعيش أكثر من نصف سكان العالم الآن في المدن، ومن المتوقع أن يتجاوز 70٪ بحلول عام 2050 (Daniere, 2011). وبالتالي فإن البيئة الحضرية هي الآن الموطن البشري المهيمن. وهذه بعض الحقائق الحالية لمجتمع حضري غير مستدام (Clarissa, Johanne, & Peter, 2013):

- تحويل الدورات المحلية والبيئية للمغذيات الحيوية والموارد الكيميائية الأخرى إلى أنظمة إنتاجية خطية عالمية.
- البصمات البيئية التي تشير إلى الاستهلاك المفرط للموارد، والمساهمة في تغير المناخ وفقدان رأس المال الطبيعي.
- عدم المساواة الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على الوصول إلى الموارد.
- التأثيرات التكنولوجية والاقتصادية التي ساهمت في إحداث تغييرات في طريقة تعامل الناس مع بعضهم البعض، مما أدى إلى فقدان الترابط الاجتماعي والشعور بالمجتمع.

تتناقض هذه الحقائق مع خصائص المجتمع المستدام، الذي يعني الأمن الاقتصادي والسلامة البيئية، وأن المجتمعات تعمل من خلال أنظمة الدعم الدورية التي تعزز الانسجام مع الطبيعة وتوفر سبل عيش ذات مغزى، ويعزز مثل هذا المجتمع أيضاً الصحة والرفاهية، والشعور بالترابط والانتماء، بالإضافة إلى تعزيز المشاركة النشطة وتكافؤ الفرص في شؤون المجتمع والحكم (Beredine, 2005). أحد نماذج المجتمع المستدام الذي يمكنه إظهار أمثلة قوية لهذه الخصائص هو القرية البيئية، التي تدعمها حركة صغيرة، ولكنها عالمية.

ظهر مصطلح القرية البيئية لأوّل مرّة سنة 1991 في دراسة أجراها Gilman Robert وDiane Gilman حول المجتمعات المستدامة في العالم، وأصدرا تقريراً بعنوان " القرية البيئية والمجتمعات المستدامة"، وحسب GAIA TRUST فالقرية البيئية المثالية –التي لم توجد بعد– هي مستوطنة بشرية مستدامة تتناغم مع جميع جوانب الحياة، بما في ذلك الثقافيّة والبيئية والروحية (Gilman & Gilman, 1991).

أصبحت "القرية البيئية" قضيّة رئيسة في تعزيز التنمية المستدامة الشاملة ونوعية الحياة، وقد تناولتها العديد من الدراسات لتوضيح أثرها البيئي، وأهميّة تنفيذها. فأساس الوجود البشري يرتكز على الأنظمة القائمة على الحياة لمجتمع مع شبكة اجتماعية فعالة موجودة في بيئة نظيفة من التربة والماء والهواء، بينما يعدّ البيئيون النموذج الاقتصادي المهيمن الحالي، الذي لا يأخذ بالحسبان الآثار الاجتماعية والبيئية السلبية لإنتاج وتجارة السلع، السبب الجذري لتدمير هذه الهياكل القائمة على الحياة والتدمير البيئي والاجتماعي، وأشبه بسرطان عالمي، ونظام تدمير ذاتي. لذا، يعتقد البيئيون أن الحد من ضغط المستوطنات البشرية على الطبيعة هو مفتاح الاستدامة، ويرون أن القضية هي أسلوب الحياة، ومن هنا يقترحون أنّ القرية البيئية هي أسلوب الحياة الأمثل الذي يجمع بين المنزل والعمل والأنشطة الترفيهيّة (Yuliastuti & et al, 2017)

تقوم فكرة القرية البيئية على خلق أو تحويل المجتمع العمراني إلى مجتمع متكامل مستدام بيئياً يحترم الهوية الثقافية الحضارية للهياكل المعماريّة العمرانية للقرية وحياة سكانها الاقتصاديّة والاجتماعيّة والبيولوجيّة، كما وتهذب التعامل مع الطبيعة، وذلك بابتكار بدائل تبحث عن الانسجام بين السكان والكائنات الحية الأخرى

والطبيعة. ومن هنا، تصنّف د. أمينة التيتون القرى البيئية إلى قسمين: ينتمي أولهما للبلدان المتقدمة التي تحاول استجلاب الطبيعة للمدن وإعادة الحياة لجوانبها المختلفة، وينتمي ثانيهما للبلدان النامية التي توجد فيها قرى تقليدية قديمة تصنّف كقرى بيئية لممارسات العيش المستدام (التيتون، 2016).

يعاني العالم من العديد من المشاكل الحضرية؛ مثل التحضر، والزحف العمراني، وتحوّل بعض المناطق الريفيّة إلى حضرية. من ناحية، لا تُعدّ فلسطين استثناء من هذه التحولات المدمّرة، ومن ناحية أخرى، فإن فلسطين تُعدّ حالة استثنائية كونها بلداً تحت احتلال يسعى لمصادرة الأرضي وبناء المستوطنات والمعسكرات، والسيطرة على مساحات شاسعة لتكون مناطق عسكرية مغلقة، بالإضافة للإعلان عن مساحات ضخمة لتكون محميات طبيعية تهيئةً لمصادرتها فيما بعد، وإنشاء جدار الفصل العنصري، كل هذا على حساب المناطق الخضراء والريف الفلسطيني، واستغلال الموارد الفلسطينيّة وبالذات المياه، مما سيفاقم حدّة أزمة المياه، ويتبع سياسات تدمير ممنهج لإجلاء الإنسان الفلسطيني صاحب الأرض. والجدير بالذكر وكما هو معروف بأن أراضي فلسطين مصنفة حسب اتفاق أوسلو إلى (أ، ب، ج) من قبل الاحتلال. المناطق (أ): تخضع للسيطرة الفلسطينية بالكامل، وهي مناطق حضارية بشكل أساسي (مدن وبلدات، مثل الخليل، ورام الله، ونابلس، وطولكرم، وقلقيلية). والمناطق (ب): وهي قرى ملاصقة للمدن الواقعة في المناطق (أ). أما المناطق المصنفة (ج): فتشمل المستوطنات والطرق والمناطق الاستراتيجية والمناطق المجاورة. وتبلغ نسبة الأراضي المصنفة (ج) 61%، بينما المصنفة (أ) تبلغ نسبتها 18% و(ب) تبلغ نسبتها 19%، وهذا يعني أن النسبة الأكبر من الأراضي الفلسطينية تحت الاحتلال الإسرائيلي وممارساته (أبو عمر و أبو قاعدة، 2013).

ومن هنا، تأتي أهمية هذا البحث، كون قرية فرخة أول قرية بيئية فلسطينية. لذا تحاول هذه الدراسة تقييم وضع قرية فرخة من خلال ربط مبادئ القرى البيئية الستة مع الأبعاد البيئية الأربعة وهي مجالات التجديد (البيئية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية) مرتبة حول مسار مركزي واحد وهو التصميم المتكامل، لتتكون خريطة التجديد الخاصة بقرية فرخة وعرفة الى أي مدى تعتبر قرية فرخة قرية بيئة. بالإضافة الى إلقاء

الضوء على التجربة الفلسطينيّة الأولى في هذا السياق، الرؤية والتحديات، وتقدّم نموذجاً استرشادياً لاستجابة قطاع العمران لمتطلبات التنمية المستدامة، باعتبار البناء المستدام يحافظ على التوازن بين الطبيعة والبيئة المبنية، وبالتالي الحفاظ على نوعية حياة جيدة في الريف الفلسطيني. كما أنّ دراسة القرية البيئية الأولى" فرخة" من شأنها أن توفر أرضيّة ملموسة قد تكون الأساس لتنفيذ هذا النموذج في فلسطين. وستكون هذه الدراسة مفيدة لجميع الأطراف المشاركة في قطاع البناء والإنشاءات والحكومات المحلية، التي تضع الاستراتيجيات وترسم التشريعات وتسنّ القوانين لصانعي القرار والمخططين والمهندسين المعماريين والمقاولين والمجتمع المحلي، من أجل تحمُّل مسؤولياتهم تجاه مجتمعاتهم والبيئة وجعل مشاريعهم أكثر استدامة.

هناك ثلاث دراسات عن قرية فرخة، ولكنها قد تعدّ قديمة إلى حد ما، ولذا تم تجديد المعلومات من قبل المجلس وأصحاب الاختصاص، الدراسة الأولى في عام 2013 (دليل قرية فرخة)، هذا الكتيب هو جزء من سلسلة كتيبات تحتوي على معلومات شاملة عن التجمعات السكانية في محافظة سلفيت، وجاءت سلسلة الكتيبات هذه نتيجة لدراسة شاملة لجميع التجمعات السكانية في محافظة سلفيت؛ بهدف توثيق الأوضاع المعيشية في المحافظة، وإعداد الخطط التنموية للمساعدة في تحسين المستوى المعيشي لسكان المنطقة، من خلال تنفيذ مشروع "دراسة التجمعات السكانية وتقييم الاحتياجات التطويرية"، الذي ينفذه معهد الأبحاث التطبيقية القدس (أريج، 2013).

والدراسة الثانية في عام 2017 (الخطة التنموية لقرية فرخة)، وتم إعداد هذه الخطة التنموية ضمن إطار برنامج تحسين الحكم المحلي والخدمات المحلية (LGSIP). وتضم هذه الدراسة الاحتياجات والمشاكل التي تعاني منها قطاعات القرية وخاصة الفئات المهمشة لا سيّما النساء والشباب، وقد أسهمت مشاركة المجتمع المحلي الفاعلة، وتعاون المؤسسات الرسمية وشبه الرسمية مع فريق الدراسة في إنجازها (صادق، 2017).

أما الدراسة الثالثة فكانت أيضاً في عام 2017 (تقرير نهائي متعلق بمعرفة الوضع البيئي بقرية فرخة)، وتم من قبل جمعية المهندسين الزراعيّين العرب. وهدف الدراسة هو تكوين ومحاكاة أولية شاملة لقرية فرخة من

أجل معرفة الواقع البيئي والزراعي والاقتصادي والاجتماعي للقرية، ووضع توصيات الأهالي وأصحاب العلاقة حول وضع القرية البيئي الحالي وآليات تطويره، وهذه الدراسة لم يتم نشرها.

1.2 القرية البيئية

1.2.1 ماهي القرية البيئية "The Ecovillage"؟

تم تقديم مصطلح "ecology "لأول مرة من قبل عالم الأحياء الألماني إرنست هيكل في عام 1869، علم البيئة "ecology" مشتق من الكلمة اليونانية Oikos التي تعني المنزل أو السكن و"logos" التي تعني العلم/ الدراسة، لذلك، فإن الإيكولوجيا تعني علم مَنزل (سَكن) الكائنات الحية (Spongberg, 1990).

يمكن تعريف القرى البيئية بأنها مجتمعات حضرية أو ريفية من الناس تجمع بين البيئة الاجتماعية الداعمة وأنماط الحياة بأقل تأثير على البيئة، وهي المجتمعات التي يشعر الناس بها أنهم مدعومون من محيطهم وأنهم مسؤولون عنها، فتخلق هذه القرى شعوراً عميقاً لديهم بالانتماء إلى بيئتهم، فيشاركون في اتخاذ القرارات المؤثرة في حياتهم وفي المجتمع. وتحاول القرى البيئية تطوير الأمن الاقتصادي والاجتماعي من خلال خلق مجتمعات تعتمد على الذات والتشاركية. فالقرى البيئية هي مناطق سكنية تتشكل مع مراعاة المبادئ البيئية والقضايا الاقتصادية والاجتماعية. وبذلك، يكون الغرض الرئيس من إنشاء أو تطوير هذا النوع الجديد من القرى هو خلق مثال جيد للتنمية المستدامة في الحجم الريفي الحصغير (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

نشأ مصطلح القرى البيئية أول مرة بواسطة روبرت جيلمان 1991 في مقال بعنوان "تحدي القرى البيئية" (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016). فالقرية البيئية هي مستوطنة بشرية كاملة المواصفات تندمج فيها الأنشطة البشرية في العالم الطبيعي دون أن تسبب أي أذى، بطريقة تدعم التنمية البشرية السليمة ولا تضر بالبيئة الطبيعية، وتدعم صحة الإنسان، وقادرة على أن تستمر بنجاح في المستقبل إلى أجل غير مسمى. تجمع القرى البيئية بين الجوانب الاجتماعية والبيئية والروحية، على الرغم من أنه يمكن التأكيد على

هذه الأبعاد في بعض المناطق أو في أجزاء أخرى على أنها ضعيفة أو يتم التخلص منها بتاتاً. في الواقع، القرية البيئية هي مجتمع يعيش فيه الناس معاً لتحقيق أهداف بيئية واقتصادية واجتماعية وثقافية (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

نشأت حركة القرى البيئية في شكلها الحالي من تحديد النطاق والشبكات التي بدأها Gaia Trust من أواخر الثمانينيات فصاعداً، بعد إصدار تقرير القرى البيئية والمجتمعات المستدامة في جيلمانز في صيف عام 1991. فقد عقد Ross وHildur Jackson اجتماعات لسكان القرى البيئية في قريتهم البيئية الوليدة في Fjordvang في غرب الدنمارك في عامي 1991 و 1994، وفي عام 1993 شكّلا شبكة القرية البيئية الدنماركية، لتكون أول شبكة وطنية من نوعها. وافق المشاركون في اجتماع 1994 على تشكيل شبكة جديدة، والتي استضافت مؤتمراً كبيراً في Findhorn في اسكتلندا عام 1995 (Hiidur & Jackson, 2004). وافق المندوبون في مؤتمر Findhorn على إنشاء شبكة Global Ecovillage Network (GEN) (Dawson, 2006)، ومن هنا تم إنشاء الشبكة العالمية للقرية البيئية (GEN) في عام 1995 لتعمل كمنظمة جامعة للقرى البيئية، ومبادرات المدن الانتقالية، والمجتمعات المقصودة، والأفراد ذوي العقلية البيئية في جميع أنحاء العالم (Global Ecovillage Network, 2022). منذ ذلك الحين، نمت GEN لتشمل آلاف المشاريع حول العالم، مع شبكات إقليمية في إفريقيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية وأمريكا الشمالية وأوقيانوسيا/ آسيا.

القرية البيئية هي "مجتمع مُتعمد أو تقليدي أو حضري تم تصميمه بوعي من خلال عمليات تشاركية مملوكة محلياً في جميع أبعاد الاستدامة الأربعة (الاجتماعية والثقافية والبيئية والاقتصادية) لتجديد البيئات الاجتماعية الطبيعية" (GEN Glossary, 2022). إن تعريف GEN "للقرية البيئية" واسع؛ ما يسمح بالتعرف على أنواع مختلفة من المجتمعات والمشاريع، نظراً لأن كل قرية بيئية تم تصميمها من قبل الأشخاص الذين يعيشون هناك وفقاً لرؤيتهم وسياقهم وثقافتهم واهتماماتهم، فلا يوجد قريتان متماثلان.

تتصور شبكة القرى البيئية العالمية عالماً من المواطنين والمجتمعات التي تم تمكينها، وتصميم وتنفيذ مساراتهم الخاصة إلى مستقبل مستدام، وبناء جسور الأمل والتضامن الدولي (Vision, Mission, & Goals, 2022).

هدف الشبكة العالمية للقرية البيئية (GEN) هو ربط القرى البيئية ودعمها من خلال النقاط التالية (Vision, Mission, & Goals, 2022):

- النهوض بتعليم الأفراد من جميع مناحي الحياة، من خلال تبادل الخبرات وأفضل الممارسات المكتسبة من شبكات القرى البيئية والمجتمعات المستدامة في جميع أنحاء العالم.
- التعزيز لحقوق الإنسان وحل النزاعات والمصالحة، من خلال تمكين المجتمعات المحلية من التفاعل على الصعيد العالمي، مع تعزيز ثقافة القبول والاحترام المتبادلين، والاتصالات الفعالة، والتواصل بين الثقافات.
- التعزيز لحماية البيئة على الصعيد العالمي، من خلال العمل كمؤسسة فكرية، وحاضنة، ومنظمة دولية شريكة، ومحفز للمشاريع التي تسرّع التحول إلى أنماط الحياة المستدامة والمرنة.
- التعزيز لمشاركة المواطنين والمجتمع في صنع القرار المحلي، والتأثير على صانعي السياسات، وتثقيف الجمهور، لتسريع الانتقال إلى العيش المستدام.

1.2.2 تصميم القرى البيئية

كل قرية بيئية فريدة من نوعها، تصنفها GEN إلى فئتين عامتين، والتي يمكن العثور عليهما في المناطق الريفية أو الحضرية: (Global Ecovillage Network, 2022)

تقليدي – القرى والمجتمعات الريفية القائمة التي تقرر تصميم مسارها الخاص إلى المستقبل، باستخدام العمليات التشاركية للجمع بين الحكمة التقليدية التي تحافظ على الحياة، والابتكار الإيجابي الجديد. وعادة ما تنتشر هذه الفئة في الدول النامية، ومن الممكن أن تعاني هذه القرى من قصور في التمويل لإعمال التحديث، كما أن بعض الحكومات تعمل على دعم وتطوير هذه القرى العادية لتصبح قرى بيئية.

مُتعمد – تم إنشاؤه بواسطة أشخاص يجتمعون بهدف رؤية مشتركة لمجتمعات مقصودة التصميم. فمثلاً، تعمل البلدان المتقدمة على جلب الطبيعة للمدن وتحقيق بعض الأمور كالترابط الاجتماعي، وتوفير أماكن آمنة للأطفال. هذه المجتمعات يسكنها أشخاص متفقون على الاهتمام بالعيش المستدام وبناء المجتمع والنمو الروحي، ويهدفون إلى الاكتفاء الذاتي والقيام بأعمال صغيرة في بيئتهم كالمشروعات الزراعية، ومشروعات الطاقة المتجددة. وتميل إدارة هذه المجتمعات إلى المشاركة والإجماع.

تطورت GEN بشكل عضوي لتجمع بين هذا النسيج الغني والمتنوع للقرى البيئية التي نمت بشكل مستقل في جميع أنحاء العالم. اليوم، تصل GEN إلى حوالي 10.000 مجتمع في جميع القارات، وعلى الرغم من عدم وجود طريقة واحدة لتكوين قرية بيئية، إلا أن هناك ثلاث ممارسات أساسية يشترك فيها الجميع (Global Ecovillage Network, 2022):

- أن تكون متجذرة في عمليات المشاركة المحلية.
- دمج الأبعاد الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية في نهج نظم كامل للاستدامة.
- ترميم وتجديد بيئاتهم الاجتماعية والطبيعية.

عملية التصميم للقرى البيئية هي عملية تفاعلية وتعاونية بين المخططين والمواطنين، تتمثل مهمة المخطط في العمل مع المجتمع المقصود كمستشار عام ومحاولة تضمين مصالح جميع أفراد المجتمع، وتم تقديم مفهوم التخطيط التعاوني لأول مرة في الستينيات من قبل David Goodczak وWilliam Mills كطريقة "يوجد فيها تبادل بين المخططين والمواطنين في جميع مناحي الحياة طوال مسار العملية" (Mills, 1966). في بيئة التخطيط اليوم يعد التخطيط التعاوني أسلوباً يقوم المخطط به لتثقيف الجمهور حول قضية أو سيناريو معين ليتمكن المواطنون من فهم إيجابيات وسلبيات أي مشروع للقرية، ويتم التصويت عليها بالإجماع؛ لحل النزاعات وأخذ قرارات تصب في مصلحة المواطنين.

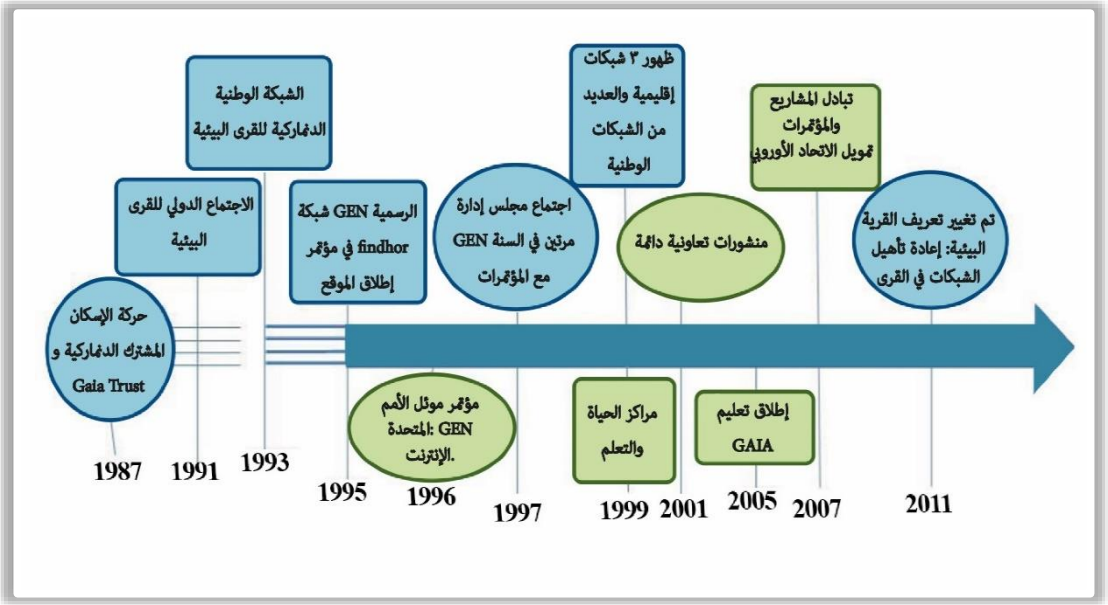
1.2.3 تاريخ القرى البيئية وحركة القرية البيئية

ظهر اتجاه القرية البيئية في الماضي، ووفقاً لتقرير المنظمة العالمية للقرية البيئية فإن بعض من المشاركات البيئية تتم في مكان صامت دون إشراف أي منظمة. تم تنظيم العديد من المؤتمرات واستمرت بعض الأمثلة في آيسلندا وسويسرا في عامي 1920 و1930 مع فكرة الحياة الطبيعية. تم تنفيذ مشاريع مختلفة في وقت واحد خلال الفترة من 1970 إلى 1980 في الولايات المتحدة وألمانيا والدنمارك ثم سُميت القرية البيئية فيما بعد (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

بدأت جهود الأوروبيين لبناء قرى صغيرة على أساس فكرة بيئية في القرى البيئية في ألمانيا. نشأت هذه القضية في ألمانيا مع معارضة سياسية جادة بخصوص مكب النفايات النووية في مدينة جرابون، بالإضافة الى أن الناس كانوا يميلون إلى إنشاء جمعيات بيئية صغيرة لإظهار عدم الرضا عن حالتهم، وكان نمط الحياة هذا شائعاً بينهم. وفي وقت لاحق، قامت الدنمارك لأول مرة في أواخر 1980 بدورها المهم في القرية البيئية من خلال مجموعة من المواطنين النشطين في مدينة غايا والقرى المحيطة بها وطبقت التقنيات التطبيقية وبدأت في إنشاء قرى بيئية عالمية. ونظراً لخبرتها في تقديم التوصيات الإدارية والتنظيم في المباني، تم تقديم الدنمارك بأساليب تشاركية كقائد لتطوير القرى البيئية. وعُقد المؤتمر الأول للقرى البيئية واللجان المستدامة في عام 1994 في اسكتلندا وتم تحديد القرى البيئية بناءً على خمسة مناخات في العالم. بعد ذلك، تم الانتهاء من استراتيجية القرى البيئية العالمية في القمة الثانية في الدنمارك عام 1994، وبدأت الشبكة العالمية للقرى البيئية أنشطتها مع سكرتارية الدنمارك في اتحاد مدينة غايا، انظر الشكل رقم (1) الذي يبين الجدول الزمني للشبكة العالمية للقرية البيئية (GEN) (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

شكل 1

الجدول الزمني GEN 1987 - 2013 (أنشطة النشر باللون الاخضر)



Note: Kunze, I. a. (2015). Social Innovation and the Global Ecovillage Network. Retrieved from http://hdl.handle.net/20.500.12011/409

تُعدّ GEN منصة للتبادل والمناقشة والمعلومات والمزيد من التطوير لمفهوم القرية البيئية (Jackson, 2004)، حيث كانت "قوة دافعة في نشر حركة القرى البيئية في جميع أنحاء العالم" (Bagadzinski, 2002)؛ لأنها لا تدعم وتسهل القرى البيئية فحسب، بل تنظم أيضاً برامج تعليمية وعروض توضيحية، وتمثل القرى البيئية في المؤسسات الدولية، مثل الأمم المتحدة والاتحاد الأوروبي والعديد من المنظمات غير الحكومية. وعلى الرغم من المشاكل المختلفة في البلدان النامية والصناعية، فإن نيّة العيش في مجتمع صحي وديمقراطي وبيئي كان إجماعاً عاماً. منذ ذلك الحين، عززت GEN التبادل والتعلم المتبادل بين القرى البيئية في مختلف البلدان. تحصل المشاريع في البلدان النامية على دعم من القرى البيئية في البلدان الصناعية فيما يتعلق بتطبيق التقنيات البيئية مثل الألواح الشمسية. وفي المقابل، تقوم القرى البيئية من البلدان النامية بتعليم الأساليب التقليدية للبناء الطبيعي وكذلك المعرفة الروحية والاجتماعية حول بناء المجتمع، والتي غالباً ما يُنظر إليها على أنها مفقودة في البلدان الصناعية.

وتعقيبا لما سبق، قرية تيبانج وهي إحدى القرى المدرجة كمنطقة سكنية في برنامج التنمية الصديق للبيئة في مدينة باندا آتشيه. بدأت الحكومة بتنفيذ برنامج يهدف إلى إنشاء مستوطنات سليمة بيئياً من خلال تطبيق مفهوم القرية البيئية. وقد لقيت هذه الخطوة دعماً من الحكومة على شكل سياسات ووجود مؤسسات مجتمعية تهتم بالبيئة، من خلال إنشاء شبكات صرف صحي وتخضير المدينة لتحسين جودة البيئة في القرية. ومع تغير الوقت وزيادة عدد السكان وتخطيط الإسكان غير المدروس والتنمية الاستيطانية في القرية، لم يهتم كثير من الناس في الجوانب البيئية، وأصبح تطوير المساكن غير نظامي وأنظمة الصرف سيئة والمرافق العامة لا تتوافق مع احتياجات السكان. لذلك من الضروري إجراء أبحاث حول كيفية تقييم مناطق الإسكان والاستيطان في قرية تيبانج باعتبارها تجسيداً لقرية صديقة للبيئة، وتم عمل دراسة تقوم بتقييم العوامل التي تؤثر على مناطق الإسكان والاستيطان في تحقيق مفهوم القرية البيئية في قرية تيبانج. وأشارت النتائج التي تم الحصول عليها إلى أن مستوطنات تيبانج بحاجة إلى التحسين، خاصة في الحفاظ على جودة البيئة التي يمكن تحقيقها من خلال استخدام الفضاء، ومشاركة المجتمع في الحفاظ على البيئة. وبالتالي، أوصت الدراسة بالتّوجّه إلى المجتمع لزيادة الاستفادة من المساحات السكنية بكفاءة وتحسين دور مجموعات المجتمع المعنية بالبيئة، من خلال احتضان جميع مستويات المجتمع والمشاركة في تحقيق مفهوم القرية البيئية (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

فيما يخص هذه الدراسة تم الاستفادة منها في الجزء المتعلق بتحسين البيئة والصحة للحصول على مثال جيد للتنمية المستدامة في الحجم الريفي الصغير من خلال جوانب عديدة تتعلق بالتخطيط الحضري والعمراني متل حالة الملكية السكينة ونسبة تغطية المبنى ومعامل التغطية الأخضر وتوافر مساحات خضراء لتحقيق التجانس بين المناظر الطبيعية والمساحات المفتوحة.

1.2.4 التوصيات حول إنشاء قرية بيئي

هناك العديد من التحديات لإنشاء قرية بيئية ناجحة، ويدرك مصممو القرى أن تشكيل مجتمع مستدام هو عملية مستمرة تتطلب اهتماماً مستمراً في جميع مراحل التنمية: الرؤية والتخطيط والتنفيذ. وحتى هذا اليوم لا يوجد منهجية مقبولة عالمياً لكيفية إنشاء القرية البيئية؛ لأن كل مجموعة تتشكل في ظل ظروف مختلفة اعتماداً على الموقع الجغرافي والغرض من تكوين المجتمع. ومع ذلك، كانت هناك محاولات من قبل عدد قليل من الباحثين لتقديم إرشادات لإنشاء مجتمعات وقرى بيئية مستدامة. قام اثنان من الباحثين المهمين داخل حركة القرية البيئية، وهما Diana Christian (2003) وRobert Gilman (1991) بدراسة المجتمعات والقرى البيئية منذ الأيام الأولى للحركة، ونشروا العديد من المقالات التي تصف العملية بناءً على الملاحظات الشخصية. وعلى الرغم من عدم ارتباط الباحث Hugh Barton (2003) بشكل مباشر بحركة القرية البيئية، إلا أنه نشر العديد من المقالات التي تتناول تطبيق التنمية المستدامة على مستوى الحي. وقد ساهم كل منها في معرفة العملية الخاصة بالمجتمعات المستدامة. ويتم تلخيص الإرشادات الموصى بها في الجدول رقم (1) (Sizemore, 2004).

جدول 1

للعمليات التي أوصى بها الباحثون Diana Christian و Robert Gilman، Hugh Barton لتخطيط وتطوير القرى البيئية والمجتمعات المستدامة لإنشاء قرى بيئية مستدامة

خطوات Barton لإنشاء أحياء مستدامة (2003)	خطوات Gilman نحو تنمية القرية البيئية (1991)	عناصر Christian لتجنب "الصراع البنيوي"(2003)
1. أخذ زمام المبادرة	1. إدراك أنها ستكون رحلة	1. تحديد الرؤية وإنشاء بيان الرؤية
2. تحديد رؤية مشتركة	2. تطوير رؤية – والحفاظ على تطويرها	2. اكتساب المعرفة اللازمة لإكمال المهمة
3. فهم المكان	3. بناء العلاقات والترابط	3. تحديد عملية صنع القرار
4. تطوير الأفكار	4. توضيح النظام بأكمله	4. كتابة الاتفاقات
5. الاتفاق على برنامج منسق	5. الحصول على المساعدة لتصبح أكثر اعتماداً على الذات	5. تحديد طرق حل النزاعات
6. اتخاذ الإجراءات	6. وضع إجراءات واضحة	6. اختر القادة والأعضاء الناضجين عاطفياً
7. تعلم الدروس	7. الحفاظ على التوازن – بشكل مستدام	
	8. كن منفتحاً وصادقاً	

Note: Sizemore, S. (2004). Urban Eco-villages as an Alternative Model to Revitalizing Urban Neighborhoods: The Eco-village Approach of the Seminary Square/ Price Hill Eco-village of Cincinnati, Ohio. The University of Cincinnati.

عند اتباع أي من هذه الخطوات يجب إدراك أنها عملية مستمرة وليست حالة نهائية لتطوير القرية البيئية. وعلى الرغم من أن الخطوات تمثل ترتيباً تسلسلياً إلا أنه يجب على المجتمع الاستمرار في تطوير كل هذه المكونات على طول الطريق، ويجب أن تكون عمليات صنع القرار والاتفاقات جماعية؛ لضمان الاستمرارية، ولكي يشعر الفرد بالمسؤولية تجاه مجتمعه.

لم يتم التوصل بعد إلى التحدي المتمثل في تحقيق نموذج مثالي، ولكن باتباع هذه العناصر التي يتبناها Barton و Gilman و Christian فإن هذا قد يساعد في ضمان عملية تخطيط جيدة، مع الأخذ بالاعتبار أن تشكيل مجتمعات مستدامة ليس منتجاً نهائياً، ولكنه عملية نحو الاستدامة.

وفي الفصل الأخير تم الاستفادة من هذه التوصيات لعمل دليل لإنشاء قرى بيئية فلسطينية تتناسب مع بيئتنا ومجتمعنا وثقافتنا.

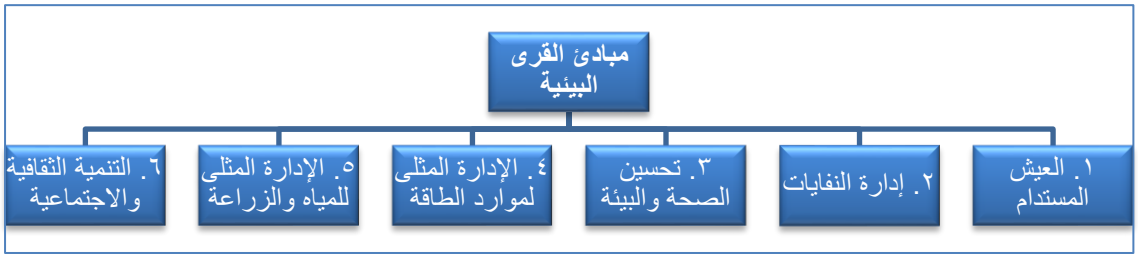
1.2.5 مبادئ القرى البيئية

تُعدّ البيئة من القضايا المهمة في إنشاء مناطق سكنية مستدامة مثل المدن البيئية والقرى البيئية. اليوم، تسبب تطوير المدن والقرى في العديد من الأضرار البيئية، وتقديم بعض الحلول لتقليل هذه الأضرار هو أمر مفيد. لذلك يجب أن نجد نموذجاً جديداً للمنطقة السكنية؛ لتلبية متطلبات المجتمع الجديدة، وإنشاء تنمية مستدامة في المناطق السكنية الحضرية والقرية. وتم التوصل الى دراسة توضح مفهوم القرية البيئية وتاريخها وتعريفها، بالإضافة إلى شرح مبادئ القرى البيئية الستة (العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة والبيئة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والتنمية الثقافية والاجتماعية). بالإضافة الى أنها تقييم أهداف الاستدامة القائمة على الحلول الرئيسة للهندسة المعمارية المستدامة، بالإضافة إلى أنها تركز على معايير مهمة، مثل البيئة والمجتمع والثقافة والاقتصاد وكيفية عملها معاً، وتقديم بعض الحلول لإنشاء قرى بيئية بناءً على معايير العمارة المستدامة.

وقد تم الاستفادة من هذه الدراسات في عدة مجالات؛ من أهمها طرق تطوير المناطق السكنية، والاستخدام الفعال للمساحات، والتخطيط الصحيح للأراضي واستخداماتها، إذ إنّ الغرض الرئيس من إنشاء القرى البيئية وتطويرها هو خلق مثال جيد للتنمية المستدامة في الحجم الريفي الصغير، بالإضافة الى تصنيف تنمية القرى البيئية أو التنمية الريفية المستدامة في ستة موضوعات تتعلق بـِ: العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة البيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والتنمية الثقافية والاجتماعية ، والمعايير الأربعة التي تؤثر فيها. انظر الشكل رقم (2) (Abiodun & Oladeji, 2018) (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

شكل 2

مبادئ القرى البيئية



Note: A) Abiodun, O., & Oladeji, S. (2018). Sustainable Development Framework for Green Village in the Community. World Environmental Conservation Conference, 153-159. B) Mahlabani, Y. G., Shahsavari, F., & Alamouti, Z. M. (2016, 5 15). Eco-Village, Amodel of Sustainable Architecture. Journal of Fundamental and Applied Sciences.

1.2.5.1 العيش المستدام

تشير الحياة المستدامة في القرى البيئية إلى أسلوب حياة يهدف إلى تقليل التأثير البيئي وتعزيز الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية. يتضمن ذلك دمج ممارسات مثل استخدام الطاقة المتجددة، والحد من النفايات، والحفاظ على المياه، وتعزيز النظم الزراعية والاقتصادية المحلية. غالباً ما ينطوي على التركيز على الحياة المجتمعية والموارد المشتركة لزيادة تقليل التأثير البيئي (Kuruoğlu, Çınar, & Yirmibeşoğlu, 2021). وإحدى أهم مشاكل القرى البيئية هي عدم انسجام التعايش مع الأهداف البيئية. ومثالاً على ذلك، في بعض القرى، يمكن أن يؤدي الاستخدام غير المستدام للمياه السطحية والموارد الجوفية إلى تدمير الغطاء النباتي. في مناطق أخرى، أدى استخدام المراعي غير المبرر من قبل الماشية إلى تدمير المراعي ذات القيمة البيولوجية العالية. يوفر مفهوم الحياة المستدام الرفاهية دون إلحاق الضرر بالتنمية الريفية (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

وبالإضافة إلى تعدد المشكلات والقضايا العمرانية، نتيجة بعض المتغيرات البيئية وفقدان التنوع والاتزان البيولوجي بالعمران، ظهرت الحاجة إلى توفير علاقة بين المباني والبيئة الطبيعية المحيطة، للتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة المبنية لتصبح صالحة للعيش وصديقة للإنسان (عبد النبي، 2021). هذه المشاكل السابقة تجعل المعماريين يبحثون عن طريقة لتحقيق التوافق بين حاجات الإنسان والمحددات

الطبيعية والبيئية، لتوفير بيئة مبنية صحية لمواجهة القضايا العمرانية والمتغيرات المستقبلية، لذلك تم التوجه للتصميم البيئي _ الإيكولوجي المستدام كأحد الاتجاهات الحديثة للفكر العمراني الذي يحقق إيجابية بين المباني والبيئة الطبيعية.

- **التصميم البيئي الإيكولوجي**

تعتبر القرى البيئية نماذج حية للاستدامة، فهي تمثل وسيلة فعالة وعملية لمكافحة تدهور البيئة الاجتماعية والبيئية. وتم وصف القرية البيئية على أنها مجتمعات حضرية أو ريفية من الناس، الذين يسعون جاهدين لدمج بيئة اجتماعية داعمة مع أسلوب حياة منخفض التأثير. ولتحقيق ذلك، يقومون بدمج جوانب مختلفة من التصميم البيئي، والزراعة المستدامة، والبناء البيئي، والإنتاج الأخضر، والطاقة البديلة، وممارسات بناء المجتمع (Eshtaftaki, 2012).

ربما يكون الدكتور Ken Yeang أحد أكثر الشخصيات تأثيراً في النظرية والتطبيق في تصميم البيئة البيئية، الذي يعرف "التصميم البيئي_ الإيكولوجي" على أنه "استخدام مبادئ واستراتيجيات التصميم البيئي لتصميم بيئتنا المبنية وطرق حياتنا بحيث تتكامل بشكل لطيف وسهل مع البيئة الطبيعية التي تشمل المحيط الحيوي، الذي يحتوي على جميع أشكال الحياة الموجودة على الأرض، ويجب أن يكون هذا الهدف الأساسي لتصميم جميع بيئاتنا التي من صنع الإنسان" (Yeang, 2006).

يؤسس Yeang أن التصميم الإيكولوجي يجب أن يهدف في نهاية المطاف إلى استعادة الظروف البيئية السابقة التي كانت موجودة قبل عصر الفساد الجماعي الصناعي، " ولتحقيق مثل هذا الاستعادة، هناك ثلاثة مبادئ أخلاقية (Yeang, 2006):

مسؤولية الجيل الحالي عن رفاهية الأجيال القادمة.

محدودية موارد الأرض وقدرتها الاستيعابية وخصبتها.

الحق في الحياة لجميع الأنواع بما في ذلك البشر".

من هذا المنظور، في التصميم للتكامل الحيوي داخل الطبيعة، يجب على المصمم أن يستنتج مبادئ التصميم الرئيسة والإلهام والأساس للاختراع من خلال محاكاة البيئة المبنية للنظم البيئية.

لذلك، فإن نهج التصميم البيئي الناجح يقوم بتقييم تاريخ أي موقع معين لاستراتيجية قابلة للحياة مع إنشاء خط أساس لوضع التخطيط والتصميم في سياق ليس فقط لحماية النظم البيئية، ولكن أيضاً لاستعادة النظم البيئية المضطربة والمتدهورة. قد ينشئ التصميم الإيكولوجي الحساس بيئياً حدوداً للنظام لتحديد مدى تعزيز النظام البيئي أو التنوع البيولوجي الذي يتم من خلاله موازنة المكونات الحيوية وغير الحيوية وإعادة تأهيل النظم الإيكولوجية المتدهورة (Ncarb, 2011).

يجب أن يهدف التصميم الإيكولوجي الإصلاحي بيئياً إلى تحسين النظم والممرات البيئية القائمة وإنشاء ممرات جديدة مع تقليل عواقب النقل، والتلوث الضوئي، والضوضاء. يعمل التصميم الإيكولوجي على تحسين جميع الأوضاع السلبية باتخاذ تدابير لها علاقة بالحفاظ على المياه، وإنتاج الغذاء، وإعادة التدوير، وغيرها، حيث يؤدي الجمع بين كل هذه التدابير إلى زيادة المرونة في المؤسسات المجتمعية الناتجة، التي يمكن تمثيلها في القرى البيئية، والمناطق البيئية، والمدن البيئية (Ncarb, 2011).

