

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Hebron University Research Journal-B (Humanities) - ب (العلوم الانسانية) مجلة جامعة الخليل للبحوث by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aar.u.edu.jo](mailto:rakan@aar.u.edu.jo), [marah@aar.u.edu.jo](mailto:marah@aar.u.edu.jo), [u.murad@aar.u.edu.jo](mailto:u.murad@aar.u.edu.jo).



## التغير في استخدامات الأراضي في مدينة الخليل خلال الفترة (1997-2015) باستخدام الصور الجوية، ونظم المعلومات الجغرافية

د. حسان أحمد صالح قدومي - قسم الجغرافيا التطبيقية- كلية الاداب- جامعة الخليل

أ. خليل محمد عبد الهادي حلاله - قسم الجغرافيا التطبيقية- كلية الاداب- جامعة الخليل

### الملخص:

تناول هذا البحث دراسة التطورات والتغيرات التي حدثت على أنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل خلال الأعوام (1997 م-2015 م)؛ وذلك بالاستعانة بتصنيف الصور الجوية الذي تتضمنه بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، حيث تم توقيع تلك الاستخدامات على خرائط خاصة بها، وكذلك معرفة المساحة والنسبة التي يشغلها كل استخدام خلال فترات الدراسة؛ ليتم من خلالها التعرف على التغيرات التي حدثت على تلك الأنماط وتمثيلها كارتوغرافياً، وبناءً على ذلك يمكننا التأكيد على أن هذا البحث قد اعتمد على مجموعة من المناهج، منها: المنهج التاريخي والتحليلي والكارتوغرافي. وقد توصل هذا البحث إلى سلسلة من النتائج لعل أهمها ما يشير إلى أن أراضي الفضاء قد حازت على النسبة الأعلى من بين استخدامات الأرض المختلفة عام (1997م) حيث كانت تستحوذ على ما نسبته (46.25%)، بالمقابل فقد حازت على (13.96%) عام (2015م)، كما احتل الاستخدام العمراني المرتبة الأولى من بين أنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (2015 م)، حيث بلغت نسبة إشغاله (25.88%) في حين كان يشغل ما نسبته (16.97%) في عام (1997 م)، ومن أهم التوصيات ضرورة الاستناد إلى الأسس والمعايير التخطيطية الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في المدينة تسهيلاً لعمليات التخطيط التنموي فيها. كلمات مفتاحية: التحليل المكاني، تصنيف استخدامات الأرض، نسبة التغير، صلة الجوار، المعايير التخطيطية.

### Abstract:

This research addresses the changes and development that occurred on the land-use-pattern in the city of Hebron over the period (1997-2015) using the classification of aerial images included in the GIS. These uses were projected on special maps to understand spaces and percentages occupied by each use during the period of the study, and to realize the changes that

happened on such patterns and represent them cartographically. Based on this, the research depends on the descriptive, analytical, and cartographical methodologies. The research concluded with several outcomes; most notably stating that space lands received the highest percentage among different land uses in 1997 when it occupied 46.25% compared by 13.96% in 2015. Additionally, urban use came in the first place among other land use in Hebron in 2015 as its occupancy amounted to 25.88% compared by 16.97% in 1997. The researchers recommend the necessity of having special planning measures to regulate the lands use in the city and facilitate the urban development process.

**Key word:** Spatial analysis, classification of land use, change ratio, neighboring link, planning measures.

#### المقدمة:

يهتم علم الجغرافية بالدراسات المكانية التي تُسهم في تحليل وتقييم الواقع المكاني للظواهر الجغرافية المتنوعة؛ وذلك سعياً لتنمية المجتمع وتطويره، ولورها الفاعل في العديد من المجالات، كالتحليل والتخطيط وعمليات التنمية والإدارة المكانية، ونظراً لما يوفره هذا العلم من بيانات رقمية ومكانية متنوعة تتكامل لتعبر عن خصائص الظاهرة المدروسة، لذلك تعد دراسة استخدامات الأرض وتحليلها إحدى المواضيع التي تتناولها الدراسات الجغرافية، من حيث دراسة تطورها الزمني، ومدى تغيرها المكاني عبر السنوات المختلفة، ودراسة العوامل المؤثرة في تلك الاتجاهات، وكذلك تمثيل صورتها الواقعية كونها تتكامل، لتشغل حيز جغرافي معين. وتختلف خصائص المجال الجغرافي بين منطقة وأخرى، وقد تختلف في المنطقة الواحدة خلال فترات زمنية معينة، وهذا يعبر عن اختلاف الحيز الخاص باستخدامات الأرض المتنوعة، ونظراً لأن الإنسان يرتبط ويتفاعل بالمجال الجغرافي الذي يتواجد فيه ارتباطاً وثيقاً؛ وذلك من أجل تلبية احتياجاته المختلفة، كالمسكن والغذاء والعمل والخدمات والتنقل وغيرها، وهنا يظهر دوره كعامل بشري موجه، وصانع لتلك الاستخدامات، ونظراً لأن الظروف التي يعيشها الإنسان سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية، وربما سياسية دوراً في التأثير على التوجه لأنماط معينة من استخدامات الأرض، وقد جاءت هذه الدراسة لتحليل طبيعة التغير الزمني والمكاني في الأنماط المختلفة لاستخدامات الأرض في مدينة الخليل، مستعينة بالصور الجوية للأعوام (1997 م-2015 م)؛ بهدف إجراء مسح شامل لاستخدامات الأرض في تلك الأعوام، وإنتاج خرائط خاصة بها تتيح إمكانية إلقاء نظرة جغرافية على تلك الاستخدامات؛ بهدف تحليلها وتفسير العلاقات المكانية الرابطة بينها، ومدى تأثيرها وتأثرها ببعضها البعض، حيث إنّ تخطيط المدينة لا يحدث إلا بعد إجراء مسوحات لاستخدامات الأرض الوظيفية، وتثبيتها على الخرائط الجغرافية.

