

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

نمذجة استخدامات الاراضي لدعم الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام  
التكامل بين أسلوب تقييم متعدد المعايير (MCE) وتقنية نظم المعلومات الجغرافية

إعداد

لانا شحده عبد القادر سعده

رسالة ماجستير

القدس\_ فلسطين

1442هـ/2021م

نمذجة استخدامات الاراضي لدعم الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام  
التكامل بين أسلوب تقييم متعدد المعايير (MCE) وتقنية نظم المعلومات الجغرافية

إعداد

لانا شحده عبدالقادر سعده

بكالوريوس الجغرافية التطبيقية من جامعة الخليل / فلسطين

المشرف: الدكتور سامر رداد

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في الجغرافية والتخطيط

الإقليمي / كلية الدراسات العليا / جامعة القدس

1442 هـ / 2021 م



جامعة القدس  
عمادة الدراسات العليا  
الجغرافيا والتخطيط الإقليمي

### إجازة الرسالة

نمذجة استخدامات الاراضي لدعم الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام التكامل بين أسلوب تقييم متعدد المعايير (MCE) وتقنية نظم المعلومات الجغرافية

اسم الطالبة: لانا شحده عبد القادر سعده

الرقم الجامعي: 21711954

المشرف: د. سامر رداد

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2021\5\29 من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتوقعيهم:

التوقيع.....

1. رئيس لجنة المناقشة: د. سامر رداد

التوقيع.....

2. ممتحناً داخلياً: د. محمد الخطيب

التوقيع.....

3. ممتحناً خارجياً: د. عزام حجوج

القدس\_فلسطين

1442 هـ / 2021 م

## الإهداء

إلى والديّ العزيزين، ذخري في الدنيا

وسنديانة عمري وريحانته "وقل ربّ ارحمها كما ربياني صغيراً"

إلى مَنْ هم أكرم منّا مكانةً... شهداء فلسطين

الذين يصعدون كلّ صباح إلى حتفهم باسمين

إلى الأسرى والمعتقلين الذين يحفرون بأمعائهم وجوعهم

في جدار الليل نافذةً تطلّ على الحياة

إلى مَنْ بهم أشدّ بهم أزي...رفقاء العمر إخوتي وأخواتي

إلى مَنْ ضاقت السّطور من ذكرهم فوسعهم قلبي...

إلى كلّ محبّي العلم والمعرفة

إلى كلّ مَنْ ترك في البحث بصمةً خير وأثراً طيباً...

إليكم جميعاً أهدي هذا الجهد محبة وعرفانا

الباحثة

لانا سعده

## إقرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

نمذجة استخدامات الاراضي لدعم الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام التكامل بين أسلوب تقييم متعدد المعايير (MCE) وتقنية نظم المعلومات الجغرافية

أقر بأنّ ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاصّ، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإنّ هذه الرسالة ككلّ أو أيّ جزء منها لم يُقدّم من قَبْلُ لنيل درجة أو لقب علميّ أو بحثي لدى أيّ مؤسّسة تعليميّة أو بحثية أخرى.

التوقيع .....

الاسم: لانا شحده عبد القادر سعده

التاريخ: 2021\5\29

## الشكر والتقدير

الحمد الشكر أولاً لله الذي منّ عليّ بحبّ العلم

والسعي الدائم نحو المعرفة، ووفّقني لما أنا فيه

فلك الحمد مولاي حتّى ترضى، ولك الحمد إذا رضيتّ، ولك الحمد بعد الرضا

كما أتقدم بخالص شكري وعرفاني إلى الدكتور سامر رداد

على ما بذله من توجيه وإرشادٍ ومتابعةٍ حتّى إنجاز البحث ورؤيته النور

وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى جميع المؤسسات الرسميّة وغير الرسميّة في مدينة الخليل

لما قدموه من تسهيلات كان لها الأثر الكبير في إنجاز الدراسة

وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان والتقدير إلى كلّ منّ ساهم في إنجاز هذه الرسالة

وأخرجها لحيز الوجود، سواء كان بالكلمة أو النصيحة أو التشجيع

الباحثة

لانا سعده

## المخلص

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على مفهوم "الزراعية الحضرية" وأنواعها وأهميتها البيئية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها، كما هدفت إلى تحديد المناطق الملائمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وتدعيمها من خلال وضع بعض السيناريوهات لتدعيم الزراعة في البيئة الحضرية بمدينة الخليل، في محاولة للحفاظ على الاستخدام الزراعي داخل المدينة، وبشكل خاص في المناطق عالية الملاءمة للزراعة، معتمداً بذلك على العديد من الأدوات، وهي أسلوب دلفي لاستنباط العوامل المؤثرة على الزراعة في مدينة الخليل، ومن استخدام أسلوب التحليل الهرمي AHP لإيجاد الأوزان لكل عامل من العوامل من خلال المقارنات الزوجية، وتم استخدام تقييم متعدد المعايير MCE لاتخاذ القرارات بناءً على المقارنات الزوجية بين العوامل، ومن خلال نظم المعلومات الجغرافية GIS تم تمثيل العوامل وإسقاط الأوزان عليها ودمجها مع بعضها البعض للحصول على خريطة الملاءمة التي تمثل المناطق الأكثر والمتوسطة والأقل ملاءمة للزراعة الحضرية، وتم التعامل معها ضمن إطار الحيز المكاني لمدينة الخليل.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الكمي والنوعي لجمع البيانات الأولية والثانوية وتحليلها التي تمثلت في المنهج النوعي ومنهج تحليل محتوى الاستبانات لأسلوب دلفي لاستنباط العوامل المؤثرة على الزراعة في مدينة الخليل، واتباع المنهج الكمي وتحليل المحتوى للاستبانات لإيجاد الأوزان لكل عامل من العوامل، واستخدام المنهج الوصفي لوصف واقع المدينة ضمن العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية، واستخدام المنهج الكاتروجرافي والتحليل المكاني في تحديد المناطق الأكثر ملاءمة للزراعة في المدينة.

وقد توصلت الدراسة إلى أن مركز المدينة والشوارع الرئيسية والاستخدام العمراني من أقوى العوامل تأثيراً على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وكانت العوامل التالية الأقل تأثيراً وهي التركيب الجيولوجي ودرجة

الحرارة والإشعاع الشمسي والأمطار والارتفاع عن مستوى سطح البحر، ومن أهم النتائج أيضًا أنّ هناك ما يقارب (10.4 كم<sup>2</sup>) مُلاءمةً للزراعة في مدينة الخليل، وما يقارب (13.2 كم<sup>2</sup>) متوسط الملاءمة فيها، وما يقارب (2.1 كم<sup>2</sup>) قليلة الملاءمة. وقد أوصت الدراسة بإنشاء مكاتب إرشادية لمواكبة للزراعة الحديثة، وتفعيل القوانين وإعداد قوانين المواكبة لتغيرات المدينة، وضرورة أخذ الحكومات السلطات العليا على إدراج مصطلح "الزراعة الحضرية" داخل الخطط وتقديم الدعم المادي من قبل الحكومات.

# **Modeling of Land Use in Support of Urban Agriculture in Hebron City using the integration between the multi-criteria evaluation (MCE) and Geographic information systems Technique**

**Prepared by : Lana Shehdeh Abdalqader Sadeh**

**Supervisor: Dr. Samar Raddad**

## **Abstract**

This study sought to identify the concept of urban agriculture and its types as well as its environmental, economic, social and other benefits. Moreover, it aimed to determine specific areas that are most appropriate for this un-classical type of agricultural activity. The study explored and proposed certain mechanisms to expedite agriculture in the urban environment in Hebron. The author selected highly suitable areas for the project, relying on many tools, including the Delphi method, to elicit the factors affecting agriculture in Hebron, In an attempt to maintain agricultural growth within the city, especially in areas highly suitable for agriculture, we employed several tools, including the Delphi method to elicit the factors affecting agriculture in the city of Hebron, and then we used the AHP method to calculate the weights for each factor through comparisons Pairwise, then we used MCE multi-criteria evaluation to make decisions based on pairwise comparisons between factors. Through GIS, the factors were represented and weighted in combination with each other to obtain a map of suitability, representing the most, medium and least suitable areas for urban agriculture.

To achieve the objectives of the study, a quantitative and qualitative approach was followed for the purpose of collecting and analyzing primary and secondary data, used in the descriptive and analytical approaches. In the process, a questionnaire using the Delphi method to elicit factors affecting agriculture in Hebron was

adopted. This process, enabled us to describe as accurately as possible the environmental reality of Hebron and also identify the factors and variables affecting urban agriculture. Moreover, the careful selection of our research methodology facilitated the use of the cathographic method and spatial analysis in determining the most suitable areas for urban agriculture in Hebron

The study found that the city center, main streets and urban use are among the strongest factors affecting urban agriculture in Hebron. 10.4km<sup>2</sup> is suitable for agriculture in the city, and about 13.2 km<sup>2</sup> is an average, while about 2.1 km<sup>2</sup> being poorly suitable. The study recommended establishing branch oversight offices to keep pace with modern urban agriculture, passing laws to keep pace with city changes, and encourage the government to promote urban agriculture by providing subsidies and financial support for this type of pioneering agricultural activity.

## الفصل الأول:

### موضوع الدراسة ومشكلتها

1.1 المقدمة

1.2 مشكلة الدراسة

1.3 أهميّة الدراسة

1.4 أسئلة الدراسة

1.5 أهداف الدراسة

1.6 منطقة الدراسة

1.7 الدراسات السابقة

1.8 مناقشة الدراسات السابقة والاستفادة منها

### موضوع الدراسة ومشكلتها

#### 1.1 المقدمة

التحصّر والتوسّع الحضريّ ظاهرة عالمية شائعة، وأشار البنك الدوليّ التابع للأمم المتحدة إلى أنّ (55.17%) من سكان العالم في عام 2019 يعيشون في المناطق الحضرية (البنك الدولي، 2019)، وهي نسبة من المتوقع أن ترتفع إلى (68%) بحلول عام 2050، وأشار إلى أنّ التوسّع الحضريّ والتحول التدريجيّ في الإقامة للسكان من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية يمكن أن يضيف نموّاً يقدر بحوالي (2.5 مليار) شخص آخر إلى المناطق الحضرية بحلول عام 2050، وأنّ ما يقارب من (90%) من هذه الزيادة تحدث في آسيا وإفريقيا (الأمم المتحدة، 2018)، تؤدّي الزيادة الكبيرة في عدد سكان المناطق الحضرية إلى توسّع مساحة المباني التي تخلق ضغطاً على الموارد الطبيعية والأراضي الزراعية في البيئة الحضرية (Angel, Sheppard, 2005)، مما يثير سرعة النموّ الحضريّ وأنّ تغيير استخدام الأراضي يولّد العديد من المشاكل، مثل عدم كفاية البنية التحتية، وضغط السكان والعمالة، والاكتظاظ، والأحياء الفقيرة من الفئات ذات الدخل المنخفض، وانعدام الأمن الغذائيّ الغني بالمغذيات الطازجة والتدهور البيئيّ (Thapa, et al. 2004)، وأنّ استيعاب هذه الفئة من سكان الحضر مع العيش المستدام يمثّل تحدياً في جميع أنحاء العالم (Weerakoon, 2013)، كما أدى الانتقال فوق الحضر إلى ارتفاع الطلب على الأراضي والضغط على الزراعة والأراضي الزراعية، وله أثر في تحقيق التوازن بين التنمية الحضرية المستدامة (Allen, 2003)، وبالنظر إلى العيش المستدام، تؤدّي المساحة الخضراء الحضرية دوراً رئيسياً كرئتي المناطق الحضرية، إنه يوفّر حياةً مستدامةً بيئيةً للجماهير، التي تعيش في المنطقة الحضرية المزدهمة، ويؤدي التحصّر إلى استبدال السمات الخضراء الطبيعية مثل الغطاء النباتي والمستنقعات إلى المادة المبنية للسكنية والتجارية والطرق وما إلى ذلك (Weerakoon, 2013).

تعتبر الزراعة الحضرية استراتيجيةً مهمّةً لتحقيق الهدف الأول من أهداف التنمية المستدامة (القضاء على الفقر المدقع والجوع) وكذلك الهدف الثالث من أهداف التنمية المستدامة (تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة)، والهدف السادس (مكافحة فيروس نقص المناعة والأمراض الأخرى)، والهدف

السابع (ضمان الاستدامة البيئية) (Mougeot, 2005)، والهدف الرابع (وفيات الأطفال)، والهدف الخامس (صحة الأم)، والهدف السادس (مكافحة الأمراض)، تتولّد بشكل أساسي عن العمل الذي يتناول الحدّ من الجوع وسوء التغذية إن التركيز على الأمن الغذائيّ والتغذية والحقّ في الغذاء في المناطق الحضرية سيساعد سكان المدن على تحقيق سبل عيش أفضل، وسيسمح للبلديات بتوسيع إستراتيجيتها نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية آنذاك (Munro-Faure.2008, Hoornweg)، وتشكل أهداف التنمية المستدامة، التي وافقت عليها الدول الأعضاء في الأمم المتّحدة، أجندة للحدّ من الفقر وتحسّن سبل المعيشة.

تشمل الزراعة الحضرية مجموعةً واسعةً من المشاريع والأنشطة المنتجة للغذاء، وتوجد في مواقع بجميع المقاييس، سواء داخل المنازل أو خارجها، وتنقسم مشاريع الزراعة الحضرية إلى أربع فئات عامة، وهي: الزراعة القائمة على المجتمع تتراوح بين المشروعات السكنية الصّغيرة والحدائق المجتمعية، والزراعة الحضرية القائمة على المؤسّسات تتراوح بين الحدائق الموجودة في المدارس والمراكز المجتمعية والمستشفيات والمساجد، والزراعة الحضرية العامة تتراوح في الأراضي العامة مثل المنتزهات ووسط الشوارع وقطاع الزراعة، والزراعة الحضرية التجارية وهي مشاريع ربحية مثل الزراعة الرأسيّة .

وكانت الحاجة لدراسة الزراعة الحضرية في مدينة الخليل هي ندرة القاعدة المعلوماتية عن الزراعة في البيئة الحضرية الخليلية، وهي من المناطق الأكثر تحضّرًا في الضّفة الغربية، التي تتسم بالتغير السريع باستخدامات الأرض بشكل عام، والتغير من الاستخدام الزراعيّ إلى الاستخدام المبنيّ بشكل خاصّ، ويُعزى ذلك إلى الزيادة المستمرة في أعداد السّكان والذي يتبعها زيادة الاحتياجات السكنية والخدماتية، وكانت نتيجة هذه الزيادة توطين استخدامات الأرض على حساب الاستخدام الزراعي، ولعلّ هذه الدراسة تكمن قيمة الزراعة في البيئة الحضرية، وتبرز أهميتها لصنّاع القرار والسّكان، لتقليل استنزاف الموارد لصالح الاستخدامات الأخرى.

## 1.2 مشكلة الدراسة

والتحضّر الذي يشهده العالم اليوم من أهمّ القضايا الرئيسيّة التي تواجه الحياة البشرية، وتعدّ مدينة الخليل من أكثر المدن الفلسطينية تحضّرًا، وخلال العقدين الاخيرين توسّع نموّ المدينة من البلدة القديمة إلى جميع أجزاء المدينة، وعلى امتداد الطرق الرئيسيّة في المدينة بشكل عشوائي، ومع عدم وجود سياساتٍ تخطيطيةٍ أدى ذلك إلى حدوث تجاوزات على أنماط معينة من استخدامات الأرض وأهمّها الاستخدام الزراعيّ، الذي يؤدي دورًا مهمًا في إحلال التنمية الحضرية.

ومع عدم تطبيق الخطة التنموية المتكاملة على أرض الواقع في المدينة، وضعف التنسيق الإداري والتكامل بين الهيئات الإدارية للمدينة، ومع غياب وجود الفهم الإداري والشعبي لأهمية الزراعة داخل المدينة، ومع غياب تفعيل وتحديثها القوانين والتشريعات والحامية لحقوق المزارعين ومواكبتها للتقدم والتطور، ومع عدم الاستقرار السياسي والإغلاقات والتعدّيات الإسرائيلية على الأراضي والمياه داخل المدينة، أصبحت تعاني مدينة الخليل من تناقص الأراضي الزراعية والأراضي القابلة للزراعة في ظلّ محدودية الأراضي وقلة مواردها، إلى جانب تعدي الاستخدام العمراني العشوائي على حساب الأراضي الزراعية في غياب الضوابط التي تحدّ النمو العشوائي، ومع الاستمرار بهذا التوسّع العشوائي الذي زاد من قوة المنافسة الاقتصادية والوصول إلى الأرض بين استخدامات الأرض الحضرية (الاستخدام التجاري والاستخدام السكني والاستخدام الصناعي)، والتي عملت وسوف تعمل على استنزاف الأراضي الملائمة للزراعة لصالح الاستخدامات الحضرية الأخرى داخل المدينة، والتي أدت إلى ظهور ظاهرة الكتل العمرانية الخامّة، وقلة المغذّيات الطازجة، وانعدام الأمن الغذائيّ، وسوء التغذية والفقر والفقر الحضريّ (الفقراء الذين يتأثرون بالواقع الاقتصاديّ والعمرانيّ والاجتماعي).

وعدم وجود خططٍ مخصّصةٍ بالزراعة داخل المدن من حيث تحديد المواقع الأكثر ملاءمةً للزراعة داخل المدينة، وكذلك تحديد نوعيّة المحاصيل المناسبة للزراعة فيها، لذلك كانت هناك ضرورة لتصنيف مدينة الخليل من حيث درجة ملاءمتها للزراعة بالاعتماد على العوامل المؤثّرة فيها، وذلك لدورها في تحقيق التنمية الحضرية المستدامة.

### 1.3 أهمية الدراسة

يشكّل موضوع الدراسة أهميةً بالغةً، وذلك لإدراك أهمية توظيف الزراعة في البيئة الحضرية، وبذلك تتجسّد أهمية الدراسة في عدة نقاط، أهمّها:

1. بناء قاعدة معلوماتية حول الزراعة الحضرية بشكل عام والزراعة الحضرية في مدينة الخليل بشكل خاص.
2. تقديم آراء ورؤى ومواقع ملائمة لتوطين الزراعة استناداً إلى أفضل الأساليب والأدوات العلمية.
3. هدفت هذه الدراسة في أن تكون أساساً يمكن الاستناد عليه من قبل متخذي القرار من أجل تحقيق التنمية الحضرية المستدامة.

4. غياب مفهوم الزراعة الحضرية في البعد التخطيطي لدى معظم الدراسات العملية، وأهمية إدخال المفهوم في تخطيط استعمالات الأراضي، مما يساعد على إيجاد التوازن ما بين الطبيعة والعمران.

5. الحفاظ على مستقبل المجتمعات مستدامةً ونظم بيئيةً وغذائيةً أفضل، وبذلك تعمل على رفع مستوى رفاهية الفرد في البيئة الحضرية.

#### 1.4 أسئلة الدراسة

تطرح الدراسة مجموعةً من التساؤلات التي تسعى الدراسة إلى الإجابة عنها، والتي تتجسّد في عدة أسئلة وأهمّها:

1. ما هي العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل؟
2. ما هي أكثر المواقع ملائمةً للزراعة الحضرية في مدينة الخليل؟
3. كيف يمكن توظيف هذه الأدوات MCE و AHP و GIS في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل؟
4. ما هي السيناريوهات اللازمة لتدعم الزراعة في البيئة الحضرية؟

#### 1.5 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة بشكل عام إلى تحديد المناطق الأكثر ملائمةً للزراعة الحضرية في مدينة الخليل، ومن خلال الهدف الرئيسي، انبثقت أربعة من الأهداف الثانوية تجسّدت فيما يلي:

1. التعرف على العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل من خلال أسلوب دلفي.
2. تحديد أوزان العوامل المكانية المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل من خلال أسلوب عملية التحليل الهرمي AHP.
3. تحديد المناطق عالية الملاءمة للزراعة الحضرية باستخدام التكامل بين أسلوب تقييم متعدد المعايير MCE ونظم المعلومات الجغرافية GIS.
4. وضع سيناريوهات لتدعيم الزراعة الحضرية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة.

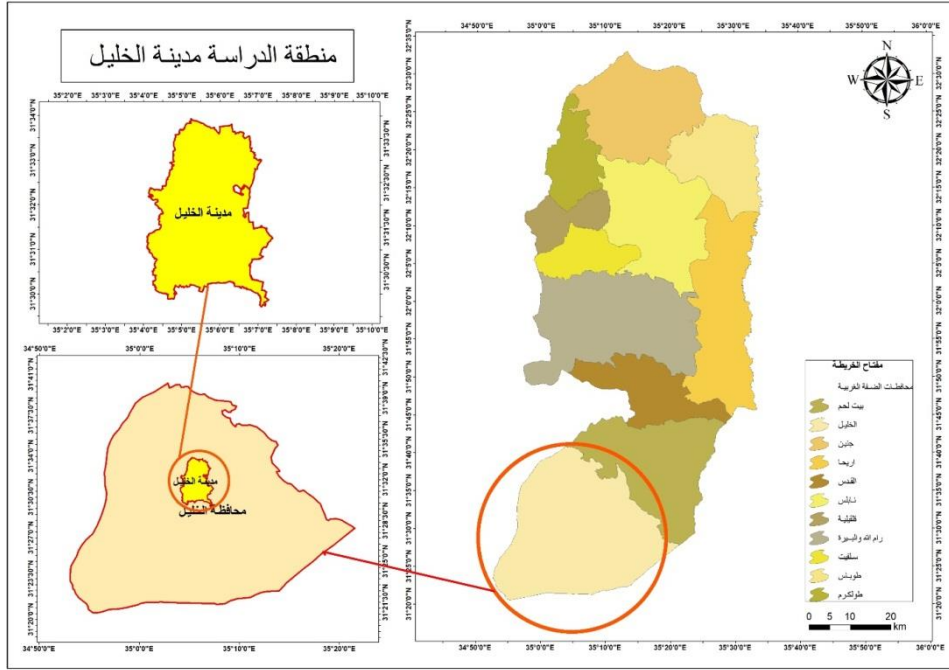
## 1.6 منطقة الدراسة

تقع مدينة الخليل في جنوب الضفة الغربية، وعلى بعد حوالي (35 كم<sup>2</sup>) من القدس، وتقع على دائرتي عرض (31.31) شمالاً، (31.40) جنوباً (معهد الأبحاث التطبيقية، 2009)، وترتفع (950م) عن مستوى سطح البحر، وتبلغ مساحتها (1350 كم<sup>2</sup>)، وتعتبر أراضي الخليل والقرى المحيطة بها أراضي خصبة، وخيرها وفير (جابر، 2004)، ويبلغ عدد السكان المقدر في منتصف سنة 2020م حوالي (215571 نسمة) (جهاز المركز الإحصائي، 2021)، ويحد المدينة من الجنوب يطا ودورا، ومن الشمال حلحول، ومن الشرق بني نعيم، أما من الغرب فيحدّها بلدة تفوح (الحوامدة، 1992).

ويشكل الموضع عنصراً هاماً في بدء المدينة ونشأتها وقيامها، لأنّ مزاياه شكلت الدافع الأساسي وراء قيامها، وتمّ اختيار النواة الأولى للمدينة ضمن الهضبة الالتوائية للزمن الجيولوجي الثالث، التي تعرضت فيما بعد إلى عوامل الحتّ والتعرية، ممّا أدى إلى تقسيمها إلى مجموعة من التلال والقمم الجبلية تخترقها الأودية المختلفة والمتنوعة في أعماقها واتجاهاتها، حيث نشأت المدينة على طول مجرى الوادي الرئيس، الذي يبدأ من وادي القناة شرقاً، حتّى وادي الخليل جنوباً، الذي يخترق وسط المدينة، إضافة إلى وجود العديد من الينابيع، كعين الفوار وعين سارة، والتي ساعدت على الاستقرار البشري والانتشار العمراني في المدينة منذ القدم (أبو الرب، 2005)، وهكذا عند الماء والخضراء أقام العرب مدينة الخليل، إحدى أقدم المدن في العالم، إذ يرجع تاريخها إلى 3500 سنة قبل الميلاد، لذلك فهي غنية بالآثار، وتعتبر منطقة سياحية، ولم يسجل التاريخ أنّ هناك أحداً قد سكن هذه الأراضي قبل العرب الذين أقاموا المدينة، وأطلقوا عليها اسم (قرية أربع) نسبةً إلى كبيرهم أربع وهو من قبيلة العنقاين الكنعانية، وقديماً سُميت (حبرون) وهي كلمة كنعانية ومعناها "الخليل" (جابر، 2004).

بالرغم من بُعد موقع المدينة مقارنةً مع مدن الضفة الغربية الأخرى، إلا أنها بالرغم من ذلك هي صلة الوصل بين مدن شمال فلسطين ووسطها بمنطقة النقب وجنوب فلسطين والسهل الساحلي الجنوبي تأخذ مركزاً متوسطاً نسبياً بالنسبة للقرى الرئيسيّة في محافظة الخليل، حيث تمثّل عقدة مواصلات ومحطة رئيسية للنقل والتنقل للأجزاء الجنوبية من فلسطين، كما ترتبط مع مدن الضفة الغربية الأخرى بطرق سريعة، خاصّة مع بيت لحم والقدس (الموسوعة الفلسطينية، 1990)، وتمثّل خريطة رقم (1) حدود منطقة الدراسة.

خريطة رقم 1 : منطقة الدراسة



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

## 1.7 الدراسات السابقة

إنّ عرض الدراسات السابقة التي تمّ الإطّلال عليها تعدّ من الأسس المهمة لغرض تعزيز هذه الدراسة العلميّة، وتعتبر دراسة الزراعة الحضرية نمطا من استخدامات الأرض الحضرية باستخدام التكامل بين أسلوب دلفي وأسلوب عملية التسلسل الهرميّ AHP وأسلوب تقييم متعدد المعايير MCE وتقنية نُظم المعلومات الجغرافية GIS من الموضوعات التي لم تُطرح من قبل، إلا أنّ هناك العديد من الدراسات المحليّة والإقليميّة والأجنبية التي تناولت هذه الموضوعات، كلٌّ على حِدة، وهذا ما شجّع الباحثة لإجراء مثل هذه الدراسة.

في البداية سيتم ذكر الدراسات المحليّة "ونقصد هنا بالمحليّة على مستوى فلسطين، ويُعزى ذلك إلى أنه لم تتوفر أيّ دراسة على مستوى مدينة الخليل بهذا المجال"، والتالي عرض لأهمّ الدراسات المحليّة ذات العلاقة بموضوع الرسالة:

1. دراسة حسام الهدهد (2007) بعنوان Urban Agriculture As Tool For City Planning

Nablus City As A case Study

كانت تهدف هذه الدراسة إلى التحقيق من الظروف الطّبيعية والبيئية والمادية والاجتماعيّة والثقافية والمؤسّساتية من أجل إدخال الزراعة الحضرية باعتبارها أداة لتخطيط المدن ودراسة الأثر الاقتصاديّة للزراعة الحضرية واعداد خطة عمل للزراعة باعتبارها أداة لتخطيط المدينة، حيث استند المنهج المتبع

في هذه الدراسة على جمع البيانات عن توسع مدينة نابلس، وكميات النفايات الصلبة والمياه العادمة، واستخدام الأراضي والنمو السكاني والأمن الغذائي وظروف انعدام الأمن، وتحليلها باستخدام تقنيات تحليل SWOT والعديد من العمليات الحسابية الأخرى باستخدام برامج الكمبيوتر الأساسية، تم جمع البيانات الأساسية من مصادر مختلفة وواسعة للمعلومات، بما في ذلك الصحف والتقارير والكتب والمجلات والمقالات وغيرها.

وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أنه يتم تخطيط الأراضي، ورسم الخرائط بشكل ضعيف في أثناء إعداد الخطط، وأن المشاركة العامة في جميع مراحل عملية تخطيط المدن تُعتبر ضعيفة، وخلال عملية تخطيط المدن لم تنتظر أي من السلطات الفلسطينية في الزراعة الحضرية من أجل القضاء على ظروف انعدام الأمن الغذائي، ولا يتم تخصيص أي منطقة زراعية بواسطة مخططي المدن. وكانت أهم التوصيات في هذه الدراسة أنه يجب على مديري المدن ومخططي المدن دمج الزراعة الحضرية كأداة لتخطيط المدن بسبب دورها الحيوي، ووظائفها لتحقيق أهداف الاستدامة الحضرية، وينبغي لمخططي المدن والسلطات المحلية والمنظمات غير الحكومية والمنظمات المجتمعية ضمان مشاركة الجمهور طوال عملية التخطيط من أجل تعزيز الوعي العام والمعارف والمهارات فيما يتعلق بالسياقات الزراعية الحضرية، ويجب أن يأخذ التخطيط العمراني للمدينة في الاعتبار متطلبات الزراعة الحضرية.

## 2. Study Samer Raddad, Abdul Ghani Salleh, Narimah Samat (2010) Title Determinants of Agriculture Land Use Change in Palestinian Urban Environment: Urban planners at Local Governments Perspective

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على التغيرات في استخدام الأراضي الزراعية في البيئة الحضرية الفلسطينية، وكانت المنهجية المتبعة في الدراسة الطرق الكمية والنوعية، وكانت الخطوة الأولى إرسال الاستبانات إلى البلديات الفلسطينية وإجراء مقابلات مع صانعي السياسات، وتم استخدام (24) متغيراً تحت ستة عوامل رئيسية، وهي: عوامل اقتصادية (قيمة الأراضي الزراعية ودخل المزارعين الفقراء)، عوامل التنمية الحضرية (تطوير قطاع الإسكان وتطوير قطاع الصناعة وتطوير القطاع التجاري وتطوير شبكة النقل)، عوامل ديمغرافية (سرعة التغيير السكاني وهجرة السكان إلى المدينة، وهجرة السكان من المدينة)، عوامل طبيعية (ندرة المياه ومورفولوجيا الأرض والمنحدر)، عوامل التخطيط (لا توجد سياسة مصلحة التنمية الحضرية في استخدام الأراضي الزراعية، ونقص الدعم من

البلدية في النشاط الزراعي، ونقص الدعم في المخطّط العام للأراضي الزراعية والملفات غير موجودة في البلدية حول الزراعة الحضرية، وعدم وجود قانون تخطيط فعّال لحماية الأراضي الزراعية، وعدم تطبيق قانون التخطيط لحماية الأراضي الزراعية، وعدم وجود موظفي التخطيط الذين يعون مفهوم الاستدامة، وعدم وجود موظفي التخطيط يفهمون دور استخدام الأراضي الزراعية والنشاط في الاستدامة الحضرية)، عوامل سياسيّة (التوسّع الحضريّ في ظلّ عدم الاستقرار السياسيّ والمستوطنات الإسرائيلية والحرم العسكريّ الإسرائيليّ والجدار الفاصل الإسرائيليّ والطرق الالتفافية)، اما الخطوة الثانية فهي اختبار فريدمان والتحليل الوصفيّ، وتناولت هذه الدراسة ستّ فرضيّات من أجل اختيار ما إذا كان هناك اختلاف بين العوامل الرئيسيّة.

كانت أهمّ النتائج أنّ تأثير العوامل السياسيّة على التغير في استخدام الأراضي الزراعية مثل سيطرة السلطات الإسرائيلية على اتجاهات التوسّع الحضريّ لها تأثير غير مباشر على جميع ظروف الحياة، ويشمل التأثير المباشر والآخر تحويل الأراضي الزراعية إلى مستوطنات وجدار وطرق التفافية، ودفع الدخل الضعيف في النشاط الزراعيّ المزارعين الى وظائف أخرى ذات دخل أفضل، ندرة المياه لأغراض الزراعة تؤدّي إلى فقدان المزيد من الأراضي الزراعية، وكانت أهمّ التوصيات هي خلق وعي بين المخطّطين وواضعي السياسات حول دور استخدام الأراضي الزراعية في الاستدامة، وإعداد سياسات التنمية الحضرية وخططها وقوانينها لحماية الأراضي الزراعية.

3. حسام أبو وطفه (2014) بعنوان استخدام عملية التحليل الهرميّ في تحديد أولويات القطاع الصّناعيّ في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أولويات القطاع الصّناعيّ في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة باستخدام عملية التحليل الهرميّ AHP، وهنا تمّ التركيز على كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرميّ AHP في تحقيق الهدف، حيث تمّ في المرحلة الأولى تحديد الهدف الرئيسيّ، وثمّ في المرحلة الثانية تمّ تحديد المعايير الرئيسيّة والفرعيّة، وثمّ في المرحلة الثالثة تمّ إعداد جدول المقارنة الزوجيّة للمعايير والحصول على أوزان المعايير النسبية من خلال برنامج الحاسوب expert choice.

وبعد إتمام عملية التحليل الهرميّ AHP تبين أنّ الصّناعات الغذائية كانت أفضل البدائل يليها صناعة البلاستيك والمطّاط، وكانت الصّناعات الورقية في المرتبة الأخيرة في البدائل.

4. إيداد الشوبكي (2008) بعنوان اختيار المكاتب الاستشارية باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذي القرار في قطاع غزة

تهدف هذه الدراسة إلى اختيار المكاتب الاستشارية المستخدمة محلياً في قطاع غزة، وهنا تم التركيز على كيفية استخدام أسلوب التحليل الهرمي AHP في تحقيق الهدف، حيث تم بناء نموذج التحليل الهرمي وتم تحديد الهدف وفي المستوى الثاني تم وضع معايير الاختيار الرئيسية وفي المستوى الثالث تم وضع معايير الفرعية، وفي المستوى الرابع تم وضع البدائل المتاحة، وتم تحديد لجنة متخصصة في عملية تقييم المكاتب الاستشارية واختيرت لتقوم بإجراء المقارنة الزوجية للمعايير.

5. دراسة عبد الكريم زيادة (2011) بعنوان تصوّر مقترح لخريطة تربوية لمدارس محافظة رام الله والبيرة في ضوء واقع الخدمات التربوية

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكوميّة في محافظة رام الله والبيرة حول واقع الخدمات التربوية في مدارسهم، إذ إنّه تمّ ذكر أسلوب دلفي باعتباره أحد أساليب التخطيط التربويّ، وذلك من خلال توجيه عدد من الأسئلة إلى المشتركين (الخبراء) عن المستقبل ويتولّى القائمون على التجربة مقارنة إجاباتهم وعمل تغذية راجعة، يتكرر العمل في جولات متتالية حيث يُطلب من الخبراء إعادة تقويمهم لمواقفهم السابقة في ضوء مواقف باقي المشتركين وهذه الخطوات تؤدي إلى تقليل التشعب الأولي للأراء، وبالتالي ظهور اتفاق في الرأي بينهم، أو أصبحت وجهات النظر المتباينة أكثر وضوحاً.

6. دراسة شرين دباس (2012) بعنوان مشكلات مكاتب الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية كما يراها أعضاء هيئة التدريس فيها ومسؤولو مكباتها

تهدف هذه الدراسة التعرف إلى مشكلات مكاتب الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية كما يراها أعضاء هيئة التدريس فيها ومسؤولو مكباتها، حيث تمّ التركيز في هذه الدراسة على كيفية استخدام أسلوب دلفي، فاستخدمت الباحثة الاستبانة للتعرف إلى آراء أعضاء هيئة التدريس في مكاتب الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية حول درجة المشكلات فيها، وتمّ بناؤها وهي عبارة عن سؤال مفتوح لعينة من أعضاء هيئة التدريس من ثلاث جامعات من مجتمع الدراسة، وكان عددهم (20) عضو هيئة تدريس، وقد تمّ تجميع التكرارات للمشكلات حسب رأي العينة الاستطلاعية وفرزها إلى ستة مجالات هي: مبنى المكتبة، مقتنيات المكتبة، العاملون في المكتبة، الإعارة، الخدمات، البحث العلمي. وقد اشتملت

الاستبانة في صورتها الأولية على (61) فقرة، وأعطيت كل فقرة من فقرات الاستبانة وزناً مدرجاً وفق سلم ليكرث الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة).

بعد التطرق إلى الدراسات المحليّة سيتم تناول الدراسات الإقليمية "على مستوى الوطن العربي"، والتالي عرض لأهمّ الدراسات الإقليمية ذات العلاقة بموضوع الرسالة:

7. دراسة محمود تعليب و (2018) بعنوان الزراعة الحضرية كمدخل للتنمية المستدامة للمناطق الحضرية عالية الكثافة

تهدف هذه الدراسة الى تحقيق الاستدامة عن طريق تحسين المساحات الخضراء، وتعزيز الزراعة الحضرية، حيث عرضت هذه الدراسة نتائج عن الدروس المستفادة من بعض التجارب العالمية، مثل الولايات المتحدة وسنغافورة وهونج كونج وإمكانية استخدام الزراعة الحضرية في التنمية المستدامة للمدن الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية مثل مدينة القاهرة، وتمّ استخدام التحليل الرباعيّ SWOT لدراسة نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في مدينة القاهرة.

وكانت أهمّ النتائج والتوصيات أنّ الغذاء الطازج والفوائد البيئية والاجتماعية والاستخدام الأفضل هي نقاط قوه، أما انعدام الثقافة ومعرفة أساليب الزراعة وعدم وجود معايير رسمية، وعدم وجود عملية بيع واضحة هي نقاط ضعف أما بخصوص الفرص فكان تزايد الطلب على الأغذية الطازجة وفوائد الزراعة المجتمعية ومناظر الطبيعية و التهديدات كانت ربط إقامة المزارع على الاسطح بدعم المنظمات الاهلية و قلة وعي بالزراعة ، ومن التوصيات أن يتمّ تسخير المزيد من أسطح المنازل لتحسين بيئة المدن الحضرية وتعزيز نوعية حياة السكان واستخدام الزراعة الحضرية باعتبارها مدخلاً لتحقيق الاستدامة بجوانبها الثلاثة (الاجتماعية والبيئية والاقتصادية)

8. دراسة رواء عباوي وفاطمة ياسين (2017) بعنوان فضاءات الزراعة الحضرية في البيئة المبنية دراسة تحليلية للخصائص الفضائية والاستخدام المتعددة

تهدف هذه الدراسة إلى سدّ الفجوة في المعرفة العلمية بالزراعة الحضرية ، وبالخطوة الأولى للتعرف على العديد من المفاهيم التي تناولت الزراعة الحضرية وأنواعها من أجل أن تأخذ الزراعة الحضرية دورها الأساسي وإمكانية تطبيقها من أجل تجنب الإهمال الحاصل للفضاءات الخارجية الحضرية للمدن ، وبالخطوة الثانية تمّ استعراض الأدبيات السابقة والتوصل إلى أهمّ المفردات والمؤشرات المتعلقة

بالخصائص الفضائية والاستخدامات المتعددة لفضاءات الزراعة الحضرية في البيئة الخارجية الحضرية للمدينة، والخطوة الثالثة عمل دراسة تحليلية لمشاريع طُبقت على الزراعة الحضرية، وتمّ التوصل إلى إبراز المفردات والمؤشرات التي تسهم في تفعيل الاستخدامات المختلفة ودعمها للزراعة الحضرية في المدينة، حيث ظهر ارتباط تحقيق الزراعة الحضرية ضمن الفضاءات والاستخدام الاجتماعي والحضاري كأهم استخدام يتحقق بفعل وجود الزراعة الحضرية، والخطوة الرابعة هي التوصل إلى نموذج نظري لتحقيق الزراعة الحضرية في الفضاءات الخارجية للمدينة.

9. دراسة جادالله علي المبروك العكف (2019) متطلبات الإصحاح البيئي للمساهمة في تنمية

#### الزراعة الحضرية وشبه الحضرية

تهدف الدراسة إلى تحديد المعوقات ومعرفة المتطلبات لمكاتب الإصحاح البيئي في ليبيا، بالخطوة الأولى تمّ جمع البيانات من موظفي مكتب الإصحاح البيئي في بلدية المرج عن طريق توزيع استبانات وكانت عبارة عن أسئلة مغلقة، وبالخطوة الثانية إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS واستُخدمت النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

وكانت أهمّ النتائج والتوصيات، محدودية الميزانية المخصصة لمكاتب الإصحاح، وضعف البنية التحتية التابعة لمكاتب الإصحاح البيئي أدى إلى نقص كبير في المقرات الإدارية، وارتفاع التكلفة أدى إلى عدم توفّر العديد من الأجهزة والمعدات ووسائل النقل، قلّة عدد الموظفين مقارنةً بالمهامّ المتعددة للمكتب، والمشاكل السياسيّة أدت إلى ضعف الالتزام بتنفيذ السياسات والبرامج في مجال الإصحاح البيئي، عدم وجود برامج تدريبية للعاملين في مكاتب الإصحاح البيئي، ومن أهمّ التوصيات إعادة بناء جميع مؤسسات الدولة على أساس إداري وأمني سليم، تطبيق السياسات واللوائح والقوانين المتعلقة بالإصحاح البيئي، تذليل المعوقات الرئيسيّة التي تواجه الإصحاح البيئي، توفير جميع متطلبات الإصحاح البيئي لكي يسهم في تنمية الزراعة الحضرية وشبه الحضرية.

10. دراسة خالد عبد الوهاب ونوفل جوزيف رزقو (2017) الزراعة الحضرية إحدى التطبيقات

#### الأيكولوجية.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على إمكانيات استخدام الزراعة الحضرية بمستوياتها الأفقية والعمودية ضمن نسيج المدينة المنتجة، وكانت فرضية البحث أنّ الزراعة الحضرية بأشكالها المختلفة (الأفقية والعمودية) تُعتبر جزءًا أساسيًا من مكونات المدينة المنتجة، وأنّ هذا النوع من الزراعة سيؤثر على

تخطيط المدينة المنتجة، مما يتطلب إدخال هذه المفردة باعتبارها جزءًا من التخطيط الأساس للمدينة، وشكلًا جديدًا من استخدامات الأرض في هذا النوع من المدن، اتبع المنهج الوصفي وتحليل المحتوى من خلال تحليل الأدبيات.

أهم النتائج التي توصلت إليها، أنّ المدينة المنتجة هي نموذج جديد من المدن المستدامة، وتمثل المدن المنتجة نموذجًا جيدًا لمدن المستقبل المستدامة، الأمر الذي يتطلب التوجّه نحو هذا النوع من المدن مستقبلاً، وتحتاج الزراعة الحضرية إلى نوع جديد من استخدام الأرض الذي سيدخل ضمن مبادئ التخطيط الحضريّ في المدن مما سيتطلب تخصيص مناطق معينة بمساحات ومواقع مختلفة لاستغلالها لهذا الغرض، وستنتشر الزراعة داخل المناطق الحضرية وشبه الحضرية بأشكال ونماذج مختلفة تبعاً لنمط الزراعة المستخدم والهدف المنشود منها، ستؤثر المزارع العمودية بما تتصف به من ارتفاع ومن معالجات معمارية بشكل كبير على المشهد الحضري للمدينة.

#### 11. Study Guerfia Saddek<sup>1</sup> , Nada khleefah alrikabi<sup>2</sup> , and Zainab Abbas Ahmed (2018) Title Siting of Proposed Areas for Urban Agriculture in the City of Baghdad

اتبع الباحث في دراسته على المنهج التحليلي الوصفي، كما تم استخدام برنامج الـ GIS من خلال صورة فضائية لمدينة بغداد، وتمّ تحديد المناطق المزروعة والمناطق الفارغة، وحساب مساحاتهم، ويخرج هذا البحث من إطار الحداثة التقليدية والنظامية والانغلاق إلى إطار ما بعد الحداثة، ورفض لبعض جوانبها، فهو يتطرق إلى الانفتاح على تجارب العالم وتطبيقها، وهو لا يتقيد بالمعايير المنهجية أو التقليدية، وله مفهوم مناقض ومضاد لما سبق، ويدعو إلى الاختلاف ضدّ ما هو متعارف عليه في المدينة من خلال الزراعة الحضرية، وتتوع البحث من حيث التجارب بالزراعة الحضرية ودمجها بالمدينة والتخطيط الحضريّ. وقد تضمّن الإطار النظريّ للبحث الزراعة الحضرية وعرض تجارب لبعض الدول العربية والأجنبية، أما الإطار العمليّ للبحث فقد تمّ تحليل واقع مدينة بغداد، وتحديد المناطق المزروعة والفارغة في مدينة بغداد وحساب مساحاتها من خلال استخدام برنامج الـ GIS من خلال صورة فضائية لمدينة بغداد، وحساب الحاجة للزراعة الحضرية في مدينة بغداد، ووضع مقترح خطة للزراعة الحضرية في مدينة بغداد، وتوصل البحث إلى أهمّ الاستنتاجات الآتية: أنّ زراعة الخضراوات والفاكهة في الحدائق المنزلية هي شيء مهمّ بالنسبة للناس وهناك الكثير من الناس يحبون تربية الحيوانات الداجنة في المنازل، وهي مهمّة جدًا بالنسبة لمنّ مستواهم المعيشي قليل أو غير كافٍ للإفادة الاقتصادية منها، أنّ

أغلب الناس يؤيدون زراعة الساحات العامة والمتروكة والفارغة وزراعة أسطح المنازل والبنائيات العامة مثل المدارس والمستشفيات، ويؤيدون المشاركة في الزراعة من قبل الأولاد في المدارس ويؤيدون المشاركة والعمل الجماعي في الزراعة.

12. دراسة حاتم محمود فتحي وأسماء أبو الحجاج أحمد على وعبد المطلب محمد علي (2016) بعنوان نظام دعم قرار متعدد المعايير لتقييم التوزيع المستدام للخدمات الصحيّة بصعيد مصر باستخدام نموذج التحليل الهرمي AHP

تهدف هذه الدراسة إلى استخلاص معايير تساعد في التوزيع المستدام للخدمات الصحيّة في صعيد مصر وترتيب المعايير واستخلاص وزنها النوعي باستخدام نموذج التحليل الهرمي AHP ، تمّ التركيز هنا على كيفية استخدام AHP حيث كانت المرحلة الأولى هي تحديد أولويات معايير التوزيع المستدام للخدمات الصحيّة، وفي المرحلة الثانية تمّ إجراء الاستبانة لترتيب أولوية المعايير المستخلصة، فضلاً عن معرفة درجة أهميتها، وبعد ذلك تمّ تحليل نتائج الاستبانة والتي قُسمت إلى المعايير الفرعية للاستدامة، وللجانِب العمرانيّ والجانب الاجتماعيّ والجانب البيئيّ والجانب الاقتصاديّ، وفي المرحلة الثالثة بناء نموذج التحليل الهرميّ، حيث تمّ تحديد مستويات نموذج التسلسل الهرميّ لمعايير الاستدامة وتحديد المعايير الرئيسيّة والفرعية لكلّ معيار رئيسيّ واستخدام المصفوفة المزدوجة لتحديد الوزن النوعيّ لكلّ معيار، وذلك من خلال جمع كلّ عمود و ضرب جميع قيم المصفوفة في معكوس الضرب، ويتمّ عمل مصفوفة بالقيم الناتجة من حاصل الضرب، وجمع كلّ صفّ على حدة ولاستنتاج الوزن النوعيّ يتمّ قسمة مجموع كلّ صفّ على عدد المعايير.

13. دراسة محمد الجهني (2009) بعنوان تطبيق افتراضيّ لأسلوب دلفي في الدراسات المستقبلية:

الخريج العربي المرغوب استكشافاً واستهدافاً

تهدف هذه الدراسة من أسلوب دلفي إلى تحقيق هدف استكشاف سمات المستقبل على المستوى العربيّ والعالميّ، تمّ في البداية تقديم استبانة إلى مجموعة من الخبراء، واحتوت على مجموعة من الأسئلة هي: ما احتمالات نسبة الزيادة السكانية؟ وما احتمالات مستقبل العلوم والتقنية في العالم العربيّ؟ وما احتمالات تسارع التغير ومجالاته من حول الوطن العربيّ وبداخله وغيرها؟ بعد ذلك تمّ تحليل إجابات الخبراء وبناء استبانة مغلقة، وبعد إعادة الجولة تمّ تحليل نتائج الاستبانة المغلقة وتكرار الجولات حتّى بدأت الآراء

بالاستقرار، وقد اتبع الأسلوب نفسه في أهداف أخرى بالدراسة، وهي سمات الإنسان العربي المرغوب في عالم المستقبل.

14. دراسة كرم جميل الصفدي (2016) بعنوان تصنيف الأراضي حسب ملاءمتها مناخياً لزراعة محصول التفاح في محافظة السويداء/ سوريا (دراسة في المناخ التطبيقي)

تهدف هذه الدراسة إلى تصنيف الأراضي حسب ملاءمتها مناخياً لزراعة محصول التفاح، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع المنهج الموضوعي والتطبيقي، واستخدام أساليب التحليل الإحصائي وأساليب التحليل المكاني وكانت الخطوة الأولى جمع البيانات من مديرية الأرصاد الجوية وسجلات المحطات والمجموعات الإحصائية لوزارة الزراعة الخطوة الثانية، تم استخدام أسلوب تقييم المعايير MCE.

15. دراسة د. علي العزاوي ومرعي الجبوري (2010) بعنوان استخدام التقييم المتعدد المعايير (MCE) لاستخدامات الأرض الزراعية دراسة في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في منطقة الرشيدية/ محافظة نينوى.

تهدف هذه الدراسة إلى إيجاد أفضل محصول زراعي يمكن تطويره والاعتماد عليه تبعاً للإمكانات المتاحة، ولتحقيق هدف الدراسة اتبع المنهجية التالية، وهي تمثيل العوامل على شكل خرائط، وكل عامل يمثل محصولاً فكان محصول البطاطا ومحصول الورقيات ومحصول الخضراوات ومحصول تفاح الأرض ومحصول القطن ومحصول الحبوب ومحصول الفاكهة، وتم إيجاد أوزان العوامل، والذي يشغل أكبر عدد من القطع يأخذ الوزن (9) والأقل أهمية يأخذ الوزن (1) وبعد ذلك تم تمثيل القيود، وكانت القيود عبارة عن التربة والأسمدة والمواصلات والوقود والأليات وملوحة المياه والبذور والظروف المناخية والأيدي العاملة والآفات.

بعد التطرق إلى الدراسات الإقليمية سيتم تناول الدراسات العالمية "على مستوى العالم"، والتالي عرض لأهم الدراسات العالمية ذات العلاقة بموضوع الرسالة:

16. Study Gerlee Puntsag (2014) Title Land Suitability Analysis For Urban and Agricultural Land Using GIS: Case Study in HVITA to HVITA, ICEL and

هدف هذه الدراسة هو تحديد التكنولوجيا والأساليب لاستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية للتحليل لدعم قرارات الموقع فيما يتعلق بتنفيذ التخطيط الزراعي والحضري، وتحديد موقع جديد للأراضي الحضرية

الزراعية في جنوب غرب أيسلندا، تمّ في البداية جمع البيانات من خرائط Google Earth والخرائط الطبوغرافية خرائط استخدام الأراضي ArcGIS وتمّ الحصول على البيانات عن الطّرق والمنطقة البركانية والطاقة الحرارية الأرضية والألغام والأراضي الرطبة والغابات والصّناعية والتربة والمياه والمساحة المبنية والمنحدر والزراعة والمناطق المحمية، وفي المرحلة الثانية تمّ إجراء التحليل باستخدام نُظم المعلومات الجغرافية وإخراج خريطة تحديد المواقع المناسبة، وتمّ تصنيف ملاءمة الأراضي إلى ملاءمة عالية وملاءمة معتدلة و ملاءمة منخفضة.

#### 17.Study Ravmond Asomani-Boateng (2002) Title Urban cultivation in Accra: an examination of the nature, practices, problems, potentials and urban planning implications

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة حالة الزراعة الحضرية في أكرا، ومراجعة الأبحاث وتقديم نتائج تجريبية جديدة حول الزراعة الحضرية، في البداية تمّ تصنيف الزراعة الحضرية في منطقة الدراسة إلى ثلاثة أنظمة زراعية على أساس الموقع، وهي أولا البستنة المنزلية وهي داخل المنازل وحولها، وثانياً الزراعة المفتوحة وهي الأراضي المجتمعية والسكنية غير المطورة، وجوانب الطرق وعلى طول قنوات التصريف والأراضي الرطبة ومكبات النفايات المهجورة، وثالثاً الزراعة المحيطة بالمدن وهي شبة حضرية على أراضٍ خارج المنطقة المبنية، الخطوة الثانية من الدراسة تمّ اختيار (87) من المزارعين الحضريين من الفئات الزراعية الثلاثة و(31) من الحدائق المنزلية و(28) لكلّ من الزراعة شبة الحضرية والمفتوحة، وتمّ اختيارهم بشكل عشوائي، والخطوة الثالثة زار عشرة مواقع لأنشطة زراعية وأجرى مقابلات وتعرف على احتياجاتهم ومشاكلهم .

وكانت أهمّ النتائج : من هم المزارعون (يسود المزارعون الذكور)وكيفية الوصول الى الأراضي والملكية ونوع المحاصيل الزراعية(إنّ 36 من المزارعين يزرعون الخضروات والعدد نفسه من المحاصيل الغذائية ( ومدى استخدام الأسمدة الاصطناعية ) 57 مزارعاً لم يستخدموا الأسمدة و30 استخدموا الأسمدة (استخدام النفايات الحضرية) كان 80 مزارعاً على دراية بإمكانية استخدام النفايات العضوية و61 طبّقوها (وعوائد الزراعة )إنّ 21 يزرعون للاستهلاك المنزلي و58 يزرعون للدخل النقديّ)ومشاكل المزارعين الحضريين(الافتقار إلى الحيازة والتكاليف العالية لمدخلات الزراعة والجفاف)ودور الزراعة الحضرية بالتنمية .

## 18. Study Sarah Taylor Lovell (2010) Title Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States

تهدف هذه الدراسة إلى إمكانية الزراعة الحضرية باعتبارها خيارًا مستدامًا ومتعدد الاستخدامات للأراضي للمدن في الولايات المتحدة، اتجهت هذه الدراسة إلى تحديد الوظائف المختلفة للزراعة الحضرية من خلال جمع البيانات، وكانت مهمة هذه الوظائف الإنتاج والحفاظ على الطاقة وإدارة المخلفات والتنوع البيولوجي والتحكم المناخي وتحضير الحضر والتنشيط الاقتصادي والتنشئة الاجتماعية للمجتمع وصحة الإنسان والتراث الثقافي والتعليم، وتمّ تدعيم كلّ وظيفة باستراتيجية للتخطيط، وتقدم هذه الدراسة مراجعة الأدبيات المتعلقة بالزراعة الحضرية في جميع أنحاء العالم، بالإضافة إلى الولايات المتحدة، وتعتبر تطبيقات استخدامات الأراضي على مستويات متعددة بدءًا من المدينة بأكملها وإلى تلك التي تؤثر على الأحياء الحضرية وإلى مبنى واحد أو حديقة واحدة.

## 19. Study Jorge Cancela (2009) Urban Agriculture in City Planning. Experiences from Portugal.

تهدف هذه الدراسة إلى دور الزراعة الحضرية في الإسهام في عملية التخطيط في البرتغال، وأنّ القانون البرتغالي يعترف بالزراعة باعتبارها نشاطًا ضمن البنية التحتية الخضراء، مع الإشارة إلى أنّ المساحات الخضراء هي مناطق ذات وظائف توازن بيئي، واستجمام في الهواء الطلق وترفيه ورياضة وثقافة، ويذكر قانون آخر أنّ البنية التحتية الخضراء داخل المناطق الحضرية تضمّ مساحات خضراء عامة، وأنّ الزراعة الحضرية لها القدرة على تنظيم الدورة الهيدرولوجية وتحسين نوعية الهواء وحفظ التنوع البيولوجي.

## 20. Study Chiara Tornaghi (2014) Critical geography of urban agriculture.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد جدول أعمال أولي ونطاقها للجغرافيا الحرجة للزراعة الحضرية، وأنّ الزراعة الحضرية مصطلح واسع يصف زراعة الأغذية، وتربية الحيوانات على الأراضي الحضرية وشبه الحضرية، اعتمدت هذه الدراسة على تحليل المحتوى للأدبيات ورسم الخرائط للمفاهيم والنظريات، حيث تنتشر المشاريع الزراعية الحضرية التي تقودها المؤسسات حاليًا في مدن شمال العالم، وأنّ الاهتمام بزراعة الأراضي وإنتاج الغذاء يجذب اهتمامًا متزايدًا بمجموعة واسعة من التخصصات من التخطيط إلى الدراسات الطبيعية والثقافية، ومن الاستنتاجات أنّ هناك دافعين رئيسيين لتحليل المكاني الحصري: الأول الاهتمام بالتغير المستمر، والثاني الدور الذي تؤديه الزراعة الحضرية والامكانات التي يجسدها

لإعادة هيكلة جذرية، وإعادة تنظيم الوظائف الحضرية، وأنّ هناك فجوة معرفية في الأدبيات الحالية وضرورية إعادة الربط بينهم.

## 21. Study Rajesh Bahadur and Yuji Murayama (2008) Title Land evaluation for peri- urban agriculture using analytical hierarchical process and geographic information system techniques: A case study of hanoi

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الأراضي المخصصة للزراعة حول المناطق الحضرية باستخدام AHP و GIS، حيث اعتمد في المنهجية في الخطوة الأولى على إجراء مسح ميداني، وفي الخطوة الثانية تم تحليل بيانات المسح الميداني، وفي الخطوة الثالثة تم اختيار التربة واستخدام الأرض وموارد المياه وشبكة الطرق والسوق باعتبارها عوامل رئيسية تؤثر على الزراعة، وفي الخطوة الرابعة تم إعداد خرائط لكل عامل، وفي الخطوة الخامسة تم تطبيق عملية التحليل الهرمي AHP لتحديد وزن الأولوية لكل عامل وفي الخطوة الخامسة تم عمل دمج لخمس طبقات مكانية مع أوزانها لأعداد خريطة الملاءمة، وفي الخطوة الأخيرة تم تصميم خريطة مقسمة إلى أرض مناسبة جدًا وأرض متوسطة المناسبة ومنخفضة المناسبة .

## 22. Study KGPK Weerakoon (2014) Title Suitability Analysis for Urban Agriculture Using GIS and Multi-Criteria Evaluation

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير منهجية لتحديد الأراضي لمختلف الأنشطة الزراعية الحضرية في منطقة كولومبو، حيث اعتمد في المنهجية في الخطوة الأولى على جمع البيانات من مصادرها الأساسية والثانوية من (خرائط موضوعية وآراء خبراء الزراعة والمزارعين)، المرحلة الثانية تم تحديد العوامل التي تؤثر على الزراعة وتمثيلها في خرائط، وهي استخدام الأرض والانحدار وعمق جدول المياه و مناطق الاحتفاظ بالفيضانات وقيمة الأرض والمناطق الحساسة البيئية والكثافة السكانية والكثافة السكانية، والخطوة الثالثة تم تحديد أوزان جميع العوامل باستخدام عملية التحليل الهرمي، والخطوة الرابعة تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية لإنشاء خريطة الملاءمة الزراعية الحضرية النهائية، وتم تصنيف الخارطة تحت أربع فئات، وفي الخطوة الخامسة تم تحديد كل نوع من هذه الفئات لأنشطة زراعية مختلفة بناءً على تحليل أصحاب المصلحة. وكان النوع الأول هو المناطق المناسبة للخضار الورقية، والنوع الثاني المناطق المناسبة لأنشطة الزراعة العضوية، النوع الثالث مناطق مناسبة لحدائق الأعمال المنزلية، والنوع الرابع وهو أبراج الزراعة، والباقي عبارة عن مناطق الصيانة وهي غير مناسبة لأنشطة الزراعة الحضرية.

23. Study KGPK Weerakoon (2013) Title GIS assisted suitability analysis for urban agriculture; as a strategy for improving green spaces in Colombo urban area.

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير منهجية لتحديد الأراضي لملاءمة الزراعة الحضرية في منطقة كولومبو، وكانت الخطوة الأولى في المنهجية المتبعة في الدراسة وهي جمع البيانات من مصادرها من خلال المسح الميداني والمقابلات، والخطوة الثانية تم وضع العوامل المؤثرة على الزراعة، وهي استخدام الأراضي والانحدار وعمق منسوب المياه ومناطق احتجاز الفيضان والكثافة السكانية وكثافة الإسكان، الخطوة الثالثة تم تمثيل العوامل باعتبارها خرائط قياسية، وفي الخطوة الرابعة تم تحديد أوزان جميع العوامل باستخدام عملية التحليل الهرمي AHP من خلال آراء الخبراء، والخطوة الأخيرة إنتاج خريطة الملاءمة من تطابق العوامل وتصنيفها إلى مناسب للغاية وأكثر ملاءمة ومناسبة معتدلة وأقل ملاءمة.

24. Study Rajesh B. THAPA, Frederic BORNE, Michiro KUSANAGI and Pham Van CU (2004) Title Integration of RS, GIS and AHP for Hanoi Peri-Urban Agriculture Planning

تهدف هذه الدراسة إلى إعداد سيناريو قرار لمخططي الزراعة شبه الحضرية، والذي اتبع في منهجية جمع البيانات واختيار خمسة معايير، وهي استخدام الأراضي والتربة والطرق و موارد المياه و السوق، وتم استخدام صورة لاندسات والخرائط الطبوغرافية وخريطة التربة ومسح ميداني للسوق وبيانات الأرض من GPS، وتم قياس هذه المعايير الخمسة على أنها جيدة جدًا، وجيدة وعادلة وغير ثابتة، وتم تطبيق أسلوب AHP للحكم على المعايير وحساب مؤشر الأولوية لكل معيار، ومن ثم استخراج خريطة مدى ملاءمة الأراضي للزراعة شبه الحضرية، وتم إيجاد مساحة كل تصنيف.

25. Study Kwasi Appeaning Addo (2010) Title Urban and Peri-Urban Agriculture in Developing Countries Studied using Remote Sensing and In Situ Methods

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم لمحة عامة عن استخدام الاستشعار عن بعد لتطوير تقنية رصد متكاملة للمزارع الحضرية في أكرا، وكيف يمكن استخدام المعلومات لتطوير سياسات مستدامة للزراعة الحضرية، حيث اتبع عدة طرق لجمع البيانات، ومنها المسح المادي، وكان مصدر البيانات فيها القياس الميداني، حيث إنه يتميز بالدقة العالية، ولكن له بعض السلبيات، وهي الملل واستهلاك الوقت وتكلفة عالية، أما الطريقة الثانية فهي التحويل الرقمي ومن أنواعه الضوئي الذي يكون مصدر البيانات

من الخرائط التاريخية، ومن مزاياه القدرة على التصحيح والأخطاء والتشوّهات، وكان لها سلبيات، منها صناعة ثقيلة وبطيئة وتعتمد على دقة الخرائط، وأما الطريقة الثالثة فهي التصويرية ونوعها التحليل الرقمي التناظري ومصدر البيانات الصّور الجويّة متعددة الأطياف، وأهمّ مزاياها سريعة نسبياً ودقيقة وتغطية واسعة، ومن السلبيات تشويه الصّور، وباهظة الثمن، والطريقة الرابعة الاستشعار عن بعد والتي اقترنت مع GIS وقد برزت باعتبارها أداةً أساسيةً للتخطيط وإدارة المورد الحضريّة.

وكانت أهمّ الاستنتاجات أنّ طريقة المسح الأرضي غير جذّابة بسبب التكلفة وطول الوقت رغم أنّ التطورات التكنولوجيّة حسّنت دقّتها في رسم خرائط الأراضي في المناطق الزراعية، ولكنّ تنوع المواقع جعل هذه التقنية تستغرق وقتاً طويلاً، وتحتاج إلى عمالة، وأنّ طريقة التحويل الرقمي غير جذّابة أيضاً، لكنها بطيئة وتحتاج إلى عمالة، وأنّ طريقة الاستشعار عن بعد توفرّ مجموعةً بيانات متّسقةً مكانياً، وتسمح بتخطيط خرائط الأراضي الزراعية بتكلفة منخفضة، وكذلك أيضاً قدرتها على تحديد التغيرات في أحجام الأراضي الزراعيّة، وأنّ دمجها مع GIS من أجل رسم الخرائط الزراعة الحضريّة هو أمر مهمّ للإدارة الفعّالة.

