



جمهورية العراق
وزارة التخطيط
دائرة التنمية الاقليمية والمحلية
مديرية تخطيط بابل



دراسة
مقترح مشروع الترامواي واثره في التنمية الحضرية
لمدينة الحلة



خالد كاظم حسن
رئيس مهندسين أقدم

فريق الاعداد

احمد محمد ناجي
م. مخطط عمراني

2021 م

الآية القرآنية الكريمة

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾

صدق الله العلي العظيم

(التوبة : الآية 105)

الاهداء

(الى مدينتي التي ورثت بابل وتوسدت الفرات)

لقد مر يوما التاريخ في ربي الحلة

فاجبه الفرات الثر : حرفا ، منحنى ، نخله ، وانسانا

فانزل دونها ظله

وحتى ظن اهل الكون ان سيد التاريخ قد القى عصا الترحال والسفر

مد القمر!

فضيفناه اعواما" واعطيناه اقلاما"

وعلمنا كيف يسطر الامجاد...

نهدي هذا العمل المتواضع من أجل خلق بيئة حضرية مستدامة تنعم بالامن والسلام
والازدهار وتوفير الحياة الكريمة لمواطنيها ذو بيئة صحية ونشاط اقتصادي متميز ...

الباحثان

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

والحمد والشكر الى رب العالمين وصلاته والسلام على اكرم الخلق محمد وعلى اهل بيته الاطهار ، والشكر موصول الى السيد مدير عام دائرة التنمية الإقليمية والمحلية في وزارة التخطيط الدكتور المهندس محمد محسن السيد والى الدكتورة سوسن جبار إبراهيم معاون المدير العام لمتابعتهم وتوجيهاتهم ، والشكر والامتنان للسيد عمار عبد العظيم لجهوده في مراجعة الدراسة وابداء الملاحظات القيمة لأجل اخراجها بالشكل المطلوب وحسب معايير الدراسات والبحوث ، والشكر لكل من قدم الدعم والاسناد ولم يتم ذكر أسمائهم ..

والله ولي التوفيق

الباحثان

مستخلص

تهدف هذه الدراسة " مشروع ترامواي عشتار وأثرها في التنمية الحضرية لمدينة الحلة " لرسم رؤية تخطيطية لأنشاء وسائل النقل العام الحديثة في مدينة الحلة والذي يعد من أهم العناصر التي تسهم في حيوية وديناميكية الإطار الحضري للمدينة ، فهو يوفر الراحة والجودة للأفراد داخل المدينة وأداة للتدخل والتأثير فيها ، ونظرا لأهميته أصبح وسيلة الاستدامة في كل البلدان فهو يهدف بالدرجة الأولى إلى تجديد المدينة وإعطاء صورة حديثة لها، والذي يمثل العصب الذي يربط أحياءها ، وإشارة الى خطة النقل المستدام لمحافظة بابل لعام 2018 الذي اعد من قبل الاتحاد الاوربي لبرنامج تنمية المناطق المحلية وبالتنسيق مع دائرة التنمية الاقليمية والمحلية في وزارة التخطيط ، الى استخدام نظم تنقل متاحة للجميع من خلال التشجيع على تكامل خيارات النقل متعددة الوسائل وجعل نظام النقل اكثر مرونة ، لذا نقترح ان يكون هذا المشروع ضمن استراتيجية التنمية الحضرية وخطة النقل المستدام لمحافظة بابل .

مدينة الحلة منطقة وسطية ، عرفت بنمو عمراني وسكاني وهذا ما أثر سلبا على حركة المرور ونمو شبكة النقل والضغط على البنى التحتية لطرق النقل للمدينة ، وهذا ما دفع مديرية تخطيط بابل إلى دراسة اهمية الترامواي في التنمية الحضري في مدينة الحلة وأدرج مشروع الترامواي ضمن الخطط الاستراتيجية للمحافظة ، حيث تمت دراسة أثر الترامواي في التنمية الحضرية للمدينة انطلاقا من عدة دراسات ميدانية ومخرجات ، فتوصلنا إلى أن هناك مناطق لها اولوية في مرور مسارات الترامواي واخذ التكامل بينها .

توصلت الدراسة الى أن عدم توفر وسائل النقل العام المريحة وعدم تهيئة المواقف والحافلات ادت الى عدم استيعاب الطرق للسيارات الفردية ، كما أن غياب الوصولية داخل المناطق والأحياء نتج عنه صعوبة في الوصول إليها وبناءً على ذلك تم اقتراح الترامواي واثره على التنمية الحضرية للمدينة ، الذي يهدف إلى إحياء الديناميكية الحضرية لمدينة الحلة من خلال اقتراح ثلاث بدائل لشبكة مسارات الترامواي واختيار البديل الامثل بأقل التعارضات والذي يخدم اكبر نسبة من سكان المدينة .

