

تقييم واقع استعمالات الأرض الحضرية واتجاهاتها المكانية في مدينة المدحتية

مرتضى مجيد مهدي عامر راجح نصر
قسم الجغرافيا / كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة بابل
Murtada.alawadi.top@gmail.com

معلومات البحث
تاريخ الاستلام: 2019 / 11 / 25
تاريخ قبول النشر: 2020 / 1 / 5
تاريخ النشر: 2021 / 1 / 24

المستخلص

من البديهي أن كل مدينة مهما صغر حجمها لا بد أن تقدم وظائف لسكانها أو لسكان المناطق المحيطة بها (أقليمها أو ظهيرها) وتأخذ تلك الوظائف حيزها المكاني على شكل استعمالات تتقاسم الأرض المعمورة (المبنية) من المدينة، ومن تلك الاستعمالات الأساسية السكنية والتجارية والصناعية وهناك استعمالات أخرى كالأدارية والتعليمية والترفيهية وأخرى مخصصة للنقل والحدائق. وتعد مدينة المدحتية واحدة من المدن المهمة التي تعتبر مركزاً دينياً مهماً وهي تتبع أدارياً إلى قضاء الهاشمية التابع إلى محافظة بابل، وسعى الباحث دراسة استعمالات الأرض الحضرية في هذه المدينة مع بيان المساحات التي يحتلها كل استعمال، ومن ثم تقييم كفاءة هذه الاستعمالات بناءً على المعايير التخطيطية المحلية. وانتهى البحث بجملة من الاستنتاجات التي تعتبر المحصلة النهائية من هذه الدراسة.

الكلمات الدالة: استعمالات الأرض، الحضرية، المدحتية، تقييم الواقع

Evaluating the Reality of Urban Land's Use and its Geographical Directions in Midhatiyah City

Murtada Majeed Mahdi **Amir Rajah Nasr**
*Department of Geography / College of Education for Human Sciences/
University of Babylon*

Abstract:

It ideological that every important city is worth it, to make jobs for its structure or for the surrounding areas of their surroundings (their or her back) and take these functions in the form of shares of the city, which is the main, commercial and industrial basic uses as administrative, educational, recreational and other custom transport and gardens. The city of the poultry is one of the important cities, which is a significant religious center, which is tracked to the Hasmiki district Babel province. the researcher seeks to study urban land use in this city, with the possibility of the spaces occupied by each use, and then evaluating the efficiency of these uses based on local planning standards The research ended in a computation of the conclusions that are considered the final out of this study.

Key words: Land uses, Urban area, Midhatiyah, Evaluating Reality

المقدمة

يؤكد جغرافيو المدن على مصطلح (استعمالات الأرض LAND USE) الذي هو جزء من ارض المدينة يشغل بأحدى وظائف المدن الأساسية كالوظيفة السكنية والتجارية والصناعية وغيرها. لقد تعددت الحياة في المدينة نتيجة لتعدد الوظائف فيها، ومن النادر ان تجد مدينة تكون حكرًا على وظيفة واحدة. وبما ان الارض تمثل البعد المكاني لحياة الانسان يستقر عليها ويستثمر

ثرواتها ومواردها في سبيل تحقيق رفاهيته التي تمثل هدفه المنشود، لذا فان انشطة الانسان تتوزع على الارض توزيعاً ينتج عنه تظافر العديد من العوامل الطبيعية والبشرية. فهي تفسر العلاقة المكانية التي تسبب الاختلاف الوظيفي بين قطاعات المدينة المتعددة. مما ينتج عنه تباين في اتجاهات نمو المدينة وتوسع هيكلها العمراني. وتتواجد في مدينة المدحتية العديد من استعمالات الارض التي تتقاسم الحيز المكاني الحضري فيها ، وبذلك فان مجموع تلك الاستعمالات يشكل التركيب الداخلي لمدينة المدحتية. لذا سيحاول هذا البحث القاء الضوء على واقع هذه الاستعمالات، ومن ثم تقييمها باستعمال مجموعة من المعايير التخطيطية للوقوف على اهم المشاكل التي تعاني منها. ولتحقيق ذلك انبثقت المشكلة بالتساؤلات الآتية (ما هو واقع استعمالات الارض الحضرية في مدينة المدحتية؟ ما مدى كفاءة استعمالات الارض الحضرية داخل المدينة؟ وما هي الاتجاهات المكانية لها؟).

بناءً على ذلك جاءت فرضية البحث بأن استعمالات الأرض الحضرية لها دور وتأثير مهم في نمو وتطور المدينة حيث تتباين كفاءتها داخل مدينة المدحتية فتكون جيدة في بعض الاستعمالات دون المستوى في اخرى بالمقارنة مع المعايير التخطيطية المحلية. وتكمن أهمية البحث في كون استعمالات الأرض الحضرية تشكل بنية المدينة، وأن دراستها وتحليل واقعها بهدف تنظيمها وتقدير الحاجة المستقبلية للمدينة يشكل هدف اساسي ومهم في الدراسات التنموية المستقبلية. ويهدف البحث الى توضيح أهم استعمالات الأرض الموزعة على ارض مدينة المدحتية، وتقييم كفاءة هذه الاستعمالات من خلال الاعتماد على المعايير التخطيطية المحلية

أولاً:- نبذة جغرافية عن مدينة المدحتية:

تعود البدايات الاولى لنشأة مدينة المدحتية الى قرية صغيرة تقع حول مرقد الامام الحمزة (ع) يطلق عليها (الحمزة الغربي) ووضع أول مخطط أساس للمدينة في سنة 1969م حيث تحولت المدينة الى ناحية ادارية تابعة الى لواء الحلة ثم بعد ذلك تحولت الى ناحية تابعة الى قضاء الهاشمية في السنة نفسها.⁽¹⁾ ومن ثم اخذت اعداد السكان بالزيادة نتيجة لهجرة اعداد كبيرة من السكان لها لوجود مرقد الامام الحمزة (ع) لذا يعد العامل الديني هو اساس لنشوء هذه المدينة وتطورها كما نشط حركتها التجارية مع المناطق المجاورة.⁽²⁾ وقد شهدت المدينة حركة توسع عمراني حيث تم ازالة الدور المجاورة للمرقد واخذت المحلات التجارية تنتشر على جانبي هذه الشوارع مما كان له الدور المهم في زيادة الحركة التجارية فيها، و في عام 1977 شهدت المدينة توسعاً كبيراً نتيجة لقيام الدولة بتوزيع قطع الاراضي السكنية على الموظفين تميزت هذه المرحلة بتنوع استعمالات الارض بين (سكني، تجاري، صناعي)، فضلاً عن ظهور مؤسسات ادارية وخدمية لتلبية احتياجات السكان ومنها أنشاء اول طريق عام (1978) يربط المدينة بالاحياء السكنية وبالمناطق المجاورة هو طريق (مدحتية - شوملي - نعمانية)، كما شهدت المدينة عملية توسع عمراني في عام 1985 حيث تم توزيع قطع الاراضي على منتسبي وزارة الدفاع يسمى هذا الحي بـ (الحي العسكري)