واستخرجت نهجاً يتضمّن طريقة رسم للخرائط، وحدود الأراضي الزراعيّة من مصادر البيانات الأرشيفية، التي توفرّ معلومات غنيّة عن حالة الأراضي الزراعيّة الحضريّة، واستخراجها يُمكن من إنشاء خرائط تاريخيّة للأراضي (الصّور الجويّة) ومصادر البيانات الحديثة، التي تمكّن من تحديد الوضع الحالي للأراضي (صور الأقمار الصناعيّة)، ومصادر البيانات المستقبلية (صور الأقمار الصناعيّة) في شكل رقمي جاهز للاستخدام في بيئة GIS، وتسهّل هذه المعلومات تطوير خطة رصد الأراضي الزراعيّة.

## 26. Study Stephanie E. Baker (2012) Title Evaluating the Feasibility of Urban Agriculture on Oakland's Private Land

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى ملاءمة أرض أوكلاند الخاصّة للزراعة الحضريّة، وكانت المنهجية المتبعة البحث في قاعدة البيانات (الإنترنت) وقاعدة البيانات (نظم المعلومات الجغرافية) في مدينة أوكلاند، وتمّ إجراء مقابلات شبة منظمّة مع قادة مجموعات الزراعة الحضريّة، وبعد ذلك تمّ تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية، وقام بعمل تحليل الملاءمة لتقييم الغطاء الأرضي والمنحدر، وخرائط

الأوجه والوصول إلى المياه، وأنشأ الخريطة القابلة للزراعة الحضرية وخريطة للعقبات والعواقب أمام الزراعة الحضرية.

### 1.8 مناقشة الدراسات السابقة والاستفادة منها

مما تم تقديمه من إجمالي الدراسات السابقة التي كانت تتمثل في عدة محاور، وكان المحور الأول يركز على التعرف على أداة أسلوب دلفي وتوضيح طريقة عملها، والتي ساعدت بشكل كبير على معرفة طبيعة عمل الأداة والتي اتفقت مع الدراسة في طبيعة عمل الأداة داخل الدراسة، وكان المحور الثاني الذي يركز على التعرف على أداة أسلوب التحليل الهرمي AHP من خلال التعرف على طريقة عملها وكيفية إيجاد جدول المقارنات الزوجية وحساب المتوسط الأكبر ونسبة الثبات وإيجاد الأوزان النهائية، والمحور الثالث الذي يركز على أداة تقييم متعدد المعايير MCE وطريقة دمجها في نظم المعلومات الجغرافية GIS، والمحور الرابع الذي ركز على الزراعة الحضرية من حيث المفهوم والتطور التاريخي وأهميتها وأنواعها وفوائدها، والمحور الخامس الذي ركز على العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، التي اتفقت معها الدراسة في بعض العوامل والبعض الآخر لم تتفق معها بسبب خصوصية الموقع للمدينة وعدم وجود بعض هذه العوامل داخل المدينة مثل البراكين.

وتشكل دراسة الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، نوعاً جديداً من الدراسات داخل المدينة بشكل خاص وداخل فلسطين بشكل عام نظراً لقلّة وعدم وجود مثل هذه الدراسة فيها، والتي تناولت العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في المدينة، وإيجاد المناطق الملائمة للزراعة داخل المدينة، وما يميز هذه الدراسة هو الأدوات التي تم الاعتماد عليها لتحقيق الهدف والتي تم التعرف عليها وعلى طبيعة عملها من خلال الدراسات السابقة التي تم ذكرها.

## الفصل الثاني:

### الإطار النظريّ والفلسفيّ

2.1 تمهيد

2.2 الزراعة الحضرية

2.3 الزراعة الحضرية والتخطيط الحضريّ

2.4 الزراعة الحضرية واستخدامات الأرض الحضرية

### الإطار النظري والفلسفي

#### 2.1 تمهيد

تتناول هذا الفصل النظرة الفلسفية للزراعة الحضرية الذي بدوره سوف يغطّي الجانب المعرفي للدراسة، وذلك بسبب محدودية الأدبيات والمراجع التي تتناول الزراعة الحضرية ودمج الزراعة الحضرية في استخدامات الأرض الحضرية، ولحدائثة الموضوع تمّ سرد مجموعة من المفاهيم والمصطلحات العلمية، بهدف استعراض الاجتهادات المعرفية بخصوصية الموضوع، وذلك من أجل تحليل جميع أبعاد موضوع الدراسة القائم على فلسفة ذوي المعرفة العلمية وفكرهم، والذي سهل بدوره مهمة الدراسة في احتضان فكر الزراعة الحضرية في المخططات الحضرية، معتمدةً على بيان أهمية الزراعة الحضرية.

#### 2.2 الزراعة الحضرية

##### 2.2.1 نبذة تاريخية ونظرة عامة عن الزراعة الحضرية حول العالم

الزراعة الحضرية ليست ظاهرةً جديدةً، وقد مُورست وطُبقت بالفعل في العالم لعدة قرون، وتكشف الأدبيات عن الزراعة الحضرية أنّ الزراعة الحضرية كانت تمارس في الصّين، كما في القرن السادس قبل الميلاد وأنّ الزراعة الحضرية كانت تمارس أيضًا في إفريقيا ما قبل الاستعمار (Webb, 1997)، توجد الزراعة الحضرية في أوروبا على شكل حدائق تخصيص منذ ما يقرب من (150 عامًا)، حيث تمّ العثور على أقدم الأمثلة على حدائق التخصيص في بريطانيا وألمانيا (Parker, 2003).

في ألمانيا، وُلدت حدائق التخصيص من زيادة التصنيع والتحضر، ممّا أدى إلى ظروفٍ معيشيةٍ سيئةٍ للطبقات الدنيا، وخصّصت بعض البلديات قطعًا من الأرض للفقراء للزراعة، مع إنشاء أول حديقة من هذا القبيل في مدينة كيل، بحلول عام 1869، وُلدت حركة البستنة المخصّصة في ألمانيا، مع إنشاء (100) حديقة مخصّصة، استمرّت حركة البستنة المخصّصة في ألمانيا في النموّ خلال النصف الأول من القرن العشرين وبحلول أوائل الثلاثينيات، كان هناك (450000) حديقة مخصّصة في ألمانيا، نمت الحركة بشكل أكبر خلال الحرب الثانية وبحلول نهاية الحرب العالمية الثانية، كان هناك

(800000) حديقة مخصصة في ألمانيا، واليوم ما يقرب من (4) ملايين شخص في ألمانيا يستخدمون (1.4) مليون من الحدائق المخصصة (IDRC,2003)

من ألمانيا ، انتشرت حركة التخصيص إلى البلدان الأوروبية الأخرى التي كانت تعاني من التحضر والازدحام وفقدان الثقافة التقليدية ، وانتشرت الحركة إلى هولندا ثم إلى الدنمارك والنرويج والسويد، في السويد، ازدهرت حركة البستنة المخصصة في أوقات اجتماعية، والأزمة الاقتصادية عندما كانت هناك حاجة إلى مصادر بديلة للغذاء، كما حدث في أثناء الحربين العالميتين والكساد الكبير في الثلاثينيات، خلال فترة الكساد، (10%) من جميع منتجات الحدائق في السويد جاءت من (130000) حديقة مخصصة (Parker, 2003)، كانت الماشية والألبان الحضرية، الواقعة بالقرب من مصانع الجعة، من السمات المهمة لكوبنهاجن في القرن التاسع عشر (visser,2006)، تأسست حركة البستنة الفرنسية في عام 1896، مع تعزيز الحركة للحدائق العائلية لعمال المدن، ومع ذلك، أصدرت الحكومة الفرنسية فقط تشريعاتٍ تنصّ على المخصّصات في عام 1941، بسبب نقص الغذاء، ازدهرت حركة البستنة المخصصة في فرنسا خلال العالم الثاني من الحرب، وخلال تلك الفترة كان هناك (600000) بستان مخصّص في فرنسا (Parker, 2003).

في بريطانيا، نشأت حركة البستنة المخصصة في أوائل الثامن عشر إلى منتصف القرن التاسع عشر استجابةً لحركة الإغلاق الكبيرة التي حدثت خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، وأصبحت الزراعة أكثر تجاريةً، وكان الملاك يُحاصرون مساحاتٍ شاسعةً من الأراضي سابقاً باعتبارها أراضي مشتركة للطعام ونتيجة لذلك، عانى الفقراء من صعوبات كبيرة وأقرت الحكومة سلسلة من الإجراءات طوال القرن التاسع عشر تطلب من الملاك تخصيص مناطق للفقراء لاستخدامها في زراعة الكفاف، وقد جعلت أعمال الحياة الصغيرة والتخصيص في عامي 1907 و 1908 تخصيص الحدائق قضيّة حضرية، حيث اضطرت مجالس الأحياء والمناطق الحضرية أيضًا إلى توفير الأراضي للحدائق المخصصة، وخلال الحرب العالمية الأولى، أدت حدائق التخصيص دورًا كبيرًا في توفير الغذاء للشعب البريطاني، وزاد عدد المخصّصات من (600000 إلى 1.5 مليون)، مع إنشاء الحدائق في الحدائق الخاصة والمتنزهات والملاعب الرياضية وحتى في قصر باكنغهام، بحلول عام 1918، تمّ تخصيص حدائق وقدم الإعلان للبريطانيين مليوني طنّ من الخضار، في حين انخفض عدد الحدائق المخصصة بعد الحرب العالمية الأولى، وكان هناك انتعاش جديد للبستنة خلال الحرب العالمية الثانية، حيث تمّ تشجيع

المواطنين البريطانيين على "الحفر من أجل النصر" ، ارتفع عدد الحدائق المخصصة من (800000 إلى 1.4 مليون) وأنتج البستانيون المخصصون (1.3) مليون طنّ من المواد الغذائية (IDRC,2003) في الولايات المتحدة، بدأت زراعة الحدائق نتيجة للأزمة المالية لعام 1893. نظّم رئيس بلدية ديترويت قطع أراضي للحدائق على الأراضي العامة والخاصة كإغاثة للفقراء، وانتشر هذا النموذج إلى مدن أخرى، وخلال الحرب العالميّة، ازدادت البستنة المخصصة حيث شجّعت الحكومة "حدائق الحرية" لمعالجة مشكلة نقص الغذاء، ازدهرت زراعة البستنة خلال فترة الكساد الكبير والحرب العالمية الثانية، وخلال الحرب العالميّة الثانية، شجّعت حكومة الولايات المتّحدة البستنة من خلال برنامجها الوطنيّ للبستنة، ممّا أدى إلى إنتاج (20 مليون) حديقة تنتج 40% في البلاد من الخضراوات (Parker, 2003)، بالإضافة إلى توفير الطعام ، ساعدت حدائق النصر في الولايات المتحدة وكندا وبريطانيا على رفع الروح المعنوية وخلق شعور بالحرية من خلال الاكتفاء الذاتي (Boone, Modares.2006)، زادت الجهود المبذولة لتطوير وحدائق الخضراوات المجتمعية وصيانتها في العالم المتقدم خلال السبعينيات بسبب العوامل البيئية (IDRC,2003)، وبحلول الثمانينيات، كانت الزراعة الحضرية تُمارَس على نطاق واسع في كلّ من أوروبا والولايات المتّحدة، حيث أصبحت حدائق التخصيص ميزةً مهمّةً في المدن الألمانية، في عام 1982، تمّ إنتاج خضراوات بقيمة (19.5 مليار) راند عن طريق الحدائق المنزلية في الولايات المتّحدة (Eberhard,1989)

يمكن العثور على معلومات أكثر حداثة فيما يتعلّق بممارسة أنشطة الزراعة الحضرية في العالم النامي، خلال الأزمة الاقتصادية في كوبا التي أعقبت انهيار الاتحاد السوفيتي في عام 1989، اضطر الكوبيون الذين يعيشون في هافانا إلى ممارسة الزراعة الحضرية من أجل البقاء، نتيجة لذلك، تنتشر المزارع الحضرية الآن على نطاق واسع في جميع أنحاء هافانا، وقد تمّ الإشادة بهذه المدينة لقدرتها على الاستدامة (Boone, Modares.2006)، وتُمارَس الزراعة الحضرية أيضًا على نطاق واسع في العديد من البلدان الأفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى وهي منتشرة بشكل خاصّ في بلدان مثل كينيا وأوغندا وزيمبابوي وتنزانيا، وكشفت الإحصائيات الواردة في تقرير عام 1998، إلى أن ثلث جميع الأسر الحضرية في كينيا وأوغندا تنتج طعامهم الخاص، حيث يصل هذا الرقم إلى 65% في زيمبابوي وتنزانيا (Fermont,et al.1998)، وأظهرت دراسة أخرى أنه في عام 1990، كان 40% من سكان الحضر في إفريقيا يشاركون في بعض أشكال الزراعة الحضرية (Foeken, Owuor.2006) ، تنتشر

الزراعة الحضرية أيضًا بشكل كبير في المدن في الصين ، حيث أظهرت إحصاءات من عام 1981 أن 85% من الخضراوات التي تستهلكها الصين هي من سكان المدن يتم إنتاجها داخل المناطق الحضرية (Beaumont.1990)، ولا تزال الزراعة الحضرية تُمارَس على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم ، وفقًا لإحصائيات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي من عام 1996، (800 مليون) شخص في جميع أنحاء العالم يمارسون الزراعة الحضرية، كشفت إحصاءات مركز أبحاث التنمية الدولية من عام 2003 أن الزراعة الحضرية تسهم بنسبة 15 % من إمدادات الغذاء في العالم ويقدر أن هذا الرقم قد يصل إلى 33% بحلول عام 2005 (Boone, Modares.2006)، يشعر باحثو الزراعة الحضرية أن الزراعة الحضرية تتزايد في إفريقيا، بسبب الأزمات الاقتصادية التي تؤثر حاليًا على معظم البلدان الأفريقية (Foeken, Owuor.2006).

يبدو أن الإحصائيات التفصيلية حول انتشار الزراعة الحضرية في جنوب إفريقيا نادرة للغاية، في مقال كتب في عام 1993، يلاحظ روجرسون أنه حتى أواخر الثمانينيات، لم يكن معروفًا سوى القليل جدًا عن مدى أنشطة الزراعة الحضرية وطبيعتها في جنوب إفريقيا، ومع ذلك جذبت قضايا الغذاء الاهتمام المتزايد وأدت إلى بدء الباحثين في دراسة الزراعة الحضرية، يلاحظ روجرسون أن الزراعة الحضرية ليست ممارسة جديدة في جنوب إفريقيا، تم الاحتفاظ بالماشية في جوهانسبرج في مصانع الألبان في الفناء الخلفي خلال أوائل القرن العشرين، وتظهر سجلات مفتشي الصحة في جوهانسبرج من الأربعينيات أن سكان البلدة كانوا يُربون الدجاج والماشية في ذلك الوقت، كما أشار إلى أن حدائق الخضراوات المنزلية يمكن العثور عليها في العديد من المستوطنات غير الرسمية حولها جنوب إفريقيا، وأن عددًا من مبادرات حدائق الطعام قد تم إطلاقها وتشجيعها من قبل الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية منذ الثمانينيات، تم تقديم أمثلة على مثل هذه المبادرات في ديربان وكيب تاون ومونتاج وأشتون، ومع ذلك يدعي روجرسون أن الزراعة الحضرية لا تتم على نطاق واسع في جنوب إفريقيا، كما هي الحال في البلدان النامية الأخرى، والسبب المقترح لذلك هو أنه يمكن الحصول على عوائد أكبر من تأجير أكواخ في الفناء الخلفي، أو استخدام المساحة المتاحة لأنشطة أخرى غير رسمية مدرة للدخل (Rogerson.1993)، في حين أن هذا قد يكون صحيحًا بالفعل، فإن هذا المنطق لا يأخذ في الاعتبار أنشطة الزراعة الحضرية التي يتم إجراؤها على أرض عامة، ومن الممكن أيضًا أن تكون أنشطة الزراعة الحضرية قد زادت في جنوب إفريقيا منذ عام 1993 بسبب ارتفاع أسعار المواد الغذائية (Dunn.2010).

في مقال لاحق شارك في تأليفه روجرسون في عام 1995، تم توفير بعض الإحصائيات المتعلقة بانتشار الزراعة الحضرية في بعض المناطق الحضرية وشبه الحضرية في جنوب إفريقيا. كشفت إحصائيات من دراسة سابقة، أجراها كروس وآخرون في عام 1992، أن ما بين 0 و 50% من الأسر في مستويات مختلفة على أطراف ديربان كانت تشارك في شكل من أشكال الزراعة، وجدت دراسة استقصائية أكبر للعينة للمناطق الواقعة على أطراف ديربان الحضرية أن 25% من الأسر كانت تزرع الحدائق، منها 10% تبيع المنتجات، وروجرسون هو بحث خاص، تم إجراؤه في Groutville و Tembisa و Umtat و kwamashu و Inanda، وكشف أن ما يصل إلى 50% من الأسر في المناطق شبه الحضرية تشارك في شكل من أشكال الزراعة، في حين أن عدد الأسر الحضرية المشاركة في أنشطة الزراعة الحضرية تم العثور على أقل بكثير (May, Rogerson, 1995)، أحدث وكذلك في بعض المدن الريفية الصغيرة، تشير هذه الدراسة إلى أن السلطات في جنوب إفريقيا أصبحت أكثر وعياً بالفوائد المحتملة للزراعة الحضرية، وبالتالي أصبحت أكثر قبولاً لهذه الممارسة، ونتيجة لذلك، يتم البدء في المزيد من مشاريع الزراعة الحضرية في مدن مختلفة في جنوب إفريقيا (visser, 2006).

يمكن العثور على كل من الزراعة الرسمية واسعة النطاق والزراعة الحضرية غير الرسمية الصغيرة الحجم في كيب تاون. تكشف إحصائيات التعداد الزراعي لعام 2002 أن (3635 هكتاراً) من الأراضي تُستخدم لزراعة الخضراوات داخل أربع مقاطعات في كيب تاون، منطقة البستنة الفلبينية (PHA)، التي تحتوي على عدد من مزارع الخضراوات، بالإضافة إلى مزارع الخيول للفروسية وإسطبلات السباق، تشكل 26.7% من (3635 هكتاراً) من أراضي إنتاج الخضراوات في كيب تاون، بينما تبلغ مساحة (PHA 3037 هكتاراً)، لا تتم زراعة جميع الأراضي التي يحتمل أن تكون منتجة (MDP, 2008).

مدينة كيب تاون هي دراسة استقصائية أساسية عن الزراعة الحضرية تنص على أن العديد من الأشخاص والمؤسسات يشاركون حالياً في أنشطة الزراعة الحضرية غير الرسمية في جميع أنحاء المدينة، حيث تعدّ زراعة الخضراوات أكثر أشكال الزراعة الحضرية انتشاراً في كيب تاون، أظهر مسح أجرته مدينة كيب تاون في يوليو 2002 أن المدينة شاركت بشكل مباشر في (35) مشروعاً زراعياً حضرياً، وشاركت المنظمات غير الحكومية في (33) مشروعاً، وشاركت الإدارات الحكومية الوطنية والإقليمية في عدد من المشاريع الأخرى (visser, 2006)، من الأمن أن نفترض أن الغالبية العظمى من هذه كانت مشاريع لزراعة الخضراوات، ومن المهم أن نتذكر أن هناك أيضاً عدداً من الأفراد يزرعون دون دعم تنظيمي،

يشير المسح الأساسي للمدينة إلى أنّ هناك القليل من المعلومات المتوفرة عن أنشطة الزراعة الحضرية الأخرى، مثل تربية الماشية، ولكن تربية الماشية تجري بالفعل في العديد من أحياء كيب تاون، أظهر مسح أجراه مركز التنمية الريفية المتكاملة في خيليتشا في عام 2000 أنّ هناك (166 بقرة و 342 ماعزا و 24 رأساً و 5 خنازير و 4 خيول و 620 دجاجة) في خيليتشا في ذلك الوقت (IDRC,2003)، وجدت دراسة استقصائية أُجريت لشراكة التنمية البلدية (MDP) في المناطق العشوائية في فيليببي، أنه في حين أنّ الزراعة الحضرية لا تُمارَس على نطاق واسع جدًا في هذه المناطق، فهناك عدد من الأفراد والمنظمات المشاركة في حدائق الخضراوات المنزلية، والمجتمع حدائق الخضراوات وحدائق الخضراوات المؤسسية وتربية المواشي المختلفة بما في ذلك الماشية والخيول والماعز والدجاج والديك الرومي (MDP,2008).

طوّرت مدينة كيب تاون مؤخرًا وتبنّت سياسة الزراعة الحضرية، التي تهدف إلى دعم أنشطة الزراعة الحضرية وتعزيزها داخل المدينة (visser,2006)، تدرك السياسة أنّ الزراعة الحضرية لديها القدرة على أداء دور كبير في التخفيف من حدة الفقر والتنمية الاقتصادية، من خلال هذه السياسة، تهدف المدينة إلى تعزيز التنسيق والتكامل بين جميع جهود التنمية الزراعية الحضرية الجارية داخل المدينة من أجل تطوير "قطاع زراعي حضري مزدهر" (IDRC,2003)، ومن شأنها خلق الأمن الغذائيّ للأسريّ للفقراء، وفرص اقتصادية مستدامة وتسهيل تنمية الموارد البشرية، ومن الممكن أن تؤدّي البيئة التمكينية التي أنشأتها السلطات البلدية إلى زيادة أنشطة الزراعة الحضرية في كيب تاون في المستقبل القريب (Dunn.2010).

## 2.2.2 مفهوم الزراعة الحضرية

في السنوات الأخيرة أصبح تعميم فكر المدن المنتجة، تخطيط النظم الغذائية الحضرية، ومن هنا طور العديد من أصحاب المعرفة تعريف الزراعة الحضرية:

يمكن تعريف الزراعة الحضرية بأنها: صناعة تنتج الغذاء والوقود وتعالجها وتسوقهما، إلى حدّ كبير استجابةً للطلب اليوميّ للمستهلكين داخل المدينة، بالاعتماد على الأرض والمياه المنتشرة في جميع أنحاء المناطق الحضرية وشبه الحضرية (Smit et al. 1996).

أشار Pearson,et al إلى أنها شكلٌ فريدٌ من أشكال الزراعة التي تنتج وتطرح وتسوّق الأغذية النباتية والحيوانية، في جميع أنحاء المناطق الحضرية وشبه الحضرية وعادة ما تستخدم أساليب إنتاج مكثفة (Pearson,et al.2010)

وأشار سعيد إلى أنّ الزراعة الحضرية تُعني استثمار المساحات المتاحة في المدن، سواء منها تلك الخاصة (داخل البيوت) أو العامة (سواء في الحدائق، أو ما بين البنايات، أو في مساحات الفضاء) لزراعة خضراواتٍ ومحاصيلٍ غذائيةٍ مختلفة، وقد تتضمن أنشطةً أخرى لإنتاج الغذاء كتربية الدواجن والحيوانات والاستزراع السمكي وغيرها، وذلك إما بغرض توفير الغذاء الطّازج والصّحيّ لسكان المدن، أو كأحد الأنشطة المدرة للدخل (سعيد،2012).

وأشار Bohn بأنها عملية إنتاجية يمكن أن تأخذ أي شكل، وتشغل تقريباً أي مساحة في المدينة كبيرةً أو صغيرةً، أفقيةً أو مائلةً، عموديةً أو مستطيلةً، في مواقع الحقول البنية (brownfield) أو مواقع الحقول الخضراء (greenfield)، في المتنزهات وعلى الطرق المستصلحة ، أشار إلى أنّ الزراعة الحضرية بصورة رئيسية لإنتاج الفواكه والخضار، وهذا يوفر أعلى العوائد لكلّ متر مربع من الأرض الحضرية، حيث إنها النشاط الذي يعطي الفرصة لتطوير المشاركة العامة وإدارة المجتمع، كما أنّ نطاق ممارسة الزراعة في المناطق الحضرية النموذجية هي حدائق الغذاء على نطاق صغير إلى حدائق السوق ذات الإنتاجية المرتفعة حيث تكون كفاءة الفضاء عالية (Bohn,Viljoen.2005)، وأنها إنتاج السلع الزراعية من قبل سكان الحضر (Zezza, Tasciotti. 2010) .

وأشار Baumgartner إلى أنّ الزراعة الحضرية هي التي تشمل على إنتاج مجموعة متنوعة من الأطعمة وتجهيزها وتوزيعها، بما في ذلك الخضراوات والمنتجات الحيوانية داخل (داخل المدن) أو على هامش (شبه حضري) في منطقة حضرية، والدافع الرئيسي هو إنتاج الغذاء (للاستهلاك الشخصي أو البيع) وارتفاع الدخل (Baumgartner, Belevi, 2001).

وأشار Hovorka إلى أنه يمكن تعريف الزراعة الحضرية على أنها إنتاج الغذاء (على سبيل المثال، الخضروات والفواكه واللحوم والبيض والحليب والأسماك والمواد غير الغذائية مثل الوقود والأعشاب ونباتات الزينة وبادرات الأشجار والأزهار) داخل المناطق الحضرية للمنطقة ومحيطها، للاستهلاك المنزلي، وللسوق الحضري، وأنشطة المعالجة والتسويق ذات النطاق الصغير (Hovorka,et al. 2009).

وأشار Mougéot إلى أنّ الزراعة، التجهيز (التصنيع) وتوزيع المواد الغذائية والنباتات غير الغذائية ومحاصيل الأشجار تربية الماشية، مباشرة للسوق في المناطق الحضرية (داخل وعلى هامش المنطقة الحضرية على حدّ سواء )، وهذا يتطلب الموارد (الأرض ، والنفايات العضوية) والخدمات (خدمات المطاعم والترفيه والعلاج)، والمنتجات (الزهور والخضراوات والفاكهة والخضر والدواجن والمناخ والسماذ)، كما ينظر إلى الزراعة الحضرية باعتبارها فرصةً لتحسين الأمن الغذائيّ والبيئة الحضرية في الوقت نفسه (Mougéot,2006).

وأشار Turkyilmaz إلى أنّ الزراعة الحضرية هي الزراعة الأيكولوجية التي تحدث داخل المدينة، لأنها تتيح زراعة المحاصيل الغذائية للاستهلاك المحليّ الذي يديره المجتمع المحليّ، بالإضافة إلى استئجار الأرض من البلدية للاستخدام الخاصّ أو لأغراض تجارية داخل الإطار المحليّ نفسه، تزيد الزراعة الحضرية التنوع البيولوجيّ داخل المدينة وتقلل من التلوث في الغلاف الجوّي، وتوفّر استهلاك الطاقة في مجال النقل. مع ذلك، فإنّ الزراعة الحضرية لا تكون كافية لتلبية الاحتياجات الغذائية للمدينة، لأنّ البصمة البيئية للمدينة هي دائماً أكبر من ذلك بكثير، وسوف يكون هناك دائماً حاجة إلى الواردات الغذائية (Türkyilmaz,2013).

وأشار Orsini إلى أنّ الزراعة الحضرية هي وصف زراعة النباتات وتربية الحيوانات للاستهلاك المنزليّ وتوليد الدخل في المدن، وتشمل الزراعة الحضرية الأنشطة الأخرى المترابطة، مثل إنتاج المدخلات الزراعية وبيعها، وتداول المنتجات الزراعية بعد الحصاد وتسويقها (Orsini,et al. 2013).

وأشار Lovell إلى أنّها تشمل زراعة الخضراوات والنباتات الطّبية والتوابل والفطر وأشجار الفاكهة ونباتات الزينة وغيرها من النباتات المنتجة، وكذلك الحفاظ على الثروة الحيوانية للبيض والحليب واللحوم والصّوف وغيرها من المنتجات (Lovell, 2010).

ومن هنا نستنتج أنّ الزراعة الحضرية لا تهتمّ فقط بالموقع (داخل المدينة وحولها)، وإنما بالأنشطة من إنتاج الخضراوات والفواكه والإنتاج البستانيّ للأشجار ونباتات الزينة، ومرحلة الإنتاج من النموّ والمعالجة والتسويق، والغرض من الإنتاج للاستهلاك الخاصّ أو الإنتاج للبيع للآخرين.

### 2.2.3 الزراعة الحضرية والزراعة شبه حضرية:

إنّ المفهوم الأساسيّ للزراعة الحضرية في قلب كلّ هذه التعريفات هو فهم أنّ تعميم الوصول إلى الخدمات يتضمّن إنتاج الغذاء في المناطق الحضرية، يتضمّن هذا الوصف الشّامل المصطلح العام "الزراعة"، وتحديد الأشكال المختلفة للزراعة والبستنة الأكثر شيوعاً في المناطق الحضرية، تمّ فحص ما إذا كان سيتمّ تضمين الزراعة شبه الحضرية باعتبارها واجهة من الزراعة الحضرية بعدة طرق، بينما ركّز بعض العلماء على الحدائق والمزارع في مناطق المدينة الداخلية "الزراعة الحضرية" (Opitz, et al 2016).

الزراعة شبه الحضرية هي شكل متبقٍ من الزراعة على أطراف المدن، على الرغم من عدم وجود تعريف مكانيّ متفق عليه للمناطق شبه الحضرية، توصف بأنها منطقة انتقالية بين المناطق الحضرية والريفية مع كثافة سكانية منخفضة، من ناحية ونقص في البنية التحتية مقارنة بالمدن، وبالتالي فهي ليست "حضرية"، ومن ناحية أخرى كمية محدودة من الزراعة والأراضي الطبيعيّة، وبالتالي فهي ليست "ريفية" (Piorr, et al, 2011)، إنهم يعانون من ضغوط حضرية، لكنهم يستفيدون أيضاً من قريهم من المناطق الحضرية والأسواق والثقافات، وبالتالي يُشار إليهم بالتحول الاجتماعيّ والثقافيّ من أنماط الحياة الريفية إلى أنماط الحياة الحضرية (Antrop, 2000)، تتمّ الزراعة شبه الحضرية في هذه المنطقة الانتقالية، وغالباً ما تقع الزراعة شبه الحضرية في تربة خصبة (Bryant, Johnston, 1992) والتي كانت تزوّد المراكز الحضرية تاريخياً بأغلبية محاصيلها القابلة للتلف، وتوفّر في الوقت الحاضر السلع والخدمات للسوق، يشار إليه أحياناً باسم "الزراعة الحضرية" (Heimlich. 1989) أو "الزراعة الهامشيّة الحضرية" (Bryant, 1997).

### 2.2.4 أنواع الزراعة الحضرية

أشار العديد من الادبيين الى أنواع مختلفة من الزراعة الحضرية وكانت على النحو الاتي:

أشار Dubbeling إلى أنّ هناك أربعة أنواع للزراعة الحضرية وهي: الأولى زراعة المناطق المفتوحة في المساحات المفتوحة العامة، والثاني أشجار الشوارع المنتجة، والثالث الزراعة على السطح وظهر بما يعرف بمزارع السطح الصغيرة، والرابع زراعة الواجهات المنتجة (Dubbeling, Laban, 2014).

وأشار Lin إلى خمسة أنواع من الزراعة الحضرية، هي: الأولى تخصيص أوحائق مجتمعية (مناطق في المدن محجوزة للبستنة غير التجارية، تحتوي على قطع أراضي صغيرة للحدائق مع حقوق إدارة فردية أو عائلية للأرض، في حدائق التخصيص، يتم تقسيم الأرض وزراعة قطع الأرض بشكل فردي، في حدائق المجتمع، يتم رعاية منطقة بأكملها من قبل مجموعة جماعية)، الثاني حدائق خاصة (نظام إنتاج متعدد الأنواع على مساحة الأرض حول المنزل لتلبية الاحتياجات والوظائف المادية والاجتماعية والاقتصادية المختلفة، تقليدياً هو نشاط مهم لاستخدام الأراضي للأسر الفردية، قد تتكون من بضعة أمتار مربعة من النباتات المتنوعة متعددة الطبقات إلى الطرف الآخر، حيث قد تكون هناك مساحة كبيرة من رصيف أحادي البعد بدون أي نباتات على الإطلاق)، الثالث حدائق الارتفاق (متجمعة في بُع صغيرة عبر أنواع مختلفة من الأحياء في بقع نباتية غير مستخدمة بجوار الطرق، يمكن تحويل هذه المناطق وتحسينها من مناطق شرائط عشبية بسيطة إلى بساتين وحدائق مجتمعية متنوعة نباتياً تدعم التنوع البيولوجي بشكل أفضل)، الرابع حدائق على السطح (مقامة على سطح مبنى، عادة ما تتم الزراعة باستخدام الأسطح الخضراء أو الزراعة المائية أو أنظمة الزراعة المائية لتقنيات حدائق الحاويات)، الخامس بساتين المجتمع (المناظر الطبيعية للأشجار الطويلة تتغير مع الفصول ، والفاكهة من أنواع كثيرة ، والتربة الجيدة ، ومجموعة من الحياة البرية، يملكها ويديرها المجتمع، بعضها من قبل السلطات المحليّة مع السّكان المحليين (Lin,et.a.2015)

و أشار Rinkesh إلى أنّ هناك عشرة أنواع من الزراعة الحضرية: الأولى حدائق الفناء الخلفي، هذا هو نموّ الطّعام في الممتلكات المنزلية، تعدّ حدائق الفناء الخلفي مفيدة للمجتمعات، حيث يمكن للجيران مشاركة الفناء الخلفي لبعضهم البعض واستخدام طرق مختلفة للزراعة تؤدّي إلى عوائد أفضل، الثاني الحدائق التكتيكية، يتضمّن ذلك استخدام المساحة المحدودة المتاحة لممارسة الزراعة دون الحاجة إلى تحمّل نفقات باهظة، يخلق نشاطاً يمكن القيام به لقضاء وقت الفراغ أو لصنع المزيد من الطعام، الثالث الشوارع ذات المناظر الطبيعيّة، هذا هو تنسيق الحدائق لاستخدامات مختلفة مثل الحدائق المجتمعية التي يعتني بها سكان الحي، فهي لا تجعل الشوارع تبدو جميلة فحسب، بل إنها تُنقي الهواء أيضاً مما يخلق بيئة نظيفة، نظراً لوقوعها بشكل أساسي على طول الشارع، فإنّ ميزتها الإضافية هي قدرتها على تقليل جريان مياه الأمطار في المناطق الحضرية، الرابع زراعة الغابات يتعلّق الأمر بممارسة زراعة الحدائق داخل غابة حضرية، فهي تساعد في ضمان حماية الغابات، ويمكن أن تجعل إزالة الغابات عاملاً غير عامل في المناطق الحضرية، يمكن أن تكون زراعة الغابات أيضاً جزءاً من جهود التشجير،

مما يشجع على زراعة الأشجار كخطوة نحو مكافحة الاحتباس الحراري في المناطق الحضرية، الخامس البيوت الخضراء، وهي تنطوي على ممارسة الزراعة في المساحات الحضرية السكنية والتجارية والمجتمعية في البيوت البلاستيكية، إنها تتطلب مساحة كبيرة من الأرض ليتم إنشاؤها اعتمادًا على المحاصيل المزروعة، السادس حدائق الأسطح، نظرًا لأن المناطق الحضرية لها مساحة محدودة، فهذا لا يعني أن الزراعة لا يمكن ممارستها، هذا هو المكان الذي تأتي فيه مساحة السطح حيث يمكن استخدامها بسهولة لزراعة الخضراوات والفواكه والأعشاب، تتمثل ميزة حدائق الأسطح في أنها يمكن أن تساعد في تقليل جزيرة الحرارة الحضرية بالإضافة إلى تحسين جودة الهواء، بصرف النظر عن ذلك، يمكن استخدام حدائق السطح لتجميل المرافق الترفيهية، السابع الجدران الخضراء، يشمل الجدار الأخضر زراعة النباتات أو المحاصيل الغذائية على المساحة الخارجية أو الداخلية للجدار، لا تشغل مساحة كبيرة، حيث إن الآلية المستخدمة تساعد في إمداد الطعام بالماء الكافي، وتستخدم التربة الموجودة على الجدران، إنها طريقة جيدة لتقليل جريان مياه الأمطار، الثامن المزارع العمودية، يتضمن ذلك إمكانية الزراعة لأعلى لتقليل البصمة الزراعية، يمكن استخدام الجدران الخضراء كطريقة للمزارع الرأسية، لأنها تستخدم أيضًا مساحة صغيرة ويتم ممارستها على جوانب الجدران الرأسية، التاسع تربية الحيوان، هذه هي ممارسة تربية الحيوانات للطعام في المناطق الحضرية، يمكن لسكان المدن اختيار موقع مناسب للاحتفاظ بأنواع مختلفة من الحيوانات أو التركيز على حيوانات معينة مثل الدواجن أو الماعز أو الأرانب أو الأغنام، تحد بعض المدن من عدد الحيوانات التي يمكن للمرء الاحتفاظ بها وكذلك نوع الحيوانات التي يمكن الاحتفاظ بها، العاشر تربية النحل الحضرية، هذا احتمال ولكنه يأتي مع الكثير من القيود واللوائح من الحكومة المحلية اعتمادًا على الموقع والمدينة، بمعنى آخر قد تختلف متطلبات تربية النحل من مدينة إلى أخرى. ومع ذلك، إذا تم ممارستها، سيكون لها الكثير من الفوائد للبيئة المحلية، النحل مهم للنظام البيئي، لأنه لا ينتج العسل فحسب، بل يعمل ملقحات ويعزز التنوع البيولوجي، الحادي عشر الزراعة المائية، وهذا يستلزم ممارسة تربية الحيوانات المائية مثل الأسماك في المناطق الحضرية، يتضمن استخدام نظام يلتقط مياه الأمطار من داخل المدينة ثم إنشاء نظام إعادة تدوير مستدام ذاتيًا في الخزانات الاصطناعية أو أحواض الأسماك. إنه بديل فعال لتربية المحاصيل والبروتين (Rinkesh.2020)

وأشار bohn إلى أربعة أنواع من الزراعة الحضرية ضمن المدينة: الأولى الامتداد وهو توسع الزراعة الحضرية في المدن إلى الخارج، والاعتماد على السيارة للوصول إلى العمل والثقافة والترفيه، الثاني مواقع الحقول البيئية هي قطع الأراضي التي تم إشغالها للأغراض الصناعية، على سبيل المثال مواقع

المصانع، وفي كثير من الأحيان تكون ملوثةً بالفضلات الكيميائية الناتجة عن الاستخدام الصناعي السابق لها قد تُستخدم حالياً كمواقع للمباني العمرانية الجديدة، وإذا كانت ملوثة يتم التعامل مع التربة أو تجديدها في المناطق، حيث يتم زراعة المحاصيل الصالحة للأكل وبالتالي فإنها تركز على مبدأ أن جميع الأراضي ينبغي أن تُستخدم لتعظيم العائد المستدام، الثالث مواقع الحقول الخضراء هي قطع الأرض التي لا تكون مبنية من قبل، على سبيل المثال الأراضي الزراعية والغابات والمنتزهات وفي كثير من الأحيان تكون هي المواقع المفضلة لتطوير الضواحي الجديدة، الرابع الزراعة التخصصية وهي الزراعة غير التجارية من المواد الغذائية والزهور (Bohn, Viljoen. 2005).

وأشار Lovell إلى أن هناك خمسة أنواع من الزراعة الحضرية: الأولى حدائق المجتمع المناطق في المدن المخصصة للبيوتات غير التجارية، التي تحتوي على قطع صغيرة من الحدائق مع حقوق إدارة الفرد أو الأسرة في الأرض، في حدائق التخصيص، يتم تقسيم الأرض بشكل جزئي، ويتم زراعة الطرود بشكل فردي، الثاني حدائق المجتمع، تميل منطقة بأكملها إلى مجموعة جماعية، الثالث حدائق خاصة نظام إنتاج متعدد الأنواع على مساحة الأرض المحيطة بالبيت لتلبية الاحتياجات والوظائف المادية والاجتماعية والاقتصادية المختلفة، هو تقليدياً نشاط استخدام الأراضي المهم للأسر الفردية، قد تتكون من بضعة أمتار مربعة من الغطاء النباتي المتنوع متعدد الطبقات إلى الطرف الآخر حيث قد تكون هناك مساحة كبيرة ذات رصف أحادي البعد بدون تغطية نباتية على الإطلاق، الرابع حدائق سهولة مجمعة في بقع صغيرة عبر العديد من أنواع الأحياء المختلفة في بقع نباتية غير مستخدمة بجوار طرق الطريق، يمكن تحويل هذه المناطق وتحسينها من مساحات شجيرة بسيطة إلى بساتين وحدائق متنوعة خضراء تدعم التنوع البيولوجي بشكل أفضل، الخامس حدائق على السطح أنشئت على سطح المبنى، تتم الزراعة عادةً باستخدام الأسطح الخضراء أو أنظمة الزراعة المائية أو الأيروبونيكس أو أنظمة دينامو الهواء أو تقنيات حدائق الحاويات، بساتين المجتمع هي منظر طبيعي لأشجار طويلة تتغير مع المواسم ، ثمرة أنواع كثيرة ، وتربة جيدة، ومجموعة من الحياة البرية، يملكها ويديرها المجتمع، وبعضها من قبل السلطات المحلية مع السكان المحليين (Lovell, 2010).

وأشار Casazza إلى أن الزراعة الحضرية من الممكن تصنيفها تبعاً إلى الآتي: الأولى نوع الفضاء المستخدم للزراعة كأن يكون (الواجهات والسطوح والحدائق)، والهدف من المشروع الزراعي أن يكون (تعليمياً وتجارياً وترفيهياً)، الثاني التقنية المستخدمة في المشروع الزراعي كأن يكون (بيوتاً زجاجيةً

حضريةً وزراعةً مائيةً أو هوائيةً أو فراغًا عموديًا)، الثالث الجهة المنفذة للمشروع وتشمل المشاريع التي يقوم بها الأفراد من خلال مبادرات شخصية لتنفيذ مشروع معين على أرض يملكونها، أو بعض الأحيان تتجاوز على أراضي حكومية لتوفير مناطق خراء أو إنتاج مواد غذائية أو تجميل المنطقة (Casazza, Pianigiani. 2016).

وأشار Smeets إلى أنواع الزراعة الحضرية ضمن مناطق المدن متعددة المراكز إلى ثلاثة أنواع رئيسية من الزراعة الحضرية: الأول الزراعة الحضرية صغيرة النطاق كجزء متكامل من الإسكان الاجتماعي ومشاريع تنمية الأحياء الفقيرة وفي المساحات المفتوحة داخل المدن الشاغرة (مثل تخضير الأحياء، والبستنة المنزلية / المدرسة / المجتمع وتربية الحيوانات على نطاق صغير على طول السكك الحديدية، تحت خطوط الكهرباء، الثاني الزراعة الصغيرة ومتعددة الوظائف والحراثة الزراعية في الممرات الخضراء الحضرية والمناطق المحيطة بالمدن ، خاصة في المواقع التي تكون فيها الاستخدامات الأخرى أقل استحسانًا (المناطق المعرضة للفيضانات والزلازل والمنحدرات الشديدة والمناطق ذات القيم البيئية أو المناظر الطبيعية الخاصة) مع التركيز على أنواع الزراعة القائمة على التربة البيئية التي يمكن أن تؤدي وظائف متعددة (إنتاج الغذاء بالإضافة إلى إعادة استخدام النفايات الحضرية السماد ، وتخزين مياه الأمطار ، والترفيه والتنوع البيولوجي)، الثالث مجموعات من الزراعة المكثفة (غالبًا) عالية التقنية (لا تعتمد بشكل أساسي على التربة) بما في ذلك مزارع الخنازير والدواجن والأسماك المكثفة على نطاق واسع ، والبستنة المكثفة في البيوت البلاستيكية عالية التقنية والصناعات الزراعية ذات الصلة (علف الحيوانات والمجازر) (Smeets et al.2007).

ومن هنا نستنتج أنّ من الممكن تقسيم الزراعة الحضرية تبعاً لعدة معايير، ومنها ما هو مقسم حسب مكان الزراعة (فوق الاسطح والحدائق المنزلية الخلفية والأمامية وحدائق الأماكن مثل المدارس والمستشفيات)، ومنها ما هو مقسم تبعاً لنمط الزراعة (إنتاج نباتي وإنتاج حيواني)، ومنها ما هو مقسم تبعاً لأساليب الزراعة (الزراعة بواسطة التربة والزراعة بدون تربة)، بعض أنواع الزراعة الحضرية تختص في مكان دون الآخر، على سبيل المثال الزراعة دون تربة فيه بحاجة إلى كميات كبيرة من المياه، فيتركز وجودها في المناطق التي تتوفر فيها المياه.

## 2.2.5 فوائد الزراعة الحضرية

يمكن أن تدعم الزراعة الحضرية رفاه الأفراد والمجتمعات بطرق متعددة: تطوير نُظم الغذاء المحليّة، والإسهام في الأمن الغذائيّ، وتعزيز التنمية الاقتصادية، وتعزيز التكامل الاجتماعيّ وتحسين التنوع البيولوجيّ الحضريّ والصّحة والبيئية، ومن أهمّ فوائد الزراعة الحضرية:

1. فوائد اقتصادية: تسهم الزراعة الحضرية وشبه الحضرية (UPA) في توسيع القاعدة الاقتصادية للمدينة من خلال إنتاج منتجات استهلاكية وتجهيزها وتعبئتها وتسويقها، وينتج عن هذا زيادة في أنشطة ريادة الأعمال وخلق فرص عمل، بالإضافة إلى زيادة انخفاض تكاليف الغذاء والمنتجات ذات الجودة الأفضل (Smit, Nasr. 1992)، وتعتبر الزراعة الحضرية مصدر دخل للعديد من فقراء الحضر، وتسمح بتخفيض تكاليف شراء الأغذية حيث يقدر أنّ فقراء الحضر ينفقون ما بين (60-85%) من دخلهم فقط على إطعام أنفسهم (Mougeot, 2005)، وتعمل على تخفيض تكاليف نقل المواد الغذائية إلى المدن وتسهم في تنشيط الأسواق المحليّة للمنتجات الزراعيّة الحضرية وزيادة العمالة المحليّة وخفض معدل البطالة (أبو شعبان، 2009).

التنمية الاقتصادية هي ميزة للزراعة الحضرية والإنتاج الغذائيّ المحليّ للمدينة بحيث يشجّع النمو الاقتصاديّ من خلال دعم الأعمال المحليّة وخلق وظائف خضراء، وضمان بقاء الدولارات المحليّة محليّة (URBAN AGRICULTURE IN PROVIDENCE.2013)، وإذا كانت المدينة ترغب في إنشاء اقتصاد أخضر، سيكون النظام الغذائيّ المحليّ المستدام الخطوة الأولى في هذه العملية، ويمكن أن توفر فرص العمل للناس من جميع الأعمار الذين ينمون ويحصدون ويعدّون غذاءً مزروعاً محليّاً، وببساطة يمكن أن تساعد في توفير الغذاء الصّحيّ بأسعار معقولة، وسيحسن الاقتصاد المحليّ في المدينة حتماً، وبالإضافة إلى هذه الفوائد العديدة، فقد ثبت أيضاً أنّ المساحات الخضراء تزيد من قيمة العقارات في المنازل المجاورة (Golder. 2009).

إنها تعمل على تحفيز الاقتصاد المحليّ من خلال خلق فرص عمل ونمو الأعمال التجارية الصغيرة وخاصة في المجتمعات التي تعاني من عدم الاستقرار وبالتالي إعطاؤها قوة اقتصادية وسياسية في المدينة.

2. فوائد اجتماعية: تُعد الزراعة الحضرية وسيلةً مهمةً لإدماج الفئات المحرومة (مثل المهاجرين والنساء والعاطلين عن العمل وشيوخ السن والمعاقين وما إلى ذلك)، لأنها تشجّع على مشاركتهم في النسيج

الاجتماعي وتخفف من مشاركتهم وتوفر لهم أفضل الظروف المعيشية (Novo, Murphy. 2000)، وإن التأثير الإيجابي للزراعة الحضرية على النساء والشباب والأطفال أكثر (Mawois, et al 2011)، وفي جميع أنحاء العالم، تشير التقديرات إلى أن حوالي (65%) من المزارعين في المناطق الحضرية هم من النساء (Van Veenhuizen. 2006)، وهنا يتيح دمجا أفضل في النسيج الاجتماعي للمجتمع.

أما في مجال التنمية الحضرية المجتمعية، بما في ذلك تعزيز قدر أكبر من العدالة الاجتماعية، حيث لوحظ أنه قد شجع الناس على استخدام هذه الفضاءات باعتبارها مواقع للانتماء الاجتماعي، وبناء أحياء العز والفخر والحد من "الإجهاد والتعب الذهني" من العيش في البيئة الحضرية، كما يمكن للزراعة الحضرية أن توفر أماكن الاجتماعات التي تسمح بمناقشة القضايا ذات الصلة التي تهم المجتمع، مع توفير لغة مشتركة في مجالات تعدد الأعراق (Bohn, Viljoen, 2005)، وكثير من المباني الشاغرة والمهجورة في "البيئة الحضرية" مرتبطة بالعنف والخوف ومزيد من الفوضى، وتماشيا مع نظرية "النوافذ المحيطة"، التي تنص على أن علامات الفوضى وفعل الجرائم الصغيرة بمثابة نقطة انطلاق للسلوكيات (Keizer, 2008)، ويمكن التوجه إلى الزراعة الحضرية التي تمتلك استخدامات في مجال التنمية المجتمعية، وبالتالي تسهم في التجديد الحضري والحد من التمييز ومكافحة الجريمة وتوليد منافع اقتصادية عديدة، حيث إن الأحياء يمكن أن تبدو أفضل مع الحدائق الحضرية ذات الفائدة، لا سيما في المجتمعات التي ينتشر فيها الاستبعاد ومشكلات التهميش (Wakefield, 2007)

تؤدي الزراعة الحضرية أيضا دورا مهما في الأنشطة الترفيهية والتعليمية، ومن الشائع العثور على أطفال يلعبون في الحدائق ومساعدة آبائهم على زراعة النباتات، وإبعادهم عن الشارع وفي الوقت نفسه يزودهم بمعرفة حول بعض الممارسات الزراعية، وتسمح أيضا بإنشاء أو بالحفاظ على التنوع البيولوجي، وفي المدارس تؤدي الحدائق وظيفة تعليمية مهمة تتيح وصفا أفضل لمفاهيم ليس فقط في علم الأحياء والهندسة الزراعية، ولكن أيضا في الرياضيات والفيزياء والكيمياء (Smit, et. a. 2006).

ويمكن أن تقوم الزراعة الحضرية بدور متغير للمجتمعات بالمدن من خلال توفير فرص لتعزيز الروابط الاجتماعية، والتعبير عن التراث الثقافي والحفاظ عليه، وكذلك تعطي فرصا لجميع الأعمار للتفاعل بالزراعة الحضرية، مما يؤدي إلى ترابط الأجيال.

3. فوائد بيئية: تسهم الزراعة الحضرية في الحفاظ على المساحات الخضراء المفتوحة وتعزيز الغطاء النباتي في المدينة، وتساعد الزراعة الحضرية على تحسين المناخ المحلي الحضري ( Tidball, 2007)، وقد تحدّ الزراعة الحضرية أيضًا من البناء على الأراضي المعرضة للمخاطر، ومن خلال الحفاظ على مناطق مثل مساحات الحراجة الزراعية، على سبيل المثال، لا يتمّ تقليل تأثيرات تغير المناخ بسبب الفيضانات والانهيّارات الأرضية والكوارث الأخرى فحسب، بل يتمّ أيضًا تحسين التنوع البيولوجي الحضري وظروف المعيشة، تساعد هذه المساحات الخضراء المفتوحة أيضًا على التحكم في تدفقات مياه الأمطار من خلال السماح بتخزين المياه وزيادة تسرب مياه العواصف الزائدة (Dubbeling et al. 2009)، في المساحات الخضراء المفتوحة داخل المدينة وحولها، يمكن دمج إنتاج الغذاء مع الخدمات الأخرى للمواطنين الحضريين، مثل السياحة الزراعية (Jiang, et al 2005) أو صيانة الحدائق والمناظر الطبيعية مثل "الحدائق الإنتاجية" ، (Lattuca et al. 2005).

وكذلك الحدّ من استخدام الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراريّ من خلال إنتاج أغذية طازجة بالقرب من المدينة: ينصّ إطار عمل الأمم المتحدة الشّامل لفريق العمل رفيع المستوى المعنيّ بأزمة الغذاء العالمية (FAO.2008) على ما يلي: "هناك حاجة إلى نقلةٍ نوعيةٍ في التصميم والتخطيط الحضريّ" التي تهدف إلى: تقليص المسافة لنقل الغذاء من خلال تشجيع إنتاج الغذاء المحليّ، حيثما كان ذلك ممكنًا، داخل حدود المدينة وخاصّة في محيطها المباشر، يستخدم النظام الغذائيّ الحاليّ في العديد من البلدان الصّناعية طاقةً أكثر بأربعة أضعاف في عملية نقل الطعام من المزرعة إلى الطّبق، ممّا هو مستخدم في ممارسة الزراعة نفسها (Heinberg, Bomford 2009) والعديد من المدن في البلدان النامية تتحرك بسرعة في الاتجاه نفسه، يساعد تشجيع إنتاج الغذاء بالقرب من المدن في تقليل البصمة البيئية (والطعام) للمدينة، ممّا قد يمكّن أيضًا من العمليات التآزرية والدورية بين القطاعات المنزلية والصّناعية الحضرية والزراعية، فعلى سبيل المثال الاستخدام في البيوت البلاستيكية للحرارة الزائدة، مياه التبريد أو ثاني أكسيد الكربون من الصناعة (Smeets, et al. 2007).

إعادة الاستخدام اللامركزيّ لمياه الصّرف الصّحيّ والنفايات العضوية المحولة إلى سماد: ستساعد إعادة الاستخدام المثمر لمياه الصّرف الصّحيّ في الزراعة الحضرية على تقليل الطلب على إمدادات المياه

العذبة، بالإضافة إلى تقليل تصريف المياه العادمة في الأنهار والقنوات ومصادر المياه السطحية الأخرى، وبالتالي تقليل تلوثها (Buechler et al.2006)، سيساعد استخدام مياه الصرف في المناطق الحضرية باعتبارها مصدرًا للري على التكيف مع مخاطر الجفاف والطرق التي تغمرها الفيضانات (إعاقة نقل الأغذية من المناطق الريفية) من خلال تسهيل الإنتاج على مدار العام بالقرب من المنطقة يمكن إعادة تدوير مياه الصرف في المناطق الحضرية لري / تسميد محاصيل البستنة، مثل زراعة الأزهار ومحاصيل الفاكهة ، وكذلك لري مزارع الغابات التي تكافح التصحر وتوفر الأخشاب للوقود، في العديد من المدن، لم تنجح محاولات تقليل الضغط على الطاقة الخشبية (حطب الوقود والفحم النباتي) من خلال دعم تقنيات الغاز أو الكهرباء، إنَّ التكهّن بالنسبة للعديد من المناطق، كما هو الحال في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ، هو أنّ الخشب سيظلّ المصدر الرئيسي للطاقة لأغراض الطهي والتدفئة لغالبية سُكّانها (Baudoin,Drescher 2008).

## 2.2.6 الأهداف الرئيسيّة للزراعة الحضرية

### 2.2.6.1 الأمن الغذائي:

يتحقّق الأمن الغذائيّ عندما يُتاح لجميع الناس، في جميع الأوقات، إمكانية الحصول الماديّ والاجتماعيّ والاقتصاديّ على أغذية كافية ومأمونة ومغذية تلبي احتياجاتهم الغذائية وتفضيلاتهم الغذائية من أجل حياة نشطة وصحيّة، في المناطق الحضرية تُعتبر القيود الرئيسيّة التي تُحوّل دون حصول الأسرة على الغذاء ذات طبيعة اقتصادية ومادية، أسعار الغذاء ودخل الأسرة هما العاملان الاقتصاديان، في حين أنّ المسافة وتكاليف النقل من الأسواق وإليها قد تمثل قيودًا مادية (Hoornweg, Munro-Faure.2008)، من المحتمل أن يكون إسهام الزراعة الحضرية في الأمن الغذائيّ والتغذية هي قوتها الرئيسيّة، حيث إنّ الإنتاج الزراعيّ داخل المدن يوفّر للفقراء فرصة أكبر للحصول على الغذاء (Maxwell, et al.1998).

يسير الفقر الحضريّ جنبًا إلى جنب مع انعدام الأمن الغذائيّ وسوء التغذية (Mougeot. 2005)، وغالبًا ما يتمّ التغاضي عن هذا، لأنّ الظروف الاقتصادية والاجتماعيّة، بشكل عام، في المناطق الحضرية أفضل من تلك الموجودة في المناطق الريفية (FAO.2004).

أثرت الأزمة المالية / الاقتصادية الأخيرة وارتفاع أسعار المواد الغذائية والوقود والطاقة على الفقراء في كلّ من المناطق الريفية والحضرية، على الرغم من تأثيرها الكبير بشكل غير متناسب على فقراء الحضر،

الذين يتعرّضون بشكل خاصّ للتغيرات في أسعار المواد الغذائية والتباين في الدخل، نظرًا لأنّ الطعام يشكل جزءًا كبيرًا من نفقات الأسرة (غالبًا ما يزيد على 0.60) ويعتمد المستهلكون في المناطق الحضرية بشكل حصريّ تقريبًا على مشترياتهم (Maxwell et al. 2008)، التغيرات في الدخل أو أسعار المواد الغذائية لها تأثير كبير ومباشر على وجباتهم الغذائية، أظهرت دراسة تغذوية حديثة أُجريت في أحياء منخفضة الدخل في خمس مدن كبيرة، نفذا مركز الموارد للزراعة الحضرية والأمن الغذائي، أنّ الأزمة المالية والغذائية الأخيرة أدت إلى قيام العديد من الأسر الحضرية الفقيرة بتقليصها، عدد الوجبات والتحول إلى أغذية أرخص وأقلّ تغذية، مع آثار سلبية على الحالة التغذوية لأفراد الأسرة، في الأحياء نفسها ذات الدخل المنخفض، لم يرتفع مستوى الهزال والتقرن بين الأطفال الصغار فحسب، بل زاد أيضًا عدد الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة، بسبب التغييرات في النظام الغذائيّ (زيادة الدهون والكربوهيدرات): عبء مزدوج سوء التغذية (Prain 2010)

#### 2.2.6.2 الحدّ من الفقر

إنّ العديد من المدن لا تستطيع مواجهة النموّ السكانيّ، وتواجه سلطات المدن في جميع أنحاء العالم تحديات هائلة في توفير العمالة الكافية، وتوفير الخدمات الأساسية، مثل مياه الشرب والصرف الصحيّ والخدمات الصحيّة والتعليميّة (Van Veenhuizen, 2006)، وتترافق مع ذلك الزيادة في الفقر الحضريّ ويتركز الفقر تدريجيًا في المناطق الحضرية (Baud, 2000)، ويسير تزايد الفقر الحضريّ مع تزايد انعدام الأمن الغذائيّ، وسوء التغذية في المناطق الحضرية، يجد الفقراء الحضريون صعوبة في الحصول على الغذاء (Mougeot, 2005)

ومن خلال الزراعة الحضرية يزرعون طعامهم، ينتج الفقراء الطّعام للاستهلاك الشّخصيّ أو للبيع، وبالتالي يتم توليد دخل "حقيقي" و "قابل للاستبدال"، يُعرّف الدخل الماديّ بأنه استبدال السلع أو العمالة مقابل النقود التي كان يتعين اكتسابها للحصول على هذه السلع أو ما يعادلها (Baumgartner, 2001)، على أيّ حال، فإنهم يدّخرون الأموال التي كانوا قد ينفقونها لشراء الأغذية، تشير الدراسات إلى أنّ المدّخرات من استهلاك المنزل والدخل من المبيعات تنفق على الاحتياجات الأساسية الأخرى، أو تستثمر في أعمال أخرى (Nugent, 2000)، وتساعد الزراعة الحضرية على القضاء على الجوع والفقر وتحسين سبل المعيشة، وأنها طرق مبتكرة لتحفيز التنمية الاقتصادية المحليّة إلى جانب تعزيز الأمن الغذائيّ والتغذية (Van Veenhuizen, 2006).

تناول البنك الدولي مسألة الزراعة الحضرية في إطار المناقشة حول الفقر الحضري، يمكن دعم الزراعة الحضرية فيما يتعلق بالتخطيط (Baharoglu, Kessides 2000) من خلال:

مراجعة قرارات تخطيط استخدام الأراضي، وتقسيم المناطق واعتماد أنظمة أكثر مرونة.

• قد تحتاج اللوائح إلى المراجعة لمعرفة مدى صلتها بفقراء الحضر والسياق الاقتصادي والاجتماعي الحالي للمدينة، في المدن التي تُعتبر فيها الزراعة الحضرية إستراتيجية عيشٍ مشتركة، يمكن اعتماد أنظمة أكثر مرونة لمساعدة الفقراء على تطوير الزراعة الحضرية بدلاً من حظرها.

• تطوير المعلومات ونشرها حول حياة الأراضي وقدراتها.

• توفير البنية التحتية الأساسية، وتطوير إجراءات بيئية / صحية عامة وتنفيذها ضد الطفيليات والآفات.

### 2.2.6.3 الصحة العامة

يساعد الوصول السهل إلى الغذاء الآمن والمغذي (المنتجات الطازجة بشكل أساسي) على تحسين الظروف الصحية لفقراء الحضر (Aubry, et al. 2012)، فقد تم ربط الزراعة الحضرية بمجموعة من الفوائد الصحية، كما أن توفير إمكانية الوصول بتكلفة معقولة إلى المنتجات الطازجة، خاصة في الأحياء التي بها عدد قليل من متاجر البقالة أو محلات السوبر ماركت تساعد في تقليل استهلاك الأطعمة المعلّبة، ويساعد الحفاظ على نظام غذائي صحي في تقليل حالات الإصابة بالسكري والسمنة بين سكان المدن، بالإضافة إلى ذلك تصل المنتجات المزروعة في المزارع الحضرية إلى المستهلكين بسرعة أقلّ وبأقلّ معالجة، مما يقلل من تدهور المغذيات والأضرار التي يمكن أن تحدث مع الأغذية التي يتم شحنها من أماكن أخرى (Santo, et al 2016) والهدف هو تعزيز الرفاه، والوقاية من الأمراض والإعاقة، وتحسين نوعية الحياة، هذه هي الاهتمامات الصحية الجسدية والعقلية والبيئية للمجتمعات والسكان (Baumgartner, Belevi, 2001).

#### 1. الإدارة المستدامة للموارد

1. النفايات الصلبة والسائلة: تعتبر النفايات الحضرية واحدة من أخطر المشاكل البيئية الحضرية وأكثرها إلحاحًا، تركز معظم المدن على التخلص ببساطة من نفاياتها (Baumgartner,

(Belevi, 2001)، نظراً لأنّ المدن تستورد كمياتٍ كبيرةً من العناصر الغذائية المُنتجة صناعياً والمضمّنة في الغذاء، والتي تنتهي عادةً في مجاري النفايات لانبعاتها إلى المسطّحات المائية المحليّة أو الاسترداد الجزئيّ في أثناء إدارة النفايات (Morée et al. 2013).