تم تداول مجموعة من المصطلحات منها الترامواي ،التنمية المستدامة ، التنمية الحضرية ، النقل المستدام ، الحراك الحضري ، النقل الحضري ، اعادة الهيكلة وأعادة التأهيل .

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	العنوان	ت
أ	الآية القرآنية	-
ب	الاهداء	-
ت	الشكر والتقدير	-
ث	المستخلص	-
ج	قائمة المحتويات	-
ح	قائمة الجداول	-
ح	قائمة الاشكال	-
د	قائمة الخرائط	-
د	قائمة الصور	-
1-2	المقدمة العامة ، مشكلة الدراسة ، هدف الدراسة ،فرضية الدراسة ، الحدود الزمانية والمكانية للدراسة	
الفصل الاول (الاطار النظري للدراسة)		
المبحث الاول مفاهيم ومصطلحات عامة		
3	المقدمة	
3	مفهوم النقل	1-1-1
4	التصنيف العام للنقل	2-1-1
5	المواقف	3-1-1
6	المحطات الحضرية	4-1-1
6	المدينة	5-1-1
6	التجديد الحضري	6-1-1
6	اعادة هيكلية	7-1-1
6	اعادة تاهيل	8-1-1
المبحث الثانيالنقل الحضري المستدام		

7	التمهيد	
7	التنمية المستدامة	1-2-1
8	مفهوم التنمية الحضرية	2-2-1
8	اهداف التنمية الحضرية	3-2-1
9	خصائص التنمية الحضرية	4-2-1
9	الاتار التنموية لقطاع النقل في التنمية الحضرية	5-2-1
10	النقل الحضري الحديث المستدام	6-2-1
10	المبادئ الأساسية للنقل المستدام:	7-2-1
12	تخطيط النقل الحضري المستدام للمدينة	8-2-1
14	الغايات النموذجية لتخطيط النقل	9-2-1
14	دور الخطط التنموية الوطنية والمحلية في تطوير قطاع النقل	10-2-1
15	وسائل النقل الحضري المستدام	11-2-1
المبحث الثالث الترامواي واثره على التجديد الحضري		
22	تمهيد	
22	الترامواي	1-3-1
22	نبذة عن الترامواي	2-3-1
23	تأثير الترامواي على التنمية الحضري	3-3-1
الفصل الثاني (الدراسة الميدانية والتطبيقية)		
المبحث الاول الواقع الميداني لمدينة الحلة		
24	موقع مدينة الحلة	1-1-2
25	طبوغرافية مدينة الحلة	2-1-2
25	الدراسات السكانية لمدينة الحلة	3-1-2
26	توزيع السكان	4-1-2
28	طرق مدينة الحلة	5-1-2
30	حركة المرور في مدينة الحلة	6-1-2
31	مشاكل الطرق في مدينة الحلة	7-1-2

33	اسباب اختيار وسيلة الترامواي	8-1-2
المبحث الثاني سيناريوهات التخطيطية مسار القطار الحضري الترامواي		
34	تمهيد	
34	السيناريوهات التخطيطية لمسار الترامواي	1-2-2
42	اختيار البديل الافضل	2-2-2
42	اثر الترامواي في التنمية الحضرية لمدينة الحلة	3-2-2
43	ايجابيات مشروع ترامواي على مدينة الحلة	4-2-2
45	الاستنتاجات	
46	التوصيات	
47	المصادر	

قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	ت
19	اهم مميزات وسائل النقل الحضري الجماعي	1
21	مقارنة لنقل 10000 شخص مسافة 1 كم	2
32	قوة تحمل التربة لأوزان السيارات لبعض شوارع الحلة	3
42	جدول اختيار البديل الافضل بين البدائل الاخرى	4

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	الشكل	ت
4	شكل يمثل تصنيف النقل وفقا للمسار	1
31	شكل يوضح الصورة التقريرية للحركات المرورية	2
36	البديل الاول لمسار ومحطات الترامواي لمدينة الحلة	3
37	شكل يمثل مقترح لإعادة تصميم شارع 40	4
38	يمثل البديل الثاني لمسار ومحطات الترامواي لمدينة الحلة	5

39	يمثل مقترح تخطيطي لتصميم شارع باب الحسين	6
40	يمثل البديل الثالث لمسار ومحطات الترامواي لمدينة الحلة	7

قائمة الخرائط

رقم الصفحة	عنوان الخريطة	ت
24	موقع مدينة الحلة بالنسبة لمحافظة بابل	1
26	قطاعات مدينة الحلة واحيائها السكنية لعام 2016	2
28	توزيع السكان لمدينة الحلة	3
29	شبكة طرق مدينة الحلة	4