### منطقة الدراسة:

تعد مدينة الخليل ثاني أقدم مدينة في العالم، وسميت بهذا الاسم نسبة إلى النبي إبراهيم الخليل، وتقع في جنوب غرب الضفة الغربية على درجة طول (35:8 شرقاً) ودرجة عرض (31:31 شمالاً)، ويبلغ عدد سكانها حوالي (208750 نسمة)، وفيما يتعلق بالأنشطة الاقتصادية فتعتمد المدينة بشكل أساسي على قطاع التجارة، حيث يعمل فيه ما يقارب (50%) من القوة العاملة، أما بالنسبة لمساحتها فتبلغ (25 كم<sup>2</sup>)، وفيما يتعلق بطوبوغرافية منطقة الدراسة فيتراوح ارتفاعها ما بين (801-1018م) (1). ويسودها الطابع الجبلي، وتمتاز جبال الخليل باحتوائها على العديد من التضاريس، فهي تضمّ المناطق المنبسطة، والمناطق الوعرة، وشديدة الوعورة، بالإضافة إلى العديد من التلال والهضاب والسهول التي تتواجد بشكل كبير في الجهة الغربية من المدينة، وتمتاز هذه الجهة من احتوائها على العديد من النباتات (2)، وتأثر المدينة بالمناخ السائد في فلسطين، وهو مناخ البحر المتوسط فوق المداري والمتميز بالحرارة والجفاف صيفاً والمعتدل الماطر شتاءً، حيث تهطل الأمطار بين تشرين أول وأيار، وهي أمطار خريفية وشتوية وهي الأغزر، ثم الربيعية متفرقة، ويصل معدل سقوط الأمطار حوالي (600 ملم) سنوياً تقريباً (3). والخريطة رقم (1) التالية توضح منطقة الدراسة.

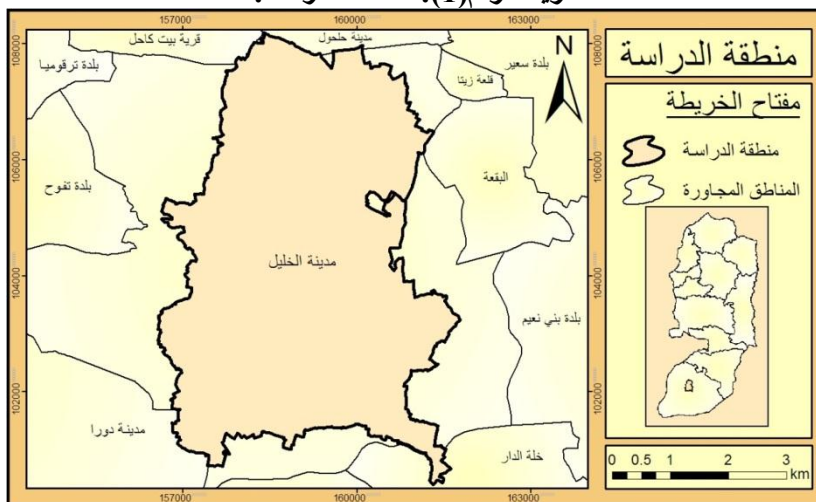
(1) (الخطة التنموية الاستراتيجية لمدينة الخليل، 2016-2019، ص1)

(2)

[http://mawdoo3.com/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9\\_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%84](http://mawdoo3.com/%D9%85%D8%AF%D9%8A%D9%86%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%84)

(3) مدينة الخليل "دراسة في جغرافية المدن"، 2003، ص 45، 48.

**خريطة رقم (1): منطقة الدراسة.**



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS10.2، وبالإستعانة بالصورة الجوية لمنطقة الدراسة لعام2015م، وزارة الحكم المحلي، 2016.



## منهجية البحث:

جاءت منهجية هذا البحث مزيجاً مكوناً من مجموعة من المناهج البحثية التي تكاملت؛ لإخراجه بصورته النهائية، منها: المنهج الكارتوجرافي الذي يظهر من خلال تصنيف استخدامات الأرض وتوزيعها على خرائط خاصة، وذلك بالاستعانة ببرنامج (GIS)، وكذلك تمثيل النسب التي تشغلها تلك الاستخدامات كارتوغرافياً، كذلك المنهج التاريخي المستخدم لدراسة التحولات التي حدثت على أنماط استخدامات الأرض لفترات مختلفة في منطقة الدراسة، كما كان المنهج التحليلي أحد أهم المناهج المستخدمة في هذا البحث، كونه يهدف إلى تحليل الخرائط التي تم إنتاجها لمنطقة الدراسة، ولتصنيفات استخدامات الأرض فيها عبر السنوات المختلفة، من خلال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

## الدراسات السابقة:

1. دراسة كوثر شحادة أحمد أبو حجير: تطور أنماط استعمالات الأراضي في مدينة جنين، رسالة ماجستير: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في استخدامات الأرض، وإعطاء صورة متكاملة وشاملة للاستخدام الأكثر شيوعاً، حيث تناولت الدراسة مراحل تطور استخدامات الأرض وتصنيفها حسب ما ورد في المخططات الهيكلية، وهي للأعوام (1947-1962-1993-2000)، ومن أهم نتائج الدراسة وجود فرق واسع بين أرض الواقع وبين المخططات التي من المفروض أن تكون مطابقة معه، وعدم وجود مخططات هيكلية تتبع من الصالح العام أو حتى تحقيق طرفي الموازنة ما بين المصالح العامة والخاصة، ومن أهم التوصيات أن على صانعي القرار إصدار التشريعات والقوانين؛ لتحديد اتجاهات النمو وبرمجتها لذلك، فلا بد من وضع أنظمة وقوانين تكون مرنة تناسب طبيعة كل منطقة.

2. دراسة إسراء صبحي عبد الرحمن أبو صاع: التغيرات في الغطاءات الأرضية/استعمالات الأراضي في محافظة طولكرم بين عامي (2005) و (2011) باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS: هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أنماط استخدامات الأرض، ودراسة العوامل الطبيعية والبشرية وعلاقتها بتلك الاستخدامات، حيث تناولت التغيرات في الغطاءات الأرضية، وأنماط استخدامات الأرض في محافظة طولكرم، وتقديم وصف للوضع القائم فيها خلال الفترة الزمنية من (2005-2011)، وأظهرت نتائجها قدرة تقنية نظم المعلومات الجغرافية على إنتاج خرائط دقيقة لاستعمالات الأرض واستخراج مساحة كل استعمال النسبة التي يغطيها، ونتيجة لتداخل الاستعمالات خاصة الصناعية والتجارية في المحافظة، فإن الباحثة توصي بضرورة منع وجود مناطق صناعية بين الأحياء السكنية لما لها من آثار على البيئة وصحة الإنسان.

3. دراسة رائد صالح طلب حليبي: استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استخدامات الأرض في مدينة نابلس: هدفت الدراسة إلى توفير قاعدة بيانات لاستخدامات الأرض وتحليلها، وإنتاج خرائط بواسطة نظم المعلومات الجغرافية، وكذلك دراسة التغيرات التي حصلت على تلك الاستخدامات عبر فترات زمنية مختلفة، وتناولت كيفية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في دراسة استخدامات الأرض في مدينة نابلس، ودراسة التباين في توزيع تلك الاستخدامات بين أحياء المدينة، ومن نتائجها أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يتوخى الدقة والجهد والكلفة، ويعطي نتائج دقيقة وسريعة، وأوصت بضرورة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المؤسسات كافة للاستفادة منها في البحوث والمجالات التطبيقية والكمية.