بالنسبة إلى معظم المدن، فقد أصبح التخلّص من النفايات مشكلةً خطيرةً، يمكن أن تكون الزراعة الحضرية بمثابة حوض للمياه الرمادية الغنية بالمغذّيات (الحمّات والأحواض) والمياه السوداء (المراحيض) والنفايات الصّلبة العضوية (المنزلية أو التجارية أو الصّناعية)، ممّا يوفّر الأساس لنظام إنتاج أغذية حضريّ مغلق الحلقة (Grewal, Grewal. 2012)، عن طريق تحويل النفايات الحضرية إلى موارد إنتاجية، في العديد من المدن، توجد مبادرات محليّة أو بلدية لجمع النفايات المنزلية والنفايات العضوية من أسواق الخضار والصّناعات الزراعية من أجل إنتاج السّماد أو علف الحيوانات، بسبب نقص الوعي أو اتخاذ القرار، يتمّ التخلّص من النفايات الصّلبة للبنية التحتية غير الملائمة، دون فصل سابق، عن طريق الرمي في المساحات المفتوحة والمصارف السّطحية، يشكّل التلوث الناجم عن المدن سريعة التوسّع تهديداتٍ كبيرةً على البيئة والصّحة العامة (Hoornweg, Munro-Faure. 2008)

تُعَدّ الزراعة الحضرية وشبه الحضرية جزءاً من النظام الإيكولوجيّ الحضريّ، ويمكن أن تؤدّي دوراً مهمّاً في نظام إدارة البيئة الحضرية، حيث تمنع بشكل فعّال إلقاء النفايات، وامتصاص النفايات الحضرية وتحويل مواقع دفن النفايات غير القانونية إلى مساحات مفتوحة منتجة، مع تحويل النفايات العضوية المواد إلى سماد من أجل الإدارة المستدامة لخصوبة التربة (Hoornweg, Munro-Faure. 2008)

2. ماء: يتطلب تزايد الغذاء في المدن مياهاً إضافيّةً، وقد يؤدّي إلى تفاقم المشكلات السائدة بالفعل المتمثّلة في إمدادات المياه الكافية للاستخدام المنزليّ والصّناعيّ، يمكن للأنشطة الزراعية الحضرية أن تحسّن إدارة المياه للإنتاج الزراعيّ المستدام، فعلى سبيل المثال من خلال إعادة استخدام المياه العادمة (Buechler, et al. 2013).

3. تربة: تشكّل التربة الحضرية الفقيرة مصدر قلقٍ كبيرٍ مثل ندرة المياه والتلوث. نوعية التربة، بما في ذلك خصوبة معظم التربة الحضرية سيّئة، يمكن المبالغة في تربة التربة وتسمّمها بالنفايات الكيميائيةّ الصناعية الخطرة والإغراق غير القانونيّ للنفايات الملوثة بالرصاص على سبيل المثال من حركة المرور أو غيرها من المعادن الثقيلة (Baumgartner, Belevi. 2001)، يتمّ تحديد سلامة المنتجات الزراعية في المناطق الحضرية وشبه الحضرية بشكل كبير من خلال تنفيذ

الممارسات الزراعية الجيدة (GAPs) التي تهدف إلى الحد من التلوث من التربة والمدخلات الزراعية والتلاعب والأدوات والحصاد والتخزين وما إلى ذلك، طرق مناولة المنتجات - بدءًا من اختيار التربة المراد زراعتها ، وهي بالفعل مشكلة في السياقات الحضرية، وحتى في السياقات شبه الحضرية حيث يمكن للصناعات أن تلوث بشدة التربة والبيئة والأنشطة المتعلقة بإنتاج المنتجات الطازجة ومناولتها في الميدان، مع التأكيد دائمًا على السلامة، تعتمد الممارسات الزراعية الجيدة في الإنتاج الأولي (أي الزراعي) على تحديد المخاطر واكتشاف ممارسات الوقاية والمكافحة المناسبة، التي تتضمن الوعي بمخاطر سلامة الأغذية المختلفة وأسبابها الجذرية، التي غالبًا ما يفتقر إليها المزارعون، ومع ذلك تم الآن دمج وحدات سلامة المنتجات في مناهج تدريب مدارس المزارعين الحقلية، وهذا سيساعد بالتأكيد في تمكين المزارعين الحضريين من تحليل أنفسهم للظروف التي يعملون فيها وتأثيرها على سلامة منتجاتهم (Hoorweg, Munro-Faure, 2008)

4. النقل، الوقود الأحفوري: يمكن أن تقلل الزراعة الحضرية من التدفق اليومي للأغذية إلى المدن، وتقلل من الإصابات المرورية والآثار السلبية على جودة الهواء، وتوفر موارد الوقود الأحفوري (Nelson, 1996).

## 2.3 الزراعة الحضرية والتخطيط الحضري

### 2.3.1 ما هو التخطيط الحضري؟

التخطيط الحضري باعتبارها مفهومًا متكاملًا ومميزًا يعبر بشكل عام عن التفكير في محاولة نقل نشوء المدن من حالة "العفوية" إلى الحالة "المخططة"، كما أنه محاولة لوضع إجابة متكاملة لتعقد المدينة وأزماتها وتشابكها والظاهرة الحضرية ككل في العصر الحديث (Choay, 1965)، وهو عملية تديرها الحكومة لتحديد كيف ستشكل الإجراءات المستقبل، واختيار ووصف أفضل مسار للعمل للوصول إلى الأهداف المرغوبة لمنطقة حضرية أو لمنع المشاكل الحضرية الجديدة وحلها (Smith, 1993)، تم وصف التخطيط الحضري بأنه وسيلة لحماية و توزيع السلع العامة وإعادتها (مثل الأرض) ومنافعها بشكل عادل وفعال (Taylor, Williams, 1982)، من خلال وضع خطة عمل متكاملة لمواجهة أحوال وأحداث مرتقبة للتجمعات، وتحقيق أهداف معينة في فترة زمنية محددة، بحيث يكون مرناً ويتماشى مع ديناميكية الحياة وظروفها ويكون في إطار فكري سليم (مدني، بولحواش، 2006).

نشأ التخطيط والتصميم الحضريّ الماديّ مع المدن القديمة، يمكن إرجاع الجوانب الاجتماعية للتخطيط الحضريّ إلى أوائل القرن التاسع عشر في أوروبا، عندما أثار التصنيع مخاوف بشأن الصّحة العامة، في هذا الوقت تمّ تطوير ضوابط استخدام الأراضي للفصل بين الاستخدامات المختلفة للأراضي التي يُنظر إليها على أنها "غير متوافقة"، بمرور الوقت أصبح التخطيط الحضريّ مرادفًا فعليًا للتخطيط الماديّ أو تخطيط استخدام الأراضي، أو تصميم والبيئة المبنية وتنظيمها (Hodge, 1986)، يشكّل المخطّطون الحضريّون أنماطًا للنموّ لتحقيق أنماط استخدام معقولة وجذابة للأراضي، وتحديد مواقع المرافق العامة، وتشجيع الصّناعة على البقاء في مكانها، أو التوسع، أو تحقيق الأهداف البيئية (Levy, 1991)، احتياجات كلّ مجتمع ورغباته تملّي النمط المرغوب محليًا (Smith 1993)

إنّ مناهج المجتمعات التخطيطية آخذة في التغير، التخطيط له تقليد عقلانيّ في اتخاذ القرار، أو اتخاذ القرار على أساس المعرفة المجمّعة منهجيًا (غالبًا التقنية)، للمناطق الكبيرة أو الأطر الزمنية الطويلة (MacGregor 1995)، ومع ذلك فإنّ هذا النوع من التخطيط الشّامل بعيد المدى غالبًا ما يكون غير قادرٍ على الاستجابة للظروف المتغيرة بسرعة للمناطق سريعة التخصّر، وسرعان ما يصبح قديمًا، يتمّ تجربة مناهج التخطيط بحيث تكون أكثر استجابةً ومرونةً، والتي تسعى إلى مزيد من المُدخلات والمشاركة من أعضاء المجتمع، والتي تكون أقلّ خطيئةً أو صارمةً في اختيار مسارات العمل المستقبلية المناسبة، لقد تحول التركيز إلى التخطيط لفترات زمنية أقصر، مع مراجعات أكثر تواترًا، مع التركيز بشكلٍ أقلّ على التخطيط الماديّ واستخدام الأراضي لصالح توجيه سياسيّ أكبر (Taylor, Williams 1982). وبالمثل، فقد تغير دور المخطّط الحضريّ من دور خبير، مصمم تقنيّ لشكل المدينة ووظيفتها في المستقبل، إلى دور الميسّر لأفراد المجتمع الذي يعبر عن رؤية المجتمع، كما هو متوقّع، فإنّ المشاركة العامة المكثفة في كثير من الأحيان، والمخاطر العاطفية العالية الناتجة عنها، والمنتجات المرئية، والعواقب المالية العالية المحتملة قد غيرت التخطيط من تمرين تقنيّ إلى نشاط ميسّر للغاية (Levy, 1991.)

### 2.3.2 دمج الزراعة الحضرية والتخطيط الحضريّ

يتمّ تجاهل الزراعة الحضرية إلى حدّ كبير في التخطيط الحضريّ (Pothukuchi, Kaufman, 2000)، هذا يجعلها ضعيفة وغير موثوقة ومحفوفة بالمخاطر، ضعيف لأنّ معظم المنتجين ليس لديهم وضع حياة مضمون ممّا يحول دون أيّ استثمار كبير من حيث البنية التحتية أو خصوبة التربة. غير موثوق به

وخطير، لأنه في كثير من الأحيان لا يخضع للإشراف ولا يتعرض للاستخدام "البريء" لمبيدات الآفات والمياه الملوثة، في كثير من الحالات، لم يتم الاعتراف بدور الزراعة الحضرية بشكل كامل، وليس جزءاً من أي سياسة عامة أو تدخّل، وبالتالي، هناك نقص واضح في خدمات الإرشاد الزراعيّ المقدمة للمنتجين الحضريين (Hoornweg & Munro-Faure, 2008)، ونتيجة لذلك نرى انفصلاً متزايداً بين سكان الحضر والطبّيعه الخضراء (Pothukuchi, 2004)، ومما يزيد من تفاقم المشكلة هو الاقتصاد المعلوم الذي يشجّع على استيراد الغذاء (American Planning Association, 2007).

إنّ تحليل النظام الحضريّ مع الأخذ في الاعتبار الزراعة الحضرية يمكن أن تساعد في تقييم أداء كلّ نظام فرعيّ حضريّ، والأداء الحاليّ، والاتجاهات المستقبلية، وتحديد الموارد المتاحة والمحتملة إلى جانب القيود، والعلاقات المتبادلة بين النظم الفرعية كما يمكن أن تساعد في صياغة إستراتيجيات طويلة الأجل تساعد في تخصيص الموارد على النحو الأمثل وتوفير البنية التحتية الملائمة، والملاءمة اللازمة لهذا التطور المتوحّي، ويعتبر التخطيط الحضريّ مسؤولاً عن إنشاء العديد من استخدامات الأراضي وحمايتها (Hudhud, 2007).

وغالباً ما تتطلب المناطق الحضرية أكبر جهد ولكنها تقدم أيضاً أكبر مكافأة ممكنة في تكامل النظم الغذائية المحليّة في التخطيط، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى كثافات المستهلكين ونسبة كبيرة من الفقراء الذين يعيشون في المدن (Dubbeling et al, 2009)، ويمكن للمخطّطين أن يؤدّوا دوراً مهماً في تصميم المناطق الحضرية لتشمل الحدائق المجتمعية والميزات الزراعيّة الحضرية من خلال تقسيم المناطق المناسبة (Hou et al, 2009)، ويمكن للمخطّطين الحضريين ان ينظروا إلى أسواق المزارعين وبرامج المؤسّسات الزراعيّة وشبكات الأغذية المحليّة لربط المزارعين بالمطاعم ومحلات البقالة وغيرها (Cassidy, Patterson, 2008).

مبادئ التخطيط الرئيسيّة مثل: إمكانية الوصول والإنصاف والمساواة والسلامة والمرونة والاستدامة (Mougeot, 2000)، هي المبادئ نفسها التي تعتبرها الزراعة الحضرية، ومع ذلك، فإنّ Jacobi, Drescher, Amend حدّدوا سبعة مجالات محتملة لتكامل الزراعة الحضرية كتدخل داخل خطط المدينة في كتاب منشور بعنوان " الزراعة الحضرية: المبادئ التوجيهية للتبرير والتخطيط ، 2000 " على النحو الآتي:

جدول 1: المجالات الممكنة لإدماج الزراعة الحضرية باعتبارها تدخلًا

تكامل ممكن	التدخلات الممكنة
التنمية الحضرية	برامج الدعم لسلطات المدينة (تخطيط المدن)
البيئة وبيئة المدينة	إدارة النفايات وإعادة تدوير المغذيات، وتحسين المناخ المحلي، والحفاظ على التربة، وإدارة المياه، والتنوع البيولوجي
الصحة والتغذية	الأمن الغذائي المنزلي، وبرامج الأم والطفل (برامج التغذية)
الترويج للأعمال التجارية الصغيرة والتدريب المهني	الزراعة الحضرية باعتبارها فرصة دخل للمنتجين، والزراعة الحضرية باعتبارها مشروع ثانوية صغيرة الحجم، والزراعة الحضرية باعتبارها أحد خيارات التدريب المهني، وبرنامج الائتمان الزراعي الحضري
تنمية المجتمع (بناء القدرات ومبادرات المساعدة الذاتية)	بناء القدرات للمبادرات المحلية، وتحسين إنشاء مجتمعات مستدامة
التعليم	الوعي البيئي والزراعة الحضرية باعتبارها وسيلة لتقريب سكان الحضر من الطبيعة والموارد الطبيعية ومبادرات الحدائق المدرسية
تنمية الشباب والمرأة	الزراعة الحضرية باعتبارها فرصة لتوليد الدخل وتوفير الغذاء للأسرة واكتساب مكانة اجتماعية داخل الأسرة أو المجتمع

Jacobi et al , 2000

وكذلك اقترح Lovell إستراتيجيات تخطيط محددة لدعم مختلف الوظائف التي توفرها الأنشطة الزراعية الحضرية، مما يسمح للزراعة الحضرية أن ترقى إلى كامل إمكاناتها كاستخدام متعدد الوظائف واستدامة الأرض.

جدول 2 : التخطيط الحضري لدعم وظائف الزراعة الحضرية

وظيفة	الوصف والتبرير	إستراتيجيات التخطيط الداعمة
إنتاج	الزراعة الحضرية تنتج الفواكه والخضراوات والفطر والأعشاب والنباتات الطبية واللحوم والحليب والجبن والبيض وغيرها من المنتجات.	توفير أرض مناسبة وسهلة الوصول وأمنة والوصول إلى الطاقة الشمسية ومصدر للري.
الحفاظ على الطاقة	يؤدي إنتاج الغذاء محليًا إلى تقليل الطاقة المتجسدة الناتجة عن المدخلات والنقل والتعبئة.	تطوير نظم وشبكات النقل لتوصيل الطعام إلى المستهلك بكفاءة.
إدارة المخلفات	يمكن تحويل منتجات النفايات العضوية واستخدامها باعتبارها مصدرًا للخصوبة لزراعة الأغذية والمنتجات الأخرى.	تحديد نظم لجمع النفايات العضوية وتحويلها ونقلها بعيداً عن مدافن النفايات إلى الزراعة الحضرية.
التنوع البيولوجي	يمكن للأنظمة الزراعية أن تدعم مجموعة واسعة من الأنواع، بما في ذلك بعض النباتات المحلية، كمحاصيل أو نباتات مرتبطة بها.	تحويل بعض المساحات المفتوحة ذات التنوع المنخفض (أي العشب) إلى الحدائق والمزارع المجتمعية.

تحكّم مناخيّ	يمكن للزراعة الحضرية أن تغير المناخ المحلي بشكل إيجابي من خلال التحكم في الرطوبة وحماية الرياح والظل.	السماح للزراعة الصّالحة للأكل في المناطق المبنية لمكافحة تأثير جزيرة الحرارة والظروف المناخية غير المواتية الأخرى.
تخصير حضريّ	تسهم حدائق المجتمع والحدائق الخلفية في تخصير المناطق الحضرية، وتحسين الجمال والرفاهية.	دعم الجهود لتحويل الأراضي الشاغرة والمهجورة إلى مساحات خضراء منتجة لاستخدامها من قبل السكّان.
تنشيط اقتصاديّ	تقدم المشروعات الزراعية الحضرية وظائف جديدة لسكان الحيّ وحيوية من الاقتصاد المحسّن للمجتمع.	إنشاء شبكات لربط العمال والمزارعين والأسواق للمساعدة في الاحتفاظ بالمشروعات الجديدة وتمييتها.
التنشئة الاجتماعية للمجتمع	غالبًا ما يجد أعضاء المجتمع أن الزراعة والبستنة نشاط اجتماعي من خلال مشاركة الطعام والمعرفة والعمل.	جنبًا إلى جنب مع مساحات حديقة المجتمع، ودمج الأنشطة والميزات الأخرى لتشجيع التنشئة الاجتماعية.
صحة الإنسان	بالإضافة إلى الفوائد المعروفة للوصول إلى المساحات الخضراء، توفر الزراعة الحضرية طعامًا صحيًا وتشجع النشاط البدنيّ.	استكشاف فرص تطوير برامج مجتمعية حول الزراعة / الزراعة باعتبارها نمط حياة صحيًا.
التراث الثقافيّ	يمكن أن توفر الزراعة الحضرية إمكانية الوصول إلى الأطعمة الإثنية النادرة التي لا تتوفر عادة في الأسواق القائمة.	دمج مساحات الحدائق المجتمعية في المناطق المعروفة بوجود أعداد كبيرة من المهاجرين ، والارتباط بالثقافة.
التعليم	يتعلّم الأطفال والكبار حول الأطعمة، والتغذية، والطهي، والبيئة، والاقتصاد، والثقافات من خلال الزراعة الحضرية.	عرض أنشطة البستنة والزراعة الحضرية في البرامج القائمة، خاصّة خلال فصل الصيف.

Lovell, 2010

إنّ تأثير الزراعة الحضرية على تخطيط المدينة الحضرية وصولاً إلى مصطلح المدينة المنتجة، فيشير هذا المصطلح إلى مبدأ التنمية الحضرية الذي يتبنّى تحسين البيئة وإعادة العلاقة مع الأنظمة البيئية الطبيعية التي تعتمد عليها المدينة للحصول على المصادر والمواد اللازمة لاستمرار حياة سُكّانها، كما أنها تعمل على إدامة العلاقات والإبقاء على المصالح المتبادلة مع ما يحيطها من مساحات أرض غير مستخدمة أو متروكة ليس من خلال تقليص تأثيرها البيئيّ، وإنما من خلال تحسين إنتاج منظوماتها الأيكولوجية وزيادته لخدمة المدينة (Girardet, 2017)، وأنّ الأفكار التي تطالب بها المدن المنتجة تتعدّى فكرة الاستدامة، بحيث لا يكفي استدامة مصادر المدينة، وإنما السعي لتحفيز المدينة لإنتاج المصادر التي تحتاج لها، إذ إنّ هذا التوجّه يأخذ بنظر الاعتبار سرعة استهلاك المدينة وحجمه للمصادر والمواد وكيف يمكن للأجيال القادمة الحصول على ما تحتاجه من هذه المصادر (Woo, 2013)، وهنا لا تحاول

المدن إيقاف استهلاك المواد أو تقليل استهلاكها لمستويات أدنى لإعطاء المجال للمنظومات الأيكولوجية لإعادة إنتاجها، وإنما اتخاذ منحى آخر يتعلّق بسعي المدن إلى: تحسين قدرة منظوماتها الأيكولوجية لزيادة الإنتاج، وتحويل المدينة الى عقدة للإنتاج وليس للاستهلاك، وتطوير مشاريع وبنى تحتية حضرية لتحسين الاكتفاء الذاتي وزيادته للمدن من طعام وماء وطاقة لازمة لإدامة الحياة فيها، واستغلال المناطق شبه الحضرية حول المدن لهذه الأغراض، وزيادة المرونة الحضرية (world future council.2014).

## 2.4 الزراعة الحضرية واستخدامات الأرض الحضرية

### 2.4.1 استخدام الأرض الحضرية

يُقصد باستخدامات الأرض الحضرية التوزيع المكاني لوظائف المدينة المختلفة والمتمثلة بالمناطق السكنية والتجارية والصناعية والخدمية ووظائف الترويج والتسوية وكيفية تصميم الطرق وربط الطرق الحديثة بالقائمة بالاعتماد على المعايير والمتطلبات، وتأخذ تلك الوظائف حيزها المكاني على شكل استعمالات تتقاسم الأرض الحضرية في المدينة (الكناني، 2005) تُعدّ استعمالات الأرض داخل المدينة إحدى أسس وجودها واستمرارية ديمومتها في الحياة، إذ لا وجود للمدينة أساساً من دون الوظيفة ولا يمكن تخيل مدينةٍ ما بلا وظيفة، فوظيفة المدينة هي ذلك النشاط الاقتصادي الذي تمارسه المدينة، والذي كان سبباً في استمرار وجودها ونموّها وتطورها في المستقبل (جابر، 2004).

يعتبر تحويل الأراضي الزراعية إلى الاستخدامات الحضرية مصدر قلق خاص، حيث إنّ النموّ السريع وقيم الأراضي المتصاعدة يهدّدان الزراعة في التربة الأولية، وغالباً ما تتثنى أنماط تحويل الأراضي الزراعية الحالية المزارعين عن تبني ممارسات مستدامة ومنظور طويل الأجل بشأن قيمة الأرض، في الوقت نفسه، فإنّ قرب المناطق السكنية المطورة حديثاً من المزارع يزيد من الطلب العام على ممارسات الزراعة الآمنة بيئياً، وهناك حاجة إلى سياسات جديدة شاملة لحماية التربة الأولية وتنظيم التنمية، من خلال مساعدة المزارعين على تبني ممارسات تقلل من استخدام المواد الكيميائية، وتحافظ على الموارد الشحيحة، يمكن أن تؤدّي البحوث الزراعية المستدامة والتعليم دوراً رئيسياً في بناء الدعم العام للحفاظ على الأراضي الزراعية (Drescher 2003)، وبالمثل يمكنهم دمج الزراعة الحضرية في التخطيط، ممّا يترك أيّ خيار مفتوحاً لتعديل استخدام الأرض في المستقبل، ولكن في الوقت نفسه الحفاظ على مساحة عازلة لإنتاج الغذاء في المناطق الحضرية.

## 2.4.2 فرص المخططين الحضريين وحدودهم لإحداث تغيير في استخدام الأراضي

المخططون ليسوا صنّاع قرار على الرغم من أنّ المخططين هم لاعبون أساسيون في تخطيط استخدام الأراضي في المجتمع، إلا أنّ آخرين لديهم أيضًا أدوار حاسمة، وتشكل قرارات التخطيط العام المباشرة في النهاية جزءًا صغيرًا فقط من ناتج القرارات التي تؤثر على استخدام الأراضي (Hodge, 1986)، يُجري المخططون دراسات أساسية، ويحددون القضايا، ويقيمون البدائل ويوصون بسياسات استخدام معينة للأراضي، ولكن غالبًا ما يتم تشكيل هذه السياسات من قبل أعضاء المجتمع المهتمين والصّريحين، ويتم اعتماد السياسات المقترحة أخيرًا من قبل المسؤولين المنتخبين أو صانعي القرار المجتمعيين، وليس من قبل المخططين، كما لاحظ ليفي (Levy, 1991)، "إنّ تأثير المخطّط على الأحداث، إذن ينبع من القدرة على التعبير عن وجهات النظر وتطوير الإجماع والتحالفات بين أولئك الذين يمتلكون بعض القوة" (Quon, 1999)

جدول 3: الفرص والحدود للزراعة الحضرية

الحدود	الفرص
ليست كلّ المجتمعات (خاصة في البلدان الأقل نموًا) لديها سياسة تخطيط مجتمعية رسمية منظمة بدقة، بدلاً من ذلك، بناءً على تاريخهم، قد يتم التخطيط للمجتمعات وفقًا لمزيج من السياسات والمراسيم والبيانات، التي يمكن تفسيرها جميعًا بشكل مختلف من قبل المخططين والسياسيين المختلفين.	تسترشد المجتمعات عادة ببيانات رسمية عن "سياسة التخطيط" التي قد تتخذ شكل خطة بلدية، هذا بمثابة مرجع عام وشفاف لقرارات المجتمع.
يؤدي السياسيون والمواطنون أيضًا أدوارًا مهمّة في عملية التخطيط، وتشكيل السياسة، وقبول السياسة، وتقديم الموارد والدعم لتنفيذ سياسة التخطيط وإنفاذها	يعتبر المخططون لاعبين رئيسيين في عملية التخطيط المجتمعي، ويشاركون في تطوير سياسة تخطيط استخدام الأراضي المجتمعية وتنفيذ هذه السياسات.
وغالبًا ما تكون وسائل المخططين غير مباشرة، حيث يحاولون تنظيم أنماط استخدام الأراضي لتحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، عن طريق الحدّ مما يمكن لمالكي الأراضي الخاصة القيام به على أراضيهم، قد يؤدي الافتقار إلى الإنفاذ والرصد إلى جعل سياسة التخطيط غير فعالة.	يمتلك المخططون مجموعة متنوعة من الأدوات لتنفيذ سياسة التخطيط، بما في ذلك قوانين استخدام الأراضي وتقسيم المناطق، والمراجعات، واستثمار رأس المال، ومراقبة التقسيمات الفرعية والأدوات الاقتصادية المختلفة
يمكن للمستويات الأعلى من الحكومة والقوى الخارجية (مثل تلك التي تقدم مساعدات التنمية المالية) التّجاوز أو الإملاء أو التأثير على سياسة استخدام الأراضي المحلية.	يتمّ تطوير سياسة استخدام الأراضي المحلية على المستوى المحلي.

لا يستطيع المخطّطون فعل الكثير للتأثير على استخدام الأراضي في المناطق المبنية، ويقتصر التأثير على تنظيم الأنشطة بدلاً من تشجيع الأنشطة ودعمها	يمكن أن يكون للمخطّطين الأسبقية في المناطق غير المطورة.
---	---

(Quon, 1999)

## الفصل الثالث:

### منهجية الدراسة

3.1 تمهيد

3.2 المنهجية العامة

3.3 مراحل إعداد الدراسة

3.4 تنظيم الدراسة

3.5 المنهجية التفصيلية لكل فصل في الدراسة

### منهجية الدراسة:

#### 3.1 تمهيد

اعتمد المنهج المتبع في أثناء إعداد هذا الدراسة على جمع البيانات وتحليلها، والتي بدأت بمرحلة جمع البيانات، ثم تحليلها، من ثم تصنيفها لتتلاءم مع أهداف البحث والمخرجات المتوقعة، ولتحقيق أهداف البحث يتوجب اتباع العديد من الأدوات والأساليب ومنهجيات متعددة، وفي هذا الفصل تم عمل سرد تفصيلي لكل من المنهجيات المتبعة والأدوات المستخدمة في الدراسة.

#### 3.2 المنهجية العامة

تسعى الدراسة إلى بيان العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، وتحديد أوزان العوامل المكانية التي تؤثر على الزراعة الحضرية، التي تنعكس في نهاية المطاف على تحديد المناطق الأكثر ملاءمة للزراعة الحضرية، من هنا تأتي أهمية تقسيم الدراسة إلى أجزاء وفقاً للمنهج الشمولي والموضوعي اللذين يشكلان أهمية كبيرة لإدراك أفراد المجتمع والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية في مدينة الخليل لأهمية الزراعة الحضرية في المدينة، من أجل الإسهام في تصميم حلول للتنمية الحضرية المستدامة، وهذا ما يسعى إليه المنهج الحضري المتداخل Urban Nexus Approach.

كانت الجهات المستهدفة في هذا المنهج متمثلة في أصحاب المصلحة والخبراء والمختصين في مجالات التخطيط والزراعة والجغرافية والتنمية، وذلك لخلق دائرة متكاملة بين القطاعات المؤسسية المختلفة في مجال الحفاظ على الزراعة الحضرية، من أجل رفع كفاءة القطاعات والحفاظ ورفع قيمة الزراعة الحضرية، حيث كانت القطاعات المستهدفة هي مديرية الحكم المحلي لمحافظة الخليل ومديرية زراعة مدينة الخليل ودائرة التخطيط في بلدية الخليل ودائرة الزراعة في بلدية الخليل و قسم الجغرافية التطبيقية في جامعه الخليل وقسم الزراعة في جامعه الخليل وقسم التنمية في جامعه القدس المفتوحة، فرع الخليل وقسم الجغرافية وتخطيط المدن جامعه القدس.

ومن خلال الدائرة المتكاملة بين القطاعات تتضح الارتباطات بينها والتي تهدف إلى الحفاظ على الوجود وتحقيق الاستدامة، وتناولت الدراسة على كيفية رؤية كل مؤسسة لمفهوم الزراعة في البيئة الحضرية مع التركيز على العوامل المؤثرة عليها، لتحقيق الدائرة المتكاملة لمفهوم الزراعة في المدينة.

### 3.3 مراحل إعداد الدراسة:

تم تقسيم الدراسة إلى عدد من المراحل التي انفردت كل مرحلة بمنهجية خاصة، وكانت على النحو الآتي:

#### 3.3.1 المرحلة الأولى جمع البيانات ومصادرها:

اعتمدت الدراسة على البيانات من مصادرها الأولية والثانوية، وفقاً للنحو الآتي:

##### 1. مصادر البيانات الأولية:

تشير البيانات الأولية التي يتم جمعها بشكل مباشر من خلال المقابلات والاستبانات بحيث تكون تلك البيانات فريدةً بالنسبة للشخص الذي جمعها، بالإضافة إلى العمل الميداني، وكانت وفقاً للنحو الآتي:

✓ الاستبانات: كانت هذه الاستبانات موجهة إلى الخبراء وفقاً لأسلوب دلفي، وكان الهدف من هذه الاستبانة هو تحديد العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وكانت عبارة عن استبانة دورية أخذت دورتين من أجل توحيد العوامل بين الخبراء، وتم إجراء استبانة أخرى وفقاً لتقييم متعدد المعايير AHP وكذلك كان موجّهًا إلى مجموعة من الخبراء من أجل تحديد مدى أهمية كل عامل بالنسبة إلى العوامل الأخرى المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وكانت الفئة المستهدفة من الخبراء هم مديريه الزراعة في مدينة الخليل ومديرية الحكم المحلي في محافظة الخليل وقسم التخطيط في بلدية الخليل وقسم الزراعة في بلدية الخليل و الخبراء من كل من جامعه الخليل وجامعه خضوري العروب وجامعة القدس المفتوحة وجامعة القدس ومركز الأبحاث الزراعة في مدينة الخليل .

✓ العمل الميداني: شكّل مصدرًا مهمًا للبيانات والمعلومات، والذي عمل على تعزيز الملاحظة المباشرة للباحثة، بحيث أوضحت المشهد الحقيقي للزراعة في مدينة الخليل.

✓ المقابلات: تم إجراؤها مع مديرة البستنة ومدير الإرشاد الزراعي في مديرية الزراعة في الخليل، وأصحاب الشهادات العليا في الزراعة، للتعرف على أنواع النباتات الزراعية المناسبة في المدينة.

## 2. مصادر البيانات الثانوية:

تشير البيانات الثانوية إلى البيانات التي يتم جمعها من قبل شخص آخر غير المستخدم، وكانت البيانات التي تم الاعتماد عليها في الدراسة من مصادرها المختلفة، التي تشمل معطيات محطات الرصد الجوي وطبقات من موقع الجي ومولج وطبقات من بلدية الخليل، إضافة إلى الدراسات التي تقوم بها المؤسسات غير الحكومية، ومراكز الأكاڤيميّة وبيانات من دائرة الإحصاء الفلسطينيّ، ويمكن الإشارة إلى البيانات الثانوية وهي عبارة بيانات الكميّة وبيانات النوعيّة، وهي على النحو الآتي:

### 2.1 البيانات المكانية: وهي البيانات التي يمكن تمثيلها على أرض الواقع، وكانت مصادر

البيانات المكانية التي استخدمت بالدراسة على النحو الآتي:

- ✓ موقع الجي ومولج التابع لوزارة الحكم المحليّ، وكانت البيانات المستفادة من هذا الموقع عبارة عن طبقات شب فايل لمدينة الخليل وهي المواقع العسكرية، الشوارع الالتفافية، وتصنيف الأرض A B C، وتصنيف حسب قيمة الأرض الزراعيّة، خطوط الكنتور، وتصنيف الأرض حسب مقاومتها وتلوث المياه الجوفية، والتركيب الجيولوجي، وأنواع التربة.
- ✓ محطّات الرصد التابعة لدائرة الأرصاد الجوفية، تُعدّ المحطّات الجهة الأولى المتابعة للعوامل المكانية الطبيعية، وكانت عبارة عن خمس محطّات داخل المدينة التي كانت موزعةً في شرق المدينة وغرب المدينة وشمال المدينة وجنوب المدينة ووسط المدينة، وكانت البيانات المستفادة من المحطّات خاصّه في الأمطار، والحرارة، والإشعاع الشمسيّ.
- ✓ قسم GIS التابع لبلدية الخليل، وكانت البيانات المستفادة عبارة عن طبقات صور جوية لمدينة الخليل، وخطوط الكنتور.
- ✓ سلطة الأراضي التابعة لمدينة الخليل، وكانت البيانات المستفادة عبارة عن القيمة المالية للأراضي في المدينة

### 2.2 البيانات النوعيّة غير المكانية: وهي البيانات التي لا يمكن تمثيلها على أرض الواقع، فغالبًا

ما يتمّ تمثيلها نصًّا باللغة الطّبيعية، وكانت مصادر البيانات التي استُخدمت بالدراسة على النحو الآتي:

- ✓ الدراسات والأدبيات الأجنبية والعربية.
- ✓ الكتب العلميّة.

✓ مركز أبحاث الأراضي التابعة لجمعية الدراسات العربية: يعتبر من المراكز الفعّالة في مجال تطوير الزراعة الحضرية ودراستها في مدينة الخليل، ويوفّر العديد من البيانات النوعية الخاصة بمدينة الخليل.

### 3.3.2 المرحلة الثانية: تحليل البيانات التي تمّ جمعها:

✓ تم تحليل استبانات أسلوب دلفي وملاحظة درجة الاختلاف والاتقان فيها، في الجولة الأولى من جمع آراء الخبراء ومقارنة إجاباتهم لتحديد مقدار الاتساق بينهم أو الشّدوذ، والتي توصلت إلى (53) من العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، وهنا تمّ ملاحظة وجود اختلاف بعض الآراء ممّا تتطلب القيام بجولة ثانية، تمّ تحليل الدورة الثانية واستبعاد (3) من العوامل لعدم إجماع الخبراء على أنها ذات تأثير على الزراعة الحضرية، وبالتالي تمّ التوصل من خلال أسلوب إلى (50) من العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، ومن ثمّ تمّ تقسيمها إلى عوامل مكانية وعوامل غير مكانية، وتمثيل العوامل المكانية على برنامج ARC MAP .

✓ تم تحليل استبانة AHP التي يعبر عن مدى أهمية كلّ عامل من العوامل بالنسبة إلى العامل الآخر، ومن خلالها تمّ إجراء العديد من الحسابات الرياضية للوصول إلى أوزان العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية.

✓ تم عمل MCE، وذلك من خلال تحديد الأفضلية المكانية للزراعة الحضرية في مدينة الخليل، التي تمّ التعبير عنها بثلاثة تصنيفات، وهي عالية الملاءمة للزراعة، قليلة الملاءمة للزراعة، ومتوسطة الملاءمة.

✓ تحليل المقابلات للاستدلال على أنواع النباتات المناسبة.

### 3.4 تنظيم الدراسة

تناولت الدراسة وفق الأسس العلمية المتبعة، التي تهدف إلى تسهيل عملية الدراسة من الجمع والتحليل والبحث إلى عدد من الفصول، وكانت على النحو الآتي:

جدول 4: تنظيم فصول الدراسة

المحتوى	الفصل
الإطار العام للدراسة، ويمثّل الهيكل النظريّ، شاملاً مشكلة الدراسة واهداف الدراسة وأهميتها وفرضيات الدراسة والدراسات السابقة	الأول
الإطار النظريّ والفلسفيّ للزراعة الحضرية شمل هذا الفصل الوصف العام لمفهوم الزراعة الحضرية، وأنواعها، وفوائدها، وأهدافها، وأهمية دمج الزراعة الحضرية في التخطيط الحضريّ.	الثاني

الثالث	منهجية الدراسة التي تمثّلت في وصف المناهج المتّبعة في كلّ مرحلة من مراحل إعداد الدراسة من جمع البيانات وصولاً إلى النتائج النهائية، بالإضافة إلى الأدوات والأساليب التي تمّ استخدامها لتحقيق أهداف الدراسة
الرابع	جمع البيانات وتحليلها وتناول تحليل أسلوب دلفي لاستنباط العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، وتحليل أسلوب التحليل الهرمي لاشتقاق أوزان العوامل، وتحليل العوامل ووصفها في مدينة الخليل بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية، وتحليل تقييم متعدد المعايير في بيئة نظم المعلومات الجغرافية لإنتاج خريطة الملاءمة المكانية.
الخامس	تخطيط الزراعة الحضرية في مدينة الخليل التي تناولت في اقتراح سيناريوها منها اقتراح أنواع النباتات الممكن زراعتها في المدينة وفي التصنيفات الثلاثة، وسيناريوها للمخططين والمسؤولين عن اتخاذ القرارات، وسيناريوها للمزارعين
السادس	النتائج والتوصيات شملت النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتوصيات التي يوصى بها من أجل تحقيق أهداف الدراسة أولاً والمحافظة على الطابع الزراعي في المدينة.

### 3.5 المنهجية التفصيلية لكلّ فصل في الدراسة:

تناولت الدراسة الأدوات والأساليب البحثية وفق آليات العمل الخاصة بكلّ فصل دراسي بما يضمن تحقيق أهداف الدراسة، وهي على النحو الآتي:

#### 3.5.1 منهجية الفصل الأول:

تمّ الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج التاريخي بهدف تحديد الهيكل النظري العام، بما يحتوي من مقدمة الدراسة مشكلة الدراسة وأهدافها، والدراسات السابقة، ومنهج الكاتوغرافية التي من خلالها تمّ توضيح موقع منطقة الدراسة.

#### 3.5.2 منهجية الفصل الثانية:

تمّ الاعتماد على المنهج التاريخي في سياق دراسة التطور التاريخي للزراعة الحضرية وتجارب الدول السابقة، وتمّ الاعتماد على المنهج الوصفي من أجل فهم البعد الفكري والفلسفي عن الزراعة الحضرية سوى أنّ مفهوم الزراعة الحضرية وفوائدها وأهدافها، أسهم المنهج التحليلي في كيفية خلق العالم للعلاقة بدمج الزراعة الحضرية في التخطيط الحضري، وما هي الإستراتيجيات التخطيطية الداعمة لها، والفرص والحدود لها.

### 3.5.3 منهجية الفصل الثالث:

تمّ الاعتماد على المنهج الوصفيّ بهدف تحديد الأدوات والأساليب المنهجية التي تمّ استخدامها لتحقيق الدراسة، مثل منهجية دلفي وأسلوب التحليل الهرميّ AHP وتقييم متعدد المعايير MCE، ووصف مراحل الدراسة وجمع البيانات من مصادرها.

### 3.5.4 منهجية الفصل الرابع وأدواته:

تمّ الاعتماد على منهج تحليل المحتوى التي تضمن تحليل العديد من الأدوات والأساليب التي تمّ استخدامها في الدراسة التي تمثّلت في تحليل استبانات أسلوب دلفي واستبانة أسلوب التحليل الهرميّ، واستخدم هنا المنهج الكميّ والإحصائيّ في إيجاد المتوسطات الحسابية، وكذلك تمّ الاعتماد على المنهج الكاتوغرافي الذي تمّ من خلاله تمثيل كلّ العوامل على شكل خرائط، وكذلك في إنتاج الخريطة النهائية. تمّ الاعتماد في هذا الفصل على العديد من الأدوات والأساليب من أجل الوصول إلى الهدف الرئيسيّ للدراسة وكانت على النحو الآتي:

#### 3.5.4.1 أسلوب دلفي:

استُخدم أسلوب دلفي في أول الخمسينيات من القرن الماضي، لأغراض عسكرية من قبل القوات الأمريكية (Godet, 1991)، ثم أخذ بالانتشار في شتى المحاور غير العسكرية (مريزيق، 2009)، تمّ تصميمه لاستنباط رأي الخبراء بطريقة منهجية، كان التطبيق الأوليّ لدلفي في مجال التنبؤ التكنولوجيّ، شهد العقدان اللاحقان استخدام دلفي توسّعاً في عدّة مجالات (Martin, Frick, 1998)، منها الصحة والتعليم والاقتصاد والتطور التقنيّ والتسويق والسّياحة والتخطيط الإستراتيجيّ المكانيّ، ويعتمد أسلوب دلفي في توقّعه للمستقبل على ما يتنبأ به مجموعة من الأشخاص المنشغلين بالمجال محلّ البحث، أو يطلق عليهم مصطلح "الخبراء"، وذلك بأن توجّه إليهم مجموعة من الأسئلة بصيغة مسحية متكررة، من خلال استبانات حتّى يتمّ التوصل إلى النقاء في الآراء، ويلجأ إلى استخدام أسلوب دلفي غالباً في الحالات التي يتحتّم فيها تحصيل المعلومات من خلال الآراء (Okoli, Pawlowski, 2004) وهو يفترض أنّ من يتمّ استشارتهم هم خبراء فعلاً؛ أي قادرون على الإجابة عن الأسئلة، وأنّ الرأي الجماعيّ أفضل من محصّلة الآراء الفردية (Godet, 1991).

أشار فهمي إلى أنّه أحد الدراسات المستقبلية الذي يُستخدم للتنبؤ بالتصوّرات المستقبلية عن طريق مجموعة من الخبراء المتخصّصين يتبادلون الرأي، ويقدم كلّ منهم توقّعه وتصوّره للنموذج المقترح، ويتمّ

عرض هذه الإجابات مرةً أخرى على هؤلاء الخبراء بعد تجميعها وتعديلها ليقوموا بتقييمها، وتقديم تصوراتٍ جديدةٍ لمدرسة القرن الحادي والعشرين، واستمرّ الباحث في تكرار هذه العملية إلى أن وصل الخبراء إلى إجماعٍ وقناعةٍ بأنّ آراءهم وتصوّراتهم حول مدرسة القرن الحادي والعشرين، ومواصفاتها متفق عليها من الجميع، واستخراج الاستنتاجات منها ذات الدلالة والمعزى بالنسبة للمشكلة المطروحة، للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتقديم التوصيات اللازمة (فهيمي، 1996).

وأشار العديلي إلى أنه طريقة أو أسلوب لتنظيم مجموعة من الخبراء يصعبُ تجميعهم حول مائدة للمناقشة، بحيث يكون الاتصال فعالاً في السّماح لكلّ خبير من الخبراء في التعامل مع المشكلة المراد حلّها بعيداً عن تأثير المجموع. (العديلي، 1993)

وأشار الحربيّ 2011 إلى أسلوب دلفي بأنّه طريقة للتنبؤ بالمستقبل، ويقوم على فكرة أنّ نتائج تفكير الجماعة أفضل كثيراً من نتائج تفكير أيّ فرد فيها، ويمتاز هذا الأسلوب ببعض المميّزات من أهمّها، أنّ القضايا والمشكلات الاجتماعيّة تتميز بكثرة العوامل أو المتغيرات التي تؤثر فيها، ومن ثمّ فإنّ محاولة فهمها أو إيجاد حلول من منظور فرديّ قد يؤدّي إلى خلل في التشخيص أو العلاج (الحربي، 2011)

وأشار okolik بأنّه هو ما يتنبأ به مجموعة من الأشخاص المهتمين بمجال البحث وهم الخبراء، من خلال توجيه مجموعة من الأسئلة المتكررة من خلال الاستبانة حتّى يتمّ التوصل إلى التقاء في الآراء أو إجماع (okolik, pawlowski 2004)

وأشار Linstone and Turoff إلى أنّ أسلوب دلفي هو في جوهره سلسلة من الاستبانات المتسلسلة أو "الجولات"، تتخللها ردود فعل مضبوطة، التي تسعى إلى الحصول على إجماع أكثر موثوقية في الآراء لمجموعة من الخبراء (Linstone & Turoff 1975)

إنّ أسلوب دلفي يُعتبر حجر الزاوية لبحوث المستقبلات، وبأنه الأسلوب الأكثر استخداماً في التوقّع للمستقبل (Ono,Wedemeyerm.1994)، إنها واحدة من أفضل الطرق المعروفة للتعامل مع الجوانب المفتوحة والإبداعية للمشكلة، لأنها تحفّز التفكير المستقلّ والتكوين التدريجيّ للحلول الجماعيّة (Nowack et al. 2011)، وإنها تقنية شائعة للتنبؤ والمساعدة في اتخاذ القرار بناءً على آراء الخبراء (Landeta. 2006)، منذ تطبيقه لأول مرة، أصبح دلفي طريقة بحث مقبولةً على نطاقٍ واسعٍ ومستخدمة بشكل متكرر، خاصّة بالنسبة للبحث الموجه نحو المستقبل، ويمكن تعريف دلفي التقليديّة على أنها

طريقة تهدف إلى التوصل إلى إجماع حول موضوع معين بين مجموعة من الخبراء، بينما يتبع الإجراء عملية اتصال مجهولة الهوية ومتعددة المراحل تعتمد على عدة جولات استقصائية ( Gnatzy et al.2011)، وميّز كلٌّ من Rowe and Wright طريقة دلفي الكلاسيكية بأربع ميّزات رئيسية، هي:

1. عدم الكشف عن هوية المشاركين في دلفي: يُسمح للمشاركين بالتعبير عن آرائهم بحرية دون ضغوط اجتماعية غير مبرّرة للتوافق من الآخرين في المجموعة، يتمّ تقييم القرارات بناءً على مزاياها، بدلاً من اقتراح الفكرة.

2. التكرار: يسمح للمشاركين بتحسين آرائهم في ضوء تقدم عمل المجموعة من جولة إلى أخرى.

3. التغذية الراجعة المراقبة: تُطلع المشاركين على وجهات نظر المشاركين الآخرين، وتوفّر الفرصة لمشاركي دلفي لتوضيح أو تغيير وجهات نظرهم.

4. التجميع الإحصائي لاستجابة المجموعة: يُسمح بالتحليل الكمي وتفسير البيانات. (Rowe, Wright, 1999)

من الطرق الشائعة في الولايات المتحدة واليابان أسلوب دلفي، والأساس في تلك الطريقة هو الاعتماد على رأي عدد من الخبراء تمّ جمعهم بدقة والمزج والتنسيق بين آرائهم بشأن تنبؤاتهم لموضوعات البحث، ثمّ التوصل إلى رأي واحد لجميع القضايا المطروحة، ويأتي اسم هذه الطريقة من معبد دلفي اليوناني الذي كان يؤمّه الناس استجاباً للمعلومات عن المستقبل، وتعتمد هذه الطريقة على تحديد البدائل ومناقشتها غيابياً في اجتماع أعضائه غير الموجودين وجهاً لوجه، وتمرّ هذه الطريقة بالخطوات الآتية:

- 1) تحديد المشكلة، وهنا يلاحظ أنّ المشكلة معروفة بشكل مسبق.
- 2) تحديد أعضاء الاجتماع من الخبراء وذوي الرأي، وكلّما كان هناك تنوع في الخبرات كلما كان أفضل.
- 3) تصميم قائمة أسئلة تحتوي على تساؤلات عن بدائل الحلّ وسلوك المشكلة وتأثير بدائل الحلّ عليها، يلي ذلك إرسال القائمة إلى الخبراء كلّ على حدة، طلباً لرأيهم.
- 4) تحليل الإجابات واختصارها وتجميعها في مجموعات متشابهة، وكتابة ذلك في شكل تقرير مختصر.

(5) إرسال التقرير المختصر إلى الخبراء مرةً ثانيةً طالبن ردّ فعلهم بالنسبة إلى توقّعاتهم عن الحلول والمشكلة.

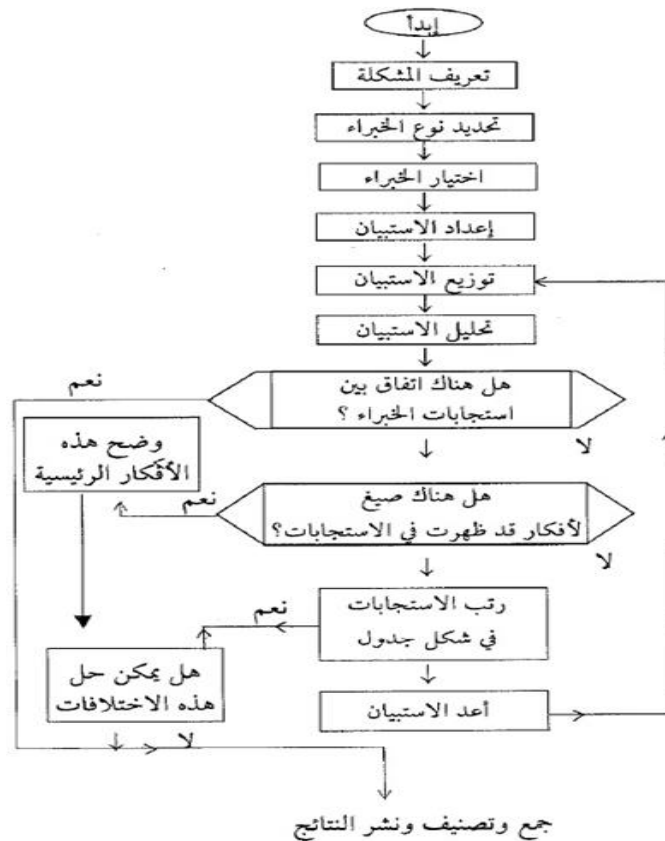
(6) تُعاد الخطوة الرابعة مرةً أخرى، وكذلك الخطوة الخامسة.

(7) يتمّ تجميع الآراء النهائية ووضعها في شكل تقرير نهائيّ عن أسلوب حلّ المشكلة بالتفصيل.

(Hassan, Abed, 2007)

ويرى غنيمة أنّ لتحديد خط السير في تطبيق هذا الأسلوب، على الباحث أن يقوم بمتبّع الخطوات الصّحيحة، لذلك عمل على تصميم مخطّط توضيحيّ لخطوات أسلوب دلفي، وكان على النحو الآتي:

شكل رقم 1: مخطّط توضيحيّ لخطوات أسلوب دلفي



المصدر: غنيمة. 2005.

فيما يتعلّق بالعدد المناسب من الخبراء التي سيتمّ إشراكها في دراسة دلفي، يوصي Delbecq و Van de Ven و Gustafson بأن يُستخدم الباحثون الحدّ الأدنى من العدد الكافي من الخبراء، وأن يسّغوا للتحقّق من النتائج من خلال استكشافات المتابعة (Delbecq, et al.1975)، وأنّ عدد الخبراء المستخدمين في دراسة دلفي يتمّ تحديده بشكل عام من خلال العدد المطلوب لتشكيل تجميع تمثيليّ

للأحكام وقدرة معالجة المعلومات لفريق البحث (Ludwig, 1994)، العدد الأمثل من الموضوعات في دراسة دلفي لا يصل أبدًا إلى إجماع في الأدبيات، وأنّ عشرة إلى خمسة عشر خبيرًا يمكن أن تكون كافيةً إذا كانت خلفية موضوعات دلفي متجانسة (Delbecq, et al. 1975)، في المقابل، إذا تمّ إشراك مجموعات مرجعية مختلفة في دراسة دلفي، فمن المتوقع أن تكون هناك حاجة إلى المزيد من الخبراء، وأنّ الحجم التقريبيّ للوحة دلفي بشكل عام أقلّ من (50) (Witkin, et al 1995)، وأنّ غالبية دراسات دلفي استخدمت ما بين (15 و 20) مستجيبًا (Ludwig, 1994)، باختصار، حجم خبراء دلفي متغير (Delbecq, et al. 1975)، ويجب أن يتحلّى الخبراء في دلفي بأربعة متطلبات، هي:

1. المعرفة والخبرة في القضايا قيد التحقيق
2. القدرة والاستعداد للمشاركة
3. الوقت الكافي للمشاركة في دلفي
4. مهارات الاتصال الفعّال (Adler, Ziglio. 1996)

إنّ عدد الجولات متغير ويعتمد على الغرض من البحث، وأنّ تكرار دلفي مرتين أو ثلاث مرات كافٍ لمعظم الأبحاث (Delbecq, et al. 1975)، إذا كان إجماع المجموعة مرغوبًا وكانت العينة غير متجانسة، فقد تكون هناك حاجة إلى ثلاث جولات أو أكثر (Alexander, 2004)، ومع ذلك، إذا كان الهدف هو فهم الفروق الدقيقة (هدف في البحث النوعي) وكانت العينة متجانسة، فقد يكون أقل من ثلاث جولات كافية للوصول إلى إجماع أو تشبّع نظريّ أو الكشف عن معلومات كافية (Rosenbaum, 1985).

#### 3.5.4.2 أسلوب التحليل الهرمي AHP:

هو إحدى طرق اتخاذ القرارات ذات المعايير المتعددة التي طوّرها في الأصل البروفيسور توماس ساعاتي في 1977 (Bunruamkaew, 2012)، والتي تعتمد توظيف الأساليب الكميّة في عملية اتخاذ القرار الخاص بانتقاء البديل الأمثل من بين مجموعة من البدائل وُفق معايير متعددة (الشوبكي، 2008)، وقد طورت هذه النظرية من قبل ساعاتي في الفترة بين (1977-1980-1990) (Vagglas, 2007)، والذي وُلد في مدينة الموصل بالعراق سنة 1926، وهو عالم متخصص في العلوم الرياضيّة، وهو مخترع ومصمّم والباحث الرئيسيّ لعملية التحليل الهرمي Analytical Hierarchy Process (قطراني، يشوش. 2014).

ثمة تعريفات مختلفة لأسلوب التحليل الهرمي، ولكنها ذات مضمون واحد:

وقد عرفها ساعاتي عام 1980 بأنها "إطار عمل متكامل يجمع بين المعايير الموضوعية وغير الموضوعية وبين المقارنات الزوجية القائمة على أساس مقياس نسبي" (Saaty, 1980)، وعاد ساعاتي إلى تعريفها بصيغة جديدة بأنها "نظرية بناء المؤشرات باستخدام المقارنات الزوجية التي تعتمد رأي الخبراء، ومتخذي القرار في حدود مقياس محدد. (Saaty, 2008)

خطوات عملية التحليل الهرمي:

لاتخاذ قرار بشكل منظم ووضع الأولويات يجب تتبع الخطوات (Saaty, 2008):

1. تعريف المشكلة وتحديد المعرفة المطلوبة.
2. إنشاء هيكل التسلسل الهرمي للقرار، في الأعلى يكون الهدف من القرار، وفي أدناه تكون مجموعة معايير القياس والبدائل المطلوب مقارنتها، كما هو موضح في الشكل رقم (2)
3. إنشاء مصفوفة المقارنة المزدوجة للمعايير الرئيسية ولمجموعة البدائل ضمن كل معيار.
4. يتم تحديد الأهمية وإجراء المقارنة بين بديل وآخر، وذلك باستخدام المقياس الكمي لأهمية الذي اقترحه Saaty، والموضح في الجدول رقم (1)

جدول 5: المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية

مدى الأهمية	التعرف	الشرح
1	متساويات في الأهمية	يسهم النشاطان بنفس المقدار للهدف (النشاطان متساويان من حيث الأهمية بالنسبة للهدف)
3	أهمية معتدلة	الخبرة والتقدير يفضلان بقوة نشاطاً على الآخر بدرجة بسيطة
5	أهمية كبيرة	الخبرة والتقدير يفضلان بقوة نشاطاً على الآخر
7	أهمية كبيرة جداً	نشاط يُفضل على الآخر بدرجة كبيرة جداً، أهميته توضحها الممارسة
9	أهمية قصوى	الدليل على تفضيل نشاط على آخر يمثل أعلى درجة ممكنة من التأكيد
8,6,4,2	أهمية وسطية بين القيم المذكورة أعلاه	أحياناً يحتاج فرد أن يعطي (Interpolate) حكماً وسطاً عددياً، حيث لا توجد كلمات تصفه

لزوم إجراء مقارنة باختيار أصغر العناصر باعتبارها وحدة لتقدير العناصر الأكبر باعتبارها ضعف تلك الوحدة	إذا كان النشاط "س" له إحدى القيم الصحيحة أعلاه عندما قورن بالنشاط "ص"، حينئذٍ يأخذ النشاط "ص" مقلوب تلك القيمة حينما يقارن بالنشاط "س"	مقلوب القيم أعلاه
--	--	-------------------

المصدر (Saaty.2008)

5. حساب الأهمية النسبية لكلّ بديل، وهناك طريقتان لحساب الأولويات:

• حساب الأولويات بالطريقة التقريبي:

لحساب الأولويات بطريقة تقريبية نجمع أولاً القيم في كلّ عمود، ثمّ نقسم كلّ قيمة في العمود على مجموعة قيم العمود نفسه، فنحصل على المصفوفة المعيارية التي تسمح لنا بإجراء مقارنات ذات معنى بين العناصر، وأخيراً نحسب المتوسط للصفوف بجمع القيم في كلّ صفّ للمصفوفة المعيارية.

• حساب الأولويات بالطريقة المضبوطة:

تُحسب الأولويات من مصفوفات المقارنات الزوجية، بحساب الهيمنة الكلية لكلّ من الأنشطة، ممثلةً في الأحكام في صفّ.

6. لغرض قبول الأهمية النسبية أو عدم قبول لكلّ بديل، يتمّ حساب نسبة التطابق (CR). وتُعدّ نسبة التطابق لكلّ بديل مقبولةً على نحوٍ كافٍ إذا كانت نسبة التطابق (CR) هي أقلّ من (10%). وخلافه يجب إعادة النظر في حسابات الأهمية النسبية لعدم دقة التخمين الوارد في مصفوفة المقارنة المزدوجة.

ويتمّ حساب نسبة التطابق على النحو الآتي:

أولاً: حساب مؤشر التوافق كما هو موضح في معادلة رقم (1): (أبو وطف. 2014)

$$CL = \frac{(y \max - n)}{n-1} \quad (1)$$

$$n-1$$

n = عدد المعايير أو عدد البدائل.

y max = تمثل القيمة الذاتية الأعلى لكلّ بديل، ويمكن حسابها طبقاً للمعادلة رقم (2):

$$y \max = \sum(mn \times wn) \quad (2)$$

n = عدد المعايير المستخدمة في المصفوفة

m = هو مجموع قيم المعيار في الصف الواحد

w = الوزن النوعي للمعيار نفسه

ثانيًا: قسمة مؤشر التوافق (CI) المستنتجة من المعادلة رقم (1) على قيمة مؤشر التوافق العشوائي

(CIR) التي تقابل عدد المعايير n في جدول رقم (2)، ومنها نحصل على قيمة التطابق (CR)،

ويوضح جدول رقم (2) المؤشر الذي حدده Saaty بحسب عدد المعايير المستخدمة n.

جدول 6: مقياس التطابق العشوائي (CIR)

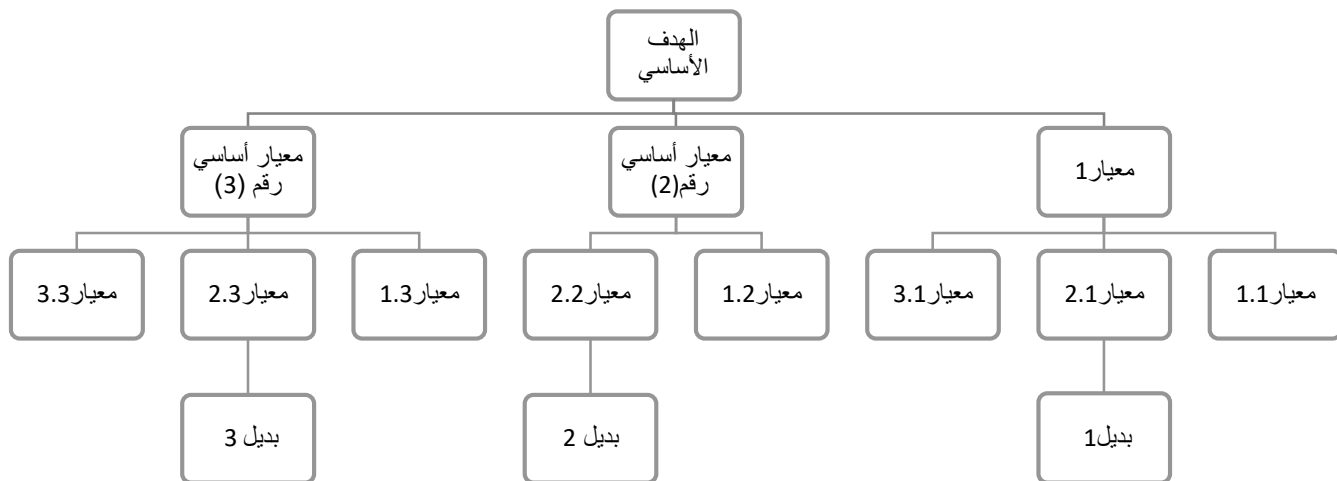
9	8	7	6	5	4	3	2	1	N
1.45	1.41	1.32	1.24	1.12	0.90	0.58	0	0	CIR

المصدر : (Saaty.2008)

7. جميع النتائج الخاصة بالأهمية النسبية التي تم احتسابها لكل بديل في مصفوفة واحدة، تمثل

هذه المصفوفة مصفوفة القرار النهائية، وهي التي تُستخدم في اتخاذ القرار (Saaty. 2008)

شكل رقم 2 : النموذج العام لعملية التحليل الهرمي



المصدر: (Bunruamkaew. 2012)

مميزات عملية التحليل الهرمي:

يمكن تلخيص ما يمكن أن يكسبه الفرد باستخدام أسلوب التحليل الهرمي فيما يلي (Saaty, 2000):

1. طريقة عملية للتعامل كميًا مع مختلف أنواع العلاقات الوظيفية في شبكة معقدة.
2. أداة قوية لدمج التخطيط المتوقع والتخطيط المطلوب بطريقة حيوية تعكس أحكام جميع أفراد الإدارة.
3. طريقه جديدة ل:
  - دمج البيانات الواضحة مع أحكام موضوعية عن عوامل غير ملموسة.
  - مزج أحكام عدة أفراد وفضّ الخلافات بينها.
  - أداة تحليل الحساسية والمراجعة بتكلفة منخفضة.
  - تقوية قدرات الإدارة على عمل التنازلات بوضوح.
4. أداة تكمل الأدوات الأخرى (المنفعة التكلفة ، أولويات ، تقليل المخاطرة) لاختيار المشاريع أو الأنشطة.
5. بديل واحد لمجموعة من أساليب التنبؤ بالمستقبل والحماية من المخاطرة في حال عدم التأكد.
6. أداة لمراقبة وإرشاد الإنجاز التنظيمي نحو مجموعة من الأهداف الحيوية.
7. الجمع بين الطريقة الكلية والجزئية في إطار مقنع، وتتمثل الطريقة الكلية في بناء الهرم الذي ينظر إلى كافة العناصر ككل متكامل، بينما الطريقة الجزئية تنظر في فحص الأجزاء من خلال عقد مقارنات ثنائية بينها.
8. شمول هذه الطريقة الجوانب الكمية والنوعية معًا، فالجوانب النوعية تتمثل في تعريف المشكلة وبنائها الهرمي، وتحديد الأهداف والمعايير، بينما تتمثل الجوانب الكمية في التعبير عن الأحكام والأولويات بلغة الأرقام
9. شمولها لجانبي العلم والفن في آن واحد، حيث يتمثل الجانب العلمي في ضوابط الإجراءات والمقارنات من خلال فحص الثبات، بينما يتمثل الجانب الفني في الابتكار والإبداع.
10. الجمع بين الموضوعية والذاتية، فهي موضوعية من خلال المصفوفات واستخراج الأولويات، كما أنها تخضع لاهتمامات وتفضيلات متخذ القرار عند عقد المقارنات، ولذلك سوف تختلف النتائج تبعًا لاختلاف التفضيلات فيما يتعلق بالقرارات الشخصية، ولكن تتحول التفضيلات الشخصية إلى موضوعية عند بناء قرارات أكثر عمقًا، وذلك من خلال اشتراك مجموعة من الخبراء والمختصين في اتخاذ القرار.