قائمة الصور

رقم الصفحة	عنوان الصورة	ت
16	الحافلة الكهربائية	1
17	حافلات النقل الحضري ذات الممرات الخاصة	2
18	مترو الانفاق	3
19	ترامواي الحضري	4
23	ترامواي مدينة دبي	5
34	مقترح الترامواي لمدينة الحلة	6
35	القطار الحضري المزدوج	7
35	تقاطع حركة النقل مع مسار الترامواي	8
39	القطار الحضري (الترامواي) المشترك مع السيارات	9
41	المشهد الحضري للترامواي	10
41	محطة ترامواي	11
41	محطة ترامواي	12

المقدمة

لعدة عقود كانت التنقلات المختلفة للإنسان تتم على خطوط سير متنوعة داخل المجال الحضري، ومع إتساع هذا المجال ونمو عدد السكان وزيادة حاجياتهم المختلفة، توصل الإنسان إلى ابتكار وسائل نقل فردية وجماعية سهلت عليه الانتقال من مكان لآخر باعتبار أن النقل هو الركيزة والدعامة الأساسية لتطوير النشاط، فالمدينة التي تمتلك اقتصاد قوي ومتقدم هي التي تمتلك شبكة طرق متطورة .

في وقتنا الحالي أصبح للنقل الجماعي مكانة ودور مهم في تطوير المدينة، فإدخال وسائل النقل الجماعي المستدام أصبح من الضروريات الحتمية للحفاظ على التوازن الإيكولوجي لعناصر البيئة ويمكن القول أن التطور الاقتصادي للمدينة بمعناه الصحيح هو تطور وسائل النقل المستخدمة .

لقد لعبت مشاريع النقل الحضري المستدام اليوم بمختلف وسائلها دورا كبيرا في إثراء المجال الحضري وتجديد صورته بفضل العمليات المصاحبة لها من تجديد والتعمير وتحسين للمجال الحضري أثناء إقامها لوسيلة النقل المستدام .

فمدينة بابل من أقدم مدن العالم فريدة من نوعها وما يميزها موقعها الاستراتيجي، وعريقة في تاريخها الذي تشهد عليه سلسلة الحضارات التي توالى عليها على مر العصور، وذات وزن ديموغرافي كبير على مستوى القطر، وللحفاظ على هذه المكانة المرموقة أخذت مديرية تخطيط بابل على عاتقها ومن ضمن مهامها التخطيطية تطوير هذه المدينة المهمة بإدخال الترامواي الذي من المرجح أن يؤثر بطريقة أو بأخرى على صورة المدينة ويساهم في تحسين النقل وحركة المرور .

مشكلة الدراسة :

تعاني مدينة الحلة من مشكلة ازدحام حركة المرور وما ينتج منها من مشاكل بيئية واقتصادية واجتماعية نتيجة لعدم توفر وسائل نقل عام .

هدف الدراسة : تهدف الدراسة الى :

- 1- وضع الحلول التخطيطية لمشكلة الازدحام المروري لمدينة الحلة .
- 2- الوصول الى تحقيق غايات الهدف 11 للتنمية المستدامة " جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وامنة وقادرة على الصمود ومستدامة " وهي توفير امكانية وصول الجميع الى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول اليها ومستدامة .
- 3- تحديد بدائل التخطيطية لاختيار مسارات شبكة الترامواي واختيار البديل الأفضل .
- 4- دراسة امكانية تنفيذ مشروع خطوط النقل العام بأستخدام الترامواي (عشار) للبدل المختار.

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

فرضية الدراسة : تفترض الدراسة عند تنفيذ مشروع ترامواي عشتار الحلة فإنه يؤدي الى تاثير ايجابي للتنمية الحضرية لمدينة الحلة .

الحدود الزمانية والمكانية للدراسة

الحدود الزمانية : تحددت بفترة اعداد الدراسة وهو سنة 2020

الحدود المكانية : تمثلت الحدود المكانية للدراسة بالحدود الجغرافية للمركز الحضري لمدينة الحلة مركز محافظة بابل .

الفصل الاول

الاطار النظري للدراسة

المبحث الاول . . . مفاهيم ومصطلحات عامة

تمهيد :

يعد النقل الحضري بمثابة شريان المدينة لما له من دور كبير في ديناميكيته والربط بين مختلف مكوناتها الحضرية، وإن الاهتمام به كماً ونوعاً يعتبر عاملاً أساسياً لا غنى عنه لتنظيم وتطوير المدينة في وقتنا الحالي، ولا يمكن بلوغ هذا الهدف إلا بتخطيطه وجعله مستدام، وتحقيق الاستدامة يكون بإدخال وسائل النقل الحضري المستدام المختلفة .