- **معايير التصميم الإيكولوجي المستدام**

معايير التصميم الإيكولوجي المستدام هي قواعد جديدة في الهندسة المعمارية والعمران. تتطلب هذه المعايير أن يكون لكل مبنى مدخلات ومخرجات تجعله متوافقاً ومتكاملاً مع محيطه، وهو ما يسمى بمحاكاة البيئة. لاحظ Lloydright أن "العمارة تنمو مثل الطبيعة، فالمبنى ما هو إلا نسق إيكولوجي"، قال Louis Sullivan إن "الشكل يتبع الوظيفة"، ما يشير إلى فهم شامل لتأثير بناء النماذج على الاتصال الإيكولوجي بالبيئة وتدفق الطاقة. وللحفاظ على البيئة، من الضروري أن تفهم معايير التصميم، وكيف تتحرك الطاقة في الطبيعة بجميع أشكالها، وكيفية دمج التكنولوجيا الحديثة بطريقة تعمل مع الطبيعة، وهذه المعاير هي (عبد النبي، 2021):

- كفاءة تصميم وإنشاء عمارة موفرة للطاقة ومطورة في إدارة المواد والمصادر الطبيعية.
- فعالية تصميم بيئة صحية مبنية على أعلى المعايير البيئية واقتصادية من حيث التكلفة.

- كفاءة استخدام مواد ذات خواص تصنيعية وتطبيقية لها تأثير قليل إن لم يكن معدوماً على البيئة العمرانية.
- تعزيز استخدام وتوظيف مصادر الطاقة المتجددة.
- تقليل الطاقة المستعملة واستنزاف المصادر الطبيعية.
- حماية وحفظ البيئة النباتية والإحيائية في الموقع.
- علاقة البيئة بالمناخ الاستفادة من مصادره الطبيعية.
- الحد الأدنى من التلوث والضرر البيئي والتأثير السلبي على الصحة العامة والبيئة الطبيعية المحيطة.

- **الموارد الطبيعية الإيكولوجية المستدامة**

كان يُنظر إلى البيئة سابقاً على أنها مصدر لا نهاية له من الموارد، ومكب لا نهاية له للنفايات، أو أنها أماكن لتفريغ مياه الصرف الصحي في الأراضي الزراعية أو الأودية، وهذا بالطبع يؤثر على المصادر الطبيعية على المدى القريب من ناحية الأمراض والروائح الكريهة أو على المدى البعيد من ناحية تسرب المياه إلى أعماق التربة والوصول إلى المياه الجوفية وتلويثها، ومما يؤثر أيضاً على الغطاء النباتي وشكل الأرض هو استخراج الحجر واستخدامه في البناء (المحاجر)، لذلك يجب أن تتغير هذه النظرة ويتم التعامل مع البيئة بالوعي الكافي لمحدداتها الطبيعية والمتجددة، بالإضافة إلى الكمية المحدودة. يؤكد نهج التصميم الإيكولوجي على استخدام هذه الموارد والأنظمة البيئية بوعي مستدام (عبد النبي، 2021).

1.2.5.2 إدارة النفايات

إن من أكبر مشاكل القرى هي التخزين الكبير للنفايات، وإذا لم يتم تقديم حلول منظمة يمكن إحداث تلوث شديد في التربة والمياه الجوفية، إلى جانب الأمراض الوبائية (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016). بالإضافة إلى مشكلة الصرف الصحي التي تعاني منها القرى والطرق الخاطئة للتخلص منها.

أدت الزيادة السكانية، والاقتصاد المزدهر، والتوسع الحضري السريع، والارتفاع في مستويات معيشة المجتمع إلى تسريع توليد النفايات الصلبة بشكل كبير في العالم، لا سيما في البلدان النامية (Guerrero, Maas, & Hogland, 2012)، فقد أصبحت النفايات الصلبة إحدى القضايا البيئية العالمية (Seng, Kaneko, & Hirayama, 2010). النفايات هي رمز عدم كفاءة أي مجتمع حديث وتمثيل للموارد الخاطئة. يقدر حجم النفايات الصلبة العالمية بحوالي 11 مليار طن سنوياً في عام 2011، ويبلغ نصيب الفرد من النفايات الصلبة 1.74 طن / سنوياً في العالم (Song, Li, & Zeng, 2015). من ناحية أخرى، إلى جانب توليد النفايات الصلبة الكبيرة، يتم استنفاد كمية هائلة من الموارد الطبيعية كل يوم بسبب ارتفاع الطلب على المنتجات الجديدة (Menikpura, Sang-Arun, & Bengtsson, 2013). وعلى الصعيد العالمي، يتم استهلاك 120–130 مليار طن من الموارد الطبيعية كل عام وتنتج حوالي 3.4 إلى 4 مليارات طن من النفايات الصلبة البديلة (Giljum, Stefana, Jungnitz, Bruckner, & Hinterberger, 2008). يؤدي إنشاء أي نفايات إلى استنزاف الموارد الطبيعية، واستخدام الطاقة والمياه، والضغط على الأرض، وتلويث البيئة، وفي النهاية، يخلق تكلفة اقتصادية إضافية لإدارة النفايات.

وقد أدت هذه الكمية الكبيرة من النفايات أيضاً إلى ضغوط هائلة على السلطة لإدارة النفايات بطريقة أكثر استدامة (Shekdar, 2009). تصبح إدارة النفايات الصلبة ضرورية وذات صلة عندما يتغير هيكل المجتمع من زراعي منخفض الكثافة وواسع الانتشار إلى سكان حضريين ذوي كثافة سكانية عالية. علاوة على ذلك، أدخل التصنيع عدداً كبيراً من المنتجات التي لا تستطيع الطبيعة –أو يمكنها فقط ببطء شديد– أن تتحلل أو تهضم. ومن ثم، تحتوي بعض المنتجات الصناعية على مواد قد تتراكم في الطبيعة إلى مستويات تشكل تهديداً لاستخدام البشرية في المستقبل للموارد الطبيعية – أي مياه الشرب والتربة الزراعية والهواء (Desmond, 2006). لم تحظ أنظمة إدارة النفايات بالقدر نفسه من الاهتمام في عملية تخطيط المدن مثل القطاعات الأخرى كالمياه أو الطاقة. لذلك، يمكن ملاحظة العديد من الفجوات في إدارة النفايات في التخطيط الحالي. يقود تغير المناخ العالمي وتأثيراته المختلفة على حياة الإنسان والمجتمع الحالي نحو المزيد من

الاستدامة. يجبرنا استنفاد الموارد العالمية المحدودة أيضاً على التفكير في الإشراف على الموارد والمنتجات. يقول المثل إن نفايات شخص ما هي كنز لشخص آخر (Johnson, Glover, & Stewart, 2009). في السنوات الأخيرة، تم اقتراح نهج واحد كوسيلة لمعالجة هذه المخاوف وهو مفاهيم "صفر نفايات" (Phillips, Tudor, Bird, & Bates, 2011). صفر نفايات هي فلسفة تشجع على إعادة تصميم دورات حياة المورد بحيث يتم إعادة تدوير جميع المنتجات (Zaman, 2014)، فلا يتم إرسال أي قمامة إلى مكبات النفايات والمحارق، والعملية الموصى بها هي عملية مشابهة لطريقة إعادة استخدام الموارد في الطبيعة.

- **صفر نفايات**

استخدم مصطلح "نفايات صفرية" لأول مرة من قبل الدكتور Paul Palmer في عام 1973 لاستعادة الموارد من المواد الكيميائية (Palmer, 2004). في نظام صفر نفايات، يكون تدفق المواد دائرياً، ما يعني استخدام المواد نفسها مراراً وتكراراً حتى الوصول إلى المستوى الأمثل للاستهلاك. لا يتم إهدار أي مواد أو عدم استخدامها بشكل كافٍ في النظام الدائري (Colon & Fawcett, 2006). لذلك، في نهاية عمرها، يتم إعادة استخدام المنتجات، أو إصلاحها، أو بيعها، أو إعادة توزيعها داخل النظام. إذا لم يكن من الممكن إعادة الاستخدام أو الإصلاحات، فيمكن إعادة تدويرها أو استعادتها من تيار النفايات واستخدامها كمدخلات، لتحل محل الطلب على استخراج الموارد الطبيعية. يوضح الشكل رقم (3) تدفق المواد لنظام نفايات دائري، حيث يتم معالجة المنتج أو نفايات المخرجات كمصادر واستخدامها كمدخلات في عملية التمثيل الغذائي (Matete & Trois, 2008). تمثل النفايات الصفرية تحوّلاً من النموذج الصناعي التقليدي الذي تعتبر فيه النفايات هي القاعدة، إلى الأنظمة المتكاملة التي يتم فيها استخدام كل شيء. يدعو هذا النظام إلى التحول الصناعي، حيث تقلل الشركات من العبء الذي تفرضه على الموارد الطبيعية وتتعلم كيف تفعل المزيد مع ما تنتجه الأرض. من الشكل رقم (3)، يمكن أيضاً أن يكون معروفاً أن مفهوم صفر نفايات يشمل قاعدة R3 تقليل، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير (3R rule—Reduce, Reuse, Recycling)، التي تم اعتبارها أساساً للوعي البيئي وطريقة لتعزيز

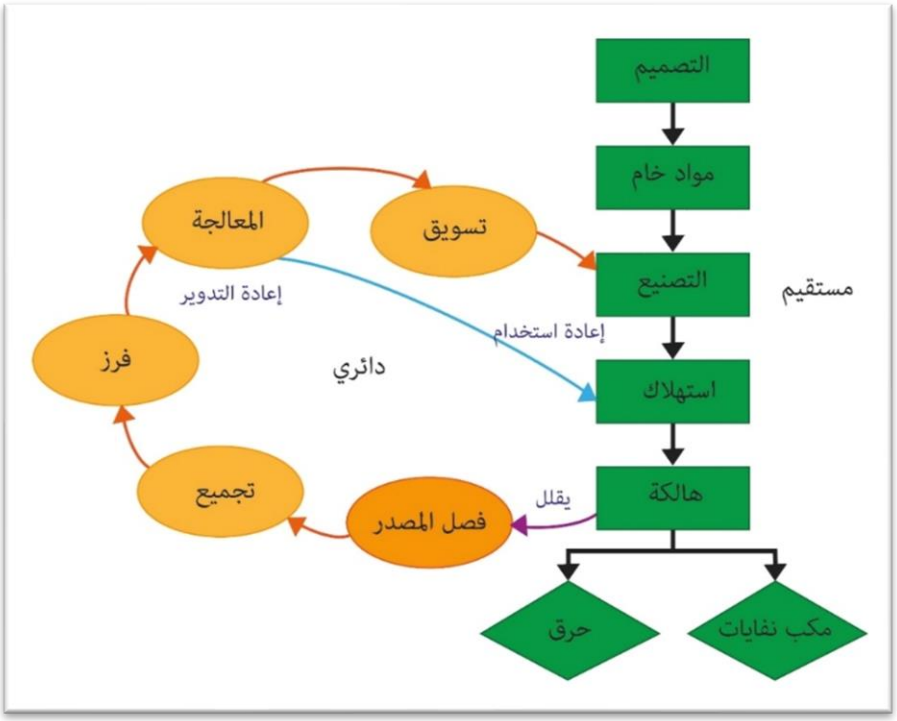
التوازن البيئي، من خلال الوعي والسلوك والاختيارات (Song, Li, & Zeng, 2015). من المقبول عموماً أن أنماط السلوك هذه وخيارات المستهلك ستؤدي إلى توفير في المواد والطاقة مما سيفيد البيئة.

1.2.5.3 تحسين الصحة والبيئة

من السمات الهامة للقوام الريفي أن يكون هناك تجانس بين المناظر الطبيعية الداخلية والخارجية، والمساحات شبه المفتوحة في الممرات، ودمج الحدائق مع الوحدات السكنية، والتنسيق في النسيج الكلي من حيث استخدام المواد وأهميتها في تحسين الجمال البصري، مع الاهتمام في المساحات شبه المفتوحة ومنصات الجلوس وبرك المياه. يرى سكان المدن أن البيئة الريفية توفر مساحة صحية فعاله في الحفاظ على صحة سكان القرية، هذا المنظر المثالي للحياة الريفية إذا طُبقت فيه أغلب معايير الاستدامة (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

شكل 3

تدفقات الموارد الخطية والدورية



Note: Song, Q., Li, J., & Zeng, X. (2015). Minimizing the increasing solid waste through Zero waste strategy. Journal of Cleaner Production, 104, 199-210.

تعد القرية البيئية أحد أهداف الشبكة القرية البيئية العالمية (GEN) لإنشاء وتعزيز المستوطنات البشرية للعيش بشكل أكثر راحة. تنفيذ مبادئ القرية البيئية هو للحفاظ على البيئة لضمان التنمية المستدامة للمستوطنات. والغرض الرئيس من إنشاء أو تطوير هذا النوع الجديد من القرى هو خلق مثال جيد للتنمية المستدامة في الحجم الريفي الصغير (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

هناك العديد من المتغيرات المستخدمة لمفهوم القرية البيئية في تطوير المناطق السكنية، وهي الاستخدام الفعال للمساحة. يصف Byun تخطيط الإسكان من خلال تقديم إرشادات حول تخطيط المساحات والمرافق الداعمة (Byun, 2014). تأتي المرافق الداعمة في شكل دمج الحدائق، ما يعني الوصول إلى جمهور أوسع، ومتصلة بالمرافق الترفيهية الأخرى، وكذلك شبكات المساحات الخضراء (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

- **حالة الملكية السكنية**

يهدف وضع ملكية المسكن إلى تحديد مالك كل بيت سكني. تؤثر ملكية الممتلكات بشكل كبير على جودة المباني والبيئة، والأراضي التي يملكها الشخص أو العائلة، بحيث يشعر المجتمع بالمسؤولية للحفاظ على البيئة وتنفيذ أسلوب حياة نظيف وصحي. وهذا يختلف عن حالة ملكية منزل بأنه للإيجار أو عقد مؤقت، وبالتالي لا يهتم بجودة المبنى والبيئة سواء كانت ترميم المنزل أو ترتيب البيئة المحيطة لأنها استقرار مؤقت فقط (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

- **نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR)**

نسبة تغطية المبنى هي نسبة مساحة البناء مقسومة على مساحة الأرض (الموقع). مساحة البناء تعني المساحة الأرضية للمبنى عند النظر إليه من السماء. يتم فرض هذا القيد لتأمين مساحة مفتوحة على الأرض، ومنع ازدحام المنازل، وللأغراض التالية (Floor-Area Ratio (FAR) and Building Coverage Ratio (BCR) in Japan, 2022):

  - منع انتشار الحريق إلى المنازل المجاورة وتأمين ممرات الإخلاء.

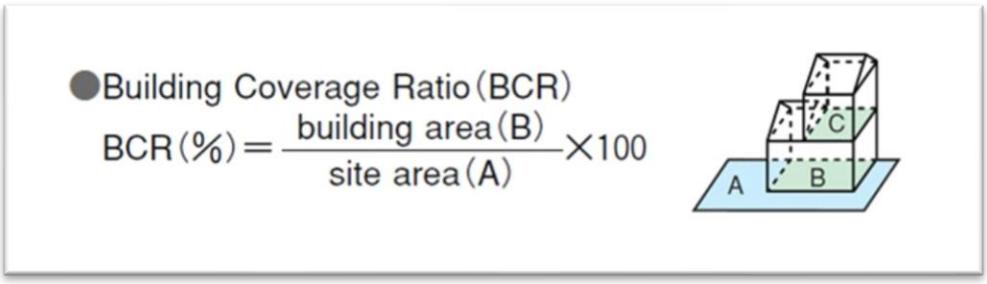
- توفير الإضاءة الطبيعية من ضوء الشمس والتهوية الجيدة.
- للحصول على منظر أفضل.

اعتماداً على فئة منطقة استخدام الأراضي (Land Use Zone)، يتم تنظيمها في حدود 30٪ – 80٪، ويجب إنشاء مبنى ضمن الحد الأقصى المحدد لنسبة BCR في المنطقة (Floor-Area Ratio (FAR) and Building Coverage Ratio (BCR) in Japan, 2022).

فمثلا: في حالة وجود أرض مساحتها 100م^2 مع BCR بنسبة 50٪، يمكن إنشاء مبنى بحد أقصى (مساحة بناء) 50م^2 . انظر الشكل رقم (4).

شكل 1

حساب نسبة تغطية المبنى



Note: Floor-Area Ratio (FAR) and Building Coverage Ratio (BCR) in Japan. (2022, July 8). Retrieved from PLAZA HOMES: https://www.realestate-tokyo.com/news/floor-area-ratio-and-building-coverage-ratio

وبعد حساب نسبة تغطية المبنى يمكننا حساب النسبة للقرية ككل، وإذا كانت ما بين 40%–60% فإن القرية تتمتع بعامل تغطية فعال للمفاهيم الصديقة للبيئة (Fahrizal & Yuliastuti, 2019).

- **معامل التغطية الأخضر Green Coverage Coefficient or Koefisien Dasar Hijau (KDH)**

معامل التغطية الأخضر هو النسبة المئوية بين المساحة الإجمالية للمساحة المفتوحة خارج المبنى المخصصة للمناظر الطبيعية ومساحة الأرض/ التخضير ومساحة الأرض المخططة/ منطقة التخطيط التي يتم التحكم فيها وفقاً لخطة التخطيط المكاني، وخطة تخطيط المبنى والبناء (Suripto, Melatifani, & Pratama, 2019). والغرض من تواجد المساحات الخضراء المفتوحة هو الحفاظ على توافر الأرض كمنطقة لتجميع

المياه، وخلق جوانب تخطيط عمراني من خلال التوازن بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية التي تعود بالنفع على المجتمع، وتزيد من انسجام البيئة الحضرية كوسيلة لحماية البيئة الحضرية وتكون آمنة، ومريحة، ومنعشة، وجميلة، ونظيفة (Suripto, Melatifani, & Pratama, 2019). وكلما زادت نسبة معامل التغطية الأخضر زادت كمية المياه المتدفقة للتربة، بالإضافة إلى تقليل تلوث الهواء.

لتحليل قيمة KDH يتم احتساب المساحة الخضراء المفتوحة وتقسيمها على إجمالي مساحة الأرض X100%:

معامل التغطية الأخضر = (المساحة الخضراء المفتوحة/ المساحة الكلية للأرض) X 100%

على سبيل المثال: مساحة خارجية مفتوحة تبلغ 100 متر مربع، وفي الوقت نفسه، تبلغ مساحة الأرض التي تم البناء عليها 500 متر مربع. إذا قمنا بالحساب باستخدام الصيغة أعلاه، فستبدو كما يلي:

KDH = (100 م²/ 500 م²) × 100٪ = 20٪

وبعد الحصول على النتيجة السابقة وهي 20% يمكنا أن نفهم أن قطعة الأرض لا تزال مدرجة في الحد الأدنى لـ KDH وهو 10%، لذلك فإن للمبنى مساحة مفتوحة محددة لوضع الأشجار والنباتات (Suripto, Melatifani, & Pratama, 2019).

- **توافر مساحات خضراء عامة**

هي مناطق خضراء واسعة، تخترقها عدد من الممرات والمماشي كي يستفيد منها السكان لقضاء أوقات الفراغ، وتعد المجال المهم لتوفير التسلية والترفيه في المحيط العمراني، وتعمل على تلطيف الجو وتنقيته من الملوثات، وتعطي منظراً جميلاً، بالإضافة إلى الدور الصحي والمناخي؛ فهذه المساحات ذات استعمال أساسي لأي مدينة أو قرية تسعى لتحقيق عنصر الراحة للأفراد (عبد الحسن، 2013)، وتكون هذه المساحات الخضراء مهيئة للأطفال من خلال توفير سبل الأمان والراحة والمرح.

1.2.5.4 الإدارة المثلى لمواد الطاقة

تركز المجتمعات العالمية في الغالب على الطاقة المتجددة التي هي أقل تدميراً مقارنة بالوقود الأحفوري. إحدى الطاقات المتجددة هي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة البيولوجية وطاقة المد والجزر والطاقة الحرارة الأرضية وطاقة المياه (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

تعتبر الطاقة عاملاً رئيساً في توليد الثروة وعاملاً مهماً في التنمية الاقتصادية، وهي ضرورية أيضاً لتحسين نوعية الحياة. إن تطوير أشكال تقليدية للطاقة لتلبية احتياجات المجتمع المتزايدة من الطاقة بتكلفة معقولة هي مسؤولية الحكومة. أكدت الموارد الأحفورية المحدودة والمشاكل البيئية المرتبطة بها على الحاجة إلى خيارات جديدة لإمدادات الطاقة المستدامة التي تستخدم الطاقات المتجددة. كما أن تطوير وتعزيز مصادر الطاقة غير التقليدية / البديلة / الجديدة والمتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحيوية وما إلى ذلك، تحظى أيضاً باهتمام مستمر. لطالما أكد مصدر أخبار الطاقة البديلة أن هناك ثروات يمكن جنيها من الاستثمارات الذكية في الطاقة المتجددة. والطاقة الشمسية هي واحدة من أكثر المجالات سخونة في الاستثمار في الطاقة (Sharma, 2011).

تُشتق الطاقة المتجددة من المصادر التي يتم تجديدها بالعمليات الطبيعية بمعدل مماثل أو أسرع من معدل استهلاكها من قبل البشر، أو بعبارة أبسط، هي الطاقة التي تأتي من مصدر لا ينفذ أبداً ويدوم إلى الأبد. المصادر الأكثر شيوعاً للطاقة المتجددة هي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية. أكثر من 80٪ من إجمالي الطاقة التي يستهلكها البشر مستمدة من الوقود الأحفوري، ومع ذلك، فإن مصادر الطاقة المتجددة هي المصدر الأسرع نمواً للطاقة في العالم (Gurung, Kafle, Rai, & Magar , 2020).

فيما يلي شرح مفصل لأنواع مصادر الطاقة المتجددة (Mohtasham, 2015):

- طاقة الرياح: نوع الطاقة المسخرة من الرياح.

- الطاقة الشمسية: نوع الطاقة المستخرجة من الشمس، والتقنيات الرئيسة هنا لاستخدامها هي الطاقة الشمسية الكهروضوئية (باستخدام ضوء الشمس) والحرارة الشمسية (باستخدام حرارة الشمس).
- الطاقة الهيدروليكية أو الكهرومائية: نوع الطاقة المستخرجة من الأنهار وتيارات المياه العذبة الأخرى.
- الكتلة الحيوية والغاز الحيوي: نوع الطاقة المستخرجة من المواد العضوية.
- الطاقة الحرارية الجوفية: نوع الطاقة المستخرجة من الحرارة داخل الأرض.
- طاقة المد والجزر: نوع الطاقة التي يتم تسخيرها من المد والجزر.
- طاقة الأمواج: نوع الطاقة المستخرجة من أمواج المحيطات.
- الإيثانول الحيوي: نوع الطاقة التي يتم تسخيرها من تخمر الغطاء النباتي الذي ينتج عنه وقود عضوي مناسب للمركبات.
- وقود الديزل الحيوي: هو نوع الطاقة المستخرجة من الزيوت النباتية التي ينتج عنها، كالوقود العضوي المناسب للمركبات.

للطاقة المتجددة أيضاً العديد من الفوائد على المصادر غير المتجددة (Mohtasham, 2015):

- يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تكافح تغير المناخ لأنها لا تسبب انبعاثات مباشرة لغازات الاحتباس الحراري. الانبعاثات الوحيدة التي تنتجها مصادر الطاقة المتجددة غير مباشرة، أي تلك التي تنتج عن تركيب أجزاء التصنيع أو التشغيل والصيانة، ولكن حتى تلك الانبعاثات قليلة.
- الطاقة المتجددة تقلل من التلوث وبالتالي تقلل من الأخطار التي تهدد صحتنا. تنتج أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية انبعاثات ضئيلة لتلوث الهواء، كما أن انبعاثات أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية أقل بكثير من المصادر الأخرى غير المتجددة.
- الطاقة المتجددة هي مصدر موثوق للطاقة لأن مصادر الطاقة المتجددة غير قابلة للنضوب. لن تنفد أبداً بمجرد بنائها. تكلف منشآت الطاقة المتجددة القليل جداً للتشغيل وغالباً ما يكون مصدر الوقود مجانياً أو منخفض التكلفة. نتيجة لذلك، تميل أسعار الطاقة المتجددة إلى الاستقرار بمرور الوقت.

- **الطاقة الشمسية**

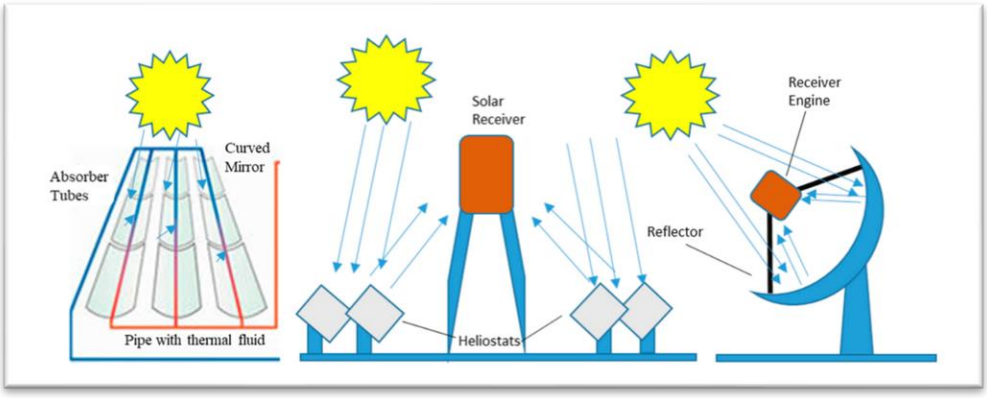
الطاقة الشمسية هي نوع من الطاقة المتجددة وأيضاً مصدر للطاقة المتجددة الأكثر وفرة والذي يمكن الوصول إليه مجاناً لجميع البلدان. الطاقة الشمسية هي طاقة من الشمس يتم تسخيرها وتحويلها إلى تطبيقين نموذجيين: الطاقة الكهربائية والحرارية. وبشكل عام، تشتمل تكنولوجيا الطاقة الشمسية على فئتين رئيستين يمكنهما تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية (Gurung, Kafle, Rai, & Magar , 2020):

- **الطاقة الشمسية المركزة _ Concentrating solar power (CSP)**

CSP هو نظام ينتج الحرارة أو الكهرباء بواسطة مئات المرايا التي تركز ضوء الشمس على درجة حرارة تتراوح عادة بين 400 و 1000 درجة مئوية. إلى جانب ذلك، يمكن أن تعمل الطاقة الشمسية المركزة كتقنية للطاقة الشمسية إما من خلال تخزين الحرارة أو من خلال الدمج مع محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري مثل الغاز الطبيعي ومحطات الطاقة النفطية، ما يجعل الطاقة متاحة في الأوقات التي لا تكون فيها الشمس مشرقة، انظر الشكل رقم (5).

شكل 5

محطة الطاقة الشمسية المركزة (CSP)



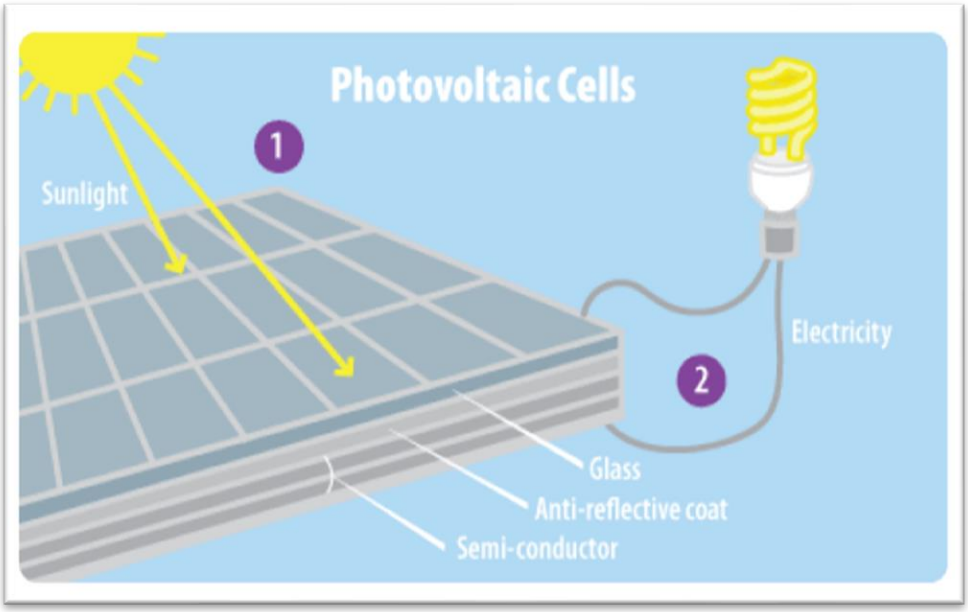
Note: Albarbar, A., & Arar, A. (2019). Performance Assessment and Improvement of Central Receivers Used for Solar Thermal Plants. Manchester, UK: Advanced Industrial Diagnostic Research Centre.

- **الطاقة الكهروضوئية (PV)**

يمكن إنتاج الكهرباء من خلال نظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية. تقوم الخلايا الكهروضوئية بتحويل الطاقة المشعة من الشمس مباشرة إلى كهرباء. هناك العديد من التقنيات الكهروضوئية المختلفة وأنواع النظام المُركب. في هذه الأيام، الوحدات الكهروضوئية المستخدمة على نطاق واسع في السوق هي الخلايا الشمسية أحادية البلورية من السيليكون، والخلايا الشمسية متعددة البلورات، والخلايا الشمسية Microcrystalline silicon، وكذلك الخلايا الشمسية Cadmium telluride وخلايا النحاس Indium Gallium Diselenide. يمكن أن يوفر هذا النظام طاقة نظيفة لجميع أنواع الاستخدام، سواء كانت كبيرة أو صغيرة. يتم تركيبها وتوليد الطاقة في جميع أنحاء العالم في المباني التجارية والمنازل السكنية والمكاتب والتطورات السكنية والمباني العامة، انظر الشكل رقم (6).

شكل 6

الطاقة الكهروضوئية (PV)



Note: Gurung, N., Kafle, M., Rai, P., & Magar, S. R. (2020). AN ANALYSIS ON SOLAR ENERGY. kathmandu.

1.2.5.5 الإدارة المثلى للمياه والزراعة

بناء على الظروف المناخية الجافة في بعض المناطق وتطور قطاع الزراعة كعضو مقدم للغذاء، تتجلى طرق الري الحديثة وكفاءة المياه في الزراعة. على سبيل المثال، كفاءة أنظمة الري المضغوطة أعلى من 70% وهذا يشير إلى انخفاض فاقد المياه بكفاءة طرق الري التقليدية بنسبة 30% (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

- **كفاءة أنظمة الري**

يعتمد الأمن الغذائي والاستقرار في العالم بشكل كبير على إدارة الموارد الطبيعية. بسبب استنفاد الموارد المائية وزيادة عدد السكان، يتناقص حجم المساحة المروية للفرد، وتُنتج الأراضي المروية الآن 40٪ من الإمدادات الغذائية (García, . Moreno, & Díaz, 2014). تعد المياه مورداً مهماً للمجتمع البشري، وقد أصبحت حماية هذا المورد الطبيعي بكفاءة أحد التحديات الرئيسة لهذا القرن (Asres, 2016). وأصبح نقص المياه مشكلة خطيرة، لا سيما في تلك المناطق (مثل بعض مناطق حوض البحر الأبيض المتوسط) المعرضة للتصحر التدريجي. تعتبر إدارة المياه أحد التحديات الرئيسة في المستقبل القريب (Saguy, Singh, Johnson, Fryer, & Sastry, 2013)؛ وفي الواقع، وبحلول عام 2030، من المتوقع أن يرتفع الطلب على المياه بنسبة 50٪ عما هو عليه اليوم، ويمكن أن تتجاوز عمليات السحب التجديد الطبيعي بأكثر من 60٪، مما يؤدي إلى ندرة المياه (Nestlé, 2011).

الماء هو المدخل الأكثر أهمية للإنتاج الزراعي، وقد أدت تقلبات الرياح الموسمية وانخفاض منسوب المياه الجوفية بسبب الإفراط في استخدامها إلى نقص إمدادات المياه العذبة للاستخدام الزراعي، مما يتطلب استخداماً فعالاً لهذا المورد. تتضمن استراتيجيات الإدارة الفعالة للمياه في الاستخدام الزراعي الحفاظ على المياه، والاستخدام المتكامل لها، والتخصيص الأمثل، وتعزيز كفاءة استخدامها بواسطة المحاصيل (Meena, 2016). والهدف من الإدارة الفعالة للمياه الزراعية هو زيادة الأداء الاقتصادي مع تقليل استهلاك المياه والطاقة (Asres, 2016). لذا، يبدو أن إدارة المياه الزراعية في المناطق التي

تواجه مشكلة نقص المياه أكثر أهمية لتوقع أقصى قدر من الكفاءة من الحد الأدنى من موارد المياه (Surendran, Jayakumar, & Marimuthu, 2016).

- **تحسين كفاءة استخدام المياه**

من أسباب تدني كفاءة استخدام المياه وإنتاجيتها (Meena, 2016):

1. تكوين سطح أرض غير مناسب للزراعة.
2. الاختيارات الخاطئة للمحاصيل وأنظمة المحاصيل.
3. جدولة الري غير العلمية.
4. سوء إدارة المحاصيل.
5. فاقد المياه في النقل والتطبيق.
6. قلة ممارسات الحفاظ على الرطوبة.
7. قلة استخدام رطوبة التربة المتبقية.

- **تحسين كفاءة استخدام المياه في المزرعة** (Meena, 2016):

1. عن طريق زراعة المحاصيل التي تتطلب كميات أقل من المياه.
2. استخدام تقنيات الإنتاج الموفرة للمياه.

تشمل تقنيات الإنتاج الموفرة للمياه إدارة التربة والزراعة التي توفر المياه دون خسارة في غلات المحاصيل، ما يؤدي إلى كفاءة استخدام المياه، أي اختيار المحاصيل وأنظمة المحاصيل بناءً على إمدادات المياه المتاحة وزيادة التبخر الموسمي. يمكن تحقيق ذلك لاحقاً عن طريق اختيار طريقة الري وجدولة الري والحرث، والتغطية، وطريقة الزراعة، والتسميد. يتم تقييم المياه التي يستخدمها المحصول من حيث كفاءة استخدام المياه (Meena, 2016).

- **حصاد مياه الأمطار**

من أنظمة الإدارة المثلى للمياه هو الاستخدام الفعال لمياه الأمطار، لأنه أمر بالغ الأهمية لتطوير أنظمة الإنتاج الزراعي. كان تجميع مياه الأمطار للاستخدام المنزلي يمارس منذ آلاف السنين، حين قام سكان المناطق الجافة ببناء وتطوير عدة تقنيات لحصاد مياه الأمطار، وتعتبر البرك والأحواض والسدود والمدرجات وخزانات الترشيح أكثر أنواع تقنيات حصاد مياه الأمطار (RWH) Rainwater Harvesting شيوعاً في المناطق القاحلة (Oweis, Prinz, & Hachum, 2012). تم العثور على أدلة قديمة على استخدام تقنيات حصاد مياه الأمطار (RWH) في العديد من البلدان حول العالم، بما في ذلك الأردن وفلسطين وسوريا وتونس والعراق (Al-Adamat, 2008).

وتعرف تقنية حصاد مياه الأمطار (RWH) حسب التعريف الوارد في قاعدة بيانات النظرة العامة العالمية لأساليب وتقنيات الحفظ (WOCAT) The World Overview of Conservation Approaches and Technologies (Liniger & Mekdaschi, 2013) بأنها: "جمع وإدارة مياه الفيضانات أو جريان مياه الأمطار، لزيادة توافر المياه للاستخدام المنزلي والزراعي وأيضاً كغذاء للنظام الإيكولوجي ". يتمثل الدور الرئيسي لـ RWH في زيادة كمية المياه المتاحة عن طريق جمع مياه الأمطار في منطقة ما للاستخدام المحلي أو لنقلها إلى منطقة أخرى. ويجب استخدام جميع الأسطح الصلبة في الهواء الطلق مثل أسطح الطرق السريعة والأفنية والأسطح لتجميع مياه الأمطار لأنها أرخص وسيلة لجمع مياه الأمطار. بالإضافة إلى ذلك، يجب استخدام الأراضي غير المأهولة لإنشاء مناطق لتجميع مياه الأمطار للمساعدة في استكمال حصاد مياه الأمطار والاستفادة منها في استخدامات عديدة وأهمها الزراعية (Yuan, Fengmin, & Puhai, 2003).

- **الزراعة العضوية**

الزراعة العضوية لها تاريخ من الجدل، ويعتبرها البعض نهجاً غير فعال لإنتاج الغذاء. ومع ذلك، تعتبر الأطعمة والمشروبات العضوية قطاعاً سريع النمو في سوق صناعة الأغذية العالمية. تنتج أنظمة

الزراعة العضوية غلات أقل مقارنة بالزراعة التقليدية. ومع ذلك، فهي أكثر ربحية وصديقة للبيئة، وتقدم أغذية مغذية متساوية أو لا تحتوي على مخلفات مبيدات حشرية مقارنة بالزراعة التقليدية. إضافة الى ذلك، تشير الأدلة الأولية إلى أن النظم الزراعية العضوية تقدم خدمات أكبر للنظام الإيكولوجي (Reganold & Wachter, 2016).

تجمع الزراعة العضوية، التي تسمى أحياناً الزراعة البيولوجية أو البيئية، بين أساليب الزراعة التقليدية القائمة على الحفظ وبين تقنيات الزراعة الحديثة. تركز على تدوير المحاصيل، وإدارة الآفات بشكل طبيعي، وتنويع المحاصيل والثروة الحيوانية، وتحسين التربة بإضافة السماد العضوي والسماد الحيواني. يستخدم المزارعون العضويون المعدات الحديثة، وأنواع المحاصيل المحسنة، وممارسات الحفاظ على التربة والمياه، وأحدث الابتكارات في تغذية الماشية والتعامل معها (Reganold & Wachter, 2016).

تشغل الزراعة حوالي 38٪ من غطاء الأرض. وعلى الرغم من أن الزراعة توفر إمدادات متزايدة من الأغذية والمنتجات الأخرى، إلا أنها مساهم رئيس في غازات الاحتباس الحراري، وفقدان التنوع البيولوجي، والتلوث الكيميائي الزراعي، وتدهور التربة (Rockström & et al, 2009). تأتي معظم هذه العواقب البيئية من الأراضي الصالحة للزراعة، التي تشكل حوالي 12٪ من الغطاء الأرضي. إن التحدي المتمثل في إطعام عدد متزايد من السكان من المتوقع أن يصل من 9 إلى 10 مليارات شخص بحلول عام 2050 مع حماية البيئة، وهو أمر شاق. إن اعتماد أنظمة زراعية مستدامة حقاً على نطاق واسع هو أفضل فرصة لدينا لمواجهة هذا التحدي الكبير وضمان الأمن الغذائي والنظام البيئي في المستقبل (Reganold & Wachter, 2016).

ووفقاً لتقرير الأكاديمية الوطنية الأمريكية للعلوم (Council, 2010)، لا يمكن اعتبار أي مزرعة، سواء كانت عضوية أو تقليدية، مستدامة إلا إذا كانت تحقق أربعة أهداف:

1. (الإنتاج) إنتاج كميات كافية من الغذاء عالي الجودة.
2. (البيئة) تعزيز قاعدة الموارد الطبيعية والبيئة.

3. (علم الاقتصاد) أن تكون قابلة للاستمرار من الناحية المالية.
4. (الرفاهية) المساهمة في رفاهية المزارعين ومجتمعاتهم.

وعلى الرغم من جاذبية فلسفة الزراعة المستدامة، فإن مهمة المزارعين لتحقيق الاستدامة الزراعية تمثل تحدياً، وإذا كانت المزرعة عضوية، فلا يعني أنها مستدامة. ومع ذلك، تظهر الأبحاث أن أنظمة الزراعة العضوية توازن بشكل أفضل بين أهداف الاستدامة الأربعة من نظيراتها التقليدية، ومن المرجح أن تحقق الاستدامة الزراعية (منطقة متداخلة). ومع ذلك، توجد حواجز كبيرة أمام اعتماد الزراعة العضوية، بما في ذلك المصالح الخاصة القوية والسياسات القائمة، ونقص المعلومات والمعرفة، وضعف البنية التحتية والتحديات الاقتصادية الأخرى، والمفاهيم الخاطئة والتحيزات الثقافية. في الواقع، توجد العديد من هذه العوائق أمام الأنظمة المبتكرة الأخرى، مثل الحراجة الزراعية، والزراعة المحافظة على الموارد، والزراعة المتكاملة، وأنظمة المحاصيل والثروة الحيوانية المختلطة. وهناك حاجة إلى مجموعة متنوعة من أدوات السياسة للتغلب على هذه الحواجز، ويمكن تصنيفها على أنها أدوات مالية وقانونية وقائمة على المعرفة (Reganold & Wachter, 2016).