11. القدرة الكبيرة على تحكيم الصفات الملموسة والمجردة، وذلك من خلال عقد مقارنات ثنائية اعتمادًا على قدرة العقل البشري على التمييز بين تلك الصفات.

12. قابلية هذه الطريقة على التفاعل الجيد مع المشكلات البسيطة والمعقدة على حدّ سواء.

13. بساطة تكوين نموذج التحليل الهرمي ومرونته الفائقة وقابليته للمراجعة وتنوع تطبيقاته.

14. لا يتطلب تخصصًا دقيقاً لإجادته، كما يوجد برنامج حاسوبي، اسمه خيار الخبير ( Expert Choice) يهدف إلى تسهيل العمليات الحسابية وجعلها في متناول الجميع.

#### 4.4.2 نظم المعلومات الجغرافية GIS:

برزت أهمية نظم المعلومات الجغرافية باعتبارها وسيلة متقدمة للتعامل مع البيانات في مختلف المجالات العلمية، وقد ساعدت في حلّ كثير من المشكلات الخاصة بتنظيم المعلومات من خلال الاستعانة بالحاسوب وربطها بمنظور جغرافي باعتبار أنّ الجغرافيا هي الصلة التي تربط بين المكان والبيانات الوصفية والإحصائية، وبرزت أهمية نظم المعلومات باعتبارها وسيلة متقدمة للتعامل مع البيانات التي تربط بين المكان والمعلومات الجغرافية (عبدالله، 2007)

تعدّ نظم المعلومات الجغرافية لغةً حديثة لإدارة المعلومات بواسطة أنظمة الحاسب الآلي Computer Systems، والجديد في ذلك أنّ هذه اللغة تعتمد على البيانات الجغرافية Geographical Referenced في المعالجة، ويُقصد بالبيانات الجغرافية بأنها البيانات المرتبطة بمواقعها الجغرافية الحقيقية على سطح الأرض، فهي إذن تقنية رقمية تتعامل مع المعلومات الجغرافية، وهي تحتاج إلى أجهزة آلية وبرمجيات وبيانات جغرافية (شرف، 2008)، لإدخال البيانات الجغرافية وتخزينها وتحليلها وإخراجها، بحيث يكون المنتج النهائي للبرنامج قادرًا على دمج مجموعة متنوعة من الوظائف تسمح للمستخدم للوصول إلى قاعدة البيانات، وذلك لدعم اتخاذ القرارات المكانية (Goodchild, 1990).

#### 3.5.4.3 تقييم متعدد المعايير MCE:

بدأت تقنيات MCE (التي يُشار إليها غالبًا بالتحليل متعدد المعايير أو MCA) في الظهور خلال أوائل السبعينيات من القرن التاسع عشر من نقد للاقتصاد البيئي الكلاسيكي الجديد، حدّد عددًا من العمّال، لا سيّما في مجالات البحث المتعلقة بالتخطيط الاقتصادي الإقليمي وصنع القرار (Zeleny, 1973)، توفّر نماذج القرار والتقييم متعددة الأبعاد (التي يعد MCE جزءًا منها) أدوات لتحليل المفاضلات المعقدة بين بدائل الاختيار (مثل المواقع والخطط) ذات التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية المختلفة، يعتمد الإطار الرياضي الرسمي المستخدم لوصف اتخاذ القرار متعدد الأبعاد على نظرية التحسين متعددة

الأهداف، حيث يتم وصف الأهداف المتضاربة والمتكاملة على أنها مشكلة قرار ذات أهداف متعددة، في النماذج متعددة الأبعاد، يتم تطبيق وحدات القياس المناسبة على كل عامل في المشكلة بدلاً من محاولة فرض أسعار "ظل" مصطنعة، كما هي الحال في العديد من النماذج الكلاسيكية الجديدة (مثل تحليل التكلفة والعائد) (Carver, 1991)

التقييم متعدد المعايير (MCE) هو أداة صنع القرار المستخدمة في تحليل الأنظمة البيئية لتقييم مشكلة من خلال إعطاء ترتيب تفضيل لبدائل متعددة على أساس عدة معايير قد تحتوي على وحدات مختلفة، الغرض من MCE هو مقارنة الخيارات البديلة وتصنيفها وتقييم عواقبها (البيئية) وفقاً للمعايير الموضوعية (Zopounidis, Doumpos. 2002)، والهدف الأساسي لتقنيات تحليل MCE هو "التحقيق في عدد من احتمالات الاختيار في ضوء المعايير المتعددة والأهداف المتضاربة" (Voogd, 1982)، وعند القيام بذلك، من الممكن إنشاء بدائل حلّ وسط وتصنيف البدائل وفقاً لجاذبيتها (Janssen,Rietveld.1990)، نظراً للتركيز الحالي على الموقع عبر عملية تراكب الخرائط ، فإن المشكلة التي تواجه صانعي القرار تتعلق بتحديد أفضل مواقع الحلّ الوسط على أساس تقييم عدد محدود من بدائل الاختيار من خلال عدد محدود من السمات، مع الأخذ في الاعتبار تضارب الآراء والأهداف، يشير مصطلح "بديل الاختيار" إلى أي خيار متاح في، مجموعة الاختيار، يتم تعريفها هنا باعتبارها موقعاً فردياً (Carver, 1991).

على نحو متزايد، تُستخدم أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) أداة مساعدة مهمة لاتخاذ القرار المكاني (Pereira, Duckstein, 1993)، أدت التطورات الأخيرة في نظم المعلومات الجغرافية إلى تحسينات كبيرة في قدرتها على عمليات صنع القرار في تخصيص الأراضي والإدارة البيئية، ومن بينها التقييم متعدد المعايير (MCE) الذي يُعدّ أحد أهم الإجراءات (Burrough et al.1992)، أدى تكامل MCE مع GIS إلى تطوير تقنيات تراكب الخرائط التقليدية المستخدمة في تحليل ملاءمة استخدام الأراضي (Malczewski, 1999)، يمكن اعتبار MCE-GIS عملية تجمع وتُحول بيانات التقييم (المدخلات) إلى قرار ناتج (مخرجات)، تحدد إجراءات MCE (أو قواعد القرار) العلاقة بين خرائط الإدخال وخريطة الإخراج (Malczewski, 2004).

يمكن تقسيم نهج GIS-MCE المدمج إلى موقع المنشأة الموصوف هنا إلى مرحلتين: (1) المسح و (2) تحديد الموقع الأولي، في مرحلة المسح، تُستخدم مرافق GIS القياسية لإدخال بيانات الخرائط الرقمية ذات الصلة بالمشكلة وتحويلها وتخزينها ومعالجتها، يمكن أن تشير مرحلة المسح إلى تلك

المناطق التي يتم فيها استيفاء جميع المعايير المحددة، قد يكون من الممكن الجمع بين جميع عوامل تحديد الموقع ذات الصلة التي يمكن تصورها، وبالتالي تحديد المناطق التي تفي بجميع المعايير المحددة، أحد الاستثناءات المحتملة لهذه القاعدة العامة هو استخدام وظائف التراكم الموزونة التي توفرها بعض أنظمة GIS، وتهدف المرحلة الثانية وهي تحديد الموقع الأولي، إلى تحديد حلول وسط من مجموعة كاملة من البدائل المأخوذة من المناطق الممكنة التي تم تحديدها بواسطة نظام المعلومات الجغرافية، يتم تشغيل هذه المرحلة باستخدام تقنيات MCE المضمنة في إطار عمل نظم المعلومات الجغرافية والمعلومات الإضافية الخاصة بالموقع ذات الصلة بعوامل تحديد الموقع الثانوية. هذه العوامل، على عكس تلك المستخدمة في تركيبات مرحلة المسح، ذات طبيعة غير حتمية ويتم ترجيحها وفقاً لمستوى أهميتها المتصور، تم إنشاء مصفوفة التقييم التي تحتوي على معلومات الموقع باستخدام مرافق معالجة البيانات التي يوفرها نظام المعلومات الجغرافية، تُستخدم تقنيات MCE لتحديد الحل الوسط "الأفضل" على أساس المعلومات الخاصة بالموقع والأوزان المرتبطة بها، بمجرد الحصول على نتيجة مرضية؛ يمكن عرض المواقع المختصرة باستخدام الإمكانات الرسومية لنظام المعلومات الجغرافية ( Carver, 1991).

### 3.5.5 منهجية الفصل الخامس:

يمثل هذا الفصل أهمية كبيرة في عملية تخطيط الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، حيث استخدم فيه المنهج التحليلي المكاني، من أجل وضع مقترحات وإستراتيجيات للحفاظ على الطابع الزراعي، بالاستعانة بعدد من الخبراء بالزراعة وباستخدام منهج تحليل المحتوى لتحديد نوع النباتات المناسبة في المدينة.

## الفصل الرابع

### جمع البيانات وتحليلها

4.1 تمهيد

4.2 المرحلة الأولى: أسلوب دلفي

4.3 المرحلة الثانية: أسلوب التحليل الهرمي Analytic hierarchy

process

4.4 المرحلة الثالثة: العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية وواقعها في منطقة

الدراسة

4.5 المرحلة الثالثة: تقييم متعدد المعايير MCE (multi-criteria

evaluation)

### جمع البيانات وتحليلها

#### 4.1 تمهيد

ترتبط عملية استدامة الزراعة الحضرية بشكل وثيق بالعوامل المؤثرة فيها، بما في ذلك من عوامل طبيعية واقتصادية وتنموية وسياسية، وغيرها مصنّف إلى عوامل مكانية وغير مكانية، وذلك لتحديد قدرة المدينة لتوفير البيئة الملائمة للزراعة، التي بدأت بتحديد العوامل المؤثرة فيها، مروراً بأسلوب التحليل الهرمي الذي حدّد أوزان كلّ عامل مؤثر بالنسبة إلى العوامل الأخرى، وصولاً إلى عملية التقييم متعدد المعايير الذي يشار إليه على أنه عملية داعمة وقادرة على إخراج التصنيف الدقيق بناءً للأفضلية المكانية على العوامل المكانية، وهنا يعطي تصوّراً حضرياً حول المناطق الأكثر ملاءمة في المدينة.

وتمثّل العوامل المؤثرة على الزراعة في مدينة الخليل دوراً حيوياً في تحديد المناطق الملائمة، والذي يأتي انعكاساً على سلوكيات الإنسان عبر فترة من الزمن الذي يسعى إلى تحقيق الرفاه وتحسين سبل العيش، بغضّ النظر عن الأضرار البيئية، وانعكاساً عن التغييرات الطبيعية، ولكن مع التطورات والتقدم التكنولوجي أصبح من الممكن إيجاد بدائل لمثل هذه التغييرات وتحسين المشهد لملاءمة الاستخدام الزراعي، وفي هذا الفصل يهدف إلى الإشارة إلى أهمية الزراعة والعوامل المؤثرة فيها ودورها في التنمية المستدامة في مدينة الخليل.

#### 4.2 المرحلة الأولى: أسلوب دلفي

##### 4.2.1 تمهيد

يرتبط التخطيط بالمستقبل ارتباطاً وثيقاً، فهو معنيّ أساساً باستشراف معالم هذا المستقبل، والتأثير فيها بالشكل الذي يحقّق أهداف الإنسان وطموحاته، والإنسان بطبيعته يتطلع إلى المستقبل، فكما نعلم أنّ المجتمعات في عصرنا الحاضر هي مجتمعات تتسم بالتغير السريع، وقد تبدو الأساليب المتاحة لجمع المعلومات غير دقيقة للمشكلة المطروحة، وكان لابدّ من وجود أسلوب خاصّة من أجل استنباط العوامل التي تؤثر في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وكان أسلوب دلفي من ضمن الأساليب التي يتمّ من خلالها مشاركة المعلومات وتبادل الآراء بين الخبراء.

وتقوم الفكرة الأساسية في أسلوب دلفي على أن نتائج تفكير الجماعة أفضل بكثير من نتائج تفكير أي فرد فيها، ويعتمد هذا الأسلوب على إرسال استبانات وتساؤلات لمجموعة من الخبراء، وعلى ضوء إجاباتهم يتم تحديد أسئلة جديدة على شكل استبانة ثانية، بحيث تصبح الإجابة سؤالاً، وتُعاد الجولة مرةً أخرى، وبذلك نحصل على توقّعات وتفسيرات مجموعة خبراء، من خلال إعادة تقييم مقترحاتهم عن طريق التوثيق والتعديل في الإجابات فقط دون مواجهة مباشرة بينهم، فهو يعتمد أساساً على تدوير الاستبانات للحصول على اتفاق نسبي، وهذا الأسلوب لا يجمع بين الخبراء في لقاء أو اجتماع، وبالتالي تتعدم فيه الخلافات الشخصية.

#### 4.2.2 خطوات أسلوب دلفي:

##### 4.2.2.1 تعريف المشكلة موضوع الدراسة:

يمكن تعريف مشكلة موضوع الدراسة بأنها النقطة التي تريد الباحثة دراستها وتحقيقها وفهمها، فهي عبارة عن التساؤلات التي قامت الباحثة بطرحها في الدراسة، وتكون مهمّة الدراسة الإجابة عن هذه التساؤلات، وكانت هناك مجموعة من التساؤلات الخاصة بالدراسة، واستُخدم أسلوب دلفي للإجابة عن السؤال الأول بالدراسة، وهو "ما هي العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل؟"، واستناداً إلى أسلوب دلفي تمّ اشتقاق هذه العوامل لتوظيفها في تحقيق أهداف الدراسة.

##### 4.2.2.2 تعريف الهدف من استخدام أسلوب دلفي:

هدف أسلوب دلفي إلى استنباط العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، بالاستعانة بمجموعة من الخبراء ذوي مناصب إدارية عليا في المؤسسات، لاشتقاق مجموعة العوامل الشاملة والموحدة من وجهة نظر كلّ فئة إدارية داخل المؤسسات في المدينة، حيث إنّ أسلوب دلفي مبني على توحيد الإجابات بين الخبراء.

##### 4.2.2.3 تكوين فريق خبراء دلفي:

إنّ عملية اختيار وتحديد فريق الخبراء الخاصّ بأسلوب دلفي، الذي تمّ مراعاة عدة معايير فيها أن يكون الخبراء المختارون ذوي كفاءةٍ ودرايةٍ بالموضوع والقضايا المتعلقة بالزراعة في المدينة، حيث تمّ تشكيل فريق من الخبراء من المؤسسات ذات العلاقة بالدراسة، وكان الفريق مكوناً من 27 خبيراً ذوي مناصب إداريةٍ عليا في هذه المؤسسات، بحيث كانت على النحو الآتي:

✓ 4 خبراء من مدير مديرية الحكم المحلي في محافظة الخليل.

✓ 6 خبراء مدير مديرية الزراعة في محافظة الخليل.

✓ 4 خبراء بلدية الخليل.

✓ 7 خبراء من الجامعات الفلسطينية وهي جامعة الخليل وجامعة أبو ديس وجامعة النجاح وجامعة الخسوري العروب.

✓ 6 خبراء من القطاع الخاص ذوي دراية بموضوع الدراسة

#### 4.2.2.4 تصميم الاستبانة الأولى وتحديد الأسئلة، وتم مراعاة أن تكون واضحة وقابلة للإجابة:

تم تصميم الاستبانة الأولى على شكل استبانة مفتوحة وفي هذا النوع من الاستبانة تم طرح سؤال مباشر تضمن أبعاد قضية الدراسة وهي العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية، وتم إرسال هذه الاستبانة إلى فريق الخبراء والمختصين الذين تم اختيارهم، وترك لهم حرية الإجابة والتعبير عن آرائهم وتصوراتهم ومقترحاتهم، واستخدام الاستبانة الاستقرائية التي تقوم على توجيهها سؤالاً او مجموعة أسئلة مباشرة، ويترك لهم حرية الإداء بتصوراتهم ومقترحاتهم.

صممت الاستبانة الأولى التي تكونت من قسمين، القسم الأول عبارة عن البيانات الشخصية، والقسم الثاني الأسئلة الخاصة التي تضمنت سؤالاً واحداً مفتوحاً وهو "ما هي العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل؟"، حيث تم توجيه هذه الاستبانة إلى (27) خبيراً في الجولة الأولى للإجابة عن السؤال المفتوح في هذه الاستبانة.

وكان الهدف من الجولة الأولى من الاستبانة الأولى هي التعرف على مجموعه العوامل التي تؤثر في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل من رؤية ومنظور الفئة المستهدفة للمؤسسات التخطيطية والتنمية والزراعية والتنمية.

#### 4.2.2.5 استقبال الإجابات من الجولة الأولى وتحليلها وتلخيصها:

تم تجميع إجابات الخبراء وتحليلها من الجولة الأولى لأسلوب دلفي لتحديد العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية، وكانت عبارته عن (53) عاملاً مؤثراً بالزراعة الحضرية، حيث إن جزءاً من العوامل أشار إليها معظم الخبراء وبعض العوامل التي تم ذكرها من قبل عدد قليل من الخبراء، وبناءً على ذلك تم تطوير استبانة جديدة للفريق نفسه بحيث أجابت في الجولة الأولى مع إتاحة فرصة كي يراجعوا إجاباتهم السابقة، ويعيدوا تقييم آرائهم في ضوء نتائج الاستبانة الأولى.

#### 4.2.2.6 تصميم الاستبانة الثانية والجولة الثانية لأسلوب دلفي:

بناء على إجابات الخبراء في الجولة الأولى تمّ تطوير الاستبانة الثانية وهي عبارة عن استبانة مغلقة، وتعاد إلى مجموعة الخبراء الذين يُرَحَّب بعضهم بتعديل إجاباتهم إذا شعروا بأنّ هذا ضروري، والا أنّ هذا النوع من الاستبانات يكون محدّدًا (مؤثّرة \_ غير مؤثّرة) حتّى تصل الإجابات إلى درجة الاستقرار والثبات عندها يمكن للباحث من تحديد الوزن النسبي لقيمة كلّ عبارة عن حدة.

صممت الاستبانة الثانية التي تكوّنت من قسمين، القسم الأول عبارة عن البيانات الشّخصيّة والقسم الثاني الأسئلة الخاصّة التي تضمّنت قسمين، الأول مجموعة العوامل الطّبيعية التي توصلت إليها الدورة الأولى، وكانت محددة الإجابة (مؤثّرة \_ غير مؤثّرة)، الثانية مجموعة العوامل البشرية التي توصلت إليها الجولة الأولى وكانت محددة الإجابة (مؤثّرة \_ غير مؤثّرة)

كان الهدف من هذه الاستبانة الثانية والجولة الثانية تغذية راجعة والطلب من فريق الخبراء مراجعة إجاباتهم في الجولة الأولى بناءً على معرفتهم بالنتائج الإحصائية للجولة ككلّ، والثبات في الإجابات والتوصّل إلى مجموعة العوامل المؤثّرة بالزراعة الحضرية في مدينة الخليل من منظور فريق الخبراء المخصّصين لأسلوب دلفي.

#### 4.2.2.7 استقبال الإجابات من الجولة الثانية وتحليلها وتلخيصها:

تمّ تجميع إجابات الخبراء وتحليلها من الجولة الثانية لأسلوب دلفي لتحديد العوامل المؤثّرة في الزراعة الحضرية، تمّ الوصول إلى اتفاق الخبراء على (50) عاملاً مؤثراً بالزراعة الحضرية، كما هو موضّح في كلّ من الجدولين التاليين (7،8)، واستبعاد 3 عوامل، وهي تصحّر التربة وجفاف التربة وملوحة التربة، حيث أجمع أغلب الخبراء على استبعاد هذه العوامل، لأنّ تأثيرها في مدينة الخليل ليست بتأثير كبير، وأنّ مدينة الخليل لا تشهد تصحّرًا في التربة وأنّ نسبة الملوحة في المدينة مناسبة، وذلك حسب آراء الخبراء في كلّ من مدير مديرية الزراعة وفي كلّية الزراعة، وتمّ الإجماع من قبل جميع الخبراء على أنّ هذه العوامل لا تشكّل تأثيرًا كبيرًا على الزراعة في مدينة الخليل.

ومع إتمام خطوات أسلوب دلفي وتمّ اشتقاق العوامل المؤثّرة بالزراعة الحضرية في المدينة، ومن أجل توظيف هذه العوامل في الدراسة كان لابدّ من تصنيفها حسب نوع البيانات، تمّ تصنيف العوامل التي تمّ التوصل إليها بأسلوب دلفي، إلى عوامل مكانية وغير مكانية، حيث تمّ تصنيفها من أجل تمثيل العوامل على برامج ARC MAP الذي تمّ التعامل مع العوامل المكانية، ولكي يتمّ التعامل بشكل سلسلٍ وبسيطٍ ودقيقٍ مع هذه العوامل كان هناك حاجة إلى وجود أسلوب معين لتبسيط إدخال العوامل إلى

برنامج ARC MAP وتمّ التوجّه إلى أسلوب المتعدد المعايير AHP من أجل إعطاء وزن لكلّ عامل من العوامل المكانية من أجل إدخالهم إلى البرنامج ARC MAP ، وكانت العوامل المكانية على النحو الآتي:

جدول 7: العوامل المكانية في مدينة الخليل ووصفها

	العوامل المكانية	الوصف
1	الاستخدام العمراني	كلّما ابتعدت الزراعة من العمرانية كانت الظروف الزراعية المناسبة أفضل
2	مركز المدينة	كلّما اقتربت الزراعة من مركز المدينة قلّت الفرص المناسبة للزراعة
3	الشوارع الرئيسيّة	كلّما اقتربت الزراعة كانت الظروف قلّت الظروف المناسبة للزراعة
4	أسعار الأرض	كلّما ابتعدت الزراعة عن الأراضي مرتفعة السّعر كانت الظروف المناسبة للزراعة مناسبة.
5	ملكية الأرض	كلّما وقعت الزراعة في الملكية الخاصة قلّت فرصة الظروف المناسبة للزراعة
6	مناطق A B C	كلّما كانت الزراعة في منطقة C أفضل من أجل الحفاظ على الأراضي الزراعية، وكلّما كانت الزراعة في منطقة A فهي مهددة بالاستنزاف.
7	الطرق الزراعيّة	كلّما اقتربت الزراعة من الطرق كانت الظروف الزراعيّة المناسبة أفضل
8	الشوارع الالتفافية	كلّما اقتربت الزراعة من الشوارع الالتفافية كانت أفضل
9	المواقع العسكرية	كلّما اقتربت الزراعة من المناطق العسكرية كانت أفضل
10	موقع قطعة الأرض الزراعيّة	كلّما وقعت الزراعة في القطعة الزراعية كانت أفضل من أجل الحفاظ عليها
11	موقع قطعة الأرض المفتوحة	كلّما وقعت الزراعة في القطعة المفتوحة كانت أفضل من أجل استغلال الأرض
12	أنواع التربة	كلّما كانت قطعة الأرض واقعة في تربة rossas terra كانت الظروف المناسبة للزراعة أفضل
13	قيمة الأرض الزراعية	كلّما وقعت الزراعة في الأراضي ذات القيمة العالية وقرت الظروف المناسبة للزراعة
14	مقاومة الأرض لتلوث المياه الجوفية	كلّما وقعت الزراعة في المناطق الملوثة المياه فيها قلّت فرصة الظروف المناسبة للزراعة
15	الأحواض المائية الطبيعية	كلّما وقعت قطعة الأرض في الأحواض المائية الكبيرة كانت الظروف الزراعيّة أكثر مناسبة
16	عيون المياه	كلّما اقتربت الزراعة من عيون المياه كانت الظروف المناسبة للزراعة أفضل
17	الانحدار	كلما زادت نسبة الانحدار قلّت الظروف المناسبة لقيام الزراعة، وبالتالي زيادة نسبة انجراف التربة وصعوبة استخدام المعدات) وكلّما كانت قريبة من الانحدار المنخفض كانت الزراعة أفضل)
18	الارتفاع عن مستوح سطح البحر	كلّما زاد الارتفاع عن سطح البحر قلّت الظروف المناسبة لقيام الزراعة، وبالتالي تقل درجة الحرارة مع الارتفاع وزيادة البرودة في المرتفعات (كلّما كانت قريبة من المناطق الأقل ارتفاعاً كانت الظروف الزراعيّة أفضل)

19	التركيب الجيولوجي	كلما اقتربت من المناطق ذات التركيب الصخري الغني بالعناصر المعدنية زاد ذلك من فرصة قيام الزراعة
20	درجة الحرارة	كلما كانت قريبة من المناطق المرتفعة الحرارة كانت الظروف الزراعية أفضل
21	الأمطار	كلما كانت قريبة من المناطق التي تحتوي على الكمية الأكبر من المياه كانت الظروف الزراعية أفضل
22	الإشعاع الشمسي	كلما اقتربت الزراعة من مناطق الإشعاع الشمسي الأكثر كانت الظروف الزراعية المناسبة أفضل

### جدول 8: العوامل غير المكانية في مدينة الخليل ووصفها

	العوامل غير المكانية	الوصف
1	ثقافة المجتمع	كلما كانت ثقافة المجتمع أكثر تحضرًا كلما قل ذلك من الظروف الملائمة للزراعة
2	العادات والتقاليد	كلما كان السكان متمسكين بالعادات والتقاليد زادت الظروف الملائمة للزراعة
3	المرأة	كلما كان للمرأة دور في الزراعة شجعت الظروف الملائمة للزراعة
4	عدم توفر الأيدي العاملة وعزوف العمال إلى العمل في القطاعات الأخرى	كلما قلت الأيدي العاملة بالزراعة قلت من فرصة الظروف الملائمة للزراعة، وكلما قدمت القطاعات الأخرى امتيازات أكثر من امتيازات القطاع الزراعي قلت فرصة الظروف الزراعية المناسبة
5	قلة الأبحاث العلمية	كلما توفرت الأيدي العاملة المتخصصة بالزراعة كانت الظروف الملائمة للزراعة أقوى
6	عدم توفر الأيدي العاملة الماهرة	كلما ارتفعت تكاليف مستلزمات الإنتاج قلت الفرص المناسبة للزراعة
7	ارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج	كلما ارتفعت تكاليف استصلاح الأراضي قلت الفرص المناسبة للزراعة
8	ارتفاع تكاليف استصلاح الأراضي	كلما ارتفعت أسعار الأدوات والمبيدات الحشرية قلت الظروف الملائمة للزراعة، وكلما استخدمت الأدوية والمبيدات الحشرية بطريقة غير إرشادية، فإنه يقلل من الظروف المناسبة للزراعة
9	الأدوية والمبيدات الحشرية	كلما توفرت وسائل نقل حديثة وكانت تكلفة النقل إلى السوق أقل كانت الظروف الزراعية أكثر ملاءمة
10	وسائل النقل والتسويق	كلما استمر وجود المنتجات الإسرائيلية في الأسواق الفلسطينية قللت من فرصة بقاء الزراعة واستمراريتها
11	منافسات المنتجات الإسرائيلية	كلما كانت القطاعات الأخرى ذات قوة وهيمنة اقتصادية أكثر قللت من فرصة قيام الزراعة
12	منافسة القطاعات الأخرى	كلما كانت أجور الأيدي العاملة أقل من المردود الاقتصادي للزراعة كانت الظروف أقل، وكلما كانت الأجور أقل لجأ العمال إلى العمل في قطاعات أخرى
13	تدني أجور الأيدي العاملة في الزراعة	إن عدم تفعيل التأمين الزراعي للمزارعين قلل من فرصة إقامة مشاريع زراعية

14	عدم تفعيل التأمين الزراعي (صندوق درء المخاطر)	كلما زاد التشديد على استيراد بعض المواد والأدوات ونقلها من قبل الاحتلال قلت فرصة تطوير الظروف الزراعية
15	منع بعض المواد والأدوات الخاصة بالزراعة من قبل الاحتلال	وجود الحواجز والإغلاقات الإسرائيلية قلل من فرصة تصدير المنتجات، واستيراد الأدوات ووصول المزارعين الى أراضيهم
16	الحواجز والإغلاقات الإسرائيلية	عدم تطوير القوانين والتشريعات مواكبتها للتطور الحضري قلل من فرصة تقدم الزراعة
17	عدم تفعيل وتحديث القوانين والتشريعات الفاعلة ومواكبة التحضر والتقدم	تخصّص المدن بوظيفة معينة يقلل من فرصة الاهتمام بالوظيفة الزراعية
18	التصنيف الوظيفي للمدينة	قلّة الدعم والمختبرات الزراعية قلل من فاعلية الزراعة
19	عدم فاعلية مختبرات الزراعة وقلّة الدعم الحكومي لها	عدم تطبيق الخطط التنموية وأخذها بعين الاعتبار بالتطبيق على أرض الواقع قلل من الظروف المناسبة لقيام الزراعة والمحافظة على الأراضي الزراعية
20	عدم تطبيق الخطة التنموية المتكاملة على أرض الواقع	كلما قلّ الوعي لدى أصحاب القرار والمواطنين بأهمية الزراعة قلل ذلك من الظروف المناسبة للزراعة
21	قلّة الوعي لدى أصحاب القرار والمواطنين بخصوص أهمية الزراعة	كلما قلّ اهتمام الوزارة في حلّ المشاكل الزراعية أثر ذلك على المزارع بشكل سلبي
22	قلّة اهتمام الوزارة في حلّ مشاكل القطاع الزراعي التي تواجه المزارع الزراعية	قلّة الأبحاث العلميّة وقلّة تركيز الباحثين على موضوع الدراسة
23	ضعف الدعم للمنتج المحلي	ضعف دعم المنتج المحلي قلل من إيرادات المنتج الزراعي وبذلك قلل من الظروف الزراعيّة الملائمة
24	عدم وجود مخططات هيكلية تأخذ الزراعة الحضريّة بعين الاعتبار	عدم أخذ المخططات الهيكلية الحضريّة الاستخدام الزراعي باعتبارها نوعاً من الاستخدامات الحضريّة أثر بشكل سلبيّ على الاستخدام الزراعي
25	قلّة القاعدة المعلوماتية الخاصة بالزراعة وعدم ترصدها في قاعدة موحدة	عدم اهتمام المؤسسات والقطاعات بجمع المعلومات الخاصة بالزراعة في قاعدة واحدة قلل من اهتمام الباحثين، وتصعب لدى الباحثين بالتوصّل إلى المعلومات كاملة، وأثر ذلك بشكل سلبيّ على القطاع الزراعي
26	ضعف التنسيق الإداري والتكاملي بين المؤسسات	ضعف التنسيق الإداري بين المؤسسات الحكوميّة والمحليّة قلل من أهمية الزراعة وخاصّة في المناطق الحضريّة وعدم وجود علاقة متكاملة أثر بشكل سلبيّ
27	عدم مواكبة التطور التقني والتكنولوجي الخاص بالزراعة	عدم مواكبة التقنية والتكنولوجية أثر بشكل سلبيّ على تطور القطاع الزراعي
28	عدم اتباع الدورة الزراعية	عدم إعطاء الأرض والتربة راحةً يؤثّر على الإنتاج الزراعي بشكل سلبيّ

### 4.3 المرحلة الثانية: أسلوب التحليل الهرمي Analytic hierarchy process:

#### 4.3.1 تمهيد

هناك العديد من المشاكل التي تواجهها مجتمعاتنا وتتطلب منها تحقيق عدة معايير أو أهداف، وأن أي قرار متعدد المعايير يعتمد على عدة معايير، وغالبًا ما تكون مقسمة إلى معايير كمية وأخرى كيفية، من أجل تحقيق التنمية المستدامة كان لابد من إيجاد مدى قوة تأثير كل عامل من العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، وأن أسلوب التحليل الهرمي صمم وطور لحل المشكلات بالطريقة الكمية المعقدة.

تميزت الدراسة بطبيعية معقدة، وذلك في تحديد أهمية العوامل بالنسبة للعوامل الأخرى، وتعتبر عملية التحليل الهرمي إحدى أدوات صنع القرار المتعدد المعايير التي من خلالها تم استنباط أوزان العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل المعتمدة على المقارنات المزدوجة لأهمية النسبية لكل عامل بالنسبة إلى العوامل الأخرى، وذلك عن طريق تبسيط الهدف وتقسيمه إلى أجزاء رئيسية ومن ثم هيكلته وإعطاؤه قيمًا عددية حسب آراء الخبراء، لحل المشكلة التي تنطوي على العوامل مختلفة الأهمية.

#### 4.3.2 خطوات أسلوب التحليل الهرمي:

##### 4.3.2.1 بناء الهيكل الهرمي الخاص بالدراسة:

في هذه الخطوة تم بناء الهيكل الذي كان يتكون من مستويين: المستوى الأول: الهدف وهو إيجاد أوزان العوامل المكانية المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، والمستوى الثاني: العوامل المكانية المؤثرة فيها وهي الاستخدام العمراني، ومركز المدينة، والشوارع الرئيسية، وأسعار الأرض، وملكية الأرض، ومناطق A B C، والطرق الزراعية، والشوارع الالتفافية، والمواقع العسكرية، وموقع قطعة الأرض الزراعية، وموقع قطعة الأرض المفتوحة، وأنواع التربة، وقيمة الأرض الزراعية، ومقاومة الأرض لتلوث المياه الجوفية، والأحواض المائية الطبيعية، وعيون المياه، والانحدار، والارتفاع عن مستوح سطح البحر، والتركيب الجيولوجي، ودرجة الحرارة، والأمطار، والإشعاع الشمسي، كما هو موضح في الشكل الآتي:

شكل رقم 3 : النموذج العام لعملية التحليل الهرمي في مدينة الخليل



## 4.3.2.2 إعداد جدول المقارنات الزوجية للعوامل المكانية:

في هذه الخطوة تمّ بناء جدول المقارنات الزوجية للعوامل المكانية، بالاعتماد على آراء لجنة من الخبراء بتحديد نسبة الأهمية لكلّ عامل من العوامل المكانية بالنسبة إلى العوامل الأخرى، من خلال تصميم استبانة لمقارنة الأهمية وتوزيعها على لجنة الخبراء التي تمّ اختيارهم بشكل دقيق، والتي كانت تتكون من عشرة خبراء وي مكانة علمية وعملية بموضوع الدراسة، وبالاعتماد على جدول الأهمية النسبية المذكور في الاستبانة، وبعد ذلك تمّ توحيد إجابات الخبراء من خلال إيجاد متوسط إجاباتهم، وإخراج جدول المقارنات الزوجية للعوامل المكانية وبالاستعانة بجدول الأهمية النسبية الذي وضعه ساعاتي.

### جدول 9: جدول المقارنات الزوجية للعوامل المكانية في مدينة الخليل

K-	الانحياز	درجة الحرارة	التركيب الجيولوجي	الارتفاع عن مستوى سطح البحر	الانحدار	عيون المياه	الاحواض المائية الطبيعية	مقارنة الأرض لتلوث المياه الجوفية	قيمة الأرض الزراعية	أنواع التربة	موقع قطعة الأرض المفتوحة	موقع قطعة الأرض الزراعية	المواقع العسكرية	الشوارع الالتفافية	الطرق الزراعية	مناطق A B C	ملفحة الأرض	أسعار الأراضي	الشوارع الرئيسية	مركز المدينة	الاستخدام العمراني	
9	7	9	9	9	7	5	5	5	7	5	6	6	5	7	7	3	112	1/3	1/3	115	1	الاستخدام العمراني
9	8	9	9	9	7	7	7	5	7	5	8	8	7	7	5	5	3	3	1	5	مركز المدينة	
9	8	9	9	9	7	5	5	5	7	5	6	6	7	7	5	5	3	1	113	3	الشوارع الرئيسية	
9	7	9	9	9	7	5	5	5	7	5	6	6	3	3	3	112	3	1	113	3	أسعار الأراضي	
9	7	9	9	9	7	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	113	1	113	115	115	2	ملفحة الأرض
9	7	9	9	9	7	5	5	5	5	5	3	3	7	7	112	1	3	2	115	115	113	A B C مناطق
7	5	7	7	7	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5	1	2	115	113	117	117	117	الطرق الزراعية
9	7	9	9	9	7	5	5	5	5	5	2	2	115	1	115	117	113	113	117	117	117	الشوارع الالتفافية
9	7	9	9	9	7	5	5	5	5	5	2	2	1	5	115	117	113	113	117	117	115	المواقع العسكرية
7	5	7	7	7	5	4	4	4	4	4	2	1	112	112	113	113	115	116	116	118	116	موقع قطعة الأرض الزراعية
7	5	7	7	5	5	3	3	4	3	3	1	112	112	112	113	113	115	116	116	118	116	موقع قطعة الأرض المطرحة
5	5	5	4	5	4	3	3	113	112	1	113	114	115	115	114	115	115	115	115	115	115	أنواع التربة
5	3	5	4	5	4	3	3	3	1	2	113	114	115	115	114	115	115	117	117	117	117	قيمة الأرض الزراعية
7	7	7	5	5	5	2	3	1	113	3	114	114	115	115	114	115	115	115	115	115	115	مقارنة الأرض لتلوث المياه الجوفية
7	5	7	7	7	5	2	1	113	113	113	113	114	115	115	114	115	115	115	115	117	115	الاحواض المائية الطبيعية
7	5	7	7	7	5	1	112	112	113	113	113	114	115	115	114	115	115	115	115	117	115	عيون المياه
5	113	5	6	5	1	115	115	115	114	114	115	115	117	117	115	117	117	117	117	117	117	الانحدار
115	115	113	113	1	115	117	117	115	115	115	115	117	119	119	117	119	119	119	119	119	119	الارتفاع عن مستوى سطح البحر
4	117	4	1	3	116	117	117	115	114	114	117	117	119	119	117	119	119	119	119	119	119	التركيب الجيولوجي
115	116	1	114	3	115	117	117	117	115	115	117	117	119	119	117	119	119	119	119	119	119	درجة الحرارة
7	1	6	7	5	3	115	115	117	113	115	115	115	117	117	115	117	117	118	118	117	117	الانحياز
1	117	5	114	5	115	117	117	117	115	115	117	117	119	119	117	119	119	119	119	119	119	الانحياز الشمسي

\*القيم أسفل القطر هي معكوس القيم أعلى القطر

ويمكن حصر عدد المقارنات بين العوامل وفقاً للمعادلة الآتية:

$$K(K-1)/2 \quad * \text{حيث ان } K = \text{عدد العوامل}$$

$$231 = 22(22-1)/2 \text{ مقارنة}$$

### 4.3.2.3 حساب متوسط الأوزان النسبية لكل صف في المصفوفة:

تم اشتقاق مصفوفة المعايير لمصفوفة المقارنات الزوجية من خلال إيجاد مجموع قيم كل عمود في المصفوفة، وتقسيم كل قيمة في العمود على مجموع العمود الخاصة به، وحساب متوسط كل صف عن طريق جمع قيم الصف وقسمتها على عددها لاشتقاق أوزان العوامل (المتجه الذاتي)، ويجب أن نحصل على القيمة واحد من جمع هذا العمود.

جدول 10: حساب متوسط الأوزان النسبية للعوامل في مدينة الخليل.

مجموع الإصعدة	16.79	4.44	7.44	12.63	20.48	19.49	33.77	47.72	40.92	44.71	46.59	58.96	62.92	58.18	64.46	64.96	98.76	142	134.83	143.33	99.97	141.53	مجموع الأوزان المعايير
الاستخدام العملي	مركز المدينة الرئيسية	مركز الأراضي السكنية	مناطق A B C	مناطق الأراضي السكنية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية	مناطق الأراضي الزراعية
0.06	0.045	0.044	0.024	0.026	0.024	0.154	0.207	0.147	0.122	0.134	0.129	0.085	0.111	0.086	0.078	0.077	0.071	0.063	0.067	0.063	0.070	0.064	1.927
0.298	0.225	0.403	0.244	0.237	0.244	0.257	0.207	0.147	0.171	0.179	0.172	0.085	0.111	0.086	0.108	0.108	0.071	0.063	0.067	0.063	0.080	0.064	3.446
0.179	0.075	0.134	0.244	0.237	0.244	0.257	0.207	0.147	0.171	0.179	0.172	0.085	0.111	0.086	0.108	0.108	0.071	0.063	0.067	0.063	0.080	0.064	2.759
0.179	0.075	0.134	0.244	0.237	0.244	0.257	0.207	0.147	0.171	0.179	0.172	0.085	0.111	0.086	0.108	0.108	0.071	0.063	0.067	0.063	0.080	0.064	1.872
0.12	0.045	0.027	0.049	0.026	0.049	0.017	0.148	0.063	0.073	0.112	0.108	0.085	0.08	0.086	0.078	0.077	0.071	0.063	0.067	0.063	0.070	0.064	1.592
0.02	0.045	0.027	0.049	0.026	0.049	0.017	0.148	0.063	0.073	0.112	0.108	0.085	0.08	0.086	0.078	0.077	0.071	0.063	0.067	0.063	0.070	0.064	1.716
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.102	0.03	0.105	0.122	0.067	0.064	0.068	0.063	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	1.208
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.102	0.03	0.105	0.122	0.067	0.064	0.068	0.063	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	1.208
0.012	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.102	0.03	0.105	0.122	0.067	0.064	0.068	0.063	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	1.139
0.01	0.028	0.021	0.013	0.013	0.01	0.017	0.009	0.011	0.025	0.022	0.043	0.085	0.08	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	0.834
0.01	0.028	0.021	0.013	0.013	0.01	0.017	0.009	0.011	0.025	0.022	0.043	0.085	0.08	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	0.834
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.009	0.011	0.025	0.022	0.043	0.085	0.08	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	0.709
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.009	0.011	0.025	0.022	0.043	0.085	0.08	0.069	0.062	0.062	0.050	0.05	0.052	0.049	0.050	0.049	0.709
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.518
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.518
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.536
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.536
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.606
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.606
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.518
0.012	0.045	0.027	0.016	0.016	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.007	0.017	0.017	0.006	0.046	0.046	0.046	0.035	0.029	0.049	0.050	0.049	0.497
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.011	0.035	0.034	0.003	0.044	0.035	0.304
0.008	0.031	0.031	0.01	0.026	0.01	0.017	0.007	0.004	0.007	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.011	0.035	0.034	0.003	0.044	0.035	0.304
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.113
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.113
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.186
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.186
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.13
0.008	0.027	0.016	0.007	0.011	0.007	0.007	0.006	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	0.004	0.010	0.049	0.33
0.006	0.025	0.025	0.005	0.009	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.337
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### 4.3.2.4 حساب المتوسط الحسابي الأكبر:

وهنا تُحسب القيمة الذاتية التي يُرمز إليها  $\lambda \max$  وذلك من خلال ضرب أوزان العوامل بمصفوفة المعايير، وبعد ذلك إيجاد مجموع قيم كلِّ صفٍّ من حاصل الضرب وقسمتها على أوزان العوامل.

جدول 11: المتوسط الحسابي الأكبر للعوامل في مدينة الخليل

أوزان المعايير	0.09	0.16	0.13	0.08	0.07	0.08	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	مجموع الصف	نتج القسمة	
	الاستخدام المعراني	مركز المدينة	التوارق الرئيسية	أسعار الأراضي	ملكية الأرض	مساحات A B C	الطرق الزراعية	التوارق السكنية	التوارق السكنية	مواقع الخدمة الأرضية	مواقع الخدمة الأرضية	مواقع الخدمة الأرضية	أنواع التربة	هبة الأرض الزراعية	هبة الأرض الزراعية	مقايمة الأرض لتقوت المياه الجوفية	الاجوامل المائية الطبيعية	اجوامل المياه الجوفية	الاجوامل المائية الطبيعية	اجوامل المياه الجوفية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية	الاجوامل المائية الطبيعية
31	2.7	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.09	0.09	0.09	
28.8	4.5	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
30.4	3.8	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
29.4	2.5	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.04	0.02	0.04	0.02	0.04	0.05	0.3	0.3	0.3	
27.7	2	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.02	0.07	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.2	0.2	0.2	
25.6	2	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.03	0.08	0.2	0.2	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
29.6	1.6	0.1	0.07	0.03	0.07	0.03	0.06	0.09	0.1	0.1	0.1	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.05	0.1	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
21.7	1	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.06	0.07	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
19.6	1	0.1	0.1	0.04	0.07	0.04	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.06	0.07	0.05	0.2	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
27	1	0.1	0.07	0.03	0.07	0.03	0.06	0.09	0.09	0.1	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
28.1	0.9	0.1	0.07	0.03	0.07	0.02	0.06	0.07	0.07	0.1	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
25.6	0.59	0.07	0.07	0.02	0.03	0.02	0.05	0.07	0.07	0.008	0.01	0.02	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	
25	0.6	0.07	0.04	0.02	0.03	0.02	0.05	0.07	0.07	0.08	0.02	0.05	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
25.9	0.7	0.1	0.1	0.03	0.04	0.02	0.06	0.04	0.07	0.03	0.007	0.07	0.008	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
25.6	0.59	0.1	0.07	0.03	0.06	0.03	0.06	0.04	0.03	0.008	0.007	0.007	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
25	0.55	0.1	0.07	0.03	0.06	0.03	0.06	0.02	0.01	0.01	0.007	0.007	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
23	0.3	0.07	0.004	0.02	0.05	0.02	0.01	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
20	0.1	0.003	0.003	0.001	0.002	0.005	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008	0.007	0.007	0.009	0.01	0.02	0.009	0.009	0.009	0.009	
25	0.2	0.06	0.002	0.02	0.008	0.01	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008	0.007	0.007	0.009	0.01	0.02	0.009	0.009	0.009	0.009	
20	0.1	0.003	0.002	0.005	0.002	0.01	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008	0.007	0.007	0.009	0.01	0.02	0.009	0.009	0.009	0.009	
26	0.39	0.1	0.01	0.03	0.07	0.02	0.04	0.004	0.004	0.003	0.007	0.004	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
10.6	0.16	0.01	0.002	0.02	0.002	0.02	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008	0.007	0.009	0.01	0.02	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	
550.6																														

$$\lambda \max = 22 \setminus 550.6$$

$$25.02 =$$

#### 4.3.2.5 حساب درجة الاتساق أو معامل الثبات:

تمّ ذلك من خلال حساب مؤشّر الاتساق CI، والذي يقاس من خلال المعادلة الآتية

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

$$N - 1$$

$$\frac{25.02 - 22}{22 - 1} =$$

$$0.1438$$

$$0.1438 = CI \text{ مؤشّر الاتساق}$$

حساب نسبة الثبات والتوافق:

من الطبيعي أن يكونَ درجة معينة من الثبات في حساب الأولويات بناءً على معيار معين، من أجل الحصول على نتائج مقبولة في الواقع، وتقيس عملية التحليل الهرميّ الثبات الكليّ لإحكام بطريقة حساب نسبة الثبات ratio Consistency، ويجب أن تكونَ نسبة الثبات 10% أو أقل، ويتمّ حساب معدل الاتساق من خلال المعادلة التالية، RI وهو قيم مؤشّر الثبات العشوائي الذي وضعه ساعاتي، ولكن تمّ الوضع لعدد N 10، ولكن قام 2006 كل من Alonso, Lamata باستكمال عمل ساعاتي ووضع RI لعدد العناصر محلّ المقارنة (N) 39، وهنا اعتمدت هذه الدراسة على 22 من العناصر للمقارنة وكان RI هي 1.6470

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$RI$$

$$\frac{0.1438}{1.6470} =$$

$$0.087$$

معدل الاتساق  $CR = 0.087 < 0.10$ ، وبالتالي فإنّ التقييم بالمصفوفة مقبول أو يؤشّر الى مستوى جيد من التناسق في تقديرات المقارنة الممثلة في المصفوفة.

#### 4.4 المرحلة الثالثة: العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية وواقعها في منطقة الدراسة:

##### 4.4.1 التمهيد:

أنّ الأساس الذي تعتمد عليه الدراسة هو العوامل المؤثرة على الزراعة في مدينة الخليل، وسيتمّ عرض العوامل ومدى تأثيرها على الزراعة وواقع العوامل على أرض المدينة ومدى تأثير العوامل داخل المدينة، من أجل إيجاد الارتباط والعلاقة بين مدينة الخليل والعوامل والزراعة فيها، للوصول في المحصلة إلى تقييم واقع الزراعة في المدينة ودور العوامل في التأثير الإيجابي والسلبي عليها، وتوزيعها المكاني.

##### 4.4.2 واقع الخصائص المكانية في مدينة الخليل

###### 4.4.2.1 الاستخدام العمراني:

إنّ تزايد حجم سكان المدن يؤدّي إلى ارتفاع معدل الكثافة السكانية، وبالتالي إلى امتداد النسيج العمراني الحضريّ بشكل عشوائيّ على حساب الأراضي الزراعية المجاورة، التي تتناقص يوماً بعد يوم (Hare, 1993)، وتعدّ مشكلة الزحف العمرانيّ على حساب الأراضي الزراعية من المشاكل التي تعاني منها جميع دول العالم، وخاصّة تلك التي تمتاز بزيادات سكانية سريعة، وما يتبع ذلك من ضغط على الموارد وبخاصّة الأراضي الزراعية المحيطة بالتجمّعات السكانية (صالح، أبو علي، 1989)، كما أنّ تزايد الحاجة إلى أراضٍ جديدة لأغراض السكّن، يُعدّ مشكلةً كبيرةً أمام النقص الحاصل في مساحات الأراضي الزراعية من خلال تحويلها إلى أراضٍ سكنية جديدة لأغراض السكن والترفيه (المظفر، يوسف، 2010).

لقد بات في حكم المؤكد أنّ النموّ السكانيّ السريع يُشكل تحدياً قوياً يواجهه العالم وبخاصّة البلدان النامية، والتي يترادد سكانها بمعدلاتٍ كبيرة، ويرتبط بالنموّ السكانيّ بظاهرة النموّ المتسارع في حجم المدن، وينجم عن ازدياد السكان في الحيز المكانيّ امتداد الحيز الذي تقوم عليه التجمّعات السكانية، وكثيراً ما يتمّ الامتداد الأفقيّ على حساب الأراضي الزراعية (صالح، أبو علي، 1089).

للامتداد العمرانيّ خطراً على الأراضي الزراعية ينتج عنها مشاكل تهدّد مستقبل البشرية، كما تؤثر بشكل مباشر على مصدر المغذيات الطازجة، ومن ثمّ على صحّة الإنسان والأمن الغذائيّ، وتواجه مدينة الخليل مشكلة مهمة تتمثّل في زحف العمران إلى الأراضي الزراعية، وهذه تؤثر على النظام البيئيّ والأمن الغذائيّ الحضريّ والتنوع البيولوجي، وينعكس على بروز ظاهرة الفقر الحضريّ، وانحسار الغطاء النباتيّ وانجراف التربة.

وتعدّ مشكلة الزحف العمرانيّ على حساب الأراضي الزراعيّة من المشاكل التي تعاني منها مدن العالم بشكل عام ومدينة الخليل بشكل خاصّ، وخاصّةً أنها تمتاز بزيادةٍ سكانيةٍ سريعةٍ حيث يتضح من جدول رقم (12) الزيادة السكانية في مدينة الخليل وحسب الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطينيّ، فقد تضاعف عدد السّكان في مدينة الخليل بوتيرة ملحوظة.

جدول 12: تعداد السّكان من سنة 1881-2020

السنة	عدد السّكان
1881	10000
1922	16577
1931	17531
1945	24560
1952	35983
1961	37868
1980	50000
1997	119401
2007	159038
2011	183312
2017	201063
2020	215571

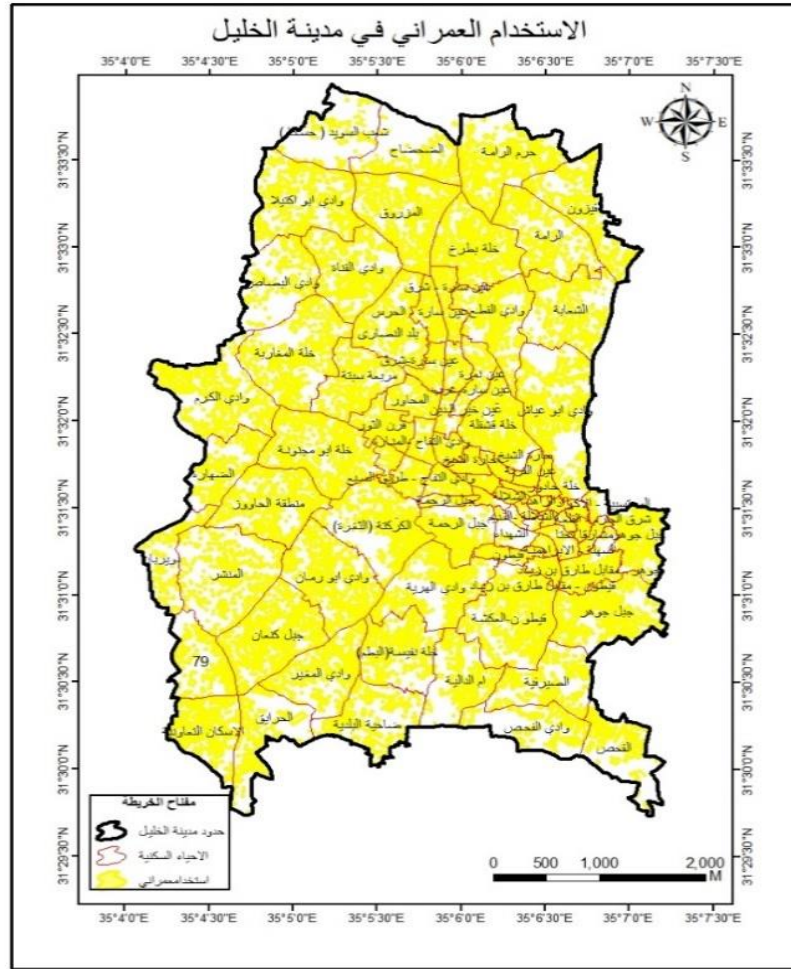
جهاز المركز الإحصائيّ 1997 2007 2010 2017 2020

إنّ الزيادة المستمرة في أعداد سكان المدينة تتطلب الزيادة في المساكن التي تتوسّع بشكل منتظم أو غير منتظم، وهذه المساكن بحاجة إلى خدمات تلزمها كالطرق والمياه وغيرها، ممّا يساعد على ظهور ظاهرة التلوث والإخلال بالنظام البيئيّ والتعدّي على الاستخدام الزراعيّ، وإذا استمرّ الزحف العمرانيّ على الأراضي الزراعيّة بهذا الشكل، ويكون التوسّع على حساب الأراضي المنتجة، فسند بعد عدة سنوات أنّ الأراضي جميعتها قد تحولت إلى كتلةٍ عمرانيّةٍ.

ومن العوامل الأخرى التي ساعدت على التعدّي على الأراضي الزراعيّة في مدينة الخليل، هو ضعف التنسيق الإداريّ بين المؤسسات الإدارية لشؤون مدينة الخليل لإبراز مدى أهميّة الزراعة في المدينة،

وعدم تطبيق خطة متكاملة، وعدم شمول المخطط الهيكلي لمدينة الخليل على الزراعة الحضرية، فجميعها ساعدت على النمو العمراني غير المخطط له كما يتضح من الخريطة رقم (2)، حيث تبين توزيع الاستخدام العمراني داخل حدود مدينة الخليل.

## خريطة رقم 2 : الاستخدام العمراني في مدينة الخليل



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع الاستخدام العمراني بمدينة الخليل، الذي امتاز بالنمو العمراني العشوائي غير المخطط، حيث نلاحظ انتشار الاستخدام العمراني في أحياء دون الأخرى، كما هو في الاكتظاظ الشديد في حي وادي التفاح وجبل الرحمة وعين سارة وحارة الشيخ والزاهد والشلالة وباب الزاوية والحرس، وتقل في مناطق مثل شعب السويد (حسكا)، وواد البصاص والكركتية والمنشر والضحاح، ويعود ذلك إلى عدم وجود سياسات تخطيطية حضرية تعمل على الحفاظ على الزراعة الحضرية، وإلى قلة الوعي

لدى المواطنين بخصوص الزراعة وعدم التزام بالحفاظ على الأراضي عالية القيمة، ومنافسة القطاعات الأخرى من صناعة وتجارة وسكن، والجدوى الاقتصادية، مع توفر المواد الإنشائية وارتفاع الدُّخول.

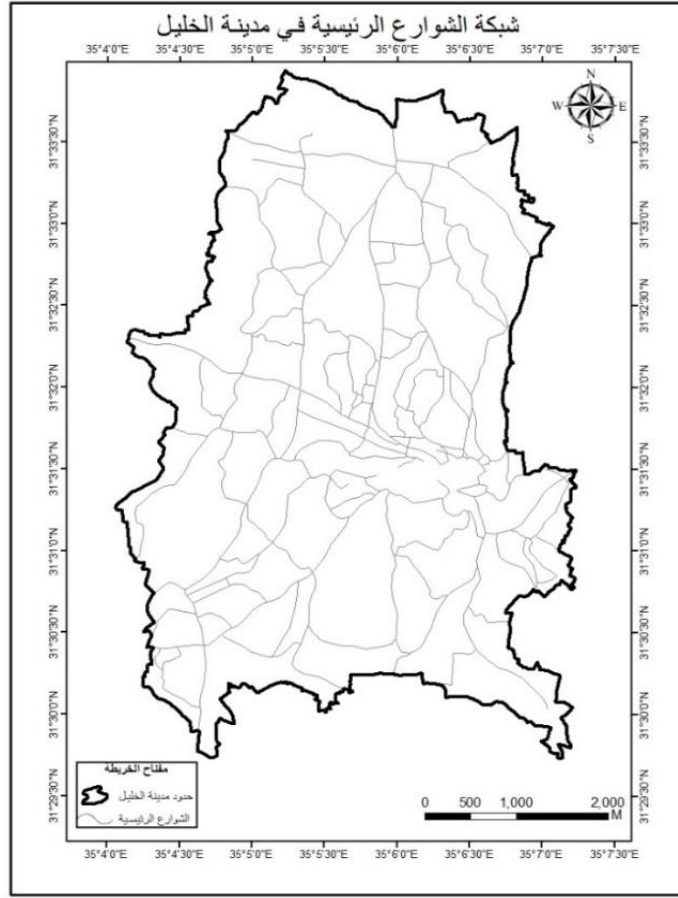
#### 4.4.2.2 الشوارع الرئيسيّة

هي التي تجمع وتوزّع الحركة في المدينة كما توزّع الحركة على العناصر الرئيسيّة في المدينة (مارتيني، 1981)، وهي الشوارع المسؤولة عن ربط قطاعات المدينة مع بعضها ومع الطرق الخارجيّة، وتقوم بوظيفتين أساسيتين، هما خدمة المرور، وخدمة الأرض المحيطة بها، حيث تُتيح إمكانية الوصول المباشر بوسائط النقل المختلفة الى الأماكن المقصودة، وهذه الشوارع تعدّ أيضًا مكانًا مهمًا للوظيفة التجارية والخدمات العامة والسكن ومواقع للفعاليات الاجتماعيّة (العابدين، 2000)

أدت شبكة الطرق قديمًا دورًا مهمًا في خدمة الاستخدام الزراعيّ في المدن، من نقل المنتجات إلى حركة الفلاحين والتسويق، ولكن مع التزايد الكبير في التحضر وزيادة متطلبات الأفراد في المدن ساعد إلى تحويل شبكة الطرق وخاصّة الشوارع الرئيسيّة من جعلها جاذبةً للزراعة الى جعلها طاردةً للزراعة، ويرجع ذلك إلى أنّ الشوارع الرئيسيّة عملت على رفع قيمة الأرض المادية بشكلٍ كبيرٍ، وتحويل الأرض من الاستخدام الزراعيّ إلى الاستخدامات الأخرى وخاصّة التجارية والسكنية.

وتمتاز مدينة الخليل بشبكة شوارع رئيسيّة ذات شريانٍ حيويّ للمدينة، ومنها شارع عين سارة والحرس وشارع نمره وشارع الجامعة وشارع السلام، وهذه الشوارع عملت على رفع قيمة الأراضي التي وصلت في بعض الشوارع كما في عين سارة للدونم الواحد مليون دينار، وبالتالي تقلل من فرصة الاستخدام الزراعيّ، لأنّ المردود الاقتصاديّ للاستخدام الزراعيّ أقلّ بكثير من القيمة المادية للأراضي الزراعيّة الواقعة في حرم الشارع الرئيسيّ، ويتضح من الخريطة رقم (3)، امتداد شبكة الشوارع الرئيسيّة في مدينة الخليل.

### خريطة رقم 3: الشوارع الرئيسيّة في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة امتداد شبكة الشوارع الرئيسيّة في مدينة الخليل، وتأخذ شبكة الشوارع الرئيسيّة في مدينة الخليل الشكّل العشوائيّ بالامتداد دون مراعاة تخطيط الشوارع الذي يُضفي على المدينة شكلها الذي يحدّد مورفولوجيا المدينة، ومع عدم وجود سياساتٍ تخطيطيةٍ فإنّ تأثر هذه الشوارع يكون كبيراً، وخاصّة على عزوف مالكي الأرض والمستثمرين عن الاستخدام الزراعيّ ذي الجدوى الاقتصادية المتدنية بالنسبة إلى الاستخدامات الأخرى، ولقلة الوعي لدى أصحاب القرار والمواطنين بأهميّة الزراعة.