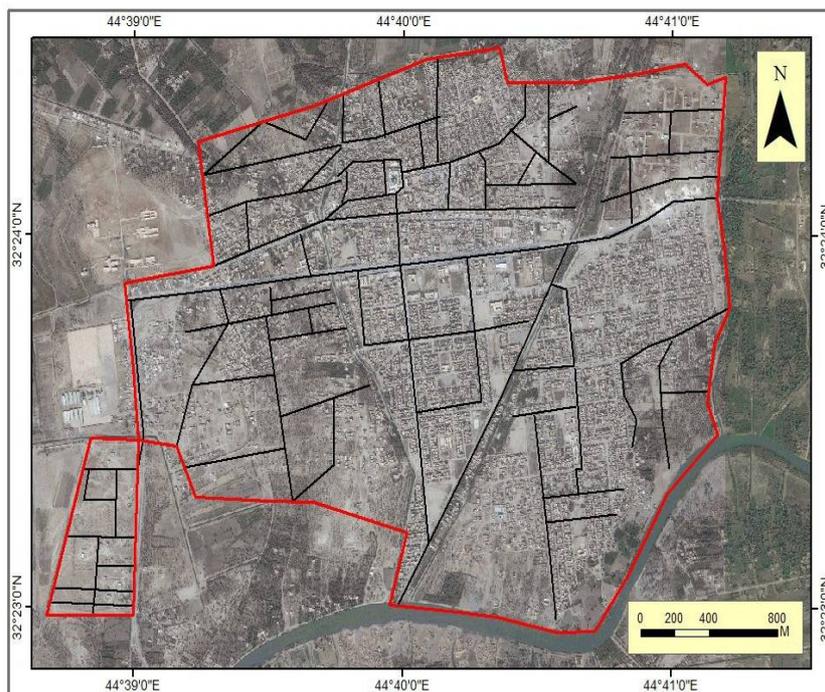
وتعتبر الوظيفة التجارية والدينية من الوظائف الأساسية للمدينة لذا أصبحت المدينة مركز للخدمات والوظائف المختلفة وتوسعت علاقاتها مع المناطق المجاورة ولا سيما مع القرى التابعة لها.⁽³⁾ وتقع المدينة ضمن السهل الرسوبي بقضاء الهاشمية في محافظة بابل وتقع بين خطي طول (39° 44' 20" - 41° 44' 00") شرقاً وبين دائرتي عرض (40° 23' 30" - 32° 24' 30") شمالاً، حيث يحدها من جهة الشمال ناحية النيل مسافة (35 كم)، وناحية المشروع من جهة الشمال الشرقي (60 كم)، ومدينة الحلة من جهة الغرب (30 كم)، وناحية الشوملي من جهة الشرق والجنوب الشرقي (28 كم)، وناحية القاسم من جهة الجنوب (15 كم). تقع ضمن المناخ الصحراوي الجاف ومن أبرز صفاته (ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي، ارتفاع معدلات الإشعاع الشمسي، شحة الأمطار وتذبذبها من سنة إلى أخرى) وبما أن المدينة تقع ضمن السهل الرسوبي فإن التربة السائدة فيها تربة رسوبية نهريّة وتتكون مثل هذه الترسبات نتيجة لتجمع المواد المختلفة التي تحملها الأنهار سواء كانت مواد صخرية مفتتة أو بشكل أملاح ذائبة مثل تربة كتوف الأنهار وتربة أحواض الأنهار وقد اضيفت إلى تلك الترسبات النهريّة والمائيّة رسوبيات جلبتها الرياح من مناطق تقع خارج السهل الرسوبي أو مناطق رسوبية أخرى بشكل ترسبات هوائية. تعد المياه السطحية المورد الرئيس لمنطقة الدراسة والتي تتمثل (بشط الحلة) مجرى نهر الفرات القديم والجداول المتفرعة منه وهي (جدول روبيان، جدول الباشية، جدول مشيمش، جدول العلاك)⁽⁴⁾.

ثانياً: - واقع استعمالات الأرض الحضريّة في مدينة المدحتية:

بلغت مساحة المخطط الأساس لمدينة المدحتية (609,25) هكتار، توزع على جملة من الاستعمالات الرئيسية في المدينة حيث شغل الاستعمال السكني منها (403,24) هكتار، ويعد هذا الاستعمال الوظيفي الثاني المهم الذي يشغل أرض المدينة وساهم في تطورها ونموها. فيما بلغ الاستعمال التجاري مساحة قدرها (17,12) هكتار، بينما احتل الاستعمال الصناعي مساحة (10,17) هكتار، وبلغت الاستعمالات الترفيهية والخضراء مساحة قدرها (25,26) هكتار، بينما بلغت الخدمات المجتمعية مساحة (22,01) هكتار، أما خدمات البنى التحتية فقد بلغت مساحتها (11,38) هكتار، بينما احتلت المباني العامة مساحة قدرها (11,45) هكتار، ولتحقيق التفاعل بين أجزاء المدينة وربط بعضها ببعض فقد اشتملت المدينة على شبكة من طرق النقل مساحتها (71,51) هكتار، بينما بلغت الأراضي الزراعية مساحة قدرها (23,0) هكتار، ويذكر أن المدينة تحتوي على مساحة من الأراضي الفارغة بلغت مساحتها (14,11) هكتار وهي تتوزع كالآتي. جدول (1).

خارطة (2,1).

خارطة(1): صورة فضائية لمدينة المدحتية 2017



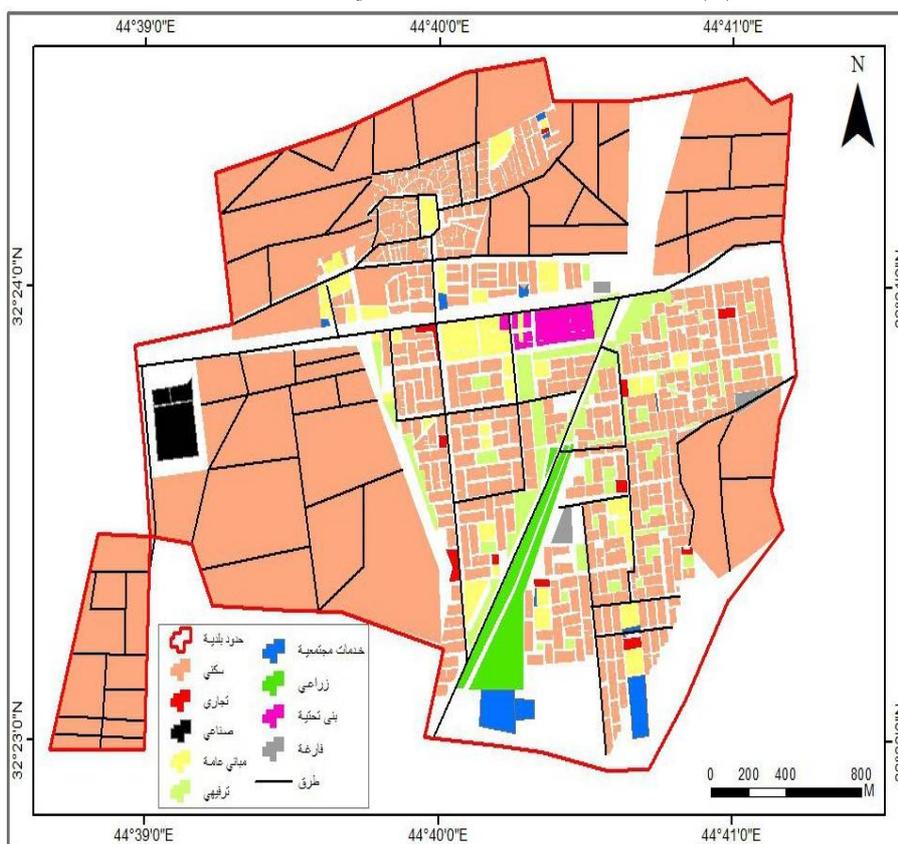
المصدر: مرئية فضائية للقمر (Bing Maps-Satellite) باستخدام برمجيات (Arc Gis(10.6.2)، 2017.