1.2.5.6 التنمية الثقافية والاجتماعية

يتطلب تطوير مفهوم القرية البيئية قدرة ثقافية واجتماعية جيدة في القرية لإجراء تغييرات لتحقيق هذا المفهوم. إحدى القضايا الثقافية والاجتماعية المطلوبة هي التعاون الاجتماعي والعمل الجماعي بين القرويين والتغيير والتقدم مع الظروف الحديثة في العالم (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

القرى البيئية هي مجتمعات يشعر فيها الناس بالدعم والمسؤولية تجاه من حولهم. بالإضافة إلى إنها توفر إحساساً عميقاً بالانتماء إلى المجموعة، فهي صغيرة بما يكفي بحيث يشعر الجميع بالأمان والتمكين، وأنه يُنظر إليهم والاستماع إلى آرائهم، يمكن للأشخاص بعد ذلك المشاركة في اتخاذ القرارات التي تؤثر في حياتهم وحياة المجتمع على أساس شفاف، ويتم ذلك من خلال عدة نقاط وهي كالآتي (Zeybek & Arslan, 2017):

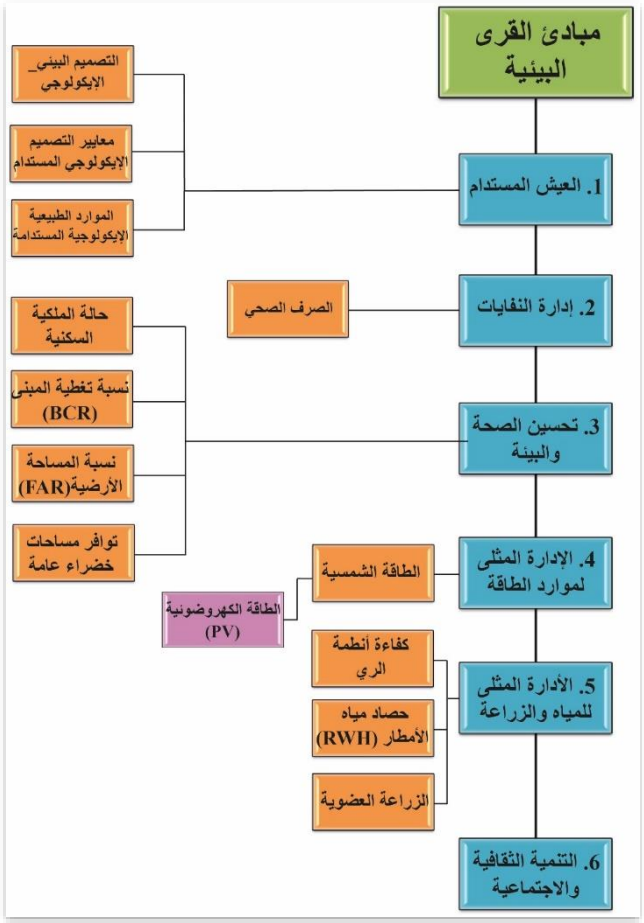
- التعرف إلى الآخرين والتواصل معهم.
- تقاسم الموارد المشتركة وتقديم المساعدة المتبادلة.
- التأكيد على الممارسات الصحية الشاملة والوقائية.
- توفير العمل الهادف والمعيشة لجميع الأعضاء.
- دمج المجموعات الهامشية.
- تعزيز التعليم اللامتناهي.
- تشجيع الوحدة من خلال احترام الاختلاف.
- تعزيز التعبير الثقافي

1.2.6 العلاقة ما بين مبادئ القرى البيئية والأبعاد البيئية (أبعاد التنمية المستدامة)

بناءً على ما تم تقديمه سابقاً عن مبادئ القرى البيئية الستة (العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة والبيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والتنمية الثقافية والاجتماعية) وشرحها مفصلاً، فإن الشكل رقم (7) يوضح مبادئ القرى البيئية على شكل رسم بياني، وما يحتويه كل مبدأ من عناوين فرعية.

شكل 7

مبادئ القرى البيئية



المصدر: الباحث

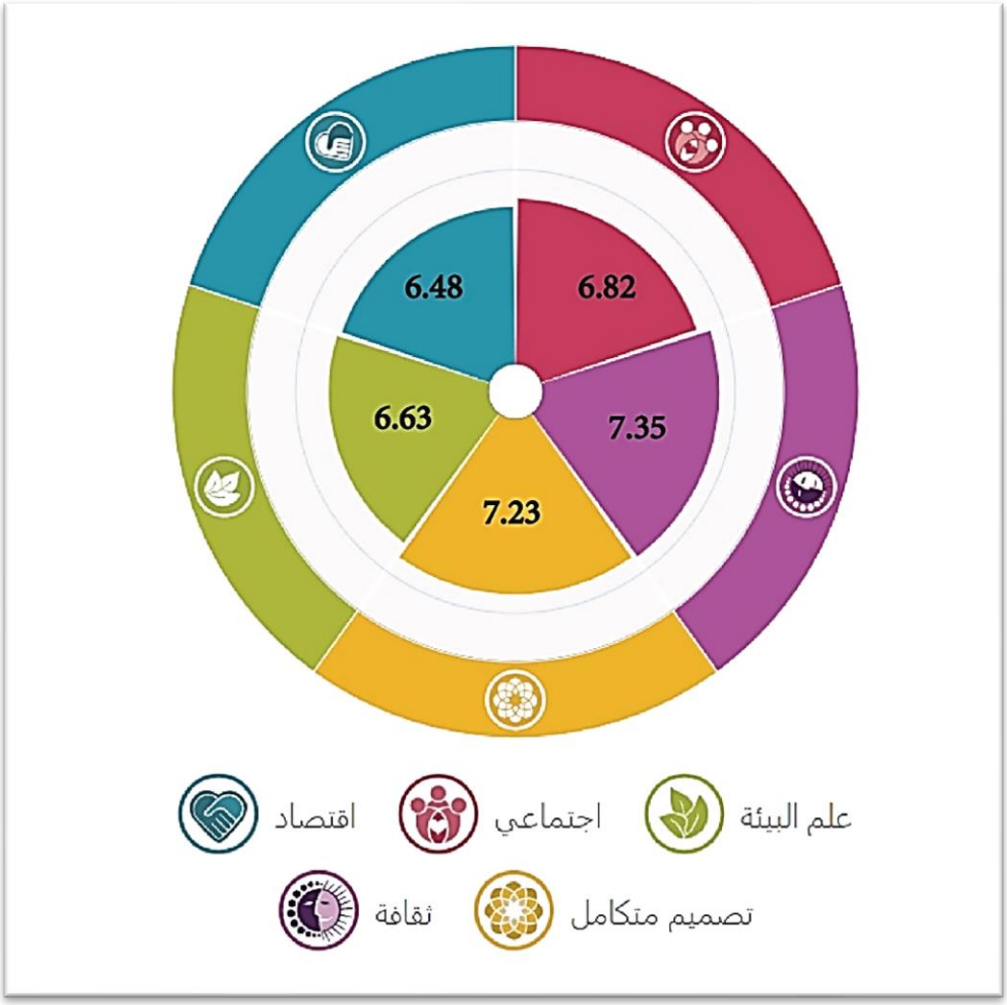
لا بد من تقييم هذه المبادئ الذي يختلف تطبيقها من قرية لأخرى لمعرفة إلى أي مدى تُعدّ هذه القرية قرية بيئية، وتتم طريقة التقييم من خلال ربط هذه المبادئ مع الأبعاد البيئية الأربعة (أبعاد التنمية المستدامة) وهي مجالات التجديد (البيئية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية) مرتبة حول مسار مركزي واحد وهو التصميم المتكامل، لتكوين خريطة التجديد لجميع القرى البيئية في العالم، انظر شكل رقم (8).

الأبعاد البيئية الأربعة هي جزء من مفهوم التنمية المستدامة، وتعكس الاهتمام بالجوانب البيئية في تصميم وتطوير القرى البيئية. هذه الأبعاد تهدف إلى تحقيق التوازن بين النظام البيئي واحتياجات الإنسان والمجتمع.

وتحتل هذه الأبعاد مساحات مختلفة حول مركز مشترك وهو التصميم المتكامل لتحقيق تجديد شامل للقرية البيئية.

شكل 8

المتوسط لجميع تقييمات الأثر للقرى البيئية- خريطة التجديد



Note: GEN. (2021-2022). The Ecovillage Impact Assessment. Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/impact/

ويجب أن تستند خريطة التجديد للقرى البيئية إلى تحليل شامل للوضع الحالي للقرية واحتياجاتها وتحدياتها؛ البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية. ومن خلال العمل بشكل متكامل في هذه الأبعاد، يمكن تطوير قرية بيئية مستدامة ومزدهرة تعيش بتوازن مع الطبيعة والمجتمع المحيط.

قد تتشارك الأبعاد مع بعض المبادئ وقد تتكرر، لأن مبادئ القرى البيئية مرتبطة مع بعضها البعض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

العيش المستدام ← يرتبط مع علم البيئة

إدارة النفايات ← ترتبط مع علم البيئة

تحسين الصحة والبيئة ← ترتبط مع علم البيئية

الإدارة المثلى لموارد الطاقة ← ترتبط مع علم البيئية والاقتصاد

الإدارة المثلى للمياه والزراعة ← ترتبط مع علم البيئية والاقتصاد

التنمية الثقافية والاجتماعية ← ترتبط مع الثقافة والاجتماع

أما فيما يخص التصميم المتكامل فهو ينطوي على موازنة هذه الأبعاد الأربعة وتكاملها في عملية تطوير القرية البيئية؛ والذي يهدف إلى تحقيق توازن بين احتياجات البيئة والمجتمع والاقتصاد، والتأكد من أن القرية تعيش بشكل مستدام وصحي للأجيال الحالية والمستقبلية. ومن هنا نستطيع تقييم القرية البيئية، وللحصول على هذا التقييم يتم فقط الدخول إلى موقع الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN) من خلال عمل استبيان خاص لكل قرية، من خلال الرابط التالي https://ecovillage.org/impact/ أو Ecovillage Impact Assessment - Global Ecovillage Network والبحث عنها من خلال Google للدخول للموقع وعمل الاستبيان.

1.2.7 تقييم تأثير القرية البيئية

تتكون خريطة التجديد الخاصة في (GEN) للقرية البيئية من مناطق التجديد: الاجتماعية والثقافية والبيئية والاقتصادية والمسار المركزي للتصميم المتكامل، لإنشاء القرى البيئية المقصودة أو التقليدية في المواقع الحضرية أو الريفية. وعمل الباحثون من جميع أنحاء العالم لتقييم تأثير القرى البيئية، وهي أداة للمجتمعات والمجموعات والأفراد لرسم خرائط التجديد. وتدمج شبكة القرى البيئية العالمية المجالات الاجتماعية والثقافية

والبيئية والاقتصادية في سعيها لتحقيق الاستدامة، وتضع التصميم المتكامل في المركز (GEN, 2021-2022). ويوضح الشكل رقم (8) المتوسط لجميع تقييمات الأثر – خريطة التجديد لجميع القرى البيئية.

فيما يلي توضيح لكل بُعد من الأبعاد البيئية:

1. **علم البيئة:**

يشرح العلاقة بين الناس وبيئتهم المعيشية. ومن النقاط المهمة هنا هي تخزين الطاقة، وإعادة تدوير النفايات مع التركيز على إعادة التدوير لتأثير منخفض على البيئة، واستخدام محطات معالجة المياه واستخدام بعض طرق التصميم، لإنتاج المنتجات الغذائية وإنشاء المباني البيئية (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

- تطوير الغذاء العضوي في مجتمع المنطقة.
- إنشاء المنازل بالمواد الطبيعية والمحلية حسب تقاليد العمارة المحلية.
- استخدام نظام الطاقة المتجددة مع التركيز المحلي.
- تقييم الدورة البيولوجية للمنتجات والنشاط.
- حماية المياه والهواء وصحة التربة من خلال الإدارة الصحيحة للطاقة وتجنب هدر الموارد والطاقة.
- تشجيع التنوع الحيوي وحماية المناطق الطبيعية غير السكنية.
- إعادة تدوير النفايات وإنشاء نظام تكرير ذاتي.

2. **اجتماعي:**

مخصص لاحتياجات الناس لتمضية أوقات الفراغ وخلق بيئة طبيعية محمية من وجهة نظر اجتماعية. في القرية البيئية، يمكن لكل فرد المشاركة في اتخاذ القرارات (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016).

- الحفاظ على هوية المرء.
- تعلم كيفية اتخاذ القرارات الصحيحة وحل النزاعات.

- تقسيم الموارد المشتركة وتقديم الدعم المتبادل.
- التأكيد على الأساليب الوقائية الصحية.
- تقديم عمل مفيد لجميع الأعضاء.
- توفير حياة كاملة للأطفال وكبار السن والأقليات.
- تعزيز التعليم الدائم.
- التشجيع على الوحدة واحترام الاختلاف.
- تنمية المظاهر الثقافية.
- رأس المال الاجتماعي والهوية والاتساق الاجتماعي.

3. ثقافة:

تميل القرى البيئية إلى التجديد وإيجاد مظاهر ثقافية جديدة عبر التواصل بين الإنسان والطبيعة والعالم. وتظهر الثقافة والروحانية في القرية البيئية على النحو التالي (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016):

- تنمية السعادة من خلال الشعائر الدينية والأعياد التي تلي الدورة الطبيعية.
- التأكيد على الإبداع والفن كمظهر من مظاهر الوحدة.
- التعبير عن وجهة نظر روحية للعالم من خلال العلاقة العالمية.
- احترام القواعد البيئية.
- احترام الأقوال الروحية بمختلف الأساليب.
- احترام مظاهر الثقافات المختلفة.
- تيسير نمو الفرد وتقليده الروحي الصحيح.
- الاعتماد على التنوع.

4. **اقتصاد**

تم التخطيط لاقتصاد القرية البيئية كحياة اجتماعية وعائلية مدعومة بالادخار في الاحتياجات المالية (Mahlabani, Shahsavari, & Alamouti, 2016):

- الاقتصاد المعتمد على الذات.
- الاقتصاد البيئي أو الأخضر.
- ريادي.
- الإنتاج المحلي والإقليمي إلى السوق العالمية.
- إنتاج الدخل المحلي.

5. **التصميم المتكامل**

هو الربط بين جميع النقاط السابقة للعمل على تقليل الفجوة بين المدن والقرى وللحصول على أعلى مؤشرات الخدمة في الوظيفة والغذاء والصحة والطاقة التي تعتمد على البيئة المستدامة (GEN, 2021-2022):

- التعلم من الطبيعة وممارسة التفكير بالأنظمة بشكل كامل.
- تحديد احتياجات الأصول ونقاط النفوذ.
- تكييف الحلول مع الحجم والسياق.
- إشراك جميع أصحاب المصلحة في التصاميم للمستقبل.
- انتشار الأنماط الأساسية للتجديد.
- استمع إلى آراء العالم.

وأخيراً يمكننا توضيح علاقة القرى البيئية بالتخطيط الحضري والتصميم العمراني بعد توضيح مبادئ القرى البيئية، حيث يتعامل التصميم الحضري في القرى البيئية مع تخطيط الأراضي وتوزيع البنية التحتية وتصميم الشوارع والمساحات العامة، بينما يشتمل التصميم العمراني على تصميم المباني والمنشآت العمرانية الفردية.

تمثل القرى البيئية نهجاً مبتكراً نحو المعيشة المستدامة والتخطيط الحضري. إنهم يؤكدون على المجتمعات القائمة بذاتها والصديقة للبيئة والوعي الاجتماعي، تلك المجتمعات التي تلبي احتياجات السكان مع تقليل بصمتهم البيئية. تكون القرى البيئية مبنية على المفاهيم المستدامة والتوازن بين البيئة والمجتمع، حيث يتم دمج عناصر البيئة الطبيعية والاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية للسكان في عملية التصميم. ويستخدم التصميم الحضري والعمراني المستدام في القرى البيئية لخلق مجتمع مستدام يراعي الحفاظ على البيئة ويحسن جودة الحياة للسكان. يمكن أن يؤدي التخطيط الحضري الذي يشمل القرى البيئية إلى مجتمعات مستدامة، وتعزيز المرونة والقدرة على التكيف بالطرق الآتية:

1. استدامة الموارد: يتضمن التخطيط الحضري للقرى البيئية استخداماً فعّالاً للموارد المحلية مثل المياه والطاقة والمواد الطبيعية، وتشجيع الطاقة المتجددة والتدوير والاستخدام الفعال للموارد الطبيعية؛ للحد من التبذير والاستنزاف.
2. التنوع الاجتماعي والاقتصادي: يهدف التخطيط الحضري في القرى البيئية إلى تعزيز التنوع في الاقتصاد المحلي وتوفير فرص العمل المستدامة والخدمات الأساسية للسكان. يشمل ذلك توفير مجتمعات سكنية متنوعة من حيث الدخل والعمر والخلفية الثقافية.
3. النقل المستدام: يتضمن التصميم الحضري للقرى البيئية توفير نظام نقل مستدام يشجع على استخدام وسائل النقل العام والمشي وركوب الدراجات الهوائية، ويقلل من الاعتماد على السيارات الخاصة، وبالتالي يقلل من انبعاثات الكربون وتلوث الهواء.
4. المساحات الخضراء والتواصل مع الطبيعة: يتضمن التخطيط الحضري للقرى البيئية تخصيص مساحات كبيرة للمساحات الخضراء والمتنزهات والحدائق، ما يعزز الرفاهية البيئية والصحية للسكان ويتيح لهم التواصل مع الطبيعة والاستمتاع بالمناظر الطبيعية.

5. المشاركة المجتمعية: يعتبر التخطيط الحضري في القرى البيئية عملية تشاركية تشمل مشاركة السكان المحليين والمجتمعات المحلية في صنع القرار وتحديد احتياجاتهم وتطلعاتهم، الأمر الذي يعزز الانتماء المجتمعي ويؤدي إلى تطوير مجتمعات مستدامة قائمة على التعاون والتضامن.

بشكل عام، يهدف التخطيط الحضري للقرى البيئية إلى توفير بيئة حياة مستدامة وجودة عالية للسكان، وتعزيز المرونة والقدرة على التكيف مع التحديات المستقبلية، سواء أكانت بيئية أو اجتماعية أو اقتصادية.

يتضمن دمج القرى البيئية في تصميم المدينة دمج هذه المجتمعات في النسيج الحضري من خلال التخطيط المدروس وتقسيم المناطق وسياسات التنمية. يمكن أن يشمل ذلك توفير البنية التحتية مثل النقل العام، وتعزيز الوصول إلى المساحات الخضراء، وتحفيز الممارسات المستدامة مثل إعادة التدوير والمباني الخضراء. من خلال القيام بذلك، يمكن للقرى البيئية أن تؤثر بشكل إيجابي على الصحة البيئية للمناطق الحضرية.

وفيما يخص الفوائد البيئية للقرى البيئية الحضرية فهي عديدة؛ فيمكن أن تساعد في تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتشجيع التنوّع البيولوجي، وتعزيز الحفاظ على الموارد. علاوة على ذلك، يساهم تصميمها في تحسين جودة الهواء والماء، وتخفيف التلوث، وتقليل تأثير الجزر الحرارية الحضرية.

توفر القرى البيئية أيضاً مزايا اجتماعية واقتصادية، مثل تعزيز الشعور القوي بالمجتمع، وتعزيز العدالة الاجتماعية، وتعزيز التنمية الاقتصادية المحلية. ونظراً لأن هذه المجتمعات تعطي الأولوية للاستدامة على الربح، فيمكنها المساعدة في تقليل الفوارق في الدخل، وتوفير خيارات الإسكان بأسعار معقولة.

ومع ذلك، فهناك تحديات في دمج القرى البيئية في التخطيط الحضري. أحد التحديات الهامة هو حجم التنمية، فالعديد من القرى البيئية صغيرة الحجم وقد لا تكون مناسبة للمناطق الحضرية الأكبر. بالإضافة إلى ذلك، قد يقاوم بعض مخططي المدن تنفيذ ممارسات التصميم المستدام؛ بسبب مخاوف بشأن التكاليف

أو التضارب المحتمل مع سياسات التنمية الحالية. ومع ذلك، من خلال التخطيط الدقيق والتعاون بين أصحاب المصلحة، يمكن دمج القرى البيئية بنجاح في التصميم الحضري.

1.3 مشكلة الدراسة

تتعرض القرى الفلسطينية وإرثها المعماري ونسيجها الحضري ومشهدها العمراني للضياع وفقدان الهوية الريفية "الزراعية" بسبب عدة عوامل، من أهمها الاحتلال الإسرائيلي، الذي يسعى لمصادرة الأراضي وبناء المستوطنات والمعسكرات والسيطرة على مساحات شاسعة لتكون مناطق عسكرية، بالإضافة لسيطرتهم على مساحات ضخمة، لتكون محميات طبيعية تهيئة لمصادرتها فيما بعد، وإنشاء جدار الفصل العنصري وما نتج عنه من عزل للأراضي. ومن ضمن العوامل أيضاً، التحضر والزحف العمراني الناتج عن زيادة في عدد السكان مع قلة الأراضي، بسبب العوامل التي تم ذكرها بسبب الاحتلال، فبالتالي أدى هذا إلى استخدام الأراضي الزراعية للبناء بسبب محدودية الأراضي، وبالتالي زيادة الإنشاءات على حساب المساحات الخضراء، وهذا بدوره يزيد الآثار السلبية على البيئة.

والمشكلة الأخرى التي تواجه العالم هي الآثار الناتجة عن تغير المناخ، هذه التغيرات نتيجة النشاط البشري مثل: حرق الوقود الأحفوري، ارتفاع التحضر والتصنيع والاستهلاك، إنتاج كميات هائلة من النفايات، زيادة تلوث الهواء والماء والتربة، الافتقار إلى إدارة مناسبة للأراضي والمياه، إزالة الغابات، والكثير من الحروب (Salem, 2011). ومن المتوقع أن يكون لهذه التغيرات آثار عميقة وغير مرغوب فيها على المستوى المعيشي للناس على كوكب الأرض، وخصوصاً البلدان التي تجتمع فيها جميع هذه الآثار ومن ضمنها فلسطين، التي قد تكون التغيرات فيها أكبر. ومن ضمن التأثيرات المحتملة لتغير المناخ في فلسطين (Salem, 2011):

1. الآثار البيئية المحتملة لجدار العزل العنصري الإسرائيلي على المناخ المحلي.
2. آثار ارتفاع مستوى سطح البحر على قطاع غزة.
3. آثار تغير المناخ على ندرة المياه وشبكات طبقات المياه الجوفية.

4. استراتيجيات التكيف مع تغير المناخ لحوض نهر الأردن، والصراع على المياه.
5. مشروع النقل البحري من البحر الأحمر إلى البحر الميت (قناة البحر الميت _ قناة البحرين) وآثاره المحتملة على المناخ الإقليمي.
6. إزالة الغابات والتصحر وتدهور الأراضي.

فبالتالي، يجب العمل على إيجاد حلول أو طرق للتقليل من هذه الآثار على فلسطين، بالإضافة إلى أن معظم الدراسات التي تتناول الاستدامة قد تركّزت على المدن الفلسطينية الرئيسة، ولم توازِها في التركيز دراسات في القرى الفلسطينية مع أنها كثيرة، حيث تمثل القرى والبلدات الفلسطينية شريحة واسعة من السكان وتتطور بشكل سريع. لذلك، هناك حاجة ملحّة للتوجه نحو قرى بيئية أكثر استدامة. إضافة إلى أن تطوير القرى البيئية في فلسطين يواجه عدة تحديات لها علاقة بالتصميم والتخطيط الحضري موضحة في النقاط الآتية:

1. عدم وجود معايير تقييم واضحة: يمكن أن يؤدي عدم وجود معايير راسخة لتقييم تصميم القرية البيئية إلى إعاقة التقييم الصحيح لفعاليتها وتأثيرها، وهذا يمكن أن يحد من التطبيق الناجح للمفاهيم المستدامة في التخطيط الحضري الفلسطيني.
2. عدم وجود أدلة موثقة أو دراسات الحالة: نقص الأدلة ودراسات الحالة الموثقة حول القرى البيئية في فلسطين يقيّد فهم مبادئ التصميم والفوائد والتحديات. هذا يمكن أن يجعل من الصعب على المخططين والمصممين التعلم من التجارب السابقة وتطبيق أفضل الممارسات.
3. الفهم غير الكافي للعلاقة بين التصميم الحضري ومبادئ القرية البيئية: لدمج مفاهيم القرية البيئية بنجاح في التخطيط الحضري، يعد الفهم الشامل للعلاقة بين التصميم الحضري ومبادئ القرية البيئية أمراً ضرورياً، فمن الممكن أن يؤدي عدم وجود هذا الفهم إلى صعوبة تنفيذ مبادرات صديقة للبيئة وشاملة اجتماعياً باستمرار في المدن والبلدات الفلسطينية.

4. محدودية الموارد والدعم الحكومي: تواجه الأراضي الفلسطينية قيوداً من حيث الموارد المالية والاستقرار السياسي والبنية التحتية، فيمكن أن تعرقل هذه القيود تطوير وتنفيذ مفاهيم القرية البيئية ضمن التخطيط الحضري وعملية التصميم.
5. العوامل الاجتماعية والثقافية: قد تشكل العادات الثقافية والتوقعات المجتمعية في فلسطين تحدياً لتبني مبادئ القرية البيئية، لأنها قد تتطلب تغييرات كبيرة في نمط الحياة أو تعديلات للمعايير التقليدية. إن زيادة الوعي والترويج لفوائد القرى البيئية هي خطوات حاسمة في التغلب على هذه الحواجز الثقافية.

ولمعالجة هذه القضايا، من الضروري إجراء البحوث ودراسات الحالة حول القرى البيئية في فلسطين، والتعاون مع الخبراء لوضع معايير ومبادئ توجيهية للتقييم، والعمل على توليد الوعي والدعم لممارسات التخطيط الحضري المستدام.

وفي هذه الدراسة نسلط الضوء على قرية فرخة_ أول قرية بيئية فلسطينية، التي هي معرضة لكل المشاكل السابقة بنسب مختلفة، مثل عدم استخدام التصميم الإيكولوجي في البناء، ومشكلة النفايات في القرية وطرق التخلص منها واستخدام المكبات العشوائية، والاستخدام غير المستدام للأراضي الزراعية بتفريغ مياه الصرف الصحي بها أو في الوديان، ومشكلة الحفر الامتصاصية، ومحدودية استخدام موارد الطاقة الطبيعية، ومشكلة المساحات الخضراء المخصصة، وقلة الوعي فيما يخص الزراعة العضوية وطرق الري، وقلة الوعي لدى السكان بمدى تأثير هذه المشاكل في المستقبل وللأجيال القادمة، بالإضافة إلى المشاكل التي تم ذكرها والمتعلقة في التصميم والتخطيط الحضري، لذلك سوف نتطرق إلى جميع المشاكل بالتفصيل في الفصل القادم.

1.4 أسئلة الدراسة

لتقديم مفهوم القرية البيئية الفلسطينية تتخذ الدراسة قرية فرخة التي تعد القرية البيئية الفلسطينية الأولى كحالة دراسية، وتطرح العديد من الأسئلة لمحاولة الإجابة عنها والخروج بالنتائج والتوصيات المرجوة، وهذه الأسئلة

تسلط الضوء على أهمية التصميم والتخطيط الحضري في إنشاء قرى بيئية مستدامة وتعزيز الجودة المعيشية للسكان. يمكن استكشاف هذه الأسئلة لتوجيه البحث والدراسات المستقبلية حول القرى البيئية في فلسطين، وهي كالتالي:

- ما هي فوائد القرية البيئية للمجتمع الفلسطيني وما جدوى تطبيقها، وإلى أي مدى سيحسن هذا النموذج من راحة الإنسان والظروف البيئية؟
- ما دور ذوي العلاقة، وما مدى استجابة السكان وفاعلية المشاركة المجتمعية في إنجاح نموذج القرية البيئية في فرخة؟
- ما هي إمكانيات قرية فرخة التي جعلت منها مقترحاً لتكون القرية البيئية الأولى في فلسطين؟
- ما هو دور التصميم والتخطيط الحضري في إنشاء وتطوير القرى البيئية؟ وما هي المبادئ التصميمية الرئيسة التي يجب مراعاتها في تصميم القرى البيئية في فلسطين؟
- هل من الممكن طرح دليل إرشادي فلسطيني لتطوير قرى بيئية فلسطينية؟
- هل هناك تحديات خاصة تواجه عملية التصميم والتخطيط الحضري في القرى البيئية في فلسطين؟
- كيف يمكن تعزيز الاستدامة البيئية من خلال التصميم والتخطيط الحضري في القرى البيئية، مثل استخدام الطاقة المتجددة وإدارة المخلفات والمحافظة على التنوع البيولوجي؟

1.5 أهمية الدراسة

تعد القرية البيئية مجالاً بحثياً متنامياً، وهو مجال بحث حديث ومتعدد التخصصات، ولم يحظ بعد باهتمام كبير في فلسطين، فجاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على القرى الفلسطينية وإبرازها، ومحاولة التوجه نحو نموذج متكامل للقرية البيئية الفلسطينية. يستكشف هذا البحث ويطور إمكانيات وطرق التحول نحو مجتمعات ريفية مستدامة، من خلال تطبيق نموذج القرية البيئية، ما يحسن جودة البيئة وصحة السكان، وتعد قرية فرخة أول قرية فلسطينية بيئية، ويرجع السبب في اختيار قرية فرخة لتكون أول قرية بيئية بأنها تشتهر بأراضيها الزراعية وخصوصاً زراعة أشجار الزيتون وإنتاج زيت الزيتون العضوي. تم إنشاء جمعية تعاونية

لإنتاج وتسويق الزيت العضوي ليتم تصديره إلى الدول الأجنبية بأسعار منافسة، وبسبب هذا النجاح تَعرّف بعض أعضاء مجلس القرية إلى شخصيات ومؤسسات دولية في سويسرا وفرنسا ليتم من خلالهم تسويق الزيت العضوي.

بالإضافة إلى أن قرية فرخة معروفة بمهرجانها السنوي (مهرجان فرخة الدولي للشباب) الذي انطلق سنه 1991 ومستمر إلى يومنا هذا. هذا المهرجان كان سبباً لعمل علاقات دولة لقرية فرخة مع كثير من المؤسسات الدولة والمحلية. بالإضافة إلى جمعية سيدات فرخة التي تقوم بإنتاج مواد غذائية.

وبسبب تواجد جمعيات مهمة تدعم القرية، مثل الجمعية التعاونية لإنتاج وتسويق الزيت العضوي، وجمعية فرخة النسوية، ومركز البد الثقافي الذي يدعم مهرجان فرخة، جميع هذه العوامل كانت سبباً ليصل اسم قرية فرخة إلى المؤسسات العالمية الداعمة لفكرة القرى البيئية والاستدامة.

عندما تواصلت الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN) وGlobal Campus مع جمعية المهندسين الزراعيين العرب تم ترشيح قرية فرخة لاختيارها لتكون أول قرية بيئية في فلسطين، وكانت القرية بالفعل تعمل على تطوير قطعة أرض كموقع تجريبي للزراعة العضوية والحراجة الزراعية. فيما بعد استضافت فرخة Ecovillage Design Education (EDE) في 2016/2015، وقد تم الاعتراف بها من قبل الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN) كأول قرية بيئية في فلسطين.

يلفت البحث الانتباه إلى فوائد القرية البيئية للمجتمع الفلسطيني، ويعتبر خطوة انطلاقة نحو مجتمع فلسطيني مستدام. ويحاول البحث اختبار جدوى تطبيق نموذج القرية البيئية في قرية فرخة، ويوضح المظهر المادي للقرية، وما إذا كانت تستوعب تطبيق الفكرة، بعد دراسة طرق البناء الشائعة في القرية والتوجهات لدى السكان، ويسعى البحث أيضاً إلى استكشاف قدرة أهالي القرية لاستغلالهم للموارد الطبيعية بطريقة مستدامة وطرق الحفاظ عليها، وقياس وعي ومعرفة السكان بشأن القرية البيئيّة واستعدادهم للتحول والمحافظة عليها.

يساهم هذا البحث في توفير أساس قوي لتطوير وتصميم القرى البيئية في فلسطين، من خلال دراسة قرية فرخة كحالة دراسية، ويتم تقييم الجدوى والتوافق لتطبيق نموذج القرية البيئية في البيئة الفلسطينية.

عند تصميم القرى البيئية، يتعين أخذ العديد من العوامل في الاعتبار، مثل الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتوفير ظروف حياة مريحة وصحية للسكان، وتعزيز التواصل والمشاركة المجتمعية، وتعزيز الاستدامة البيئية والاقتصادية. يعمل هذا البحث على توفير الأسس والمعرفة الضرورية لتطوير النماذج التصميمية المناسبة للقرى البيئية في فلسطين، بحيث تتوافق مع الظروف البيئية والاجتماعية والثقافية للمنطقة.

بالإضافة إلى ذلك، يساهم البحث في تعزيز فهمنا للعلاقة بين التصميم الحضري والبيئي وتأثيرهما على رفاهية السكان وجودة الحياة في القرى البيئية. ومن خلال استكشاف التصميم الحضري للقرية وتقييم توافقه مع مبادئ الاستدامة والبيئة، يمكننا تعزيز العمليات التصميمية وتطوير الممارسات المستدامة في مجال التخطيط الحضري.

باختصار، يعتبر البحث فرصة لفهم أفضل للتصميم الحضري والبيئي وتأثيرهما على الحياة المستدامة والجودة في القرى، كما يمكن أن يسهم في تطوير الممارسات والتوجهات المستدامة في مجال التخطيط الحضري في فلسطين وعلى المستوى العالمي.

1.6 أهداف الدراسة

يناقش هذا البحث مفهوم القرية البيئية الفلسطينية ويوضح جدواها وفوائدها للمجتمع عموماً والمجتمع الفلسطيني خاصة، الذي بدوره يعزز توجه الاستدامة والسياحة البيئية في فلسطين. سيؤدي ذلك إلى المحافظة على المساحات الخضراء وتحسين البيئة المادية للفلسطينيين في الريف الفلسطيني، وتوفير الراحة البشرية. كما ويقدم البحث قرية فرخة البيئية كنموذج شامل للإصلاح بتجديد نسيج الحياة عبر أبعاد الاستدامة الأربعة: الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، والثقافية. ويستطلع رأي السكان حول مدى تطبيق الفكرة، كما ويكشف عن الإمكانيات الاقتصادية الكامنة المحتملة لقرية فرخة، وبالتالي النهوض بالواقع العام، وتمكين أهل القرية.

كما ويسعى البحث إلى توعية وتثقيف مجتمع قرية فرخة بالدرجة الأولى، ويلفت الانتباه للمخزون البيئي للقرية وأهميته، وفي الإطار الأوسع يهدف للحفاظ على الهوية الفلسطينية للمجتمعات الريفية التي تتعرض للطمس والتهميش من قبل الاحتلال الإسرائيلي، كما ذكرنا سابقاً.

بشكل خاص، هناك مجموعة من الأهداف يمكن إجمالها كالآتي:

1. تقييم وضع قرية فرخة وإلى أي مدى تعتبر قرية فرخة بيئية عن طريق المقارنة بالمبادئ العالمية للقرى البيئية:

يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تحليل وتقييم المظاهر البيئية في قرية فرخة ومقارنتها بالمبادئ العالمية للقرى البيئية. يتطلب ذلك دراسة عوامل مثل استدامة البنية التحتية، واستخدام الموارد الطبيعية بشكل فعال، والحفاظ على التنوّع البيولوجي، وتعزيز العدالة الاجتماعية والاقتصادية. من خلال هذا التحليل، يمكن تحديد مدى ملاءمة قرية فرخة لمبادئ القرى البيئية العالمية وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها.

2. تحديد مدى استفادة السكان من القرية البيئية في فرخة باستخدام الاستبيان:

يمكن أن يساهم الاستبيان في فهم مدى استفادة السكان من القرية البيئية في فرخة وتأثيرها على راحتهم وجودة حياتهم. يمكن تضمين أسئلة تتعلق بالتصميم والتخطيط العمراني، مثل المرافق العامة، والمساحات الخضراء. وبناءً على الاستجابات المتلقاة، يمكن تحديد مدى فعالية التصميم العمراني والبيئي في تلبية احتياجات السكان وتحسين جودة حياتهم.

3. تحديد مواطن الضعف في القرية ومعرفة أسبابها للعمل على معالجتها، للحصول على أفضل النتائج في تحقيق مبادئ القرى البيئية:

من خلال تحليل المواطن الضعيفة في قرية فرخة وتحديد أسبابها، يمكن تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين في التصميم والتخطيط العمراني. يمكن أن تتضمن هذه المجالات البنية التحتية غير الملائمة، ونقص التجهيزات العامة، وعدم استغلال الموارد الطبيعية بشكل فعال. بناءً على هذه

الاستنتاجات، يمكن اتخاذ إجراءات لتحسين التصميم والتخطيط العمراني لتعزيز استدامة القرية وتحقيق مبادئ القرى البيئية.

4. الخروج بتوصيات لإنشاء القرى البيئية ضمن مبادئ القرى البيئية:

يمكن أن يؤدي هذا البحث إلى وضع توصيات وإرشادات لتصميم وتخطيط القرى البيئية في فلسطين. يمكن أن تشمل هذه التوصيات مبادئ التصميم البيئي، مثل استدامة المباني والمواد المستخدمة والتدفئة والتهوية الطبيعية. كما يمكن أن تتضمن توصيات لتحسين التخطيط العمراني، مثل توفير الوصول إلى المرافق العامة، وتعزيز التنقل المستدام، وتوفير المساحات الخضراء.

باختصار، يساعد الربط بين هذه الأهداف والتصميم والتخطيط العمراني في فهم مدى تأثير التصميم والتخطيط العمراني على استدامة القرى البيئية وتحقيق مبادئها، ويمكن أن يساهم في تطوير إرشادات ومبادئ تصميم قرى بيئية في فلسطين.

1.7 حدود الدراسة

قرية فرخه، هي إحدى قرى محافظة سلفيت، على بعد 3.2 كم هوائي (المسافة الأفقية بين مركز القرية ومركز مدينة سلفيت). وسوف يتم الشرح مفصلا عن قرية فرخة في الحالة الدراسية.

الفصل الثاني

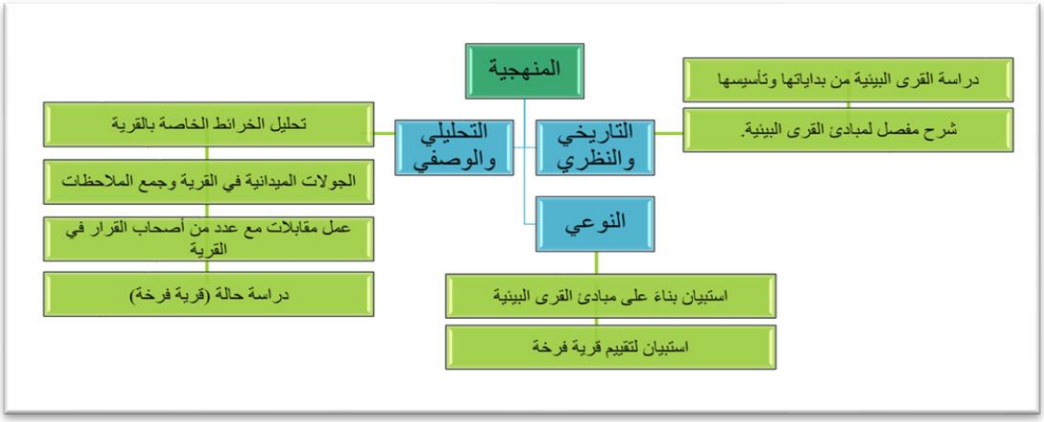
المنهجية

2.1 المقدمة

اعتمد هذا البحث على استخدام المنهج النوعي والتحليلي، في الجزء الأول من البحث تم الاعتماد على المنهج التاريخي والنظري في جمع البيانات ذات الصلة بالقرى البيئية وتم دراسة القرى البيئية من بداياتها وتأسيسها والتوصيات للإنشاء قرى بيئية، وشرح مفصل لمبادئ القرى البيئية. أما في الجزء الثاني من البحث تم اعتماد المنهج النوعي حيث تم عمل استبيان بناءً على مبادئ القرى البيئية لتحليل الوضع الحالي لقرية فرخة، وشرح بالتفصيل دراسة الاستخدام الحالي لأراضي القرية ومبانيها والوضع البيئي في القرية وإلى أي مدى سيتأثر ذلك ويحتاج إلى إعادة الهيكلة عند تبني نموذج القرية البيئية، كما ويحدد إلى أي مدى سيكون رضى الناس وارتياحهم من خلال المنهج التحليلي والوصفي، عن طريق تحليل الخرائط الخاصة بالقرية، التي تم الحصول عليها من أكثر من مصدر (المجلس القروي، البلدية، GeoMOLG)، بالإضافة إلى الجولات الميدانية في القرية وجمع الملاحظات، وتم عمل مقابلات مع عدد من أصحاب القرار في القرية، ومنهج دراسة الحالة التي سوف يتم شرحها بالتفصيل لمعرفة واقع قرية فرخة، الشكل رقم (9) .