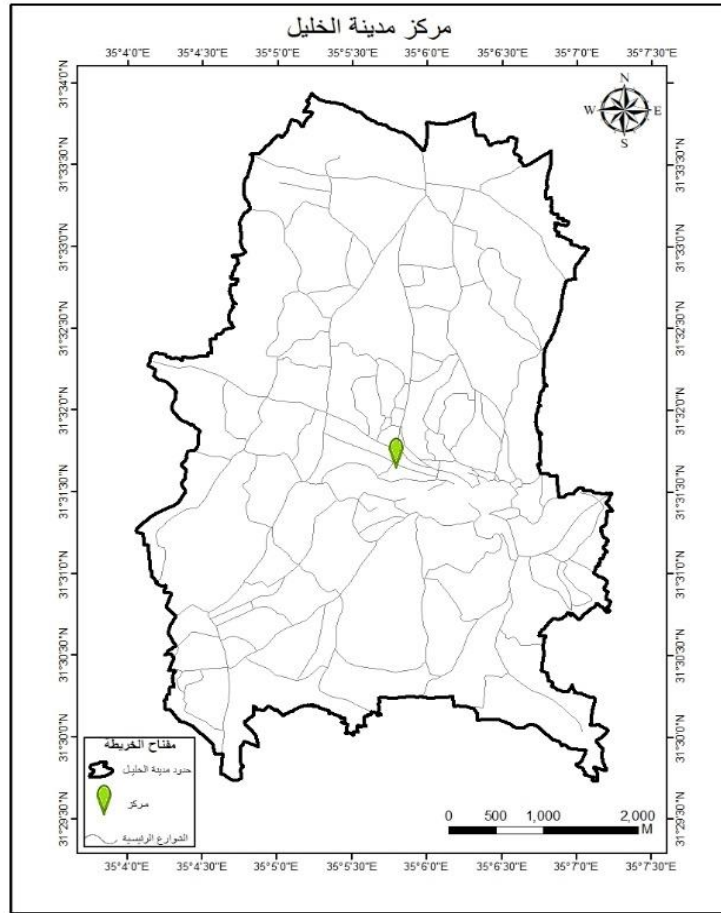
#### 4.4.2.3 مركز المدينة

تعدّ من أهمّ مناطق المدينة التجارية وتدعى بقلب المدينة النابض، تؤلّف نقطة التقاء للطرق الرئيسيّة، وتتصرّف منها مختلف البضائع مفرقةً وجملةً، شجّع دورها على بناء المباني العالية والمهمّة، الأمر الذي رفع من سعر الأرض في هذه المنطقة، وأنّ بضائعها تلبي حاجات جميع سكّان المدينة وسكّان

إقليمها المحيط، وأنَّ أهميّة المنطقة التجارية وتوسّعها يعتمد على تطور المدينة وتوسّعها وزيادة سكانها وتوسّع إقليمها والعكس صحيح، وهي تتوسّع على حساب المناطق المجاورة (المظفر، يوسف، 2010)

وإنَّ شكل المنطقة التجارية المركزية متغير نظراً للتغير الحضريّ السريع بالمدينة وتحتلّ المنطقة المركزية في وسط مدينة الخليل، التي تمثّلت البؤر التجارية في المنطقة الواقعة ما بين دوار الصّحّة ودوار ابن رشد التي تميّزت بكثافة المؤسّسات، وكانت الأركان التجارية في نقطة دوار المنارة، وهي منطقة التقاء الشوارع الرئيسيّة، ووجود الشوارع التجارية الرئيسيّة مثل شارع وادي التفاح وشارع الملك فيصل وشارع بئر السبع، ووجود أسواقٍ تجاريةٍ، منها متخصصة بخدماتٍ طبيةٍ ومنها بخدماتٍ تجاريةٍ خدماتيٍّ ومنها ما هو للأغذية والملابس.

#### خريطة رقم 4: مركز مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

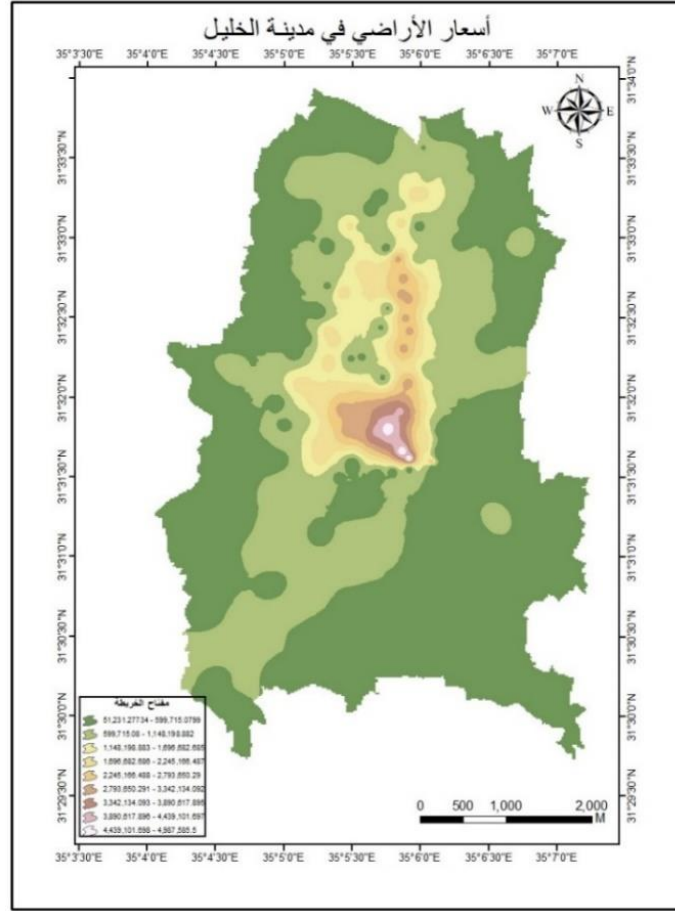
تميّزت المنطقة المركزية في مدينة الخليل من خلوّ والسكن قلّته في المنطقة، حيث يُلاحظ أنّ هناك نسبةً بسيطةً من السكان المقيمين فيها، وتمثّل في حوافّ المنطقة التجارية، وارتفاع المجمّعات التجارية

المخصّصة والخدمات، حيث أصبح أحد أبرز الظواهر وجودًا وهو تعدد الطبقات وتخصّصها في نوع خدمة معينة مثل الهيبرون سنتر مخصّص لتقديم خدمة الملابس والغذاء، ومجمّع طبيّة وخلف للخدمات الطبيّة، والاحتفاظ المروريّ من الوافدين للمنطقة وارتفاع أسعار الأراضي التي وصل فيها الدونم الواحد إلى أكثر من 5 مليون دينار، والإيجار في المباني والمحلات التجارية التي رافقها جذبٌ للاستخدامات الأخرى، وعزوف الاستخدام الزراعيّ عن هذه المنطقة، ونظرًا لضعف التنسيق الإداريّ بين المؤسسات جعل منها منطقة ذات كتلةٍ عمرانيةٍ بحتةٍ، والتصنيف الوظيفي للمدينة الذي يصنّف بالتجاريّ جعل منها منطقة خاليةً من الطابع الزراعيّ، وعزوف العمّال للعمل في القطاعات الأخرى ذات المردود الماديّ الأكبر.

#### 4.4.2.4 أسعار الأرض

مع وجود العامل الاقتصاديّ الأكثر قوّة، والمتمثّل في ارتفاع أسعار الأراضي الزراعيّة في المدينة، والذي يتأثّر سوق الأرض في المدينة على ظلّ موقعها، ولأنّ موقع قطعة الأرض يحدّد قيمتها، فعلى سبيل المثال وقوعها وقربها من المنطقة التجارية المركزية والشوارع الرئيسيّة والجامعات والمستشفيات، وهنا تكون أسعارها أعلى تدريجيًا من المواقع الأخرى، ومن هنا تظهر العلاقة الطردية "كلّما اقتربت قطعة الأرض من المنطقة التجارية المركزية ومن الشوارع الرئيسيّة زاد سعر قطعة الأرض، والعكس صحيح"، وكما يتضح من خريطة رقم (5) واقع أسعار الأرض في مدينة الخليل.

## خريطة رقم 5: أسعار الأراضي في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع الأراضي حسب قيمة الأرض المادية، وذلك بالاعتماد على عدد من المكاتب العقارية في مدينة الخليل للتعرف على أسعار الأراضي في المدينة، وبالاستعانة ببرنامج Arc Map تمّ تمثيل هذه الأسعار لإيجاد المسافة المرجّحة للأسعار، كما نلاحظ ارتفاع أسعار الأراضي كلما اقتربنا من المنطقة المركزية، حيث يصل سعر الدونم الواحد من الأرض إلى 4 مليون دينار أردني، وكلما ابتعدنا تدريجياً عن المنطقة المركزية التجارية من 3 إلى 4 مليون دينار أردني، ونلاحظ ارتفاع أسعار الأرض في شمال المدينة على امتداد الشوارع الرئيسة لتصل من 1 إلى 2 مليون دينار أردني، ويُعزى ذلك إلى النمو التجاري على امتداد هذه الشوارع، ووجود عدد من المؤسسات الخدماتية مثل التعليم العالي ومركز شرطة الخليل وبعض المدارس وبعض المراكز الصحية، وبعض النقابات والبنوك وغيرها، كما نلاحظ انخفاض أسعار الأراضي في الجهة الجنوبية الشرقية إلى أقل من 500 ألف دينار

أردنيّ على الرغم من وجود الشّوارع الرئيسيّة، واقتراب بعضها من قلب المدينة، ويُعزى ذلك إلى وقوعها في منطقة H2 ومنطقة C وقربها من المواقع العسكريّة من نقاط تفتيش أو مستوطنات.

أنّ ارتفاع أسعار الأراضي في مدينة الخليل إثر وبشكلٍ كبيرٍ على التّعدّي على الأراضي الزراعيّة لصالح الاستخدامات الأخرى، حيث إنّ الجدوى الاقتصاديّة من منافسة القطاعات الأخرى ومنافسة المنتجات الإسرائيليّة وارتفاع أسعار استصلاح الأراضي وضعف دعم المنتج المحليّ وعدم تفعيل التأميل الزراعيّ "صندوق ردة المخاطر" وارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج والمبيدات الحشريّة، جميعها ساعدت على أن يكون المردود الماديّ من الاستخدام الزراعيّ أقلّ بكثير من قيمة الأرض الماديّة، وقيمة استغلال الأرض لاستخدامات أخرى وأهمّها السكنيّ والتجاريّ، وتوضّح هنا أهميّة المنافسة بين القطاعات مع القطاع الزراعيّ.

#### 4.4.2.5 ملكية الأرض

إنّ حقوق الملكية تتأثر بشكلٍ كبيرٍ على السيطرة على الموارد (الأرض والطبيعيّة)، لقد أثّرت أسئلة حول مسألة حقوق الملكية فيما يتعلّق بمنّ لديه الحقّ في الموارد مثل الأرض، ومنّ لديه حقّ الوصول إلى هذه الموارد ومن يتحمّل مسؤوليات إدارة هذه الموارد، حقوق الملكية على الأراضي مثل الأراضي الزراعيّة، والأراضي الحرجيّة، والمياه العذبة، والأنواع البريّة من النباتات أو الحيوانات أو مستجمعات المياه تخلق حوافز ومثبطات للإدارة المستدامة وإدارة الموارد الطبيعيّة (Vanderpuye, et al. 2020)، يمكن وصف حقوق الملكية على أنها منطقة يمكن لفرد أو مجموعة فيها امتلاك الموارد والتحكم فيها ومن خلال منحهم القدرة على استبعاد الآخرين من استخدام الموارد أو التعدي عليها، في اقتصاد اليوم ، يمكن إنشاء ملكية العقارات أو حقوق الاستخدام ونقل الملكية بناءً على جهة الاتصال التي يمكن وصفها بأنها حقوق ملكية (Amacher, Malik. 1996)

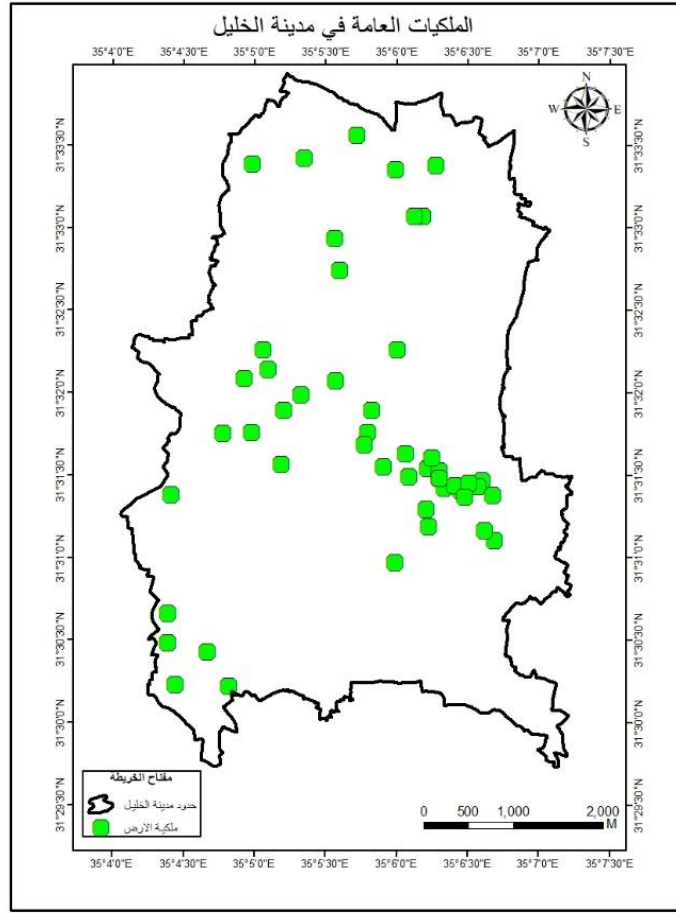
وملكية الأراضي الزراعيّة، يُقصد بمالك الأرض الشّخص أو الممولّ الذي يدفع ضريبة الأطنان التي يملكها، وله الحقّ في الانتفاع بها، وذلك بزراعتها بصورة مباشرة أو التصرف فيها بالبيع أو بالإيجار، ويمكن التمييز بين ثلاثة أنماط رئيسيّة لملكية الأراضي الزراعيّة، هي الملكية الخاصّة والملكية العامّة للدولة، وتعكس الحياة الزراعيّة طبيعيّة العلاقة بين الإنسان والأرض، وتؤثر بشكلٍ مباشرٍ في تحديد متوسط نصيب الفرد من الرقعة المزروعة وطبيعة أنماط الاستغلال الزراعيّ للأرض، ومستوى استخدام الأرض ونتائج ذلك (الزوكة. 2000)

تصف الملكية الفردية أو الخاصة حقوق وصول الفرد للممتلكات واستخدامه وإدارته ( Vanderpuye, et al. 2020)، الملكية الخاصة، وقد تكون للأفراد أو للأسر أو للهيئات أو للمؤسسات والشركات، وهي أكثر أنماط الملكية الزراعية انتشاراً في العالم، وأقواها تأثيراً في هياكل التركيب المحصولي والاقتصاد الزراعي للدول المختلفة، وهي تسود في المجتمعات الرأسمالية والديمقراطية على نطاقٍ واسع، وفي إطار هذا النمط من الملكيات الزراعية لمالك الأرض، مطلق الحرية في زراعتها منفرداً أو مشاركاً غيره، أو في بيعها أو تأجيرها للغير (الزوكة. 2000)، تسمح حقوق الملكية للمالكين باتخاذ قراراتٍ مستتيرة بشأن استخدام ممتلكاتهم، على سبيل المثال، في الأنشطة الاقتصادية (Becker.2014) أصبح تجزئة الأراضي عند نقل الأجيال اتجاهاً أكثر أهميةً في جميع أنواع الحيازات تقريباً، قواعد وراثته الأرض من قبل جميع الأبناء في الأسرة وحجم الأسرة الأكبر يعني حتماً تجزئةً سريعةً لأرض الأسرة، مما أدى إلى تقليص مساحات الأراضي بين العائلات، ولم يتبق سوى قطع صغيرة من الأرض لإنتاج الغذاء (Francis, 1987)

والإشارة إلى الممتلكات العامة على أنها ممتلكات الدولة التي تمتلكها وتديرها وتتحكم فيها عادة حكومة الدولة (Vanderpuye, et al. 2020)، الملكية العامة للدولة: ارتبط هذا النمط من الملكية بالمجتمعات الشيوعية التي ألغت الملكيات الخاصة، وحولتها إلى ملكية الدولة وسعت إلى تطوير أحوالها الزراعية كما كان الحال في الاتحاد السوفيتي السابق (الذي تفكك عام 1991) (الزوكة. 2000)

يسود في مدينة الخليل نظام الملكية الخاصة و العامة، وأن الأغلبية الكبرى للملكية الخاصة التي أسهمت وبشكل كبير في تحويل مساحة كبيرة من الأراضي الزراعية إلى استخداماتٍ مبنية، بعض النظر عن القيمة الزراعية للأراضي، وذلك من أجل تحقيق الأرباح المادية، وقد أسهم ذلك في العشوائية والزحف العمراني، ومع عدم وجود سياساتٍ تخطيطية، وتفعيلٍ وتحديثٍ ومواكبةٍ للقوانين والتشريعات مع التحضر والزيادة السكانية وقلّة الأمن الغذائي الحضري، وحرية المالك للتصرف في استخدام أرضه تحت ظلّ المصلحة الخاصة التي قد تتعارض مع المصلحة العامة للمجتمع، فنلاحظ الانتشار العشوائي للعمران في الأراضي عالية القيمة، ولا ننسى هنا أنّ الجهات الحكومية والرسمية ليست لديها سلطة لإلزام المالك بنوع معين من الاستخدامات.

خريطة رقم 6: الملكيات العامة للأراضي التي يمكن استخدامها في الزراعة داخل مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

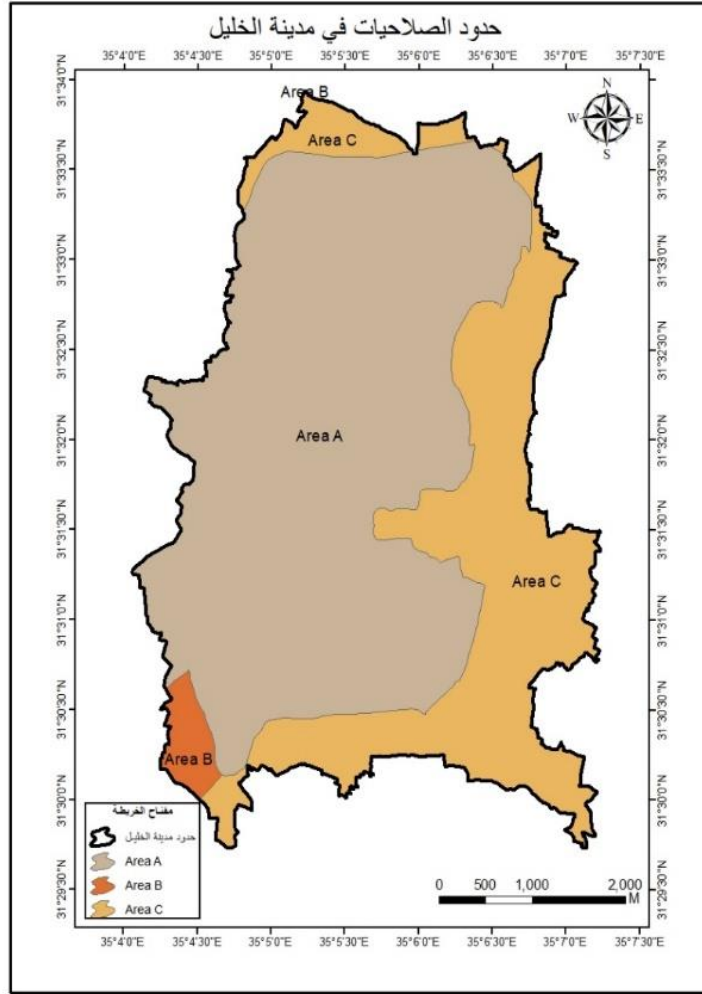
يتضح من الخريطة السابقة الملكيات العامة التابعة للحكومة التي تتمثل في بعض المواقع الأثرية، ومنها أراضي وقف تميم الداري، خربة الضحاح وخربة كنعان وبلوطة إبراهيم، والميادين مثل ميدان الصّحاب وميدان القدس وميدان التحرير وساحة البلدية والحدائق العامة وحديقة حارة السلايمة وحديقة الزيتون وحديقة الصّداقة وغيرها، وهنا تمّ تمثيل الملكيات العامة التي من الممكن أنّ تُستغلّ بالاستخدام الزراعي، إذ من الممكن استغلال هذه الملكيات العامة في الزراعة على عكس نظرتها الخاصة التي لا يمكن التحكم بمالك قطعة الأرض الخاصة في تحديد نوع الاستخدام، وذلك لغياب القوانين والسياسات التي تحمي قطعة الأرض، وعدم أخذ الاستخدام الزراعيّ الحضريّ بعين الاعتبار في تصنيفات المخطّط الهيكليّ في مدينة الخليل.

#### 4.4.2.6 مناطق A B C

تقسيم الأراضي الفلسطينية إلى مناطق C B A ، التي عملت على تعقيد الصّلاحيات المدنية والأمنية بين السلطة الفلسطينية وإسرائيل، وفقاً للصّيح المفصّلة المنبثقة عن إعلان المبادئ التي تمّ الاتفاق عليها بين الطرفين، وضمان مصالح المستوطنين في تلك الأراضي، جعلت الأمور أكثر تعقيداً، لدرجة أنها لم تعطّ الأمان للفلسطينيين، ولم تمنح الثقة بالحكومة الإسرائيلية، بأنها جادة بالانسحاب من الأراضي الفلسطينية وتطبيق ما جاء بالاتفاق (سبير، أوري. 1998)، تُعتبر سياسة تحديد مناطق البناء ضمن السياسات الإسرائيلية الهادفة إلى فرض السيطرة على الفلسطينيين من جهة، وعدم السّماح لهم بالتمدّد أو الزحف للمناطق التي لا يريدونها من جهة أخرى، حيث الهدف الرئيسيّ من ذلك هو أنّ سلطات الاحتلال تسعى إلى فرض سيطرتها الدائمة على جميع التحركات الفلسطينية، وهذا ما تمّ اتباعه منذ بداية توقيع معاهدة أوسلو عن طريق تقسيم المناطق الفلسطينية إلى (A B C)، ومن جهة أخرى منع البناء في المناطق القريبة من المستوطنات حتّى إذا كانت A، والمهمّ في الأمر أنه لا يوجد منطقة فلسطينية كاملة السّيادة، ففي جميع الأحيان يتمّ أخذ الموافقة الإسرائيلية في إقامة العمارات وتشبيدها وخاصة المرتفعة (صيام، 2009)، ويُقصد بمنطقة a سيطرة مدينته وأمنية كاملة من قبل السلطة الفلسطينية، منطقة b السيطرة المدنية الفلسطينية والسيطرة الأمنية الإسرائيلية المشتركة، منطقة c سيطرة مدنيّة وأمنية إسرائيلية كاملة، ما عدا المدنيين الفلسطينيين (Gvirtzman. 1997)

ويأتي هنا دور العادات والتقاليد التي تعزّز الانتماء للأرض والحفاظ عليها من الاستيلاء من قبل سلطات الاحتلال في سبيل زيادة الامتداد الاستيطانيّ، ومع زيادة الوعي الثقافي للمجتمع بخصوص أهمية هذه المناطق وأهمية الزراعة في تعزيز روح الثبات، وأنّ الزراعة تعتبر نوعاً من النضال الفلسطيني امام الاحتلال الإسرائيلي.

## خريطة رقم 7: حدود الصلاحيات في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة تقسيمات حدود الصلاحيات في مدينة الخليل، حيث تشكّل مساحة منطقة A حوالي 17394940 متراً مربعاً بنسبة 66% من المساحة الكلية للمدينة، ومساحة منطقة C حوالي 8262895 متراً مربعاً بنسبة 32% من المساحة الكلية للمدينة، ومنطقة B حوالي 502161 متراً مربعاً بنسبة 2% من المساحة الكلية للمدينة، حيث إنّ النسبة الأكبر لمنطقة A التي تكونت تحت حكم مدني وإداري للسلطة الفلسطينية، وهنا يرجع اختيار نوع الاستخدام الى المالك الذي يُفضّل في هذه المنطقة الاستخدامات الأخرى على الاستخدام الزراعي، أما منطقة C التي تكونت تحت حكم السلطة الإسرائيلية التي تحدّد من امتداد الاستخدامات المبنية، وهنا يمكن استغلالها زراعياً، وهنا من المفروض الحفاظ على هذه الأراضي من خلال الزراعة من أجل الثبات والحفاظ على الأراضي في هذه المنطقة

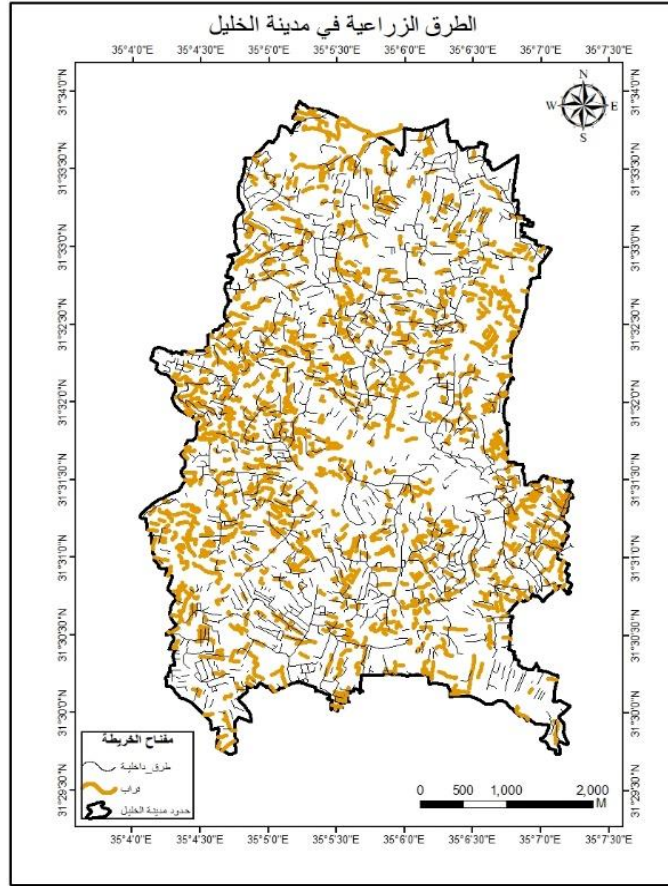
من انتهاكات الإسرائيليين والتعدّيات، ومع إصرار الفلسطينيين على زراعة أرضه والحفاظ عليها تعكس رسالة أخرى للإسرائيليين، وهي رسالة صمود وتحديّ رغم جميع السياسات الظالمة ضدّ الشعب الفلسطينيّ.

#### 4.4.2.7 الطّرق الزراعيّة

الطّرق الزراعيّة عادة ما تكون طُرقًا غير معبّدةٍ أو مغطّاة بالحصى، ولكن في بعض الأحيان تكون الطّرق الإسفلتية طُرقًا زراعيّة (Scheetz, Bloser. 2010)، والطّرق الزراعيّة هي طرق إنتاج أو طرق زراعية تشكل البنية التحتية للنقل في المناطق الزراعيّة (البستنة والمزارع ومزارع أصحاب الحيازات الصغيرة) لتسهيل تنقل الآلات الزراعيّة، ونقل مرافق الإنتاج إلى الأراضي الزراعيّة والمنتجات الزراعيّة من الأرض إلى التخزين أو المعالجة أو مكان السوق (Maryati, at al. 2020)، إنّ شبكة الطرق هي محفّز للنمو الاقتصاديّ (Rammelt, 2018)، كما أنّ شبكة الطرق هي موقر للوقت تسمح للمسافرين بالوصول إلى الوجهة بشكلٍ أسرع ممّا يقلل من الوقت اللازم للوصول إلى الوجهات (Metz, 2008)، وأنّ الطّرق الزراعيّة هي مقللة للتكاليف تسمح للمزارعين بجلب المنتجات الزراعيّة إلى السوق بشكل مباشر وسريع (Tarigan, Syumanjaya, 2013).

والتي تسهم في تحقيق الأمن الغذائيّ والتنمية الزراعيّة المستدامة من خلال تحسين الوصول إلى المصادر الطبيعيّة وحمايتها وزيادة الرقعة المزروعة، وتحسين إنتاجيتها، حيث تساعد هذه الطرق في وصول المزارعين إلى أراضيهم وتطويرها، وخاصّة في المناطق التابعة للسيطرة الإداريّة والمدنية للسلطة الإسرائيليّة والقريبة من المستوطنات التي تدعم في وقف الزحف الاستيطانيّ واستيلاء المستوطنين على الأراضي الزراعيّة، وتعمل هذه الطّرق على تسهيل وصول المزارعين إلى أراضيهم وإمكانية اتصالها وزراعتها، وتشجيع استخدام المحراث الآليّ، بحيث كان من الصّعب الدخول إلى الأراضي لعدم توفّر الطّرق إليها، وكذلك تساعد على نقل الأسمدة العضويّة، وسهولة الوصول إلى مصادر المياه، ونظرًا لأهميّتها يتوجّب زيادة اهتمام الوزارة بوضع حلول واقعيّة على إنشاء الطرق الزراعيّة التي تخدم المزارع والمزرعة، وعدم وجود مخطّط هيكليّ مصادقٍ عليه للمدينة يجعل الطّرق الزراعيّة ضمن المشاكل التي تواجه الزراعة في المدينة.

## خريطة رقم 8: الطرق الزراعية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة امتداد الطرق الزراعية في مدينة الخليل، حيث نلاحظ قلّتها من المنطقة الشرقية، وذلك يرجع إلى وجود البلدة القديمة، وهي عبارة عن مساحاتٍ مبنيةٍ خاليةٍ من الأراضي الزراعية، وقلّة الطرق الترابية في جنوب شرق المدينة، وذلك لتركّز المنطقة الصناعيّة.

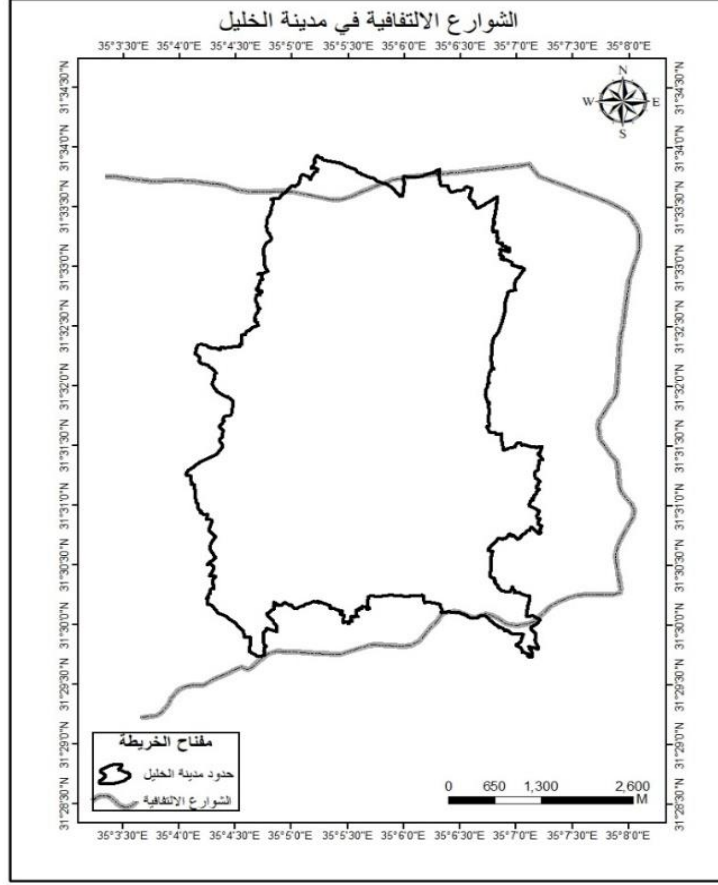
### 4.4.2.8 الشّوارع الالتفافية

وهي منشأة من قبل الاحتلال الإسرائيليّ بهدف ربط المستعمرات الإسرائيليّة الموجودة في الأراضي الفلسطينية مع بعضها البعض، ومع إسرائيل (جهاز المركز للإحصاء الفلسطيني، 2002)، لقد كان لإنشاء الطّرق الالتفافية أثر على التهام جزءٍ كبيرٍ من الأراضي الفلسطينية وتضييق الخناق على التجمّعات العمرانية الفلسطينية، ممّا عمل على إعاقة نموّ التجمّعات، والحدّ من قدرة المجالس البلدية على توسيع خدماتها، وإقامة مجالس خدمات مشتركة (اغريب، 2007)

وبالطرق الالتفافية تُعيد "إسرائيل" رسم خريطة الضفة الغربية لالتهام المزيد من الأراضي لفرض وقائع جديدة على الأرض، ومنع الفلسطينيين من الاستفادة من الأراضي الواقعة بين المستعمرات والطرق الالتفافية وحرمانهم من أرضهم ومصدر رزقهم، وقد صممت إسرائيل منظومة الطرق الالتفافية لغايات ربط المستعمرات الإسرائيلية بعضها ببعض وبالمدن الواقعة داخل "إسرائيل"، من أجل تسهيل تنقل المستعمرين الإسرائيليين فيما بينها، من دون أن يتطلب ذلك منهم المرور عبر المناطق المأهولة بالفلسطينيين، وتشكل معظم الطرق الالتفافية في الضفة الغربية عائقاً مادياً، ويشير المسار الفعلي لهذه الطرق المنتشرة في أرجاء الضفة الغربية وبيئتها إلى سياسة تمييزية تُعزز غايات الهيمنة المكانية والعزل، أو الفصل التي تفرضها إسرائيل على الضفة الغربية وسكانها (شحادة، 1900)، ولم تكتفِ إسرائيل بشق الشوارع وإنما منحتها حرماً يبلغ متوسط عرضه 150 متراً على جانبي الطريق، ويمنع في حرم الشارع إقامة بناء أو تمديد شبكات مياه أو كهرباء أو غيرها إلا بموافقة لجنة التنظيم الهيكلي الأعلى، وبحسب بعض المعطيات، فإن لكلِّ مئة كيلو متر من الشارع، وُضِعَ لخدمتها حرم شارع يبلغ عشرة آلاف دونم (الهندي، 2012).

تهدف الطرق الالتفافية إلى فصل مدينة الخليل عن المناطق المجاورة، وجعلها منطقة معزولة لمنع التواصل بين الفلسطينيين، وكونها طرقاً استعمارية خلقت جواً من التفكيك والفصل في جغرافية وديمغرافيتها المنطقة وجواً من التواصل الاستعمار الصهيوني، الذي بدوره يهدد إقامة دولة فلسطين وإزالة الهوية الفلسطينية، وأن الطرق الالتفافية مرتبطة بالمستعمرات، وهي منهجية للتوسع المستمر للمستوطنات، وفي حال عدم وجود مستعمرات فيها، فهي بمثابة مؤشر على وجود تخطيط لإقامة مستعمرات قريبة منها ضمن مخططات استعمارية استيطانية مستقبلية.

## خريطة رقم 9: الشوارع الالتفافية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة امتداد الطّرق الالتفافية في الجهة الشّرقية والجنوبية للمدينة، وجزء من شمال المدينة، ويُسمّى هذا الطرق بطريق 60 الالتفافية الذي يخدم عددًا من المستعمرات الصّهيونية، ومنها كريات أربع، وأسهم شارع 60 بحرمان حرّمها الواقع داخل الحدود الإدارية للمدينة الذي يُقدر 150 مترًا من حرّية اختيار الاستخدامات، وبناءً على ذلك ومع وجودها في منطقة C ذات سلطة وسيادة إسرائيل كاملة، ولأجل الحفاظ على هذه الأراضي يجب الحفاظ على الطابع الزراعيّ فيها ودعمه بكلّ السُّبل والإمكانات من أجل ثبات الهويّة الفلسطينية في هذه المناطق وهي إحدى طرق المقاومة والثبات، والحفاظ على الإرث الزراعيّ.

#### 4.4.2.9 المواقع العسكرية

كانت ولا زالت الأراضي وثرواتها هدفاً أساسياً للمستعمرين، حيث كان حبهم لاغتصاب الأرض لا يُقاوم، فكانوا لا يألون جُهداً في ابتكار الحيل، والأكاذيب، والأساليب الملتوية، لاغتصاب المزيد من الأراضي والثروات بالقوة (حسين، 2003)، والاستيطان الاستعماري هو الاستيلاء على الأرض، واقتلاع أهاليهم بشتى الوسائل والطرق، وإحلال سكان آخرين مكانهم، وكأنه إرث شرعيّ وحقّ للدول المستعمرة كان مفقوداً، حيث يعملون على إعادته، وهذا النموذج بشكله المتفرد من اغتصاب الأرض في فلسطين لم يتكرر في التاريخ بهذا الشكل المخيف (علمي، 2001).

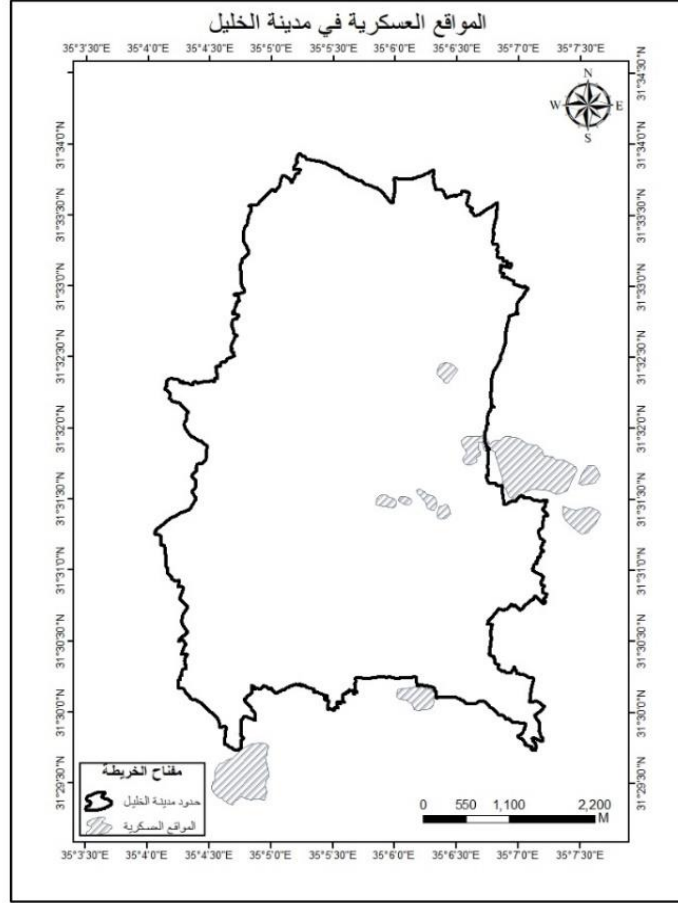
يؤدي التوسّع الاستيطانيّ إلى الاستيلاء على الأرض الفلسطينية وانتزاع ملكيتها خدمةً للمستوطنات وشبكة مواصلاتها، عدا عن الاستيلاء على الثروات ومصادر المياه الفلسطينية واستغلالها لصالح المستوطنات، كما تعرقل المستوطنات من قدرة انتفاع المواطنين الفلسطينيين من أراضيهم الواقعة على حدودها، واستغلالها لسيطرة مشاريع البنية التحتية المرتبطة بها ( de Derechos Humanos, )، وقد عملت إسرائيل على إجبار المفاوض الفلسطينيّ بمنع استطالة البناء الفلسطينيّ بجوار المستوطنات، وإيجاد فراغ بين البناء العمرانيّ الفلسطينيّ والإسرائيليّ تحت ذرائع الأمن، كما أنّ استطالة البناء داخل المدينة ووسطها يحتاج إلى تصاريح من السلطات الإسرائيلية (أبو هاشم، 2012)

إنّ المواقع العسكرية المنتشرة داخل المدينة وحولها باعتبارها سرطانياً في المنطقة، والقائمة بشكل غير قانونيّ على أراضي المدينة، وهي مقيدة لأيّ تطور حضريّ في المدينة، واليوم نشهد حملةً شرسةً لنزع أراضي الفلسطينيين بالعديد من طرق التجريف، واقتلاع النباتات، ومصادرة الأراضي، وحرمان المياه وتلوّثها بمياه المستوطنات الملوثة.

لقد تمركز الاستيطان داخل مدينة الخليل في تل الرميذة والبلدة القديمة ومنطقة الحرم الإبراهيمي، وبعض المناطق المصادرة التابعة لكريات أربع، كما أنّ بناء المستوطنات والقواعد العسكرية بعد احتلال الضفة الغربية أثر بشكل سلبيّ على الأراضي الفلسطينية، بالإضافة إلى مصادرة الأراضي لصالح بناء جدار الضمّ والتوسّع العنصريّ، حيث عمل ذلك على الإخلال بالنسيج العمرانيّ الفلسطينيّ (أريج، 2005)، ومع وجود الحرم الخاصّ بالمستوطنات، تمّ الحديث مسبقاً على أنّ الحرم واقع في الحدود الإدارية للمدينة، والواجب الحفاظ على الأراضي المحيطة بها من أجل مجابهة أما التوسّع الاستيطانيّ ومقاومته.

وتعمل إسرائيل من خلال الحواجز العسكرية على عرقلة نقل المحاصيل، وتمنع أيضًا بعض المواد والأدوات الخاصة بالزراعة من الدخول إلى الضفة من أجل استخدامها في الزراعة.

### خريطة رقم 10: المواقع العسكرية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

ويتضح من الخريطة السابقة توزيع انتشار المواقع العسكرية في مدينة الخليل وعلى حدودها الإدارية، التي تؤثر بالحرم الجيوسياسي القريب من المستوطنات، وجزء من هذا الحرم واقع داخل حدود المدينة، ويتوزع في هذه المواقع العديد من المستوطنين الذين يقطنون هذه المناطق ومنها مستوطنة كريات أربع الواقعة إلى شرق المدينة والبالغ مساحتها 4940 دونماً وهي مستوطنة صناعية سكنية، والحي اليهودي الواقع بالقرب من مركز المدينة، وأقيمت عن طريق الاستيلاء على البيوت الفلسطينية القديمة، وقامت على ترميمها وتحويلها إلى حي سكني يهودي وتقدر مساحته 2800 دونم، ومستوطنة هداسا أو الدبّويا الواقعة بوسط المدينة، وأقيمت عن طريق الاستيلاء وهدم المنازل الفلسطينية وتحويلها إلى منطقة سياسية ديني لليهود، مستوطنة تل الرميدة الواقعة بالقرب من المقبرة اليهودية بالمدينة، وتعتبر نقطة سياسية

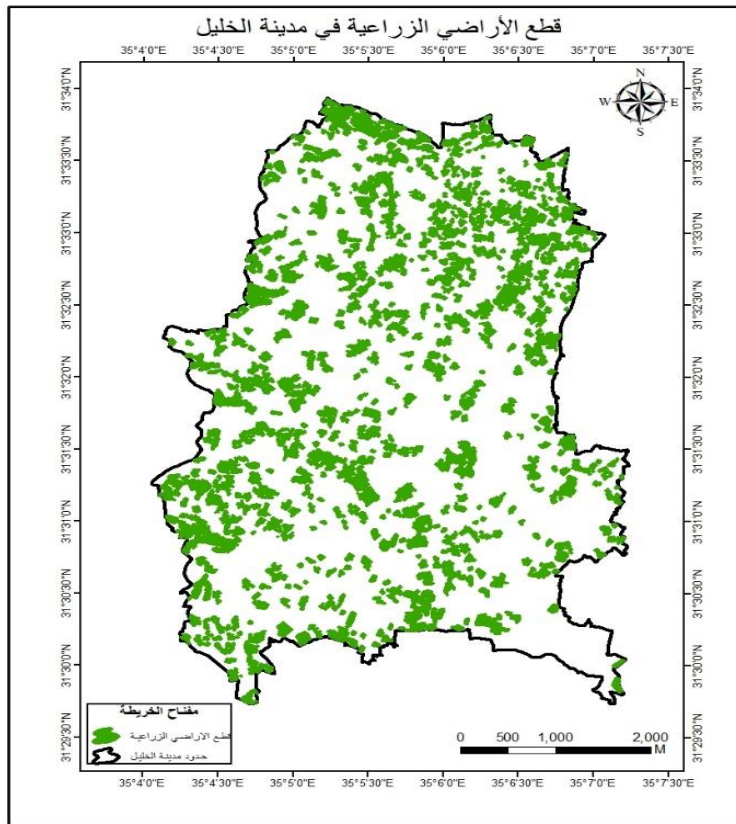
معزولةً، وتقدر مساحتها بدونم واحد، مستوطنة رامات مامرية أو خارسنا الواقعة إلى الشرق من المدينة وتقدر مساحتها 3700دونم، بالإضافة إلى مستوطنة بيت روماتو وسط المدينة.

#### 4.4.2.10 موقع قطعة الأرض الزراعيّة:

وهي الأراضي المستغلّة أو المزروعة لفترة زمنية طويلة والأراضي المستخدمة لزراعة محاصيل تقلّ دورة نموّها عن سنة واحدة، ومنها ما هو بعليّ، أي تعتمد على مياه الأمطار، ومنها ما هو مرويّ تزوّد عادة وبشكل مُعتمَدٍ بالماء من غير المطر وذلك بهدف تحسين إنتاج المحاصيل (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2009)

ويُعدّ موقع الأراضي الزراعيّة ذا أهميّة كبيرة وتأثير قويّ على الزراعة بالمدينة، ووقوع قطع الأراضي في المنطقة المركزية أو بالقرب من الشوارع الرئيسيّة داخل المدينة يجعلها معرّضة وبشكل كبير لتغيير استخدام الأرض من زراعيّ إلى استخدام آخر، على عكس وقوعها في منطقة C وبالقرب من المناطق الجيوسياسية هنا تحفّز على الحفاظ على الأرض الزراعيّة.

#### خريطة رقم 11: قطع الأراضي الزراعيّة في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة مواقع وتوزيع الأراضي المستغلّة زراعياً في مدينة الخليل، وتشكل مساحة 5.5 كم<sup>2</sup> من المساحة الكلية للمدينة وتمثل 26.1 كم<sup>2</sup>، ويلاحظ تركّزها في المنطقة الغربية من المدينة وشمالها الغربية، حيث شملت جميع قطع الأراضي المزروعة، سواء كانت حدائق أو مزارع دائمة أو مزارع مؤقتة وبيوتاً بلاستيكية، ومن خلال الصورة الجوية والزيارات الميدانية تبين أنّ زراعة العنب هي الأكثر انتشاراً في المدينة، بالإضافة إلى الأجاص والبرقوق والزراعة الصيفيّة والشّتوية للخضراوات.

تواجه الأراضي الزراعيّة والمزارعون العديد من التحدّيات منها التحدّيات للمستوطنين الإسرائيليّين من قلع الأشجار وتخريب الأراضي، كما في المنطقة الشّرقية، وانتشار الآفات الزراعيّة في المدينة، ومنها البياض الدقيقي والبياض الزغبي العفن الرماديّ وغيرها، بالإضافة إلى الممارسات الزراعيّة غير المجدية وغير المدروسة التي يمارسها المزارعون دون دراية، كما أنّ استخدام المبيدات الحشريّة والأسمدة بطرق غير مناسبة يؤدّي بدوره إلى إتلاف المحاصيل وبروز بعض المشاكل بالتربة وبالنباتات، وهنا يظهر عدم وجود الأيدي العاملة المهرة، كما تؤدّي المرأة دوراً مهماً في تعزيز أهميّة الزراعة الحضرية في المدن من خلال المساعدة في الزراعة نفسها، أو من خلال شهاداتها العلمية الخاصّة بالزراعة التي تساعد في إرشاد المزارعين.

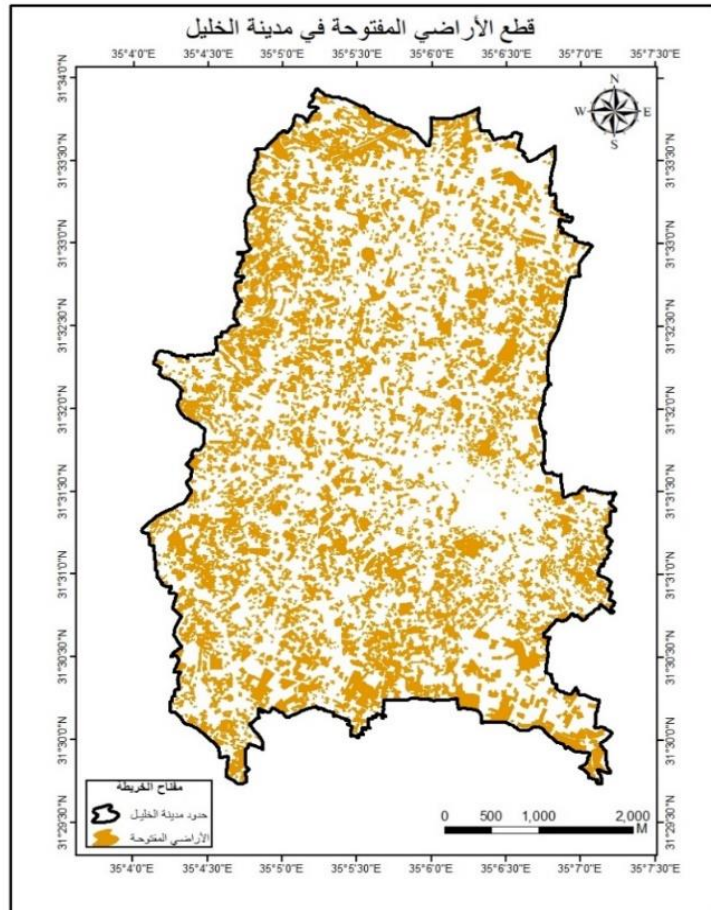
#### 4.4.2.11 موقع قطعة الأرض المفتوحة

وهو الأراضي غير المستغلّة بأيّ استخدام، أي أنها فارغة من الاستخدامات، ويرجع ذلك إلى أنّ بعض الملاك ليس لديهم الوقت الكافي من أجل الاهتمام بها، يبدو تخصيص الأراضي إستراتيجيةً عمليةً لحماية المساحات الحضرية المفتوحة للزراعة بشرط أن يكون هذا النوع من استخدام الأراضي على جدول أعمال سياسة التخطيط. يتطلب تخصيص الأراضي تقييماً أمامياً للأراضي وتقسيماً للمناطق وخطّة تنمية إستراتيجية - وإلا فقد ينتهي الأمر بنتائج غير مرغوب فيها (Drescher, 2001)، وبعضهم يستخدم هذه الأراضي استثماراً لوقت رفع قيمتها المادية من أجل تحقيق الربح، وبعضهم يكون بسبب تفتّت الملكية ونظام الإرث، وتأتي أهميّة معرفة موقع الأراضي المفتوحة من أجل تحفيز الملاك وتوجيههم إلى الاستغلال الزراعيّ بجانب تحفيز الهيئات الداعمة للزراعة لهم من أجل استغلال الأرض وعدم تركها فارغةً بلا منفعة.

ونظراً لعزوف العمّال عن الزراعة، وارتفاع تكاليف استصلاح الأراضي ومستلزمات الإنتاج، ومنافسة القطاعات الأخرى والمنتجات الإسرائيليّة، وعدم تفعيل التأمين الزراعيّ وعدم تفعيل القوانين المواكبة للتخصّر، وعدم تطبيق الخطّة التنموية المتكاملة، وقلة الوعي لدى المواطنين وأصحاب القرار، وضعف

دعم المنتج المحلي، وعدم اتباع الدورة الزراعية، وجميعها ساعدت على بروز ظاهرة الأراضي المفتوحة داخل المدينة.

### خريطة رقم 12: قطع الأراضي المفتوحة في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يلاحظ من الشكل السابقة وجود مساحة ليست قليلة من الأراضي المفتوحة غير المستغلة والتي تُقدر 6.8 كم<sup>2</sup> من المساحة الكلية للمدينة، وهي متمركزة في الجانب الشمالي الغربي والجنوبي ومنتشرة بوسط المدينة، ومع خصوبة التربة والظروف المناسبة للزراعة في المدينة إلا أن وجود هذا النمط داخل المدينة هو مهدد كبير ما لم تعمل الهيئات المسؤولة على حل هذه المشكلة.

#### 4.4.2.12 أنواع التربة

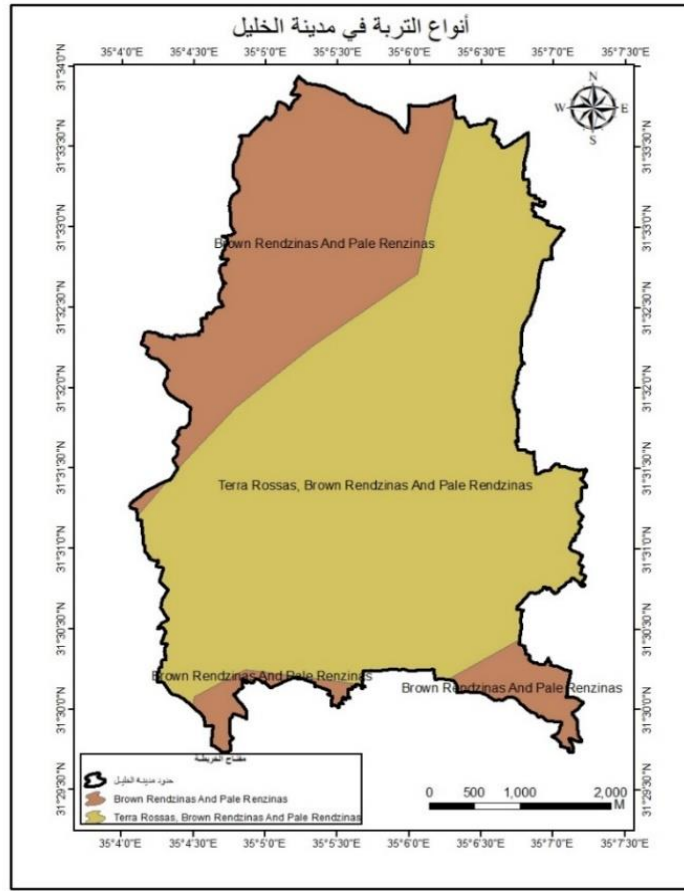
التربة هي الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الأرضية على ارتفاع يتراوح ما بين بضعة سنتمترات إلى عدة أمتار، وهي مزيج أو خليط معقد من المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء، فيها يثبت النبات جذوره، ومنها يستمد مقومات حياته اللازمة لبقائه وتكاثره وإنتاجه (الشلش، 1985)، وتعدّ التربة ثروة وطنية وموردًا طبيعيًا في الإنتاج الزراعيّ عامة والإنتاج الغذائيّ بخاصّة (جامعة القدس المفتوحة، 1995)، وتؤديّ التربة دورًا هامًا في تحديد نوع الحياة النباتية الطبيعيّة، فالتربات الجيرية تساعد على نموّ الغابات المخروطية، كما تتناسب التربات السوداء نموّ الأشجار الضخمة بصفة عامة، وتؤثّر التربة أيضًا في اختيار نوع المحاصيل التي يمكن زراعتها في أيّ منطقة، وتحديد مدى نموّها، فالأراضي الطينية ثقيلة النسيج تجود فيها زراعة بعض المحاصيل كالذرة والقمص، بينما لا تجود فيها زراعة محاصيل أخرى كالسمسم والترمس اللذين تجود زراعتهما في الأراضي الرملية ذات النسيج الخفيف، وطبيعيًا أن يزداد الإنتاج من المحاصيل المختلفة إذا زُرعت في نطاقات التربة التي تُلائمها (الزوكة 2000).

تتنوع التربة في مدينة الخليل وذلك لتنوع العوامل المؤثرة فيها، وهي على النحو الآتي:

1. تربة التيراروسا : تربة التيراروسا هي تربة ذات لون أحمر، تنشأ نتيجة إذابة مياه الأمطار لكربونات الكالسيوم بعد عملية غسل الصخور الجيرية الدولميّية، ونتيجة لتجمّع أكاسيد الحديد و السلكات غير القابلة للذوبان التي تعطي التربة اللون الأحمر، وهذه التربة تحتوي على نسبة عالية من الطين، ونسبة منخفضة من الرمل والغرين، والتي تتراوح الحموضة (ph) لها من (8-7.2) (العدرة، 2007) كما تنشأ في المناطق ذات التضاريس المتموجة (الحمامة، 2003)، والتربة الحمراء TERRA ROSSA هي تربة مميزة للمناطق الوسطى في فلسطين، وتعتبر صخور الجير والدولومايت الصلبة من العصر الطباشيريّ الأعلى والأيوسين هي الصخور الأم لهذه التربة (zohary, 1942)، وتُصنّف من ترب المناطق الرطبة وشبه الرطبة، وهي تربة غنية بالعناصر المعدنية، وتتركز فيها أكاسيد الحديد وتوجد على سفوح المرتفعات الجبلية مثل مرتفعات نابلس، وتتركز في المنحدرات الشديدة التي يوجد بينها بعض الأودية العريضة أو السهول المحصورة، تزرع بمحاصيل القمح والزيتون والكرم واللوزيات في أماكن وجودها ( يوسف ، 2015).

2. تربة الرندزينا: تنشأ هذه التربة على الصّخور الجيرية المطرية (الحوارية والطباشيرية) ولا تنشأ على الصّخور الصّلبة، حيث يغلب عليها اللون البنيّ والرماديّ، وتعتبر هذه التُّرب أكثر غنىً بالمواد العضوية مقارنةً مع التربة الحمراء، كما ترتفع فيها نسبة الجير بسبب عدم تعرّضها للغسل كما يحدث للتربة الحمراء (العدرة، 2007)، وتوجد تربة الرندزينا *rendzina* في أماكن عديدةٍ من المنحدرات الشّرقيّة، حيث تتكون من الصّخور الطباشيرية اللينة ذات اللون البنيّ الفاتح والبنيّ الغامق، وهي رقيقة السّماكة منخفضة الخصوبة، وهي تربة معرضة للانجراف بشكل أقلّ من الأتربة الأخرى، وذلك بسبب كونها ذات قوام ناعم، ولدى التربة ذات القوام الناعم كتل الأراضى الطينية استعداد أقلّ للانجراف بسبب قوى الجذب القوية التي تربط بين حبيبات التربة، وتبقيها متراكمةً فوق بعضها البعض (معهد الأبحاث التطبيقية، 2001)، تنتشر في المناطق الجبلية، ويغلب اللون البنيّ الفاتح عليها، وتنشأ في مناطق تربة البحر المتوسط الحمراء نفسها، غير أنها تختلف عن التربة الحمراء، وأكثر غنىً بالمواد العضوية، كذلك بها نسبة عالية من الجير، ولهذا السّبب تُعتبر من الترب المتوسّطة الخصوبة، ويجود في هذه التربة زراعة الأشجار المثمرة، مثل: الزيتون، واللوزيات، والعنب، والمحاصيل الحقلية كالقمح والشّعير (يوسف، حسين، 1995)، وتُعتبر متوسّطة الخصوبة لعدم قدرتها على الاحتفاظ بالماء لارتفاع نسبة الجير بها (صالح، 2007).

### خريطة رقم 13: أنواع التربة في مدينة الخليل



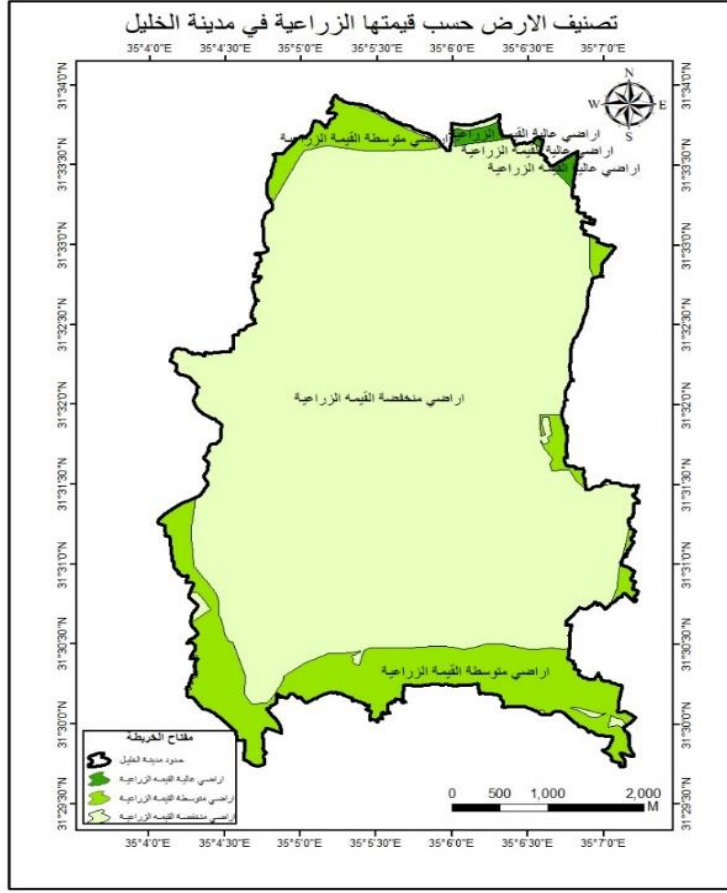
المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع كل من تربة الرندزينا و التيراروسا في المدينة، حيث توجد تربة التيراروسا في شرق المدينة وسطها والشمال الشرقي لها بمساحة مقدارها 18 كم<sup>2</sup>، وتربة الرندزينا في الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية، والأطراف الجنوبية للمدينة بمساحة مقدارها 8 كم<sup>2</sup>، وتشكل تربة التيراروسا النوع السائد في المدينة.

#### 4.4.2.13 تصنيف الأرض حسب قيمتها الزراعية

صنّف المخطّط الوطني لحماية الموارد الطبيعيّة والمعالم التاريخية الأراضي حسب قيمتها الزراعيّة، ووفقاً للمخطّط تمّ تصنيف مدينة الخليل إلى ثلاثة أصناف هي أراضي عالية القيمة الزراعيّة: وهي الأراضي التي مستوى ميول التربة فيها أقلّ من 5% وتكون طبيعة استخدام الأرض فيها للزراعة، وتتميّز بمواصفات عالية لغايات الزراعة وملائمة لمعظم أنواع الزراعة، أراضي متوسطة القيمة الزراعيّة: وهي الأراضي شبه السهلية أو التلال الصالحة لزراعة جميع المحاصيل، وخاصّة البستنة الشجرية، أراضي منخفضة القيمة الزراعيّة: وهي الأراضي التي لا تصلح للزراعة بسبب محددات التربة والغطاء الصخريّ والمحدّدات الطبوغرافية والمناخية (وزارة الحكم المحليّ، 2017).

## خريطة رقم 14: تصنيف الأرض حسب قيمتها الزراعية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة للمدينة الخليل وتوزيع قيمة الأراضي الزراعية عليها وكما هو ملاحظ تصنيف الأراضي منخفضة القيمة الزراعية هي الأكثر سيادة في المدينة بمساحة مقدارها 22 كم<sup>2</sup>، ويأتي بعد ذلك تصنيف الأراضي متوسطة القيمة الزراعية بمساحة مقدارها 3.9 كم<sup>2</sup>، يليها تصنيف الأراضي منخفضة القيمة الزراعية بمساحة مقدارها 0.15 كم<sup>2</sup> من المساحة الكلية للمدينة.

### 4.4.2.14 تصنيف الأرض حسب مقاومتها لتلوث المياه الجوفية

إن من أهم ملوثات المياه الجوفية في المدينة أنظمة الصرف الصحي حيث تعتمد العديد من المباني على الحفر الامتصاصية وغيرها من الطرق غير الصحية وتصرفها إلى داخل الأرض، وينتج عنها العديد من البكتيريا والفيروسات التي تصل إلى المياه الجوفية، والمنطقة الصناعية التي تعتمد على المياه في مصانع مناشر الحجر التي تتسرب المياه الملوثة إلى المياه الجوفية، والاستخدام المفرط للمواد

الكيميائية والأملاح المذابة كالأسمدة، ولا ننسى طرق التخلص من النفايات المتبعة بالمدينة، وتلوث المياه الجوفية هنا مؤثر بشكل كبير على التربة من حيث الحموضة والملوحة وخصوبتها.