6

### جدول رقم (1): المعايير التخطيطية لأنماط استخدامات الأرض.

نمط الاستخدام.	النسبة الخاصة بالاستخدام%
الاستخدام العمراني	35%
الاستخدام الزراعي والمناطق الخضراء	20%
أراضي الفضاء	14%
الاستخدام الصناعي	10%
الطرق	10%
الخدمات الادارية العامة والاجتماعية	8%
الاستخدام التجاري	3%
المجموع	100%

المصادر:

- (4). غنيم، عثمان، معايير التخطيط فلسفتها و أنواعها ومنهجية اعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، ص78.  
(5). الدليمي، خلف، التخطيط الحضري أسس ومفاهيم، ص177.

من خلال الاستعانة بتصنيف الصّور الجويّة المتوفرة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية تم الحصول على المساحة والنسبة التي تشغلها استخدامات الأرض في مدينة الخليل، والجدول رقم (2) التالي يوضح أنواع استخدامات الأرض، والنسبة التي يشغلها كل استخدام و فرق التغير بين عامي (1997 م- 2015 م).

### جدول رقم(2): نسب استخدامات الأرض في مدينة الخليل لعامي(1997 م- 2015 م).

الفرق في التغير	النسبة التي يشغلها الاستخدام		نوع الاستخدام
	عام 2015	عام 1997	
32.29-	13.96	46.25	أراضي الفضاء
7.79-	11.53	19.32	الغطاء الشجري والأراضي الزراعية
8.91+	25.88	16.97	الاستخدام العمراني
5.88+	13.58	7.71	شبكة الطرق
13.01+	16.82	3.81	الاستخدام التجاري
6.75+	9.76	3.01	الاستخدام الصناعي
5.54+	8.47	2.93	الخدمات العامة
%100			المجموع
+ - الزيادة أو النقص في الاستخدام.			

المصدر: عمل الباحثين، بالاعتماد على الصورة الجوية 1995-2015، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية 10.2، 2016.

يختص الجدول رقم (2)، بعرض نسب استخدامات الأرض في مدينة الخليل لعامي (1997-2015)، حيث يتضح من خلاله نسب التغير الخاصة باستخدامات الأرض في تلك الفترة، الأمر الذي يشير إلى وجود تحولات وتغيرات في الغطاءات الأرضية بشكل كبير جداً، يمكن



توضيحها من خلال تقسيم تلك الاستخدامات لفئتين، تعبر الفئة الأولى عن الاستخدامات التي انخفضت نسبة إشغالها مكانياً، أما الفئة الثانية فتضم في طياتها الاستخدامات التي توسعت مكانياً وارتفعت النسب الخاصة بها.

عند الحديث عن الفئة الأولى فننوجه بدايةً لتناول البيانات الخاصة بأراضي الفضاء، والتي كانت تشغل ما نسبته (46.25%) عام (1997) ونجدها في عام (2015) تستحوذ على ما نسبته (13.96%) بناءً على ذلك نستنتج أن نسبة التغير الخاصة بها تشير إلى تراجعها حوالي (32.29%) يُعزى ذلك بالدرجة الأولى؛ لاستصلاح هذه الفضاءات، واستغلالها في العديد من الاستخدامات، مثل الاستخدام العمراني الذي يضم بين طياته الاستخدام التجاري والصناعي وغيرهما، وما يؤكد على ذلك هو ارتفاع نسبتهما في عام (2015 م).

كما تضم هذه الفئة استخدامات الأرض للأغراض الزراعية والغطاء الشجري، وتجدر الإشارة إلى أن التغير في هذا الاستخدام كان باتجاه انخفاض النسبة الخاصة به، وهي بمقدار (7.79%) حيث كانت نتيجة الفرق بين نسبة إشغاله في عام (2015) والبالغة (11.53%)، وكذلك نسبة إشغاله عام (1997) البالغة حوالي (19.32%)، ويعود السبب في تراجع تلك النسبة إلى التوجه للاستخدام العمراني بدلاً من الاستخدام الزراعي، فمثلاً يعتبر الاهتمام بالاستخدام التجاري والذي يعد أحد الأنماط المدرجة ضمن الاستخدام العمراني سبباً هاماً لتفسير هذا التراجع.

أما بالنسبة للفئة الثانية فهي تعبر عن الاستخدامات التي ارتفعت نسبة إشغالها نتيجة لتوسعها وازديادها مكانياً، ومنها الاستخدام العمراني بأصنافه المتنوعة حيث نجده يشغل (16.97%) في عام (1997 م)، وبما أن نسبة الزيادة لهذا الاستخدام تبلغ (8.91%)، هذا يدل على أنه يشغل حالياً (25.88%) من مجمل استخدامات الأرض في مدينة الخليل، وذلك كنتيجة منطقية لازدياد عدد السكان الذي بدوره يؤدي لزيادة الطلب على هذا الاستخدام، وعند الربط بين هذا الاستخدام، وما تعرضت له أراضي الفضاء من تراجع النسبة الخاصة بها يمكننا القول: إن الزحف العمراني باتجاه تلك الأراضي قد أدى إلى تراجع مساحتها.