جدول (1): مساحة استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية (2017)

النسبة %	المساحة/هكتار	نوع الاستعمال
66.18	403.24	الاستعمال السكني
1.66	10.17	الاستعمال الصناعي
2.81	17.12	الاستعمال التجاري
4.14	25.26	الترفيهية والخضراء
3.61	22.01	الخدمات المجتمعية
1.86	11.38	خدمات البنى التحتية
2.04	12.45	المباني العامة
11.73	71.51	طرق النقل
3.61	22.0	أراضي زراعية
2.31	14.11	أراضي فارغة
100	609.25	المجموع

المصدر:- الباحث بالاعتماد على:1- جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن- GIS، خارطة المخطط الأساس لمدينة المدحتية، 2017.
2_تم احتساب المساحات باستخدام برنامج Arc Gis (10.6.2).بالاعتماد على مرئية فضائية للقمر (Bing Maps_Satellite) باستخدام برمجيات (Arc Gis(10.6.2)، 2017 م.

خارطة (2): استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية 2017



المصدر:- الباحث بالاعتماد على:1-جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن _ GIS، خارطة المخطط الأساس لمدينة المدحتية، 2017.
2_ باستخدام برنامج Arc GIs (10.6.2). بالاعتماد على مرئية فضائية للقمر (Bing Maps Satellite) باستخدام برمجيات (10.6.2) Arc GIs، 2017.

1-2-الاستعمال السكني: جاء الاستعمال السكني في مقدمة استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية، فهو يشغل مساحة قدرها (403,24) هكتار ويشكل نسبة (66,18%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة لعام (2017). توجد في المدينة (8) احياء سكنية أكبرها مساحة هو حي الحسين الذي يحتوي على (3368) وحدة سكنية وتبلغ مساحته (104,81) هكتاراً وبنسبة (25,7%) من اجمالي الاستعمال السكني في المدينة، تليه باقي الأحياء الاخرى وهي حي الأمير التي بلغت مساحته (97,38) هكتاراً وبنسبة (24,1%) ويحتوي على (1294) وحدة سكنية، ثم حي الحوراء الذي يحتوي على (929) وحدة سكنية بمساحة (52,25) هكتاراً وبنسبة (12,9%)، وبلغت الأحياء المتوسطة الحجم (3) أحياء متمثلة بالحي الصناعي الذي تبلغ مساحته (39,25) هكتاراً ونسبته (9,7%) واحتوى على (89) وحدة سكنية وهو أقل حي في عدد الوحدات السكنية، ثم يليه حي الأنصار بمساحة تبلغ (31,11) هكتاراً وبنسبة (7,7%) ويوحدات سكنية بلغت (528)، ثم يليه حي الأمام بمساحة (31,04) هكتاراً وبنسبة (7,6%) واحتوى على (2247) وحدة سكنية، وتمثلت الأحياء صغيرة المساحة بـ (2) أحياء هي حي الزهراء والتي تبلغ مساحته (22,20) هكتاراً ونسبته (5,5%) ويوحدات سكنية بلغت (626)، ثم يليه حي القصبة القديمة بمساحة (25,20) هكتاراً وبنسبة (6,2%) الذي احتوى على (438) وحدة سكنية، ويلاحظ أن مدينة المدحتية توسعت بشكل كبير، إذ تمت إضافة (3) أحياء

جديدة للمدينة، إضافة الى توسع الأحياء الأولى. ومن خلال الدراسة الميدانية يمكن ملاحظة تباين واضح في أنماط الوحدات السكنية الموزعة على أحياء المدينة، إذ توجد الوحدات السكنية القديمة في حي القصبه القديمة وحي الأمام حيث تتراوح مساحة الوحدة السكنية الواحدة (70-150) م²، والوحدات السكنية المتوسطة النوعية في أحياء عديدة منها حي الزهراء وحي الحوراء والتي تتراوح ما بين (150 - 200) م². ويلاحظ أن الوحدات السكنية الراقية التي تتميز بكبر مساحتها وطرزها المعماري العالي والفاخر تتراوح مساحة الوحدة الواحدة (300 - 500) م²، وتوجد منتشرة في حي الجمعية والدولار (الأمير)⁽⁵⁾، وهذه الوحدة ازدادت بصورة كبيرة بعد سنة 2007 م نتيجة لتحسن الأوضاع المعاشية للسكان. ويمكن ملاحظ سيادة نظام الطابق الواحد والطابقين على الوحدات السكنية في اغلب احياء مدينة المدحتية. صورة (1).

صورة (1): جانب من الوحدات الراقية في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/21.

2-2 - **الاستعمال الصناعي:** شهد الاستعمال الصناعي عملية نمو وتوسع على حساب الدور السكنية المطلة على الشوارع والفضاءات المجاورة لها، حيث شغل هذا الاستعمال مساحة (10,17) هكتار شكل نسبة (1,66%) من مجموع استعمالات الارض في المدينة. أن استعمالات الأرض الصناعية في مدينة المدحتية منتشرة في عدة مناطق منها في المنطقة المركزية التي توجد فيها بعض الصناعات الخفيفة التي تستفيد من الحركة التجارية الكثيفة في هذه المنطقة والتي تحتوي على عدد من محال (صناعة المعجنات، الأيس كريم، طحن الحبوب، تصليح الأجهزة الكهربائية، الخياطة، تصليح المصوغات الذهبية) كما تنتشر المحلات الصناعية على الشارع الرئيسي (مدحتية، شوملي، نعمانية) وكذلك على الشوارع الثانوية المتفرعة من شارع العلاوي حيث تحتوي على محلات صناعة الأبواب والشبابيك المنتشرة بكثرة على جانبي شارع 60 بالقرب من متوسطة أم سلمة وثانوية المدحتية للبنات ومتوسطة الحريري. وقد زادت هذه المحلات في الفترة الأخيرة بسبب زيادة الطلب على هذه السلع نتيجة لتحسن الأوضاع الاقتصادية لكثير من السكان، وهناك منطقة تجمع للمحلات الصناعية (الحي الصناعي) توجد على الشارع الرئيسي قرب محطة وقود المدحتية وتبلغ مساحة هذا الحي (7,15) هكتار ويحتوي على عدد كبير من محلات تصليح السيارات، كما تضم هذه المنطقة بعض المعامل الصغيرة لصناعات البلوك. صورة (2).