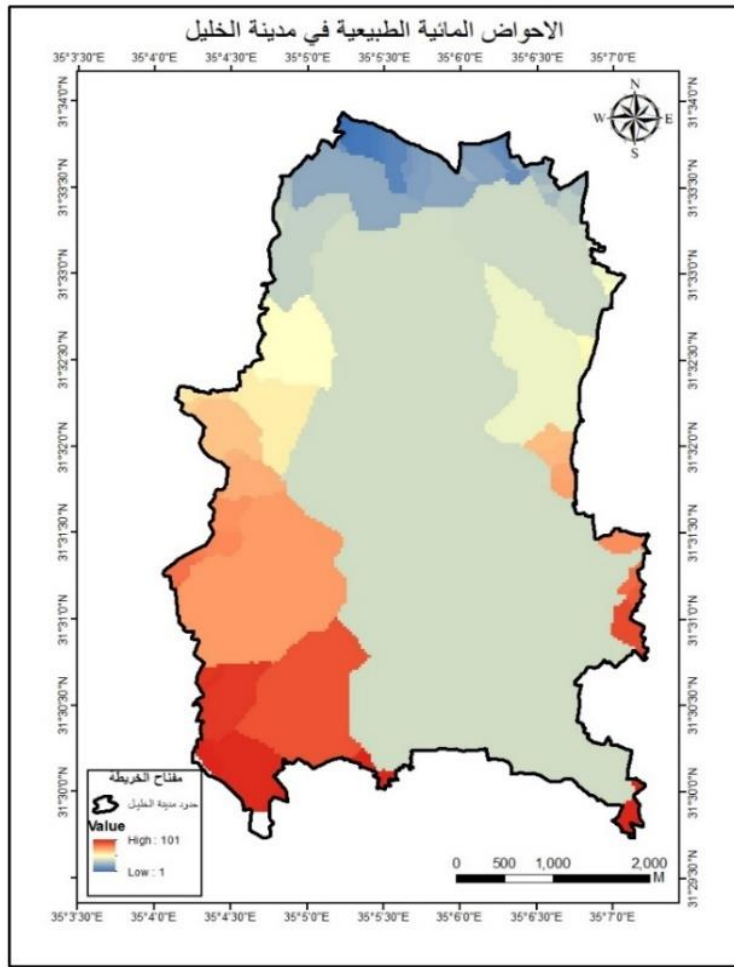
وعملت وزارة الحكم المحليّ على تصنيف الأرض بناءً على قدرتها على تحمّل تلوث المياه الجوفية، ويوجد في مدينة الخليل صنفان منها، وهي أراضٍ عالية المقاومة لتلوث المياه الجوفية، وأراضٍ منخفضة جدًا لمقاومة تلوث المياه الجوفية.

ونظرًا لقلّة القاعدة المعلوماتية وعدم وجود قاعدة موحّدة، وقلّة الأبحاث العلميّة، وعدم مواكبة التطور التقنيّ والتكنولوجيّ الخاصّة بالزراعة، لحلّ مثل هذه المشكلة، وكذلك قلة اهتمام الوزارة في حلّ مشاكل الزراعة، التي يعتبر تلوث المياه الجوفية من أهمّ المشاكل، بحيث يعمل بدوره على تلوث التربة وتقليل من قيمتها الزراعيّة التي تزيد من المشاكل والأمراض بالنباتات وتشوّهات بالمحاصيل، وبروز بعض الأمراض النباتية التي تحتاج إلى جهد عمليّ وماديّ للتخلّص منها، ونظرًا لذلك تقلل من القيمة الغذائية والقيمة المادية للثمار، وهي من إحدى أهم الأسباب التي تدفع المزارع إلى العزوف عن مهنة الزراعة أو عن استغلال أرضه للزراعة.



التعرّف على خزانات المياه الجوفية، وتوزيعها والطبقات الحاملة للمياه ومقدارها وخصائصها ومصادرها، ومدى القدرة على تجديدها، وعادة ما يكون الاعتماد على المياه الجوفية عندما لا تتوافر المياه السطحية أو مياه الأمطار، ولذلك فإنّ إسهامها في الريّ ليس كبيراً، وتحتاج في حالة الاعتماد عليها إلى مزيد من النفقات لحفر الآبار وأدوات الرفع، كما انها معرضة للتفاد في حالة عدم تجدد مصادرها، ولذلك لا يلجأ إليها المزارعون إلا عندما يصعب الحصول على المياه من مصادر الريّ الأخرى. (هارون، 2000)

#### خريطة رقم 16 : الأحواض المائية الطبيعية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

ويلاحظ من الخريطة السابقة توزيع الأحواض الطبيعية داخل المدينة، ويتضح وجود 101 من الأحواض الطبيعية مختلفة الأحجام وأكبرها حوضاً يقدر مساحته 13.6 كم<sup>2</sup> وأصغر حوض 0.0009 كم، وعلى الرغم من وجودها إلا أنها غير مستغلة لأسباب مختلفة، منها سياسية ومنها مادية، ولكنها ذات مخزون مائي كبير جداً ومن خلال استغلاله يمكن تغطية أحد أكبر التحديات وهو نقص المياه.

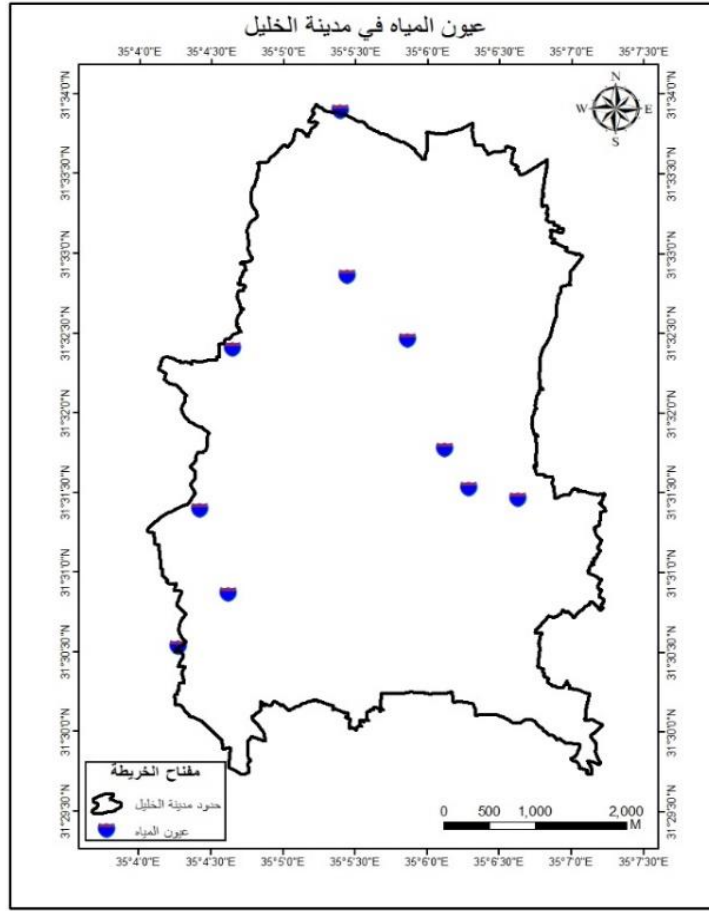
#### 4.4.2.16 عيون المياه

تُعدّ المياه من العوامل الطبيعية الهامة التي تتحكّم في الإنتاج الزراعيّ، حيث تؤثر المياه المتوفرة للريّ وللحيوان على مساحة الأرض المزروعة، وعلى التركيب المحصوليّ، ومعدل الإنتاج الزراعيّ والحيوانيّ (هارون، 2000)، وهي من أهمّ مصادر المياه العذبة التي يعتمد عليها سكان فلسطين في سدّ احتياجات (الحروب، 2014)، وأنّ مياهها تنبتق فوق السطح انبثاقاً طبيعياً لا يحتاج إلى حفر أو رفع (عواد، 1997)، ويتباين سُمك طبقة المياه الجوفية، وبعدها عن سطح الأرض من منطقة لأخرى على سطح الأرض، فيزداد سُمكها وتقرب من سطح الأرض في الجهات غزيرة الأمطار، وفي المناطق القريبة من مجاري الأنهار، بينما يقلّ سُمكها ويزداد بُعدها عن سطح الأرض في الجهات قليلة المطر والبعيدة عن مجاري الأنهار، كما تؤثر طبيعة التكوينات الجيولوجية أيضاً في تحديد سُمك طبقة المياه الجوفية (Tóth, et al .2016)

تشكّل مياه العيون في المدينة مصدراً للمياه التي تُستخدم لمختلف الأغراض وأهمّها الزراعة، تحتوي مدينة الخليل على أربع عشرة عيناً من المياه التي تنتشر في جبالها ووديانها، ومن بينهما عينٌ قشقلة، وعينٌ عرب، وعينٌ ديربحه، وعينٌ نمرة، وعينٌ سارة، وعينٌ القرنة، وعينٌ العسكر وغيرهم، ومع مرور الوقت والتغيرات المناخية وسوء الاستخدام، الذي أدّى بدوره الى جفاف بعضها، وعدم صلاحية البعض الآخر.

ومع قلّة الوعي لدى المواطن وأصحاب القرار حول أهمية الحفاظ على عيون المياه التي تُعدّ أهمّ مصدر للمياه بالمدينة، وعدم إجراء البحوث والدراسات وعدم فعالية المختبرات في رصد المياه وفحصها داخل العيون وقلّة الدّعم الحكوميّ لها، وعدم فعالية القوانين والسياسات للحفاظ عليها من التلوث والاستنزاف غير الأمثل السبّب في تلوث بعض العيون وجفاف الأخرى، ومع استمرارية العوامل هذه من الممكن أن تستمرّ مشكلة المياه داخل المدينة، ولا يمكن تجاهل تلوث بعضها بسبب مياه الصّرف الصحيّ نظراً لعدم وجود شبكة صرفٍ صحيّ داخل بعض أجزاء المدينة.

## خريطة رقم 17: عيون المياه في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع عيون المياه في المدينة، وهذه العيون المُحافظ عليها لليوم، والتي تتوفّر فيها المياه والمياه الصّالحة للزراعة، وهي عين ساره، وعين وادي القناة وعين قشقلة وعين واد الجوز وعين نقر وعين دير بحه وعين الحمراء وعين العسكر وعين شمس وعين حكسا، وتُستغلّ من قبل المزارعين وهي من مصادر المياه للزراعة.

### 4.4.2.17 الانحدار

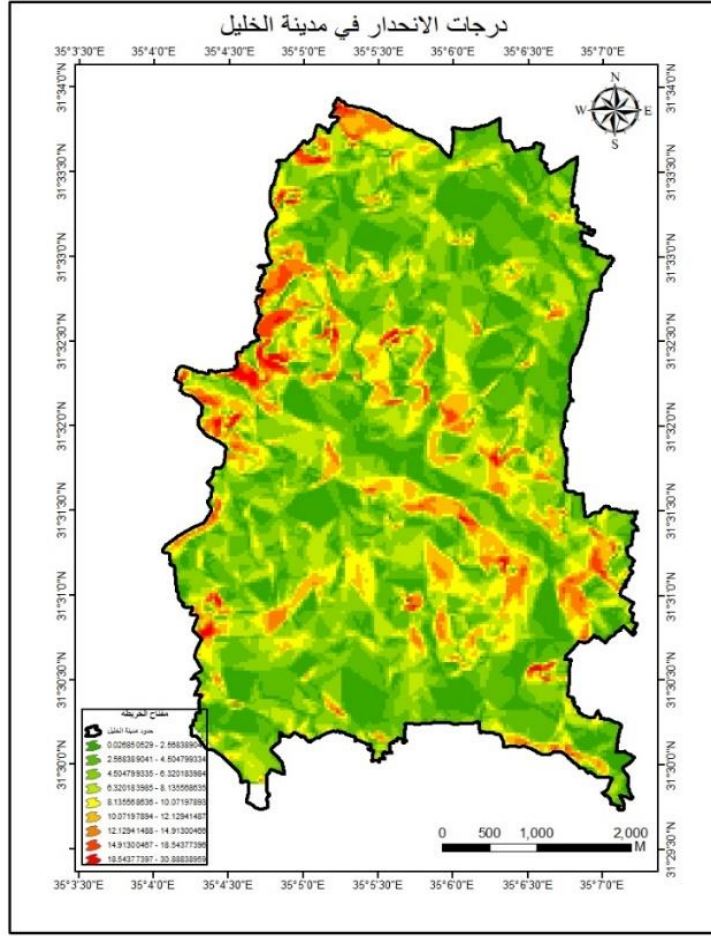
ولاختلاف درجة انحدار السّفوح الجبلية أثر واضح في الإنتاج الزراعيّ إذ عليها يتوقّف سُمك التربة وثبات ذراتها، وبالتالي إمكانية زراعة السّفوح او استغلالها باعتبارها مراعي، ويلاحظ أنّ لمواجهة السّفوح الجبلية للشمس أثرًا في تحديد نوعيّة المحاصيل التي يمكن زراعتها، فالسّفوح التي تحظى بكمية كبيرة من أشعة الشمس يناسبها زراعة المحاصيل التي تتحمّل الجفاف لارتفاع درجة حرارتها، كما تتميز المحاصيل التي تنمو بها بالنضج المبكر بفعل أشعة الشمس، أما السّفوح الأقل تعرّضًا لأشعة الشمس

فتم حفظ تربتها بنسبة أكبر من الرطوبة لانخفاض درجة الحرارة مما يلائم نمو المحاصيل التي تحتاج إلى كمية كبيرة من المياه، ولمواجهة السفوح لأشعة الشمس وموقعها بالنسبة لدوائر العرض أثر مباشر في تحديد مدى ارتفاع المستغلة، سواء أكانت مراعي أم غابات (الزوكة، 2000).

وكما كان الانحدار تدريجياً وبطيئاً كما في الدلتا ساعد هذا على بقاء التربة في مكانها، وكذلك مياه الري ومن ثم تقوم الزراعة، في حين أن شدة الانحدار تؤدي إلى انجراف التربة بالرياح والأمطار والانزلاق الأرضي، ومن ثم لا تقوم الزراعة، لذلك تتاسب الأرض ذات تضاريس هادئة الانحدار لزراعة المحاصيل الحقلية واستخدام المعدات الزراعية، وتسهيل نقل الإنتاج في النهاية، وأما التضاريس الوعرة ذات الانحدارات الشديدة، فلا تساعد على تكوين التربة وتؤدي إلى انجرافها (صالح، 2014)، ويقف الانحدار الشديد عقبة أمام استخدام الآلات في الزراعة، وكذلك أمام وسائل النقل التي يحتاج إليها المزارع في نقل المحاصيل ومستلزمات الإنتاج الزراعي، ولذلك تترك الأراضي شديدة الانحدار للمراعي والغابات، وعندما تقل شدة الانحدار نسبياً يتم عمل مدرجات خاصة في المناطق التي تقل فيها المساحات الزراعية، وفي مناطق الزراعة الكثيفة (هارون، 2000)، وليس شرطاً أن تكون السفوح الشديدة الانحدار غير مناسبة للزراعة، فقد تصبح هذه الظروف مع أحوال أراضي المنطقة ومناخها مناسبة لزراعة محاصيل معينة مثل الكروم (صالح، 2014).

ومع زيادة تكاليف استصلاح الأراضي في المناطق ذات الانحدار العالية ومع ضعف المردود الاقتصادي لها وضعف دعم المنتج المحلي ومع عدم مواكبة التطور التقني والتكنولوجي الخاص بالزراعة، جعلت بعض المناطق عالية الانحدار داخل المدينة ذات استخدام آخر ذي مردود اقتصادي أكبر.

## خريطة رقم 18 : درجات الانحدار في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابق درجات الانحدار داخل المدينة، وتبدأ من 0.02 الى 30.8، درجات الانحدار القريبة من الصفر تُعتبر الأرض مستوية تقريباً، وهي توفر ظروفاً ملائمة لأي نوع من الزراعة، ويسهل استخدام الآلات الزراعيّة بكل سهولة، ودرجة 1 إلى 6 ولا توجد أي مشكلة فعلية للزراعة، وتعتبر هنا انحداراً متوسطاً، ودرجة 6 إلى 19 وهي منحدر حادّ متوسط، وهنا تشكّل عائقاً أما الزراعة فتتوجّه إلى استخدام المدرجات، ودرجة 19 إلى 31 وتعتبر منحدرًا حادًا جدًا.

### 4.4.2.18 الارتفاع عن مستوى سطح البحر

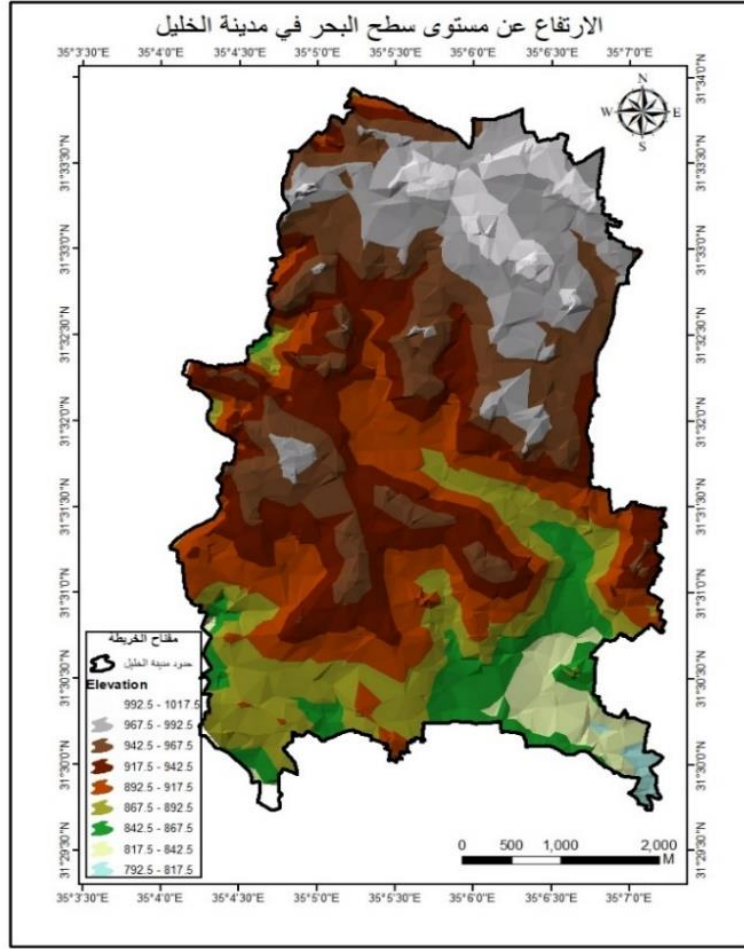
يعدّ عامل السطح أو شكل التضاريس الأرضية من أهمّ العوامل التي تؤثر في الإنتاج الزراعيّ، فنجد أنّ للسهول أكثر ملاءمة للنشاط البشريّ، ومن ثمّ للإنتاج الزراعيّ من الجبال أو المناطق الوعرة، لهذا فقد استغلّ الإنسان في وادي الرافدين الأراضي المنبسطة قبل أن يستغلّ الهضاب والجبال، ولكننا على الرغم

من ذلك نجد أنّ الإنتاج الزراعيّ كثيرًا ما يقوم على سفوح الجبال إذا ما استُخدمت المدرجات لحفظ التربة من عملية الجرف (العاني، 1976)، إنّهُ كلّما ازداد الارتفاع قلّت واختفت الظروف المناسبة لقيام الزراعة، ومعنى هذا أنّ المناطق السّهلية والمنخفضة أكثرُ ملاءمةً للزراعة و الاستيطان من المناطق المرتفعة، ولا يعني هذا انعدام الإنتاج في المناطق المرتفعة، ذلك لأنّ المراعي والغابات توجد على المرتفعات، بل الزراعة نفسها توجد أحيانًا على السفوح المرتفعة، ويضطرّ الإنسان إلى تدرّج سفوح الجبال وزراعتها في المناطق التي تضيق فيها السّهول، لذلك يستعين الفلاح على المدرجات بالحرث الكنتوري ليحوّل دون انحراف التربة (صالح، 2014)

وتكثر الأمطار وتشيد سرعة الرياح بالارتفاع عن مستوى سطح البحر، فالحرارة تتناقص بالارتفاع، وبذلك يغزّر المطر، وشدة الرياح مرجعها إلى نقص قدرة الهواء على حمل بخار الماء نظرًا لانخفاض درجة حرارته، وكمية المطر والرياح يؤثّران على النبات، فشدّة الرياح تضرّ بالنبات والحيوان في المناطق المرتفعة، ولذلك يسعى الإنسان إلى زراعة النبات وتربية الحيوان الذي يلائم هذه الظروف (هارون، 2000)

ونجح الإنسان في ممارسة حرفة الزراعة في بعض المناطق الجبلية، سواء كان ذلك في مناطق الوديان (وهي مناطق تتسم بشمك تربتها الكبير نسبيًا وبأنها محميّة من الرياح القوية) أو على السفوح المنحدرة بعد أن حوّلتها إلى مدرجات، كما حدث في اليابان وأندونيسيا والصين الشعبيّة واليمن ولبنان وليبيا، وقد تفوقت بعض المحاصيل المزروعة فوق المدرجات الجبلية على مثيلتها المزروعة في المناطق السّهلية من حيث الجودة، كما هي الحال بالنسبة إلى البنّ اليمنيّ المزروع على المدرجات، والذي يُعدّ أجود أنواع البنّ في العالم، ولكن لا ترجع الجودة هنا إلى عامل الارتفاع فقط، وإنما أسهم في ذلك عوامل أخرى أهمّها خصائص المناخ ونوع التربة (الزوكة، 2000)

خريطة رقم 19 : الارتفاع عن مستوى سطح البحر في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابق ارتفاعات المدينة عن مستوى سطح البحر والتي تبدأ من ارتفاع 1017.5 أعلى ارتفاع وهو باللون السكني الفاتح والتي يتواجد في المنطقة الشمالية والشمالية الشرقية للمدينة، الى أقل درجة ارتفاع في 792.5 وهي أقل ارتفاع في المدينة ويعبر عنها بالشكل السابق باللون الأزرق الفاتح كم في الجنوب الشرقي للمدينة.

#### 4.4.2.19 التركيب الجيولوجي

تتخصص أهمية دراسة عامل التركيب الجيولوجي في مجال الجغرافيا الزراعية في دوره في تحديد خصائص التربة المحلية هي التي تتركز ذراتها على الطبقة الصخرية الأساسية التي تفتت منها، ومعنى ذلك أن التركيب الجيولوجي يُعدّ من العوامل التي تُسهم بشكلٍ مباشرٍ وغير مباشرٍ في تحديد بعض خصائصها

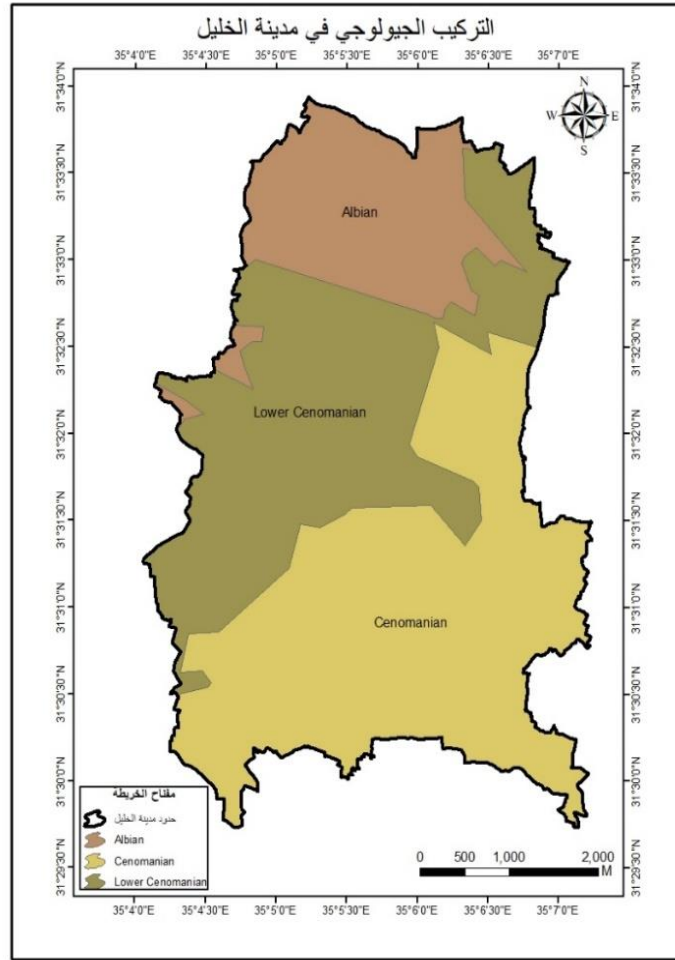
التي تؤثر في أنماط الاستغلال الزراعي للأرض بالعناصر المعدنية التي تدخل في تركيب التربة في جهات متعددة من العالم، وخاصة أكاسيد الحديد والكالسيوم والأروت والفسفور والبوتاسيوم والألمنيوم والمنجنيز وكلها تؤثر في أنماط الاستغلال الزراعي وفي تحديد نوع المحاصيل المزروعة وكذلك النباتات الطبيعية التي تؤثر بدورها في الثروة الحيوانية (الزوكة، 2000)، وللتركيب الجيولوجي تأثير كبير في أنماط استخدامات الأراضي الزراعية، لارتباطه بشكل مباشر بالطبقة السطحية التي تتوافر فيها الشروط اللازمة لنمو النبات، كذلك لما تحتويه بعض الطبقات الصخرية من مياه جوفية الذي تنعكس على نشاط الإنسان، وعليه يتم تحديد نمط الاستخدام للأرض (عابد والوشاحي، 1999).

يرجع الجيولوجيون أصول هذه الطية إلى الحقبة الثلاثية، حيث اتخذت أرض الخليل شكلها النهائي، وقد صاحب نشاط قوى الطي والتقيب حركات تصدع في الكتل الأرضية، نجم عنها خسوف في القشرة الأرضية شكّل قيعان الأغوار وارتفاع حافاتها على شكل نجود، وتتشكل طبقات صخور منطقة الخليل من الكريتاس الأوسط (السينوماني وعصر البيان-التوروني)، وتحتل القسم الأكبر من المحذب، وقد استمرت هذه العمليات خلال عصر الأوليغوسين بكامله، ولكن الاضطرابات الأرضية التي ظهرت في الميوسين المبكر وما صاحبها من مخلفات أرضية أدت إلى تشوه السطح، فتباينت مناسيبه، وتضرّس سطحه في أعالي هضبة الخليل (الحمامة، 2003)

وتتكون صخور هذه المنطقة كلها من الصخور الكلسية الرسوبية من الزمن الثاني الجيولوجي، ومن العصر الكريتاسي بصورة رئيسية، وتتكشف على السطح في منطقة الدراسة (على صغرها) صخور كلها كلسية تعود الى العصور الآتية:

1. الالبان، وتتكون هذه الطبقة من الحجر الكلسي العادي والحجر الطباشيري، وبه طبقات رقيقة من الحور، وعدسات صوانيه.
2. سينوماني ادني، وتتكون هذه الطبقة من الحجر الكلسي القاسي بصورة رئيسية، مع طبقات رقيقة من الحور، وعدسات صوانيه قليلة متناثرة بصورة غير منتظمة في بنية الصخور الكلسية
3. سينوماني، يتكون من طبقات من الصخور الدولميئية شديدة القساوة، ومن طبقات من الحجر الكلسي القاسي، ومن طبقات قليلة السمك من الحور (ابوهاشم، 2012).

## خريطة رقم 20 : التركيب الجيولوجي في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة التوزيع الجغرافي للتركيبة الجيولوجية في مدينة الخليل، حيث يشكّل التركيب عصر سينوماني أكبر مساحة في المدينة وبمساحة مقدارها 12 كم<sup>2</sup>، يليه تركيب عصر سينوماني الأدنى بمساحة مقدارها 9.5 كم<sup>2</sup>، يليه التركيب الأخير بالمدينة وهو الالبان بمساحة مقدارها 4.6 كم<sup>2</sup>.

### 4.4.2.20 درجة الحرارة

درجة الحرارة لها تأثير واضح ومباشر على الإنتاج الزراعي، فهي تؤدي دوراً كبيراً في العمليات الكيميائية، مما يزيد من النشاط الحيوي للتربة الزراعية، كما أنّ الحرارة تؤثر في حبيبات التربة وتفتتها بفعل عمليات الانكماش والتمدد الناتجة عن الارتفاع والانخفاض المستمر في درجة الحرارة على طول مدار السنة (العابدين، 1959)، وتؤثر الحرارة بصورة مباشرة وغير مباشرة في جملة العمليات الحيوية والفسولوجية للنبات، ومنها عملية البناء الضوئي وامتصاص المواد الغذائية من التربة، ونشاط الجذور،

وعملية التنفس، وسرعة عمليات التبخر والنتح وتوزيع أنواع النباتات على سطح الكرة الأرضية (البرازي، 1980).

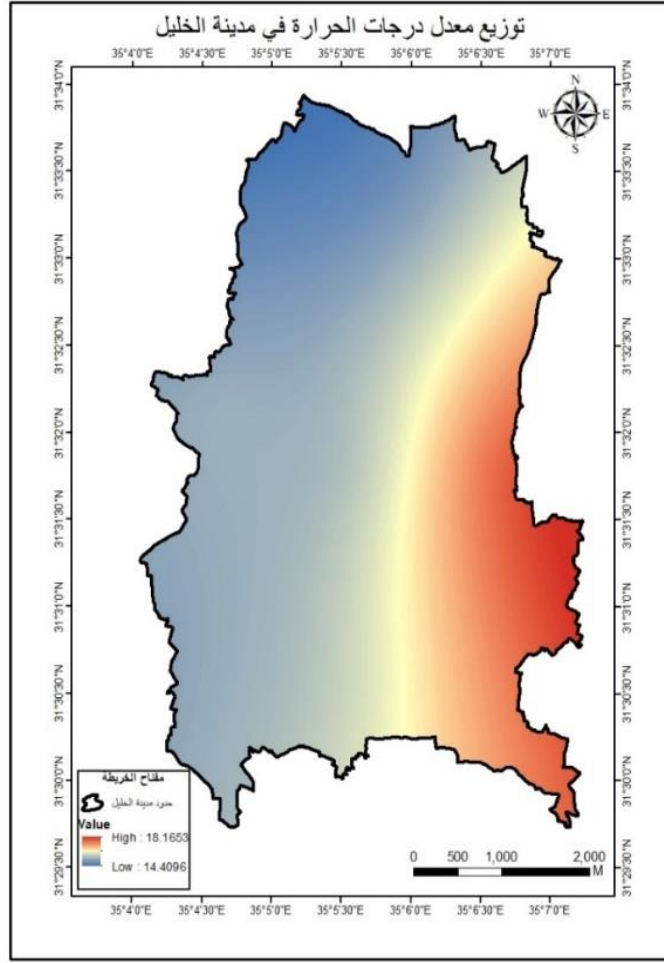
والمعروف أنّ لكلّ نبات حدًا أدنى من الحرارة لا يمكن النموّ إذا ما انخفضت عنه لتجمّد المياه في ساق النبات وتمزّق خلاياه، كما أنّ للنبات حدًا أقصى للحرارة لا يمكن أن تعيش إذا ما ارتفعت عنه لذبول الأوراق وتساقطها (الزوكه.2000)

وننتج عن تباين درجات الحرارة من مكان لآخر على سطح الأرض تقسيم العالم الى مناطق حرارية، لكلّ منها نوع خاصّ من الإنتاج الزراعيّ، ففي الجهات الحارة تنمو المحاصيل التي تحتاج إلى درجات حرارة مرتفعة كالقطن وقصب السكّر والأرز والمانجو والموز، بينما تنمو في المناطق معتدلة الحرارة محاصيل أخرى كالقمح والشعير والزيتون، في حين تنمو في المناطق المعتدلة الباردة محاصيل كالتفاح والبنجر وبعض أصناف الفاكهة، ومع ذلك استطاع الإنسان التحرّر إلى حدّ كبير من القيود التي فرضتها الظروف المناخية، وخاصّة درجات الحرارة باستنباط الفصائل المختلفة التي يصلح كلّ منها لنوع معين من أنواع المناخات (الزوكه.2000)

فالحرارة تحدّد الحدود الشماليّة لكلّ محصول في نصف الكرة الشماليّ، ولكلّ محصول حدّ أدنى من الحرارة لا بدّ من توفّره، وتحدّد كميّة الأمطار الساقطة، ويحوّل الجفاف دون قيام الزراعة وخاصّة بعض المحاصيل الحساسة له كالخضراوات والقطن، ويساعد سطوع الشّمس على سرعة نُضج المحصول وتحسين نوعيّة الإنتاج النهائيّ (صالح.2014)

ونظرًا لوقوع منطقة الدراسة ضمن حوض البحر المتوسّط الذي يتصف بالاعتدال صيفًا وشتاءً، ومن أجل تحقيق هدف الدراسة تمّ الحصول على متوسّط درجة الحرارة في المدينة من 5 محطات، وكان المتوسّط بكلّ محطة كالآتي، وهي في المحطة الشماليّة كان المتوسّط 15 والمحطة الشّرقية 17.5 والمحطة الغربيّة 15.3 والمحطة الجنوبيّة 15.9 والمحطة الوسطى 15.6، وتمّ باستخدام بيئة نُظم المعلومات الجغرافية تحديد موقع المحطّات وإدخال البيانات وإجراء التحليلات اللازمة عليها وكما هو موضح في الخريطة الآتية:

## خريطة رقم 21 : توزيع معدل درجات الحرارة في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع درجة حرارة المدينة، حيث يبدو التدرج اللوني من المنطقة الشرقية إلى الغربية، حيث يشكل اللون الأحمر أعلى المناطق درجة حرارة في المدينة، والأصفر متوسط المناطق من درجة الحرارة في المدينة، المناطق من درجة الحرارة في المدينة.

### 4.4.2.21 الأمطار

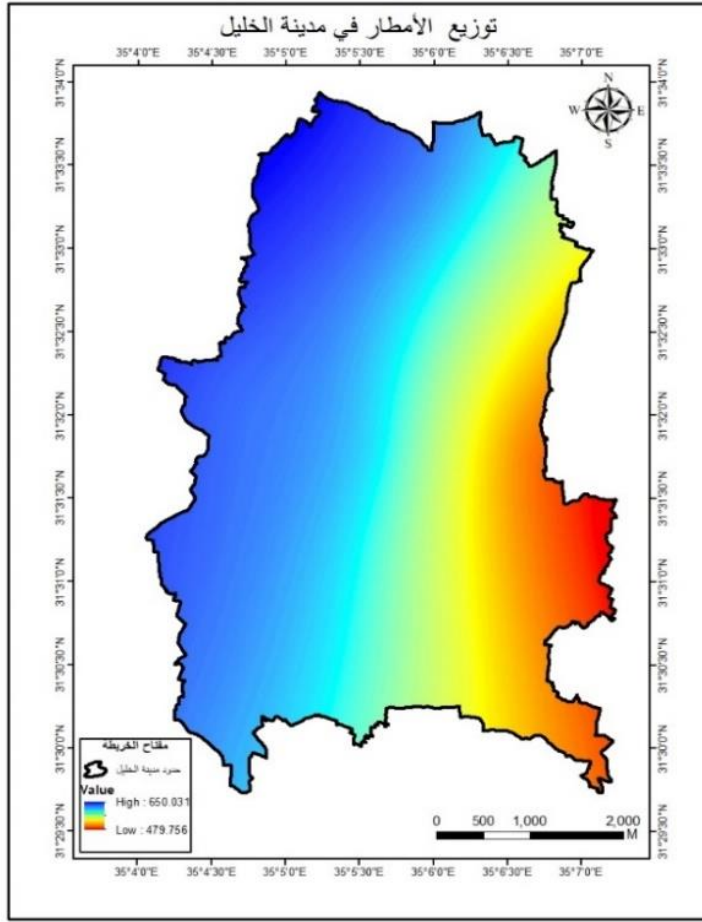
كانت الأمطار ولا زالت، تشكل عصب النشاط الزراعي (أبوبكر، 1996)، وأن الأمطار المتساقطة على المنطقة هي المصدر الرئيس في توافر المياه السطحية التي تتوقف عليها الزراعة الأروائية (عيسى، 2004)، وأن مياه الأمطار تؤدي دورًا هامًا في الإنتاج الزراعي في كثير من المناطق، خصوصًا في المناطق التي لا تتوفر فيها مياه الأنهار، أو المناطق التي يصعب فيها الاستفادة من مياه الأنهار،

أو في بعض المناطق الصحراوية التي يمكنها الاستفادة من مياه الأمطار، مهما كان قليلاً إذا لم يكن للزراعة، فيكون من أجل الرعي (هارون، 2000).

ولأمطار الشتاء تأثيرات متعددة على الزراعة، إذ تسقط في الوقت الذي تكون فيه المحاصيل الشتوية البعلية بحاجة إلى للماء حتى تنمو، كما تُعتبر أمطار الشتاء أهم مصادر الرطوبة الأرضية للمحاصيل الصيفية (النعيم، 1981)، فكمية الأمطار الساقطة وفصل سقوطها ونظام سقوطها يحدّد نوع المحصول (هارون، 2000).

وتسقط الأمطار على المدينة خلال فصل الشتاء الذي يمتدّ من شهر تشرين الثاني، وحتى شهر أيار، على شكل منخفضات جوية ماطرةٍ والبعض تكون على شكل ثلوج، ورغم تذبذب كمية سقوط الأمطار من مكان إلى آخر ومن عام إلى آخر، وتعتبر مياه الأمطار المصدر للمياه السطحية الرئيسية في المدينة، ومن أجل تحقيق هدف الدراسة تمّ الحصول على متوسط كمية الأمطار الساقطة على المدينة من 5 محطات وكان المتوسط بكلّ محطة كالآتي، وهي في المحطة الشمالية إذ كان المتوسط 615.8 والمحطة الشرقية 512 والمحطة الغربية 627.4 والمحطة الجنوبية 580.2 والمحطة الوسطى 598.7، وتمّ باستخدام بيئة نُظم المعلومات الجغرافية تحديد موقع المحطات وإدخال البيانات وإجراء التحليلات اللازمة عليها، وكما هو موضح في الخريطة الآتي:

## خريطة رقم 22 : توزيع الأمطار في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع كمية الأمطار الساقطة على المدينة، حيث يبدو التدرج اللوني من المنطقة الغربية إلى الشرقية، حيث يشكّل اللون الأزرق أكثر المناطق احتواءً لكمية الأمطار الساقطة على المدينة، والأصفر الكمية المتوسطة من الأمطار الساقطة على المدينة، والأحمر الكمية الأقل من الأمطار الساقطة على المدينة.

### 4.4.2.22 الإشعاع الشمسي

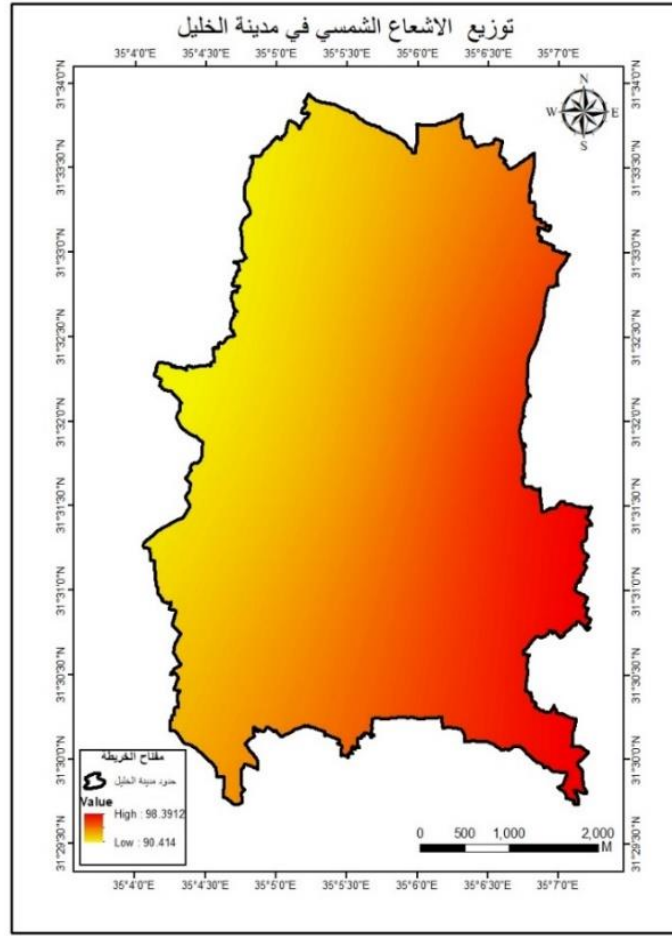
لأشعة الشمس دورٌ كبيرٌ في حياة المحاصيل الزراعية، حيث تؤثر في عملية التمثيل الكلورفيلي، وفي تقوية سيقان النباتات (Oury, 1969)، وزيادة وزن النبات الكلي، وكمية الحبوب، ووزن الحبة، كما يزيد الضوء من نسبة الجذور إلى المحصول الكلي، ويقلل من نسبة القش إلى المحصول الكلي (هارون، 2000)، وتبدو أهمية أشعة الشمس بوضوح إذا عرفنا أنّ المحاصيل تنقسم إلى نوعين من

حيث نوعية الانتفاع بها، النوع الأول محاصيل تُزرع للاستفادة بسيقانها وأوراقها الخضرية كمحاصيل العلف الأخضر (البرسيم)، والنوع الثاني عبارة عن محاصيل تُزرع للاستفادة ببذورها أو تمارها كالقمح والبطاطس والأرز، وأي فروق في مواعيد الزراعة، ومثل هذه المحاصيل تحدّد طبيعة نموّ المحاصيل، فإما أن يكون نموّها خضرياً أو ثمرياً (Oury,1969)

يؤثر الضوء على عملية التمثيل الضوئي (الكلوروفلي) التي يمكن بواسطتها تحويل الأملاح والمواد الذائبة التي يمتصّها النبات من التربة إلى عناصر غذائية تعمل على نموّ النبات، ويتضح أثر هذا العامل في العروض العليا الباردة التي يطول بها النهار صيفاً، فيزيد من سرعة نموّ النبات ونضجه، ممّا يعوّض من أثر انخفاض درجة الحرارة كما هي الحال في السويد والنرويج، حيث يمكن إتمام النضج للقمح الربيعي بكلّ منهما في فصل الصيف الشماليّ القصير. (هارون، 2000)

يشكّل الإشعاع الشمسيّ مصدر الضوء الوحيد المساعد في عملية التركيب الضوئيّ في المدينة، ولا يوجد هناك اختلاف كبير في نسبة الإشعاع الشمسيّ بين أجزاء المدينة، وأنّ الكمية الواصلة الى المدينة مناسبة لنموّ النباتات فيها، ومن أجل تحقيق هدف الدراسة تمّ الحصول على متوسط الإشعاع الشمسيّ الواصل للمدينة من 5 محطات، وكان المتوسط بكلّ محطة كالاتي، وهي في المحطة الشمالية كان المتوسط 93.2 والمحطة الشرقية 96.8 والمحطة الغربية 91.2 والمحطة الجنوبية 95.1 والمحطة الوسطى 93.6، وتمّ باستخدام بيئة نظم المعلومات الجغرافية تحديد موقع المحطات، وإدخال البيانات وإجراء التحليلات اللازمة عليها، وكما هو موضّح في الخريطة الآتية:

## خريطة رقم 23 : توزيع الإشعاع الشمسي في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع الإشعاع الشمسي بالمدينة حيث يبدو التدرج اللوني من المنطقة الشرقية إلى الغربية، حيث يشكل اللون الأحمر أكثر المناطق يصل إليها الإشعاع الشمسي، والأصفر الأقل وصولاً للإشعاع الشمسي إليها داخل المدينة.

4.5 المرحلة الثالثة: تقييم متعدد المعايير (multi-criteria evaluation) MCE:

### 4.5.1 تمهيد

إنّ العصر الحاليّ يمتاز بأنه عصر الثورة المعلوماتية، التي تتمثل في توفير المعلومات ونقلها وجمعها وتحليلها لتدعيم قرارات متخذي القرار التي تحتاج دقةً ومصداقيةً المعلومات، وتُعتبر نظم المعلومات الجغرافية اليوم من أفضل الأدوات في التخطيط والتنمية لمنطقة معينة بشكل دقيق، والتي يُستفاد منها في عمليات المعالجة وتحليل البيانات بالاستعانة بالخرائط الرقمية.

والملاءمة المكانية هي محور دراستنا وتعني التنظيم الموقعي لتوزيع الزراعة الحضرية في المدينة، بحيث يتم توظيفها بالاستعانة بالأوزان التي تم اشتقاقها من أسلوب التحليل الهرمي، وتم من خلال استخدام المعايير التخطيطية الخاصة بتوقيع الزراعة في البيئة الحضرية.

أحد أهم تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية هو عرض البيانات وتحليلها لدعم عملية صنع القرار البيئي، ويمكن تعريف القرار على أنه الاختيار بين البدائل، حيث قد تكون البدائل إجراءات ومواقع وأشياء مختلفة وما شابه ذلك فعلى سبيل المثال، قد يحتاج المرء إلى اختيار أفضل موقع لمنشأة النفايات الخطرة، أو ربما تحديد المناطق الأكثر ملاءمة لتنمية جديدة.

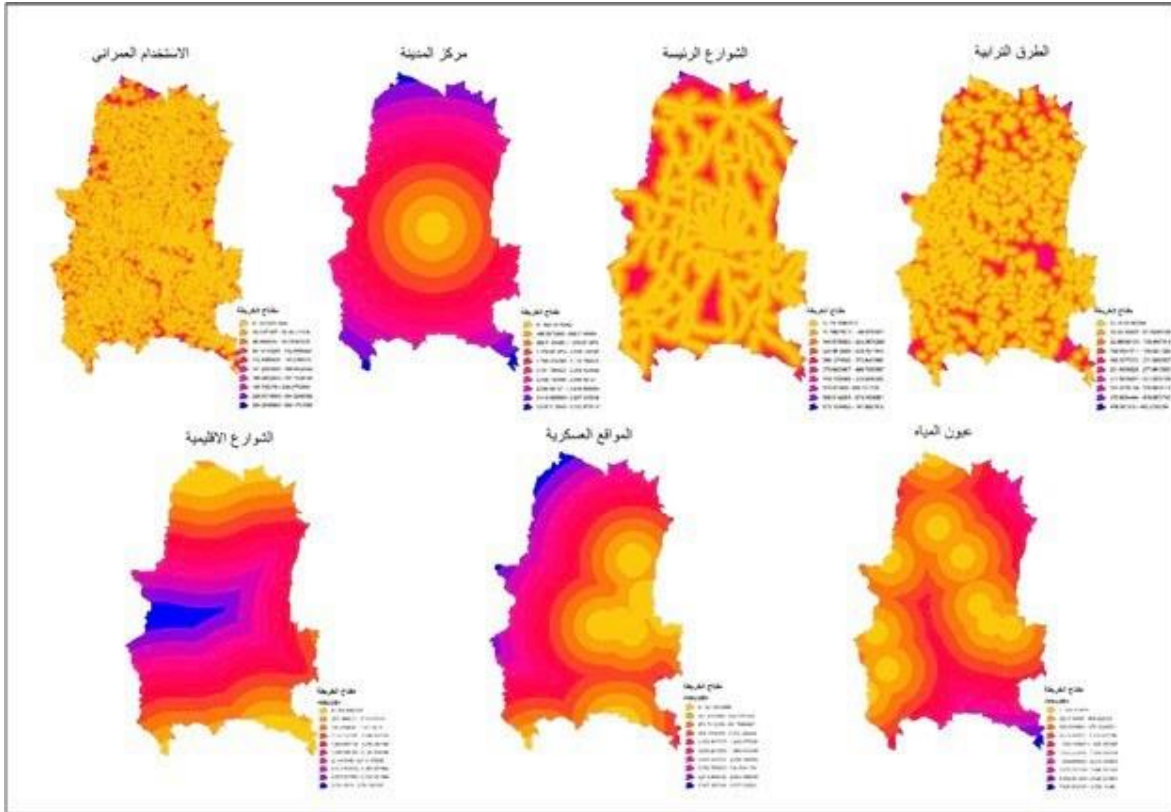
#### 4.5.2 خطوات تقييم متعدد المعايير:

##### 4.5.2.1 معالجة العوامل المكانية باستخدام وظائف التحليل المكاني

يعتمد المنهج المتبع في اختيار أفضل المواقع على بعض الأساليب التحليلية المكانية لتحليل البيانات ومعالجتها، لتهيئتها لعملية التصنيف Reclassify، باستخدام أداة Euclidean Distance تحسب المسافة من المعالم الجغرافية لمجموعة من القيم المستمرة وهي تشبه أداة buffer وهي أدق مما يفعله، وبمجرد إيجاد المسافة الإقليمية وهي للعوامل الخطية وتنتج تلقائياً طبقة ذات 10 نطاقات جديدة، وهي تمثل البعد عن العامل وكل نطاق يمثل البعد المسافي عن الظاهرة (العامل).

ويتضح من الخريطة الآتية buffers المتعدد الى 10 buffers لكل من الطبقات وهي الاستخدام العمراني مركز المدينة والشوارع الرئيسية والطرق الزراعية والشوارع الالتفافية والمواقع العسكرية وعيون المياه، واختيرت هذه الأداة لفعاليتها ودقتها نظرا لصغر مساحة منطقة الدراسة، حيث إن الأداة عمل على إعطاء تصنيفات من العامل إلى نهاية حدود الدراسة.

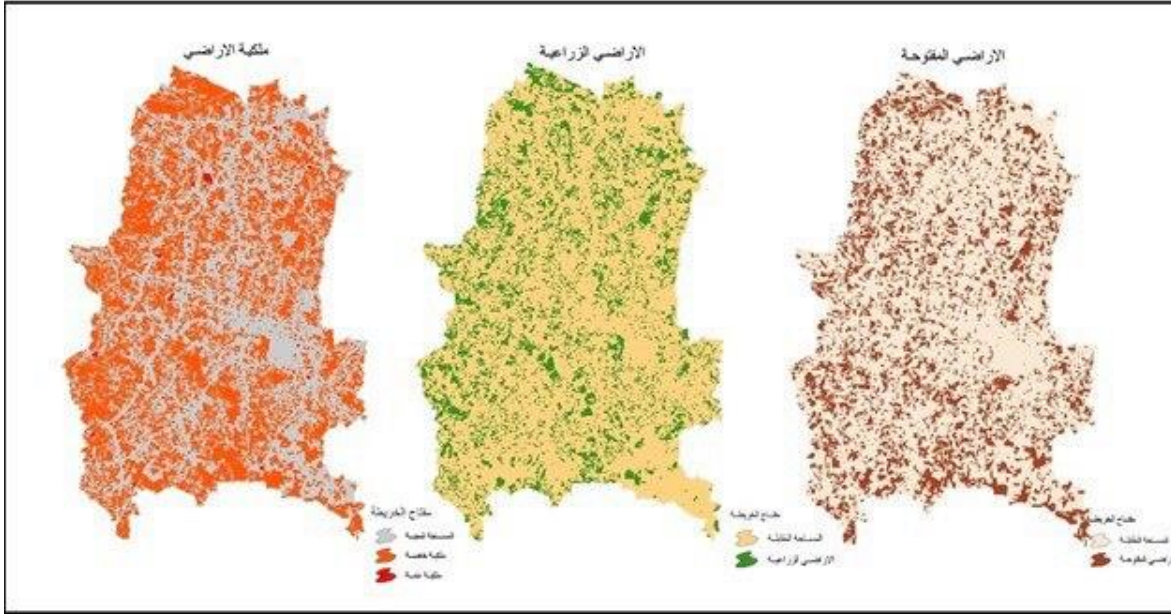
## خريطة رقم 24 : حساب Euclidean Distance للعوامل في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

تمّ استخدام اداة Dissolve لتجميع ميزات كلّ طبقة معاً على أساس field معين، وبمعنى دمج الظّاهرات على أساس إشراك الظّاهرات في بيانات معينة، وتمّ استخدامها في دمج كلّ من طبقة مواقع الأراضي الزراعيّة ومواقع الأراضي المفتوحة والملكيّات العامّة و الاستخدام العمرانيّ، وبعد ذلك استخدام أداة Union وهي تطابق جميع الظاهرات طبقتين أو أكثر في طبقةٍ واحدةٍ جديدَةٍ، واستخدمت بتطابق بين مواقع الأراضي الزراعيّة وحدود المدينة، وكذلك بين مواقع الأراضي المفتوحة وحدود المدينة، وعمل تطابق بين الملكيّات العامّة والاستخدام العمراني والأراضي الزراعيّة والمفتوحة بعد عمل لهم Dissolve، ويتضح من الخريطة الآتية ناتج عملية كلّ من Dissolve و Union :

خريطة رقم 25 : استخدام Dissolve و Union للعوامل في مدينة الخليل:



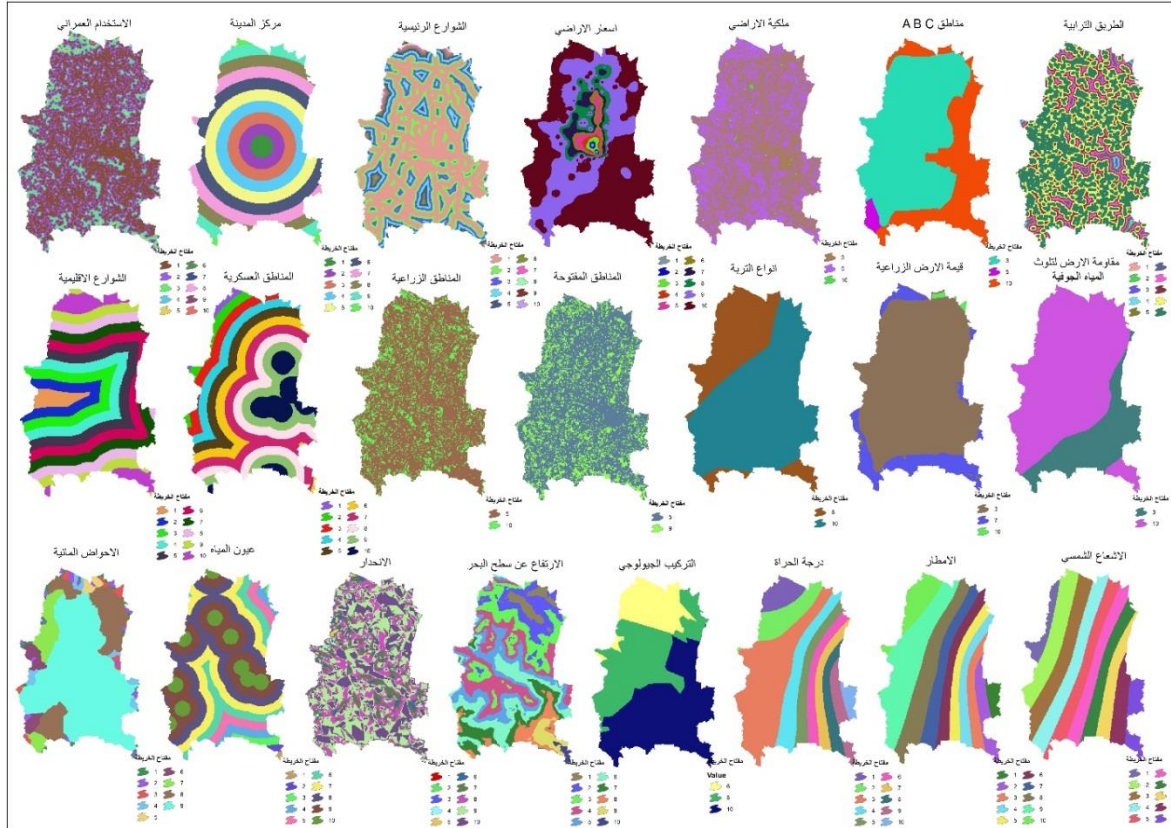
المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

وتَمَّ استخدام أداة Features to Raster وبما أنَّ عملية إعادة التصنيف Reclassification تتطلب أن يكونَ المدخل من طبقة Raster، لذلك تمَّ تحويل طبقات Vector إلى طبقات Raster وهي طبقة أنواع التربة وتصنيف الأرض حسب قيمتها الزراعيَّة وتصنيف الأرض حسب مقاومتها لتلوث المياه الجوفية ومناطق A B C والتركيب الجيولوجي ومواقع الأراضي الزراعيَّة ومواقع الأراضي المفتوحة وملكية الأراضي.

#### 4.5.2.2 إيجاد درجات التصنيف

ها هنا يتمَّ تصنيف العوامل حسب القُرب والبُعد عن العامل وحسب الوقوع ضمن العامل، وذلك من خلال أداة إعادة التصنيف Reclassification بحيث يمثل كلَّ تصنيف رتبةً من الأهميَّة، تمَّ إدخال جميع العوامل على أداه التصنيف من أجل إعطاء الرتب، أذ كلما اقترب من الرقم 10 وهو أفضل المواقع، وكلما اقترب من الرقم 1 وهو الأقل أهميَّة، وتمَّ تصنيف 13 طبقةً تمثلُ العوامل إلى 10 رتب، وتعبّر عن البُعد والقُرب من العامل، وتمَّ تصنيف 8 طبقات تمثلُ العوامل التي تُعبّر عن وقوعها داخلها، وهو كما يتضح من الخريطة الآتية:

## خريطة رقم 26 : درجات التصنيف Reclassification للعوامل المكانية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة تصنيف جميع العوامل كما يلي: تمّ تصنيف كلّ من الاستخدام العمرانيّ ومركز المدينة والشوارع الرئيسية واعطاؤها 10 رتب بحيث تكون الرتبة 1 وهي الرتبة القريبة من هذه العوامل وهي الأقلّ ملاءمة، وإعطاء الرتب 10 للمناطق البعيدة عنها وهي الأكثر ملاءمة، وتمّ تصنيف كلّ من الطرق الزراعيّة والشوارع الالتفافية والمناطق العسكرية وعيون المياه واعطاؤها 10 رتب بحيث تكون المناطق البعيدة عنها تأخذ الرتبة 1 وهي الأقلّ ملاءمة، وإعطاء الرتبة 10 للمناطق القريبة من العوامل وهي الأكثر ملاءمة، وتمّ تصنيف أسعار الأراضي إلى 10 رتب بحيث رتبة 1 الأكثر سعراً هي الأقلّ ملاءمة ورتبة 10 الأقلّ سعراً وهي الأكثر ملاءمة، وتمّ تصنيف الأحواض المائية إلى 9 رتب بحيث رتبة 1 للحوض الأصغر حجماً وهي الأقلّ أهميّة ورتبة 9 للحوض الأكبر حجماً وهو الأكثر ملاءمة، وتمّ تصنيف كلّ الانحدار والارتفاع عن مستوى سطح الأرض إلى 10 رتب بحيث رتبة 1 للمناطق الأكثر انحداراً والأكثر ارتفاعاً، وهي الأقلّ ملاءمة ورتبة 10 للأقلّ انحداراً والارتفاع وهو الأكثر ملاءمة، وتمّ تصنيف ملكية الأرض إلى 3 رتب وإعطاء الملكية العامة رتبة 10 وهي الأكثر ملاءمة والملكيّات الخاصّة رتبة 5 وهي متوسطة الأهميّة والمناطق المبنية رتبة 3 وهي الأقلّ أهميّة، وتمّ تصنيف

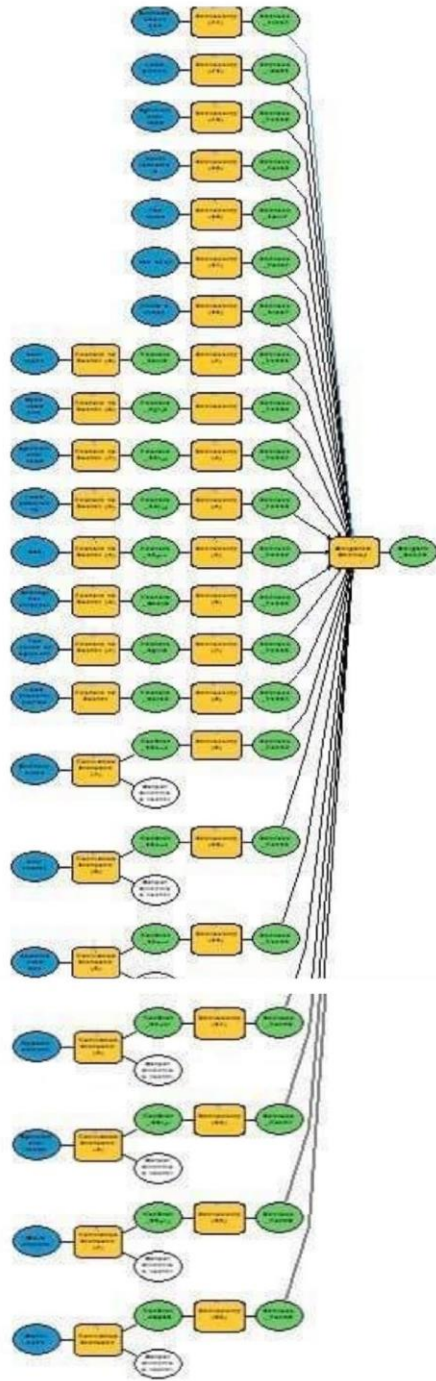
مناطق A B C إلى 3 رتب وإعطاء مناطق A رتبة 3 وهي الأقل ملائمة ومنطقة B رتبة 5 وهي متوسطة الملاءمة ومنطقة C رتبة 10 وهي الأكثر ملائمة، تم تصنيف المناطق الزراعية إلى رتبتين وإعطاء الأراضي الزراعية 10 الأكثر ملائمة والمناطق المقابلة رتبة 5 وهي الأقل أهمية، تم تصنيف المناطق المفتوحة إلى رتبتين وإعطاء الأراضي المفتوحة رتبة 9 الملاءمة والمناطق المقابلة رتبة 5 وهي متوسطة الأهمية، تم تصنيف أنواع التربة إلى رتبتين وإعطاء تربة التيراروزا رتبة 10 وهي الأكثر ملائمة وتربة الراندزينا رتبة 8 وهي ملائمة، وتم تصنيف قيمة الأرض الزراعية إلى 3 رتب وإعطاء الرتبة 10 للأراضي ذات قيمة زراعية عالية ورتبة 7 للأراضي ذات قيمة زراعية متوسطة ورتبة 3 للأراضي ذات قيمة زراعية منخفضة، وتم تصنيف مقاومة الأراضي لتلوث المياه الجوفية إلى رتبتين وإعطاء الرتبة 10 للأراضي عالية المقاومة لتلوث المياه الجوفية ورتبة 3 للأراضي المنخفضة المقاومة لتلوث المياه الجوفية، وتم تصنيف التركيب الجيولوجي إلى 3 رتب وإعطاء الرتبة 10 للسينوماني ورتبة 8 للسينوماني الأدنى ورتبة 6 للالبان، وتم تصنيف كل من درجة الحرارة والأمطار والإشعاع الشمسي إلى 10 رتب وإعطاء الرتبة 10 للمناطق الأكثر مطرا وحرارة وإشعاعا شمسياً والرتبة 1 الأقل مطرا وحرارة وإشعاعا شمسياً.

### 4.5.2.3 النموذج الهيكلي Model Builder

وهو التمثيل البسيط للنظام ويوضح المراحل المختلفة لتطوير الظاهرة وعلاقتها بالمتغيرات المكانية التي تؤثر فيها(شرف،2008)، بعد تحديد المعايير وأصنافها ودرجة أهميتها وأوزانها، تم بناء النموذج الكارتوجرافي في بيئة برامج GIS Arc من خلال النموذج الهيكلي Builder Model والذي يعتمد على أساس تبسيط المشاكل المعقدة والتداخل في البيانات وعلاقتها المكانية والوصفية، لذلك يتم صياغة هذا النموذج لتبسيط المشكلة الأساسية وصياغة طريقة حلها من خلال ما يُسمى بالتخطيط البياني لمراحل العمل(أبو جياب، 2012).