شكل 9

المنهجية



المصدر: الباحث

2.2 الاستبيان

تم عمل نوعين من الاستبيان يستهدف عينتين من الناس، لكل عينة استبيان خاص، الاستبيان الأول تم توزيعه على أهالي قرية فرخة عامة، عن طريق نشر رابط الاستبيان على الصفحات الخاصة بالقرية في مواقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) ليصل إلى أكبر عدد ممكن من السكان للحصول على ردود مختلفة من العمر والجنس والمستوى التعليمي، وتم الحصول على 100 رد، وتم عمل هذا الاستبيان بناء على مبادئ القرى البيئية الستة (العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة والبيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والتنمية الثقافية والاجتماعية) وتم تقسيم أسئلة الاستبيان إلى ستة أقسام بناء على هذه المبادئ، وتم مراعاة بساطة الأسئلة في الاستبيان لكي تناسب جميع الفئات في القرية، ويهدف الاستبيان إلى معرفة الواقع الذي يعيشه أهالي القرية، وإلى أي مدى تعتبر قرية فرخة بيئية للقدرة على تقييمها، ولمعرفة العلاقة بين مبادئ القرى البيئية والتخطيط والتصميم الحضري، ومعرفة المشاكل التي تواجه أهالي القرية، ملحق (أ).

الاستبيان الثاني تم توزيعة فقط على أعضاء مجلس قروي فرخة، وهذا الاستبيان موجود على موقع الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN). تقوم فكرة هذا الاستبيان على تقييم تأثير القرية البيئية، وهي أداة للمجتمعات والمجموعات والأفراد لرسم خرائط لعملهم وتحليله وعرضه، من أجل التجديد الثقافي والاجتماعي والبيئي والاقتصادي التشاركي للقرية البيئية من خلال أربعة أبعاد: البعد البيئي، والاجتماعي، والثقافي، والاقتصادي، بالإضافة إلى التصميم المتكامل الذي يربط جميع الأبعاد السابقة، التي هي بالأساس مرتبطة مع مبادئ القرى البيئية، وتم أخذ نتائج الاستبيان وإدراجها في الموقع مباشرة لإظهار نتيجة تقييم تأثير القرى البيئية_ خريطة التجديد_ الخاصة بقرية فرخة التي تظهر نتيجتها في موقع الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN). ولصعوبة أسئلة الاستبيان تم توزيعه فقط على أعضاء المجلس القروي، بالإضافة إلى أخذ نتائج من الاستبيان الأول التي تتلى نتائجها بالاستبيان الثاني، وتم إدراجها في الموقع لإظهار نتائج أكثر مصداقية، ملحق (ب).

بالإضافة إلى تحليل المخططات التي تم الحصول عليها من أكثر من مصدر (المجلس القروي، البلدية، GeoMOLG) وعمل الجولات الميدانية في القرية، وجمع الملاحظات، وتم عمل مقابلات مع عدد من أصحاب القرار في القرية من أهمهم رئيس المجلس القروي، والمعلومات التي تم جمعها من الدراسات السابقة الخاصة بقرية فرخة، كل هذه البيانات سوف يتم تحليلها للحصول على نتائج نستطيع من خلالها تقييم وضع القرية ومعرفة مشاكلها والتوصل إلى طرق لحلها.

2.2.1 عينة الدراسة

تتكون عينة الدراسة من أهالي قرية فرخة، وتم أخذ العينة من خلال الاستبيان الذي تم نشره عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك) وتم أخذ 100 رد، والجدول رقم (2) يوضح خصائص عينة الدراسة من حيث الجنس والعمر والمستوى التعلمي:

جدول 2

يظهر خصائص عينة الدراسة

الجنس	44 ذكر 56 إناث
العمر	بين 18 و25 عام: 20 شخص بين 25و 35 عام: 30 شخص بين 35و 45 عام: 29 شخص 45 عام وما فوق: 21 شخص
المستوى التعليمي	توجيهي: 24 شخص بكالوريوس: 60 شخص ماجستير: 11شخص دبلوم: 5 أشخاص

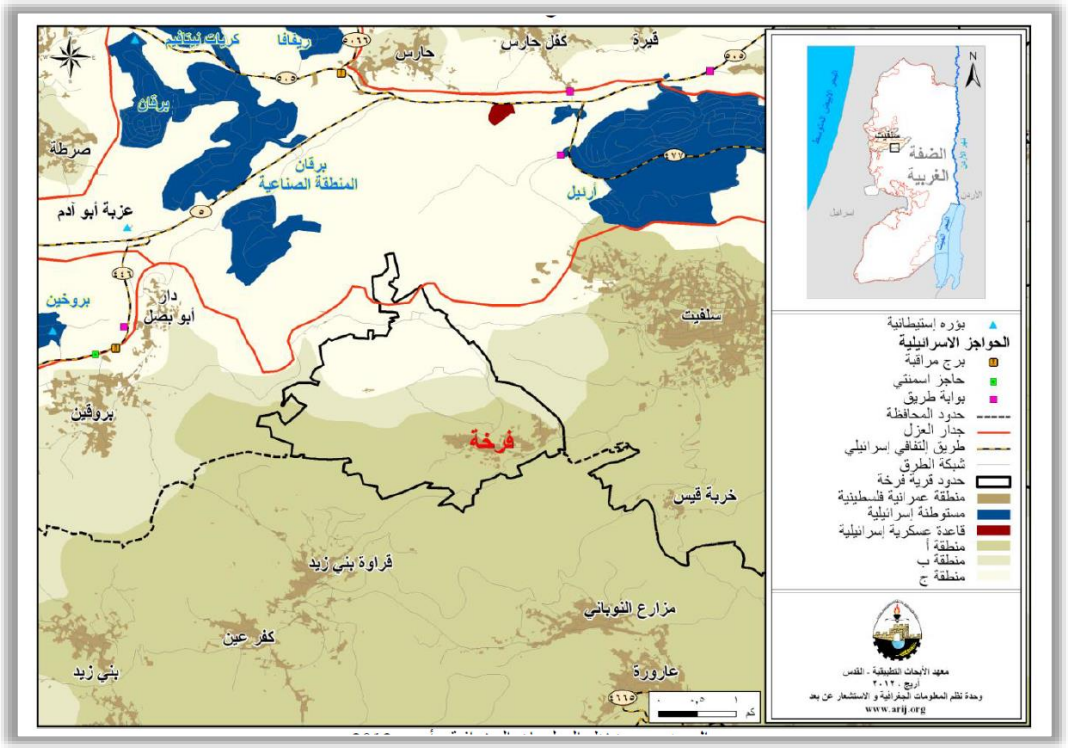
هذه العينة تظهر تقارباً بين الإناث والذكور، بالإضافة إلى الاختلاف بين الفئات العمرية والمستوى التعليمي، لذلك فعينة الدراسة شاملة لجميع الفئات في القرية.

2.3 الحالة الدراسية (قرية فرخة)

تقع قرية فرخة جنوب غرب سلفيت، وعلى بعد 3.2 كيلو متر منها. تحيط بها من الجنوب قريتا قراوة بني زيد ومزارع النوباني التابعتان لمحافظة رام الله، ومن الشرق والشمال مدينة سلفيت، ومن الغرب بروقين، انظر الشكل رقم (10) (أريج، 2013). وتقع فرخة أيضاً على الحدود الإدارية لمدينة نابلس. تبلغ مساحة أراضي القرية الكلية 5898 دونم (صادق، 2017).

شكل 10

حدود قرية فرخة



المصدر: أريج، معهد الابحاث التطبيقية_ القدس. (2013). *دليل قرية فرخة*. معهد الابحاث التطبيقية_ القدس.

ترتفع قرية فرخة 608 متر عن سطح البحر. مناخها مناخ البحر الأبيض المتوسط الحار الجاف صيفاً والبارد الماطر شتاء، وتتراوح درجة الحرارة العظمى فيها من 28 و30 درجة مئوية، أي بمعدل 29 درجة مئوية. أما درجة الحرارة الدنيا فتتراوح ما بين 5 و7 درجات مئوية بمعدل 6 درجات مئوية تقريباً. تتلاءم المحاصيل التي تزرع في القرية مع المناخ، وطبيعة تضاريس القرية التي يمكن وصفها بأنها جبلية وعرة.

تزرع في أراضي القرية محاصيل مختلفة كالزيتون واللوز والفواكه ومنها التين. في القرية عينا ماء واحدة تدعى عين بدران الواقعة إلى الشمال الشرقي من القرية، والأخرى على بعد كيلو متر واحد منها وتدعى عين الينبوع وتقع في الجهة الغربية من القرية. (صادق، 2017).

2.3.1 التراث الثقافي

سميت قرية فرخة بهذا الاسم نسبة إلى العلامة عبد الرحمن بن عبد الله الفرخاوي، "الفَرْخُ" لغوياً تعني ولد الطائر، أو نصل الرمح ذا السِّنَان العَرِيض، ويعود أصل سكان قرية فرخه إلى الديار الحجازية (الدباغ، 1991).

ينسب إليها جمال الدين عبد الله بن أبي عبد الله الفرخاوي، المتوفى سنة 818هـ، الذي كان عالماً في الفقه والعربية. يوجد في قرية فرخة مسجد عمري بُني في عهد عمر بن الخطاب، وكذلك مقام للنبي شيث في منطقة تسمى (الحرم). ويوجد استحكامات وخنادق عسكرية حفرها الجيش التركي الذي كان يعسكر على أراضي القرية أثناء الحرب العالمية الأولى، وهذه الخنادق ما زالت موجودة في منطقة الراس قرب المقبرة ومنطقة الراس الغربي، كذلك يوجد العديد من الكهوف في محيط القرية وخاصة منطقة الجدر غرب القرية، وتوجد خربة قديمة جداً تسمى خربة جبر قرب الينبوع، ويوجد أيضاً بيوت عديدة ما زال كثير من الأهاليسكنون بها، وتتميز هذه البيوت بملاصقتها لبعضها البعض وتصميم عمراني جميل، وتتميّز كذلك بالدفء شتاء والبرودة صيفاً، انظر الشكل رقم (11) (الحنبلي، 1406 – 1986).

2.3.2 السكان

حسب تقدير عدد السكان الصادر عن مركز الإحصاء الفلسطيني لسنة 2017، بلغ إجمالي عدد سكان الموقع 1,657 نسمة (الجهاز_المركزي_للإحصاء_الفلسطيني، 2021)، وهذه العائلات موزعة على ثلاث عشرة عائلة وهي:

رزق الله، الخطيب، الأشقر، حجاج، شباك، وهم أول من سكن القرية، ويدل ذلك على أن جذر القرية أغلبه ملك لهم. دمدوم، قنبز، جبريل، زيدية وهم لاجئون من المجدل. عقل، عبد الرحمن (دار أبو إسماعيل)، بدح وهم من المجدل عسقلان قطاع غزة، وهدان وهم من قرية اللبن الغربية. (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.3 المواقع الرئيسة في القرية

موضح بالخريطة أهم المواقع في قرية فرخة، شكل رقم (12).

2.3.4 التشكيل الحضري

تشكل العمارة جزءاً مهماً من هوية الشعب الثقافية والتراثية، وتتميز البلدة القديمة في قرية فرخة بموقعها الجغرافي الذي يقع في منطقة تسمى الرأس والذي يطل على جميع أراضي القرية، بالإضافة إلى جمال مبانيها البسيطة التي تشير إلى طرز متعددة من الفن المعماري التقليدي والمعاصر عبر فترات زمنية مختلفة، وكانت تبنى المنازل متلاصقة والأحواش المشتركة، وهي مبنية من الطين والحجارة وتشتهر بالأقواس لعدم توفر الحديد، وهذه المواد هي المتوفرة في بيئتهم، لذا هذه الطريقة هي السائدة في البناء، الشكل رقم (13). ومع مرور الزمن وتطور الحياة أصبحت هذه المنازل قديمة ومتهالكة، ولا تناسب الاحتياجات اليومية الحديثة، ومع زيادة عدد السكان بدؤوا في بناء بيوت جديدة ومستقلة وحديثة من الطوب والإسمنت والحديد، إضافة إلى أن هذه المنازل ملك لأصحابها، ولا يوجد في القرية سوى 25 منزلاً للإيجار فقط، انظر الشكل رقم (14).

وبخصوص توافر مساحات خضراء المخصصة لأغراض الترفيه أو للاستخدامات الأخرى في القرية، فإننا نواجه هذه المشكلة من بعد إغلاق المتنزه في سنه 2014، والذي أغلق بسبب بناء قاعة متعددة الاستخدامات للقرية بجوار المتنزه، وتم أخذ جزء من أراضيه، وبعد هذا الإجراء لم يعد لدى القرية متنزه. أما في الوقت الحالي لا يوجد سوى الأراضي الزراعية التي تعتبر المتنفس الوحيد والبسيط لعائلات القرية خصوصاً في فصل الربيع.

أما للشباب فقد تم إنشاء ملعب في سنة 2019، وهو ملعب خماسي بمساحة 2100 م^2 ولكن لم يتم افتتاحه بشكل رسمي؛ لعدم استكمال المرافق الأخرى مثل غرفة تغيير الملابس، ودورة مياه، وشبك وإضاءة. ولكن

تم الحصول على مشروع دعم من مؤسسة الرؤيا العالمية لاستكمال هذه المرافق، ومتوقع التنفيذ في سنة 2023 وسيتم افتتاحه في هذا العام، الشكل رقم (15).

يخدم هذا الملعب شباب القرية، وتقام به مباريات ودية مع القرى المحيطة والعديد من الدوريات المحلية على مستوى القرى، هذه المباريات منظمة من قبل مركز شباب فرخة (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.5 القطاعات

2.3.5.1 قطاع المؤسسات والخدمات

يتوفر في القرية عدد من المؤسسات المحلية والجمعيات التي تقدم خدمات لمختلف فئات المجتمع وفي عدة مجالات ثقافية ورياضية وغيرها، منها (أريج، 2013)، (مجلس_قروي_فرخة، 2022):

- **مجلس قروي فرخة:** تأسس عام 1977م، من قبل وزارة الحكم المحلي، بهدف الاهتمام بقضايا القرية وتقديم كافة الخدمات إلى سكانها، بالإضافة إلى تقديم البنية التحتية.
- **مركز شباب فرخة:** تأسس عام 2009م، تم ترخيصه من قبل وزارة الرياضة والشباب، وهو مؤسسة شبابية رياضية اجتماعية ثقافية، تضم فرقاً رياضية وتشارك في الفعاليات الاجتماعية والثقافية المختلفة.
- **جمعية الأيدي البيضاء:** تأسست عام 2009م، من قبل وزارة شؤون المرأة وهي جمعية نسوية خيرية، تعنى بتفعيل دور المرأة من النواحي الاجتماعية والنفسية، كما تقوم بمساعدة الأسر الفقيرة.
- **نادي الطفل (نادي أطفال فرخة):** تأسس عام 2011م، تم ترخيصه من قبل وزارة الرياضة والشباب، يعنى بالطفل وتنمية مواهبه وقدراته من خلال عقد دورات للتعليم المساند، وتنظيم مخيمات صيفية وفرق فنية موسيقية.
- **جمعية تسويق الزيت العضوي:** تأسست عام 2008م، تم ترخيصها من قبل وزارة العمل، بهدف تسويق زيت الزيتون العضوي وبأسعار جيدة.

- **مركز البد الثقافي:** تأسس عام 2013م، وتم ترخيصه من قبل وزارة الداخلية ووزارة الثقافة، ويعمل على إقامة مهرجان فرخة، وأنشطة شبابية، والتواصل مع الشباب في الدول الأخرى للعمل التطوعي، وحماية وتطوير التراث، والدبكة الشعبية، والعمل على نشر التوعية البيئية والوطنية.
- **جمعية سيدات فرخة التعاونية لتصنيع الغذاء:** تأسست عام 2015م، تعمل على تشغيل النساء في المخلل والصابون وبعض الأغذية، وعمل دورات لتطوير مهاراتهن في هذا المجال.

2.3.5.2 قطاع التعليم

تزايد اهتمام قرية فرخه في التعليم، ويظهر هذا الأمر جلياً من خلال استعراض التاريخ التعليمي للقرية منذ نشأتها حتى عام 2004، حيث لم يكن في القرية حتى عام 2004 سوى مدرسة واحدة مختلطة وأخرى أساسية، ولم تكن أي من المدرستين تحوي على صفوف الثانوية، بعد عام 2004م تم إضافة غرف صفية مدرسية جديدة، الأمر الذي أدى إلى حل مشكله انتقال طلبة القرية لمدرسة مدينة سلفيت لإتمام تعليمهم (صادق، 2017).

ويوجد في القرية مدرستان: (بنات فرخة الأساسية) ابتدائي وإعدادي، و(مدرسة فرخة الثانوية المختلطة) أساسي وثانوية عامة، بالإضافة إلى وجود روضتين: (روضة أطفال الزيتونة) و (روضة المنى النموذجية).

جدول 3

يظهر المستوى التعليمي حسب الجنس والتحصيل العلمي

الجنس	أُمي	يعرف القراءة والكتابة	ابتدائي	إعدادي	ثانوي	دبلوم كتوسط	بكالوريوس	دبلوم عالي	ماجستير	دكتورا	المجموع
ذكر	30	70	200	198	200	50	100	5	25	2	880
أنثى	25	120	150	231	190	16	85	–	3	–	820
المجموع	55	190	350	429	390	66	185	5	28	2	1700

المصدر: أريج، معهد الابحاث التطبيقية_ القدس. (2013). دليل قرية فرخة. معهد الابحاث التطبيقية_ القدس.

من الملاحظ أن هنالك اهتماماً عالياً في التعليم في قرية فرخة، وهذا يجعل القرية تستقبل ثقافياً وفكرياً واجتماعياً بأن تكون القرية البيئية الأولى في فلسطين.

2.3.5.3 قطاع الصحة

يوجد مركز صحي حكومي واحد في القرية تم افتتاحه سنة 2018 بمساحة 237 م2، ويهدف هذا البناء إلى تمكين المواطنين من العلاج داخل القرية، ويحوي على عدة أقسام طبية (مجلس_قروي_فرخة، 2022). وتقدم هذه العيادة خدمات متنوعة كالطب العام، ورعاية الأطفال، ورعاية الحوامل، وتنظيم الأسرة، وتطعيم (أطفال وطلبة المدارس). إضافة لما سبق، فإن هذه العيادة تقدم خدمات إرشادية للسيدات على شكل مشورات فرديّة. يتواجد في المركز ممرضة طيلة فترة الأسبوع، وطبيب عام واحد يتواجد يومين في الأسبوع، وطبيبة نسائية تتواجد يوم واحد في الأسبوع، وفي حالة تعرض أحد مواطني القرية لوعكة صحية في أحد الأيام التي لا يتواجد بها الطبيب يضطر للذهاب إلى عيادة خاصة في مدينة سلفيت، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن أقرب عيادة خاصة يتوفر فيها طبيب دائم تبعد 5 كم من القرية أو إلى المشفى الحكومي الواقع بين المدينة والقرية على بعد 3 كم منها (أريج، 2013).

ويعاني القطاع الصحي في قرية فرخة العديد من المشاكل على النحو الآتي:

- عدم وجود سيارة إسعاف في القرية.
- لا يوجد معدات متعلقة بالفحوصات والتحاليل المخبرية والأشعة.
- عدم توفر طبيب على مدار الأسبوع في المركز الصحي.

2.3.5.4 قطاع الزراعة والبيئة

ارتبط اسم قرية فرخة منذ زمن بعيد بقطاع الزراعة، ويعتبر هذا القطاع عاملاً أساسياً وهاماً في حياة السكان في القرية، حيث يبلغ إجمالي مساحة قرية فرخة 5,898 دونماً، منها 1445 دونماً أراضي المخطط الهيكلي، وما تبقى وهو 4453 دونماً هي أراضي زراعية وأراضي بور (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

يوجد في القرية 234 حديقة منزلية تكفي احتياجات الأسرة، وتتميز قرية فرخة بزراعة الأشجار المثمرة، مثل العنب والتين واللوزيات والعديد من الأنواع الأخرى، وتتم الزراعة بطريقة عضوية واستخدام طرق موفرة للمياه في ري المحصول والأشجار.

ما يميز قرية فرخة هي مزرعة بيئية تسمى "قمر البلد"، التي يقام بها دورات تدريبية عن الزراعة البيئية العضوية، بالتعاون من جمعية المهندسين الزراعيين العرب والعديد من المؤسسات، حتى من قبل أن تكون قرية فرخة أول قرية بيئية. وبعد نجاح هذه الدورات استطاعت الحصول على لقب أول قرية بيئية في فلسطين، وتم الاتفاق على ضرورة عمل نموذج تعليمي تدريبي في الزراعة البيئية لإقامة نماذج مختلفة، وإقناع المزارعين والمختصين بأهمية وضرورة الزراعة البيئية وإمكانية نجاحها، الشكل رقم (16) (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.6 البنية التحتية والمصادر الطبيعية

2.3.6.1 الكهرباء

يوجد في قرية فرخة شبكة كهرباء عامة منذ عام 1978م. تعتبر الشركة القطرية الإسرائيلية من خلال بلدية سلفيت هي المصدر الرئيس للكهرباء في القرية، وتصل نسبة الوحدات السكنية الموصولة بشبكة الكهرباء إلى 100% (مجلس_قروي_فرخة، 2022). يواجه التجمع مشاكل هامة في مجال الكهرباء، تتمثل في نقص عدد المحولات الكهربائية، حيث تعمل القرية من خلال محول كهربائي واحد فقط (أريج، 2013)، (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.6.2 المياه

تأسست شبكة المياه في قرية فرخة سنة 2004، وتقوم دائرة مياه الضفة الغربية بتزويد السكان بالمياه من خلال بلدية سلفيت بنسبة 70% من خلال شركة "مكوروت" الإسرائيلية، و30% من نبع الينبوع المتواجد في قرية فرخ، وتختلف النسبة بين الصيف والشتاء. وتصل نسبة الوحدات السكنية الموصولة بشبكة المياه العامة إلى 100%، وتتوفر المياه على مدار العام ولمدة 24 ساعة (مجلس_قروي_فرخة، 2022). بالإضافة لوجود نبع بدران الذي كان في السابق هو المصدر الأساسي للمياه في القرية، ولكن في الوقت الحالي لا يتم الاستفادة من مياهه.

وكما يوجد في القرية خزان مياه عام بسعة 170 متراً مكعباً، كما أن 95% من منازل القرية لديها آبار لحفظ مياه الأمطار (أريج، 2013).

2.3.6.3 الصرف الصحي

لا يتوفر في قرية فرخة شبكة صرف صحي، حيث يستخدم السكان الحفر الامتصاصية والحفر الصماء للتخلص من المياه العادمة، فيتم تجميع المياه العادمة بواسطة هذه الحفر ومن ثم يتم تفريغها بواسطة صهاريج النضح، ويتم التخلص منها إما مباشرة في المناطق المفتوحة أو في الأودية المجاورة دون مراعاة

للبيئة، كما تم التخلص منها عدة مرات بالقرب من ينابيع المياه مما أدى إلى تلوثها. وهنا تجدر الإشارة إلى أنه لا يتم معالجة المياه العادمة الناتجة سواء عند المصدر أو عند مواقع التخلص، مما يشكل خطراً على البيئة والصحة العامة (أريج، 2013).

بالإضافة إلى أنه يوجد مستوطنة مقامة على أراضي سلفيت (مستوطنة أرئيل)، يتم التخلص من المجاري في واد الشلال والمطوي، وهي تابعة جزئياً للمزارعين في قرية فرخة مما يلوث المياه.

2.3.6.4 النفايات الصلبة

يعتبر مجلس الخدمات المشترك جنوب سلفيت الجهة الرسمية المسؤولة عن إدارة النفايات الصلبة الناتجة عن المواطنين والمنشآت الأخرى في القرية، ويبعد حوالي 5 كم من منتصف المحافظة، ويقتصر عمله حالياً على جمع النفايات والتخلص منها. ونظراً لكون عملية إدارة النفايات الصلبة مكلفة، يتم فرض رسوم شهرية على المنتفعين من خدمة جمع ونقل النفايات وتبلغ 18 شيكلاً شهرياً (أريج، 2013)، (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

ينتفع معظم سكان قرية فرخة من خدمات إدارة النفايات الصلبة، حيث يتم جمع النفايات الناتجة عن المنازل والمؤسسات والمحلات التجارية والساحات العامة في أكياس بلاستيكية، ومن ثم يتم نقلها إلى حاويات موزعة في أنحاء القرية، ويوجد في القرية 62 حاوية مصنوعة من الحديد و16 من البلاستيك، ليتم بعد ذلك جمعها من قبل مجلس الخدمات المشترك بمعدل 3 مرات أسبوعياً، ونقلها بواسطة سيارة النفايات إلى مكب عشوائي (مكب سكاكا ويخدم سكاكا وياسوف وفرخة)، حيث يتم التخلص من النفايات في هذا المكب عن طريق حرقها (أريج، 2013) ، (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

لا يستطيع مجلس الخدمات المشترك ترحيل النفايات الصلبة إلى مكب زهرة الفنجان (مكب صحي) لعدة أسباب:

- من أهم الأسباب بأن سلطات الاحتلال تقوم بوضع عراقيل أمام الهيئات المحلية والمؤسسات الوطنية لإصدار تراخيص لإقامة مثل هذه المكبات، حيث إن الأراضي المناسبة لذلك تقع ضمن مناطق (ج)، والتي تخضع للسيطرة الإسرائيلية بالكامل.
- عدم القدرة على إنشاء محطة ترحيل لنفايات المحافظة.
- عدم قدرة المجالس البلدية والقروية من الالتزام بالتكاليف المالية المترتبة على ترحيل النفايات إلى مكب (زهرة الفنجان) الصحي.

أما فيما يتعلق بكمية النفايات الناتجة، فيبلغ معدل إنتاج الفرد اليومي من النفايات الصلبة في قرية فرخة 0,7 كغم، وبالتالي تقدر النفايات الصلبة الناتجة يومياً عن سكان القرية بحوالي 1 طن، أي بمعدل 379 طناً سنوياً (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.6.5 الطاقة المتجددة: الطاقة الشمسية

في سنة 2021 تم افتتاح مشروع نظام توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية على أرض مساحتها 3 دونمات تقع في قرية فرخة، وهذا المشروع يعمل لصالح مجلس الخدمات المشترك لإدارة النفايات الصلبة والصرف الصحي لمحافظة سلفيت، ويخدم ثلاث هيئات محلية وهي: قرية فرخة، وسكاكا، وياسوف. تم تمويل المشروع من قبل صندوق تطوير وإقراض الهيئات المحلية بقيمة 326 ألف دولار، وينتج المشروع حوالي 256 كيلو واط/ ساعة. تتم الاستفادة من المشروع عن طريق بيع الكهرباء المنتج في القرية إلى بلدية سلفيت ومن ثم تقوم بلدية سلفيت ببيعه إلى القرية. كما أنه يوجد في القرية 44 منزلاً فيها ألواح شمسية تنتج بمعدل 5 كيلو واط/ ساعة، انظر الشكل رقم (17) (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

في الوقت الحالي لا يستطيع المجلس السماح بتزويد المواطنين بالطاقة الشمسية؛ لأن قرارات مجلس الوزراء تعطيهم الحق في تزويد المواطنين إلى حد ٢٥ % من قدرة المحولات وقد وصلوا لذلك، ولكن المجلس يسعى لتزويد القرية بمحول آخر، علماً أنه يوجد محوّلان وسيتم إعادة تنظيم قطاع الكهرباء (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

2.3.7 أثر إجراءات الاحتلال الإسرائيلي

الوضع الجيوسياسي في قرية فرخة

بالرجوع إلى اتفاقية أوسلو الثانية المؤقتة والموقعة في الثامن والعشرين من شهر أيلول من العام 1995 بين السلطة الوطنية الفلسطينية وإسرائيل، تم تقسيم أراضي قرية فرخة إلى مناطق (أ) و(ب) و(ج)، حيث تم تصنيف ما مساحته 2,833 دونماً (48% من مساحة القرية الكلية) كمناطق (أ)، وهي المناطق التي تخضع للسيطرة الفلسطينية الكاملة (أمنياً وإدارياً)، ومن الجدير بالذكر أن السكان في قرية فرخة يتمركزون في المناطق المصنفة (أ). فيما تم تصنيف ما مساحته 1,274 دونماً (21.6% من مساحة القرية الكلية) كمناطق (ب)، وهي المناطق التي تقع فيها المسؤولية عن النظام العام على عاتق السلطة الوطنية الفلسطينية، وتبقى لإسرائيل السلطة الكاملة على الأمور الأمنية وتشكل معظم المناطق الفلسطينية المأهولة من البلديات والقرى وبعض المخيمات. فيما تم تصنيف ما مساحته 1,790 دونماً (30.4% من مساحة القرية الكلية) كمناطق (ج)، وهي المناطق التي تقع تحت السيطرة الكاملة للاحتلال الإسرائيلي أمنياً وإدارياً، حيث يمنع البناء الفلسطيني فيها أو الاستفادة منها بأي شكل من الأشكال إلا بتصريح صادر عن الإدارة المدنية الإسرائيلية. ومن الجدير بالذكر أيضاً أن معظم الأراضي الواقعة في مناطق (ج) في قرية فرخة هي عبارة عن أراض زراعية ومناطق مفتوحة وغيرها، انظر الجدول رقم (4) (أريج، 2013)، والشكل الرقم (18) (مجلس_قروي_فرخة، 2022).

جدول 4

يظهر تصنيف الأراضي في قرية فرخه اعتماداً على اتفاقية أوسلو الثانية 1995

تصنيف الأراضي	المساحة بالدونم	% من المساحة الكلية للقرية
مناطق (أ)	2,833	48
مناطق (ب)	1,274	21.6
مناطق (ج)	1,790	30.4
محمية طبيعية	0	0
المساحة الكلية	5,898	100

المصدر: أريج، معهد الابحاث التطبيقية_ القدس. (2013). دليل قرية فرخة. معهد الابحاث التطبيقية_ القدس.

قرية فرخة والاستيطان ومخطط جدار العزل العنصري الإسرائيلي:

فيما يتعلق بالاستيطان فلا يوجد على أراضي قرية فرخة أية مستوطنات إسرائيلية، بالرغم من وجود مستوطنات "أريئيل" و"برقان" و "بروخين" الإسرائيلية، بالقرب من القرية في الجهة الشمالية والغربية وعلى أراضي القرى المجاورة لها (أريج، 2013).

أما بالنسبة لجدار العزل فقد كان لخطة العزل العنصرية الإسرائيلية والمتمثلة ببناء الجدار أثر سلبي على قرية فرخة. فبحسب ما ورد في التعديل الأخير لمخطط جدار العزل العنصري، الذي تم نشره على الصفحة الإلكترونية للاحتلال الإسرائيلي في الثلاثين من شهر نيسان من العام 2007، تبين أن جدار العزل العنصري المخطط له على أراضي قرية فرخة في الجهة الشمالية سيقتطع في حال تنفيذه ما مساحته 151 دونماً من أراضي القرية، ولم يتم تنفيذها لهذه اللحظة. وتشمل الأراضي المخطط عزلها بفعل الجدار: المناطق المفتوحة والأراضي الزراعية (أريج، 2013)، انظر الجدول رقم (5):

جدول 5

يظهر تصنيف الأراضي المخطط عزلها داخل جدار العزل العنصري في قرية فرخة – محافظة سلفيت

العدد	تصنيف الأراضي	المساحة (بالدونم)
1	مناطق مفتوحة	123
2	أراضي زراعية	28
	المجموع	151

المصدر: أريج، معهد الابحاث التطبيقية_ القدس. (2013). دليل قرية فرخة. معهد الابحاث التطبيقية_ القدس.

وقد أظهر مخطط جدار العزل العنصري الذي نشرته وزارة الدفاع الإسرائيلية في العام 2007 أن جدار العزل العنصري سيحيط بالقرية من الجهة الشمالية. ويعتبر مقطع الجدار الذي سوف يتم بناؤه على أراضي قرية فرخة الفلسطينية جزءاً من مخطط الجدار الذي سوف يحيط بتجمع أريئيل الاستيطاني (إصبع أريئيل الذي يضم ست مستوطنات إسرائيلية أكبرها من حيث المساحة مستوطنة أريئيل) وسيعمل على ضمه (إصبع أريئيل) ضمن منطقة العزل الغربية ومن ثم إلى إسرائيل. وسوف يؤدي بناء الجدار على أراضي القرية إلى

عزلها عن قرى شمال وغرب سلفيت، وذلك بإغلاق الطريق الذي كان يسلكه أهالي قرية فرخة للوصول إلى قرى سلفيت من الجهة الغربية لمستوطنة أريئيل، الأمر الذي سيعمل على تقطيع أوصال القرية بالقرى المجاورة الشمالية والغربية، والتضييق على السكان، ومصادرة وعزل المزيد من أراضيهم للغايات الاستيطانية الإسرائيلية (أريج، 2013).

وفي حال تنفيذ مخطط جدار العزل حول قرية فرخة فإن ذلك سيؤدي إلى حرمان المزارعين الفلسطينيين من الوصول إلى أراضيهم المعزولة خلف الجدار، والتي لا يمكن الوصول إليها عادة إلا بتصاريح خاصة، صادرة عن مكتب الارتباط الإسرائيلي، وعبر بوابة خاصة يتم إقامتها على مسار الجدار في المنطقة. ومن الجدير بالذكر أيضاً أن محافظة سلفيت وقراها معروفة بخصوبة أرضيها وجمال طبيعتها ووفرة مائها وكثرة أشجارها وخصوصاً أشجار الزيتون؛ ما جعلها هدفاً استراتيجياً للنشاطات الاستيطانية الإسرائيلية، حيث تعتبر ثاني المحافظات بعد محافظة القدس في لائحة مصادرة الأراضي وبناء الجدار والمستوطنات والأطماع الاستيطانية (أريج، 2013)، وإلى هذا اليوم لم يتم تنفيذ أي من هذه المخططات.

الفصل الثالث

تحليل الحالة الدراسية

3.1 المقدمة

هدف الدراسة الحالية هو التوجه نحو القرى البيئية وخاصة في فلسطين، لما نواجه من تحديات وصعوبات بسبب الاحتلال، وما يفرضه علينا من معيقات وتأثيره سلباً على بيئتنا، والذي بدوره له أثر ملحوظ على التخطيط الحضري، وبالتالي أدى هذا إلى مشاكل عديدة ومنها الزحف العمراني، والقيود القانونية والتنظيمية، والنقص في الموارد الطبيعية وغيرها من الأمور. لذا يجب العمل على تحقيق هذا الهدف للحصول على حياة صحية وأكثر استدامة لنا وللأجيال القادمة. وتركز الدراسة على مبادئ القرى البيئية وما تم تطبيقه من هذه المبادئ في قرية فرخة، وإلى أي مدى تعتبر قرية فرخة قرية بيئية. وبعد الاطلاع على مواضيع عديدة تخص القرى البيئية ومن أهمها مبادئ القرى البيئية الستة وهي: العيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة والبيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة، والتنمية الثقافية والاجتماعية.

النتائج التالية تم تحليلها والتوصل إليها بعد جمع المعلومات التي تخص قرية فرخة بالإضافة إلى عمل الاستبيان (الملحق (أ)) الذي تم تقسيمه بناء على مبادئ القرى البيئية، بالإضافة الى تحليل الخرائط والمخططات، وعمل مقابلات مع أصحاب الاختصاص، وتم التوصل إلى النتائج التالية فيما يتعلق بتقييم وضع قرية فرخة بناء على بمبادئ القرى البيئية، الشكل رقم (7) صفحة 34.

3.2 نتائج التحليل بناءً على مبادئ القرى البيئية

3.2.1 العيش المستدام

إحدى أهم مشاكل القرى البيئية هي عدم انسجام التعايش مع الأهداف البيئية وخصوصاً في العمران، لذلك يجب تحقيق حياة أكثر استدامة، والعمل على الحد من المخاطر والآثار السلبية في البيئة العمرانية، والحفاظ

على صحة الإنسان، وكفاءة البيئة المبنية مع التكيف بيئياً، والدمج بين الإنسان والطبيعة للتأقلم والتعايش في بيئته، وذلك باستخدام أساليب التصميم البيئية _الإيكولوجية من خلال تطبيق معايير التصميم الإيكولوجي، بالإضافة إلى المحافظة على الموارد الطبيعية وتصحيح المفهوم الخاطئ على أنها موارد لا نهاية لها.

3.2.1.1 التصميم البيئي_ الإيكولوجي ومعاييره

يوضح الشكل رقم (19) الوضع الحالي بالنسبة لمعايير التصميم الإيكولوجي، وتم تحليل الوضع الحالي لقرية فرخة بخصوص التطبيق معايير التصميم الإيكولوجي من خلال الاستبيان والجولة الميدانية في القرية، وتم التوصل إلى النتائج الآتية في الجدول رقم (6):

جدول 6

يوضح نتائج مدى تطبيق معايير التصميم البيئي_ الإيكولوجي في قرية فرخة

معايير التصميم البيئي_ الإيكولوجي	نتائج تطبيق المعايير في قرية فرخة
• كفاءة تصميم وإنشاء عمارة موفرة للطاقة ومطورة في إدارة المواد والمصادر الطبيعية. • علاقة البيئة بالمناخ للاستفادة من المصادر الطبيعية.	• 37% من السكان يقومون بتصميم المنزل مع مراعاة اتجاه الرياح، الشكل رقم (19). • 67% من السكان يقومون بتصميم المنزل لتشميسه في الشتاء وتظليله في الصيف، الشكل رقم (19). تطبيق مثل هذه الإجراءات عند تصميم المنازل تؤثر بشكل إيجابي على كفاءة المنزل.
• فعالية تصميم بيئة صحية مبنية على أعلى المعايير البيئية واقتصادية من حيث التكلفة.	• لا يتم تصميم المنازل بأعلى معايير التصميم، والطريقة السائدة في القرية هي الطرق المتعارف عليها في فلسطين وهي ليست اقتصادية ولا صديقة للبيئة.
• كفاءة استخدام مواد ذات خواص تصنيعية وتطبيقية لها تأثير قليل إن لم يكن معدوماً على البيئة العمرانية.	• 9% يستخدمون مواد صديقة بالبيئة، الشكل رقم (19). • 30% يستخدمون الحجر الطبيعي في البناء، الشكل رقم (19).
• تعزيز استخدام وتوظيف مصادر الطاقة المتجددة.	• فقط 17% من سكان القرية يستخدمون مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء. • مشروع إنتاج وتوليد الطاقة الكهربائية في القرية الذي ينتج حوالي 256 كيلو واط/ ساعة.
• تقليل الطاقة المستعملة واستنزاف المصادر الطبيعية.	• أكثر من 40% من السكان يقومون باستخدام السخان الشمسي لتسخين المياه. الشكل رقم (35). • 95% من السكان لديهم بئر لحفظ مياه المطر.
• حماية وحفظ البيئة النباتية والإحيائية في الموقع.	لا يوجد أي مراعاة لهذا الجانب، انظر الشكل رقم (20)، يوضح عدم مراعاة سكان القرية وحفظهم للبيئة النباتية وذلك باقتلاعهم الأشجار وتلويث التربة من خلال إلقاء مخلفات البناء في الموقع.
• الحد الأدنى من التلوث والضرر البيئي والتأثير السلبي على الصحة العامة والبيئة الطبيعية المحيطة.	• 52% من حفر الصرف الصحي هي حفر امتصاصية، الشكل رقم (26). بناء على الاستبيان. • التخلص من كراتين البضائع من خلال إلقائها في الأراضي المجاورة من قِبَل أصحاب الدكاكين، الشكل رقم (22).