صورة (2): جانب من الحي الصناعي في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.

3-2 - الاستعمال التجاري: - تعد الوظيفة التجارية في مدينة المدحتية من الوظائف الأساسية منذ نشأتها وحتى الوقت الحاضر، كما لعب موقعها المميز دور مهم في جعلها حلقة وصل بين المحافظات الواقعة في الشرق مع المحافظات الواقعة في الغرب لذلك أصبحت المدينة محطة استراحة للمسافرين مما انعكس هذا على تطور وظيفتها التجارية صورة (3).

صورة (3): جانب من النشاط التجاري في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.

يشغل الاستعمال التجاري مساحة تبلغ (17,12) هكتار أي انها تشكل نسبة (2,81%) من مجموع استعمالات الارض الحضرية. تتركز النسبة الأكبر للمحلات التجارية في المنطقة التجارية المركزية بسبب الموقع المتميز والقريب من المرقد الشريف والارباح العالية التي تجلبها لأصحابها حيث تمتاز بتركز كثيف للمحلات التجارية التي أخذت أعدادها بالزيادة على حساب الاستعمال السكني الذي يتصف بضعفه على منافسة الاستعمال التجاري. ويرتفع سعر الارض بشكل كبير في هذه المنطقة حيث يصل الى مليون او مليون ونصف للمتر الواحد، وقد بلغت مساحتها (9,3) هكتار، كما تنتشر العديد من المحلات على الشوارع الرئيسية كشارع (60) شارع (مدحتية- شوملي- نعمانية) والشارع الرئيسي القريب من تقاطع (الساعة) وشارع العلاوي المسمى محلياً (سوق العرب) وشارع المعارض قرب محطة الوقود. وبلغت مساحة الاستعمال التجاري في هذه المناطق (8,9) هكتار كما تمتاز هذه المناطق بحركة مرور كثيفة لا سيما في

أوقات العطل والمناسبات الدينية وخصوصاً من الساعة (8-12) صباحاً ومن الساعة (5-8 مساءً) ، حيث تكون نسبة الزحام مرتفعة بسبب حركة المشاة حيث تصل الى 450 فرداً /ساعة⁽⁶⁾. صورة (4).

صورة (4): حركة السيارات في تقاطع الساعة مقابل شارع القبلة في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.

2-4 - الاستعمالات الترفيهية والخضراء:- أن الخدمات الترفيهية داخل المدن تتضمن اصناف متنوعة ومتعددة ابرزها (الملاعب الرياضية، المنتزهات العامة، الاماكن الاثريه والتاريخية، حدائق الحيوانات إضافة الى المطاعم، الكازينوهات، المقاهي، الفنادق)، وتحتوي مدينة المدحتية على الخدمات الترفيهية المتمثلة بـ(المناطق الخضراء، المقاهي والمطاعم والكازينوهات، والفنادق، الملاعب الرياضية) وتبلغ مساحتها (25,26) هكتاراً وبنسبة (4,14%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة.

وتشغل المناطق الخضراء مساحة قدرها (12,35) هكتاراً تتوزع على الجزرات الوسطية والمنتزهات الموجودة في المدينة البالغ عددها (8) منتزهات يحتوي حي الحسين منتزهين يقع الاول في الجهة الشرقية قرب نهر الباشية بينما يقع المنتزه الثاني في وسط الحي وكذلك حي الأمام يحتوي على منتزهين بينما يحتوي كل من حي الأمير وحي الحوراء وحي الأنصار وحي الزهراء على منتزه واحد وابرزها هو منتزه الرياحين. صورة (5).

صورة (5): منتزه الرياحين في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/28

اما الملاعب الرياضية التي تتمثل بملعب رئيسي واحد بلغت مساحته (4,77) هكتاراً وهو تابع للنادي الرياضي في المدينة، وظهر في الأونة الاخيرة أنتشار الملاعب الخماسية (التارتان) في المدينة فهي تابعة الى أشخاص استثمروا بعض أراضي الدولة الفارغة أو أراضي زراعية حيث بلغت مساحتها (3,43) هكتار صورة (6)، وشكلت المطاعم والكازينوهات والفنادق مساحة قدرها (4,71) هكتار من مساحة المدينة التي تنتشر في المنطقة المركزية للمدينة قرب مرقد الأمام الحمزة (ع) وفي شارع 60 وبعض أحياء المدينة.

صورة (6): ملعب خماسي في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/28.

2-5 استعمالات الأرض للخدمات المجتمعية:- بلغت مساحة الخدمات المجتمعية في المدينة تقريباً (22,01) هكتاراً اي بنسبة (3,61%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة، وتتمثل هذه الخدمات بالخدمات التعليمية والدينية والصحية، ولقد بلغت مساحة الخدمات التعليمية ما يقارب (1,81) هكتار، وتعد من الخدمات المهمة والاساسية لأي مدينة وهي تضم عدداً من المدارس ورياض الأطفال بلغ عددها (23) مدرسة أما عدد رياض الأطفال فقد بلغ (1) وتحتوي المدينة على (3) مدارس للتعليم المهني (الصناعة - التجارة - الزراعة) بمساحة بلغت (10,81) هكتار صورة (7). جدول(2).

جدول (2): المؤسسات التعليمية في مدينة المدحتية 2017.

الموقع	عدد المؤسسات	المساحة / هكتار	المؤسسة
حي الأمير	1	0,08	رياض الأطفال
حي الأمير-الحسين-الأمام	12	3,76	الأبتدائية
حي الأمير- حي الأمام	6	2,82	المتوسطة
حي الأمير-حي الأمام	5	1,97	الثانوية
حي الحوراء	3	2,18	التعليم المهني
	27	10,81	المجموع

المصدر: 1- جمهورية العراق، وزارة التربية، مديرية تربية الهاشمية، قسم التخطيط التربوي، بيانات غير منشورة، 2017.2- تم احتساب المساحات بالاعتماد على برمجيات (Arc Gis (10.6.2.

صورة (7): أعدادية المدحتية للبنات في مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/28.