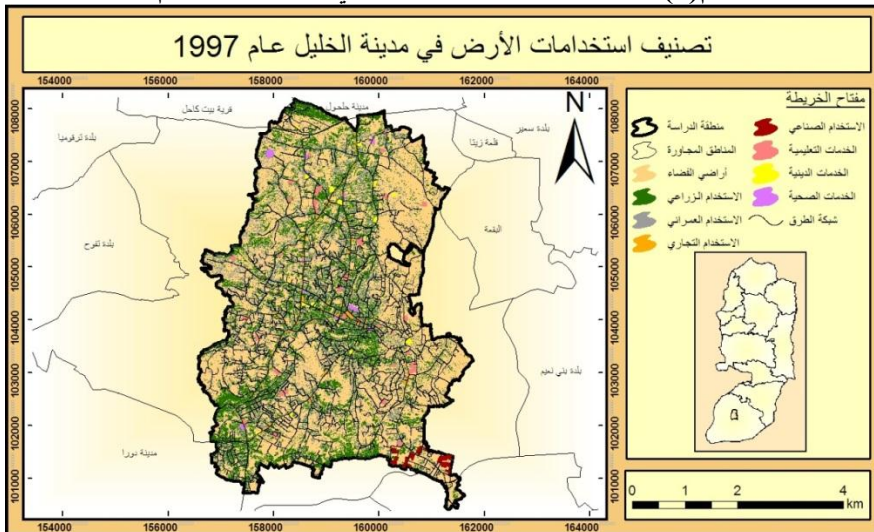
وفيما يتعلق بالطرق فيعتبر نمو شبكة الطرق وتطورها استجابة منطقية لتلبية احتياجات السكان في المدينة بهدف تسهيل تنقلهم من مكان لآخر، ومن الملاحظ من خلال الجدول رقم (2) السابق أن التغير في هذا الاستخدام كان بالاتجاه الإيجابي نتيجة لارتفاع نسبة إشغاله في عام (2015 م) والبالغة (13.58%) مقارنة نسبته عام (1997 م) والبالغة حوالي (7.71%)، وهذا يشير إلى أن نسبة الزيادة تصل إلى (5.88%) يعزى ذلك إلى شق العديد من الطرق في المدينة وكذلك تطور الامتداد المكاني لبعضها الآخر في المناطق التي عرفت أنها أراضي فضاء عام (1997 م) حيث نجد أن بعضها قد تحول لصالح شبكة الطرق عام (2015 م).

كما تضم هذه الفئة بين طياتها ما يعرف بالاستخدام التجاري، وعند الحديث عنه فننوجه لتوضيح النسبة التي كان يشغلها هذا الاستخدام عام (1997 م) حيث كان يستحوذ على ما نسبته (3.81%) بالمقابل فإن نسبة التغير الخاصة به تبلغ (13.01%) بناءً على المعطيات السابقة الذكر نستطيع التأكيد على ارتفاع نسبه اشغاله مكانياً لنجدها عام (2015 م) تبلغ حوالي (16.82%)، وهي كانت كنتيجة منطقية للتوسع على حساب أراضي الفضاء في المدينة، وتوجه السكان ورغبتهم لهذا الاستخدام باعتباره المصدر الرئيس للدخل في المدينة.

لقد كانت استخدامات الأرض للأغراض الصناعية إحدى الأنماط التي شملتها هذه الفئة نظراً لتوسعها مكانياً حيث بلغت نسبة التغير الخاصة به (5.54%)، حيث نجده يشكل ما نسبته (9.76%) في عام (2015 م) علماً بأنه قد حاز على (3.01%) من استخدامات الأرض في مدينة

الخليل عام (1997 م) ويعود السبب في ارتفاع النسبة التي يشغلها هذا الاستخدام؛ لسيطرتة على جزء من الاراضي الزراعية وأراضي الفضاء في المدينة. فيما يتعلق بالخدمات العامة فهي كبقية استخدامات الأرض التي شملتها هذه الفئة فقد تعرضت للتطور والتغير، حيث ارتفعت نسبة إشغالها من (2.93%) في (1997 م) إلى (8.47%) عام (2015 م)، وبناءً على المُعطيات السابقة نتوصل إلى أن مؤشر الزيادة الخاص بالخدمات العامة يبلغ (5.54%)، وهو نتيجة حتمية لوجود منشآت خدماتية جديدة في المدينة وصولاً لعام (2015 م).

## خريطة رقم(2): تصنيف استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام 1997.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS10.2، وبالاستعانة بالصورة الجوية لمنطقة الدراسة لعام 1997، وزارة الحكم المحلي، 2016.

تُعبّر الخريطة رقم (2)، عن تصنيف استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، والتي تكاملت مع بعضها البعض؛ لتشغل الحيز المكاني الخاص بالمدينة، بالتالي تعطي هذه الخريطة تصوراً كافياً معبراً عن أنماط استخدامات الأرض في منطقة الدراسة، وفيما يلي توضيحاً خاصاً بكل استخدام من استخدامات الأرض بالمدينة في تلك الفترة.

عند تناولنا لخصائص أراضي الفضاء لابد من الإشارة أولاً إلى أن مساحتها تبلغ حوالي (11.99 كم<sup>2</sup>) أي انها تستحوذ على ما نسبته (46.25%)، بمعنى أنها كانت تأخذ النسبة الأعلى من بين استخدامات الأرض بالمدينة في تلك الفترة، يعزى ذلك لعدم الاستعانة بالأسس والمعايير التخطيطية في توزيع تلك المساحة بين استخدامات الأرض المختلفة في المدينة، وقد شكلت تلك الأراضي مجالاً للتوسع المستقبلي للاستخدامات المختلفة في المدينة خلال السنوات المتلاحقة.

أمّا فيما يتعلق بالاستخدام الزراعي فنجد أنه كان يشغل ما مساحته (5.01 كم<sup>2</sup>) بالمقابل، فإنه يشكل ما نسبته (19.32%)، أي أنه يحتل المرتبة الثانية من مجمل استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، يعزى ذلك لاشتهار المدينة بزراعة أشجار العنب والتفاح قديماً، واعتماد السكان على هذا الاستخدام كمصدر للدخل في تلك الفترة.

وبما أن الاستخدام العمراني يعبر عن التفاعل القائم بين الإنسان ومحيطه الجغرافي، بالتالي فإن هذا الاستخدام يضم بين طياته كلاً من: الاستخدام السكني والاستخدام المختلط والتجاري

والخدمات العامة التي سيتم توضيحها لاحقاً، وفيما يتعلق بالاستخدام العمراني فينتبين من خلال الخريطة رقم (2)، الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، أنه ينتشر في أجزاء مختلفة من منطقة الدراسة، ومن خلال استخدام الباحثين لتقنية نظم المعلومات الجغرافية لتحليل الصورة الجوية لمدينة الخليل لعام (1997 م) تبين أن هذا الاستخدام كان يشغل ما مساحته (4.40 كم<sup>2</sup>)، الأمر الذي يدل على أنه كان يستحوذ على ما نسبته (16.97%) من مساحة المدينة، بالتالي فهو يأتي في المرتبة الثالثة لاستخدامات الأرض في تلك الفترة، وفي هذا الاتجاه يمكن التأكيد على أن هذا الاستخدام مرتبط بعدد السكان حيث تشير التقديرات إلى أن عدد سكان مدينة الخليل عام (1997 م) قد بلغ (119093 نسمة). (6)

(6). (<http://info.wafa.ps/atemplate.aspx?id=3286>)

فيما يتعلق بشبكة الطرق التي تعتبر شريان الحياة النابض في المدينة، وهي إحدى أنماط استخدامات الأرض التي شغلت حيزاً مكانياً في منطقة الدراسة، كما هو موضح من خلال الخريطة رقم (2)، الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، وقد توصل الباحثان من خلال الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية إلى أن المساحة التي كانت المخصصة لها تبلغ (2 كم<sup>2</sup>) بمعنى أنها كانت تستحوذ على (7.71%) من المساحة الكلية لمدينة الخليل، وهذا يشير إلى تصنيفها في المرتبة الرابعة لاستخدامات الأرض في المدينة عام (1997 م).