بعد توضيح معايير القرى البيئية ومقارنتها بما تم تطبيقه في القرية من هذه المعايير، يتضح أنه لا يوجد علاقة إيجابية بين المباني والبيئة الطبيعية إلا في بعض النقاط القليلة، وذلك من خلال التوجيه الصحيح للمبنى للاستفادة من الرياح وأشعة الشمس وحفظ مياه الأمطار فقط. أما باقي النقاط تبين أنه لا يوجد استخدام صحيح وفعال، وبالتالي فالعلاقة بين المباني والبيئة لا تحقق الإنتاجية المطلوبة، ولذا لا يوجد اندماج مع البيئة بطريقة صحيحة. وفيما يخص استخدام مواد ذات خواص تصنيعية وتطبيقية لها تأثير قليل إن لم يكن معدوماً على البيئة العمرانية، فهناك ضعف شديد جداً في هذا الجانب، ويوضح ذلك بأن فقط 9% من السكان يستخدمون مواد صديقة بالبيئة، و30% يستخدمون الحجر الطبيعي في البناء، ويرجع ذلك بسبب تكلفته المرتفعة بناء على الاستبيان. وفيما يخص باقي المعايير سوف يتم شرح وتوضيح محتويات الجدول بوضوح أكثر لفهم نتائج التصميم الإيكولوجي لأنه مرتبط بجميع مبادئ القرى البيئية.

3.2.1.2 التأثير السلبي على الموارد الطبيعية

وكما ذكرنا سابقاً عن الموارد الطبيعية في القرية من ينابيع، فهي مصادر مهمة للقرية وخاصة للمياه، ولكن بسبب بعض المشكلات التي تواجه القرية مثل عدم الإدارة الصحيحة للمياه العادمة، التي سببها الأساسي عدم جود شبكة صرف صحي في القرية، فلذلك يتم استخدام الحفر الامتصاصية للتخلص من المياه العادمة. كما أن استخدام هذه الحفر يهدد بتلوث المياه الجوفية والمياه التي يتم تجميعها في الآبار المنزلية (آبار جميع مياه الأمطار)، حيث تختلط هذه المياه مع المياه العادمة، ما يجعلها غير صالحة للشرب، فهذه الحفر تبنى بغير تبطين، حتى يسهل نفاذ المياه العادمة إلى طبقات الأرض، وبالتالي تجنب استخدام سيارات النضح لتفريغ الحفر من وقت إلى آخر. كما أن المياه العادمة التي يتم تجميعها من الحفر الامتصاصية بواسطة سيارة النضح هي غير المعالجة، ويتم التخلص منها في مناطق مفتوحة دون الأخذ بعين الاعتبار الأضرار البيئية والصحية الناجمة عن ذلك، كما حدث ذلك في عين الينبوع الذي بدأت مياهه بالتلوث، ولكن تم حل المشكلة وتم تصريف مياه النضح في أماكن أخرى، ويتم الاستفادة من مياه الينبوع بنسبة 30% للقرية. لذلك، يجب المحافظة على الموارد الطبيعية والاهتمام بها والاستفادة منها.

3.2.2 إدارة النفايات

من أكبر مشاكل القرى البيئية هي التخزين الكبير للنفايات وطرق التخلص منها، وأظهرت نتيجة الاستبيان أن 50% من أهل القرية يقومون بإخراج النفايات بشكل يومي، وبالتالي أدى هذا إلى تراكم النفايات بسبب قلة عدد الحاويات، بالإضافة إلى سوء توزيعها في القرية. وبالتالي أظهرت نتيجة الاستبيان بأنه يوجد نقص بنسبة 53% في عدد الحاويات، وهذه النسبة كما ذكرنا تعود إلى سوء التوزيع أيضاً، وتتفاقم مشكلة الحاويات وتراكم النفايات خصيصاً عند الدكاكين بسبب كثرة تراكم كراتين البضائع. ومن المفروض أن يتم جمع النفايات 3 مرات في الأسبوع، ولكن بسبب الاحتلال الذي يمنع استخدام المكبات القائمة في الأراضي (C)، ويقوم بمصادرة سيارات نقل النفايات، يتم جمع النفايات مرة واحدة في الأسبوع في بعض الأحيان (مجلس_قروي_فرخة، 2022)، وهذا يؤدي إلى مشكلة تراكم النفايات عند الحاويات والمنطقة المحيطة بها، انظر الشكل رقم (21)، الأمر الذي يؤثر سلباً على المظهر العام للقرية ويؤدي إلى مشكلة التلوث وما ينتج عنها. الشكل رقم (22) يوثق مشكلة إلقاء الكراتين في الأرض الزراعية المقابلة للدكان ومن ثم حرقها بسبب نقص عدد الحاويات، ويوضح الشكل رقم (23) طرق التخلص من كراتين البضائع من قِبَل أصحاب الدكاكين. وهذه المشكلة يجب العمل على حلها لكيلا يضطر أصحاب الدكاكين لإحراقها أو تراكمها عند الحاويات.

التخلص من النفايات المنزلة في القرية، 57% يتم إخراج النفايات للحاويات فقط ولا يستخدم أي جزء (إعادة التدوير)، وكما نعلم أن كثيراً من المنتجات لا تستطيع الطبيعة أو يمكنها فقط ببطء شديد أن تحلل أو تهضم هذه المواد، وبالتالي سوف تتراكم هذه المواد وتؤدي إلى حدوث تلوث في المستقبل.

من الشكل رقم (24) يتبين أنه يوجد إعادة تدوير بسيطة جداً للنفايات، ومقتصرة فقط على المواد العضوية إما للتسميد أو لإطعام الحيوانات. ويمكن اعتبار استعمال زبل الحيوانات بنسبة 86% في التسميد مباشرة للأرض جزءاً من إعادة التدوير وهو أمر مفيد جداً للبيئة والزراعة. ومن الواضح أنه لا يوجد أي إعادة تدوير بالمعنى الصحيح للنفايات للتقليل منها، وهذا يرجع إلى قلة أو انعدام مصانع إعادة التدوير، بسبب القيود

التي يفرضها الاحتلال الإسرائيلي، كما يُعدّ نقص الموارد والتمويل لإنشاء المصانع وتشغيلها أحد العوامل التي تؤثر على الطلب على مصانع إعادة التدوير، أضف إلى ذلك قلة الوعي البيئي، فقد يكون قلة الوعي البيئي ونقص التثقيف البيئي لدى السكان أحد العوامل التي تؤثر على الطلب على مصانع إعادة التدوير والوعي بأهمية إعادة التدوير وتأثير النفايات على البيئة.

وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة للقرية، وسؤال رئيس المجلس، وتحليل نتائج الاستبيان، تبيّن أن القرية بحاجة إلى زيادة في عدد الحاويات التي عددها بالأصل 78 حاوية. وأهم مشكلة تواجه مجلس الخدمات المشترك للنفايات الصلبة هي عدم قدرته على إنشاء مكب نفايات صحي قريب أو استخدام المكب الصحي (زهرة الفنجان) لعدة أسباب تم ذكرها سابقاً في الفصل الثاني، (صفحة رقم (62)). ويتم استخدام مكب عشوائي (مكب سكاكا) لقربة من قرية فرخة، حيث يبعد مسافة 5 كيلو متر، وكما هو واضح من الصورة، انظر الشكل رقم (25)، فالدخان متصاعد من المكب وهذا دليل على حرق النفايات فيه، بالإضافة إلى العديد من الآثار السلبية على الصحة العامة للتجمعات السكانية في الضفة الغربية، وذلك لقرب المكبات من هذه التجمعات التي يظهر آثارها من خلال، (وكالة الانباء والمعلومات الفلسطينية – وفا):

1. تلوث الهواء.
2. تجمع الحشرات، والفئران، والكلاب الضالة، والخنازير.
3. تأثيرها على مصادر المياه القريبة من المكبات.
4. تأثيرها على التربة والنباتات.
5. تأثيرها على الحيوانات الرعوية.
6. تأثيرها على قيمة الأرض وأسعارها.
7. تأثيرها على المشهد البيئي الطبيعي والسياحة الفلسطينية.

وكل هذه الأمور تؤثر على صحة المواطن الفلسطيني، لذا يجب العمل على إيجاد حلول جذرية للمكبات العشوائية عموماً، وعلى وجه الخصوص لا يؤثر مكب سكاكا العشوائي على قرية فرخة بشكل مباشر، ولكن

يجب إيجاد حل له للمصلحة العامة، بالإضافة إلى ضرورة العمل على نشر الوعي بخصوص إعادة التدوير لتعزيز مبادئ القرية البيئية ورفع مستوى كفاءتها.

3.2.2.1 الصرف الصحي

من أهم المشاكل التي تعاني منها القرى الفلسطينية عموماً وقرية فرخة على وجه الخصوص هي مشكلة الصرف الصحي؛ بسبب عدم وجود شبكة صرف صحي، حيث إن 33% فقط من أراضي الضفة بما فيها المناطق (C) مغطاة بشبكة صرف صحي بحسب الدكتور عبد الرحمن التميمي، مدير عام جمعية الهيدرولوجيين الفلسطينيين (دجاني، 2021). وتقع هذه الشبكات في المدن الكبيرة كرام الله والبيرة ونابلس، ويرجع هذا إلى عوامل عديدة منها يعود للاحتلال واتفاقياته، ومنها متعلق بعمل السلطة الفلسطينية وارتفاع تكاليف إنشاء تلك الشبكات (دجاني، 2021). وبالتالي يضطر 67% من أهل الضفة إلى استخدام حفر الصرف الصحي للتخلص من المياه العادمة، وهي نوعان: إما حفر صماء، أو حفر امتصاصية. والحفر الصماء هي حفرة لتجمع المياه العادمة بداخلها ومنعها من التسرب إلى الأرض أو المياه الجوفية. يتم تصنيعها بطريقة تضمن إغلاقاً محكماً لتتوافق مع المعايير والمواصفات المطلوبة، لكي تقوم بتحليل وتقليل كمية الغازات الضارة المنبعثة من الفضلات التي تتراكم بداخلها، مثل تغطية الجدران بإسمنت لتمنع تسريبها. وبالتالي يحتاج المواطن الفلسطيني الذي يريد بناء حفرة صماء على نفقته الخاصة للتخلص من مياه الصرف الصحي إلى تصريح من البلدية أو الحكم المحلي. كما أن هذا شرط أساسي لمنح الفلسطينيين تصاريح البناء في المناطق الخاضعة لسيطرتهم والتي تفتقر إلى أنظمة الصرف الصحي العاملة، مع أنها ذات تكلفة عالية لا يقدر الجميع على تحملها. عدا عن ذلك يتكبد أصحاب المنازل تكلفة نضحها الشهرية، وعادة ما يتم تفريغ هذه الصهاريج في الأودية مسببة تلوثاً بيئياً.

أما النوع الثاني من حفر الصرف الصحي وهي الحفر الامتصاصية، التي تسمح بتسرب المياه العادمة إلى التربة لأنها فقط حفر يتم حفرها في الأرض، ومن ثم يتم رصف جدرانها الداخلية بالحجارة مما يؤدي إلى تسريب مياهها إلى التربة وإلى المياه الجوفية، وهذه الحفر لا تحتاج إلى مساحة واسعة وسهلة الإنشاء بسبب

استخدام مواد محلية يسهل الحصول عليها، بالإضافة إلى أنها غير مكلفة، لذا يقوم أهل القرى خصوصاً باستخدامها. وبعد مرور فترة من الزمن تصبح هذه الحفر غير قابلة للتسريب للتربة؛ الأمر الذي يضطر مستخدميها إلى نضحها وتفريغها أيضاً في الأودية مسببة تلوثاً بيئياً. لذا تبين لنا عند استخدام حفر صماء أو امتصاصية أننا عادة ما نواجه المشكلة نفسها التي تتعلق بتفريغ هذه الحفر بسبب افتقارنا إلى منظومة متكاملة تعمل على حل مثل هذه المشاكل.

وبعد جمع المعلومات من الاستبيان تبين أن 52% من أهل القرية يستخدمون حفراً صماء، وكانت الإجابات غير مطابقة للواقع بناء على المعلومات التي تم جمعها من المجلس ومن الواقع الفلسطيني الذي يعيشه المواطن، أي أن جميع حفر الصرف الصحي في القرية هي حفر امتصاصية. ومن الممكن أن إجابات أهل القرية بأن الحفرة المستخدمة صماء خوفاً من المساءلة؛ لما تسببه هذه الحفر من مشاكل للجيران، أو تلوث في البيئة المحيطة، والضرر بالأشجار القرية منها، أو أنها من الممكن أن تتسرب إلى آبار جمع مياه الأمطار.

الشكل رقم (26) يوضح نسب المشاكل من الحفر الامتصاصية بأن 40% تتسرب إلى التربة، وهذا يؤدي إلى تلوثها وتلوث المزروعات بسببها، بالإضافة إلى أنها تسبب مشاكل للجيران بنسبة 63% إما بتسريبها إلى أرضهم إذا كانت قريبة منهم أو بسبب رائحتها، وهذا يؤكد على استخدام أهل القرية للحفر الامتصاصية. بالإضافة إلى أن 49% يقومون بفصل المياه الرمادية واستخدامها مباشرة إلى الأرض والأشجار؛ للتقليل من نضح الحفرة واستخدام هذه المياه دون معالجتها، وهذا يؤدي إلى انتشار الحشرات وبعض المشاكل في التربة. ولكن والمشكلة الأساسية هي أماكن تفريغ مياه النضح بعد شفطها من هذه الحفر، والشكل رقم (27) يوضح ذلك. وقد تبين أن 66% من أهل القرية لا يعلمون أماكن تفريغ مياه النضح الخاصة بهم، ولكن بالتأكيد لا يتم تفريغها بطرق صحيحة لا تؤثر على البيئة.

بالمقارنة بين الحفرة الصماء والامتصاصية من حيث البيئة المجاورة، فإن الحفرة الصماء بالتأكيد هي خيار أمثل للمحافظة على البيئية مقارنة بالحفر الامتصاصية ومشاكلها، ولكن في النهاية يتم نضح كل منهما

وتفريغ مياهها في أماكن غير ملائمة، مما تؤدي إلى المشاكل نفسها والنتائج الضارة في البيئة، لذا يجب العمل على إيجاد حل جذري لهذه الظاهرة؛ للحفاظ على مواردنا الطبيعية. بناء على تحليل المعلومات التي تم جمعها عن القرية، تبيّن أنه لا يوجد في القرية شبكة صرف صحي وبالتالي يتم نضح مياه الصرف الصحي والتخلص منها مباشرة في المناطق المفتوحة، التي من الممكن أن تكون قريبة من الينابيع أو في الأودية دون مراعاة تأثير هذه المياه على التربة والمياه الجوفية، وهذه المياه لا تتم معالجتها عند التخلص منها، مما يشكل خطراً على البيئة والصحة العامة. وكما ذكرت سابقاً فإن مستوطنة أرائيل المقامة على أراضي سلفيت تقوم بالتخلص من مياه المجاري في وادي الشلال والمطوي، وهذه أراضي تابعة جزئياً لقرية فرخة مما يؤدي إلى تلوث المياه وزيادة المشكلة، بالإضافة إلى تفريغ المياه العادمة الخاصة بأهالي قرية فرخة بالقرب من بعض الينابيع مثل نبع بدران كمان ذكرنا في الجزء السابق، وتم حل هذه المشكلة في الوقت الحالي. والشكل رقم (28) يوضح قرب الأودية ونبع المياه من المنطقة المأهولة بالسكان التي كان يتم تفريغ مياه النضح فيها.

بناء على نتائج طرق التخلص من نفايات والصرف الصحي تبين أن هذه الطرق غير صحية وتؤثر على الموارد الطبيعية بشكل سلبي؛ حيث إن هذه الطرق تؤثر على التربة من ناحية امتصاصها لهذه السوائل وتراكمها في الأرض، وبالتالي ينتج عنها روائح كريهة وأمراض، بالإضافة إلى أنها قد تتسرب إلى المياه الجوفية وتلوثها، لذا يجب إيجاد حلول سريعة وفعالة للحد من هذه المشاكل للمحافظة على مواردنا الطبيعية للأجيال القادمة وللحصول على بيئة أكثر استدامة..

3.2.3 تحسين البيئة والصحة

من أهم أهداف القرى البيئية هو إنشاء مستوطنات بشرية للعيش بشكل أكثر راحة بناءً على التصميم الحضري، من حيث تخطيط المدينة والتصميم المعماري والبيئة والاستدامة، التي من ضمنها يتم توفير المساحات الخضراء. وتتميز القرى البيئية بعدة سمات هامة، مثل التوازن والتجانس بين المناظر الطبيعية الداخلية والخارجية، وتتضمن هذه السمة تنسيق المساحات المفتوحة في الممرات والتنسيق الجيد للحدائق مع

الوحدات السكنية، بالإضافة إلى تحقيق التنسيق والتجانس من خلال استخدام المواد بشكل متناسق لتحسين الجمال البصري للقوام الريفي، كما أن توزيع المساحات الخضراء، ونسبة تغطية المبنى، ومعامل التغطية الأخضر (KDH)، وتوزيع المرافق العامة، بالإضافة إلى ملكية المنازل، كل هذه الأمور تعمل على خلق بيئة أكثر راحة واستدامة لأهالي القرية. الشكل التالي (29) يوضح أهم النقاط التي تخص تحسين البيئة والصحة.

3.2.3.1 حالة الملكية السكنية

من الشكل السابق رقم (29) السابق تبين أن تقريباً 90% من سكان القرية يمتلكون المنازل التي يعيشون فيها، وبعد سؤال رئيس المجلس تبين أنه لا يوجد في القرية سوى 25 منزلاً للإيجار، وهذا يؤثر بشكل إيجابي على جودة المباني والبيئة، بحيث يشعر الأشخاص بالمسؤولية للحفاظ على بيئتهم المحيطة؛ بِعَمل صيانة دورية وإصلاحات عند الحاجة، للحصول على حياه نظيفة وصحية وأكثر استدامة.

3.2.3.2 نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR)

تم الوصول إلى النتيجة المطلوبة عن طريق تحليل المخطط الهيكلي والمسح الميداني للقرية، وبالتالي قسمت القرية إلى قسمين بناءً على الفترة الزمنية التي كان لها تأثير على نسبة تغطية المبنى لمساحة الأرض كما هو موضح في الشكل رقم (30).

القسم الأول: تم بناء هذه المباني في الفترة العثمانية والبريطانية وبداية الحكم الأردني، وهي أقدم منطقة سكنية في القرية (تراثية) وتقع في غرب القرية، وتقدر بنسبة 12% من مباني القرية. والمباني في هذه المنطقة متلاصقة معتمدة على الطرق التراثية التقليدية في البناء، وكل مجموعة منازل لديهم (حوش) مشترك تتبع للطرق العثمانية القديمة في البناء والتي تمثل التراث الثقافي للقرية، والشكل رقم (31) يظهر هذه المنازل بشكل أوضح.

القسم الثاني: تم بناء هذه المنازل في فترة الاحتلال الإسرائيلي ومن ثم حكم السلطة الفلسطينية، وبهذه الفترة تم تطبيق القوانين بالقرى بشكل أفضل، وتقدر نسبتها 88% من مباني القرية، وهذه المنازل مستقلة، ويوجد لكل منزل حديقة منزلية أو ساحة خارجية وكل منزل محاط بسور، الشكل رقم (32).

نلاحظ هذا التغير مع مرور الزمن بسبب الاعتماد على المهندسين في عمل مخططات المنازل، وعمل التراخيص التي توجِب عمل الارتدادات بناءً على تصنيف كل منطقة والقوانين الخاصة بها؛ للحصول على الخدمات اللازمة من كهرباء وماء، وتم تطبيق القوانين في القرى بشكل صارم بعد حكم السلطة الفلسطينية، وبالتالي فإن 78% من المنازل في القرية مرخصة (مجلس_قروي_فرخة، 2022)، وهذه النسبة تعتبر مرتفعة لأن غالبية المنازل في البلد القديمة غير مرخصة. ويوجد لقرية فرخة مخطط هيكلي، لذلك فإن تطور القرية في الوقت الحالي يعتبر منظماً بسبب اتباعهم للمخطط الهيكلي الخاص بها.

والشكل رقم (33) يوضح لنا بأن متوسط المباني في القرية لديها 40% مساحات مفتوحة (حديقة منزلية)، وبالتالي إذا كانت النسبة ما بين 40%-60% فإن هذا يدل على الاستخدام الفعال والصحيح للمفاهيم الصديقة للبيئة.

3.2.3.3 معامل التغطية الأخضر Green Coverage Coefficient or Koefisien Dasar Hijau (KDH)

للحصول على نسبة معامل التغطية الأخضر يجب احتساب المساحات المفتوحة في قرية فرخة وتقسيمها على المساحة الكلية للقرية X 100%

المساحات المفتوحة في القرية = مساحة القرية – مساحة البناء

=5898 دونم – 241 دونم

= 5657 دونم

معامل التغطية الأخضر (KDH)=(المساحة الخضراء المفتوحة/ المساحة الكلية للأرض) X 100%

= (5898/5657) X 100%

%95.91 =

نسبة معامل التغطية الأخضر 95.9% نسبة كبيرة جداً، وهذا شيء جداً ممتاز للقرية، ومع مرور الوقت فإن هذه النسبة ستقل بسبب زيادة مساحة البناء، ولكن معامل التغطية الأخضر في القرية مرتفع جداً ولن يؤثرا هذا الازدياد بشكل سلبي على القرية. ويظهر ذلك بوضوح في الشكل رقم (34) للقرية التي توضح نسبة المسحات المفتوحة بالنسبة للمساحات المبنية في القرية.

3.2.3.4 توافر مساحات خضراء عامة

قرية فرخة قرية زراعية، ولكن لا يوجد في القرية أي مساحات خضراء مخصصة ومجهزة بكافة المرافق لأهل القرية بعد إغلاق المتنزه سنة 2014، وبعد سؤال أهل القرية عن المتنزه السابق تبين أن 79% كانوا يترددون عليه، وعند سؤالهم هل القرية بحاجة إلى متنزه جديد؟ كانت 82% من الإجابات: نعم بحاجة، وهذا يوضح لنا حاجة القرية إلى متنزه يحتوي على جميع الاحتياجات (أماكن للجلوس، وأماكن لعب مخصصه للأطفال، ودورات مياه، ومناطق مخصصة للشواء، وغيرها من المرافق الترفيهية)، ويجب أن تكون مساحة الفرد من المساحات المفتوحة ما بين 0.8 م^2 الى 1.66 م^2 اذا كان عدد السكان المخدومين ما بين 1500 الى 3000 نسمة (وزارة_الحكم_المحلي، 2021)، بحيث يكون آمناً وفي موقع مناسب وبتكلفة قليلة؛ لكي يستطيع جميع سكان القرية التردد عليه، وبالرغم من وجود ملعب كرة قدم في القرية للشباب، إلا أنه ينقصه بعض الخدمات والمرافق؛ مثل دورات مياه، وغرفة تغيير ملابس.

3.2.4 الإدارة المثلى لموارد الطاقة

تتوجه المجتمعات العالمية في الغالب للطاقة المتجددة، لأنها أقل تدميراً وضرراً على البيئة مقارنة بالوقود الأحفوري. ومن أشكال الطاقات المتجددة: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة البيولوجية، وطاقة المد والجزر، والطاقة الحرارة الأرضية، وطاقة المياه.

أكثر استخدام متعارف عليه في قرية فرخة للطاقات المتجددة هو الطاقة الشمسية، الذي يمكن الوصول إليه مجاناً لجميع المناطق. والطاقة الشمسية هي طاقة من الشمس يتم تحويلها لطاقة الكهربائية، ومن أنواعها الطاقة الكهروضوئية (PV) وهي المستخدمة في القرية.

3.2.4.1 الطاقة الكهروضوئية (PV)

يوجد في القرية مشروع لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية (الطاقة الكهروضوئية (PV))، تتم الاستفادة من المشروع عن طريق بيع الطاقة المنتجة لبلدية سلفيت ومن ثم يتم شراؤها لتزويد القرية بها، أما بالنسبة لأهالي القرية فإن 17% فقط يستخدمون الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء لعدة أسباب، تم توضيحها في الشكل رقم (35).

بعد سؤال أهالي القرية عن تكفلة تركيب 5 كيلو واط/ ساعة، كانت الإجابات تتراوح بين 15000 شيكل إلى 20000 شيكل، بناء على النوعية المراد تركيبها وبعض الأمور الأخرى، وهذه الأسعار قد تختلف مع مرور الوقت والمنافسة المتزايدة في السوق المحلية، وهذه تعتبر تكلفة مرتفعة، لذا فإن 53% من أهل القرية لا يستخدمون الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء لهذا السبب. وفي السنوات الأخيرة انخفض سعر التكلفة، ومن الممكن زيادة في أعداد الأشخاص المستخدمين لها، ولكن تبقى مشكلة عدم تحمل محولات القرية هي المشكلة الأكبر.

السخان الشمسي أو تسخين المياه بالطاقة الشمسية هو نموذج لتسخين المياه دون الحاجة لأي نوع من الوقود، وهو بديل عن استخدام الغاز أو الديزل أو الكهرباء لإتمام عملية التسخين، وخصوصاً في فصل الصيف، لذا يعتبر نظاماً موفراً مادياً، بالإضافة إلى أنه نظام لا يوثر سلباً على البيئة، لكونه استغلالاً للمواد الطبيعية، وهي نوع من أنواع الطاقة المتجددة دون الضرر بها، ولكن في فصل الشتاء تقل كفاءته، لذا يتم استخدام طرق أخرى لتسخين المياه. الشكل التالي رقم (36) يوضح طرق تسخين المياه في المنزل، ولا يمكن اعتباره نظام طاقة شمسية لأغراض إنتاج الكهرباء، وبالتالي لا يصنف ضمن مشاريع الطاقة الشمسية.

من الشكل السابق تبين أن استخدام السخان الشمسي هو السائد، بالإضافة إلى استخدام الكهرباء بنسبة 40% مع السخان الشمسي، وهذا يعتبر مؤشراً جيداً لاستخدام طرق صديقة للبيئة ذات تأثير قليل.

3.2.5 الإدارة المثلى للمياه والزراعة

المياه والزراعة هما عنصران مشتركان؛ لأنه يمكن توفير الغذاء عن طريق الزراعة، والزراعة لا تتم إلا بوجود المياه، لذا يجب أن يكون هنالك إدارة صحيحة للحصول على غذاء صحي وبطرق غير مضرة في الإنسان أو البيئة. من الشكل رقم (37) يتضح لنا وضع القرية من ناحية الأراضي الزراعية وطرق الري واستخدام الأسمدة والأشجار وغيرها:

من الشكل السابق يتبين لنا وعي أهل القرية واستغلالهم لمياه الأمطار؛ حيث إن 80% من سكان القرية لديهم آبار لجمع مياه الأمطار، ويتم استخدام هذه المياه عادة في الزراعة وري الأشجار، وهذا يؤدي إلى التقليل من تكلفة المياه والتشجيع على الزراعة المنزلية، وهذا يؤكد بأن 83% من السكان لديهم حديقة منزلة يقومون بزراعتها بالمحاصيل الموسمية والأشجار المثمرة، وأن 80% يستخدمون أسمدة طبيعية لتسميد مزروعاتهم المنزلية. وكما ذكرنا سابقاً بأن 86% يستخدمون السماد العضوي لتسميد المزروعات، و30% فقط يستخدمون أسمدة كيماوية، وهي نسبة قليلة مقارنة بالذين يستخدمون أسمدة طبيعية وغير ضارة. بعد تحليل النسب السابقة تأكد لنا وعي أهل القرية بأهمية الزراعة المنزلية مع الحفاظ على جودة المزروعات، باستخدام أسمدة طبيعية وغير ضارة، واستغلالهم لمياه الأمطار والاستفادة منها، بالإضافة للحصول على منظر جمالي في البيئة المحيطة في المنزل بسبب بالأشجار والمزروعات.

أما في بعض الأمور المتعلقة بأراضي القرية فيوجد تقصير من قِبَل المواطنين باستصلاح أراضيهم الزراعية الخاصة، ويظهر ذلك بنسبة 44% في الشكل رقم (37)، وعند سؤالهم عن سبب عدم استصلاح الأراضي كانت الأسباب كالتالي: تكلفة استصلاح الأراضي مرتفعة؛ بسبب أن بعض الأراضي بحاجه لمعدات ثقيلة، وساعات عمل طويلة، وتكلفة استخدامها مرتفعة على المواطن، أو عدم توفر الوقت الكافي؛ بسبب العمل لوقت طويل، أو وجود الأرض في منطقة تصنيفها (ج)، وفي بعض الأحيان هذا يشكل خطراً على حياة المواطن من قبل المستوطنين والاحتلال، بالتعرض لأهل القرية إذا قاموا بالعمل بهذه الأراضي.

أما فيما يتعلق بالأشجار المزروعة في الأرصفة وجوانب الشوارع وأمام المنازل، فهناك فقط 38% من الأرصفة مزروعة في القرية، وتعتبر هذه نسبة قليلة، لذا يجب العمل على زيادة هذه النسبة والتي لها فوائد إيجابية على البيئة؛ من تلطيف الجو وخصوصاً في فصل الصيف، بالإضافة إلى أنها تعطي منظراً جمالياً للقرية.

الشكل رقم (38) يوضح مصادر المياه لري المزروعات، بأنه يوجد تساوٍ بين مصادر المياه لري المزروعات، فهناك ثلث السكان تقريباً يستخدمون الآبار لري المزروعات، والثلث الثاني يستخدمون شبكة المياه الرئيسة للري، والثلث الأخير يستخدمون المصدرين، ولكن يفضل استخدام مياه الآبار؛ لقلة تكلفتها والتشجيع على الاستمرار في الزراعة المنزلية.

بالنسبة للشكل رقم (39) فيوضح طرق ري المزروعات، حيث يتم استخدام خرطوم المياه بنسبة 42%، وهي أكثر طريقة مسرفة في الاستهلاك ويفضل التوجه إلى طرق موفرة أكثر للمياه؛ مثل الري بالتنقيط أو القنوات والأحواض، للتقليل من تكلفة المياه والتشجيع على الزراعة المنزلية.

يمكن الحصول على أفضل النتائج في طرق الري وطرق الزراعة والتسميد عن طريق الزراعة البيئية، وكما ذكرت في القسم السابق أنه يوجد في القرية مزرعة بيئية (قمر البلد) تقوم بعمل دورات تدريبية وتثقيفية عن الزراعة العضوية، حول فوائد الممارسات الصديقة للبيئة وتأثيرها على صحة التربة وجودة المزروعات، بالاتفاق مع الإغاثة الزراعية، بالإضافة إلى أن هذه المزرعة تعتبر مزرعة توضيحية؛ أي توضح للمزارعين حول كيفية الزراعة البيئية، من خلال تنظيم المزارع التجريبية، حيث يمكن للخبراء تعليمهم كيفية استخدام تقنيات صديقة للبيئة لزيادة إنتاجية المحاصيل وحماية البيئة. وتوجد بعض الحملات الإعلامية على مواقع التواصل الاجتماعي، ولكن غير كافية لأن فقط 35% من سكان القرية المجيبين على الاستبيان لديهم معرفة بطرق الزراعة البيئية، ويرجع هذا لعدة أسباب منها 1. قلة الدعاية وتذكير أهل القرية بالدورات التي تقام في المزرعة البيئية، 2. نسبة الذكور المجيبين على الاستبيان 44 فقط، لهذا تعتبر النسبة قليلة وهذا يعود سلباً على نسبة معرفة المزارعين بالزراعة البيئية. وعند سؤالهم عن مصدر المعلومات كانت أكثر الإجابات بأن

لديهم معرفة بسبب الدورات التي تقام في المزرعة البيئية (قمر البلد)، ما يعني أن هذه المزرعة هي مصدر معلوماتهم عن الزراعة البيئية في القرية.

3.2.6 التنمية الثقافية والاجتماعية

يتطلب فهم رؤية القرية البيئية قدرة ثقافية واجتماعية عالية بين القرويين، بالإضافة إلى عمل تغيرات بسيطة في نمط حياتهم، والتعاون الاجتماعي، والعمل الجماعي؛ للحصول على أفضل النتائج في تحقيق مفهوم القرية البيئية. الشكل رقم (40)، يوضح لنا إلى أي مدى تم تحقيق التنمية الثقافية والاجتماعية والعمل الجماعي:

يتبين لنا من الشكل السابق بأن الدور الاجتماعي فعال في القرية؛ لأن النسب مرتفعة بشكل عام، وهي أن ما بين 82% إلى 96% من أهالي القرية راضون عن أصحاب القرار والمسؤولين في القرية، لأنهم يشكلون دعماً كبيراً لأهل القرية ولديهم مسؤولية عالية تجاه القرية وأهاليها، بالاستماع إليهم ولمطالبهم وشكاويهم، بالإضافة إلى مشاركتهم أهالي القرية في اتخاذ القرارات والمصالح الخاصة بالقرية، وهذا يشعرهم بالانتماء والمسؤولية تجاه القرية؛ ما يوفر حياة أكثر استقراراً أماناً، وهذا من أساسيات القرى البيئية، وهي المشاركة المجتمعية وعدم اتخاذ القرارات نيابة عن أهل القرية فيما يخص مصلحتهم ومصلحة قريتهم.

أما بما يخص التنمية الثقافية والمجتمعية أيضاً فإن قرية فرخة تتميز بإقامة مهرجان فرخة الدولي للشباب كل عام، الذي ابتدأ منذ سنة 1991 م إلى يومنا هذا، ويسلط الضوء على العمل التطوعي سعياً لترسيخ هذه القيمة في المجتمع الفلسطيني، وهو المجتمع الذي عُرفت فيه العونة والمشاركة والعمل التطوعي منذ سبعينيات القرن الماضي. وتتضمن الأعمال التطوعية وينفذها متطوعون فلسطينيون ودوليون، ويظهر هذا في الشكل رقم (40) بأن أهالي القرية يشعرون بالترحيب بأشخاص من خلفيات وأجناس وأعمار وثقافات وديانات وقدرات مختلفة بنسبة 92%، ويعود هذا بسبب المهرجان الذي يقام كل سنه منذ 1991م، واعتادت أجيال من أهل القرية على وجود المتطوعين الفلسطينيين والدوليين كل سنة، حيث يقومون بمساعدة أهالي القرية في عديد من الأمور، مثل بناء الجدران الاستنادية للمدارس ورياض الأطفال، وبناء السلاسل الحجرية

للأراضي المهددة بالمصادرة، والعديد من الأمور التي يقومون بها لمساعدة أهل القرية. وفي ختام المهرجان يقام حفل يشمل الدبكات التراثية الشعبية والزجل وتكريم المتطوعين القادمين من قرى ومدن فلسطين والمتطوعين الدوليين، وتكريم أوائل الصفوف الدراسية والخريجين، وهذا يحث أهل القرية على حضور الحفل ويشجعهم على فكرة العمل التطوعي، وهذا يظهر في نتيجة الاستبيان بأن 64% من أهل القرية يشاركون في هذا المهرجان، وترجع هذه النسبة لأن 56 أنثى فقط أجبن عن الاستبيان، وأن أكثر المشاركين كانوا من الذكور. وبسبب هذا المهرجان وأسباب أخرى تم ذكرها سابقاً وصل اسم قرية فرخة للمؤسسات العالمية الداعمة لفكرة القرى البيئية والاستدامة، ولذا تم ترشيح قرية فرخة لتكون أول قرية بيئية في فلسطين.

تم اختيار قرية فرخة قرية بيئية سنة 2016 وهي أول قرية بيئية في فلسطين، ولكن ما هو مفهوم القرية البيئية لدى أهالي قرية فرخة؟ من الشكل رقم (41) يتضح لنا بأن 71% من أهالي القرية لديهم المعرفة بأن القرية البيئية شاملة لجميع مناحي الحياة، من ناحية بيئية وثقافية واجتماعية واقتصادية، ولكن يوجد قلة وعي لدى بعض أهالي القرية بمصطلح القرية البيئة وماذا تشمل، وكان اعتقادهم بأن القرية البيئية هي فقط المزرعة البيئية (قمر البلد) وليس قرية فرخة ككل، وهذا يرجع إلى قلة الوعي بأهمية ما تملك فرخة من لقب بأن تكون أول قرية بيئية في فلسطين، لذلك يجب العمل على نشر هذه الفكرة للمحافظة عليها من قبل الأجيال القادمة.

الفصل الرابع

تلخيص النتائج والتوصيات

4.1. تلخيص النتائج

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها في موضوع القرى البيئية، أننا نواجه –تحديداً في فلسطين– تحديات وصعوبات كثيرة؛ بسبب محدودية الوصول إلى الموارد الطبيعية في بعض القرى، مثل محدودية المياه والكهرباء والأراضي، كذلك عدم الاستقرار السياسي بسبب الاحتلال الذي من الممكن أن يجعل من الصعب على القرى البيئية العمل أو جذب الاستثمار أو التوسع، وأيضاً مشكلة الاستدامة المالية لأن عديداً من الاستثمارات المطلوبة التي تدعم ممارسات الاستدامة تحتاج إلى تمويل ضخم مع محدودية مصادر التمويل. ومن أهم المشاكل التي تعتبر بسيطة، ولكن مهمة جداً هي الوعي المحدود فيما يتعلق بمفهوم القرى البيئية؛ ما يجعل من الصعب على أهالي القرى الحصول على الدعم وجذب الزوّار، أو تقبل التغير في بعض السلوكيات اليومية التي تساعد على تحسين الوضع العام. لذا يجب إيجاد حلول لهذه المعيقات أو التقليل منها للحصول على بيئة صحية وأكثر استدامة لنا وللأجيال القادمة.

ركزت الرسالة على مبادئ القرى البيئية وما تم تطبيقه من هذه المبادئ في قرية فرخة، من هنا نستطيع تلخيص النتائج التي توصلنا إليها كالآتي:

1. مبادئ القرى البيئية مترابطة مع بعضها البعض، وكل مبدأ يؤثر على الآخر أو مرتبط به بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.
2. يمكننا تقييم التصميم الإيكولوجي في القرية من خلال تقييم معايير التصميم الخاصة به، وهذه المعايير تتداخل مع جميع مبادئ القرى البيئية، وكانت نتائج المعايير مختلفة من نقطة لأخرى كما ذكرنا، ولكن من الواضح بأنه لا يوجد اندماج بين المباني والبيئية، والعلاقة بينهما غير إيجابية وخصوصاً من ناحية استخدام المواد الصديقة للبيئية في البناء، غير أن هناك بعض الأمور الإيجابية مثل التوجيه الصحيح

للمنازل للاستفادة من الرياح والشمس، ولذا لا يمكننا الجزم بعدم وجود تصميم إيكولوجي للمنازل في القرية. أما فيما يخص باقي المعايير فهي مرتبطة بباقي المبادئ وسوف يتم تلخصيها في النقاط القادمة.

3. مشكلة التأثير السلبي على الموارد الطبيعية، وتعود إلى أنه لا يوجد في القرية شبكة صرف صحي، وبالتالي يتم إفراغ مياه النضح بعد شفطها في الأراضي الزراعية أو الوديان وبالقرب من الينابيع، وهذا يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية وهو بالفعل ما تعرضت له القرية، ولكن تم حل مشكلة تلوث المياه الجوفية بتفريغ مياه النضح بعيداً عن مصادر المياه الطبيعية وليس حل جذري لمشكلة تفريغ مياه الصرف الصحي في الأراضي، بالإضافة إلى أن حفر الصرف الصحي في القرية هي حفر امتصاصية وهذا يؤدي إلى مشاكل عديدة؛ من أهمها تسريب هذه المياه إلى التربة والأشجار المجاورة، وقد تؤثر على الجيران وتؤدي إلى تلوث البيئة المحيطة.

4. مشكلة النفايات في القرية تنقسم إلى قسمين، الأولى خاصة في القرية، والثانية مشكلة تواجه أكثر مناطق فلسطين:

أولاً: أنه لا يوجد إعادة تدوير للنفايات إلا للمواد العضوية، إما بإطعامها للحيوانات أو الاستفادة منها بطرق معينة لتكون سماداً للنباتات (كومبوست)، وهذا جزء جداً بسيط من النفايات اليومية، بالإضافة إلى كراتين البضائع التي لا يتم الاستفادة منها، فبالتالي يتم حرقها بسبب تراكمها، إما لقلة عدد حاويات النفايات أو بسبب سوء توزيعها، بالإضافة لمشكلة السيارات الناقلة للنفايات التي لا تقوم بعملها بشكل دوري كما ذكرنا الأسباب سابقاً.

ثانياً: مكب النفايات الذي تستخدمه القرية هو مكب عشوائي (مكب سكاكا) ولا يمكننا استخدام مكب صحي (زهرة الفنجان) لعدة أسباب، من أهمها أن الاحتلال يقوم بالسيطرة على الأراضي المناسبة لعمل مكبات حيث تصنيفها (ج) وتقع تحت سيطرته، إضافة إلى عدم قدرة المجالس البلدية والقروية على إنشاء محطة ترحيل لنفايات المحافظة، وعدم قدرتها على الالتزام بالتكاليف المالية المرتفعة المترتبة على ترحيل النفايات للمكب الصحي، وهذ المشكلة لا تؤثر على قرية فرخة بشكل مباشر، ولكن هي

مشكلة عامة في فلسطين، والمشكلة الأكبر أنه يتم حرق النفايات في هذه المكبات وهذا يؤدي إلى مشاكل بيئية عديدة.