أما الخدمات الصحية فقد بلغت مساحتها حوالي (1,49) هكتار وبنسبة بلغت (6,76%) من مساحة الخدمات المجتمعية، وتتمثل هذه بمركز صحي الهدى الذي يقع في حي الأمام، والمركز الصحي النموذجي الذي يقع في حي الحسين. والخدمات الدينية التي تعد اساس ونشوء المدينة وتطورها متمثلة باحتضانها لمرقد الامام الحمزة (عليه السلام)، حيث تبلغ مساحة المرقد الشريف (5,95) هكتار ويقع في حي الأمام الامر الذي اكسبها اهمية كبيرة على مر التاريخ وازداد لها سمة متميزة حيث يعد المحرك الاساس للفعاليات التجارية لاسيما في مواسم الزيارات مما انعكس على كثافة الاستعمالات التجارية والخدمية في المدينة كما تتمثل الخدمات الدينية بالجوامع والحسينيات البالغ عددها (11) وتشغل مساحة (3,76) هكتاراً تتوزع في حي الامام (7) مساجد و(2) منها يعود ملكيتها للدولة اذ يقع المسجد الأول على الشارع الرئيس (مقابل الكراج العام) اما الثاني فيقع قرب مرقد الامام الحمزة (ع) وتنتشر الاخرى بصورة عشوائية في حي الامام وحي الحسين ونلاحظ وجود خلل واضح في توزيعها حيث تتعدم في باقي احياء المدينة.

2-6 - استعمالات الأرض لخدمات البنى التحتية: - بلغت مساحة خدمات البنى التحتية في مدينة المدحتية (8,38) هكتاراً وشغلت نسبتها (1,86%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة، حيث بلغت مساحة خدمات المياه (3,25) هكتار وهي تتمثل بمشاريع المياه التي تغذي المدينة بالمياه الصالحة للشرب حدود المدينة وخارجها وتعتمد أغلب هذه المشاريع على تعقيم المياه بالكور وتصفيته بالشب، وتحتوي على مجمعين مائيين يقع الاول في حي الامير والمجمع الثاني يقع في حي الحسين بينما تقع دائرة الماء في حي الأمير. وتعاني معظم الاحياء السكنية من عدم توفر خدمات الصرف الصحي وان توفرت فأنها تعاني من ضعف كفاءتها، وان معظم المجاري الموجودة هي مجاري مكشوفة ويوجد هذا النوع من المجاري في أغلب احياء المدينة وعلى وجه الخصوص في حي الامام وحي الزهراء وحي الامير، وتقع دائرة المجاري في حي الأمير التي تبلغ مساحتها (0,57) هكتار⁽⁷⁾. وفيما يتعلق بخدمات الطاقة الكهربائية في مدينة المدحتية فقد بلغت مساحتها (3,29) هكتار، تتمثل بمحطة توزيع واحدة تجهز المدينة بالطاقة الكهربائية تقع بالقرب من سيطرة الباشية بينما تقع دائرة الكهرباء في حي الأمير.

كما أن خدمات الاتصالات والبريد التي بلغت مساحتها (1,27) هكتار، وتتمثل في بدالة واحدة رئيسية مع مكتب للبريد تقع في حي الأمير وفيها برج واحد للاتصالات اللاسلكية حيث بلغت سعة البدالة (5000) خط وتوجد أبراج لاسلكية لشركات اتصالات أهلية يبلغ عددها (7) برج ولا تتوفر خدمات الدفاع المدني في

مدينة المدحتية حيث توجد دائرة للدفاع المدني في مدينة الهاشمية القريبة منها وهي تساعد مدينة المدحتية بالحالات الطارئة.

7-2 - استعمالات الأرض للخدمات والمباني العامة: يوجد في مدينة المدحتية عدد من المؤسسات والدوائر الحكومية التي تقدم خدماتها لساكلي هذه المدينة بلغت مساحتها (12,45) هكتار وبنسبة (2,04%) وتقع اغلب هذه الدوائر الحكومية في حي الأمام وحي الأمير كان موقع هذه الدوائر في حي الأمام بوصفه مركز المدحتية، لكن بعد عام (2003) تم فتح دوائر جديدة لم تكن موجودة سابقاً فضلاً عن ان الدوائر القديمة لم تعد تستوعب الاعداد الكبيرة للمراجعين بسبب صغر مساحتها ادى الى تشييد ابنية جديدة لبقية الدوائر في المنطقة الواقعة بين حي الحسين وحي الأمير. جدول (3).

جدول (3): مساحة المباني العامة المشيدة في مدينة المدحتية ومواقعها 2017.

الموقع	المساحة / هكتار	أسم المبنى
حي الأمير	1,22	مجلس الناحية
حي الأمام	0,97	مديرية بلدية الناحية
شارع 60	1,46	دائرة الأحوال المدنية
حي الأمام	1,83	مصرف المدحتية (الرشيد)
حي الأمام	1,56	مديرية الشرطة
شارع 60	0.24	البيطرة
حي الحسين	2,63	الكراج الموحد
حي الأمام	0,31	دائرة التنفيذ وكتاب العدل
حي الأمام	0,25	المحكمة (دار العدالة)
حي الصناعي	1.26	محطة الوقود
حي الأمام	0,72	الزراعة
	12,45	المجموع

المصدر: 1_ جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن - GIS، بيانات غير منشورة، 2017.

2- تم احتساب المساحات بالاعتماد على برمجيات (Arc Gis (10.2.2).

8-2 - استعمالات الأرض لطرق النقل: بلغت المساحة الإجمالية للطرق في مدينة المدحتية (71.51) هكتار وبنسبة (11,73%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة حيث أحتل المرتبة الثانية بعد الاستعمال السكني من حيث المساحة. ويعتبر النقل شريان المدينة وعصب الحياة فيها، اذ بدون النقل لا يمكن للمدن ان تنمو وتتطور وفوائد النقل ليس فقط النقل والحركة بل اقامة الكثير من المدن على امتدادها واقامة مختلف المؤسسات والنشاطات الحضرية داخل المدينة وخارجها.

وطرق النقل داخل مدينة المدحتية تقسم الى الطرق الرئيسية التي بلغت مساحتها (22,26) هكتار المتمثلة بطريق (مدحتية- شوملي- نعمانية) وهو من الطرق المهمة التي تربط محافظة بابل بمحافظة واسط ويتكون من ممرين ذهاب واياب يبدأ من حي الحوراء القريب من المعارض الى دائرة ناحية المدحتية، أما الطرق الفرعية هي الطرق التي تنفرع من الشارع الرئيس باتجاه الاحياء السكنية فضلاً عن الشوارع الفرعية

المنتشرة في هذه الاحياء فبلغت مساحتها (49,25) هكتار وهي تخدم أحياء المدينة وتربط أجزاء المدينة مع بعضها البعض.

2-9 -أراضي زراعية: بلغت مساحة الأراضي الزراعية في المخطط الأساس لمدينة المدحتية (22,0) هكتار حيث يوجد هنالك عدد من البساتين والأراضي الزراعية والمبازل التي تمر في المدينة ونسبتها شغلت (3,61%) صورة (8).