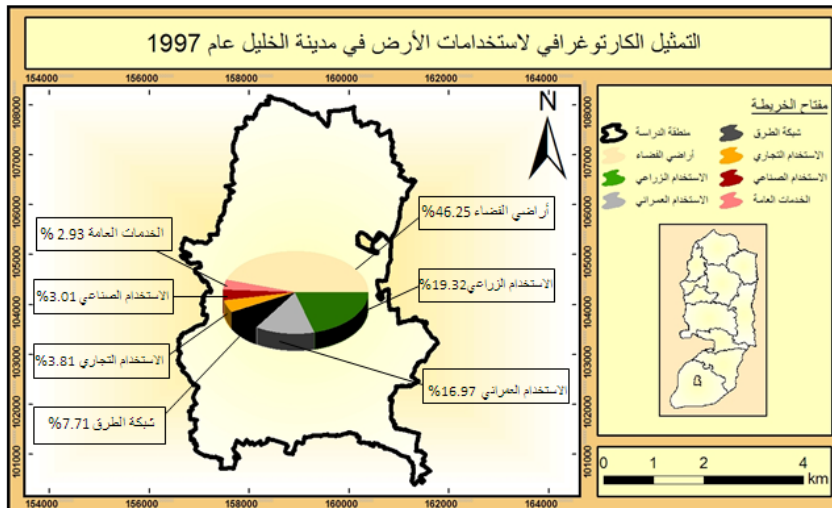
كما تعتبر استخدامات الأرض للأغراض التجارية والصناعية إحدى أنماط استخدامات الأرض التي توضحها الخريطة رقم (2)، فعند الحديث عن الاستخدام التجاري الذي يمثل أحد الأنشطة الاقتصادية في المدينة، نجد أنه كان يشغل ما مساحته (0.99 كم<sup>2</sup>) بمعنى أنه يستحوذ على ما نسبته (3.81%)، ومن الملاحظ أن هذا الاستخدام يمتد مع امتداد شارعي عين سارة والسلام اللذان يعتبران من أكثر الشوارع حيوية في المدينة كما ينتشر بعضها الآخر في المنطقة القديمة من المدينة باعتبارها مهد النشأة الأولى لها.

بالمقابل فإن الاستخدام الصناعي يعتبر أحد أنماط استخدامات الأرض الرئيسية التي ظهرت في مدينة الخليل منذ عام (1997 م)، كما هو موضح في الخريطة رقم (2)، وهذا الاستخدام يعبر عن المحاجر التي تتركز في منطقة الفحص نظراً لطبيعة تلك المنطقة، وما يتوفر فيها من أنواع من الحجر أدت لوجود تلك المحاجر والتي كانت تشغل ما مساحته (0.78 كم<sup>2</sup>) بالتالي فهي تستحوذ على ما نسبته (3.01%) من مجمل استخدامات الأرض في مدينة الخليل في تلك الفترة.

تعتبر الخدمات العامة إحدى ضروريات الحياة للسكان نظراً لأهميتها في تلبية احتياجاتهم من أصنافها المتنوعة، فيما يتعلق بمنطقة الدراسة فقد تنوعت فيها الخدمات العامة، ومنها: الخدمات التعليمية والتي تضم في طياتها كلاً من الجامعات والمدارس بفئاتها التعليمية كافة، وهي تستحوذ على ما نسبته (1.04%) تليها الخدمات الدينية التي كانت تشغل ما نسبته (0.98%) كما كانت الخدمات الصحية المتمثلة بالمستشفيات والعيادات إحدى أهم الخدمات التي ظهرت في منطقة الدراسة عام (1997 م)، وكانت تستحوذ على ما نسبته (0.91%)، بالتالي تشكل هذه الخدمات جميعها ما مساحته (0.76 كم<sup>2</sup>) أي ما يعادل (2.93%) من مجمل استخدامات الأرض وأن التكامل بين الخدمات سابقة الذكر يعطي الصورة الواقعية للخدمات المجتمعية في المدينة وهذا ما توضحه الخريطة رقم (2)، الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، ومن الملاحظ أيضاً أنها تنتشر في أنحاء متفرقة من المدينة بهدف تلبية احتياجات السكان في تلك الفترة والمقدر عددهم حوالي (119093) (7)

(7). (<http://info.wafa.ps/atemplate.aspx?id=3286>)

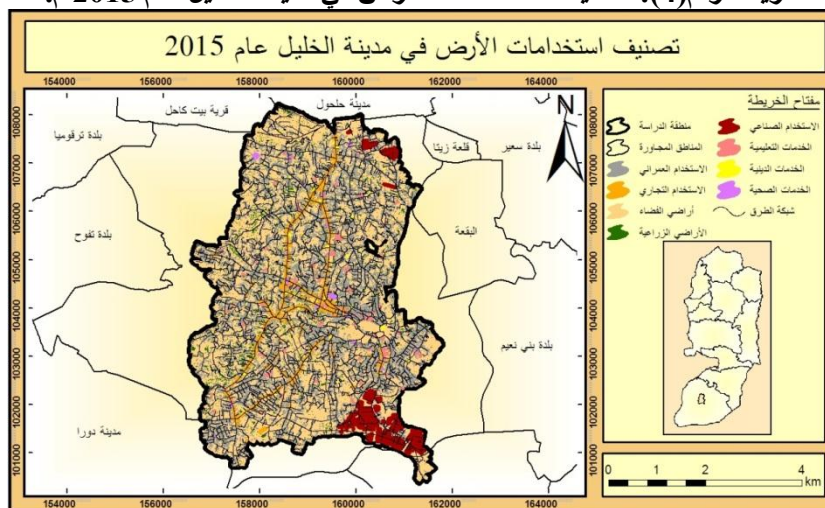
### خريطة رقم (3): التمثيل الكارتوغرافي لاستخدامات الأرض عام 1997 م.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS10.2، وبالاستعانة بالصورة الجوية لمنطقة الدراسة لعام 1997، وزارة الحكم المحلي، 2016.