إنّ بناء النموذج ما هو إلا عملية محاكاة للعوامل المدروسة، وأنها تُستخدم لمعرفة مدى صلاحية المقترح لتطبيق مجموع من العلاقات المكانية بين العوامل المختلفة، وأنّ النمذجة سهّلت من عملية التعامل مع البيانات المكانية ضمن قاعدة البيانات الجغرافية، ويوضح الخريطة الآتية النمذجة المكانية للزراعة في مدينة الخليل:

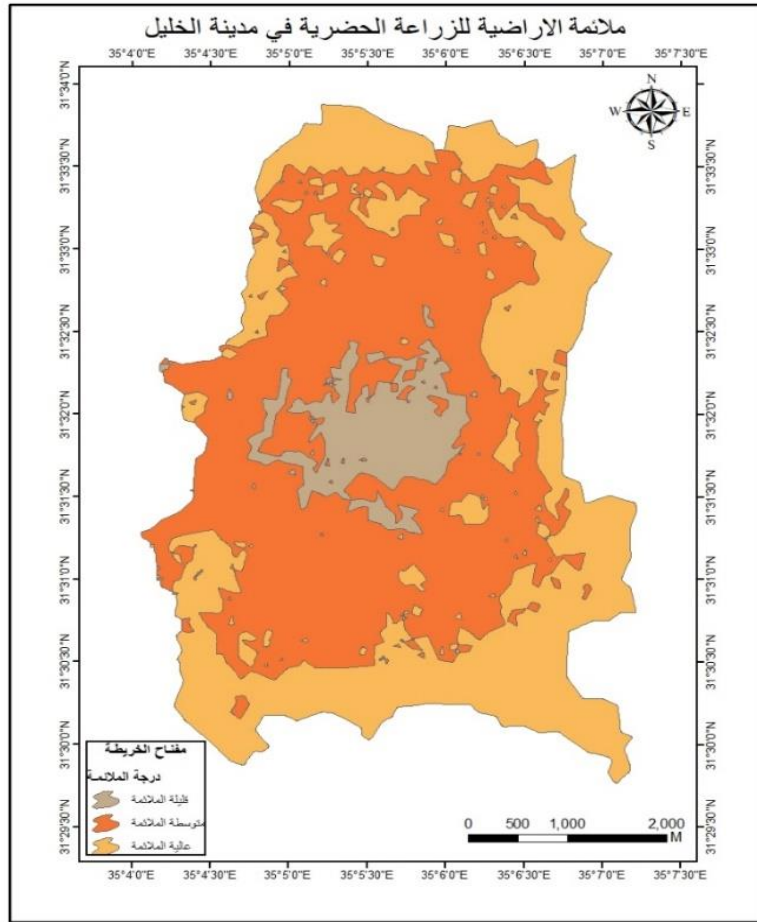
صورة رقم 1 : النموذج الهيكلي



### 4.5.3 اشتقاق خريطة الملاءمة

لقد نتج عن عملية النمذجة بعد تمثيل التحليلات وإتمامها للعوامل المكانية في بيئة نُظِم المعلومات الجغرافية عنها خريطة تبين درجات الملاءمة المكانية لأفضل المناطق مناسبةً للزراعة في المدينة، من خلال أداء التطابق الموزون **Weighted overlay** وتقوم هذه الأداة على جمع وإدخال جميع العوامل مع أوزانها التي تم الحصول عليها من أسلوب التحليل الهرمي، وإنتاج طبقة واحدة تُعبر عن الملاءمة بحيث كلما اقترب الرقم من 1 أقلها ملاءمةً، وكلما اقترب من الرقم 10 أكثرها ملاءمةً، وبالدراسة تم الاعتماد على اثنين وعشرين عاملاً مكانياً من أجل اشتقاق الخريطة، ونتج عنهم تحديد أفضل المواقع ملاءمة للزراعة في المدينة، وهو كما يتضح من الخريطة الآتية:

خريطة رقم 27 : ملاءمة الأراضي للزراعة الحضرية في مدينة الخليل

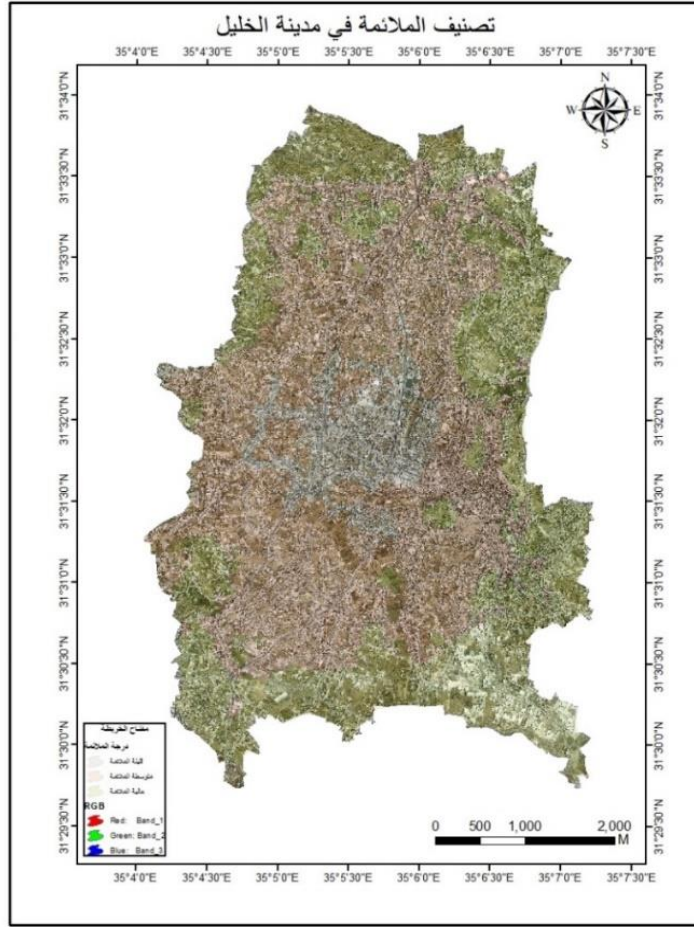


المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة توزيع تصنيفات الملاءمة المكانية للزراعة بالمدينة، حيث يمثل اللون البني أكثر المناطق ملاءمةً للزراعة في المدينة ويقدر بمساحة 10.4 كم<sup>2</sup> وكما يتضح وجود هذه المناطق على

حواف المدينة، ويمثل اللون البرتقالي المناطق المتوسطة الملائمة للزراعة في المدينة ويقدر بمساحة 13.2 كم<sup>2</sup> وتوجد في المنطقة الشرقية وداخل المدينة، ويمثل اللون السكني المناطق القليلة الملائمة في المدينة التي تقدر 2.1 كم<sup>2</sup> بحيث توجد في مركز المدينة، وسيتم التحدث عن كل تصنيف ونمط الزراعة المناسبة في الفصل القادم.

### خريطة رقم 28 : تصنيف الملائمة في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يتضح من الخريطة السابقة تطابق درجات الأفضلية للملائمة على الصورة الجوية لمدينة الخليل، والتي تبيّن المناطق الأكثر ملائمة على أطراف المدينة، والأقل في وسط المدينة.

## الفصل الخامس:

### السيناريوهات التخطيطية الواجب اتباعها للحفاظ على الزراعة

5.1 تمهيد

5.2 سناريو تحديد نوع النباتات الزراعيّة في كلّ تصنيف

5.3 سيناريوهات لتدعيم التنمية الزراعيّة المستدامة

## السيناريوهات التخطيطية الواجب اتباعها للحفاظ على الزراعة

### 5.1 تمهيد:

بينما يحدث التخطيط بشكل ما في جميع المستويات الإدارية تقريبًا، على المستويات الوطني والإقليمي والمحلي، يشير "التخطيط الحضري" هنا إلى التخطيط على المستوى المحلي للمدن، من أجل فهم عملية التخطيط في المناطق الحضرية، ويحتاج المرء إلى معرفة من هم أصحاب المصلحة، وكيف يتمكّنون من التعبير عن مصالحهم في الخطط التي يتم تنفيذها، ولكن دائمًا ما يكون بعض أصحاب المصلحة أقوى وأكثر تأثيرًا من غيرهم.

وأنّ لعبة استخدام الأراضي يتحكّم بها ستّ فئات ذات علاقة بقطعة الأرض، وهي: مالك الأرض: المالك يهّمه في هذه اللعبة تحقيق الربح من قطعة الأرض، والمستثمر: يكون دوره أخذ الأرض بأقلّ الأسعار، واقناع المالك بتغيير استخدام الأرض لشيء مربح واستثماري، والسياسة: هي عبارته عن الوسيط بين المستثمر والحكومة، وتقوم بالتدخل لصالح المستثمر لإعطاء الموافقة على إنشاء مشروع (مصالح مشتركة)، والبلدية: هي التي تعطي الترخيص للقيام بمشروع (تعطي الموافقة على المعاملات الرسمية المطلوبة لعمل المشروع)، والبيئيون: هم الذين يرفضون المشاريع المتعارضة مع البيئة والملوثة لها ويكون لها تأثير على البيئة، والمخطّطون: يكونون مديري اللعبة حيث يجب أن يتميزوا بالذكاء والمهارات العالية، ولكي تتحقّق الاستدامة ويُعطى كلّ واحد حقه.

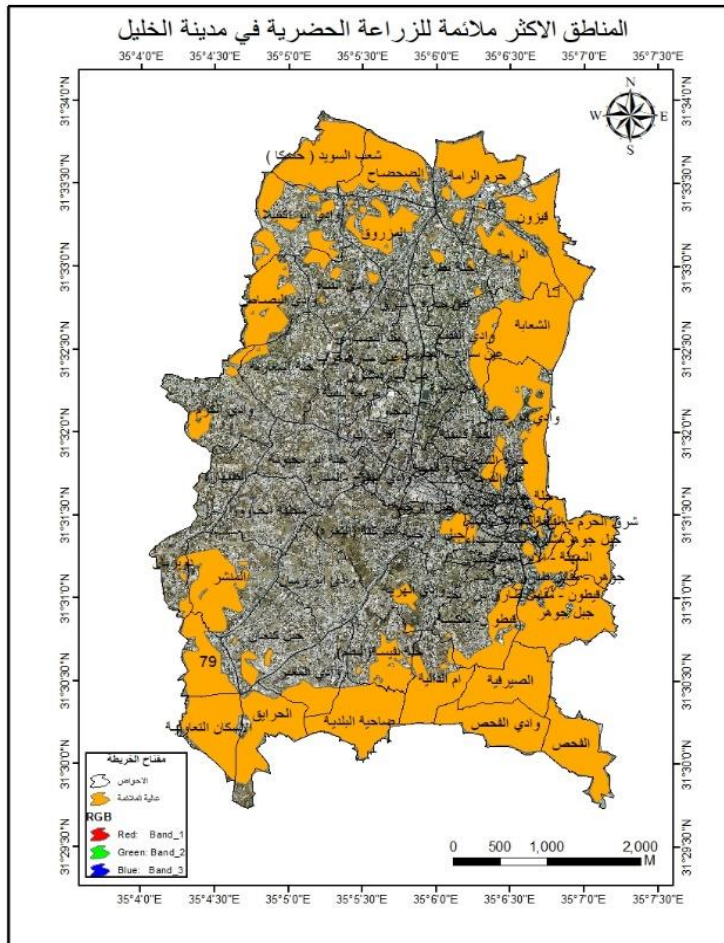
ينبغي لبناء السيناريوهات أن يتمّ عبر عملية تشاركية تجري من خلال خطوات متسلسلة تنفذ مع الشّركاء بطريقة منظّمة، وتهدف إلى تحديد المشكلات وتشكيل الرؤية وتطوير الإستراتيجيات وتحديد الأنشطة والمشاريع وتنفيذها، وتشكل الرؤية هنا مدينة الخليل مدينة خضراء، وحافطة على البيئة والمغذّيات الطازجة، والرسالة هنا استدامة الزراعة لدفع عجلة التنمية الاقتصادية والصّحية والاجتماعية والبيئية نحو الأمام من خلال العديد من الإجراءات التي تقوم بها الهيئات الإدارية وسكّان الحضر.

## 5.2 سناريو تحديد نوع النباتات الزراعية في كل تصنيف

### 5.2.1 المناطق عالية الملاءمة

وهي المناطق التي تم التوصل إليها من خلال التدرج المنهجي من أسلوب دلفي الى أسلوب التحليل الهرمي وتقييم متعدد القرار، وتركزت في أطراف المدينة الشمالية والشرقية والجنوبية وجزء من المنطقة الغربية، ومنها منطقة شعب السويد والضحاح وقيزون والشعابة وجبل جوهر والمشارقا التّحتا وجوهر والصيرفية ووادي الفحص والفحص وضاحية البلدية والحرايق والإسكان التعاونية ومنطقة 79 وواد البصاص، تمتاز هذه المنطقة بقلّة الاكتظاظ السكانيّ والسكني ووجود العديد من الفضاءات الزراعية والفضاءات غير المستغلّة.

خريطة رقم 29 : المناطق الأكثر ملاءمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

إنّ جميع الفضاءات الموجودة هي صالحة للزراعة، وذات بيئة زراعية مميّزة في المدينة، لذلك يجب المحافظة عليها واستغلال الفضاءات الفارغة فيها، حيث إنها الأقلّ سعراً وبعيدة عن كلّ من الشوارع الرئيسيّة والامتداد العمرانيّ والتجاريّ وقريبة من المناطق العسكرية ومناطق C التي يجب استغلالها زراعياً والمحافظة على الوجود الفلسطينيّ قريباً منها.

إنّ نمط الزراعة هنا يتمركز على فضاءات كبيرة ومتوسطة الحجم، إلى جانب الحدائق، ويمكن هنا التوجّه إلى اختيار نوع الزراعة وهي:

زراعة الأشجار متساقطة الأوراق مثل العنب، والتين، والرمان، والجوز، واللوزيات ومنها اللوز والبرقوق والمشمش والدرّاق (الخوخ أبو فروة) والنكتارين (الخوخ الأملس)، والكرز، والتفاحيات مثل التفاح والكمثري (الإجاص) والسفرجل، حيث إنّ هذه النباتات محبة للبرد وتتمو وتُعتد وتكون ثماراً في المناطق المعتدلة التي تتميز بجو باردٍ مطرٍ شتاءً ومعتدل الحرارة صيفاً، والعنب والتفاح يجب زراعتها في الأماكن ذات التربة الخصبة والعميقة من الأرض المزروعة، أما اللوزيات فيمكن زراعتها في الأماكن ذات التربة الفقيرة والأقلّ عمقاً وخصوبةً، أمّا بالنسبة العنب فيحتاج إلى تعريش، فالأفضل زراعته في مكان ذي مساحات يمكن عمل معرّش بسهولة أو على الأقلّ رفع العنب على زوايا مع أسلاك، أما بالنسبة إلى أشجار التين والتوت فيُنصح بزراعتها بالقرب من الحفرة الامتصاصيّة حيث إنّ التين والتوت يمتصّان كمياتٍ كبيرةً من المياه وتتجج زراعته حول الحفر الامتصاصيّة، ولذلك يُفضّل عدم زراعتها بالقرب من بئر المياه، ويُصح بزراعة أشجار الرمان على أطراف المزرعة، وليس في الوسط؛ لأنّ الرمان يكون فسائل كثيرة؛ لذلك لا مانع من تربية أشجار الرمان على أكثر من ساق واحد (4-5 سيقان رئيسيّة)، أما الجوز فيُنصح زراعته في مكان واسع وسهل نستطيع الجلوس مستقبلاً تحت شجرة الجوز؛ لأنها شجرة تتضخّم كثيراً، وتحتاج إلى أرضٍ خصبة وعميقة واحتياجها للماء عالٍ نسبياً.

ومن الممكن اتباع سيناريو زراعة المزرعة بالأنواع ذات الإنتاج على فترات مختلفة وعلى مدار العام مثل اللوز "المخمل" يؤكل أخضر وبه حموضة ثمّ كرز "شامي" يؤكل أخضر، ثمّ مشمش بلدي "مستكاوي" أو "حموي"، ثمّ درّاق ونكتارين، (عدة أصناف مبكرة ووسط ومتأخّرة النضج)، ثمّ برقوق (عدة أصناف مبكرة ومتوسطة ومتأخّرة النضج) ثمّ عنب (عدة أصناف متفاوتة في النضج) ثمّ التين والرمان، وهنا يمكن الاستفادة طول العام من المزرعة.

زراعة الخضراوات الشتوية مثل الخس، والفجل، واللفت، والسبانخ، والبقونس، والبصل، والحوارنة، والسلق، والملفوف، والقرنبيط، وهنا الخضراوات مُحبة للبرد، وتتميز زراعة الخضراوات الشتوية في أنها لا تحتاج إلى كميات عالية من المياه نظرًا لأنّ زراعتها يتزامن مع حلول موسم الأمطار، وأنها أقلّ عرضةً للآفات الزراعيّة من زراعة الخضراوات الصيفيّة، فمعظم الحشرات والعناكب تموت وتضعف في فصل الشّتاء، ولكن هناك مشاكل، وهي وجود الأعشاب بكثرة بحيث تعمل على امتصاص الغذاء والماء والضوء بدلاً من الخضراوات.

زراعة الخضراوات الصيفيّة، مثل الفُقّوس والكوسا والخيار والقرع والبطيخ والشّمام والقرع واليقطين والفاصولياء واللوبيا والبندورة والبادنجان والفلفل الحارّ والحلو والبااميا، وهي محبّة للجوّ الدافئ، فيُنصح بالتأخير في الزراعة الصيفيّة حتّى انتهاء موجات الصّقيع (الصّبوات، العواقير، الانجمادات، الحليت) يمكن الاستدلال على موعد الزراعة المناسب عن طريق مراقبة ظهور أعشاب صيفية تنمو، ومن مشاكلها هي الجفاف وعدم توفّر مياه كافية للرّي، يُنصح زراعة كلّ من الفُقّوس واللوبيا والبااميا التي تتحمّل الجفاف، أما البادنجان والفلفل والفاصوليا والخيار فتحتاج إلى كمّيّات أكبر من المياه، والمشكلة الثانية، وهي انتشار الآفات الزراعيّة المدمّرة مثل الفيروسات والبياض الزغبّي واللفحات وغيرها .

ومن الممكن اتباع سيناريو زراعة أطراف المزرعة بالنباتات الأكثر تحملاً للآفات مثل اللوبيا والفُقّوس والقرع والبادنجان والفلفل ومن الممكن أن تكونَ على شكل مصدا تلتانها تأخذ الشّكل الطّوليّ وزراعة وسط المزرعة بالنباتات الحسّاسة للفيروسات مثل الكوسا والبندورة.

زراعة الأشجار دائمة الخضرة مثل الزيتون والحمضيّات (ليمون وبرتقال وماندلينا وكلمنتينا بوملي)، وإسكندنيا وجوافة وافوجادو ومانجا وقشطة، جميعها محبّة للحرارة والجوّ الدافئ ويحتاج الى كمّيّات ماء عالية باستثناء شجرة الزيتون فتحتاج إلى أماكن تتعرض للضوء والشّمس بشكل كافٍ وتتجح في التربة الفقيرة، أما بالنسبة إلى الأشجار الأخرى فحاجتها للضوء والحرارة والماء عالية حدًا، ولا يُنصح زراعتها في مناطق ذات تيارات هوائية شديدة، لذلك من الممكن زراعتها في حدائق الأبنية التي تفضل زراعة نباتات إنتاجية وليست زينة.

ويُلاحظ في الصّور اللاحقة بعض المناطق الواقعة بالقرب من عيون المياه ومنها عين حسكة وعين نقر اللتان تُعتبران من أهمّ الموارد المائية في مدينة الخليل، وتمّ ملاحظة خلوّ بعضها من الاستخدام

الزراعيّ وجعلها أراضي فارغة الاستخدام، وتركها للحشائش الطبيعيّة التي يكون بعضها ضارًا على التربة.

صورة رقم 2 : موقع عين ننقر



يُلاحظ من الصّور السّابقة موقع عين ننقر الواقعة في منطقة ننقر، التي تمّ تصنيفها ضمن المناطق الأكثر ملاءمةً بناءً على العوامل المكانية المُعتمد عليها بالدراسة، إذ من الممكن استغلال هذه المنطقة في زراعة المحاصيل التي تحتاج إلى مياه مثل المحاصيل الصّيفية والمحاصيل الشّتوية التي تحتاج في بعض السّنوات إلى مورد آخر بجانب المطر نظرًا لتذبذبه.

صورة رقم 3 : المناطق المطلة على عين ننقر



يتضح من الصّورة السّابقة المناطق المطلة على عين ننقر، وأنها مناطق مفتوحة رغم وقوعها على ارتفاع 820متر ودرجة انحدار من 2-4 في المنطقة ورغم وقوعها ضمن الأراضي متوسطة القيمة الزراعيّة، وأنها عالية المقاومة لتلوث المياه الجوفية، إلا أنها غير مستغلّة في الاستخدام الزراعيّ.

#### صورة رقم 4 : منقطة عين حسكا



يتضح من الصورة السابقة منقطة حسكا الواقع فيها عين حسكا التي تقع ضمن حوض شعب السويد، والتي تمّ تصنيفها ضمن المناطق الأكثر ملاءمة بناءً على العوامل المعتمد عليها، ويُلاحظ وجود بعض الأراضي المستغلّة زراعيًا وخاصّةً بزراعة العنب، وبالمقابل خلوّ بعض الأراضي من الزراعة وتركها مفتوحةً، ويوصى بزراعة المحاصيل التي تحتاج إلى المياه مثل الصيفية والشتوية.

#### صورة رقم 5 : منطقة أم الدوالي



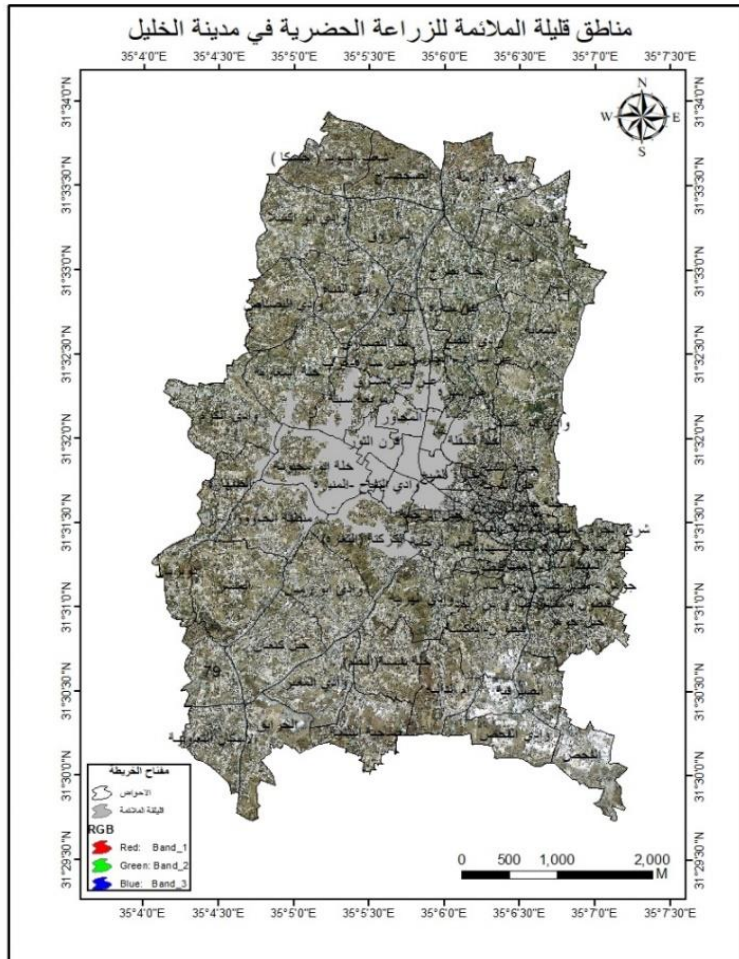
وهي واقعه في الجنوب من المدينة وهي مصنّفة من المناطق الملاءمة للزراعة، ويمكن زراعتها بالإشجار المثمرة، وزراعة الأشجار دائمة الخضرة، والأنواع ذات الإنتاج على فترات مختلفة وعلى مدار العام.

#### 5.2.2 المناطق قليلة الملاءمة

وإنّ المناطق التي أظهرت أنها قليلة الملاءمة لإقامة الزراعة الحضرية هي في قلب المدينة، وهي مناطق وادي التفّاح-المنارة ووادي التفّاح-طريق بئر السبع ووادي التفّاح-مصنع عبد النبي ووادي التفّاح-باب

الزاوية وحبائل الرياح وقرن الثور وعين خير الدين والمحاور وعين سارة الشرقية والغربية وجزء من خلّة قشقلة والكركتة وخلّة أبو مجنونة ومربّعة سبتة والحاووز، وهي ذات اكتظاظ سكانيّ وتجاريّ وخدماتيّ كبير وهي القلب الحيويّ للمدينة.

خريطة رقم 30 : مناطق قليلة الملائمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

ولكن هنا عند الحديث عن الزراعة الحضرية وأنها لا تقتصر فقط على زراعة الفضاءات الكبيرة فعلى العكس تمامًا يمكن الاستفادة من الفضاءات القليلة والمساحات المبنية من أجل تدعيم الزراعة وتحسين مورفولوجيا المنطقة وتحسّن الوضع البيئيّ فيها، وأنّ المنطقة نتيجة الظروف البيئية السيئة، ومنها ارتفاع في درجات الحرارة أدى إلى اقترابها من ظاهرة الجزيرة الحرارية، حيث إنها ترتفع بمقدار 5 درجات مئوية عن المناطق المحيطة بها.

إنّ نمط الزراعة العمودية وزراعة الحدائق الأمامية والخلفية، والمساحات المبنية كانت مباني خاصة أو مدارس أو مستشفيات أو الأماكن العامة والإدارية أيضًا أرصفة وجزر الشوارع، ويمكن هنا التوجّه إلى اختيار السيناريو الأول من تحديد نوع الزراعة وهي:

زراعة نباتات الزينة، بما أنّ هذه المنطقة هي نقطة التقاء الزوار من خارج المدينة وأنّ معظم الوافدين إلى المدينة يكونون فيها، لذا يتمّ التوجّه إلى اختيار نمط زراعة مداخل الأبنية وحدائقها بنباتات الزينة، ويمكن اختيار نوع النباتات المتحملة للتغير المناخي بالمنطقة مثل المجنونة (ذات أزهار ليلكي)، ويمكن زراعة النباتات المتسلّقة مثل الياسمين والعبهر والتوكوماريا والهيدرا، وعادة ما يوقّر هذا النوع من النباتات منظرًا جماليًا خلّابًا وروائح عطرية طيبة، ويمكن زراعة نباتات الزينة بالحدائق بالورد الجوري المركّب بعدة ألوان وبأصنافه المتعددة التي تزهر على عدة دفعات، وليس دفعة واحدة والمنثور وفم السمكة وأروكاريا، وكذلك نباتات الزينة الحولية التي تعيش موسمًا واحدًا ومنها، وهذه النباتات غالبيتها تُزرع عن طريق بذور متوفرة في محلات الأدوات الزراعية وبعض منها يكون على شكل أشتال، ويمكن استغلال الشبّابيك والشرفات في الأبنية داخل قوارير فخارية ومنها هيببيسكس والقطفية وكروتون وسنسيغيرا وألوفيرا وعصفور الجنة وعمّة القاضي وصبار أذن الأرنب.

ويمكن التوجّه إلى النباتات الحرجية في أرصفة الشوارع، مثل الصّفصاف والسرو العمودي، ويمكن زراعة أشجار البلوط أو الخروب كشجر ظلّ للجلوس تحتها في أيام الحرّ.

صورة رقم 6 : منطقة وادي التفاح



يتضح من الصورة السابقة منطقة دوار المنارة الواقع في حوض وادي التفاح، وتمّ تصنيف ضمن المناطق قليلة الملاءمة للزراعة بناءً على العوامل المعتمدة في الدراسة، نظرًا للكثافة العمرانية فيها ووقوعها ضمن المنطقة المركزية للمدينة و نقطة التقاء جميع الشوارع الرئيسية في المدينة وارتفاع أسعار الأراضي والإيجارات فيها، وهنا يمكن استغلال هذه المنطقة من خلال الجُزر في وسط الشوارع بالزهور الأفقية للحفاظ على رؤية السائقين، ويمكن استغلال بعض أطراف الشوارع من أجل أشجار الزينة، واستغلال الدوار فيها بنباتات الزينة، ويمكن استغلال المباني نظرًا لكونها مباني تجارية وخدمية باستغلال بعض نباتات الطبية والزينة داخلها، وعلى الشرفات واستغلال بعض المداخل والحدائق الصغيرة فيها.

### صورة رقم 7 : شارع الحرس



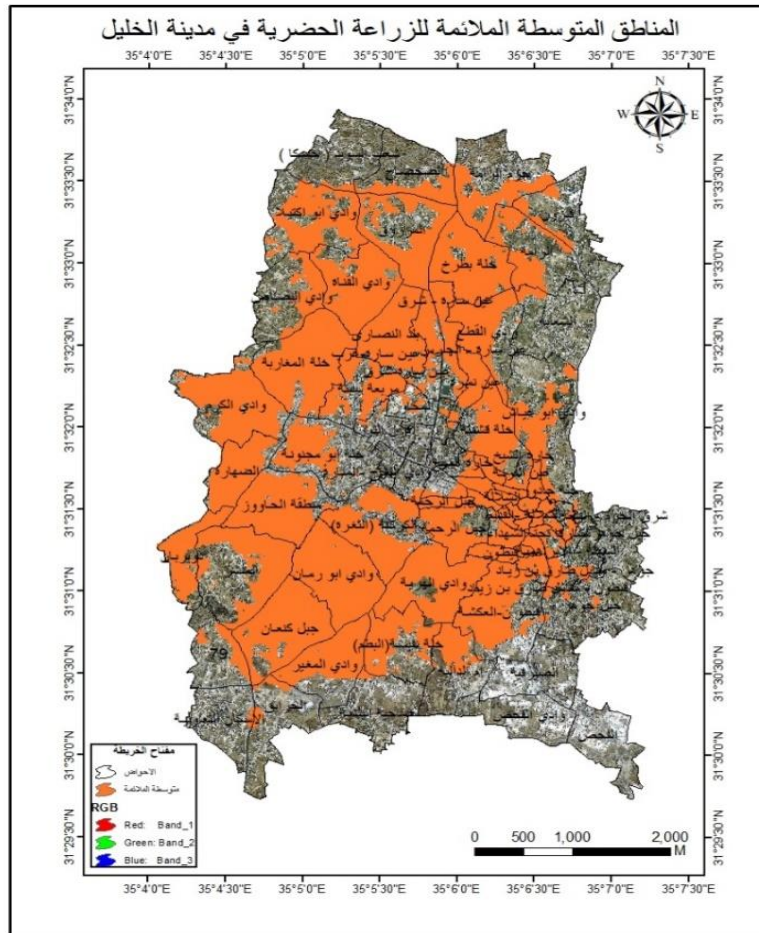
يتضح من الصورة السابقة شارع الحرس، وهو من أهم الشوارع الرئيسية في المدينة، والواقع بمنطقة الحرس والواصل بين وسط المدينة وشمالها، وهنا يحتاج إلى إبراز الاستخدام الزراعي من خلال استغلال الجُزر وأطراف الشوارع واستغلال مداخل المؤسسات والمحلات التجارية وحدائقها.

### 5.2.3 المناطق المتوسطة الملاءمة

وهي الأكبر مساحةً من التصنيفين الآخرين، وهي المناطق الحيوية بدرجة ثانية في المدينة، وتوجد في مناطق خلّة بطرخ ووادي القناة وخلّة المغاربة وبلد النصاري وعين نمره ووادي الكرم والصّهاره ودويربان والحاووز وجبل كنعان ووادي أبو رمان ووادي الهريّة والشّلاله وحرارة الشّيخ والقلعة وقيطون والسّهلة

والمحتسبة والأكراد وخلة حادور والزاهد، وهي ذات اكتظاظ سكاني وسكني وخدمي إداري متوسط، حيث تتميز بالحيوية على الشوارع الرئيسية في هذه المناطق.

خريطة رقم 31 : المناطق المتوسطة الملائمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل



المصدر: أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.3

يوجد فضاءات مزروعة في هذه التصنيفات ومعظمها مزروعة بالأشجار الدائمة، ولكنها هي أكثر عرضة للتغير والاستخدام نظراً لأن هذه المناطق اليوم في طريق إلى التطور الحضري، ومن مؤشرات ذلك الارتفاع الكبير في أسعار الأراضي، وظهور العديد من الأنشطة التجارية هناك، حيث أصبحت الأراضي فيها نوعاً من الاستثمار من أجل رفعة القيمة المادية لها.

ولكن هنا نحاول المحافظة قدر الإمكان على الأراضي الصالحة للزراعة حتى لو كانت لفترة زمنية معينة، ولكن يمكن هنا أيضاً استغلال الفضاءات الصغيرة من الحدائق وأسطح الأبنية والأرصعة وجزر الشوارع، ويمكن أيضاً تحديد نوع الزراعة، وهي:

زراعة النباتات العطرية والطبية في الحدائق المنزلية وأسطح الأبنية مثل الزعتر والنعنع والحلبة والحصلبان واليانسون والحبّة السوداء والريحان والوفيرا والزنجبيل والكزبرة والبقدونس، وأنها تتحمل الجفاف والظروف الصعبة، وهي ذات فائدتين الأولى أنها دواء للعديد من الأمراض وقد تُستعمل للتداوي وثانيًا الاستفادة الاقتصادية منها من خلال إنتاجها وبيعها.

وهنا بما أنها المنطقة الواقعة بين المناطق الملائمة والمناطق قليلة الملاءمة، يمكن أيضًا زراعة جميع أنواع النباتات كما في المناطق الملائمة، وذلك لأنّ الظروف المناخية والتربة نفسها، وليس هناك الاختلاف الكبير، ولكن من الممكن أن تتغير الظروف البشرية مثل ملكية الأرض وسعر الأرض في منطقة A وغيرها وهنا ترجع إلى رغبة المالك في اختيار الزراعة.

صورة رقم 8 : منطقة المنشر



يتضح من الصورة السابقة خلوّ الأرض من الاستخدام ووقوعها في منطقة متوسطة الملاءمة، ولكن من الممكن هنا استغلال الأرض والحفاظ عليها وعدم تركها بلا استخدام، ويمكن التوجّه إلى زراعة هذه المنطقة بالأشجار المثمرة، مثل العنب والإجاص واللوزيات وغيرها نظرا لوقوعها على طريق زراعيّ وقربها من شوارع معبدة حيوية في المدينة والتي تساعد في نقل البضائع ذات الأحجام الكبيرة.

ويتضح من الصورة اللاحقة منطقة الحرس والتي تتميز بالاحتفاظ العمرانيّ، ووجود بعض الأراضي الفارغة التي من الممكن استغلالها زراعيًا، لتقليل الصورة الحضرية العمرانية فيها، وإبراز الطابع الأخضر فيها، للحفاظ على موفولوجية المنطقة والنظام البيئيّ فيها والاستفادة عذائيًا وماديًا.

## صورة رقم 9 : منطقة الحرس



### 5.3 سيناريوهات لتدعيم التنمية الزراعية المستدامة

مع وجود بعض التحديات للزراعة الحضرية وبعضها من صنع سكان الحضر وبعضها من التغييرات الطبيعية، إلا أنّ هناك مسؤولية كبيرة على الحكومة والجهات الإدارية التي تتحكّم في تنظيم المدينة وتخطيطها، وعلى هذا الأساس تمّ اقتراح عدد من السيناريوهات من أجل أن تقلل من حدّة التعدي على الاستخدام الزراعيّ في المدينة، وكانت السيناريوهات على الشكل الآتي:

5.3.1 سيناريو التوظيف التكنولوجيّ للتقنيات الحديثة، والمقصود هنا مواكبة التطور التكنولوجيّ والتقنيات الحديثة للزراعة من قبل كلّ من الهيئات الإدارية ذات التأثير في وجود الزراعة والمزارعين، يدعم هذا السيناريو الزراعة من خلال إيجاد حلول زراعية وبدائل زراعية تساعد المزارع والمدينة على المحافظة على مدينة خضراء ذات تنوع ايكولوجيّ، وتمّ تقسيم هذا السيناريو إلى ثلاثة أنماط، يختصّ كلّ منها في خدمة شقّ من الزراعة:

5.3.1.1 البرامج الحديثة، ويُقصد بها استخدام البرامج المحوسبة مثل برامج الاستشعار عن بعد بحيث تساعد على مسح المناطق الزراعية، وتحديد مساحتها وتساعد على تقدير الإنتاجية الزراعية على اختلاف محاصيلها وتساعد في دراسة التربة، وتحديد صلاحيتها، وتساعد في الكشف عن تملّح الأراضي، ورصد التغييرات فيها، وتساعد في الكشف المبكر عن النباتات المصابة، وحصر مساحتها ودرجة تأثيرها وكذلك تساعد في الكشف عن النباتات الممنوع زراعتها مثل المخدرات.

وبرامج نُظّم المعلومات الجغرافية التي تتعامل مع البيانات الجغرافية القادرة عن الإجابة على مجموعة من الأسئلة، وهي (أين ولماذا ومتى وماذا لو)، ومن معرفة التوزيع المكانيّ إلى التعرف على تغيير

الاستخدام ونمط الزراعة من سنة إلى أخرى وطبيعة التغيير والعوامل المؤثرة فيه بحيث تساعد على التوقع المستقبلي للزراعة اتجاه ونمطه ومصيره، وتساعد على بناء قاعدة معلوماتية لكل ظاهرة بربطها بالموقع الجغرافي للظاهرة، وأن الحصول على معلومات مكثفة وأكثر دقة سيسهم باتخاذ قرارات أفضل. واستخدام الطائرات المسيّرة وهي طائرات بدون طيار معتمدة على البرمجة، وتخدم العديد من خدمات الزراعة، ومنها رشّ المحاصيل بدقة وهي تتميز بترشيد استخدام المياه، وتحليل التربة عبر تصوير البيانات وجمعها لإدارة الأرض، وتعمل على رشّ التربة بالبذور والمواد الغذائية بشكل متساوٍ ومناسب، ومراقبة المحاصيل لتتبع أي خلل في المحاصيل، وتساعد في الريّ أيضًا.

5.5.1.2 التقنيات الزراعيّة الحديثة: ويُقصد بها أنها ابتكارات تمّ تصميمها من أجل تسهيل تنفيذ عملية الزراعة بسهولة، ومن هذه التقنيات تقنيات الريّ، ومنها نظام الريّ بالغمر بتقسيم الأرض إلى حقول ذات حوافّ متوازية، ويتدفّق الماء من أعلى الحوافّ إلى أسفلها، ونظام ريّ الأحواض يُقسم إلى أحواض تملأ بالماء، ونظام ريّ الرشّ المحوريّ وهو خطّ أنبوبيّ واحد، عليها عدد من المرشّحات المتحركة، وتكون مرتفعةً عن الأرض، ويخرج منها الماء بشكل دائريّ ونظام الرشّ اليدويّ وهو مرشّحات مائية، ولكن يمكن نقلها من مكان إلى آخر، ونظام الرشّ الثابت، وهي مرشّحات ثابتة، ونظام الريّ المستقيم، وهنا يتمّ الرشّ بشكل مستقيم وليس دائريًا وأنظمة الري منخفضة التدفق وهي الريّ بالتنقيط.

تقنية تهجين البذور، وهي إجراء تعديلات وراثية على بذور النباتات لتطوير خصائصها منها ما في مقاومة للأمراض والآفات، ومنها ما هي مقاومة للجفاف ومنها ما هي مقاومة لقلّة الماء، ومثال على ذلك التكرارات العنقودية التي تعمل على تعديل التسلسل الجينيّ التي تقاوم الظروف القاسية، وأنها تنتج محاصيل غنيةً بالفيتامينات والمواد الغذائية.

الأسمدة المصنّعة، ومنها ما هو صلب ومنها ما هو سائل، وهي مكملات غذائية للنباتات، ولكلّ نوع من هذه الأسمدة خصائص وصفات، تحافظ على قوّة النبات، ومنها ما هو مخصّب يساعد على تحسين الثمار، ولكنّ استخدامها بطرق غير علميّة وبشكل مفرطٍ يسبّب العديد من المشاكل، مثل قتل بعض البكتيريا المفيدة للتربة، وتزيد من بعض العناصر المضرّة مثل النترات، وكذلك تلوث المياه الجوفية والسّطحية.

المبيدات الكيميائية وهي لوقاية النباتات من الآفات، سواء كانت حشرات أو نباتات ضارة، وأن أهميتها في الحفاظ على الثروة النباتية وحمايتها وزيادة القدرة الإنتاجية من خلال ثمار عالية الجودة، وبالتالي زيادة القيمة الربحية، وكذلك لكل مبيد خصائص معينة، وأن الاستخدام غير الصحيح والإكثار منه يُسبب أضرارًا للنباتات والتربة وصحة الإنسان على حدّ سواء.

الآلات والماكينات الحديثة التي تؤدي دورًا مهمًا في توفير الوقت والجهد، ومن أشهر الماكينات المستخدمة في الزراعة هي ماكينات الحصاد التي تساعد على جمع الثمار من الأشجار.

5.5.1.3 الأساليب الحديثة للزراعة: ويُقصد بها اتباع نوع معين من الأساليب الزراعية الأكثر مناسبة للوضع البيئي والزراعي ومنها الزراعة المحمية وهو تعديل على البيئة الطبيعية من ضوء وحرارة ورطوبة ورياح، ومن خلال الزراعة في البيوت البلاستيكية والزراعة داخل المنازل التي من الممكن من خلال المعدات خلق جوّ بيئيّ لنموّ النباتات.

الزراعة العمودية، ويُعتبر هذا الأسلوب الأكثر أهميةً في المدن نظراً لمحدودية الأراضي، وصغر حجمها، وانتشار المباني فيها، وتقوم على استغلال المساحات الزراعية، وهي بحاجة إلى كميات أقلّ من المياه والسّماد والمكّمّلات الغذائية وتعتمد على الطّاقة الكهربائية.

تكنولوجيا النانو أو ما يُسمّى بالزراعة الدقيقة التي تعتمد على عدد من المستشعرات الدقيقة لتقدير احتياجات كلّ محصول من مبيداتٍ وأسمدةٍ وعناصرٍ غذائيةٍ، للوصول إلى محاصيل أكثر نضارة وبأعلى قيمٍ غذائيةٍ.

الزراعة المائية وهي الزراعة بدون تربة باستخدام المحاليل الغذائية، مذابة بالماء وأشعة الشمس والطّاقة الكهربائية، وتُعدّ حلًّا مناسبًا في المناطق التي تتعرّض للجفاف وللبيئات التي تتعرض تربتها للتصحّر، وتعتبر زراعة الأنابيب واحدةً من أنواع الزراعة المائية وأشهرها، وهو عبارة عن أنبوب ذي فتحات، وتُزرع النباتات بكلّ فتحة، وتُعتبر الزراعة المائية صديقةً للبيئة، حيث إنها لا تحتاج إلى مبيداتٍ حشريةٍ أو عشبيةٍ.

5.5.2 سيناريو عقد الإيجار، وهي من أبرز طرق استغلال الأراضي، ويُقصد بها تأجير المالك أرضه لمستفيد، أما أن يكونوا أفرادًا من المجتمع أو جمعيةً أو شركةً، مقابل مبلغ معين أو نسبة من المحصول للمالك، ويمكن أن يكون عقد الإيجار لفترة مؤقتة ممكن أن تحدّد بالسنة أو بموسم زراعيّ محدد، ومن

خلال عقد الإيجار من الممكن استغلال الأراضي المفتوحة والحفاظ على الأراضي الزراعية القائمة، ويعمل نظام عقد الإيجار على تحقيق المصالح العامة للمدينة من حيث المنظر الزراعي فيها وتحقيق المصالح الاقتصادية لكل من المالك والمستاجر أو الجمعية.

5.5.3 سيناريو المدينة الخضراء، يهتم هذا السيناريو بتحقيق التنوع الأيكولوجي في المدن القائمة، وذلك من خلال الحفاظ على ما هو قائم منها بالفعل وحمايتها من التحول السريع إلى استخدامات أخرى أو من تدهورها والعمل على رفع كفاءتها من خلال توفير التقنيات والأساليب الزراعية الحديثة، ودعم المزارع وفرض قيود وشروط عليها لحمايتها من الإزالة والتحويل، وكذلك تحضير الأراضي المفتوحة وتوفير الخدمات الزراعية من أجل استغلالها زراعياً، وتحويل الأراضي الحكومية إلى حدائق.

الاستخدام المزدوج داخل المدينة، حيث يمكن الاستفادة من المناطق المبنية والمخصصة للسكن، وذلك من خلال الزراعة على شرفات المباني وأسطحها وزراعة الحدائق الواقعة جانب المباني، وبهذا يمكن الاستفادة من الفراغات الصغيرة داخل المنطقة المبنية، وكذلك المباني ذات الفراغات الداخلية مثل المجمعات التجارية وكلّيات الجامعات والمستشفيات، وبهذا يمكن الاستفادة على مستوى بيئي ومستوى عمراني، ويمكن الاستفادة من الطرق من خلال تشجير الأرصفة وزراعة الجُزر في منتصف الطُرق.

5.5.4 سيناريو وجود قاعدة معلوماتية موحّدة، إنّ توفّر قاعدة معلوماتية موحّدة بين الجهات الإدارية الخاصّة بالزراعة على الصّعيد المحليّ، والذي يُسهّم بتسهيل في عملية صنع القرار، وسهولة إعداد الخطط التنمويّة المشتركة والفعّالة، وتسهم هذه القاعدة بشكل رئيسي في تشكّل سياسات للمدينة، وذلك من خلال معرفة ما هي المطالب على مستوى المدينة، ومن خلالها يمكن الوصول إلى المشاكل واحتياجات المزارعين وقدراتهم والتغيّرات التي طرأت على الزراعة والمزارعين، ومن المهمّ الحفاظ على وحدّة المعلومات وتدقّقها والتنسيق المعلوماتي بين الهيئات الإدارية من أجل ضمان خطط مستدامة ذات أبعاد بيئية واقتصادية وحضريّة.

والاستعانة ببناء القاعدة بمركز أبحاث الحضريّة، وخاصّة المهتمّة بالزراعة الإداريّة والفنية، والتي تقدم مجموعة من الدراسات التي تقدم مجموعة معلومات عن استخدامات الأراضي والأنشطة القائمة عليها والوظائف المتّصلة بها وكلّ ما تواجهه من تحديات ومشاكل .

5.5.5 سيناريو العمل المشترك والشراكة، ونقصد بالعمل المشترك بناء علاقة وشراكة متبادلة بين الهيئات المحلية من أجل وضع رؤية وأهداف إستراتيجية موحدة يسهل تحقيقها، وتبادل الخبرات والمعلومات بينهم من أجل تحقيق الرؤية وخدمة الفئات المستهدفة.

أهمية إشراك أفراد المجتمع والجمعيات الخاصة من أجل معرفة احتياجاتهم ومتطلباتهم من الموارد، وكذلك من الممكن من خلال مشاركتهم بالعمل على تحفيزهم على الحفاظ على الزراعة وتثقيفهم بيئياً، من غير المعقول أن تتم الخطط في غياب مشاركة الناس، وتغهم ميولهم ورغباتهم باتجاه ما يجري من تغير وتطوير في بيئاتهم، ويقع هذا التأكيد ضمن ما يُطلق عليه اليوم بالجوانب السلوكية، في العمليات التخطيطية لكي تتحقق التنمية الشاملة على المستوى الإقليمي، فلا بد من العناية بجميع المناطق.

العمل على خلق علاقات والتنسيق مع المنظمات الدولية غير الحكومية بهدف الحصول على عملية التمويل والتعزيز وتمكين المنظمات الأهلية، من خلال استصلاح الأراضي، وبناء البيوت البلاستيكية وصيانتها وتمويل المشاريع الزراعية الصغيرة وكذلك تنظيم ورشات إرشادية وتمويلية وعقدها.

5.5.6 سيناريو مواكبة القوانين والتشريعات وحماية المزارعين، إن إعداد القوانين والتشريعات وتحديثها يُشكل نوعاً من الحفاظ على سلامة التخطيط ونمو المدن والزراعة، ويتجسد ذلك من خلال إعداد قوانين كتلك الخاصة بقوانين الأبنية التي تدعم الاستخدام المزدوج مع الزراعة، وقوانين تحد من النمو العشوائي للاستخدام العمراني من أجل تنظيم نمو المدن وتوجيهها ومراقبتها، وكذلك من الممكن الاستفادة من تجارب الدول الأخرى مثل الأردن وهو عدم جواز تقسيم الأراضي الزراعية الأقل من 5 دونمات بين الورثة إما بشراء وريث لها أو شرائها من قبل الدولة أو تأجيرها، لأجل الحفاظ على الأراضي من التفتت.

وجود قوانين معطلة مثل درء المخاطر وهو قانون رقم 12 لسنة 2013م مخصص بالتعويضات عن الكوارث الطبيعية والتأمين الزراعي، وقانون رقم 70 لسنة 2003م الذي ينص على حظر تجريف الأراضي الزراعية أو نقل التربة منها وإليها ما لم تكن لأغراض تحسينها زراعياً، وقانون رقم 11 لسنة 2003م ينص على وضع قيود على الزحف العمراني على الأراضي الزراعية وغيرها، حيث يلاحظ وجود قوانين لكنها غير فعالة، ولا يتم التعامل معها أو تطبيقها.

5.5.7 السيناريوهات الإدارية، وهي التي تقوم الجهات الإدارية بعملها من أجل تدعيم العملية الزراعية في البيئة الحضرية، ومنها إعداد وخطط متكاملة وتطويرها والعمل على تغيير الممارسات السلبية على

الإنسان والبيئة، وإنشاء شبكة الصرف الصحي بدلاً من الخفر الامتصاصية، وذلك لتفادي مشكلة تلوث المياه الجوفية وتلوث التربة، وإنشاء محطات لإعادة تدوير الصرف الصحي ومحطات تحلية المياه وتوزيعها للمزارعين، وتأهيل المصادر المائية ورفع كفاءتها وطاقاتها الإنتاجية، ويمكن الاستفادة من مياه الأمطار من خلال عمل الحصاد المائي وإنشاء برك لتجميعها داخل المدينة لتفادي مشكلة قلة المياه، وتقديم دعم حكومي لإنتاج المحاصيل عالية القيمة التي لها ميزة اقتصادية وصحية ودعم المزارعين ورفع مستوى الدخل العائد من الزراعة، وذلك بتخفيض أسعار مُدخلات الإنتاج ووضع محفّزات للمزارعين تدفعهم إلى زراعة أراضيهم، تحسين البنية التحتية للوصول إلى الأرض والمياه بشكل أفضل، وشقّ الطرق الزراعية وتهيئتها لمساعدة المزارعين للوصول إلى أراضيهم وتسهيل عملية الزراعة لتسهيل الوصول إلى الأغذية الطازجة، إعداد مخططات تُراعي الأوضاع وظروف المدينة والسياسة، ومنها خطط تفصيلية خاصة بالزراعة الحضرية، وخطط ذات العمل المشترك والخطط التنموية واعتماد سياسات التخطيط ليس على مستوى المخطّط الهيكليّ فحسب، بل على جميع المستويات في إطار منظور التنمية الشاملة المستدامة للمدينة، دعم الاستثمار في المراكز الزراعية التي تنتج البحوث والدراسات والمختبرات الزراعية منها التربة ومختبرات فحص المحاصيل، ومن الناحية التسويقية التركيز على تدعيم وتقوية الاتفاقيات التجارية الوطنية، وبناء التحالفات بين الجهات التسويقية من أجل مقاطعة المنتجات الإسرائيلية، وأهمّها المنتج الزراعيّ، وزيادة القدرة التنافسيّة للمنتجات الزراعيّة، وزيادة الضرائب على المنتجات المستوردة، وفتح مسالك تسويقية جديدة داخلية وخارجية وتحسين مستوى التسويق المحليّ، زيادة مُنشأة التصنيع الغذائيّ رفع مستويات الجودة خلال مراحل التصنيع.

5.5.8. سيناريو توعية المزارعين والفئات المستهدفة: وذلك من خلال عقد ندوات ودورات تدريبية لكلّ منهم، ومنها ندوات من أجل زيادة الوعي لدى سگان الحضر والهيئات الإدارية بأهميّة الحفاظ على الاستخدام الزراعيّ وزيادة الوعي البيئيّ، عمل دورات تدريبية وبشكل مستمرّ ومواكبة للتطور لصنّاع القرار لمساعدتهم على التجدد الفكريّ والتعرف على أحدث الأساليب من أجل تصميم خطط حضرية حاضنة للمشاكل الحديثة في المدن، عمل دورات تدريبية تعمل على بناء قدرات المزارعين والجمعيات الفنية والإدارية والاقتصادية لتحسين إنتاجهم ووضعهم الاقتصاديّ، توعية المزارعين حول إدخال أصناف جديدة ذات ربحية عالية من خلال ندوات تُوصلهم إلى أهمّ التكنولوجيات والتقنيات والأساليب الحديثة، وندوات لترشيد استخدام الكيماويات، وما هي شروط استعمال المواد الكيماوية والمبيدات الزراعية وتوعية

المزارعين ومحدداتها بالمخاطر والمشاكل الناتجة عن استخدامها، وبخاصة إذا كانت بصورة غير صحيحة.

## الفصل السادس:

### النتائج والتوصيات

6.1 التمهيد

6.2 النتائج

### النتائج والتوصيات:

#### 6.1 التمهيد:

بعد دراسة كل من الوضع القائم للمناطق الزراعيّة بمدينة الخليل ومقارنة العوامل المكانية لهذا النمط من الزراعة، ودراسة الوضع التخطيطي لهذا القطاع وتحليل المقابلات التي تمت مع ذوي الاختصاص وصنّاع القرار، خلّصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أدت إلى اقتراح مجموعة من التوصيات ووضع سيناريوها للتغلب على حالة الشح والنقص في الزراعة الحضرية.

#### 6.2 النتائج:

تم التوصل الى مجموعة من النتائج، استنادا إلى أسئلة الدراسة، وكانت على النحو الاتي:

1. يعدّ مركز مدينة الخليل من أقوى العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية بالمدينة، الذي يقدر بحوالي 16% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، ويُعدّ مركز المدينة طارداً للزراعة الحضرية تبعاً لارتفاع أسعار الأراضي ومنافسة الاستخدامات الأخرى للزراعة.
2. تُعدّ الشوارع الرئيسيّة داخل مدينة الخليل من أقوى العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية بالمدينة، الذي تقدر بحوالي 13% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، وتُعدّ الشوارع الرئيسيّة طارداً للزراعة الحضرية تبعاً لارتفاع أسعار الأراضي للمناطق القريبة منها وتقلّ درجة التأثير كلما ابتعدنا عن الشوارع الرئيسيّة.
3. يُعدّ الاستخدام العمرانيّ وامتداده في مدينة الخليل من العوامل ذات التأثير الواضح على الزراعة الحضرية في المدينة، الذي يقدر بحوالي 9% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، وأنّ الامتداد العمرانيّ على حساب الأراضي الزراعية والقابلة للزراعة أثر على قيام الزراعة الحضرية داخل المدينة، وتقليل مساحة الأراضي الزراعيّة.
4. تُعدّ أسعار الأراضي و مناطق A B C ذات تأثير على الزراعة الحضرية داخل مدينة الخليل، الذي تقدر بحوالي 8% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، وتُعدّ أسعار الأراضي طارداً للزراعة في بعض أجزاء المدينة، مثل مركز المدينة الذي يقدر سعر الدونم الواحد 4 مليون دينار أردنيّ،

والأراضي القريبة من الشوارع الرئيسية التي تُقدر بحول 1 إلى 2 مليون دينار أرثي، أما بخصوص مناطق A B C التي تؤثر في وقوع قطعة الأرض داخلها، وتُعد منطقة C منطقةً مشجعةً للزراعة الحضرية بسبب تقليل فرصة الامتداد العمراني فيها، وكذلك باعتبارها نوعاً إثبات الهوية والحفاظ على الأراضي من الاعتداءات الإسرائيلية.

5. تُعد ملكية الأراضي داخل المدينة من العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية، التي تقدر بحوالي 7% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، وتقدم الملكية الخاصة دوراً كبيراً في تحديد نوع الاستخدام المقام عليها، وتحكم المالك للأرض باختيار نوع الاستخدام.

6. تُعد الطرق الزراعية والشوارع الالتفافية والمواقع العسكرية داخل المدينة ذات تأثير على الزراعة الحضرية في المدينة، والذي يقدر بحوالي 5% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، وتُعد الطرق الزراعية جاذبةً للزراعة الحضرية، وتقل كلما ابتعدنا عنها أو انعدم وجودها لأن وجودها يسهل العمل الزراعي، أما بخصوص الشوارع الالتفافية والمواقع العسكرية يعد حرمانها جاذبةً للزراعة الحضرية نظراً لمنع السلطات الإسرائيلية البناء فيها، وهنا أصبحت ذات استخدام زراعي للمواطن، وذلك للإصرار الفلسطيني على حق ملكية الأرض ورسالة من الثبات والصمود، وتقل فرصة الزراعة كلما ابتعدنا عنها.

7. تُعد موقع قطعة الأرض الزراعية ذا تأثير على الزراعة في المدينة، والذي يُقدر بحوالي 4% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، التي نعمل على تشجيع الزراعة فيها واستمراريتها والحفاظ عليها.

8. تُعد موقع قطعة الأرض المفتوحة ومقاومة الأرض لتلوث المياه الجوفية ذا تأثير على الزراعة الحضرية في المدينة، والذي تقدر بحوالي 3% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، ويُعد وقوع الزراعة داخل المناطق الأكثر مقاومةً للتلوث أكثر نجاحاً والعكس صحيح.

9. تُعد أنواع التربة وتصنيف الأراضي حسب قيمتها الزراعية والأحواض المائية وعيون المياه من العوامل المؤثرة على الزراعة داخل مدينة الخليل، والتي تُقدر بحوالي 2% بالمقارنة مع العوامل الأخرى، ويُعد وقوع الزراعة داخل تربة الرندزينا والتيراروسا جاذبةً للزراعة، ويُعد وقوع الزراعة داخل الأراضي ذا قيمة زراعية عاليةً جاذبةً للزراعة، ووقوع الزراعة داخل أحواض مائيةً جاذبةً للزراعة.

10. يُعد الانحدار والارتفاع عن مستوى سطح البحر والتركيب الجيولوجي ودرجة الحرارة والأمطار والإشعاع الشمسي ذا التأثير الأقل على الزراعة الحضرية داخل مدينة الخليل، والتي تقدر

بحوالي 1% بالمقارنة مع العوامل الاخر، ويُعدّ وقوع الزراعة في المناطق الأقل انحدارًا وارتفاعًا والأكثر مطرًا وإشعاعًا وحرارةً جاذبةً للزراعة الحضرية.

11. تشكل مساحة الأراضي الملائمة للزراعة الحضرية داخل مدينة الخليل بحوالي 10.4 كم<sup>2</sup> والتي توجد على أطراف المدينة الشمالي والغربي والجنوبي.

12. تشكّل مساحة الأراضي الأقلّ الملائمة للزراعة الحضرية داخل مدينة الخليل بحوالي 2.1 كم<sup>2</sup> والتي توجد في قلب المدينة.

13. تشكّل مساحة الأراضي المتوسطة الملائمة للزراعة الحضرية بحوالي 13.2 كم<sup>2</sup> والتي توجد في باقي أجزاء المدينة.

### 6.3 التوصيات:

1. إنشاء مكاتب إرشادية داخل المدينة مواكبة للزراعة الحديثة التي تعمل على توجيه المزارعين وارشادهم في المدينة، وتقدم اقتراحاتٍ لأنواع المحاصيل الزراعيّة في المدينة، والتعرف على الآفات والأمراض والحلول المناسبة من خلال استخدام المبيدات المناسبة بالكميّة والوقت المناسب، وتقديم حلول لمشكلة ضعف الثمار من خلال الأسمدة المناسبة.

2. تفعيل القوانين الخاصّة بالتخطيط والحفاظ على الأراضي الزراعيّة، والعمل على إعداد قوانينٍ وتشريعاتٍ بيئيةٍ تتناسب مع متطلبات التنمية الحديثة وتكون مواكبةً وقادرةً على مواجهة التحديات لحماية ما تبقى من أراضٍ زراعيةٍ، ويجب وضع تشريعاتٍ للحدّ من استنزاف الموارد والحفاظ عليه للأجيال القادمة.

3. يجب على الحكومة والسلطات العليا أخذ مثل هذه الأمور بعين الاعتبار، وخاصّة التي تتعلّق بمواجهة الأمن الغذائيّ، للحفاظ عن أمن المدن وسلامتها التي هي جزء من أمن الدولة وسلامتها من الناحية الصحيّة والاقتصادية والاجتماعية، وإدراجها ضمن الخطط الإستراتيجية والتنسيق والترابط بين مستويات التخطيط على المستوى الوطني والإقليمي وربطها مع الخطط على المستوى المحليّ، أهمية أخذ تصنيف الأراضي وخاصّة الأراضي الزراعيّة المزروعة والقابلة للزراعة وغير القابلة للزراعة في الخطط ووضع الإستراتيجيات والسياسات، وذلك للمحافظة على الأراضي الزراعيّة والقابلة للزراعة وزيادة مساحتها من خلال استصلاح الأراضي غير القابلة للزراعة وتأهيلها.

4. يجب على الحكومة والدولة دعم المزارعين من خلال قروض تكون على شكل قروض قصيرة الأجل، أقل من سنة بحيث تساعد المزارع في شراء مدخلات الزراعة من بذور وأسمدة وغيرها، وقروض متوسطة الأجل التي تساعد المزارع على شراء الآلات والمعدات الزراعية، وقروض طويلة الأجل وتساعد على شراء أرضٍ أو استئجارها واستصلاح الأراضي الوعرة.
5. تفعيل العقوبات على مخالفات استخدامات الأراضي لكي تكون عامل ردعٍ ضدّ العشوائية في الاستخدام والنموّ العشوائيّ، وأن يكون هناك مراعاة للقوانين عند إعطاء الرخص البنائية، وخاصة في المناطق المصنّفة للزراعة.
6. تخصيص ميزانية للإنفاق على البحوث الزراعيّة لا سيّما البحوث التخطيطية، القائمة على اختيار أفضل الأماكن الزراعية وتصنيف الأراضي والعناصر الغذائية في التربة والبحاث الخاصة في تطوير الأصناف الزراعيّة المحسّنة لمقاومة التغيرات المناخية.
7. تشجيع الاستثمار في المناطق القريبة من المستوطنات العسكرية والشوارع الالتفافية وتعزيز صمود السّكان بالقرب من هذه المناطق، من أجل حمايتها ومنع مصادرتها لصالح التوسّع الاستيطانيّ.