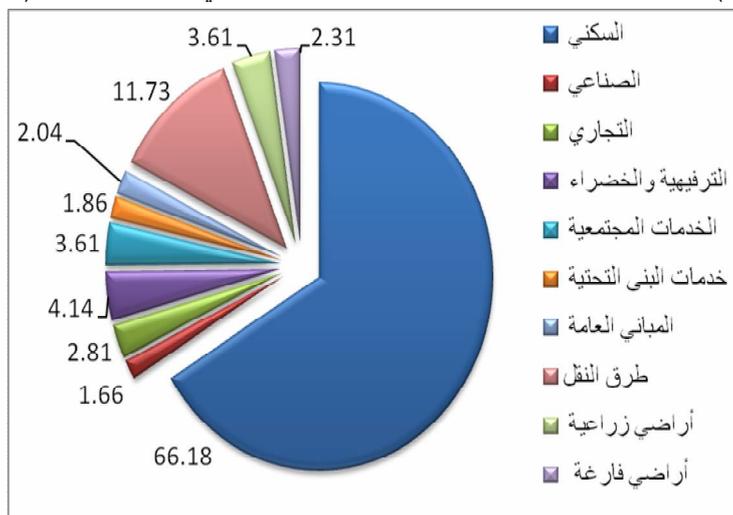
صورة (8): نهر بيرمانه الذي يمر في وسط مدينة المدحتية



التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/29.

2-10 - الأراضي الفارغة:- تنتشر الأراضي الفارغة في مدينة المدحتية بشكل عشوائي وهي أراضي غير مستثمرة أو متروكة تابعة للدولة، حيث بلغت مساحة هذه الأراضي في مدينة المدحتية (14,11) هكتار وبنسبة (2,31%) من مساحة المخطط الأساس للمدينة.

شكل (1): نسب مساحات استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية (2017)



الباحث:- بالاعتماد على جدول (1)

ثالثاً:- تقييم واقع استعمالات الأرض الحضرية واتجاهاتها في مدينة المدحتية

تعد عملية تقييم واقع البنية الوظيفية من الدراسات المهمة التي تعتمد عليها عملية التنمية فهي المعيار الذي يوضح أماكن العمل والسكن والخدمات وهذه العناصر الثلاث هي المسيطر الرئيس على تخطيط المدينة وعليها تتوقف حركة النقل والمرور، وعملية التقييم ضرورة لا بد منها لمعرفة الأماكن الوظيفية في منطقة

الدراسة وتقييمها وفق المعايير المعتمد عليها وكذلك معرفة نسب كل استعمال والدور الذي يؤديه في تنمية المدينة.

3-1- مؤشر حصة الفرد الواحد من استعمالات الأرض الحضرية.

يتبين لنا من خلال الجدول (4) مقدار التباين بين النسب لاستعمالات الأرض وحصة كل فرد وبأماكننا أن نوضحها بالنقاط التالية:

- 1- أن الاستعمال السكني يمثل أكبر مساحة من استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية و سجل هذا الاستعمال فائض عن المعيار التخطيطي والبالغ (50)م². حيث بلغ في مدينة المدحتية (15.9)م².
- 2- أن حصة الفرد من الاستعمال الصناعي في المدينة منخفضة عن المعيار المخصص له والبالغ (10)م² حيث سجل عجز بمقدار (8.4)م².
- 3- بينما حصة الفرد من الاستعمال التجاري مرتفعة في المدينة عن المعيار المخصص له والبالغ (2)م² حيث سجل زيادة بمقدار (0.7)م².
- 4- أن حصة الفرد من الاستعمال الترفيهي والمساحات الخضراء تكون منخفضة عن المعيار المخصص له والبالغ (14)م² حيث سجل عجز بمقدار (9.9)م² في مدينة المدحتية.
- 5- وحصة الفرد من الاستعمالات الخدمية سواء كانت (بنى تحتية او مجتمعية او عامة) فهي منخفضة في مدينة المدحتية عن المعيار المخصص لها والبالغ (17.5)م²، حيث سجل العجز (10.4)م².
- 6- أن حصة الفرد من استعمالات الأرض لطرق النقل منخفضة عن المعيار المخصص لها والبالغ (25)م² حيث سجل العجز في مدينة المدحتية (13.4)م².

3-2- مؤشر نسبة استعمالات الأرض الحضرية من مساحة المدينة:-

- 1- يمثل الأستعمال السكني النسبة الأكبر من استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية حيث بلغت نسبة هذا الأستعمال في مدينة المدحتية (66.18%)، وبالمقارنة مع المدن العراقية الأخرى كمدينة المشروع التي يكون الأستعمال السكني فيها (45,5%)⁽⁸⁾ وهي نسبة منخفضة، في حين ارتفعت النسبة في مدينة جلولاء لتبلغ (50,5%)⁽⁹⁾ بينما كانت النسبة منخفضة في مدينة السنية حيث بلغت (34%)⁽¹⁰⁾.
- 2- في حين كانت نسبة الأستعمال الصناعي منخفضة حيث بلغت في مدينة المدحتية (1,66%) وبالمقارنة مع المدن الأخرى كمدينة النيل التي يكون الأستعمال الصناعي فيها (2,2)⁽¹¹⁾ في حين بلغت النسبة في مدينة الرميثة (2,4%)⁽¹²⁾ بينما بلغت في مدينة ابي الخصيب (1,8%)⁽¹³⁾.
- 3- لا يمكن ان توجد مدينة من دون الأستعمال التجاري الذي غالباً ما يكون اساسي من حيث الأهمية وخاصة لمدن الأسواق حيث بلغت نسبة هذا الأستعمال في مدينة المدحتية (2,81%) وعند المقارنة مع المدن العراقية الأخرى كمدينة لنيل التي تنخفض بها نسبة هذا الأستعمال حيث بلغت (0,4%) وارتفعت في مدينتي جلولاء والرميثة الى (6,2%) (3,5%) على التوالي.
- 4- بلغت نسبة استعمالات الأرض الترفيهية والخضراء في مدينة المدحتية (4,14%) وبالمقارنة مع المدن العراقية الأخرى كمدينة النيل التي ارتفعت فيها نسبة هذا الأستعمال حيث بلغت (15%) وانخفضت هذه النسبة في مدينة جلولاء لتبلغ (2,81%) وهي متشابهة مع المدن المدروسة، بينما ارتفعت هذه النسبة في مدينة الرميثة لتبلغ (33,1%).

5- تعتبر الاستعمالات الخدمية (المجتمعية والتحتية) وكذلك المباني العامة مهمة جداً في التطور الاجتماعي والاقتصادي للمدينة وعليه ينبغي ان تحتل هذه الخدمات مواقع مناسبة للتوجهات التخطيطية المعدة لها ، بلغت نسبتها في مدينة المدحتية (7,35%) وبالمقارنة مع المدن الأخرى نجد قد ارتفعت نسبة هذا الاستعمال في مدن الحرية والرميثة والمشروع لتبلغ (19%).⁽¹⁴⁾ (12,8%) (21,34%) على التوالي.