توضح الخريطة رقم (3)، التمثيل الكارتوغرافي لاستخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (1997 م)، ومن الملاحظ من خلالها أن أراضي الفضاء تحتل الجزء الأكبر من دائرة التمثيل الكارتوغرافي نظراً لأنها تأخذ النسبة الأعلى من استخدامات الأرض في مدينة الخليل في تلك الفترة، حيث كانت تستحوذ على ما نسبته (46.25%)، ومن ثم يأتي الاستخدام الزراعي والغطاء الشجري كونه كان يشغل ما نسبته (19.32%)، يليه الاستخدام العمراني بنسبة مقدارها (16.97%)، ثم تأتي شبكة الطرق كونها حازت على ما نسبته (7.71%)، كما حاز كلٌ من الاستخدام التجاري والصناعي على (3.81%) – (3.01%) على التوالي، بينما شغلت الخدمات العامة الجزء الأدنى من تلك الدائرة، كونها كانت تشغل (2.73%) من مجمل استخدامات الأرض في المدينة.

## خريطة رقم(4): تصنيف استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام 2015 م.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS10.2، وبالإستعانة بالصورة الجوية لمنطقة الدراسة لعام 2015، وزارة الحكم المحلي، 2016.

تختص الخريطة رقم (4)، بالتعبير عن تصنيف استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (2015 م)، حيث يتبين من خلالها الكيفية التي تنتشر فيها تلك الاستخدامات مكانياً، والتي تضم كلاً من الاستخدام العمراني، والتجاري، وأراضي الفضاء، وكذلك الأراضي الزراعية والاستخدام الصناعي، والخدمات العامة التي تضم في طياتها كلاً من: (الخدمات التعليمية والدينية والصحية)، وكذلك شبكة الطرق باعتبارها أحد أنماط استخدامات الأرض في منطقة الدراسة، حيث تم تناول تلك الاستخدامات بشكل مفصل خلال هذا البحث.

يعد الاستخدام العمراني من أوائل استخدامات الأرض في المدينة، والمحرك الأول لنموها، والمعبّر عن تطورها، كونه يشغل النسبة الأعلى من استخدامات الأرض في المدينة، وعند تحليل واقع الاستخدام العمراني في مدينة الخليل لعام (2015 م)، والموضح في الخريطة رقم (4)، حيث من الملاحظ انتشاره في أنحاء مختلفة من المدينة، حيث تبلغ المساحة التي يشغلها هذا الاستخدام حوالي (6.71 كم<sup>2</sup>) ليدلنا ذلك على أنه يستحوذ على ما نسبته (25.88%)، بالتالي يأخذ المرتبة الأولى من بين استخدامات الأرض المتنوعة في المدينة نظراً لأن الاستخدام العمراني بمفهومه الواسع يضم مجموعة من الاستخدامات، منها الاستخدام السكني والتجاري والصناعي والخدمات المتنوعة والاستخدام المختلط وغير ذلك، بالعودة للجدول رقم (1)، الخاص بالمعايير التخطيطية لأنماط استخدامات الأرض نجد أن هذا الاستخدام لايد، وأن يستحوذ على (35%) من استخدامات الأرض في المدينة، وعند مقارنة واقع الحال لما يشغله الاستخدام العمراني مع معياره التخطيطي نجد أنه يقل عنه بحوالي (9.12%)، ويُعزى ذلك للاتجاه الواسع نحو نمط البناء العمودي نظراً لارتفاع أسعار الأراضي في المدينة، وكذلك ارتفاع تكاليف إنشاء مباني جديدة، كما كان لارتفاع عدد السكان ومحدودية مساحة المدينة مقارنة مع عددهم البالغ (750208 نسمة) أثرٌ بالغ في التوجه لهذا النمط، بالإضافة إلى المحددات السياسية التي أدت دوراً هاماً في التأثير على الامتداد الأفقي في العمران، كما هو الحال في حي جبل جوهر والفحص مثلاً، كونها أحياء مصنفة ضمن مناطق (H2) الخاضعة للسيطرة الإسرائيلية.

كما تعرض الخريطة رقم (4)، استخدامات الأرض للأغراض التجارية والصناعية عام (2015 م)، فعند تناولنا للاستخدام التجاري الذي يمثل الوجهة الاقتصادية للمدينة، وتأتي أهميته أيضاً كونه يستقطب جزءاً كبيراً من العاملين والسكان المستفيدين منه، وبالتالي يسهم هذا الاستخدام في إيجاد التفاعل المكاني بين المدينة ومحيطها الجغرافي، مساحياً نجده يشغل (4.36 كم<sup>2</sup>)، أي أنه يستحوذ على ما نسبته (16.82%)، وهو يتنوع ما بين المحلات تجارية المتخصصة لبيع الملابس، والمواد الغذائية، ومعارض السيارات وغيرها، فيما يتعلق بانتشارها مكانياً فنجد أنه ينتشر في أنحاء مختلفة من المدينة بهدف تسهيل تلبية احتياجات السكان، وعند مقارنته مع معياره التخطيطي نجد أن نسبة الزيادة فيه تبلغ (13.82%)، ويعزى ذلك لعوامل اجتماعية وثقافية متوارثة عبر القدم تدل على اهتمام وتمسك سكان المدينة بالنشاط التجاري كمصدر رئيس من مصادر الدخل، وكذلك استغلال الإمكانات المتاحة بالاتجاه نحو الأنشطة التجارية الأمر الذي أدى لارتفاع النسبة التي يشغلها هذا الاستخدام، والذي يعد مصدر الدخل الأساسي في المدينة.

بالإتجاه الآخر لمعطيات الخريطة رقم (4)، نجد أن الاستخدام الصناعي يتركز في حي الفحص والصرفية وقيزون وحرم الرامة، وتجدر الإشارة إلى تواجده في حي الفحص والصرفية منذ القدم كما وضح في الخريطة رقم (2)، كما تبلغ كثافة هذا الاستخدام (3.71) نظراً لأن مساحة تلك الأحياء تبلغ (2.63 كم<sup>2</sup>)، أما مساحياً فيشغل (2.53 كم<sup>2</sup>) أي ما نسبته (9.76%) وعند مقارنتها مع المعايير التخطيطية الخاصة بها نجد أن نسبة اشغاله تقاربة بمعنى عدم وجود إمكانية لتوسع هذا الاستخدام، لأنه توسعه سيؤثر سلباً على الاستخدامات الأخرى.