5. أما ما يخص تحسين الصحة والبيئة، فيمكن اعتبار أن القرية تطبق ما يخص هذه الجزء بشكل كبير، ويرجع ذلك لعدة أسباب وهي:1. 90% من منازل القرية مملوكة لأصحابها وهذا يؤثر بشكل إيجابي على جودة المباني والبيئة والمحيطة لشعورهم بالمسؤولية تجاه أملاكهم،2. وجود مخطط هيكلي يتم اتباعه ومخالفة من يتم اعتراض الشروط المطلوبة لكل أرض حسب تصنيفها، وهذا يوثر بشكل إيجابي على نسبة تغطية المبنى (BCR)، 3. معامل التغطية الأخضر (KDH) هو فعال بنسبة جداً كبيرة كما كان موضحاً في الصور والأشكال السابقة، وذلك بسبب اتباعهم القوانين، وكلما زادت نسبة معامل التغطية الأخضر زادت كمية المياه المتدفقة للتربة، بالإضافة إلى أن تقليل تلوث الهواء أثّر بشكل إيجابي على القرية. ولكن توجد مشكلة في القرية وهي أنها تفتقر لوجود مساحات خضراء مخصصة بمرافق تناسب احتياجات أهالي القرية وذلك بسبب إغلاق التنزه سنة 2014، وتم عمل ملعب خماسي، ولكن ينقصه بعض المرافق، لذا يتوجه أهالي القرية إلى الأراضي الخاصة بهم لقضاء الوقت للتنزه في بعض الأوقات من السنة.

6. استخدام مصادر الطاقة المتجددة محدود ومقتصر فقط على الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء، ولكن حتى استخدام هذه الطاقة محدود في الوقت الحالي، لأن المجلس لا يسمح بتزويد المواطنين بالطاقة الشمسية حيث قرارات مجلس الوزراء تعطيهم الحق في تزويد المواطنين إلى حد ٢٥% من قدرة المحولات وقد وصلوا لذلك، ولكن المجلس يسعى لتزويد القرية بمحول آخر علماً أنه يوجد محولان. ويوجد في القرية مشروع نظام توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية الذي ينتج حوالي 256 كيلو واط/ ساعة، تتم الاستفادة من المشروع عن طريق بيع الكهرباء المنتج في القرية إلى بلدية سلفيت ومن ثم بلدية سلفيت تقوم ببيعه إلى القرية.

7. يوجد في القرية مزرعة بيئية (قمر البلد) تقوم بإنتاج محاصيل زراعية عضوية، ويتم تسويق منتجاتها داخل القرية، وخارجها بالإضافة لعمل دورات تثقيفية عن الزراعة البيئية وفوائدها، ولكن المستفيدين هم نسبة قليلة من أهالي القرية، ويعود ذلك لقلة الوعي. ولذلك يجب العمل على زيادة الوعي لديهم بأمور الزراعة البيئية، والطرق الموفرة في الري، وفي عدة مجالات تخص الزراعة البيئية؛ لتشجيعهم على الزراعة المنزلية لما لها فوائد عديدة على صحة الإنسان والبيئة. أما فيما يخص مياه الأمطار فيتم الاستفادة منها بعمل آبار منزلية، واستخدامها في عدة أمور ومنها ري المحاصيل الزراعية. وتتمتع القرية بمصادر مياه مثل نبع الينبوع ويتم الاستفادة منه بنسبة 30% تقريباً لمياه الشرب في القرية، بالإضافة إلى وجود نبع بدران الذي كان المصدر الأساسي لأهالي القرية قديماً.
8. يوجد ترابط اجتماعي قوي بين أفراد القرية فيما بينهم وبين المسؤولين عن القرية، وهذا يجعل القرارات التي تؤخذ تكون لصالح القرية، بالإضافة الى أن المؤسسات والجمعيات التي في القرية جديرة بالثقة وتحقق أهدافها بطرق عادلة وفعالة. وأهم ما يميز قرية فرخة هو مهرجان فرخة الدولي الذي من مبادئه العمل التطوعي، بالإضافة إلى أن هذا المهرجان يؤثر بطريقة إيجابية على ثقافة أهل القرية وتقبلهم للآخرين من أجناس وأعمار وثقافات وديانات مختلفة.

بعد استكمال مناقشة نتائج البحث تبين أنه يوجد تصميم إيكولوجي في القرية، ولكن بنسب مختلفة بناء على الحالة والوضع لكل مبدأ.

من خلال أبعاد القرى البيئية الأربعة يمكننا تقييم مبادئ القرى البيئية الستة، وذلك من خلال النتائج التي تم التوصل إليها بعد تحليل الاستبيان الخاص بمبادئ القرى البيئية، وتحليل المعلومات التي تم جمعها من الدراسات الخاصة لقرية فرخة، ومن المسؤولين عن القرية والقطاعات الأخرى فيما يتعلق بمبادئ القرى البيئية، وما تم تطبيقه من هذه المبادئ في القرية وعلاقتها مع الأبعاد البيئية، والشكل رقم (42) يوضح العلاقة بين مبادئ القرى البيئية والأبعاد البيئية.

وتم تقييم وضع قرية فرخة من خلال ربط هذه المبادئ الستة مع الأبعاد البيئية الأربعة وهي مجالات التجديد (البيئية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية) مرتبة حول مسار مركزي واحد وهو التصميم المتكامل، لتتكون خريطة التجديد الخاصة بقرية فرخة. وتم شرح العلاقة بين المبادئ البيئية وبين الأبعاد البيئية في القسم السابق، في الصفحة (33-36).

تم الحصول على تقييم قرية فرخة من خلال أخذ الاستبيان الموجود في موقع الشبكة العالمية للقرى البيئية (GEN)، وتوزيعه على أعضاء المجلس القروي، بالإضافة إلى تعبئة الاستبيان من المعلومات التي تم جمعها من الاستبيان الأول الخاص بمبادئ القرى البيئية التي لها علاقة بالاستبيان الثاني، للحصول على نتيجة أكثر دقة وواقعية، وكانت النتائج كما يلي موضحة في الشكل رقم (43)، ومن هذا الشكل تم تقييم قرية فرخة والحصول على خريطة التجديد الخاصة بالقرية.

ومن الشكل السابق نستطيع معرفة تقييم قرية فرخة ومعرفة إلى أي مدى تعتبر قرية فرخة قرية بيئية، وكما هو موضح بأن علم البيئة أقل نسبة 5.13 من 10 من بين الأبعاد الأخرى، وهذا يرجع إلى أن علم البيئة مرتبط بالعيش المستدام، وإدارة النفايات، وتحسين الصحة البيئة، والإدارة المثلى لموارد الطاقة، والإدارة المثلى للمياه والزراعة. ومن النتائج التي تم جمعها تبيّن وجود تفاوت بين هذه المبادئ في تطبيقها، مثلاً فيما يخص إدارة النفايات يوجد تقصير جداً كبير وواضح في هذا الجانب على عكس تحسين الصحة والبيئة الذي يوجد تطبيق عالي له في أغلب الجواب، كحالة الملكية السكنية أو نسبة تغطية المبنى (BCR) أو معامل التغطية الأخضر. وبالنسبة لتوافر مساحات خضراء مخصصة، فتوجد مشكلة في هذه النقطة في القرية، لعدم توفرها، وبالتالي يوجد لدينا نقاط سلبية تؤثر على النقاط الإيجابية؛ ما يؤدي إلى تقليل التقييم. وأعلى نسبة 8.38 من 10 وهي البعد الاجتماعي الذي له علاقة فقط مع التنمية الثقافية والاجتماعية، وقد ذكرنا سابقاً كيف أن العلاقة بين أصحاب القرارات وأهل القرية هي علاقة إيجابية، إضافة إلى وجود المهرجان الذي يوطد العلاقات بين أهالي القرية أنفسهم وبين القادمين إلى القرية من المدن الفلسطينية الأخرى والدول الأخرى. أما

بخصوص التصميم المتكامل فإن جميع الأبعاد مرتبطة بها، إضافة إلى أن جميع المبادئ أيضاً لها علاقة مع التصميم المتكامل، انظر الشكل رقم (43)، ولذلك جاءت نتيجة تقييمها مرتفعة وهي 8.28 من 10.

ومن جميع المعطيات السابقة يمكننا القول بأن قرية فرخة قرية بيئية لوجود أمور جوهرية تدعم فكرة القرية البيئية، ولكن يوجد بعض النقاط السلبية التي تم ذكرها سابقاً، والتي تقلل من كفاءة القرية، لذلك فهناك حاجة لإيجاد حلول لها لتحسين أدائها وتعزيز استدامتها البيئية بشكل أكبر، ويحصل ذلك من خلال اتباع التوصيات التي سوف يتم ذكرها للقرى البيئية.

ومن ضمن نتائج الاستبيان الثاني الذي تم إدراجه في الموقع الخاص بشبكة القرى العالمية (GEN) يُظهر خريطة التجديد الخاصة لقرية فرخة_ نتيجة التقييم الخاصة بالقرية، بالإضافة إلى تأثير قرية فرخة على أهداف التنمية المستدامة، الشكل رقم (44).

تعتبر مبادئ القرى البيئية الستة التي تم توضيحها مسبقاً نقطة انطلاق جيدة لإنشاء حياة مستدامة تركز على المجتمع، ولكنها قد لا تكون كافية أو شاملة لجميع المواقف، والمقصود بـ "المواقف" هي السياقات أو الحالات الخاصة التي تتطلب التعامل معها بشكل مختلف أو تحتاج إلى مبادئ إضافية لتحقيق الاستدامة في التصميم والتخطيط العمراني. بمعنى آخر، هناك تحديات مختلفة ومواقف فريدة يمكن أن تواجهها القرى البيئية والمجتمعات المستدامة على مستوى محدد، والتي قد تتطلب التعامل معها بنهج مختلف أو توجهات إضافية. قد تعطي القرى البيئية المختلفة الأولوية لمبادئ مختلفة اعتماداً على سياقها المحلي وثقافتها. قد يركز البعض في المقام الأول على الاهتمامات البيئية، بينما قد يعطي البعض الآخر الأولوية للروابط الاجتماعية والروحية. من المهم أن يكون لديك نهج مرن عندما يتعلق الأمر بإنشاء وتشغيل قرية بيئية، حتى تتمكن من التكيف مع احتياجات سكانها وبيئتها. وتوفر المبادئ التوجيهية لتقييم استدامة المجتمع التي طورتها الشبكة العالمية للقرية البيئية إطاراً مفيداً لتقييم تقدم القرية البيئية نحو العيش المستدام وتحديد مجالات التحسين. يعتمد نجاح القرية البيئية أيضاً على التزام وتعاون أعضائها. لذلك، عند التخطيط وإنشاء قرية بيئية، من الضروري إشراك جميع أصحاب المصلحة في عملية صنع القرار والتأكد من أن الجميع يفهم

ويدعم مبادئ وأهداف المجتمع. باختصار، توفر مبادئ القرى البيئية أساساً لإقامة حياة مستدامة تركز على المجتمع. ومع ذلك، يجب أن تظل القرى البيئية قابلة للتكيف مع احتياجات سكانها وبيئتها.

ولكن قد تكون هناك جوانب إضافية يجب مراعاتها اعتماداً على السياق المحدد وموقع القرية البيئية. على سبيل المثال، قد تكون حلول النقل والتنقل مهمة أيضاً في الاعتبار. بالإضافة إلى ذلك، قد تكون المبادئ التي ذكرتها مترابطة ومتداخلة مع بعضها البعض، لذا من المهم اتباع نهج شامل والنظر في جميع جوانب الاستدامة وبناء المجتمع في تطوير قرية بيئية. في الواقع، تعتبر المبادئ الستة المدرجة مهمة، ولكنها قد لا تكون قائمة شاملة للاعتبارات الخاصة بالقرية البيئية. ويمكننا إضافة بعض الجوانب التي يجب مراعاتها لقرية بيئية شاملة ويمكن أن تكون:

- حلول النقل والتنقل.
- تصميم وبناء المباني الخضراء.
- حفظ التنوع البيولوجي واستعادة النظام البيئي.
- التنمية الاقتصادية المحلية وخلق فرص العمل.
- القدرة على التكيف مع تغير المناخ والكوارث الطبيعية.
- التثقيف والتوعية حول الاستدامة والبيئة.

إن تضمين هذه الجوانب وغيرها من الجوانب ذات الصلة بالسياق والموقع المحددين يمكن أن يساعد في تطوير قرية بيئية أكثر شمولاً واستدامة. علاوة على ذلك، فإن المبادئ التي ذكرتها تسلط الضوء على أهمية الاستدامة البيئية، وبناء المجتمع، والحكم الديمقراطي في تشكيل قرية بيئية ناجحة، بالإضافة لعلاقة هذه المبادئ مع التصميم والتخطيط الحضري، وأن تشكيل مجتمعات مستدامة ليس منتجاً نهائياً، ولكنه عملية نحو الاستدامة.

4.2 التوصيات

بعد عرض نتائج الدراسة وتحليلها، فقد توصلت الباحثة إلى توصيات لتحسين جودة الحياة والعمل على إنجاح العلاقة بين السكان والبيئة، ولتحسين أداء القرية البيئية واحتياجاتها، لتكون أكثر استدامة وتحقق مبادئ القرى البيئية بطريقة مثلى بناء على مبادئ القرى البيئية، وهي كما يلي:

- **العيش المستدام**

1. المباني الصديقة للبيئة: تشجيع استخدام مواد البناء الصديقة للبيئة مثل الخشب المعاد تدويره والتقليل من استخدام مواد ضارة بالبيئة مثل البلاستيك المواد الكيميائية الضارة، وتصميم المباني بطريقة توفر الطاقة من خلال استخدام العزل الحراري واستخدام الزجاج المزدوج للنوافذ للحد من تسريب الحرارة والبرودة.
2. تخطيط الاستخدام المستدام للأراضي: تطوير خطط مستدامة للاستخدام الأرضي تهدف إلى تحقيق التوازن بين الزراعة والبنية التحتية والمساحات الخضراء وعدم التعدي على الأراضي الزراعية من خلال اتباع المخطط الهيكلي الخاص بكل قرية.
3. الحفاظ على التنوع البيولوجي: إنشاء مناطق محمية وتراثية من خلال تحديد وحماية المناطق الحيوية الهامة والمناطق التراثية وتشجيع السكان المحليين على المشاركة في جهود الحفاظ على المناطق الطبيعية المحيطة والمساهمة في الرعاية والحفاظ عليها.

- **إدارة النفايات**

1. فرز النفايات وإعادة التدوير: تشجيع الفرز المبكر والتعليم من خلال تعزيز الوعي بأهمية فرز النفايات بعمل حملات توعية وبرامج تعليمية تستهدف السكان المحليين والمدارس. وتوفير الحاويات المناسبة للفرز المنزلي لتسهيل عملية جمع النفايات وتحفيز المشاركة الفعالة. بالإضافة الى تطوير بنية تحتية فعالة لإدارة النفايات من خلال بناء مراكز لفرز النفايات ومراكز إعادة التدوير لتسهيل عملية فرز

النفايات وتحويلها إلى مواد قابلة لإعادة الاستخدام وذلك من خلال تنظيم حملات توعية وورش عمل وتدريبات للمجتمع المحلي حول أهمية إعادة تدوير المواد. بالإضافة الى تطوير صناعة إعادة التدوير المحلية متل تدوير مواد الورق والبلاستيك والزجاج والمعادن من خلال استخدام التكنلوجيا الحديثة لإعادة التدوير بالإضافة لاستخدام الطاقة المتجددة في عمليات إعادة التدوير للتقليل من الانبعاثات الضارة.

2. تطوير بنية تحتية متكاملة للنفايات: تحديث البنية التحتية للنفايات بما في ذلك إنشاء محطات فرز متطورة ومراكز إعادة تدوير مجهزة بالتقنيات الحديثة. تعزيز الشراكات والتعاون مع الجهات المعنية مثل الجهات الحكومية والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص لتبادل المعرفة والخبرات في مجال إدارة النفايات وتحسين البنية التحتية.
3. العمل على تحويل مكبات النفايات العشوائية لمكبات صحية: إجراء تقييم دقيق لمكبات النفايات العشوائية وتحديد المخاطر البيئية والصحية المحتملة للمجتمع المحلي، وأيضا تحليل تأثيرات التلوث على المياه الجوفية والتربة والهواء والصحة العامة لوضع استراتيجيات فعالة للتحويل. ضمان مراقبة ورصد مستمر للمكبات النفايات المحولة للتأكد من سلامتها البيئية والصحية على المدى الطويل. بالإضافة الى تنفيذ برامج دورية للفحص والتقييم للتأكد من الالتزام بالمعايير الصحية والبيئية المعتمدة.
4. تطوير البنية التحتية للصرف الصحي: الاستثمار في بنية تحتية فعالة تشمل شبكات صرف صحي محكمة الغلق ومحطات معالجة الصرف الصحي الحديثة. بالإضافة الى التحديث الدوري والصيانة المنتظمة للبنية التحتية لضمان أداء فعال لنظام الصرف الصحي. العمل على تطوير نظام فعال لجمع الصرف الصحي وتوسيع نطاق شبكات جمع الصرف الصحي لتشمل جميع المناطق في القرية. وتطوير محطات معالجة الصرف الصحي متعددة المراحل وفعالة تستخدم تقنيات المعالجة الحيوية والكيميائية الحديثة.
5. التخطيط للتوسع المستقبلي وتغيرات السكان: التفكير في النمو المستقبلي للمجتمع والتخطيط للتوسع المستقبلي لنظام الصرف الصحي لتلبية الاحتياجات المستقبلية للسكان، والأخذ بالاعتبار عوامل التغيرات

الديموغرافية والنمو السكاني عند تصميم الأنظمة والبنية التحتية للصرف الصحي. بالإضافة الى تعزيز التكامل بين القطاعات المختلفة من خلال إنشاء آليات التنسيق بين القطاعات المعنية مثل البلديات والجهات الحكومية والمنظمات غير الحكومية لتحقيق تكامل فعال في التخطيط للصرف الصحي وتشجيع الشراكات مع القطاع الخاص لتوفير الاستثمارات الضرورية لتحسين البنية التحتية للصرف الصحي بشكل مستدام.

- **تحسين الصحة والبيئة**

1. تخطيط وتصميم المساحات الخضراء: تخصيص المساحات الخضراء في التصاميم العمرانية للقرية لتشمل الحدائق والمناطق العامة والمنتزهات بشكل متوازن ومناسب لتدعم النشاطات الرياضية والترفيهية وتعزز التواصل مع الطبيعة، وتعزيز التنوع البيولوجي في القرية من خلال حماية المناطق الطبيعية المحيطة وزراعة النباتات المحلية، مع الأخذ بالاعتبار سهولة الوصول إليها وأن تكون مصممة بأعلى معايير الأمان.
2. الحفاظ على نسبة تغطية المبنى: وضع لوائح وقوانين دقيقة لتنظيم نسبة تغطية المبنى (BCR) في القرى البيئية مع التركيز على تحقيق التوازن بين التطوير العمراني والمحافظة على المساحات الخضراء. من خلال التحكم في النمو العمراني وتنظيمه بشكل فعال من خلال تطبيق الحدود العمرانية والتخطيط العقاري الذكي للحد من الزحف العمراني وزيادة نسبة التغطية المبنية، والمراقبة المستمرة من خلال إنشاء أنظمة مراقبة دقيقة لمتابعة تطبيق نسبة تغطية المبنى (BCR) وتحديد الانتهاكات المحتملة واتخاذ التدابير اللازمة.
3. معامل التغطية الأخضر: كلما زادت النسبة يؤثر ذلك بشكل إيجابي على القرية، لأن تواجد المساحات الخضراء المفتوحة يعمل على الحفاظ على توافر الأرض كمنطقة لتجميع المياه، وخلق جوانب تخطيط عمراني من خلال التوازن بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، من خلال الحد من البناء على الأراضي الزراعية، واتباع قوانين البناء والتراخيص لذا لا يجب أن تقل عن 10%.

- **الإدارة المثلى لموارد الطاقة**

1. تحليل الاحتياجات اللازمة من الطاقة: إجراء تقييم شامل للاحتياجات في القرية بما في ذلك استهلاك الطاقة في المنازل والصناعات والزراعة والنقل لتحديد الاستراتيجيات الأمثل لتحسين الكفاءة، وتعزيز كفاءتها من خلال تطبيق مبادئ البناء الصديق للبيئة واستخدام مواد بناء متجددة للحد من الاحتياجات للمباني والمرافق. وتشجيع استخدام التقنيات الحديثة لتحسين كفاءة استهلاك الطاقة في الصناعات المحلية وتحسين أداء الأجهزة والمعدات.
2. التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة: تعزيز استخدام الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والطاقة الريحية والطاقة الحرارية لتلبية جزء كبير من الطلب على الكهرباء والطاقة في القرية. وتطوير مشاريع توليد الطاقة المتجددة المحلية مثل المحطات الشمسية ومزارع الرياح لتحقيق الاكتفاء الذاتي بالطاقة.

- **الإدارة المثلى للمياه والزراعة**

1. استخدام تقنيات التوفير المائي: تشجيع استخدام تقنيات الري الحديثة مثل الري بالتنقيط والري بالرش لتحقيق كفاءة أعلى في استخدام المياه الزراعية. وتطبيق تقنيات جمع وتخزين مياه الأمطار للاستفادة من مصادر المياه المتجددة وتوفير المياه في الفترات الجافة.
2. الحفاظ على جودة المياه والتربة: تنفيذ برامج رصد دورية لجودة المياه الزراعية وتقييم مستويات التلوث لضمان سلامة المحاصيل الزراعية وصحة المجتمع المحلي. وتعزيز ممارسات الزراعة العضوية والزراعة المستدامة للحفاظ على تركيبة التربة الطبيعية وجودتها والابتعاد عن الأسمدة الكيماوية.
3. التنوع في المحاصيل والزراعة المتكاملة: تشجيع التنوع في المحاصيل والزراعة المتكاملة لتحقيق استدامة الإنتاج الزراعي وتقليل مخاطر الأمراض والآفات الزراعية. ودعم التبادل المعرفي بين المزارعين المحليين لتحسين الممارسات الزراعية وتعزيز الابتكار في الإنتاج الزراعي. بالإضافة الى تنمية البنية التحتية الزراعية مثل الآبار والنظم الري والمرافق التخزينية لتحسين كفاءة الإنتاج الزراعي وتقليل الهدر. وتطوير

السوق المحلية وتعزيز الشبكات التجارية المحلية لتحسين توزيع المنتجات الزراعية وزيادة الدخل لدى المزارعين.

- **التنمية الثقافية والاجتماعية**

1. الحفاظ على التراث الثقافي: يجب تعزيز الثقافة والتراث المحلي والتاريخ الثقافي للقرية. يمكن تنظيم فعاليات ثقافية وتاريخية محلية، وترميم البلدات القديمة، ودعم الصناعات الحرفية التقليدية للحفاظ على الهوية الثقافية.
2. التشجيع على المشاركة المجتمعية: ينبغي أن تكون عملية التخطيط الحضري مشتركة بمشاركة السكان المحليين والجهات المعنية، مما يساهم في تلبية احتياجات المجتمع واحترام قيمه وتطلعاته.
3. تعزيز الشبكات الاجتماعية المحلية: دعم وإنشاء الجمعيات المحلية والمنظمات غير الحكومية لتعزيز التفاعل الاجتماعي وتقديم الدعم المجتمعي والتطوير في مختلف المجالات. وتنظيم الفعاليات الاجتماعية مثل المجالس البلدية والاجتماعات الشهرية لتعزيز التواصل والتشاور بين أفراد المجتمع وتعزيز الروابط الاجتماعية.
4. تمكين المرأة والشباب: توفير الفرص المتساوية للمشاركة في الحياة الاجتماعية والاقتصادية للمرأة والشباب من خلال برامج تمكين المرأة والتدريب المهني والتعليم. وإقامة مراكز الشباب وتنظيم الأنشطة الثقافية والرياضية لتعزيز المشاركة الاجتماعية وتطوير قدرات الشباب وتعزيز الاندماج المجتمعي.

بالتأكيد، يمكن أن تختلف هذه التوصيات باختلاف المنطقة وظروفها المحيطة، لذلك يجب أن تُنظر كل قرية بصورة فردية لتحديد التوصيات المناسبة لتلبية احتياجاتها الفريدة. وتنفيذ هذه التوصيات واعتمادها في التخطيط الحضري سيساهم في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية في القرى البيئية. تتطلب تحقيق هذه الفوائد التعاون المشترك بين الجهات المعنية والمجتمع المحلي والقوى الحكومية والخبراء في التخطيط

الحضري. التوصيات المذكورة تمثل مجرد اتجاهات عامة، ولكن من الضروري تحديد التوصيات الدقيقة والمناسبة لكل قرية بناءً على خصوصياتها واحتياجاتها لتحقيق أفضل النتائج.

4.3 دليل إنشاء القرى البيئية

تهدف القرى البيئية إلى إنشاء مجتمعات مستدامة مع التركيز على المسؤولية البيئية والوئام الاجتماعي والازدهار الاقتصادي بالإضافة لعلاقتها مع التصميم والتخطيط الحضري. يتطلب إنشاء قرية بيئية التخطيط الدقيق والتعاون والتفاني في الممارسات المستدامة. فيما يلي بعض الخطوات العامة التي يجب مراعاتها عند إنشاء قرية بيئية اعتمادا على ظروف ومعطيات كل قرية:

1. تحديد الرؤية والأهداف: حدد الأهداف الرئيسية للقرية البيئية، مثل توفير الطاقة المتجددة، وتحسين إدارة المياه، وتعزيز التواصل الاجتماعي. اضمن أن تكون الأهداف قابلة للقياس وقابلة للتحقيق.
2. معايير اختيار القرية: اختر موقعًا مناسبًا للقرية البيئية يتوفر به عدة أمور ومنها: 1. وصول الموارد الأساسية: يجب أن يكون الموقع قريبًا من الموارد الحيوية مثل مصادر المياه العذبة، والمساحات الزراعية الخصبة، 2. الاستدامة البيئية: ينبغي اختيار موقع يتمتع بالاستدامة البيئية، مثل الأراضي التي لم تتعرض للتلوث أو التدهور البيئي، 3. النقل: ينبغي أيضًا أن يكون الموقع قريبًا من وسائل النقل العامة أو الطرق الرئيسية. 4. التنوع البيولوجي: يجب أن يؤخذ في الاعتبار التنوع البيولوجي وحماية النظم الإيكولوجية المحلية، 5. المخاطر البيئية: يجب تقييم المخاطر البيئية المحتملة في الموقع المراد اختياره، مثل المناطق المعرضة للفيضانات أو الزلازل أو التربة غير المستقرة.
3. توضيح النظام المتبع ووضع الإجراءات المناسبة، وتتمثل في الخطوات التالية:

1. التصميم والتخطيط العمراني: وضع تصميم حضري متكامل وخطة رئيسية للقرية البيئية تعطي الأولوية للاستدامة البيئية، والحفاظ على الموارد، والتواصل الاجتماعي. قم بتضمين عناصر مثل المساحات الخضراء ومناطق المشاة والنقل منخفض التأثير وإنتاج الغذاء من مصادر محلية.

2. التصميم المستدام: اعتمد مفهوم التصميم المستدام في كل جانب من جوانب القرية، مثل توجيه المباني للحصول على أقصى استفادة من الإضاءة الطبيعية والتهوية المتقاطعة، وتقليل استهلاك الطاقة واستخدام المواد المستدامة في البناء.
3. البنية التحتية المستدامة: تصميم وتنفيذ البنية التحتية المستدامة، بما في ذلك أنظمة الطاقة المتجددة، وإدارة المياه، وإدارة النفايات، وأنظمة النقل العام للقرية البيئية.
4. ممارسات المباني الخضراء: تشجيع وتحفيز ممارسات المباني الخضراء لتقليل استهلاك الطاقة وزيادة استخدام المواد الصديقة للبيئة في مشاريع البناء.
5. الزراعة الحضرية: قم بتوفير مساحات للزراعة الحضرية داخل القرية، مثل الحدائق العمودية والبستنة ونظم الزراعة المائية. يمكن أن تساهم هذه الأنظمة في إنتاج الغذاء المحلي وتحسين جودة الهواء.
6. التنقل المستدام: اعتمد نهج التنقل المستدام في التخطيط الحضري للقرية، مثل توفير وسائل نقل عامة فعالة والتشجيع على استخدام الدراجات والمشي.

بناء العلاقات والترابط المجتمعي، وتتمثل في الخطوات التالية:

1. التواصل الاجتماعي: قم بتعزيز التواصل والتفاعل بين سكان القرية، من خلال إنشاء مناطق مشتركة وتنظيم فعاليات وأنشطة اجتماعية. يمكن أيضاً تعزيز التعليم والتوعية بالمسائل البيئية والمستدامة.
2. المشاركة المجتمعية: ضمن السكان وأصحاب المصلحة في عملية التخطيط والتصميم وتنفيذ القرية البيئية. استمع إلى أفكارهم واحتياجاتهم وتطلعاتهم، واجعلهم شركاء في صنع القرار.
3. التعاون مع السلطات المحلية: تعاون مع السلطات المحلية والجهات الحكومية ذات الصلة لتسهيل عملية البناء والتشريعات اللازمة للقرية البيئية.
4. توفير التمويل المناسب: لبناء وصيانة القرية البيئية. يجب أن تتضمن الخطط المستدامة تقديرات للتكاليف ومصادر التمويل المحتملة مثل الدعم الحكومي والمنح والشراكات مع المؤسسات الخاصة.

الحفاظ على التوازن بشكل مستدام، وتتمثل في الخطوات التالية:

1. التقييم المستمر: قم بإجراء تقييم مستمر لأداء القرية البيئية، وتأثيرها البيئي، واجتماعياً، وثقافيا، واقتصادياً وتستخدم هذه المعلومات لتحسين العملية وتعزيز الأداء المستدام.
2. التعليم والتواصل: توفير الموارد التعليمية التي تشجع ممارسات المعيشة المستدامة وزيادة الوعي بالقضايا البيئية بين سكان القرية البيئية والمجتمع الأوسع.

هذه النقاط السابقة يمكن أن تكون نقطة انطلاق لإنشاء قرية بيئية تركز على البيئة المبنية، والتصميم، والتخطيط الحضري، والاستدامة. يجب ملاحظة أن هناك تحديات وعوامل محددة لكل موقع وسياق، لذا ينبغي تخصيص الدليل وفقًا لظروف المشروع المحددة، الشكل رقم (45). تمثل فلسطين تحديات فريدة لإنشاء قرى بيئية، مثل عدم الاستقرار السياسي وندرة الموارد المائية. من المهم مراعاة هذه العوامل وتصميم نهج القرية وفقًا لذلك.

عند اتباع هذه الخطوات يجب إدراك أنها عملية مستمرة وليست حالة نهائية لتطوير القرية البيئية. وعلى الرغم من أن الخطوات تمثل ترتيبا تسلسليا إلا أنه يجب على المجتمع الاستمرار في تطوير كل هذه المكونات على طول الطريق. وعمليات صنع القرار والاتفاقات يجب أن تكون جماعية لضمان الاستمرارية ولكي يشعر الفرد بالمسؤولية اتجاه مجتمعه.

والعمل على تصميم كل قرية برؤية طويلة المدى تتمحور حول الوضع الديموغرافي والحيوي والثقافي والتراكمي الحالي للقرية مع مراعاة الإمكانات الزراعية والاقتصادية والصناعية والبيئية للقرية. وأن الهدف هو ضمان عدم تأثر الموارد الطبيعية للقرية بشكل سلبي، وأن تشكيل مجتمعات مستدامة ليس منتجا نهائيا، ولكنه عملية نحو الاستدامة، والحفاظ عليها للأجيال القادمة.

- **محددات الدراسة**

عند عمل الاستبيان تم نشره على مواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك على الصفحات الخاصة بالقرية، ولكن لم يمكن هنالك تجاوب سريع بالرد على الاستبيان من قِبل أهل القرية، بالإضافة لعدم المصداقية في بعض الإجابات خوفا من المسائلة لذا تم تأكيد بعض المعلومات من قِبَل المجلس القروي.

الاختصارات والرموز

الاختصار	المعنى
BCR	Building Coverage Ratio
CSP	Concentrating solar power
EDE	Ecovillage Design Education
GEN	Global Ecovillage Network
KDH	Green Coverage Coefficient or Koefisien Dasar Hijau
RWH	Rainwater Harvesting
PV	PhotoVoltaic
WOCAT	The World Overview of Conservation Approaches and Technologies

المراجع

Gurung, N., Kafle, M., Rai, P., & Magar , S. R. (2020). *AN ANALYSIS ON SOLAR ENERGY*. kathmandu.

Sharma, A. (2011, MAY). A comprehensive study of solar power in India and World. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15*(4), 1767-1776.

Abiodun, O., & Oladeji, S. (2018). Sustainable Development Framework for Green Village in the Community. *World Environmental Conservation Conference*, 153-159.

Al-Adamat, R. (2008). GIS as a decision support system for siting water harvesting ponds in the Basalt Aquifer/NE Jordan. *Journal of Environmental Assessment, 10*(2), 189-206.

Albarbar, A., & Arar, A. (2019). *Performance Assessment and Improvement of Central Receivers Used for Solar Thermal Plants.* Manchester, UK: Advanced Industrial Diagnostic Research Centre.

Arend, C. d., Gallagher, J., & Orell, P. (2013). *Reinventing the Wheel to Guide Ecovillages towards Sustainability (Dissertation).* Karlskrona, Blekinge, Sweden. Retrieved from http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:831042/FULLTEXT01.pdf

Asres, S. B. (2016, May 31). Evaluating and enhancing irrigation water management in the upper Blue Nile basin, Ethiopia: The case of Koga large scale irrigation scheme. *Agricultural Water Management, 170*, 26-35.

Bagadzinski, W. (2002). "The Ecovillage Movement: A Discussion of Crystal Waters and the Global Ecovillage Network, and their relation to social movement theory". *Social Movements in Action 2002 Conference Papers, Research Initiative in International Activism* (pp. 12-20). Sydney: University of Technology Sydney.

Beredine, I. (2005). *A study of the efficiency and potential of the ecovillage as an alternative urban.* Master's Thesis, University of Stellenbosch.

Brian , W., & David , S. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World.* Washington: Island Press.

Byun, N. a. (2014). The Neighborhood Unit: Effective or Obsolete? *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 617–624.

Caney, S. (2010, Mar 25). Climate change and the duties of the advantaged. *Critical Review of International Social and Political Philosophy, 13*(1), 203-228.

Clarissa, A. d., Johanne, G., & Peter, O. (2013). *Reinventing the Wheel to Guide Ecovillages towards Sustainability.* Sweden: School of Engineering Blekinge Institute of Technology Karlskrona.

Colon, M., & Fawcett, B. (2006). Community-based household waste management: Lessons learnt from EXNORA's 'zero waste management' scheme in two South Indian cities. *Habitat International, 30*(4), 916-931.

Council, N. R. (2010). *Toward sustainable agricultural systems in the 21st century.* Washington, D.C.: National Academies Press.

Daniere, A. (2011). *Planning Sustainable Cities: Global Report on Human Settlements 2009* (Vol. 33). Liverpool University Press (UK).

Dawson, J. (2006). *Ecovillages: New frontiers for sustainability.* Dartington: Green Books.

Desmond, M. (2006). Municipal solid waste management in Ireland: assessing for sustainability. *Irish Geography, 39*(1), 22-33.

Eshtaftaki, M. G. (2012). Eco-Village and Climatic Design. *International Journal of Architecture and Urban Development, 2*.

Fahrizal, & Yuliastuti, N. (2019, July 31). Spatial Planning and Community Involvement of Ecovillage Settlements in Tibang Village, Banda Aceh City. *Jurnal Geografi, 16*(2), 97-104. doi:10.15294/jg.v16i2.21607

Floor-Area Ratio (FAR) and Building Coverage Ratio (BCR) in Japan. (2022, July 8). Retrieved from PLAZA HOMES: https://www.realestate-tokyo.com/news/floor-area-ratio-and-building-coverage-ratio

García, I. F., . Moreno, M. A., & Díaz, J. R. (2014, October). Optimum pumping station management for irrigation networks sectoring: Case of Bembezar MI (Spain). *Agricultural Water Management, 144*, 150-158.

GEN. (2021-2022). *The Ecovillage Impact Assessment*. Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/impact/

GEN Glossary. (2022). Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/about/about-gen/gen-glossary/

GeoMOLG. (2022). فرخة. Retrieved from وزارة الحكم المحلي الفلسطينية: https://geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1

Giljum, S., Stefana, C., Jungnitz, A., Bruckner, M., & Hinterberger, F. (2008). *Global Dimensions of European Natural Resource Use; First Results from the Global Resource Accounting Model (GRAM).* SEVILLE (SPAIN): Sustainable Europe Research Institute (SERI) and Institute for Economic Structures Research (GWS).

Gilman, R., & Gilman, D. (1991). *Ecovillages and sustainable communities: A report for Gaia Trust by Context Institute.* Langley, WA, USA: Context Institute.

Global Ecovillage Network. (2022). Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/

Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2012). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *journal homepage, 33*(1), 220-232.

Hiidur, & Jackson, R. (2004, May). Global Ecovillage Network History 1990-2004. *GLOBAL ECOVILLAGE NETWORK (GEN)*. Retrieved from GAIA TRUST: https://gaia.org/

Jackson, R. (2004). The Ecovillage Movement. *Permaculture Magazine: Solutions for Sustainable Living*, 40.

Johnson, A. J., Glover, T. D., & Stewart, W. P. (2009). One Person‘s Trash is Another Person‘s Treasure: The Public Place-making of "Mount Trashmore". *Journal of Park and Recreation Administration, 27*(1), 85-103.

Kunze, I. a. (2015). *Social Innovation and the Global Ecovillage Network.* Retrieved from http://hdl.handle.net/20.500.12011/409

Kuruoğlu, M., Çınar, H. S., & Yirmibeşoğlu, F. (2021). Eco-Village Initiatives in Turkey and a New. *Scientific Research Publishing*(9), 636-657.

Liniger, H., & Mekdaschi, R. (2013). *Water harvesting: guidelines to good practice.* Amsterdam: Centre for Development and Environment. Retrieved from https://boris.unibe.ch/id/eprint/46509

Mahlabani, Y. G., Shahsavari, F., & Alamouti, Z. M. (2016, 5 15). ECO-VILLAGE, AMODEL OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*.

Martin, C. L., & Goswami, D. Y. (2005). *Solar Energy Pocket Reference.* London: Routledge.

Matete, N., & Trois, C. (2008). Towards Zero Waste in emerging countries – A South African experience. *Waste Management, 28*(8), 1480-1492.

Meena, R. (2016). *Strategies of Efficient management of water in Agriculture.* GRIN.

Megha, K., & Pravin, S. (2020, April). Planning Proposals for Eco Village Development of Chikani Village Sangamner. *International Journal of Innovative Science and Research Technology, 5*(4). Retrieved from https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT20APR763.pdf

Menikpura, S., Sang-Arun, J., & Bengtsson, M. (2013). Integrated Solid Waste Management: an approach for enhancing climate co-benefits through resource recovery. *Journal of Cleaner Production, 58*, 34-42.

Mills, D. R. (1966, March). A Collaborative Approach to Planning Through Urban Activities. *ournal of the American Institute of Planners*, 86-95.

Mohtasham, J. (2015, August). Review Article-Renewable Energies. *Energy Procedia, 74*, 1289-1297.

Ncarb, T. T. (2011). *Ecological and Sustainable Urban Design: Eco-Villages, Eco-Districts, and Eco-Cities.* Manhattan, KS, USA: Kansas State University.

Nestlé. (2011). *Meeting the GlobalWater Challenge.* Creating Shared Value Summary Report 2011. Retrieved from https://www.nestle.com/sites/default/files/asset-library/documents/library/documents/corporate_social_responsibility/nestle-csv-summary-report-2011-en.pdf

Oweis, T. Y., Prinz, D., & Hachum, A. Y. (2012). *Rainwater Harvesting for Agriculture in the Dry Areas.* London,UK: CRCPress.

Palmer, P. (2004). *Getting to Zero Waste.* Sebastopol, CA, USA: Purple Sky Press.

Phillips, P. S., Tudor, T., Bird, H., & Bates, M. (2011). A critical review of a key Waste Strategy Initiative in England: Zero Waste PlacesProjects 2008–2009. *Resources, Conservation and Recycling, 55*(3), 335-343.

Reganold, J. P., & Wachter, J. M. (2016). Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants*.

Rockström, J., & et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 472–475. doi:https://doi.org/10.1038/461472a

Saguy, I. S., Singh, R. P., Johnson, T., Fryer, P. J., & Sastry, S. K. (2013, November). Challenges facing food engineering. *Journal of Food Engineering, 119*(2), 332-342.