## المصادر والمراجع

### المراجع العربية

1. أبو الرب، صلاح. (2005): الاستيطان الصهيوني في منطقة الخليل 1967-2000، رسالة ماجستير منشوره، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
2. أبو بكر، امين. (1996): ملكية الأراضي في متصرفية القدس (1858-1918)، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان.
3. أبو شعبان، احمد. (2009): الزراعة الحضرية، مركز العمل التنموي، غزة .
4. أبو هاشم ، ناصر. (2012): النمو الحضري في مركز جبل الخليل(الاتجاهات والانماط والأسباب والاثار) (مدن الخليل لحول ودورا) كحالة دراسية، رسالة ماجستير منشورة، جامعة بيرزيت، رام الله، فلسطين.
5. ابو وطفة، حسام. (2014): استخدام عملية التحليل الهرمي في تحديد أولويات القطاع الصناعي في فلسطين من أجل تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
6. اغريب، احمد. (2007): الحركة السكانية في إقليم الخليل القرن العشرين (دراسة جغرافية تطبيقية) مجلة جامعة الخليل للبحوث، 3(1)، 141-160.
7. الامم المتحدة (2018). اكثر من نصف سكان العالم يعيشون في المناطق الحضرية، والقاهرة من بين أكبر المدن الحضرية في العالم:  
<https://www.un.org/development/desa/ar/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>
8. البرازي، نوري خليل والمشهداني، إبراهيم. (2000): الجغرافية الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
9. البنك الدولي (2019)، سكان المناطق الحضرية:  
<https://data.albankaldawli.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

10. تعليب، محمود والجزاوي، ابتسام والشعار، مروه. (2018): الزراعة الحضرية كمدخل للتنمية المستدامة للمناطق الحضرية عالية الكثافة، المجلة الدولية في: العمارة والهندسة والتكنولوجيا، **11(1)**، 14.
11. جابر، وفاء حسين. (2004): التركيب الداخلي لمدينة الصدر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، بغداد، العراق .
12. جابر، محمد. (2004): الاستيطان الصهيوني في محافظة الخليل، (د.ن)، عمان.
13. جامعة القدس المفتوحة. (1995): جغرافية فلسطين، الطبعة الأولى، (د.ن)، عمان.
14. جهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني. (2018): التجمعات السكانية في محافظة الخليل حسب نوع التجمع، وتقديرات اعداد السكان، 2017-2020
15. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني. (2002): إحصاءات النقل والاتصالات في الأراضي الفلسطينية التقرير السنوي 2001، رام الله، فلسطين
16. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني. (2009): إحصاءات استعمالات الأراضي في الأراضي الفلسطينية 2008، رام الله فلسطين.
17. الجهني، محمد. (2009): تطبيق افتراض أسلوب دلفاي في الدراسات المستقبلية: الخريج العربي المرغوب استكشافاً واستهدافاً.
18. الحربي، قاسم. (2011): رؤية إستراتيجية لقيادة مدرسة المستقبل بالمملكة العربية السعودية. مجلة جامعة جازان - فرع العلوم الإنسانية، **11(1)**، 77-111.
19. الحروب، صقر. (2014): جغرافية فلسطين دراسة في تنوع المكان وعبقورية الانسان، منشورات وزارة الثقافة الفلسطينية، البيرة.
20. حسين، غازي. (2003): الاستيطان في فلسطين من الاستعمار الى الامبريالية، منشورات اتحاد الكتاب العرب، دمشق.
21. الحمامدة، فرج (2003): اثر المناخ والسطح على النبات الطبيعي في منطقة الخليل (دراسة في دينامية البيئة)، رسالة ماجستير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
22. الحوامدة، عبد النبي. (1992): الزراعة في محافظة الخليل، الطبعة الأولى. مطبعة رابطة الجامعيين، الخليل.

23. دباس، شرين. (2012): **مكتبات الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية كما يراها أعضاء هيئة التدريس فيها ومستولو مكنتباتها**، رسالة ماجستير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
24. رزقو، نوفل وعبدالوهاب، خالد. (2017): **الزراعة الحضرية احدى التطبيقات الايكولوجية للمدينة المنتجة**، 23(9)، 64-81.
25. الزوكه، محمد خميس. (2000): **الجغرافية الزراعية**، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.
26. زيادة، عبد الكريم. (2011): **تصور مقترح لخريطة تربوية لمدارس محافظة رام الله والبيرة في ضوء واقع الخدمات التربوية**، رسالة ماجستير منشورة، جامعة القدس، فلسطين
27. سبير، أوري. (1998): **السيره حكاية أوصلو من الألف إلى الياء**، دار النشر الجليل للنشر والدراسات العربية، عمان.
28. سعيد، مجدي. (2012): **الزراعة الحضرية والأسواق المحلية. استقلالية وتنمية ذاتية**.  
<http://www.mawhapon.net/?p=13241>
29. شحادة، رجا. (1900): **قانون المحتل: إسرائيل والضفة الغربية**، مؤسسة الدراسات الفلسطينية وجامعة الكويت بيروت.
30. شرف، محمد. (2008): **نظم المعلومات الجغرافية أسس وتدريبات**، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.
31. الثلش، علي حسين. (1985): **جغرافية التربية**، مطبعة جامعة البصرة، البصرة.
32. الشوبكي، اياد. (2008): **اختيار المكاتب الاستشارية باستخدام اسلوب التحليل الهرمي من وجهة نظر متخذي القرار في قطاع غزة**، رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
33. صالح، حسن وعبد القادر، أبو علي ومنصور، حمد. (1989): **الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
34. صالح، حسن. (2007): **جغرافية فلسطين**، منشورات القدس المفتوحة.
35. صالح، هاشم محمد. (2014): **الجغرافية الزراعية**، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
36. الصفدي، كرم. (2016): **تصنيف الأراضي حسب ملاءمتها مناخيا لزراعة محصول التفاح في محافظة السويداء اسوريا (دراسة في المناخ التطبيقي)**، بحث ماجستير منشورة، سوريا.

37. صيام، رجب. (ايلول 2009): مهندس إنشاءات ومشرف بناء، (مقابلة شخصية)، رام الله، فلسطين.
38. عابد، عبد القادر والوشاحي، صايل. (1999): جيولوجيا فلسطين والضفة الغربية وقطاع غزة، مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين.
39. العابدين، زين. (2000): مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
40. العاني، خطاب. (1976): جغرافية العراق الزراعية، مطبعة العاني، بغداد.
41. عباوي، رواء وياسين، فاطمة. (2017): فضاءات الزراعة الحضرية البيئية المبنية دراسة تحليلية للخصائص الفضائية والاستخدام المتعددة، المجلة العراقية لهندسة العمارة والتخطيط، 13(2)، 32-45
42. عبدالله، كفاح صالح. (2007): توزيع الخدمات العامة وتخطيطها في بلدة طمون (محافظة طوباس) بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS)، جامعة النجاح الوطنية.
43. العدر، نزية. (2007): جيمومورفولوجية حوض التصريف النهري الأعلى من وادي الخليل، رسالة ماجستير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
44. العديلي، ناصر. (1993): إدارة السلوك التنظيمي، (د.ن)، الرياض.
45. العزاوي، علي والجبوري، مرعي. (2011): استخدام التقييم المتعدد المعايير (MCE) لاستخدام الأرض الزراعية دراسة في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في منطقة الرشيدية محافظة نينوى، مجلة التربية والعلوم، 18(52)، 332-354.
46. العكف، جادالله. (2019): متطلبات الإصحاح البيئي للمساهمة في تنمية الزراعة الحضرية وشبه الحضرية، مجلة العلوم البحتة والتطبيقية، 18(1).
47. علي، أسماء وفتحي، حاتم وعلي، عبدالمطلب. (2016): نظام دعم قرار متعدد المعايير لتقييم التوزيع المستدام للخدمات الصحية بصعيد مصر باستخدام نموذج التحليل الهرمي (AHP)، مجلة العلوم الهندسية، 44 (2)، 226-243.
48. عواد، عبد الحافظ. (1997): الجغرافيا الإقليمية لمحافظة الخليل، مكتبة عزمي زلوم الخليل.
49. عيسى، هيفاء. (2004): علاقة الخصائص المناخية بزراعة المحاصيل الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الكوفة، الكوفة، العراق.

50. غلمي، محمد. (2001): تاريخ الاستيطان اليهودي في منطقة نابلس (1967-1998)، دار الريان للطباعة، نابلس.
51. غنيمه، محمد. (2005): أساليب وتقنيات التخطيط التربوي، موسوعة مقالات مهارات النجاح، القسم الإدارة التربوية، الفئة التربية والتعليم
52. فهمي، محمد. (1996): التخطيط التعليمية: أسسه وأساليبه ومشكلاته، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
53. قطراني، حليلة، عيشوش، رياض. (2014): استخدام أسلوب التحليل الهرمي لتقليل المخاطر المرتبطة بالقرارات متعددة المعايير.
54. الكناني، كامل. (2005): الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية، رسالة ماجستير منشورة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.
55. مارتيني، عمر وصفي. (1981): تخطيط المدن، جامعة حلب.
56. مدني، فؤاد، وبولحواش، سهام. (2006): وسائل التعمير في الجزائر بين التطبيق والنظري، رسالة ماجستير منشورة، جامعة ام البواقي، الجزائر.
57. مريزيق، هشام. (2009): لتخطيط التربوي، المفهوم والواقع والتطبيق، دار جرير، عمان.
58. المظفر، محسن وعبد الصاحي، يوسف وعمر، الهاشمي. (2010): جغرافية المدن مبادئ وأسس ومنهج ونظريات وتحليلات مكانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
59. معهد الأبحاث التطبيقية اريج. (2005): اثر النشاطات العمرانية المختلفة على استخدام الأرض والمجتمعات الفلسطينية في الضفة الغربية معهد الأبحاث التطبيقية، بيت لحم، فلسطين.
60. معهد الأبحاث التطبيقية اريج. (2009): دليل مدينة الخليل، القدس، فلسطين
61. معهد الأبحاث التطبيقية اريج. (2001): استخدامات الأراضي في مناطق الزراعة المطرية وتأثيرها بالفقر في منطقة المنحدرات الشرقية، معهد الأبحاث التطبيقية، القدس.
62. الموسوعة الفلسطينية (1990): موسوعة المدن الفلسطينية، الطبعة الأولى، دائرة الثقافة.
63. النعيم، موسى. (1981): الجغرافية الزراعية لمحافظة البلقاء الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
64. هارون، علي احمد. (2000): جغرافية الزراعة، دار الفكر العربي، القاهرة.

65. الهندي، عليان. ( 2012): مشاريع الاستيطان وتأثيرها في تشكيل مستقبل الضفة الغربية "شؤون فلسطينية".

66. وزارة الحكم المحلي، (2017): نظام وزارة الحكم المحلي المتكامل لإدارة المعلومات المكانية (GeoMOLG) رام الله- فلسطين.

67. يوسف، باسم.(2015): أنماط استعمالات الأراضي الزراعية في منطقة نابلس، رسالة ماجستير منشورة جامعة بيرزيت، رام الله، فلسطين.

68. يوسف، حسين وعيوش، ذياب. (1995): جغرافية فلسطين، منشورات جامعة القدس المفتوحة.

### المراجع الاجنبية

1. Adler, M., & Ziglio, E. (1996). Gazing into the oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health. Jessica Kingsley Publishers.
2. Alexander, D. C. (2004). A Delphi study of the trends or events that will influence the future of California charter schools. University of La Verne.
3. Allen, A. (2003). Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. Environment and urbanization, **15(1)**, 135-148.
4. Alonso, J. A., & Lamata, M. T. (2006). Consistency in the analytic hierarchy process: a new approach. International journal of uncertainty, fuzziness and knowledge-based systems, **14(04)**, 445-459.
5. Amacher, G. S., & Malik, A. S. (1996). Bargaining in environmental regulation and the ideal regulator. Journal of Environmental Economics and Management, **30(2)**, 233-253.
6. American Planning Association. (2007). Policy guide on community and regional food planning.

7. Angel, S., S. Sheppard, et al., 2005. The Dynamics of Global Urban Expansion. Washington D.C., World Bank.
8. Antrop, M. (2000). Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe. *Landscape ecology*, **15(3)**, 257–270
9. Appeaning Addo, K. (2010). Urban and peri-urban agriculture in developing countries studied using remote sensing and in situ methods. *Remote Sensing*, **2(2)**, 497–513.
10. Asomani-Boateng, R. (2002). Urban cultivation in Accra: an examination of the nature, practices, problems, potentials and urban planning implications. *Habitat international*, **26(4)**, 591–607.
11. Aubry, C., Ramamonjisoa, J., Dabat, M. H., Rakotoarisoa, J., Rakotondraibe, J., & Rabeharisoa, L. (2012). Urban agriculture and land use in cities: an approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar). *Land use policy*, **29(2)**, 429–439.
12. Baharoglu, D., & Kessides, C. (2002). Urban poverty, a Sourcebook for Poverty Reduction Strategies, Chapter 16.
13. Baker, S. E. (2012). Evaluating the Feasibility of Urban Agriculture on Oakland's Private Land (Doctoral dissertation, Bachelor's thesis). University of Berkeley).
14. Baud, I. S. A. (2000). Coping with globalisation. The need for research concerning the local response to globalization in developing countries.
15. Baudoin, W., & Drescher, A. (2008). Urban agriculture for sustainable poverty alleviation and food security. Rome: FAO.

16. Baumgartner, B., & Belevi, H. (2001). A systematic overview of urban agriculture in developing countries. EAWAG/SANDEC, Dübendorf
17. Baumgartner, B., & Belevi, H. (2001). A systematic overview of urban agriculture in developing countries. EAWAG/SANDEC, Dübendorf
18. Beaumont, J. (1990). Urban agriculture: a study in Town 2, Khayelitsha (Doctoral dissertation, Honours thesis).
19. Becker, L. C. (2014). Property Rights (Routledge Revivals): Philosophic Foundations. Routledge.
20. Bohn, K., Viljoen, A. (2005). Continuous Productive Urban Landscapes (CPUL): Essential Infrastructure and Edible Ornament.
21. Boone, C. G. & Modares, A. (2006). City and Environment. Philadelphia: Temple university press
22. Brown, K. H., Carter, A., & Bailkey, M. (2003). Urban agriculture and community food security in the United States: Farming from the city center to the urban fringe. Community Food Security Coalition.
23. Bryant, C. R. (1997). L'agriculture périurbaine l'économie politique d'un espace innovateur. Cahiers Agricultures, **6(2)**, 125–130
24. Bryant, C., & Johnston, T. (1992). Agriculture in the City's Countryside Toronto.
25. Buechler, S., Devi, G., & Keraita, B. (2013). Wastewater use for urban and peri-urban agriculture. Cities Farming for the Future, 244.
26. BUECHLER, S., MEKALA, G. D. & KERAITA, B. (2006). Wastewater use for urban and peri-urban agriculture. In Cities Farming for the Future: Urban Agriculture for Green and Productive Cities (Ed. R. van Veenhuizen), pp. 243– 273. The Philippines: RUAF Foundation/IDRC/IIRR

27. Bunruamkaew, K. (2012). How to do AHP analysis in Excel. University of Tsukuba.
28. Burrough, P. A., MacMillan, R. A., & Van Deursen, W. (1992). Fuzzy classification methods for determining land suitability from soil profile observations and topography. *Journal of soil science*, **43(2)**, 193–210.
29. Cancela, J. (2009). *Urban Agriculture in City Planning. Experiences from Portugal*.
30. Carver, S. J. (1991). Integrating multi-criteria evaluation with geographical information systems. *International Journal of Geographical Information System*, **5(3)**, 321–339.
31. Casazza, C., & Pianigiani, S. (2016). Bottom-up and top down approaches for urban agriculture. *Civil Engineering and Urban Planning: An International Journal (CiVEJ)*, **3(2)**, 49–61.
32. Cassidy, A., & Patterson, B. (2008). *The planner's guide to the urban food system*. Centre for Sustainable Cities, University of Southern California.
33. Choay, F. (1965). Françoise Choay. *L'Urbanisme, utopies et réalités: une anthologie*. Éditions du Seuil.
34. de Derechos Humanos, C. (2013). período de sesiones. Informe de la Alta Comisionada para los Derechos Humanos sobre la situación de los derechos humanos en Colombia, 7.
35. Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, D. H. (1975). *Group techniques for program planning: A guide to nominal group and Delphi processes*. Scott, Foresman,.
36. Drescher, A. (2001). *The integration of urban agriculture into urban planning—An analysis of the current status and constraints*. Annotated

Bibliography on Urban Agriculture; ETC–RUAF/CTA: Wageningen, The Netherlands.

37. Drescher, A. W. (2003). Perspectives of the Urbanizations Process. Discussion Paper, Food Africa Internet Conference, NRI.
38. Dubbeling, M. ., Laban, P (2014) Feasibility study on urban agriculture models and up–scaling for informal settlements in Greater Cairo Region egypt – germany: RUAF Foundation
39. Dubbeling, M., Bracalenti, L., & Lagorio, L. (2009). Participatory design of public spaces for urban agriculture, Rosario, Argentina. Open House International, **34(2)**, 36.
40. Dubbeling, M., Campbell, M. C., Hoekstra, F., & van Veenhuizen, R. (2009). Building resilient cities. Urban Agriculture Magazine, 22, 3–11.
41. Dunn, S. (2010). Urban agriculture in Cape Town: An investigation into the history and impact of small–scale urban agriculture in the Cape Flats townships with a special focus on the social benefits of urban farming (Doctoral dissertation, University of Cape Town).
42. Eberhard, R. (1989). Urban Agriculture: the Potential in Cape Town: Summary Report. City Planner's Department, Town Planning Branch.
43. FAO (2004). The State of Food Insecurity in the World. Rome: FAO.
44. FAO (2008). State of Food Insecurity in the World 2008: High Food Prices and Food Security – Threats and Opportunities. Rome: FAO
45. Fermont, A., Van Asten, P., Keet, K. & Van Boon.(1998)Urban Vegetable Production in Khayelitsha: A Case Study of Management Options to Improve the Feasibility of vegetable Gardening in Deprived Communities of the Feasibility of Vegetable Gardening in Deprived Communities of the Cape Flats, South Africa, with an Emphasis on

Agroforestry.occasional Publication Series.School of Environmental Studies. University of the Western Cape.

46. Foeken, D., & Owuor, S. O. (2006). To subsidise my income": urban farming in an East–African town. University of Nairobi..
47. Francis, P. (1987). Land tenure systems and agricultural innovation: the case of alley farming in Nigeria. *Land Use Policy*, **4(3)**, 305–319
48. Girardet, H. (2017). Regenerative cities. In *Green Economy Reader* (pp. 183–204). Springer, Cham.
49. Gnatzy, T., Warth, J., von der Gracht, H., & Darkow, I. L. (2011). Validating an innovative real–time Delphi approach–A methodological comparison between real–time and conventional Delphi studies. *Technological Forecasting and Social Change*, **78(9)**, 1681–1694.
50. Godet ,M.(1991).From Anticipationto Action. Paris:UNESCO.
51. Golder. (2009). The Urban Farming Guidebook
52. Goodchild, M. F. (1990). GIS and basic research: The national center for geographic information and analysis. *Government Information Quarterly*, **7(3)**, 343–355.
53. Greenroofs.(2003). Greenroofs roppongi hills.  
<https://www.greenroofs.com/projects/roppongi-hills/>
54. Grewal, S. S., & Grewal, P. S. (2012). Can cities become self–reliant in food?. *Cities*, **29(1)**, 1–11.
55. Gvirtzman, H. (1997). Maps of Israeli Interests in Judea and Samaria: Determinig the Extent of the Additional Withdrawals. BESA Center, Bar–Ilan Universit

56. Hare, F. K., & Ogallo, L. (1993). Climate variations, drought and desertification. World Meteorological Organization.
57. Hassan, S. A., & Abed, S. Y. (2007). Productivity of Civil Defence Troupes in KSA: definition, measuring, and improvement. 21st Civil Defense Conference, Riyadh, KSA, 2007.
58. Heimlich, R. E. (1989). Metropolitan agriculture: Farming in the city's shadow. *Journal of the American Planning Association*, **55(4)**, 457–466
59. Heinberg, R., & Bomford, M. (2009). The food and farming transition: toward a post carbon food system. Sebastopol, CA, Post Carbon Institute, 41.
60. Hodge, G. (1986). Planning Canadian communities: An introduction to the principles, practice, and participants. Methuen.
61. Holdsworth, B. (2005). Continuous Productive Urban Landscapes: Designing urban agriculture for sustainable cities..
62. Hoornweg, D., & Munro–Faure, P. (2008). Urban agriculture for sustainable poverty alleviation and food security. Position paper, FAO. Africa.
63. Hoornweg, D., & Munro–Faure, P. (2008). Urban agriculture for sustainable poverty alleviation and food security. Position paper, FAO. Africa.
64. Hou, J., Johnson, J. M., & Lawson, L. J. (2009). Greening Cities, Growing Communities, Learning from Seattle's Urban Community gardens. Washington DC: Landscape Architecture Foundation in Association with U..

65. Hovorka, A., Zeeuw, H. and Njenga, M. (2009). Women Feeding Cities: Mainstreaming Gender in Urban Agriculture and Food Security. Practical Action Publishing Ltd. U.K. Pp 5–20
66. Hudhud, H. M. A. (2007). Urban Agriculture As Tool For City Planning Nablus City As A case Study (Doctoral dissertation, An–Najah National University).
67. Hudhud, H. M. A. (2007). Urban Agriculture As Tool For City Planning Nablus City As A case Study (Doctoral dissertation, An–Najah National University).
68. IBT Staff Report.(2011). The Green Revolution: Urban Gordens Transform Traditioal Cityscape.   
<https://www.ibtimes.com/reporters/ibtimes-staff-reporter-0>
69. IDRC(International Development Research Centre).(2003).quoted in Boone and Modares, City and Environment
70. Jacobi, P., Drescher, A. W., & Amend, J. (2000). Urban agriculture– justification and planning guidelines. Urban Agriculture Notes, [www.cityfarmer.org/uajustification.html](http://www.cityfarmer.org/uajustification.html).
71. Janssen, R., & Rietveld, P. (1990). Multicriteria analysis and geographical information systems: an application to agricultural land use in the Netherlands. In Geographical information systems for urban and regional planning (pp. 129–139). Springer, Dordrecht.
72. Jiang, F., Yuan, H., Liu, S., & Cai, J. (2005). Multifunctional agrotourism in Beijing. Urban Agriculture Magazine, **15**, 14–15.
73. Keizer.K.(2008). The Spreading of Disorder
74. Keizer.K.(2008). The Spreading of Disorder.

75. Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological forecasting and social change*, **73(5)**, 467–482.
76. Lattuca, A., Terrile, R., Bracalenti, L., Lagorio, L., Ramos, G., & Moreira, F. (2005). Building food secure neighbourhoods in Rosario. *Urban Agriculture Magazine*, **15**, 23–24.
77. Levy, J. M. (1991). *Contemporary urban planning*. Taylor & Francis.
78. Lin, B. B., Philpott, S. M., & Jha, S. (2015). The future of urban agriculture and biodiversity–ecosystem services: Challenges and next steps. *Basic and applied ecology*, **16(3)**, 189–201.
79. Linstone, H. A., & Turoff, M. (Eds.). (1975). *The delphi method* (pp. 3–12). Reading, MA: Addison–Wesley.
80. Lovell, S. T. (2010). Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Sustainability*, **2(8)**, 2499–2522.
81. Ludwig, B. G. (1994). *Internationalizing Extension: An exploration of the characteristics evident in a state university Extension system that achieves internationalization* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
82. MacGregor, S. (1995). Deconstructing the man made city: feminist critiques of planning thought and action. *Change of plans: Towards a non–sexist sustainable city*, 25–49.
83. Malczewski, J. (1999). *Multi–criteria GIS and Decision Analysis*. London: John Wiley and Sons.
84. Malczewski, J. (2004). GIS–based land–use suitability analysis: a critical overview. *Progress in planning*, **62(1)**, 3–65.

85. Martin, A. G., & Frick, M. J. (1998). The Delphi Technique: An Informal History of Its Use in Agricultural Education Research since 1984. *Journal of agricultural education*, **39(1)**, 73–79.
86. Maryati, S., Firman, T., Humaira, S., & Febriani, Y. T. (2020). Benefit Distribution of Community–Based Infrastructure: Agricultural Roads in Indonesia. *Sustainability*, **12(5)**, 2085.
87. Mawois, M., Aubry, C., & Le Bail, M. (2011). Can farmers extend their cultivation areas in urban agriculture? A contribution from agronomic analysis of market gardening systems around Mahajanga (Madagascar). *Land Use Policy*, **28(2)**, 434–445.
88. Maxwell, D., Levin, C., & Csete, J. (1998). Does urban agriculture help prevent malnutrition? Evidence from Kampala. *Food policy*, **23(5)**, 411–424.
89. Maxwell, D., Webb, P., Coates, J., & Wirth, J. (2008). Rethinking Food Security in Humanitarian Response: Paper Presented to the Food Security Forum, Rome, April 16–18, 2008. *Oxfam Policy and Practice: Agriculture, Food and Land*, **8(1)**, 79–160.
90. May, J., & Rogerson, C. M. (1995). Poverty and sustainable cities in South Africa: The role of urban cultivation. *Habitat international*, **19(2)**, 165–181.
91. Metz, D. (2008). The myth of travel time saving. *Transport reviews*, **28(3)**, 321–336.
92. Morée, A. L., Beusen, A. H. W., Bouwman, A. F., & Willems, W. J. (2013). Exploring global nitrogen and phosphorus flows in urban wastes during the twentieth century. *Global biogeochemical cycles*, **27(3)**, 836–846.

93. Mougeot, L. J. (2000). Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. *Growing cities, growing food: Urban agriculture on the policy agenda*, **1**, 42.
94. Mougeot, L. J. (2006). *Growing better cities: Urban agriculture for sustainable development*. IDRC.
95. Mougeot, L. J. (Ed.). (2005). *Agropolis: The social, political, and environmental dimensions of urban agriculture*. IDRC.
96. Mougeot, L. J. (Ed.). (2005). *Agropolis: The social, political, and environmental dimensions of urban agriculture*. IDRC.
97. Municipal Development Partnership (MDP).(2008).*Situational Analysis for mdp\philippi urban agriculture project*.First Draft
98. Nelson, T. (1996), "Closing the Nutrient Loop", *World Watch*, 9, 6, 10–17
99. Novo, M. G., & Murphy, C. (2000). Urban agriculture in the city of Havana: A popular response to a crisis. Bakker N., Dubbeling M., Gündel S., Sabel–Koshella U., de Zeeuw H. *Growing cities, growing food. Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: Zentralstelle für Ernährung und Landwirtschaft (ZEL), 329–346.
100. Nowack, M., Endrikat, J., & Guenther, E. (2011). Review of Delphi–based scenario studies: Quality and design considerations. *Technological Forecasting and Social Change*, **78(9)**, 1603–1615.
101. Nugent, R. (2000), "The impact of urban agriculture on the household and local economies", In: *Growing cities, growing food* (Ed.: N. Bakker, M. Dubbeling, S. Gündel, U. Sabel–Koschella and H. de Zeeuw), DSA, Eurasburg, 76–97

102. Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management*, **42(1)**, 15–29.
103. Ono, R. and Wedemeyer, D. J. (1994). Assessing the validity of the Delphi technique. *Futures*, pp:289–304
104. Opitz, I., Berges, R., Piorr, A., & Krikser, T. (2016). Contributing to food security in urban areas: differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, **33(2)**, 341–358
105. Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: a review. *Agronomy for sustainable development*, **33(4)**, 695–720.
- 106.** Oury, B. (1969). Weather and economic development. *Finance and Development*, **6(2)**, 24.
107. Parker, J. N. (2003). The rise of the allotment movement in Europe: An historical overview with theoretical implications. The Department of Systems Ecology Stockholm University, Sweden.
108. Paull, J. (2011). Incredible edible todmorden: eating the street. *Farming Matters*, **27(3)**, 28–29.
109. Pearson, L. J., Pearson, L., & Pearson, C. J. (2010). Sustainable urban agriculture: stocktake and opportunities. *International journal of agricultural sustainability*, **8(1–2)**, 7–19
110. Pepall, J. (1993). New challenges for China's urban farmers. *IDRC reports*, v. 21, no. 3.

111. Pereira, J. M., & Duckstein, L. (1993). A multiple criteria decision-making approach to GIS-based land suitability evaluation. *International journal of geographical Information science*, **7(5)**, 407–424.
112. Piorr, A., Ravetz, J. R., & Tosics, I. (2011). Periurbanisation in Europe. Towards European policies to sustain urban–rural futures. Synthesis report. University of Copenhagen
113. Pothukuchi, K. (2004). Community food assessment: A first step in planning for community food security. *Journal of Planning Education and Research*, **23(4)**, 356–377.
114. Pothukuchi, K., & Kaufman, J. L. (2000). The food system: A stranger to the planning field. *Journal of the American planning association*, **66(2)**, 113–124.
115. Prain, G. (2010). Effects of the global financial crisis on the food security of poor urban households; SYNTHESIS REPORT on five city case studies. Leusden: Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security Foundation. [http://www.ruaf.org/sites/default/files/Synthesis% 20report% 20Food% 20security% 20and% 20Nutrition% 20study% 20for% 20UN% 20Habitat, 20, 26](http://www.ruaf.org/sites/default/files/Synthesis%20report%20Food%20security%20and%20Nutrition%20study%20for%20UN%20Habitat,%2026).
116. Puntsag, G. (2014). Land suitability analysis for urban and agricultural land using GIS: Case study in Hvita to Hvita Iceland. United Nations University Land Restoration Training Programme.
117. Raddad, S., Salleh, A. G., & Samat, N. (2010). Determinants of agriculture land use change in Palestinian urban environment: urban planners at local governments perspective. *American–Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, **4(1)**, 30–38.

118. Rammelt, C. (2018). Infrastructures as catalysts: Precipitating uneven patterns of development from large-scale infrastructure investments. *Sustainability*, **10(4)**, 1286.
119. Rinkesh.(2020). what is Urban Agriculture?. <https://www.conserve-energy-future.com/types-and-benefits-urban-agriculture.php>
120. Rogerson, C. M. (1993). Urban agriculture in South Africa: Scope, issues and potential. *GeoJournal*, **30(1)**, 21–28.
121. Rosenbaum, J. (1985). A College and University Curriculum Designed to Prepare Students For Careers in Non-Broadcast Private Telecommunications: A Delphi Method Survey of Professional Video Communicators. *Digital Abstracts International*, **46 (09)**, 2548. (UMI No. 8525512)
122. Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting*, **15(4)**, 353–375.
123. Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process (Vol. 6)*. RWS publications.
124. Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciences*, **1(1)**, 83–98.
125. Saaty,T. L.,(1980), *The Analytical Hierarchy Process: Planning priority Setting , Resource Allocation*, Mc Graw-Hill , New York .
126. Saddek, G., Alrikabi, N. K., & Ahmed, Z. A. (2018). Siting of Proposed Areas for Urban Agriculture in the City of Baghdad. *KnE Engineering*, 68–82.

127. Santo, R., Palmer, A., & Kim, B. (2016). Vacant lots to vibrant plots: A review of the benefits and limitations of urban agriculture. John Hopkins center for a Livable Future, May.
128. Scheetz, B. E., & Bloser, S. (2010). Environmentally Sensitive Maintenance on Agricultural Roads: To Reduce Nutrient and Sediment Pollution in the Kishacoquillas Watershed. Thomas D. Larson Pennsylvania Transportation Institute.
129. SMEETS, P. J. A. M., VAN MANSFELD, M. J. M., ZHANG, C., LOOHUIS, R. O., BROEZE, J., BUIJS, S., MOENS, E., VAN LATESTIJN, H., VAN STEEKELENBURG, M., STUMPEL, L., BRUINSMA, W., VAN MEGEN, T., MAGER, S., CHRISTIAENS, P. & HEIJER, H. (2007). Master Plan. Greenport Shanghai Agropark. Wageningen, The Netherlands: Alterra
130. Smit, J., & Nasr, J. (1992). Urban agriculture for sustainable cities: using wastes and idle land and water bodies as resources. *Environment and urbanization*, **4(2)**, 141–152.
131. Smit, J., Bailkey, M., & Van Veenhuizen, R. (2006). Urban agriculture and the building of communities. Van Veenhuizen, R. *Cities farming for the future, urban agriculture for green and productive cities*. Leusden: RUAF Foundation, 146–171.
132. Smit, J., Nasr, J., & Ratta, A. (1996). *Urban agriculture: food, jobs and sustainable cities*. New York, USA, **2**, 35–37.
133. Smith, H. H. (1993). *The citizen's guide to planning*. Planners Press.
134. Tarigan, S. D., & Syumanjaya, R. (2013). Analisis Pengaruh Kualitas Infrastruktur Jalan terhadap Harga–Harga Hasil Pertanian di Kecamatan Dolok Silau. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, **1(6)**, 14750.

135. Taylor, J. L., & Williams, D. G. (1982). Problems and issues in Asian urban areas—and the response of planning practice. In *Urban Planning Practice in Developing Countries* (pp. 3–45). Pergamon.
136. Taylor, J. L., & Williams, D. G. (1982). Problems and issues in Asian urban areas—and the response of planning practice. In *Urban Planning Practice in Developing Countries* (pp. 3–45). Pergamon.
137. Thapa, R. B., & Murayama, Y. (2008). Land evaluation for peri-urban agriculture using analytical hierarchical process and geographic information system techniques: A case study of Hanoi. *Land use policy*, **25(2)**, 225–239.
138. Thapa, R. B., Borne, F., Kusanagi, M., & Pham, V. C. (2004). Integration of RS, GIS and AHP for Hanoi peri-urban agriculture planning. *Proceedings of the Map Asia*.
139. Thapa, R. B., Borne, F., Kusanagi, M., & Van Cu, P. (2004). Integration of RS, GIS and AHP for Hanoi peri-urban agriculture planning. *Proceedings of the Map Asia*.
140. Tidball, K. G., & Krasny, M. E. (2007). From risk to resilience: What role for community greening and civic ecology in cities. *Social learning towards a more sustainable world*, 149–164.
141. Tolman, C. F., & Poland, J. F. (1940). Ground-water, salt-water infiltration, and ground-surface recession in Santa Clara Valley, Santa Clara County, California. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, **21(1)**, 23–35
142. Tornaghi, C. (2014). Critical geography of urban agriculture. *Progress in Human Geography*, **38(4)**, 551–567.

143. Tóth, Á., Havril, T., Simon, S., Galsa, A., Santos, F. A. M., Müller, I., & Mádl–Szőnyi, J. (2016). Groundwater flow pattern and related environmental phenomena in complex geologic setting based on integrated model construction. *Journal of Hydrology*, **539**, 330–344
144. Türkyilmaz, Ç. (2013). *Urban Rehabilitation: Reinventing a Productive Landscape Istanbul, Golden Horn Case Study*
145. URBAN AGRICULTURE IN PROVIDENCE. (2013). from <http://www.dem.ri.gov/programs/bnatres/agricult/pdf>
146. Vaggelas, G. (2007). Distributing the benefits from services provision in passenger ports: An AHP approach. In *Proceedings of the International Association of Maritime Economists (IAME) Conference, Athens*.
147. Van Veenhuizen, R. (2006). *Cities farming for the future. Cities farming for future, Urban Agriculture for green and productive cities*,(p 2–17). RUAF Foundation, IDRC and IIRP, ETC–Urban agriculture, Leusden, The Netherlands.
148. Van Veenhuizen, R. (2006). *Cities farming for the future. Cities farming for future, Urban Agriculture for green and productive cities*,(p 2–17). RUAF Foundation, IDRC and IIRP, ETC–Urban agriculture, Leusden, The Netherlands.
149. Vanderpuye, I. N., Darkwah, S. A., & Živělová, I. (2020). The System of Land Ownership and Its Effect on Agricultural Production: The Case of Ghana. *Journal of Agricultural Science*, **12(5)**.
150. Visser, G.S.(2006).*Baseline Document for the Development of an Urban Agriculture Policy for the City of Cape Town*. Directorate of Economic and Human Development, City of Cape Town

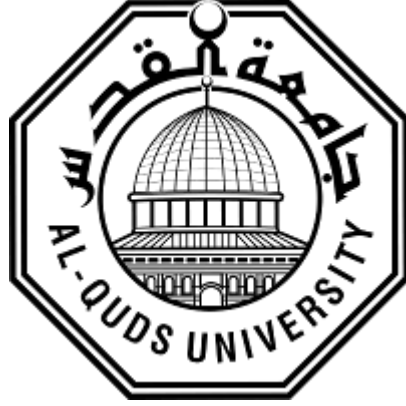
151. Voogd, J. H. (1982). Multicriteria evaluation for urban and regional planning.
152. Wakefield, S. (2007). Growing urban health: Community gardening in south – East Toronto.
153. Webb, N. L. (1997). Urban agriculture: Advocacy and Practice: A discursive study with particular reference to three Eastern Cape centres (Doctoral dissertation, Rhodes University).
154. Weerakoon, K. G. P. K. (2013). GIS assisted suitability analysis For urban agriculture; as a strategy for improving green spaces in Colombo urban area. *Int. J. Remote Sens. Geosci*, **2**, 56–62.
155. Weerakoon, K. G. P. K. (2014). Suitability analysis for urban agriculture using GIS and multi-criteria evaluation. *International Journal of Agricultural Science and Technology (IJAST)*, **2(2)**.
156. Witkin, B. R., Altschuld, J. W., & Altschuld, J. (1995). Planning and conducting needs assessments: A practical guide. Sage.
157. Woo, F. (2013). Sustainable urban development: It's time cities give back. *the Guardian*.
158. world future council .(2014) imagine a regenerative city. Hamburg: world future council
159. Yeung, Y. M. (1993). CFP Report 6: Urban Agriculture Research in East and Southeast Asia: Record, Capacities and Opportunities.
160. Zeleny, M. (1973). Compromise programming. Multiple criteria decision making.
161. Zezza, A., Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food policy*, **35(4)**, 265–273.

162. Zohary, M. (1942). The vegetational aspect of Palestine soils. *Palestine Journal of Botany*, **2**, 200–246.
163. Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2002). Multicriteria classification and sorting methods: A literature review. *European Journal of Operational Research*, **138(2)**, 229–246.

## الملاحق

الملحق رقم 1 : استبانة دلفي الجولة الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامج الدراسات العليا

ماجستير الجغرافيا والتخطيط الإقليمي

استبانة لتحديد العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام أسلوب دلفي

إعداد الطالبة: لانا شحدة

إشراف د: سامر رداد

السّيداً ..... المحترم.

السّلام عليكم ورحمة الله ...

أتوجّه إليكم بالتقدير والاحترام، راجيةً تعاونكم لإنجاح هذه الدراسة التي تهتمّ بالزراعة الحضرية في الخليل.

يعيش 55% من سكّان العالم في المناطق الحضرية، وبذلك أصبحت إحدى الملامح البارزة في المدينة تحويل معظم استخدامات الأراضي الزراعيّة إلى استخداماتٍ مبنيةٍ في ظلّ محدودية الأرض، وأدى ذلك إلى قلّة الغذاء ممّا أثر على الأمن الغذائيّ، ومن أجل الحفاظ على الزراعة الحضرية تمّ تصميم هذه

الاستبانة باستخدام أسلوب دلفي لمعرفة العوامل التي تؤثر على الزراعة الحضرية، أسلوب دلفي هو وسيلة اتصال منظّمة بين مجموعة مختارة من الخبراء وأصحاب الاختصاص في ميدان معين للتنبؤ بالمستقبل عبر العمل التعاوني المنظم لاقتراح الحلول المناسبة لمشكلة معينة دون الحاجة إلى الاجتماع أو المواجهة فيما بينهم.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

التاريخ .....

اليوم .....

أولاً: البيانات الشخصية:

الجنس: ( ) ذكر ( ) أنثى .

العمر: ( ) أقل من 30 ( ) من 30 - 50 ( ) 50 فأكثر

الوظيفة : .....

الدرجة العلميّة : ( ) بكالوريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه

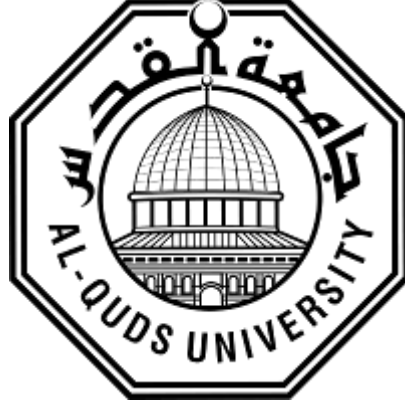
سنوات الخبرة : ( ) أقل من 5 سنوات ( ) من 5-10 سنوات ( ) 10 سنوات فأكثر

ثانياً: الأسئلة الخاصة:

ما هي العوامل المؤثرة في النشاط الزراعي في مدينة الخليل؟

الملحق رقم 2 : استبانة دلفي الجولة الثانية

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامج الدراسات العليا

ماجستير الجغرافيا والتخطيط الإقليمي

استبانة لتحديد العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام أسلوب دلفي

إعداد الطالبة: لانا شحدة

إشراف د: سامر رداد

السّيداً ..... المحترم .

السّلام عليكم ورحمة الله ...

أتوجّه إليكم بالتقدير والاحترام، راجيةً تعاونكم لإنجاح هذه الدراسة التي تهتم بالزراعة الحضرية في الخليل.

يعيش 55% من سكان العالم في المناطق الحضرية، وبذلك أصبحت إحدى الملامح البارزة في المدينة تحويل معظم استخدامات الأراضي الزراعيّة إلى استخدامات عمرانية في ظلّ محدودية الأراضي وأدى ذلك إلى قلّة الغذاء ممّا أثر على الأمن الغذائيّ، ومن أجل الحفاظ على الزراعة الحضرية تمّ تصميم هذه الاستبانة باستخدام أسلوب دلفي و " هو وسيلة اتصال منظمّة بين مجموعة مختارة من الخبراء

وأصحاب الاختصاص في ميدان معين للتنبؤ بالمستقبل عبر العمل التعاوني المنظم لاقتراح الحلول المناسبة لمشكلة معينة دون الحاجة إلى الاجتماع أو المواجهة فيما بينه" لمعرفة العوامل التي تؤثر على الزراعة الحضرية.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

التاريخ .....

اليوم .....

## استمارة دلفي 2

تمّ التوصل إلى مجموعة من العوامل المؤثرة على النشاط الزراعي في مدينة الخليل (الزراعة الحضرية) من خلال الدورة الأولى من أسلوب دلفي، وبالتالي سوف يتم عمل دورة ثانية من أسلوب دلفي من أجل التوصل إلى توافق العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، والدورة الثانية هي عبارة عن أسئلة مغلقة يتم الإجابة عنها من قبل الخبراء أنفسهم في الدورة الثانية، وهذه العوامل هي:

العوامل الطبيعية:

العامل	طبيعة السطح	الأمطار	الإشعاع الشمسي	عيون المياه	التصحّر	الجفاف	الانحدار	الغطاء النباتي	ملوحة التربة
مؤثر غير مؤثر									

الأحواض المائية	التركيب الجيولوجي	الأمطار	الحرارة	الإشعاع الشمسي	قيمة الأرض الزراعية	مقاومة الأرض للتلوث المياه	أنواع التربة

العوامل البشرية:

التصنيف الوظيفي للمدينة	الأمراض الزراعية	الأراضي الزراعية	الطرق والنقل	الاستخدام الصناعي	الاستخدام العمراني	الإجراءات الإسرائيلية

العامل	موقع قطعة الأرض	عدد السكان	الكثافة السكانية	الكثافة السكانية	حيازة الأرض	ملكية الأرض
مؤثر غير مؤثر						

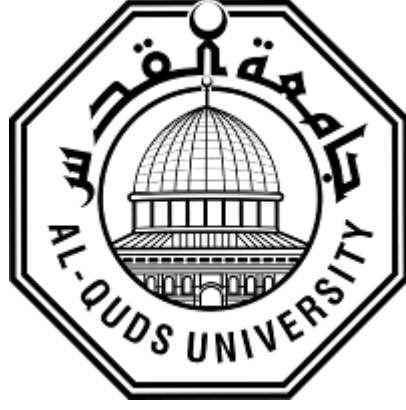
عدم اهتمام الوزارة في حل المشاكل	عدم وجود مختبرات للزراعة	عدم وجود خطة متكاملة وواضحة	عدم وجود وعي لأصحاب القرار	غياب المنظومة الإدارية بين البلدية ومديرة الزراعة	غياب القاعدة المعلوماتية الخاصة بالزراعة الحضرية	عدم تطوير القطاع من حيث التكنولوجيا والتقنيات

عدم التزام المواطنين بالحفاظ على الأرض عالية القيمة	عدم وجود تأمين شامل	قلة الأبحاث العلمية	عدم وعي المواطنين بخصوص أراضي الأحرار	عدم وجود دعم للمنتج المحلي	الحاجة إلى استصلاح الأراضي	عدم وجود مخططات هيكلية تأخذ الزراعة الحضرية بعين الاعتبار
سعر الأرض	الأيدي العاملة	تكاليف مستلزمات الإنتاج	الأدوية والمبيدات الحشرية	أجور العمال	المستعمرات الإسرائيلية	الطرق الالتفافية

العادات والتقاليد	المرأة	ثقافة المجتمع	رأس المال	السوق	منافسة المنتجات الإسرائيلية	الجدوى الاقتصادية	منافسة القطاعات الأخرى

الملحق رقم 3 : استبانة أسلوب التحليل الهرمي

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامج الدراسات العليا

ماجستير الجغرافيا والتخطيط الإقليمي

استبانة لتحديد أوزان العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل باستخدام عملية التسلسل

الهرمي AHP

إعداد الطالبة: لانا شحدة

إشراف د: سامر رداد

السيدا ..... المحترم.

السلام عليكم ورحمة الله ...

أتوجه إليكم بالتقدير والاحترام، راجية تعاونكم لإنجاح هذه الدراسة التي تهتمّ بالزراعة الحضرية في الخليل.

الهدف من هذه الاستبانة هو تحديد أوزان العوامل المؤثرة في الزراعة الحضرية في مدينة الخليل، ولتحقيق هذا الهدف يتطلب منك تعبئة هذه الاستبانة، بحيث تعطي تقييمك الشخصي لوزن كل عامل من العوامل.

يتم وضع وزن لكل عامل حسب درجة الأهمية مع العوامل الأخرى من خلال المقارنة الثنائية والمقياس المستخدم لإجراء المقارنات النسبية مكون من 9 نقاط على النحو الآتي:

مدى الأهمية	التعرف	الشرح
-------------	--------	-------

يسهم النشاطان بالمقدار نفسه للهدف (النشاطان متساويان من حيث الأهمية بالنسبة للهدف)	متساويات في الأهمية	1
الخبرة والتقدير يُفضّلان بقوة نشاطاً على الآخر بدرجة بسيطة	أهمية معتدلة	3
الخبرة والتقدير يُفضّلان بقوة نشاطاً على الآخر	أهمية كبيرة	5
نشاط يُفضّل على الآخر بدرجة كبيرة جداً، أهميته توضّحها الممارسة	أهمية كبيرة جداً	7
الدليل على تفضيل نشاط على آخر يمثل أعلى درجة ممكنة من التأكيد	أهمية قصوى	9
أحياناً يحتاج فرد أن يعطي (Interpolate) حكماً وسطاً عددياً، حيث لا توجد كلمات تصفه	أهمية وسطية بين القيم المذكورة أعلاه	8،6،4،2
لزوم إجراء مقارنة باختيار أصغر العناصر باعتبارها وحدة لتقدير	إذا كان النشاط "س" له إحدى القيم الصّحيحة أعلاه عندما تُورن بالنشاط "ص"، حينئذ يأخذ النشاط "ص"	مقلوب القيم أعلاه

العناصر الأكبر لأنها ضعف تلك	مقلوب تلك القيمة حينما يُقارن	
الوحدة	بالنشاط "س"	

يمكن لأيّ معيار أن يأخذَ درجةً بين 1 إلى 9، عند مقارنة المعيار مع نفسه يأخذ القيمة 1، وإذا زادت أهميّة معيار عن الآخر يأخذ أيّ قيمة من 2-9 حسب درجة الأهميّة، وإذا قلت أهميّة معيار عن الآخر يأخذ قيمة المقلوب.

شاكراً لكم حسن تعاونكم

التاريخ .....

اليوم .....

أولاً: البيانات الشخصية:

الجنس: ( ) ذكر ( ) أنثى.

العمر: ( ) أقل من 30 ( ) من 30-50 ( ) 50 فأكثر

المسمى الوظيفي: .....

الدرجة العلمية: ( ) بكالوريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه

سنوات الخبرة: ( ) أقل من 5 سنوات ( ) من 5-10 سنوات ( ) 10 سنوات فأكثر

## ثانيًا: المقارنة الزوجية للعوامل:

الاستخدام العملي	مركز المدينة	الشوارع الرئيسية	أسعار الأراضي	ملكية الأرض	مناطق A B C	الطرق الترابية	الشوارع الإقليمية	المواقع العسكرية	موقع قطعة الأرض المفتوحة	موقع قطعة الأرض المفتوحة	أنواع التربة	قيمة الأرض الزراعية	مقاومة الأرض للتلوث المياه الجوفية	الامراض المائية الطبيعية	عيون المياه	الانحدار	الارتفاع عن مستوى سطح البحر	التركيب الجيوولوجي	درجة الحرارة	الانطار	K- الاشعاع الشمسي	
الاستخدام العملي	1																					
مركز المدينة		1																				
الشوارع الرئيسية			1																			
أسعار الأراضي				1																		
ملكية الأرض					1																	
مناطق A B C						1																
الطرق الترابية							1															
الشوارع الإقليمية								1														
المواقع العسكرية									1													
موقع قطعة الأرض الزراعية										1												
موقع قطعة الأرض المفتوحة											1											
أنواع التربة												1										
قيمة الأرض الزراعية													1									
مقاومة الأرض للتلوث المياه الجوفية														1								
الامراض المائية الطبيعية															1							
عيون المياه																1						
الانحدار																	1					
الارتفاع عن مستوى سطح البحر																		1				
التركيب الجيوولوجي																			1			
درجة الحرارة																				1		
الانطار																					1	
الاشعاع الشمسي																						1

1. شينزين، الصين

اشتهرت المدن الصينية بخطط الأنشطة الزراعية في البيئة الحضرية. وقد أصبحت مدينة شينزين، التي كانت ذات يوم مجتمعًا زراعيًا صغيرًا، مدينة رئيسية سريعة النمو بسبب تحديد الحكومة الصينية لها منطقة صناعية مفتوحة، وقد جعل تعداد السكان الكبير والمتزايد في الصين الحكومة تتوجه إلى دعم الاكتفاء الذاتي للحضر في إنتاج الغذاء، وكان التركيب القروي لمدينة شينزين والأساليب المستدامة والتطورات الزراعية الجديدة التي بدأتها الحكومة مصممة إستراتيجيات لإمداد هذه المدينة النامية بالغذاء (Pepall, 1993).

تقع مزارع المدينة على بُعد حوالي 10 كيلومتر (6.2 ميل) من وسط المدينة بنظام مكون من مرحلتين. وتنتج المرحلة الأولى التي يمكن الوصول إليها من وسط المدينة منتجات قابلة للتلف، وخارج هذه المزارع مباشرة، تُزرع خضراوات أشد صلابة، مثل البطاطس والجزر والبصل، ويسمح هذا النظام ببيع المحاصيل في أسواق المدينة بعد قطعها بساعات قليلة (Pepall, 1993).

توجد طريقة رائعة أخرى مستخدمة في ممارسات الاستزراع المائي والزراعة الصينية؛ ألا وهي نظام حاجز التوت وبركة السمك (mulberry-dyke fish-pond system)، الذي يمثل استجابة لإعادة تدوير الفضلات وخصوبة التربة، ويمكن وصف هذا النظام كما يلي: تُزرع أشجار التوت لتغذية ديدان الحرير وتتغذى الأسماك في البرك على فضلات الديدان. وتتغذى الأسماك أيضًا على فضلات الحيوانات الأخرى، مثل الخنازير والدواجن والجاموس. وفي المقابل، تتغذى الحيوانات على المحاصيل المسمدة بالوحل المستخرج من البرك. إنه نظام معقد؛ حيث يتكون من دورة مستمرة من الماء والفضلات والغذاء... وبالتأكيد يمثل الإنسان جزءًا أساسيًا فيها (Pepall, 1993).

مع النمو السكاني والتقدم الصناعي، تحاول المدينة تحقيق نمو زراعي محتمل عن طريق تجربة أساليب زراعية جديدة، مزرعة فونغ لاو تشي التجريبية (Fong Lau Chee Experimental Farm) في مدينة دونغغوان، حيث استعانت مقاطعة قوانغدونغ بتطورات زراعية جديدة في إنتاج فاكهة الليتشية، وتم تشييد هذه المزرعة مع وجود تطلعات لإنتاج كميات كبيرة وبجودة عالية من فاكهة الليتشية، وذلك بالمراقبة المستمرة للمحتوى السكري وبذور الفاكهة، ويسمح هذا البحث الذي أجرته جامعات زراعية محلية باستخدام أساليب جديدة مع طموحات بتلبية احتياجات المستهلكين في المدينة (Yeung, 1993).

## 2. تودموردن، المملكة المتحدة

تودموردن هي بلدة يسكنها 17000 شخص في مقاطعة يوركشاير، المملكة المتحدة، تتميز بإقامة نموذج ناجح ومبتكر للزراعة الحضرية. وكان يهدف مشروع تودموردن الغذائي الضخم (Incredible Edible Todmorden) الذي بدأ في عام 2008 إلى زراعة المحاصيل الغذائية في أربعين موقعًا منتشرًا في أرجاء البلدة. والمحاصيل مجانية بالكامل، ويؤدي الأعمال الزراعية متطوعون، في حين تتم دعوة المارة والزوار لقطف الثمار وتناولها. (Paull, 2011).

كانت بعض الأراضي المستخدمة في مشروع تودموردن الغذائي الضخم أراضي مرخصة للانتفاع بها، في حين أن أرض أخرى كانت أمثلة على بستنة الأماكن المهملة. إن جميع الأراضي بمثابة "حدائق دعائية" لتشجيع السكان المحليين على التفكير في الزراعة المحلية، وتناول محاصيل موسمية والتفكير في مصدر غذائهم والاستمتاع بتناول أغذية طازجة. (Paull, 2011).

توجد أرض زراعية تابعة لمشروع تودموردن الغذائي الضخم في الشارع، وفي موقف سيارات المركز الصحي وفي محطة القطار وفي قسم الشرطة وفي المقابر وفي جميع مدارس البلدة. (Paull, 2011)، وهناك اتجاه مثير للاهتمام، محلات السوبر ماركت تحويل مساحة سقفها إلى حدائق نباتية، لقل المتاجر بالخضراوات ومن أجل توفير تكلفة النقل وزراعة المنتجات العضوية. (Brown, et.a 2003).

## 3. طوكيو. اليابان

أهتمت اليابان بتحويل المدينة إلى غابة حضرية تدعم التنوع البيولوجي والبيئة والمجتمع البشري، تم إنشاء مساحات صغيرة خضرة في المدن الحضرية في اليابان، وعلى سبيل المثال يوجد في طوكيو مرسوم يقضي بأن تكرر جميع المباني 20% من أسطح المنازل لمساحات خضراء، كما يتم توفير بعض المناطق الزراعية على أسطح المنازل و داخل المباني بحيث يمكن للناس التمتع بالحياة (IBT Staff Report. 2011).

Roppongi Hills ويسمى ايضا Keyakizaka complex: هو تجربة التنمية الحضرية لقلب مدينة طوكيو، وذلك ليس بالتنشيط الاقتصادي وحسب، إنما إضافة مساحة خضراء جديدة لمدينة يشتد بها تأثير الجزيرة الدافئة في مدينة بها مساحة خضراء 14% فقط، تلال روبرنجي لديها ست وعشرون في المئة من مساحة أراضيها المزروعة بالغطاء النباتي، ويتميز مجمع كاياكيزاكا على السطح بزراعة الأرز والخضراوات النباتية، في حين أن سقف ساكورازاكا يعرض الفن العام و أثاث الشوارع في حديقة مساحتها

4000 متر مربع من الحديقة اليابانية التقليدية، وتنوع المناظر الطبيعية على مباني رابونجي هيلز يعرض إمكانات التنمية الخضراء الحضرية والتخضير العمودي المبتكر، وأن استخدام الحديقة على السطح بطوكيو هي مرحلة لتعزيز خلق المساحات الخضراء في المدينة وجعل الطبيعة أقرب إلى المدينة (greenroofs.2003).

### الدروس المستفادة من التجارب الدولية

تغيير وظيفة الحدائق الحضرية والمساحات المفتوحة لتنتج أغذية باتباع مبادئ الزراعة الحضرية، والتعرف على الأساليب الحديثة للزراعة الحديثة ونظام الزراعة على الأسطح، وتثقيف المجتمع المحلي من خلال التجارب الدول وإهميتها وكيفية ادراجهم ضمن إطار التخطيط الحضري لتحقيق الاستدامة في المدن ودورها في القضاء على الفقر والبطالة وتحقيق الروابط الاجتماعية، والجمع بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبيئية، القدر على الجمع بين التجارب ومعرفة الطرق والأساليب وكيفية تطبيقها على ارض الواقع، كيفية الحفاظ على الاستخدام الزراعي داخل المنطقة الحضرية.

## فهرس الجداول

- جدول 1: المجالات الممكنة لإدماج الزراعة الحضرية باعتبارها تدخلًا ..... 46
- جدول 2 : التخطيط الحضريّ لدعم مختلف وظائف الزراعة الحضرية ..... 46
- جدول 3: الفرص والحدود للزراعة الحضرية ..... 49
- جدول 4: تنظيم فصول الدراسة ..... 55
- جدول 5: المقياس الأساسي للمقارنات الزوجية ..... 62
- جدول 6: مقياس التطابق العشوائي (CIR) ..... 64
- جدول 7: العوامل المكانية في مدينة الخليل ووصفها ..... 74
- جدول 8: العوامل غير المكانية في مدينة الخليل ووصفها ..... 75
- جدول 9: جدول المقارنات الزوجية للعوامل المكانية في مدينة الخليل ..... 79
- جدول 10: حساب متوسط الأوزان النسبية للعوامل في مدينة الخليل ..... 79
- جدول 11: المتوسط الحسابي الأكبر للعوامل في مدينة الخليل ..... 80
- جدول 12: تعداد السكان من سنة 1881-2020 ..... 83

## فهرس الاشكال

- شكل رقم 1: مخطّط توضيحيّ لخطوات أسلوب دلفي ..... 60
- شكل رقم 2 : النموذج العام لعملية التحليل الهرمي ..... 64
- شكل رقم 3 : النموذج العام لعملية التحليل الهرمي في مدينة الخليل ..... 78

## فهرس الصور

- صورة رقم 1 : النموذج الهيكليّ ..... 130
- صورة رقم 2 : موقع عين ننقر ..... 138
- صورة رقم 3 : المناطق المطلة على عين ننقر ..... 138
- صورة رقم 4 : منقطة عين حسكا ..... 139
- صورة رقم 5 : منطقة أم الدوالي ..... 139
- صورة رقم 6 : منطقة وادي التفاح..... 141
- صورة رقم 7 : شارع الحرس ..... 142
- صورة رقم 8 : منطقة المنشر ..... 144
- صورة رقم 9 : منطقة الحرس ..... 145

## فهرس الخرائط

- 6..... خريطة رقم 1 : منطقة الدراسة
- 84 ..... خريطة رقم 2 : الاستخدام العمراني في مدينة الخليل
- 86 ..... خريطة رقم 3: الشوارع الرئيسيّة في مدينة الخليل
- 87 ..... خريطة رقم 4: مركز مدينة الخليل
- 89 ..... خريطة رقم 5: أسعار الأراضي في مدينة الخليل
- 92 ..... خريطة رقم 6: الملكيات العامة للأراضي التي يمكن استخدامها في الزراعة داخل مدينة الخليل ..
- 94 ..... خريطة رقم 7: حدود الصلاحيات في مدينة الخليل
- 96 ..... خريطة رقم 8: الطّرق الزراعيّة في مدينة الخليل
- 98 ..... خريطة رقم 9: الشوارع الالتفافية في مدينة الخليل
- 100..... خريطة رقم 10: المواقع العسكرية في مدينة الخليل
- 101..... خريطة رقم 11: قطع الأراضي الزراعيّة في مدينة الخليل
- 103..... خريطة رقم 12: قطع الأراضي المفتوحة في مدينة الخليل
- 106..... خريطة رقم 13: أنواع التربة في مدينة الخليل
- 107..... خريطة رقم 14: تصنيف الأرض حسب قيمتها الزراعيّة في مدينة الخليل
- 109..... خريطة رقم 15: تصنيف الأرض حسب مقاومتها لتلوث المياه الجوفية في مدينة الخليل
- 110..... خريطة رقم 16 : الأحواض المائية الطبيعيّة في مدينة الخليل
- 112..... خريطة رقم 17: عيون المياه في مدينة الخليل
- 114..... خريطة رقم 18 : درجات الانحدار في مدينة الخليل
- 116..... خريطة رقم 19 : الارتفاع عن مستوى سطح البحر في مدينة الخليل
- 118..... خريطة رقم 20 : التركيب الجيولوجي في مدينة الخليل
- 120..... خريطة رقم 21 : توزيع معدل درجات الحرارة في مدينة الخليل
- 122..... خريطة رقم 22 : توزيع الأمطار في مدينة الخليل
- 124..... خريطة رقم 23 : توزيع الإشعاع الشمسيّ في مدينة الخليل
- 126..... خريطة رقم 24 : حساب Euclidean Distance للعوامل في مدينة الخليل
- 127..... خريطة رقم 25 : استخدام Dissolve و Union للعوامل في مدينة الخليل:
- 128..... خريطة رقم 26 : درجات التصنيف Reclassification للعوامل المكانية في مدينة الخليل

- خريطة رقم 27 : ملائمة الأراضي للزراعة الحضرية في مدينة الخليل.....131
- خريطة رقم 28 : تصنيف الملاءمة في مدينة الخليل.....132
- خريطة رقم 29 : المناطق الأكثر ملاءمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل.....135
- خريطة رقم 30 : مناطق قليلة الملاءمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل.....140
- خريطة رقم 31 : المناطق المتوسطة الملائمة للزراعة الحضرية في مدينة الخليل.....143

## فهرس الملاحق

- الملحق رقم 1 : استبانة دلفي الجولة الأولى ..... 181
- الملحق رقم 2 : استبانة دلفي الجولة الثانية..... 183
- الملحق رقم 3 : استبانة أسلوب التحليل الهرميّ ..... 185
- الملحق رقم 4 : تجارب الدول السابقة ..... 190

## فهرس المحتويات

أ.....	إقرار
ب.....	الشكر والتقدير
ت.....	الملخص
ج.....	Abstract
2.....	<b>الفصل الأول: موضوع الدراسة ومشكلتها</b>
2.....	1.1 المقدمة
3.....	1.2 مشكلة الدراسة
4.....	1.3 أهمية الدراسة
5.....	1.4 أسئلة الدراسة
5.....	1.5 أهداف الدراسة
6.....	1.6 منطقة الدراسة
7.....	1.7 الدراسات السابقة
21.....	1.8 مناقشة الدراسات السابقة والاستفادة منها
23.....	<b>الفصل الثاني: الإطار النظري والفلسفي</b>
23.....	2.1 تمهيد
23.....	2.2 الزراعة الحضرية
43.....	2.3 الزراعة الحضرية والتخطيط الحضري
48.....	2.4 الزراعة الحضرية واستخدامات الأرض الحضرية
52.....	<b>الفصل الثالث: منهجية الدراسة:</b>
52.....	3.1 تمهيد
52.....	3.2 المنهجية العامة
53.....	3.3 مراحل إعداد الدراسة:

55	3.4 تنظيم الدراسة.....
56	3.5 المنهجية التفصيلية لكل فصل في الدراسة:.....
70	<b>الفصل الرابع: جمع البيانات وتحليلها</b> .....
70	4.1 تمهيد.....
70	4.2 المرحلة الأولى: أسلوب دلفي.....
77	4.3 المرحلة الثانية: أسلوب التحليل الهرميّ Analytic hierarchy process:.....
82	4.4 المرحلة الثالثة: العوامل المؤثرة على الزراعة الحضرية وواقعها في منطقة الدراسة:.....
124	4.5 المرحلة الثالثة: تقييم متعدد المعايير (multi-criteria evaluation) MCE:.....
134	<b>الفصل الخامس: السيناريوهات التخطيطية الواجب اتباعها للحفاظ على الزراعة</b> .....
134	5.1 تمهيد:.....
135	5.2 سناريو تحديد نوع النباتات الزراعيّة في كلّ تصنيف.....
145	5.3 سيناريوهات لتدعيم التنمية الزراعيّة المستدامة.....
153	<b>الفصل السادس: النتائج والتوصيات:</b> .....
153	6.1 التمهيد:.....
153	6.2 النتائج:.....
157	المصادر والمراجع.....
157	المراجع العربية.....
162	المراجع الاجنبية.....