كما تضم الخريطة رقم (4) الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (2015 م)، تعبيراً واقعياً عن استخدامات الأرض للأغراض الزراعية وأراضي الفضاء، فعند تناولنا لبيانات الأراضي الزراعية لابد من توضيح المساحة التي يشغلها هذا الاستخدام والبالغة حوالي (2.99 كم<sup>2</sup>) أي ما نسبته (11.53%) من مجمل استخدامات الأرض في المدينة، وتجدر الإشارة إلى الآخر أن أغلبية تلك الأراضي مزروعة بمحصول العنب الذي تشتهر المدينة بإنتاجه، وبعضها الآخر مزروع بأشجار متنوعة كالزيتون والصنوبر وغير ذلك، وعند مقارنه ما يشغله هذا الاستخدام مع المعيار التخطيطي الخاص بهذا الاتجاه نستطيع التأكيد على أنه أدنى من معياره التخطيطي بحوالي (8.74%) ويعزى ذلك إلى العشوائية في توقيع استخدامات الأرض في المدينة.

أما بالنسبة لأراضي الفضاء فيوجد معظمها على أطراف المدينة؛ وذلك لافتقار تلك الأراضي للخدمات العامة بالتالي لا تشكل عاملاً جاذباً للسكان، وتشغل تلك الأراضي حيزاً جغرافياً حيث تقدر مساحته حوالي (3.62 كم<sup>2</sup>) لنستنتج من خلالها أنها تستحوذ على ما نسبته (13.96%) بمعنى أنها جاءت متوافقة مع المعيار التخطيطي الخاص بها، والوارد في الجدول رقم (1)، الذي يدل على أن هذه الأراضي لا بد أن تستحوذ على ما نسبته (14%) من مساحة المدينة، كونها تعتبر الرئة التي تتنفس من خلالها.

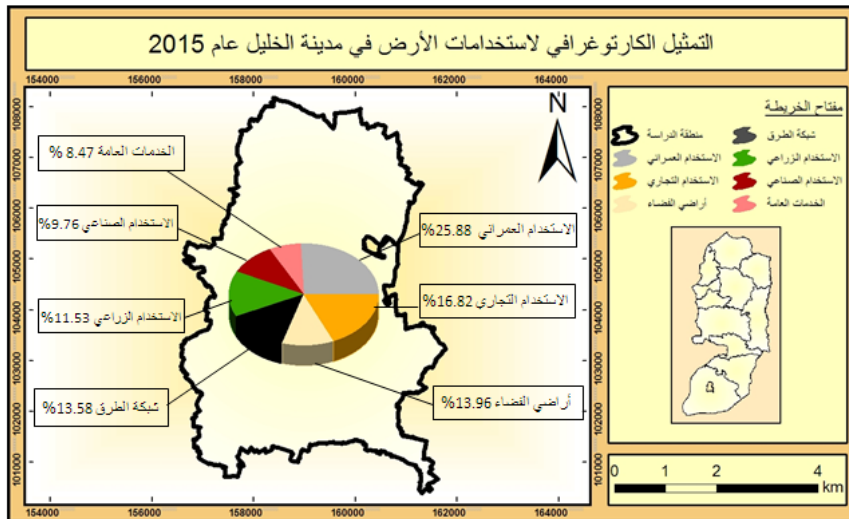
تعتبر شبكة الطرق إحدى أهم مقومات العمل التخطيطي التنموي، كونها تعتبر دليلاً مرشداً لتوزيع الاستخدامات المتنوعة داخل المدينة، وكذلك تنمية مواردها القائمة حالياً، كما لها أهمية ودور كبير في إحداث التفاعل المكاني بين أحياء المدينة كونها تعتبر شبكة مترابطة تربط الأحياء بعضها ببعض، وكذلك تربط بين المدينة ومحيطها الجغرافي، وهذا انعكس بشكل إيجابي في تسهيل وتنقل السكان.

عند الاتجاه لتحليل شبكة الطرق في مدينة الخليل عام (2015 م)، والتي تصورها لنا الخريطة رقم (4)، باعتبارها إحدى استخدامات الأرض في المدينة، نجد أنها تشغل مكانياً ما مساحته (3.52 كم<sup>2</sup>)، بالتالي تعادل ما نسبته (13.58%) من المساحة الكلية لمدينة الخليل، وعند مقارنتها مع المعايير التخطيطية الواردة في الجدول رقم (1)، نجد أنَّ المعيار التخطيطي يشير إلى أنَّ الطرق في المدن لا بدَّ أن تستحوذ على ما نسبته (10%) من مساحة المدينة، نظراً لأهميتها في تسهيل حياة السكان، وفيما يتعلق بشبكة الطرق في مدينة الخليل نجد أنَّها تفوق معيارها التخطيطي بحوالي (3.58%) يُعزى ذلك لعدم الاستعانة بالأسس والمعايير التخطيطية الخاصة بهذا الاستخدام.

ونظراً لما توفره الخدمات العامة بأنواعها المختلفة من تسهيلات، وتلبية لحاجات السكان المتنوعة، فقد تنوعت هذه الخدمات في المدينة، كما هو موضح في الخريطة رقم (4)، حيث يتبين من خلالها أنَّ الخدمات التعليمية تنتشر في أنحاء مختلفة من المدينة حيث يوجد فيها (114 مدرسة) و(3 جامعات) رئيسة بفروعها الموزعة مكانياً في المدينة، ومن خلال الاستعانة بتحليل صلة الجوار المتوفر في بيئة نظم المعلومات الجغرافية فتم الحصول على نمط توزيع وانتشار الخدمات التعليمية والدينية والصحية، فيما يتعلق بالخدمات التعليمية فتأخذ هذه الخدمة نمط التوزيع، العشوائي المتقارب، نظراً لأن قيمة صلة الجوار الخاصة بها قد بلغت (0.81)، أما بالنسبة للخدمات الدينية فتشير قيمة صلة الجوار والبالغة (2.95) إلى أنَّها تأخذ النمط العشوائي المشتت حيث يتواجد فيها (53) مسجداً، وبالنسبة للخدمات الصحية فتأخذ النمط العشوائي المشتت في التوزيع نظراً لأن قيمة صلة الجوار الخاصة بها قد بلغت (1.09)، حيث ينتشر في المدينة (5) مستشفيات بتخصصات متنوعة، و(4) مراكز صحية، و(68) صيدلية، وفيما يتعلق بنسب إشغال الخدمات العامة مكانياً فتم الحصول عليها من خلال الاستعانة بتقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS، حيث نجدها تستحوذ على ما مساحته (2.2 كم<sup>2</sup>) من المساحة الكلية لمدينة الخليل والبالغة (25.92 كم<sup>2</sup>)، بمعنى أنها تشغل ما نسبته (8.47%)، وعند مقارنه هذه النسبة مع معياره التخطيطي نجدها أعلى منه بحوالي (0.47%) فقط.