Salem, H. S. (2011, January 13). Social, Environmental and Security Impacts of Climate Change on the Eastern Mediterranean. *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security*, 421-445. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-642-17776-7_23

Salem, H. S. (2011, January 13). Social, Environmental and Security Impacts of Climate Change on the Eastern Mediterranean. *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security*, 421-445. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-642-17776-7_23

Seng, B., Kaneko, H., & Hirayama, K. (2010). Municipal solid waste management in Phnom Penh, capital city of Cambodia. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy, 29*(5), 453-454.

Shekdar, A. V. (2009). *Sustainable solid waste management: An integrated approach for Asian countries* (Vol. 29).

Sizemore, S. (2004). *Urban Eco-villages as an Alternative Model to Revitalizing Urban Neighborhoods: The Eco-village Approach of the Seminary Square/ Price Hill Eco-village of Cincinnati, Ohio.* The University of Cincinnati.

Song, Q., Li, J., & Zeng, X. (2015). Minimizing the increasing solid waste through Zero waste strategy. *Journal of Cleaner Production, 104*, 199-210.

Spongberg, S. A. (1990). *A Reunion of Trees: The Discovery of Exotic Plants and Their Introduction into North American and European Landscapes* (Vol. 80). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Surendran, U., Jayakumar, M., & Marimuthu, S. (2016, December 15). Low cost drip irrigation: Impact on sugarcane yield, water and energy saving in semiarid tropical agro ecosystem in India. *Science of The Total Environment, 573*, 1430-1440.

Suripto, Melatifani, & Pratama, M. I. (2019, July). TINJAUAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KAMPUS POLITEKNIK NEGERI JAKARTA. *Construction and Material Journal, 1*. Retrieved from https://doi.org/10.32722/cmj.v1i2.1481

Vision, Mission, & Goals. (2022). Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/about/vision-mission-goals/

Wang, F., Gao, X.-h., & Smith, H. (2021, January 12). Exploring Solutions to Improve the Evaluation of Development of Rural Villages: A Case Study of the Application of the Evaluation for the Construction of Beautiful Villages (ECBV) in a Village in South China. *Sustainability, 13*(2), 685. Retrieved from https://doi.org/10.3390/su13020685

Xue, J. (2014, June 24). Is eco-village/urban village the future of a degrowth society? An urban planner's perspective. *Ecological Economics, 105*, 130-138. doi:10.1016/j.ecolecon.2014.06.003

Yeang, K. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design.* Hoboken, NJ: Wiley-Academy.

Yousef, M. G., F., S., & Zahra, A. M. (2016, 5 15). ECO-VILLAGE, AMODEL OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE. *Journal of Fundamental and Applied Sciences.*

Yuan, T., Fengmin, L., & Puhai, L. (2003, May 31). Economic analysis of rainwater harvesting and irrigation methods, with an example from China. *Agricultural Water Management, 60*(3), 217-226.

Yuliastuti, N., & et al. (2017, February 11). Dimensions of community and local institutions' support: Towards an eco-village kelurahan in Indonesia. *Sustainability, 9*(2), 245. Retrieved from https://doi.org/10.3390/su9020245

Yuliastuti, N., & Fahrizal. (2019). Spatial Planning and Community Involvement of Ecovillage Settlements in Tibang Village, Banda Aceh City. *JURNAL GEOGRAFI, 16*(2), 97-104.

Zaman, A. U. (2014). Measuring waste management performance using the 'Zero Waste Index': the case of Adelaide, Australia. *Journal of Cleaner Production, 66*, 407-419.

Zeybek, O., & Arslan, M. (2017). Ecovillages: The Place Where Ecotourism Turns Into Educational Tourism. *Marine Coastal Development Sustainability*. Trabzon, TURKEY: Karadeniz Technical University.

المراجع العربية

أبو عمر، جمال ، و حسان أبو قاعدة. (2013). *الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني*. رام الله - فلسطين: مشروع النشر والتحليل لبيانات التعداد الزراعي 2010 ، تقييم الإنتاج النباتي والحيواني في الأراضي الفلسطينية.

أريج، معهد الابحاث التطبيقية_ القدس. (2013). *دليل قرية فرخة*. معهد الابحاث التطبيقية_ القدس.

التيتون، أمينة. (2016). تصميم القرى البيئية (الإيكولوجية). *مجلة العربي*(695). تم الاسترداد من https://alarabi.nccal.gov.kw/Little/Article/19825

الجهاز_ المركزي_للإحصاء_الفلسطيني. (2021). *كتاب فلسطين الإحصائي السنوي*. رام الله- فلسطين: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

الحنبلي، عبد الحي بن أحمد بن محمد ابن العماد العكري. (1406 - 1986). *شذرات الذهب في أخبار من ذهب*. بيروت: دار ابن كثير.

الدباغ، مصطفى مراد. (1991). *بلادنا فلسطين*. دار الهدى_ كفر عقب.

دجاني، سارة. (2021). *بدون شبكات صرف صحيّ: كيف يتدبَّر الفلسطينيون أمرهم؟* الضفه الغربية: متراس.

صادق، عثمان. (2017). *الخطّة التنموية لقرية فرخة*. محافظة سلفيت: الحكم المحلي والخدمات المحلية.

ظاهر, أ. أ. (n.d.). *واقع النفايات الصلبة في فلسطين*. Retrieved from وكالة الانباء والمعلومات الفلسطينية - وفا: https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=20041

عبد الحسن، هاشم جعفر. (2013). *التجاوز على المساحات الخضراء في مدينة النجف الأشرف (1958-2009م)*. العراق: الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية.

عبد النبي، فرج محمد. (2021). تقييم اعتبارات التصميم الإليكولوجي المستدام بالبيئة المبنية. *Journal of Engineering Fayoum University Faculty of Engineering*، *4*(1).

الفلسطيني, ا. ا. (n.d.). *المياه والصرف الصحي في فلسطين*. Retrieved from وكالة الانباء والمعلومات الفلسطينية - وفا: https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=20010

مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة.

وزارة_الحكم_المحلي. (2021). *كتيب المعايير والمبادئ التوجيهية للتخطيط الحضري في فلسطين*. البيرة: البيرة: البالوع- شارع نابلس، ص.ب 132.

وفا، وكالة الانباء والمعلومات الفلسطينية -. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من مكبات النفايات في الضفة الغربية: https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9182

الملاحق

ملحق أ

استبيان لمعرفة الوضع البيئي للقرية

استبيان مقدم من م. هديل بدح إلى أهالي قرية فرخة (أول قرية بيئية فلسطينية)

تم عمل هذا الاستبيان بناء على مبادئ القرية البيئية ولتحديد إلى أي مدى تعتبر قرية فرخة قرية بيئية

الرجاء الإجابة على الأسئلة التالية للمساعدة في رسالتي الماجستير بعنوان (نحو قرية بيئية فلسطينية_ حالة دراسية قرية فرخة)

الاسم:	
الجنس	• ذكر • أنثى
العمر	• 18 – 25 • 25 – 35 • 35 – 45 • 45 وما فوق
• **المستوى التعليمي**	• توجيهي • بكالوريوس • ماجستير • دبلوم

	العيش المستدام	
1	عند إنشاء منزلك هل استخدمت مواد ذات تأثير قليل على البيئية (صديقة للبيئة) أم استخدمت المواد المتعارف عليها في السوق الفلسطيني (الباطون)؟	• استخدمت مواد صديقة لبيئة • استخدمت مواد موجودة في السوق الفلسطيني
2	هل بنيت منزلاً من الحجر؟	• نعم • لا
	إذا كانت إجابة السؤال السابق لا، لماذا لم تستخدم الحجر في بناء منزلك؟	• تكلفة مرتفعة • صعوبة توفره والحصول عليه
3	هل صممت المنزل مع مراعاة اتجاه الرياح ليساعد على تهوية جيدة للمنزل؟	• نعم • لا
4	هل صممت منزلك لتشميس المبنى شتاء وتظليله صيفاً؟	• نعم • لا
	إدارة النفايات	
1	كم مرة تخرجون النفايات للحاوية في الأسبوع؟	• 1–2 في الأسبوع • 2–3 مرات في الأسبوع • 3–4 مرات في الأسبوع • 4–5 مرات في الأسبوع • 5–6 مرات في الأسبوع • كل يوم
2	كيف تتخلص من النفايات في منزل؟	• إخراجها للحاويات • حرقها • حرق جزء منها • استخدام بقايا الطعام لإطعام الحيوانات • استخدام النفايات العضوية كسماد • إلقائها في الأرض
3	هل تقوم باستخدام بقايا الطعام؟	• نعم • لا
4	إذا كانت الجابة السؤال السابق نعم، اختر كيف تستخدم بقايا الطعام؟	• لإطعام الحيوانات المنزلية • للتخمير واستخدامها في الزراعة • أخرى .....
	هل لديك حيوانات منزلية (أغنام، أو أبقار، أو حمار، أو بغل)؟ حيوانات منتجة	• نعم • لا
5	كيف يتم التخلص من زبل الحيوانات؟	• بالحرق • نلقيه في الأودية وعلى جوانب الطرق • استخدامه في تسميد الأرض مباشرة

6	هل تكفي الحاويات الموجودة في منطقة سكنك؟	• نعم • لا
7	سؤال موجه لأصحاب الدكاكين أو المحلات التجارية: كيف يتم التخلص من كراتين البضاعة؟	• الحرق • إخراجها للحاويات
8	سؤال موجه لأصحاب الدكاكين أو المحلات التجارية: كيف يتم التخلص من كراتين البضاعة؟ إذا كانت الإجابة الحرق، اذكر السبب	• .....
9	ما نوع حفرة الصرف الصحي التي في منزلك؟	• حفرة امتصاصية • حفرة صماء
10	إذا كان اختيارك للسؤال السابق (حفرة امتصاصية)، لماذا يتم بناؤها بهذه الطريقة؟	• تكلفة البناء أقل • تكلفة النضح السنوية أقل
11	هل يتم بناء الحفر الامتصاصية بطريقة تمنع تسربها للتربة؟	• نعم • لا
12	أين يتم التخلص من مياه النضح بعد شفطها من الحفر الامتصاصية؟	• في أودية القرية • في الأراضي الزراعية • في أماكن خارج القرية • لا أعلم
13	هل تشكل الحفرة الامتصاصية مشكلة لك أو للجيران؟	• نعم • لا
14	هل يتم فصل المياه الرمادية (مياه المطبخ والمغاسل) عن مياه المرحاض؟	• نعم • لا
15	هل تستخدمون المياه الرمادية (مياه الصابون) مباشرة لري المزروعات في الحديقة؟	• نعم • لا

تحسين البيئة والصحة

1	هل المنزل الذي تسكنه ملك أم إيجار؟	• ملك • إيجار
2	هل تقوم بعمل صيانة دورية وتصليحات للمنزل؟	• نعم • لا
3	كم نسبة مساحة المنزل للأرض القائم علها المنزل؟	• %30 • %50 • %70 • %90
4	هل أنتم راضون عن زراعة الأشجار في الشوارع؟	• نعم

		• لا
5	هل توجد أشجار مزروعة في الشارع أمام منزلكم؟	• نعم • لا
	إذا كانت الإجابة نعم، فمن الذي يعتني بهذه الأشجار؟	• .....
6	هل زرت المتنزه التي تم افتتاحه في القرية سنة 2010؟	• نعم • لا • إذا كانت الإجابة لا، اذكر السبب
	إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، اذكر رأيك به. وإذا كانت الإجابة لا، اذكر سبب عدم زيارتك له.	• .....
7	هل القرية بحاجة إلى متنزه جديد؟	• نعم • لا

الإدارة المثلى لموارد الطاقة

1	هل تستخدم الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء؟	• نعم • لا
2	إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، كم كانت تكلفة التركيب؟ وهل ساعدتك في التخفيف من مصاريف الكهرباء؟	• .....
	إذا كانت إجابة السؤال السابق لا، اختر السبب	• تكلفتها المادية مرتفعة • غير مجدية • لا توجد مساحة كافية لتركيبها
3	ماهي وسيلة تسخين المياه في المنزل؟	• سخان شمسي • كهرباء • غاز • حطب

الإدارة المثلى للمياه والزراعة

1	هل تملك أراضي غير مستصلحة وقابلة للاستصلاح؟	• نعم • لا
	إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، اختر سبب عدم الاستصلاح	• التكلفة المادية • عدم توفر الوقت • بُعد الأرض عن المنزل

2	هل لديك حديقة منزلية/ حاكورة؟	• نعم • لا
3	هل تقوم بزراعة حديقتك المنزلية؟	• نعم • لا
4	هل تروي المزروعات بالحديقة المنزلية في حالة وجودها؟	• نعم • لا
5	إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، ما هو مصدر مياه الري؟	• بئر جمع مياه الأمطار • الشبكة الرئيسة • نبع مياه
6	كيف تتم عملية الري؟	• ري بالتنقيط • بالقنوات والأحواض • رشاشات • بخرطوم مياه يدوي
7	هل تستخدم المبيدات الكيماوية؟	• نعم • لا
8	هل تستخدم الأسمدة الطبيعية في الزراعة؟	• نعم • لا
9	هل سبق وأن تعرفت عن الزراعة البيئية وتطبيقاتها؟	• نعم • لا
	إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، كيف تعرفت على الزراعة البيئية؟ ومتى؟	• .....

التنمية الثقافية والاجتماعية

1	هل تشعر بالترحيب بأشخاص من خلفيات وأجناس وأعمار وثقافات وديانات وقدرات مختلفة؟	• نعم • لا
2	هل المؤسسات والجمعيات التي في القرية جديرة بالثقة وتحقق أهدافها بطرق عادلة وفعالة؟	• نعم • لا
3	هل المسؤولون عن القرية يسمعون شكاوى أو مطالب أهل القرية؟	• نعم • لا
4	هل يستطيع جميع أفراد مجتمعنا الوصول إلى العلاج والرعاية الصحية في القرية؟	• نعم • لا
5	هل من السهل الوصول إلى المسؤولين عن القرية والتواصل معهم؟	• نعم • لا

6	هل تشاركون في فعاليات مهرجان فرخة الدولي للشباب؟	• نعم • لا
	الرجاء توضيح سبب مشاركتك أو عدم مشاركتك في مهرجان فرخة الدولي	• .....
7	هل تشارك بأي نشاط تطوعي تقوم به القرية؟	• نعم • لا
8	هل تعلم أن قرية فرخة هي أول قرية بيئية في فلسطين؟	• نعم • لا
9	ما هو مفهومك عن القرية البيئية؟	• القرية البيئية تهتم فقط بالزراعة العضوية • القرية البيئية تهتم فقط في إعادة تدوير النفايات • القرية البيئية شاملة لجميع نواحي الحياة
10	ماهي اقتراحاتك لتطوير قرية فرخة؟	• .....

ملحق ب

تقييم تأثير القرية البيئية

الرجاء الإجابة على الأسئلة التالية للمساعدة في رسالتي الماجستير بعنوان (نحو قرية بيئية فلسطينية_ حالة دراسية قرية فرخة)

من خلال هذا الاستبيان يمكننا تقييم تأثير قرية فرخة من خلال الأبعاد البيئية الأربعة (الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، والثقافية) مجتمعين حول التصميم المتكامل. يقيس الآراء الشخصية لأفراد المجتمع حول حياتهم وممارساتهم المشتركة.

	ثقافة	**الرجاء اختيار النسبة من** 1 الى 10
1	مجتمعي لديه رؤية واضحة أو هدف أعلى يتم مشاركته بين أعضائه	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
2	تنعكس رؤية مجتمعي أو هدفه الأعلى بوضوح في ممارساتنا وحياتنا اليومية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
3	يدرك الناس في مجتمعي أن اليقظة والتفكير الذاتي مهمان للعيش معاً بشكل جيد	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
4	لدينا ممارسات مشتركة تدعم الوعي الذاتي الشخصي والجماعي والتفكير	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
5	يتم تشجيع أعضاء المجتمع ودعمهم للتعبير عن أنفسهم من خلال الفن والإبداع	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
6	غالباً ما نجتمع معاً للاحتفال وتكريم الحياة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
7	نحن نحترم وندمج الحكمة والمهارات والممارسات المحلية والأصلية والتقليدية في الطريقة التي نعيش بها	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
8	نحن ماهرون في ابتكار ودمج الأفكار والممارسات والتقنيات الجديدة وطرق المعيشة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
9	نتخذ إجراءات لحماية حقوق ورفاهية الطبيعة والمجتمعات والأشخاص محلياً	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
10	نتخذ إجراءات لحماية حقوق ورفاهية الطبيعة والمجتمعات والأشخاص خارج منطقتنا المحلية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
11	يربطنا أسلوب حياتنا بالطبيعة ودوراتها	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
12	يقلل أسلوب حياتنا المشترك من تأثيرنا السلبي على البيئة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة

	اقتصاد	الرجاء اختيار النسبة من 1 الى 10
1	تعكس أنشطتنا الاقتصادية أن الثروة الحقيقية والتقدم يتطلب صحة النظام البيئي ورفاهية المجتمع	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
2	ننظم العمل ونقيمه بطريقة تساعدنا على التعرف على المساهمات المتنوعة وعيش حياة ذات معنى	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
3	تعد المسؤولية الاجتماعية والعدالة من الأولويات في كيفية إنتاج السلع والخدمات واستهلاكها والاتجار بها	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
4	تعد الصحة البيئية أولوية في كيفية إنتاج السلع والخدمات واستهلاكها والاتجار بها	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
5	نحن ندعم ونعطي الأولوية للمؤسسات التي تعمل على تجديد وإثراء اقتصادنا المحلي	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
6	نحن نشجع وننمي روح المبادرة ذات التأثير الاجتماعي والبيئي الإيجابي	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
7	لقد شاركنا الممارسات التي تخلق حياة اقتصادية قائمة على التعاون والكرم والدعم المتبادل	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
8	نعمل على إزالة الحواجز الاقتصادية التي تحول دون أن نكون جزءاً من مجتمعنا وأنشطته	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
9	نحن نمتلك أو نمتلك أو نشارك الأرض بطرق تعزز الوصول العادل لجميع أفراد المجتمع	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
10	نحن نقدر ونحمي ونوسع المشاعات الطبيعية والثقافية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
11	نستخدم العملات وأنظمة الصرف الأخرى المصممة لتقوية الاقتصادات والعلاقات المحلية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
12	نحن نحفظ ونستثمر باستخدام الممارسات والمؤسسات المكرسة للتأثير الإيجابي والمنفعة المجتمعية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة

	علم البيئة		الرجاء اختيار النسبة من 1 الى 10
1	نحن نعزز الأمن الغذائي المحلي والإقليمي من خلال زراعة طعامنا وبذورنا	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
2	نحن نزرع و / أو نحصل على طعامنا بطرق تجدد التربة والنظم البيئية	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
3	تتم إعادة استخدام جميع مياه الصرف الصحي لدينا أو معالجتها بأمان بطرق تعود بالنفع على النظام البيئي المحلي	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
4	نحصد المياه ونستخدمها بشكل مستدام	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
5	كل طاقتنا تأتي من مصادر متجددة	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
6	نختار وسائل النقل التي تقلل من استخدام الوقود الأحفوري	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
7	نحن نزرع وننشر مهارات وأساليب البناء الأخضر	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
8	نقوم بالبناء أو التعديل التحديثي باستخدام مواد منخفضة التأثير وطبيعية ومناسبة محلياً ومتجددة	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
9	يتم التعامل مع جميع نفاياتنا كمورد من خلال إعادة الاستخدام، أو إعادة التدوير، أو التجديد، أو التحويل إلى سماد	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
10	نتخلص من النفايات من خلال الاهتمام بأنواع وكميات البضائع والمواد التي نستهلكها	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
11	نحن نزيد من تنوع وتنوع الأنواع والموائل في أراضينا	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
12	ننخرط بنشاط في تجديد النظام البيئي	o	لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة

	اجتماعي	الرجاء اختيار النسبة من 1 الى 10
1	نجعل مجتمعنا يرحب بأشخاص من خلفيات ووسائل وأجناس وأعمار وثقافات وديانات وقدرات مختلفة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
2	نتشارك في الشعور بالانتماء ولدينا الكثير من الفرص للاحتفال بتحقيق أهدافنا المشتركة معاً	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
3	لدينا طرق واضحة لمساءلة بعضنا البعض عن كيفية تصرفنا والقرارات التي نتخذها	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
4	خدماتنا ومنظماتنا المجتمعية جديرة بالثقة وتحقق أهدافها بطرق عادلة وفعالة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
5	نحن نتشارك السلطة والمسؤولية بطرق تمكن من المشاركة والتعاون	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
6	يشارك أعضاء مجتمعي بنشاط في اتخاذ القرارات في المجالات التي تؤثر عليهم	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
7	لقد تبادلنا الممارسات لبناء السلام والتوسط في النزاعات بطريقة داعمة وتصالحية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
8	الطريقة التي نتواصل بها ونعمل معاً تولد الثقة والتعاطف بيننا	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
9	يتم تشجيع وممارسة تعليم الاستدامة مدى الحياة والفضول وتبادل المعرفة في مجتمعنا	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
10	يقدم مجتمعنا أو أعضائه تعليماً وتدريباً مستداماً لمجموعة متنوعة من الأشخاص	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
11	إن النظرة الشاملة للصحة والشفاء والرفاهية جزء لا يتجزأ من حياتنا وقراراتنا المجتمعية اليومية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
12	يتمتع جميع أفراد مجتمعنا بإمكانية الوصول إلى العلاج والرعاية الصحية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة

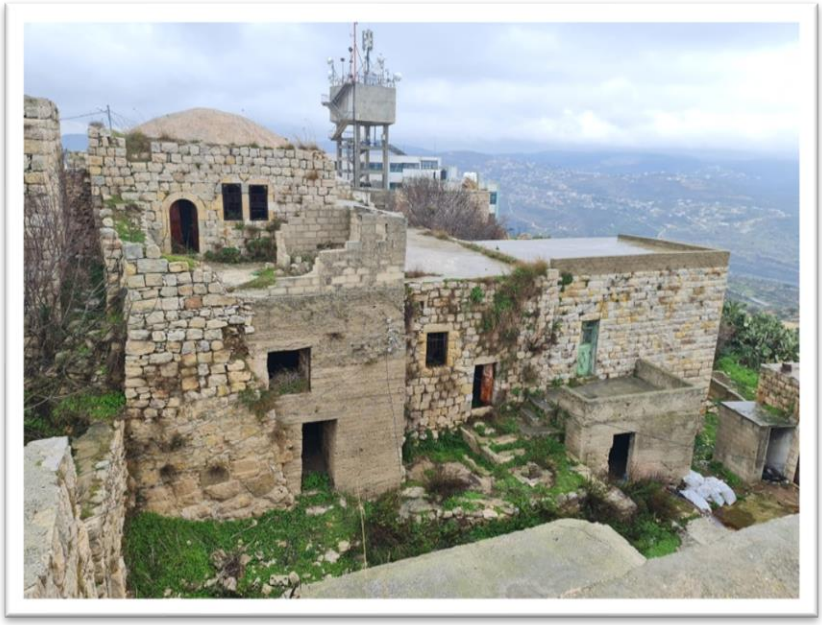
	تصميم متكامل	الرجاء اختيار النسبة من 1 الى 10
1	نلاحظ الأنماط الطبيعية ونتعلم منها من أجل تصميم أنظمة مرنة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
2	نحن نفهم أن كل شيء مترابط وجزء من كل أكبر	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
3	نحن نبني على نقاط قوتنا ونلبي احتياجاتنا لتعزيز صحة النظام بأكمله	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
4	نعطي الأولوية للفرص حيث يمكن لجهد صغير أن يحدث تحولاً كبيراً	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
5	نصمم مع مراعاة تاريخ وحالة المكان للتعبير عن إمكاناته الكاملة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
6	نقوم بتضخيم تأثيرنا من خلال التدخل على المستوى والحجم المناسبين	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
7	نعمل بنشاط على بناء الوعي بالامتيازات الفردية والجماعية وكيف تؤثر على وجهات نظرنا وتفاعلاتنا	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
8	نحن نستخدم أي امتياز لدينا لدعم من هم في المناصب المهمشة وإنشاء أنظمة تعود بالنفع على الكل	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
9	نسعى إلى أرضية مشتركة ورؤى مشتركة لتمكين التعاون مع مجموعة متنوعة من الآخرين	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
10	نعمل على تضخيم تأثيرنا من خلال العمل مع الآخرين	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
11	لدينا عمليات لدمج مجموعة متنوعة من وجهات النظر في خططنا ومشاريعنا	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
12	نحن نشارك في إنشاء مداخلات من خلال دعوة جميع المتضررين للمشاركة النشطة	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
13	نحدد ونستخلص وننفذ الحلول التي تؤدي إلى التجديد	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
14	نحن نشارك ونعلم وننشر المبادئ والممارسات التجديدية	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
15	يعد الانفتاح على التعليقات والتعلم منها جزءاً لا يتجزأ من كيفية عملنا كمجتمع	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة
16	نصمم أنظمة مع حلقات تغذية مرتدة تسمح لنا بمواصلة تحسين تدخلاتنا	o لا أوافق بشدة 0–10 أوافق بشدة

الملحق ج

الأشكال

شكل 11

البلد القديمة في القرية



المصدر: الباحث

شكل 12

المواقع الرئيسة في القرية

Note: GeoMOLG. (2022). فرخة. Retrieved from وزارة الحكم المحلي الفلسطينية:
https://geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1

الرقم	اسم الموقع
1	مسجد أبو بكر
2	المركز الصحي
3	المجلس القروي
4	قاعة متعددة الاستخدامات
5	مشروع مصنع تعبئة المياه المعدنية
6	مدرسة فرخة الثانوية المختلطة
7	روضة أطفال الزيتون
8	روضة المنى النموذجية
9	قمر البلد_ أرض زراعية عضوية

الرقم	اسم الموقع
10	مسجد فرخة القديم
11	البلد القديمة
12	مدرسة فرخة الأساسية للبنات
13	المقبرة
14	الملعب
15	مشروع الطاقة الشمسية الكهروضوئية
16	مسجد الصحابة
17	جمعية إنتاج وتسويق الزيت العضوي

شكل 13

المنازل القديمة في القرية

المصدر: الباحث

شكل 14

المنازل الحديثة في القرية

شكل15

ملعب خماسي للقرية

المصدر: الباحث

شكل 16

المزرعة البيئية (قمر البلد)

المصدر: الباحث

شكل 17

مشروع نظام توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية

المصدر: الباحث

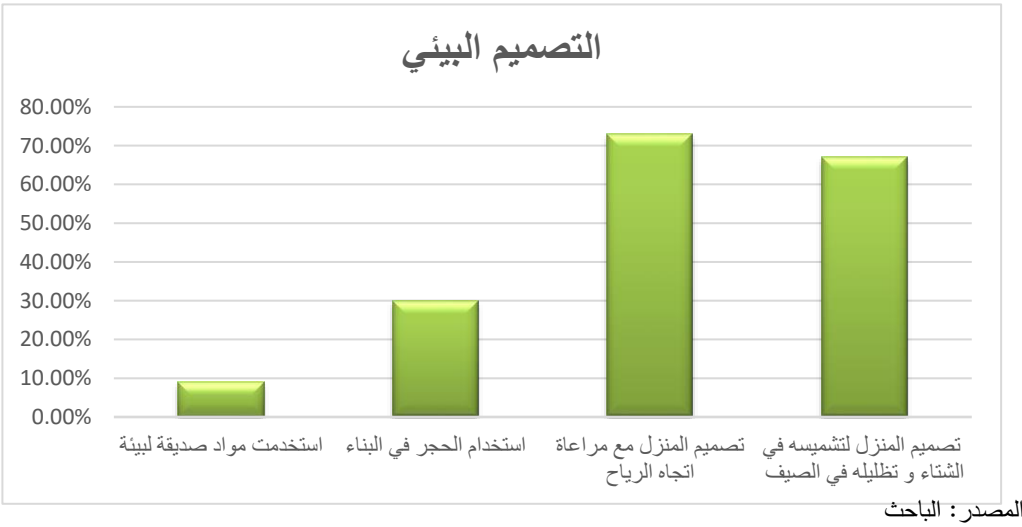
شكل 18

خارطة فرخة توضح تقسيم أراضي قرية فرخة إلى (أ) و(ب) و(ج)

المصدر: الباحث

شكل 19

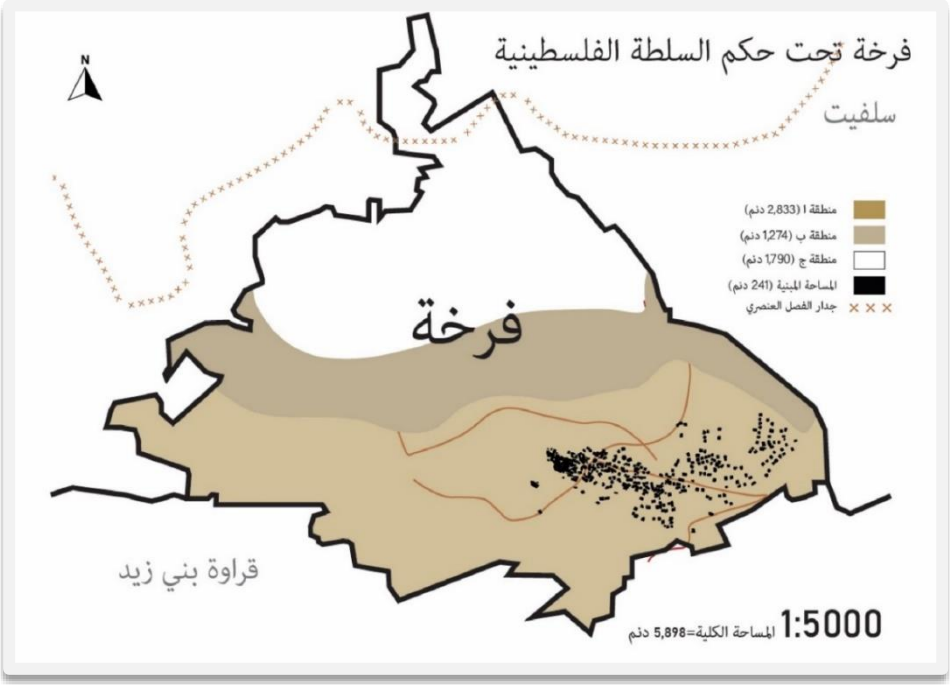
التصميم الإيكولوجي_ البيئي



المصدر: الباحث

شكل 20

عدم حماية وحفظ البيئة النباتية والإحيائية في الموقع



المصدر : مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة

شكل 21

تراكم النفايات عند الحاويات والمنطقة المحيطة بها.

المصدر: الباحث

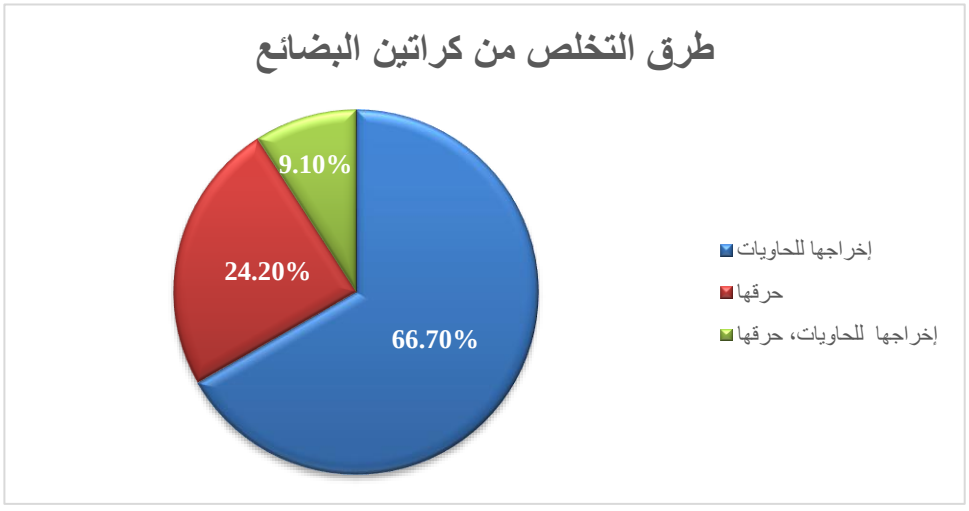
شكل 22

التخلص من كراتين البضائع من خلال إلقائها في الأراضي المجاورة

المصدر : مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة

شكل 23

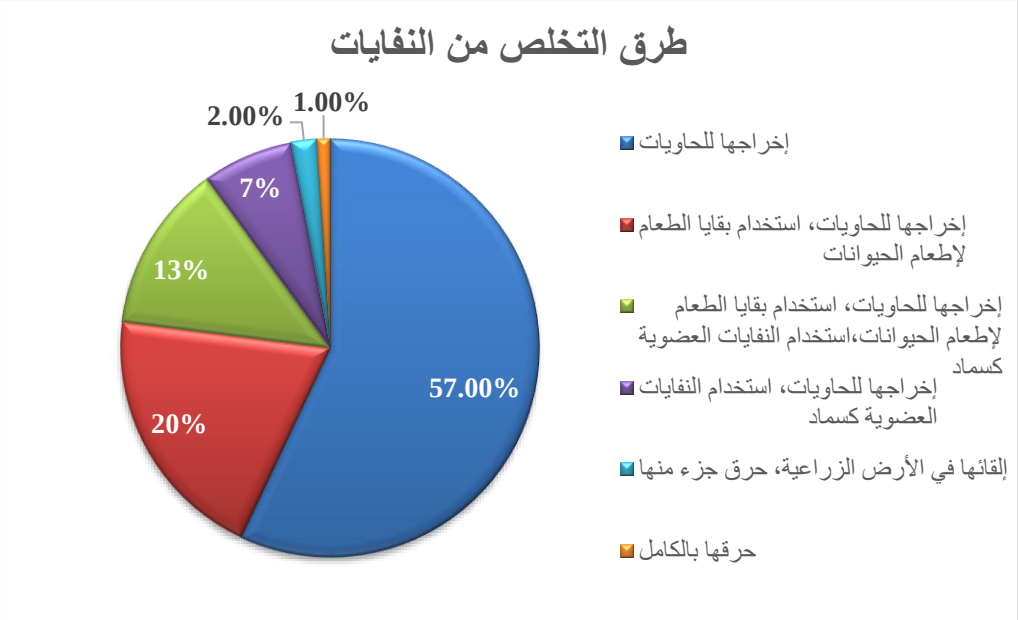
نسب طرق التخلص من كراتين البضائع من قِبَل أصحاب الدكاكين



المصدر : الباحث

شكل 24

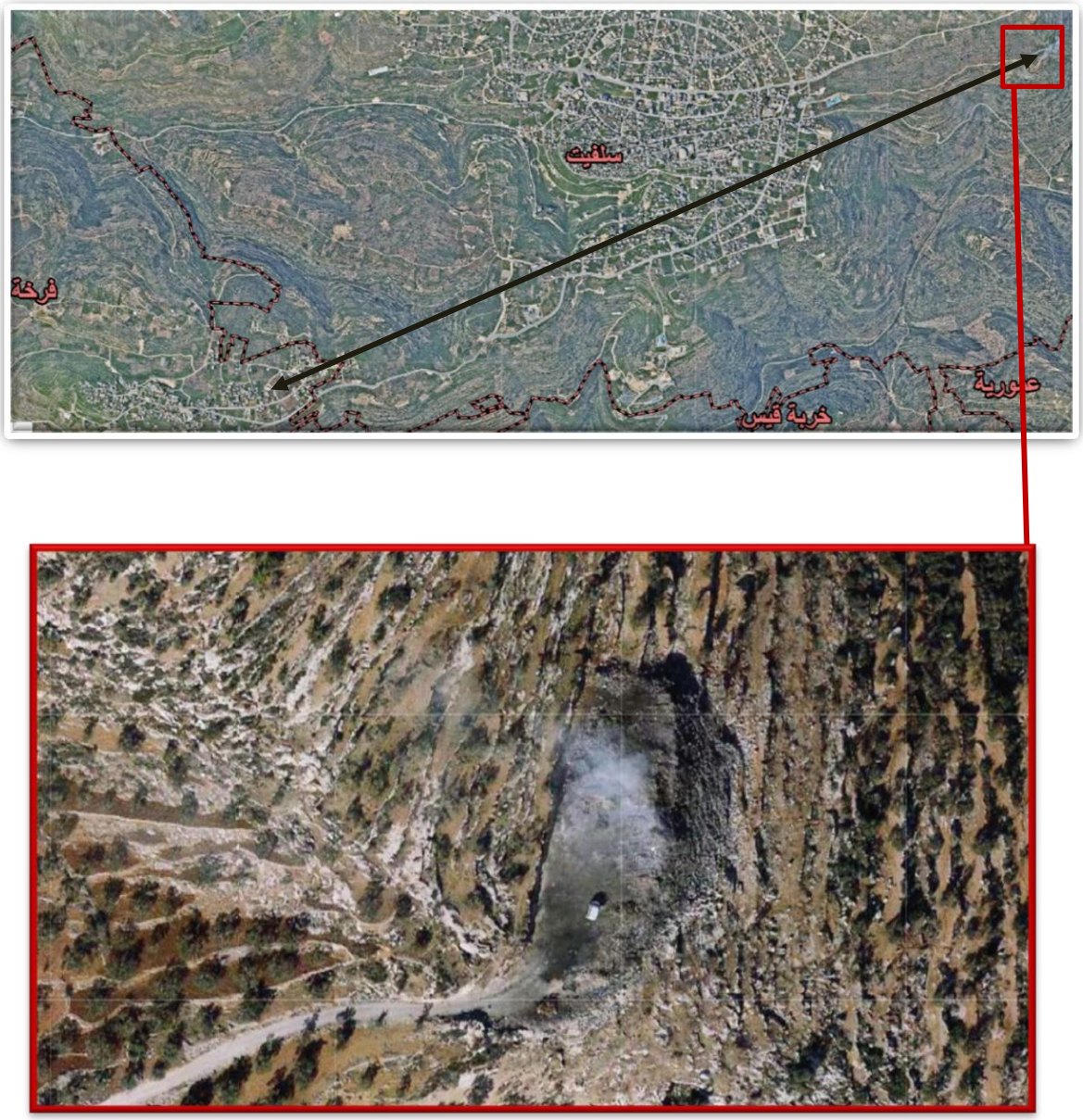
طرق التخلص من النفايات



المصدر : الباحث

شكل 25

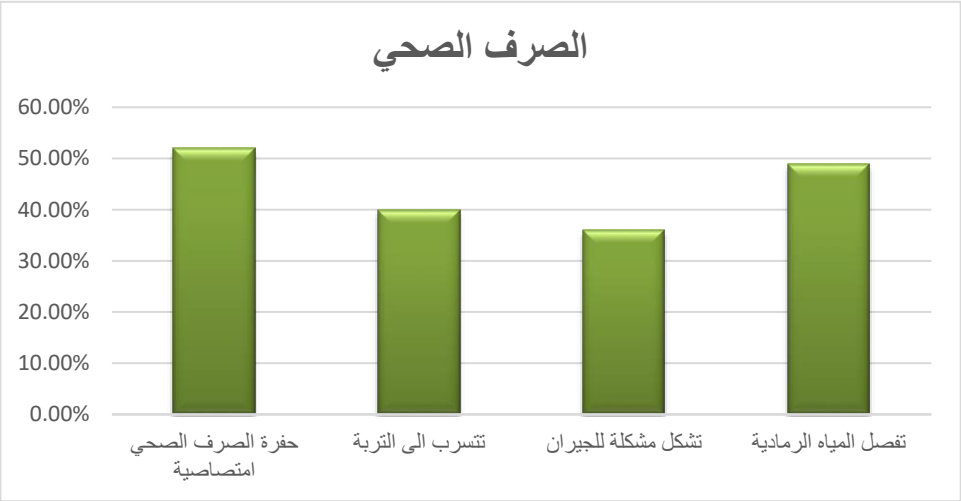
مكب عشوائي (مكب نفايات سكاكا)



Note: GeoMOLG. (2022). فرخة. Retrieved from وزارة الحكم المحلي الفلسطينية: https://geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1