6- تعد الشوارع والطرق بمثابة الشرايين الرابطة بين أجزاء المدينة المختلفة لذا فإنها تمثل منافذ مهمة لوسائل النقل فضلاً عن كونها مناطق جذب لمختلف الاستعمالات ومنها السكنية والتجارية والصناعية، وبلغت نسبة هذا الاستعمال في مدينة المدحتية (11,73%)، وبالمقارنة مع المدن العراقية الأخرى نجد هناك تفاوت في نسبة هذا الاستعمال فقد بلغت نسبته (6,6%) في مدينة المشروع أما في مدينة الرميثة فقد بلغت (12,9%) بينما بلغت في مدينة العباسية فقد بلغت نسبة هذا الاستعمال (10,5%)⁽¹⁵⁾.

7- بلغت نسبة الأراضي الفارغة والزراعية في مدينة المدحتية (6,09%)، وبالمقارنة مع المدن العراقية الأخرى كمدينة النيل التي ارتفعت نسبة هذه الأراضي فيها حيث بلغت (14,68%) بينما بلغت في مدينة الرميثة (9,3%) في حين بلغت في مدينة الحرية (10,23%).

جدول (4): حصة الفرد الواحد من استعمالات الأرض ونسبها في مدينة المدحتية 2017

61167			عدد السكان
نسبة المساحة	حصة الفرد/م ²	مساحة/ هكتار	استعمالات الأرض
66.18	65.9	403.24	سكني
1.66	1.6	10.17	صناعي
2.81	2.7	17.12	تجاري
4.14	4.1	25.26	ترفيهية وخضراء
3.61	3.5	22.01	مجتمعية
1.86	1.8	11.38	بني تحتية
2.04	1.8	11.45	مباني عامة
11.73	11.6	71.51	طرق نقل
3.61	3.7	23.0	زراعية
2.31	2.3	14.11	فارغة
100	99.6	609.25	المجموع

الباحث:- بالأعتماد على جدول (1)

4-3- الاتجاهات المكانية لاستعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية:-

بلغت مساحة الأرض المطلوبة لاستعمالات الأرض في المدينة لغاية عام 2027 حوالي 790.96 هكتاراً، يمثل الاستعمال السكني الحصة الأكبر منها والبالغة 495.58 هكتاراً، لذا ترى الدراسة بتخصيص نصف المساحة للتوسع العمودي أي 247.79 هكتاراً من الأراضي الممتدة مع محاور الطرق الرئيسية كما في محور شارع مدحتية - هاشمية. أما المساحة المتبقية من الإستعمال فهي تخصص للإستعمال الأفقي الذي يشغل المحاور التالية:-

* توجيه عملية التوسع بالإستعمال السكني بالإتجاه الجنوبي من المدينة، أي بإستغلال الأراضي الفارغة جنوب حي الحسين.

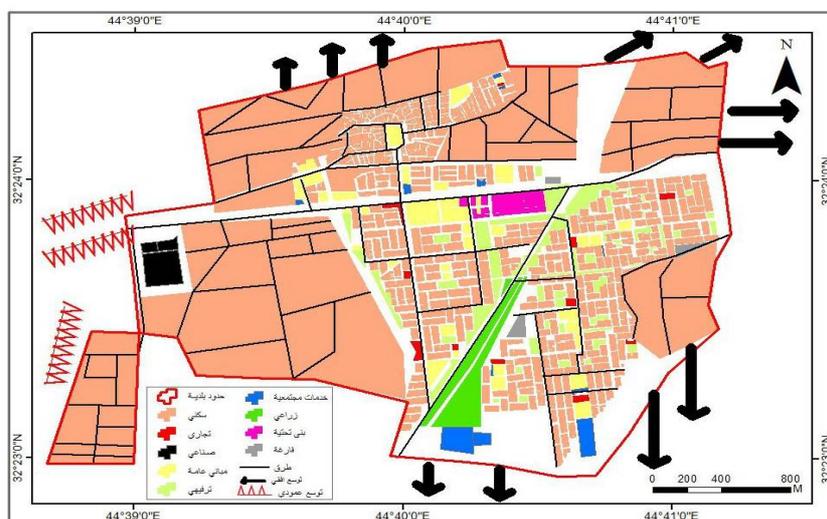
* إستغلال الأراضي الواقعة من جهة الشرق والشمال الشرقي عبر طريق ابو عبد الله ومنطقة الباشية واستثمار الأراضي الفارغة لحي الأنصار.

* زحف المدينة بإتجاه الشمال بامتداد حي الزهراء على الأراضي المتروكة المجاوره له.

* زحف المدينة بإتجاه الغرب والجنوب الغربي واستثمار الأراضي المتروكة قرب الأعدادية المهنية فضلاً عن امتداد حي الحوراء على الأراضي المتروكة المجاوره له.

وتخصص المنطقة القريبة من الحي الصناعي القريبة من المعارض لأغراض الخدمات العامة. فيما تخصص الفراغات الموجودة داخل التصميم الأساسي للمدينة للوظيفة الترفيهية وكذلك للوظيفة التجارية التي تبحث عن مناطق مركزية لنشر خدماتها. أما الإستعمال الصناعي الذي يشغل مساحة تقدر 28.63 هكتاراً، ترى الدراسة إن يتوطن مع امتداد محاور الطرق الإقليمية، وخصوصاً على طريق مدحتية - شوملي - نعمانية حيث من الممكن إنشاء معامل لصناعة المشروبات الغازية ومعامل لطحن الحبوب وغيرها، وكذلك تطوير محور شارع مدحتية - هاشمية وإستثمار الوظيفة الدينية في المدينة بتأسيس بنية خدمية جاذبة ومكاملة للسياحة الدينية والإستفادة من المراكز الدينية المنتشرة في إقليم مدينة المدحتية، وتطوير الأراضي الممتدة مع الشارع السريع وصولاً الى منطقة الخميسية، وذلك بإنشاء مجمعات لصيانة وتصليح شاحنات نقل البضائع الدولية وإنشاء مخازن تجارية ومحطات لإستراحة القوافل التجارية المتجهة شمال- جنوب العراق. وكما في خارطة (3).

خارطة (3): الأتجاهات المكائنية للتنمية الحضرية في مدينة المدحتية لغاية عام 2027



المصدر: الباحث بالإعتماد على:

- 1_ جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن وشعبة GIS، خارطة الأساس لمدينة المدحتية، 2017.
- 2_ الدراسة الميدانية.