## خريطة رقم(5): التمثيل الكارتوغرافي لاستخدامات الأرض عام 2015.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS10.2، وبالإستعانة بالصورة الجوية لمنطقة الدراسة لعام 2015، وزارة الحكم المحلي، 2016.

تعتبر الخريطة رقم (5)، عن التمثيل الكارتوغرافي لاستخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (2015 م)، ومن الملاحظ من خلال الشكل البياني المعبر عن تلك الاستخدامات وجود التدرج في أقسام دائرة التمثيل الكارتوغرافي والمعبرة عن نسب استخدامات الأرض في المدينة في تلك الفترة، ابتداءً من الاستخدام العمراني الذي يأخذ الحجم الأكبر من دائرة التمثيل كونه يشغل ما نسبته (25.50%)، يليه الاستخدام التجاري الذي يشكل (16.82%)، وكذلك أراضي الفضاء التي حازت على (13.96%)، ومن ثم تأتي شبكة الطرق التي بلغت نسبة إشغالها حوالي (13.58%)، وكذلك يليه الاستخدام الزراعي والغطاء الشجري نظراً لأنه يستحوذ على ما نسبته (11.53%)، ومن ثم الاستخدام الصناعي بواقع (9.76%)، وصولاً للخدمات العامة التي تبلغ نسبته (8.92%)، وهي بذلك تستحوذ على النسبة الأقل من مجمل استخدامات الأرض في المدينة.

### النتائج:

من خلال دراسة استخدامات الأرض وتحليلها في مدينة الخليل لعامي (1997 - 2015 م) توصل الباحث إلى النتائج التالية:

1. لقد حازت أراضي الفضاء على النسبة الأعلى من بين استخدامات الأرض المختلفة في منطقة الدراسة عام (1997 م) حيث كانت تستحوذ على ما نسبته (46.25%)، بالمقابل فقد حازت على (13.96%) عام (2015 م).
2. احتل الاستخدام العمراني المرتبة الأولى من بين أنماط استخدامات الأرض في مدينة الخليل عام (2015 م)، حيث بلغت نسبة إشغاله (25.88%)، في حين كان يشغل ما نسبته (16.97%) في عام (1997 م).
3. تستحوذ الخدمات العامة على النسبة الأقل من بين استخدامات الأرض خلال سنوات المقارنة، حيث شغلت ما نسبته (2.93%) - (8.47%) على التوالي.



4. استناداً لتصنيف استخدامات الأرض لعامي (1997 م) - (2015 م) فقد تبين أنَّ أراضي الفضاء، والاستخدام الزراعي قد تراجعت نسبة إشغالهما مكانياً بمقدار (32.29%) - (7.79%) على التوالي.

5. يعتبر الاستخدام التجاري هو الأكثر توسعاً ونموً في المدينة، حيث بلغت نسبة الزيادة فيه (13.01%)، بينما تعتبر الخدمات هي الأدنى نمواً نظراً لأن نسبة التغير الخاصة بها قد بلغت (5.54%).

6. تشير نتائج مقارنة استخدامات الأرض في المدينة عام (2015 م) مع المعايير التخطيطية الخاصة بكل استخدام إلى أنَّ: أراضي الفضاء والاستخدام الصناعي والخدمات العامة قد توافقت مع معاييرها التخطيطية كونها تشغل ما نسبته (13.96%) - (9.76%) - (8.47%) على التوالي.

7. من خلال تطبيق أسلوب تحليل صلة الجوار تبين أنَّ الخدمات التعليمية تنتشر بشكل عشوائي متقارب نظراً لأنَّ قيمة هذا التحليل قد بلغت (0.081)، بينما بلغت قيمة هذا التحليل (2.95) للخدمات الدينية و(1.09) للخدمات الصحية بالتالي فهما يتخذان النمط العشوائي المشتت في التوزيع.

#### التوصيات:

من خلال ما توصل إليه الباحثان من نتائج خاصة بتحليل استخدامات الأرض في مدينة الخليل فيوصيان بما يلي:

1. ضرورة الاستناد إلى الأسس والمعايير التخطيطية الخاصة بأنماط استخدامات الأرض في المدينة تسهيلاً لعمليات التخطيط التنموي فيها.
2. ضرورة العمل على المحافظة على الأراضي الزراعية والغطاء الشجري وتنميتها؛ وذلك لأهمية الزراعة في حياة السكان ولما توفره من نواحي جمالية بالمدينة.
3. الاتجاه لوضع الحلول المناسبة للحد من توسع الاستخدام الصناعي والتوجه لزراعة حزام أخضر حولها للتخفيف من آثار التلوث الناجم عنها.
4. ضرورة الحد من انتشار الاستخدام التجاري، كونه قد جاء مخالفاً للمعايير التخطيطية الخاصة به، وهذا بدوره يؤثر على نصيب استخدامات الأرض الأخرى في المدينة.

### المصادر والمراجع:

1. أبو حجير، كوثر، تطور أنماط استعمالات الأراضي في مدينة جنين، 2003، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
2. أبو صاع، إسراء، التغيرات في الغطاءات الأرضية، استعمالات الأراضي في محافظة طولكرم بين عامي 20015 و 2011 باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS، 2014، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
3. الدليمي، خلف، التخطيط الحضري أسس ومفاهيم، 2002، ص177، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
4. السعيدة، محمد، مدينة الخليل "دراسة في جغرافية المدن" 2003، ص45-ص48، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
5. بلدية الخليل، الخطة التنموية الإستراتيجية لمدينة الخليل 2016-2019، 2015، ص1 الخليل، فلسطين.
6. حليبي، رائد، استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس، 2003، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
7. غنيم، عثمان، معايير التخطيط فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، (2011)، ص78، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع عمان، الأردن.
8. وزارة الحكم المحلي، رام الله والبييرة، 2016.
9. Probal Temporal Analysis of Land Use , Binata, and Saha,Roy  
Pattern Changes in Chittagong District of Bangladesh using  
on Chemical Conference Int'l Annual ,2016, ArcGIS and Earth Google  
. Thailand,Engineering Environmental & Ecology Processes,  
Study on spatial pattern of land-use change in China ,liu,Jiyuan .10  
1995-2000,2003during
11. مركز المعلومات الفلسطيني - وفا تاريخ الاطلاع (2016/4/20) موقع  
<http://info.wafa.ps/atemplate.asp6>  
<http://info.wafa.ps/atemplate.aspx?id=3286>
12. الخطة التنموية الاستراتيجية لمدينة الخليل، 2016-2019، تاريخ الإطلاع  
<http://mawdoo3.com> موقع (2016/4/10)