شكل 26

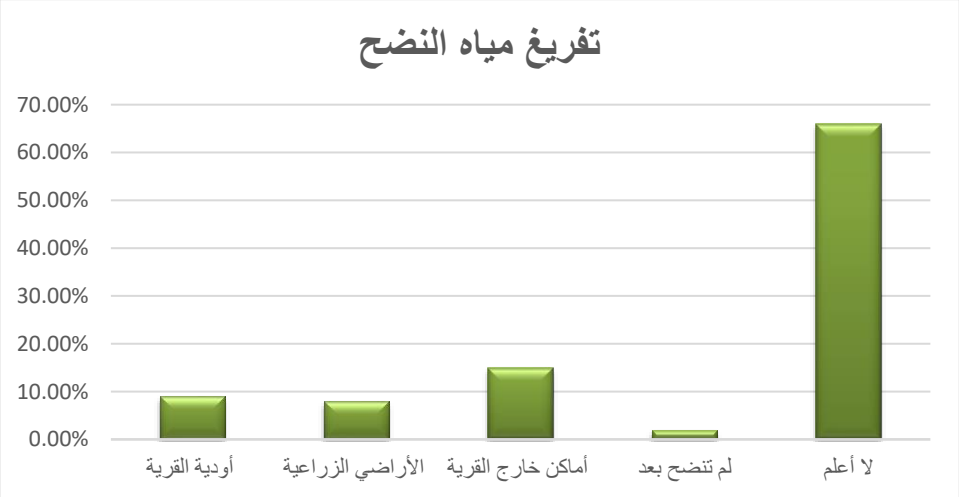
الصرف الصحي



المصدر: الباحث

شكل 27

تفريغ مياه النضح



المصدر: الباحث

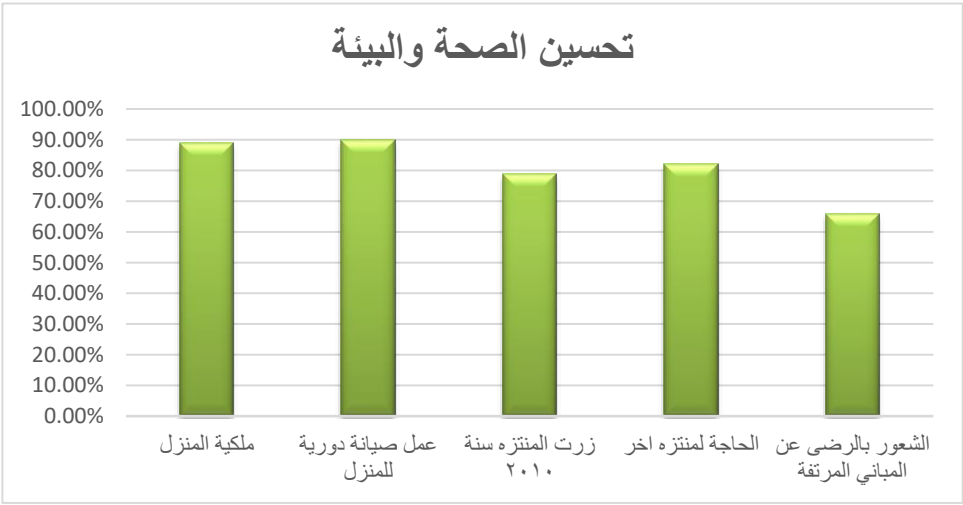
شكل 28

أودية القرية

Note: GeoMOLG. (2022). فرخة. Retrieved from وزارة الحكم المحلي الفلسطينية: https://geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1

شكل 29

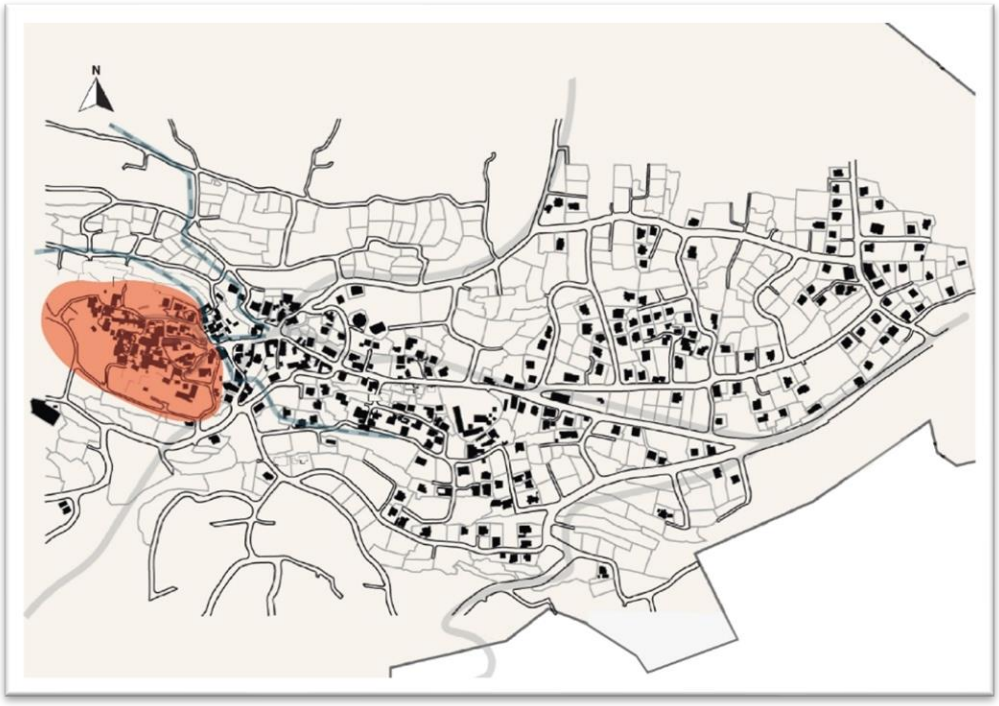
نسب تحسين الصحة والبيئة



المصدر: الباحث

شكل 30

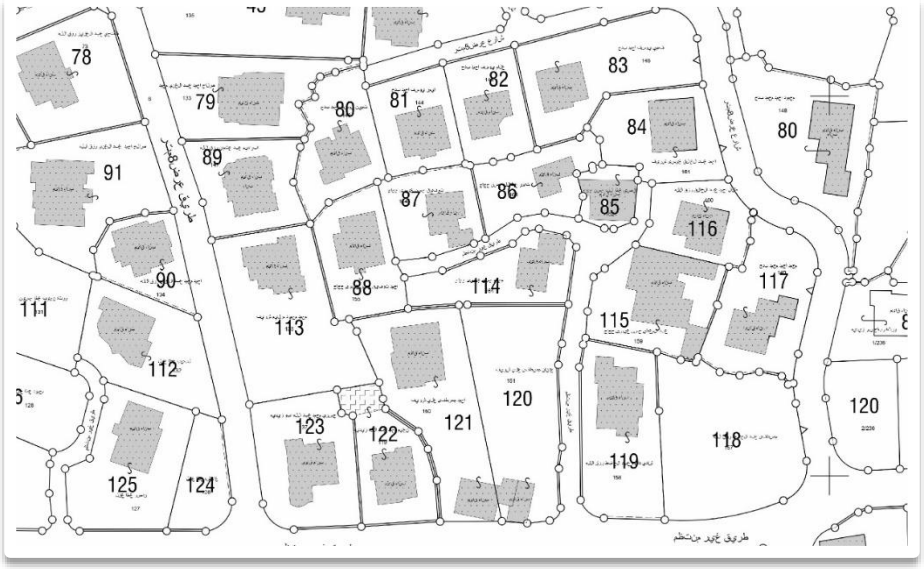
نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR) جزء من المخطط الهيكلي للقرية



المصدر: مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة

شكل 31

القسم الثاني من الأبنية في القرية



المصدر: مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة

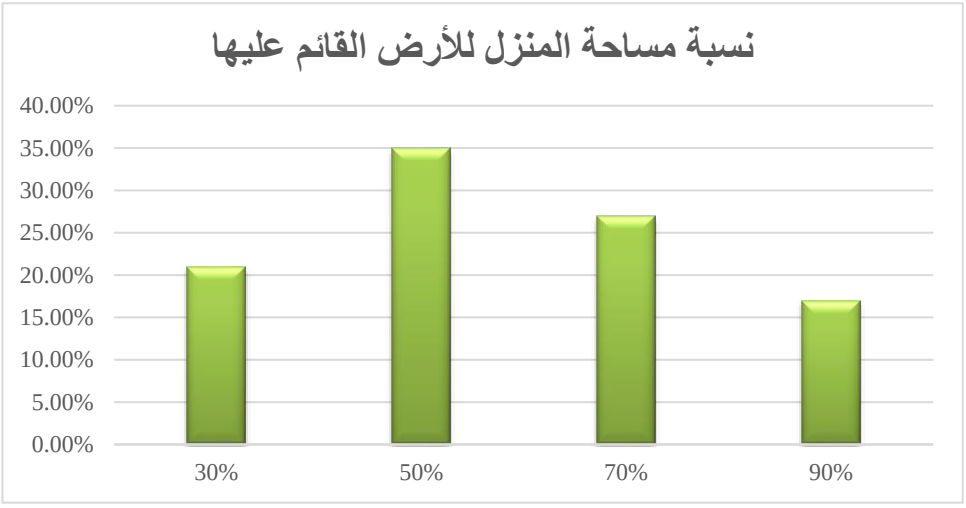
شكل 32

القسم الأول من الأبنية في القرية (البلد القديمة)

المصدر: مجلس_قروي_فرخة. (2022). كل ما يخص قرية فرخة

شكل 33

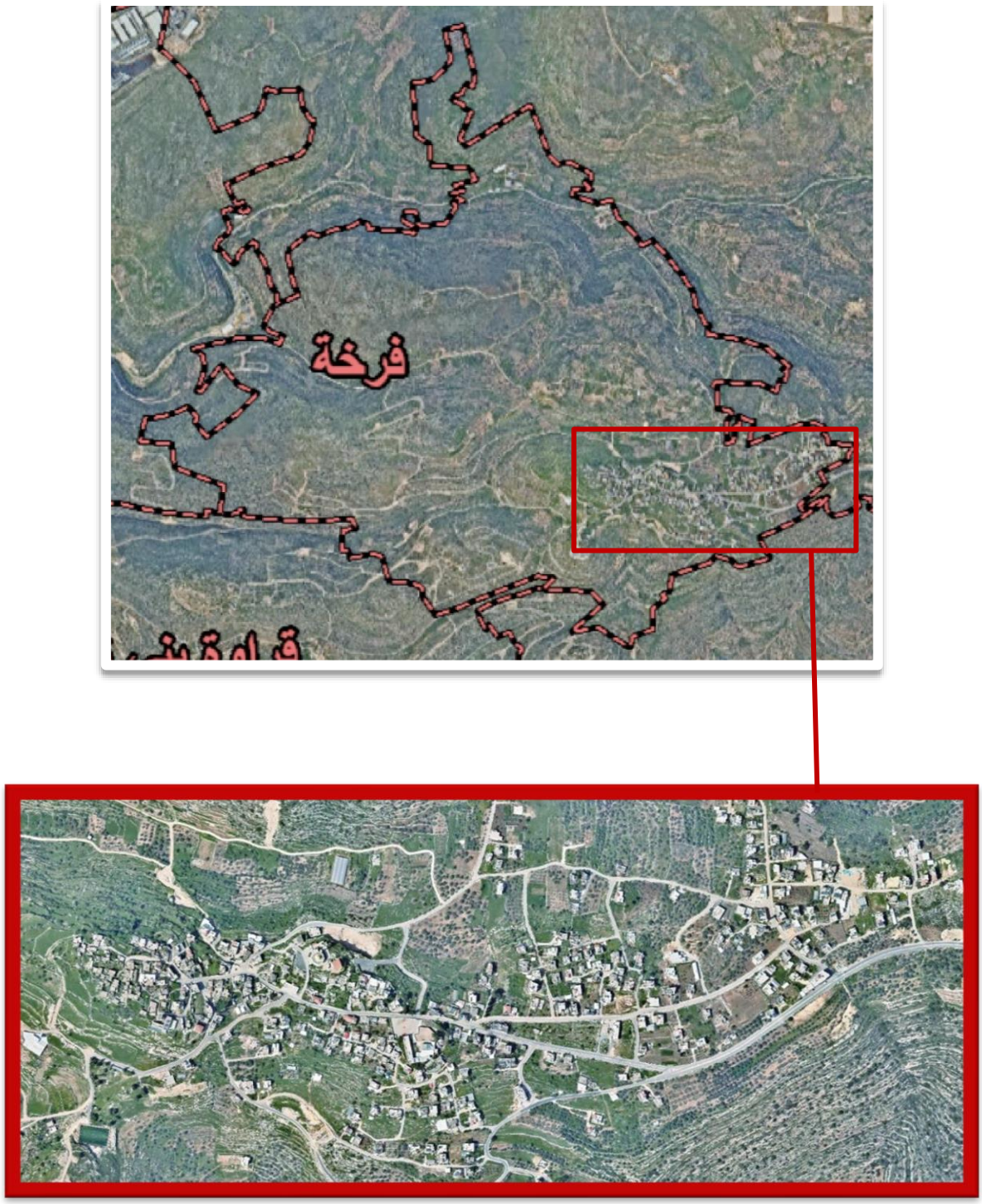
يظهر نسبة تغطية المبنى_ Building Coverage Ratio (BCR)



المصدر: الباحث

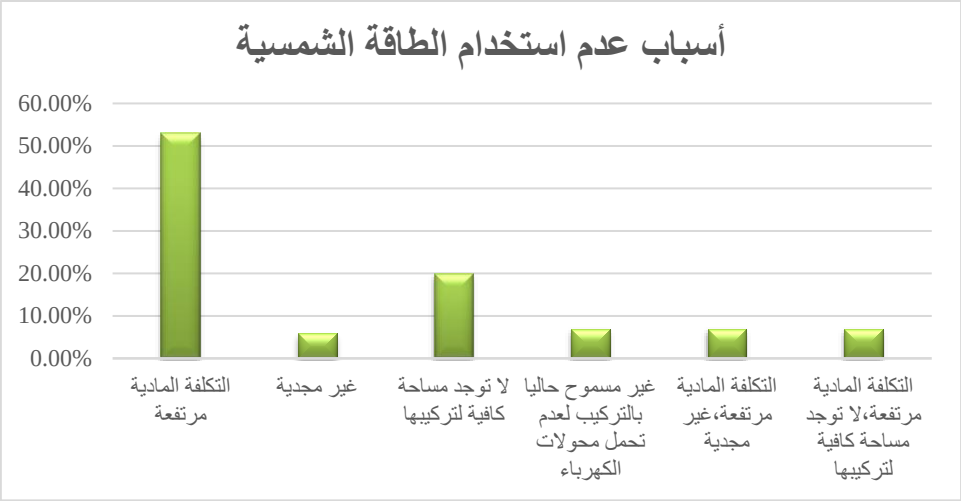
شكل 34

يوضح المساحات المفتوحة والمساحات المبنية في القرية.



شكل 35

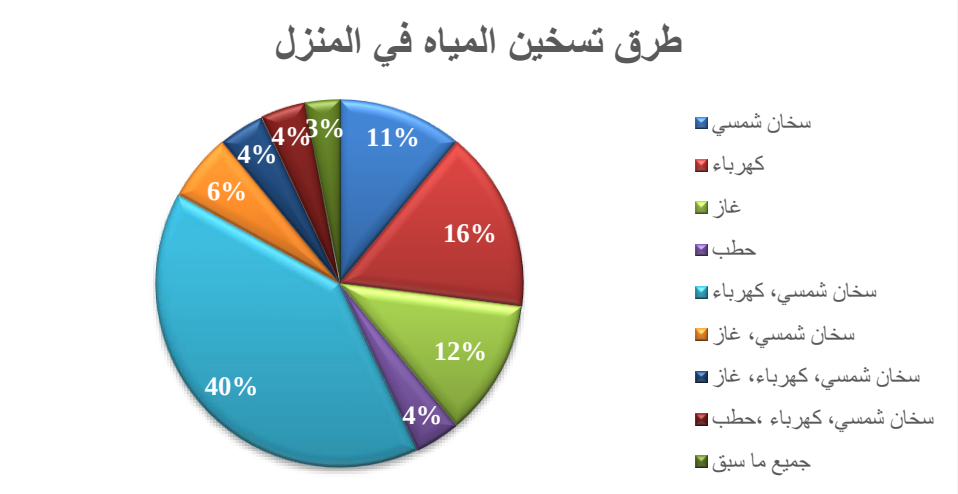
أسباب عدم استخدام الطاقة الشمسية



المصدر : الباحث

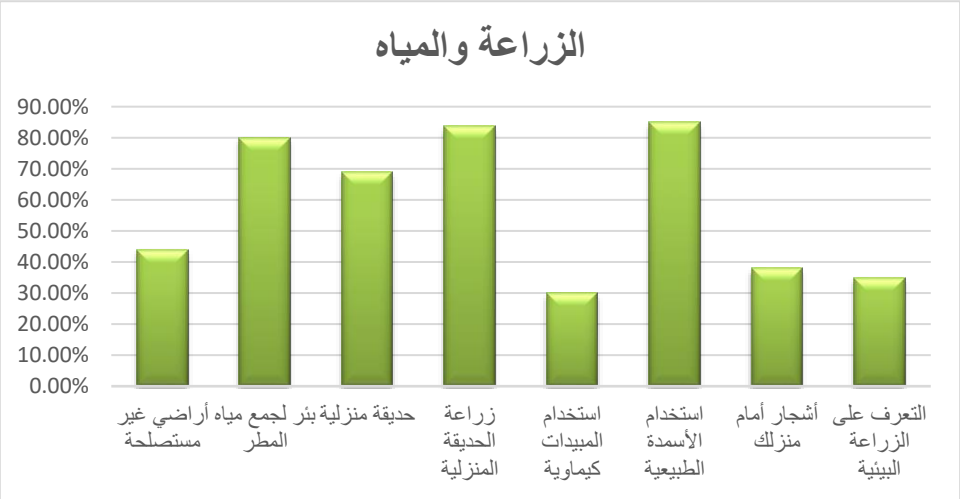
شكل 36

طرق تسخين المياه في المنزل



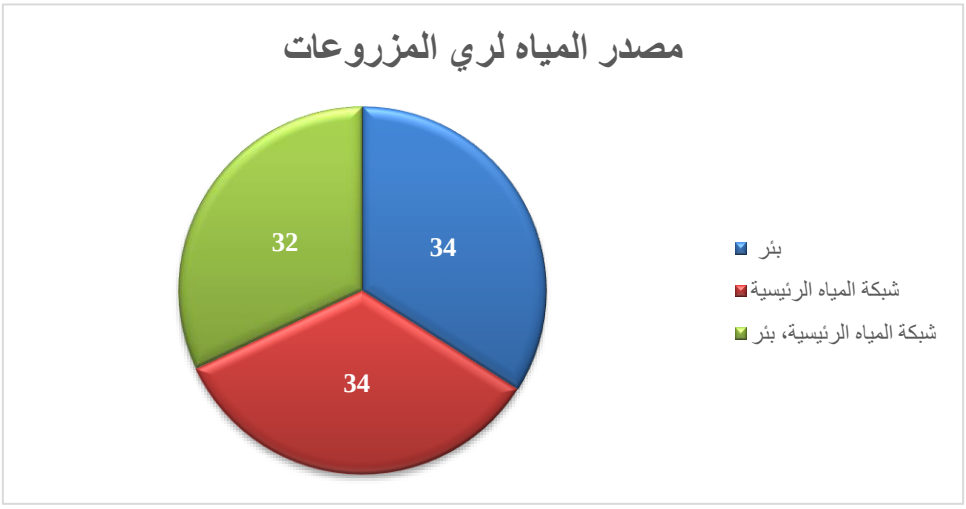
شكل 37

الزراعة والمياه



شكل 38

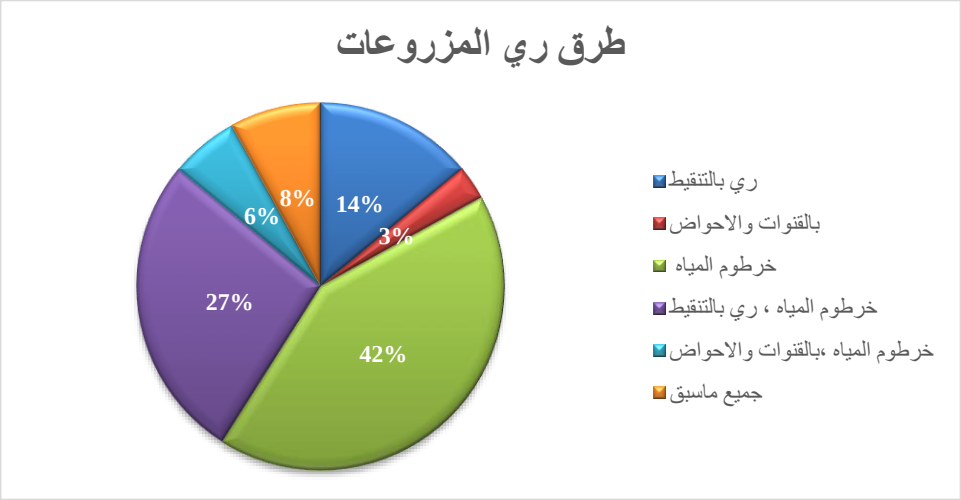
مصدر المياه لري المزروعات



المصدر: الباحث

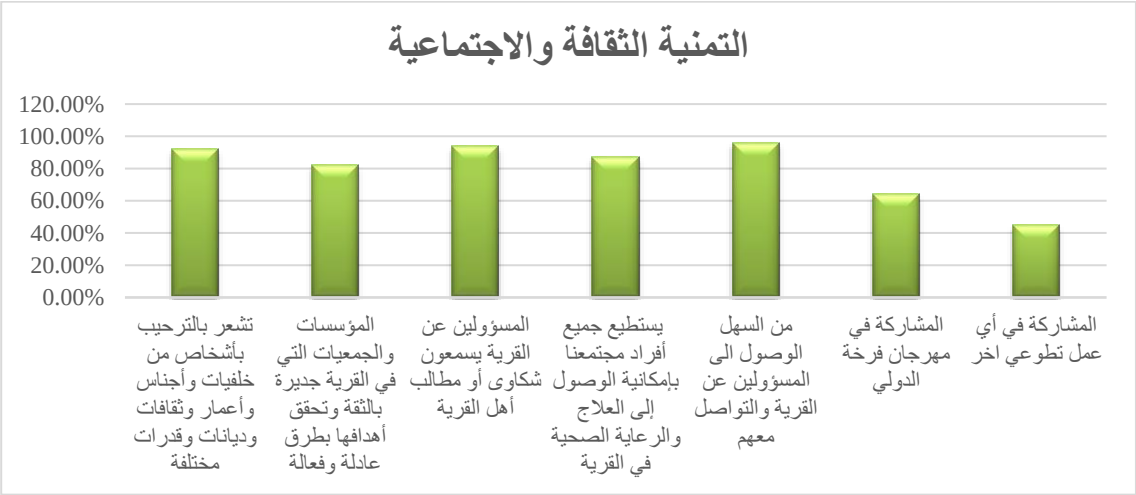
شكل 39

طرق ري المزروعات



شكل 40

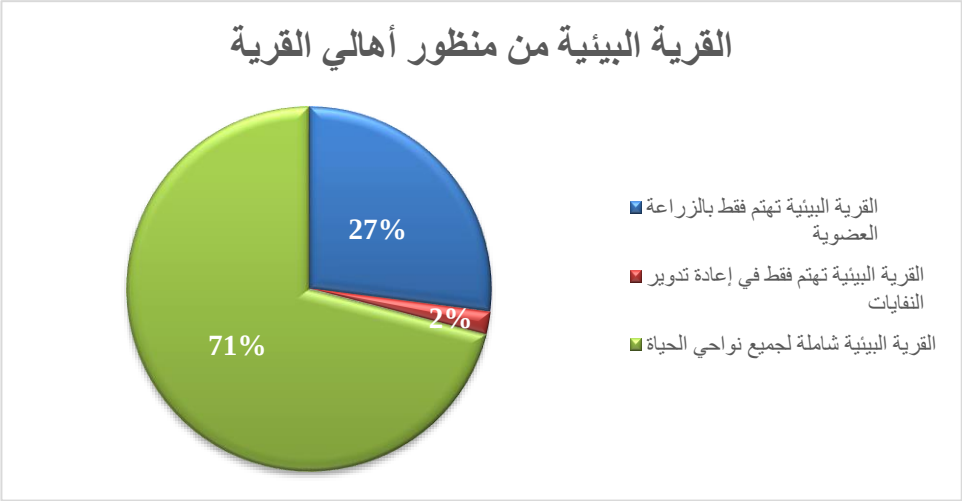
التنمية الثقافية والاجتماعية



المصدر : الباحث

شكل 41

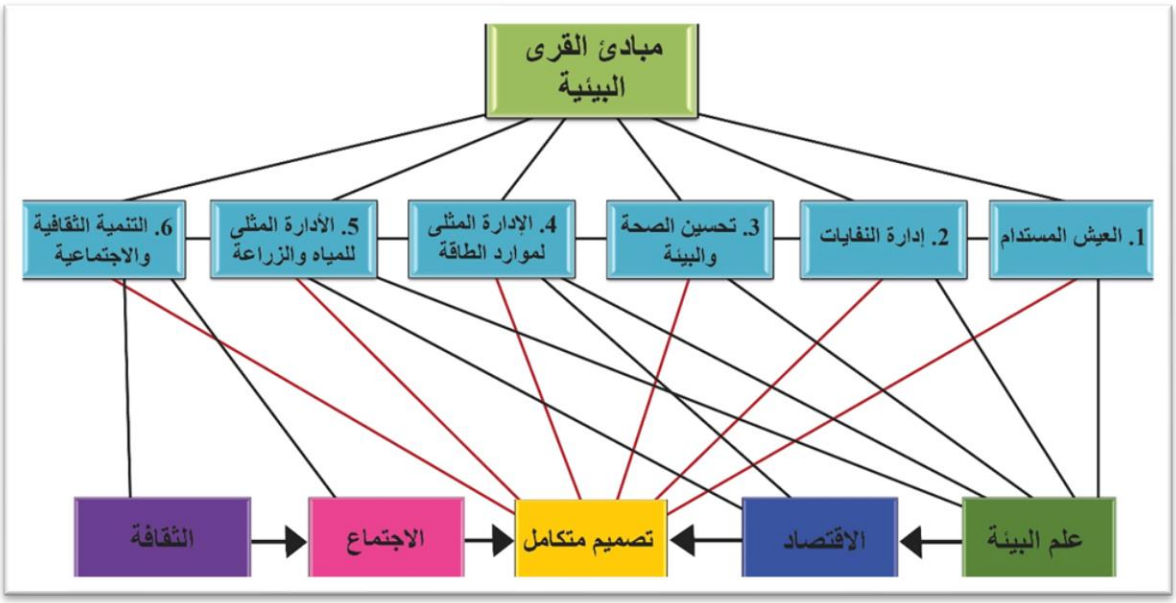
القرية البيئية من منظور أهالي القرية



المصدر: الباحث

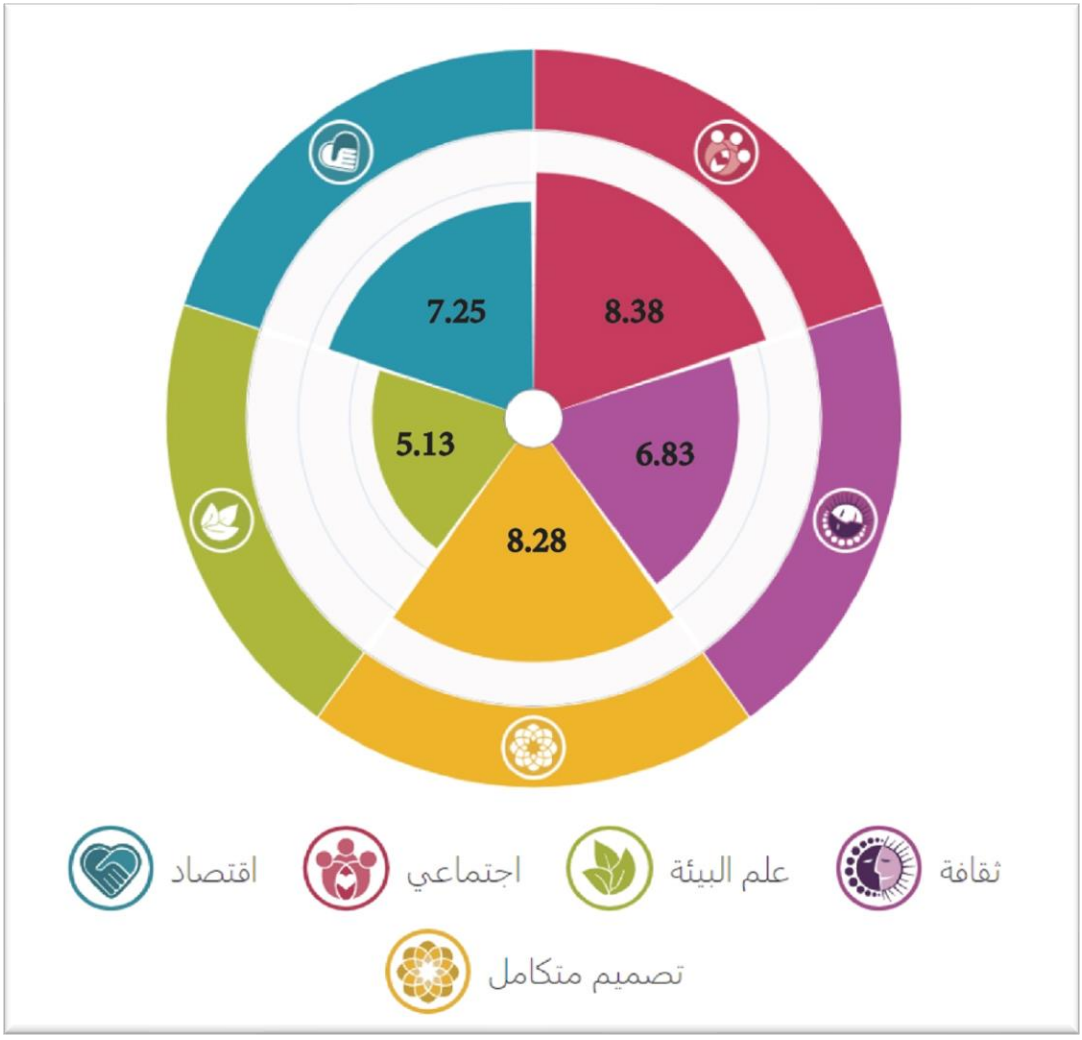
شكل 42

مبادئ القرى البيئية مع الابعاد البيئية



شكل 43

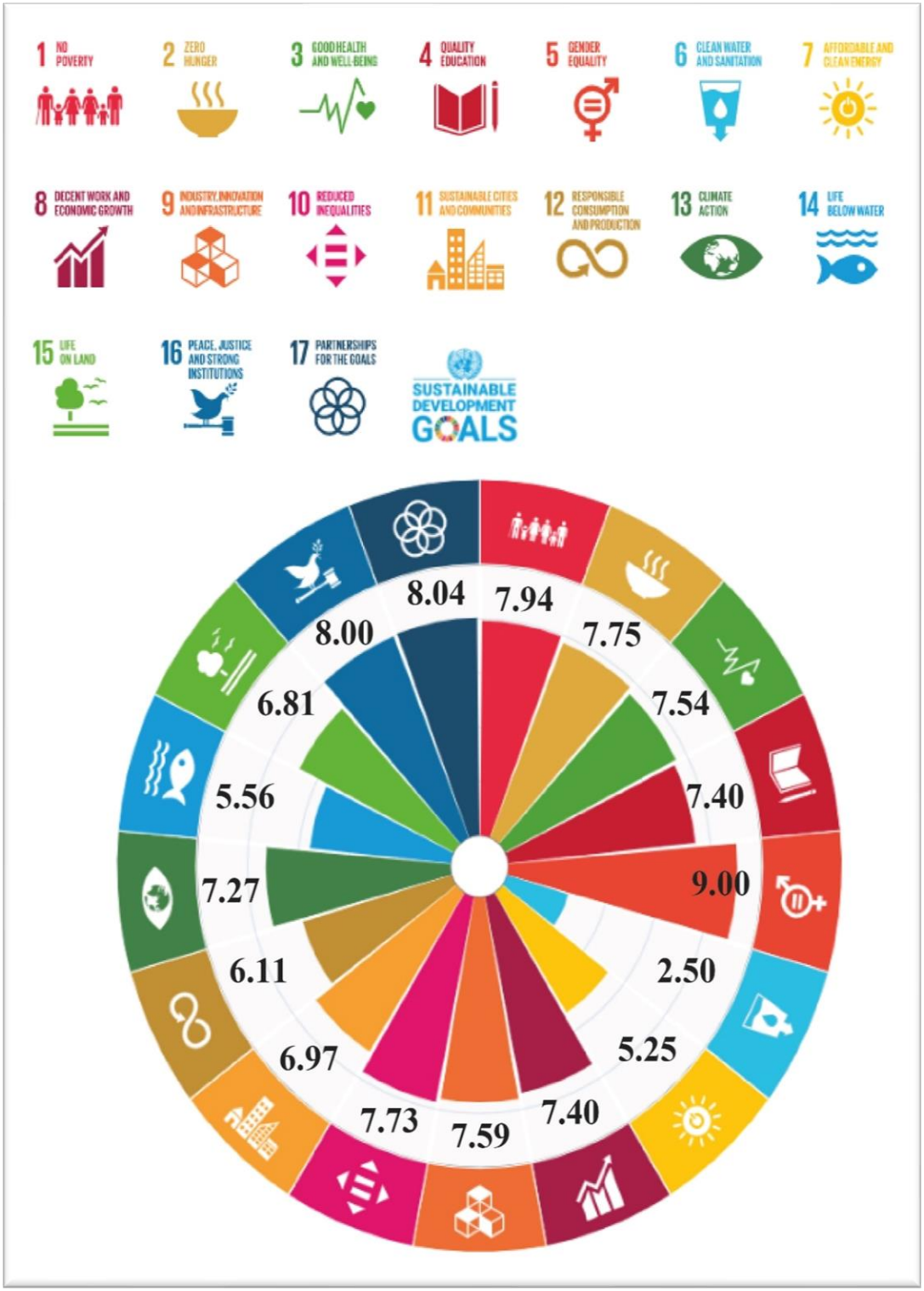
خريطة التجديد الخاصة لقرية فرخة _ نتيجة التقييم الخاصة بقرية فرخة



Note: EN. (2021-2022). The Ecovillage Impact Assessment. Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/impact/

شكل 44

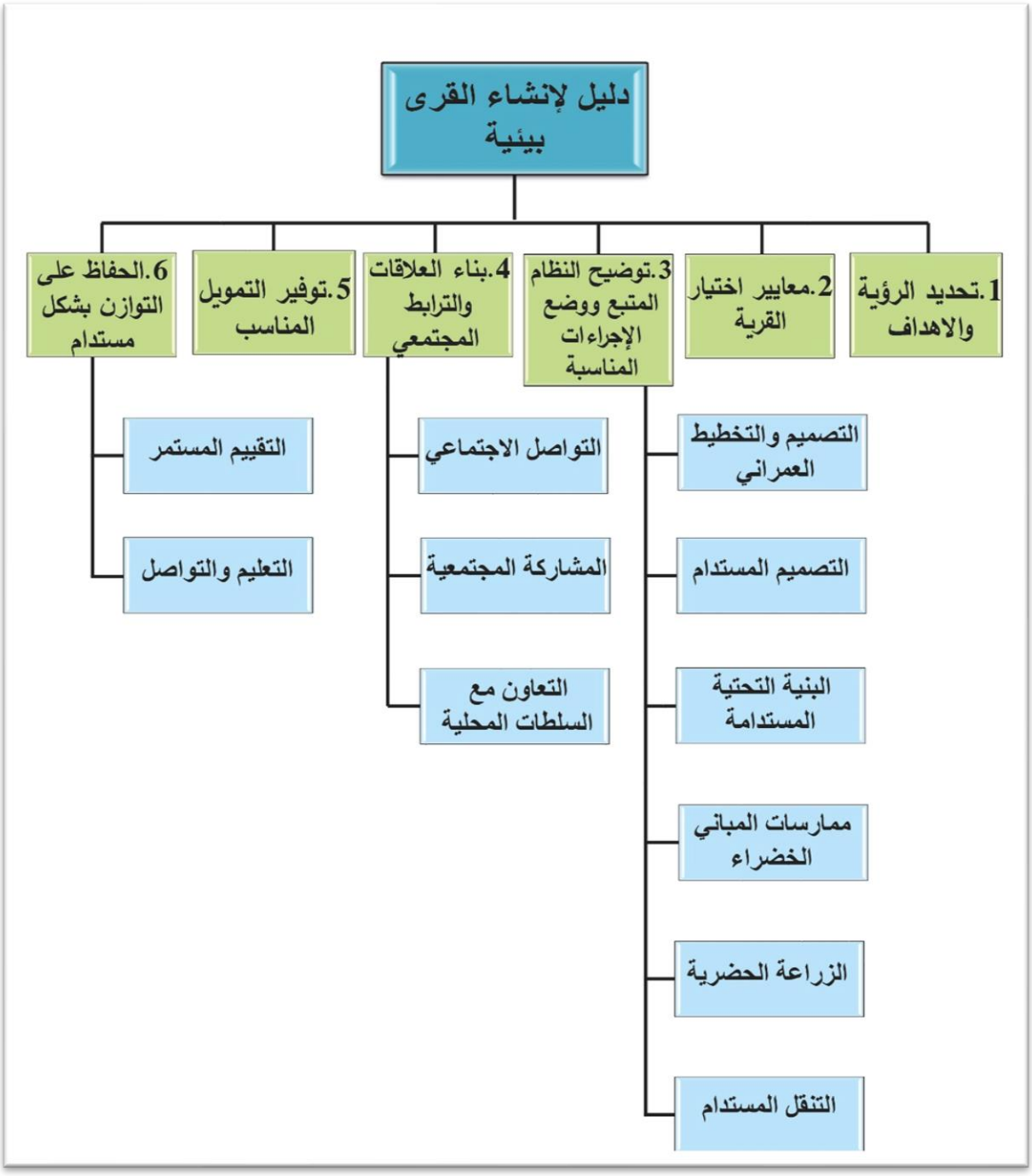
نتائج أهداف التنمية المستدامة لقرية فرخة



Note: EN. (2021-2022). The Ecovillage Impact Assessment. Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/impact/

شكل 45

دليل لإنشاء القرى البيئية



Note: EN. (2021-2022). The Ecovillage Impact Assessment. Retrieved from Global Ecovillage Network: https://ecovillage.org/impact/

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

TOWARDS A PALESTINIAN ECOLOGICAL VILLAGE - EVALUATING THE EXPERIENCE OF FARKHA VILLAGE

By

Hadeel Fahmi Badah

Supervisors

Dr. Zahraa Zawawi

Dr. Sameh Monna

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Architectural Engineering, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus - Palestine.

2023

TOWARDS A PALESTINIAN ECOLOGICAL VILLAGE - EVALUATING THE EXPERIENCE OF FARKHA VILLAGE

By

Hadeel Fahmi Badah

Supervisors

Dr. Zahraa Zawawi
Dr. Sameh Manna

Abstract

Planet Earth is witnessing a great change and dangerous negative environmental phenomena caused by humans. Because of wrong practices that lead to environmental pollution, and unsustainable use of natural resources, which calls for thinking of ways to protect the environment for a safer and sustainable life. These problems may be bigger and more difficult in Palestine because of the occupation, so we must work on finding solutions that preserve the environment for us and for future generations.

Eco-villages are among the solutions that must be spread in Palestine to promote comprehensive sustainable development. The idea of an eco-village is based on transforming the urban community into an integrated, environmentally sustainable community .From here comes the importance of the research, since Farkha village is the first Palestinian environmental village and it was used as a case study for this research. This is to demonstrate the benefits of the eco-village to society in general and the Palestinian society in particular, which in turn enhances the direction of sustainability and eco-tourism in Palestine.

The study aimed to evaluate the status of the village of Farkha and to what extent Farkhais considered an environmental village through the four dimensions of environmental villages, so that we can evaluate the six principles of eco-villages through these dimensions. The study also aims to identify the extent to which the villagers benefit from the village being an eco-village in Palestine, as well as identifying the weaknesses in the village and knowing their causes in order to be able to address them. These objectives were achieved by using the qualitative and analytical approaches, also the historical and theoretical approaches were relied upon to collect data related to the eco-villages. The analytical approach was adopted through the work of two questionnaires, the first being

based on the principles of eco-villages divided into six sections (sustainable living, waste management, health and environment improvement, optimal management of energy resources, optimal management of water and agriculture, and cultural and social development) to analyze the current situation of Farkha village. A second questionnaire was made for the members of the Farkha village council that includes the four environmental dimensions, which are the areas of renewal (environmental, social, cultural, and economic) arranged around one central path which is the integrated design, in order to form the renewal map for the village of Farkha by linking the six environmental principles to the four environmental dimensions.

It was concluded that the village of Farkha has some of the components of an eco-village, but faces major problems that require solutions to create a healthy environment to live in in sustainable ways, in addition to recommendations to improve the quality of life and work to make the relationship between residents and the environment successful, and to improve the performance of the eco-village and its needs in an optimal way based on principles Eco-villages, also a guide to establishing eco-villages in Palestine.

Keywords: Ecovillages; Ecological Design; Ecovillage Principles; Natural Resources; Regeneration Map; Sustainability.