الأستنتاجات

- 1- احتل الاستعمال السكني المرتبة الأولى من حيث المساحة التي يشغلها إذ بلغت (403.24) هكتار وبنسبة (66.18%)، أما المرتبة الثانية فيحتلها الاستعمال الخاص بالنقل والمرور إذ بلغت (71.51) هكتار وبنسبة (11.73%) أما المرتبة الأخيرة فكانت من نصيب الاستعمال الصناعي ب(10.17) وبنسبة (1.66%).
- 2- تتباين كفاءة استعمالات الأرض في المدينة من حيث المعيار المساحي المخصص للفرد فنجد ان كل من (الاستعمال السكني والاستعمال التجاري) قد حققت فائزاً مساحياً بالمقارنة مع المعايير المخصصة لها.
- 3- أما بخصوص الاستعمالات الأرض الأخرى (الاستعمال الصناعي، الاستعمال الترفيهي، استعمالات الخدمات العامة، استعمال طرق النقل) فقد حققت عجزاً مساحياً عند المقارنة مع المعايير المخصصة لها.
- 4- إمكانية توسع المدينة بشكل عمودي مع محور الطريق الرابط بين المدحتية ومدينة الهاشمية
- 5- وجود أراضي فارغة ومتروكة مما يتيح الفرص الى توسع المدينة باتجاهات متعددة وخصوصاً الأراضي المتروكة بالقرب من حي الزهراء باتجاه الشمال والأراضي المتروكة في الغرب والجنوب الغربي بالقرب من حي الحوراء وكذلك الأراضي الفارغة باتجاه الشرق والشمال الشرقي بالقرب من طريق ابو عبد الله.
- 6- تباين النسب في استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية عند مقارنتها مع باقي المدن العراقية ومنها (النيل والمشروع والحرية وجلولاء والرميثة والعباسية).

الهوامش

- 1- محمد علي الاوربادي ، المثل الأعلى في ترجمة أبا يعلى، ط1، بغداد، 1993، ص 31.
- 2- عبد الرضا عون، الدرّة البهية في تاريخ المدحتية، ط1، مطبعة الضياء، النجف الاشرف، 2006، ص 23.
- 3- افراح ابراهيم شمخي الأسدي، التوزيع المكاني لاستعمالات الأرض الحضرية في مدينة المدحتية في محافظة بابل، رسالة ماجستير (غ م)، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، 2009، ص 95.
- 4- افراح ابراهيم شمخي الأسدي، مصدر سابق، ص 62.
- 5- الدراسة الميدانية بتاريخ 2018/3/25.
- 6- تم رصد حركة المرور والراجلة داخل المنطقة المركزية في مدينة المدحتية بتاريخ 27 و2018/2/26.
- 7- الدراسة الميدانية بتاريخ 2018/2/28.
- 8- شيماء محمد خليل محياوي، واقع واتجاهات النمو للمدن الصغيرة في قضاء المحاويل رسالة ماجستير (غ، م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، 2015، ص 108.
- 9- محسن ابراهيم التميمي، مدينة جولاء (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية الآداب، جامعة ديالى، 2005، ص 171.
- 10- حسون عبود دبعون الجبوري، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة السنية، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية - صفي الدين الحلي، العدد 13، 2007، ص 309.
- 11- شيماء محمد خليل محياوي، مصدر سابق، ص 108.
- 12- هانف لفته الجبوري، التقويم الجغرافي لأستعمالات الأرض الحضرية في مدينة الرميثة وافاقها المستقبلية، رسالة ماجستير (غ م)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2009، ص 86.

- 13- سوسن صبيح حمدان، مدينة ابو الخصيب (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير (غ،م)، كلية التربية، جامعة البصرة، 1997، ص101.
- 14- علي لفته سعيد، تقييم كفاءة استعمالات الأرض في مدينة الرميثة (دراسة في جغرافية المدن) كلية الآداب، جامعة الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 16، 2010، ص321.
- 15- حسن عبد الله حسن، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة العباسية، كلية الآداب، جامعة الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 13، 2008، ص 368.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المصادر

- (1) احتساب المساحات بأستخدام برنامج Arc Gis (10.6.2). بالاعتماد على مرئية فضائية للقمر (Bing Maps-Satellite) باستخدام برمجيات (Arc Gis(10.6.2)، 2017 م.
- (2) احتساب المساحات بالاعتماد على برمجيات (Arc Gis (10.2.2).
- (3) احتساب المساحات بالاعتماد على برمجيات (Arc Gis (10.6.2).
- (4) الأسدي، افراح ابراهيم شمخي، التوزيع المكاني لاستعمالات الارض الحضرية في مدينة المدحتية في محافظة بابل، رسالة ماجستير (غ،م)، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، 2009.
- (5) الأوربادي، محمد علي، المثل الأعلى في ترجمة أبا يعلى، ط1، بغداد، 1993.
- (6) التميمي، محسن ابراهيم، مدينة جولا (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير (غ،م)، كلية الآداب، جامعة ديالى، 2005.
- (7) الجبوري، حسون عبود دبعون، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة السنية، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية - صفي الدين الحلي، العدد 13، 2007.
- (8) الجبوري، هانف لفته، التقويم الجغرافي لأستعمالات الأرض الحضرية في مدينة الرميثة وافاقها المستقبلية، رسالة ماجستير (غ،م)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2009 .
- (9) جمهورية العراق، وزارة التربية، مديرية تربية الهاشمية، قسم التخطيط التربوي، بيانات غير منشورة، 2017.
- (10) جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن - GIS، بيانات غير منشورة، 2017.
- (11) جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية بلديات بابل، مديرية بلدية المدحتية، شعبة تخطيط المدن - GIS، خارطة المخطط الأساس لمدينة القاسم، 2017.
- (12) حسن، حسن عبد الله، استعمالات الأرض الحضرية في مدينة العباسية، كلية الآداب، جامعة الكوفة ، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 13، 2008.
- (13) حمدان، سوسن صبيح، مدينة ابو الخصيب (دراسة في جغرافية المدن)، رسالة ماجستير (غ،م)، كلية التربية، جامعة البصرة، 1997.
- (14) رصد حركة المرور والراجلة داخل المنطقة المركزية في مدينة المدحتية بتاريخ 27 و 2018/2/26.

- 15) سعيد، علي لفته، تقييم كفاءة استعمالات الأرض في مدينة الرميثة (دراسة في جغرافية المدن) كلية الآداب، جامعة الكوفة، مجلة البحوث الجغرافية، العدد 16، 2010.
- 16) عون، عبد الرضا، الدرة البهية في تاريخ المدحتية، ط1، مطبعة الضياء، النجف الاشرف، 2006.
- 17) محياوي، شيماء محمد خليل، واقع واتجاهات النمو للمدن الصغيرة في قضاء المحاوليل رسالة ماجستير (غ، م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، 2015.
- 18) مرثية فضائية للقمر (Bing Maps–Satellite) باستخدام برمجيات (Arc Gis(10.6.2، 2017.
- 19) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/21.
- 20) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.
- 21) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.
- 22) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/27.
- 23) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/28.
- 24) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/28.
- 25) التقطت الصورة بتاريخ 2018/2/29.
- 26) الدراسة الميدانية بتاريخ 2018/3/25.
- 27) الدراسة الميدانية بتاريخ 2018/2/28.