1-1-1- مفهوم النقل

مفهوم النقل واحد من اهم مفاهيم الانشطة الاقتصادية الذي يدخل في العديد من مجالات التنمية الاقتصادية والعمرانية للاقاليم ، لذلك حضى النقل على اختلاف صورته بأهمية متميزة من قبل المختصين والباحثين بأعتبره الركيزة الأساسية في عملية إعادة البناء الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمع ، ويعد من العوامل الأساسية لاختيار مواقع المشاريع لما لها من دور في نقل المواد الأولية من مصادرها ونقل المنتجات الى الأسواق بالإضافة الى نقل الايدي العاملة ، اذ أشار السياسي والاقتصادي السير وليام (1623-1687) في كتابه المسمى التشريح السياسي والاقتصادي في ايرلندا خلال القرن السابع عشر بانه اكتشف في عدم وجود الطرق والموانئ الجيدة السبب في الركود الاقتصادي في ايرلندا، وتمثل شبكة النقل في أي إقليم او منطقة درجة التقدم البشري حتى فيما لو كانت الظروف الطبيعية غير مواتية ، ولهذا فإن شبكة النقل الأرضي تعكس بصدق مدى مدنية المجتمع والمرحلة التقنية التي شهدتها .

يعرف النقل على انه نظام حركة الناس والسلع والمرافق والوسائل اللازمة للقيام بذلك ، وقد تكون حركة الناس هي الأهم خاصة داخل المدن من خلال ربط العلاقة بين السكان واستعمالات الأراضي ، إلا ان نقل السلع والبضائع من مصادرها إلى أماكن تسويقها واستخدامها لا يقل أهمية في مجال التطور، فحسب المعيار الاقتصادي فإن النمو الاقتصادي سلعة تعد عديمة النفع وليس لها قيمة اقتصادية وبالتالي فإن حركة الناس والبضائع معا هما العاملين الأساسيين ، مالم تكن متوافرة في المكان والزمان المطلوبين في نمو المجتمع اقتصاديا واجتماعيا ، اذ يرى "هانز أدلر " الخبير في شؤون النقل لدى البنك الدولي للإنشاء والتعمير " ان النقل يعبر عن خدمة أو حدث لإيصال مراكز الإنتاج و المناطق الأهلة بالسكن ببعضها ، أي مع مراكز الاستهلاك وهو يركز على مسالة العلاقة بين الإنتاج والاستهلاك ، كما يطرح في الوقت نفسه موضوع الاتصال بين السكان مؤكداً بذلك على دور النقل في التطور الحضاري و توسيع السوق أوتسهيل انسياب البضائع والأشخاص¹ .

¹ هانس ادلر ، التخطيط ومشاريع النقل ، ترجمة عبد القادر – وزارة التخطيط . بغداد ، 1970 ، ص50

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

ويعرف العالم الاقتصادي توماسين النقل على انه : على الأغلب خدمة وسيطة ووسيلة لتحقيق الهدف دون ان يكون هدفا في حد ذاته ، يكون الهدف المقصود تعبيراً في الموقع سواء بالنسبة لأشخاص أو البضائع² .

1-1-2- التصنيف العام للنقل:

اولاً: التصنيف وفقاً لمجال التشغيل :

1. النقل الداخلي وهو الذي يكون ضمن نطاق الدولة.
2. النقل الخارجي (الدولي) وهو النقل العابر بين الدول (خارج نطاق الدولة الواحدة).
3. النقل الحضري وهو النقل داخل حدود المدينة ، وهو المقصود بهذه الدراسة.

ثانياً - التصنيف وفقاً للمسار :

1. النقل المائي (النهري والبحري) .
2. النقل البري (طرق ، سكة حديد ، خطوط أنفاق ، باصات ، مركبات ، أنابيب ..) .
3. النقل الجوي والمشارك (طائرات ، مطارات ، طائرات جوية مائية) .



شكل (1) تصنيف النقل وفقاً للمسار

المصدر : عمل الباحثين ، 2020 .

² بوسكار ربيعة ، تقييم كمي ونوعي ، دراسة حالة لمدينة بسكرة ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة باتة ، 2002-2003، ص9

ثالثا - التصنيف حسب القوة المحركة :

1. عضلي بشري (دراجة ، عربة حمال) أو حيواني (العربة التي تجرها الحيوانات) .
2. قوى طبيعية : كالرياح (سفن شراعية) والتيارات المائية في الأنهار .
- 3 . الطاقة (وقود ، كهرباء) .

رابعا - التصنيف حسب نوعية الخدمة :

- 1 . متخصصة : لنقل الركاب فقط او البضائع فقط .
- 2 . مشتركة : لنقل الركاب والبضائع معا ، أو للنقل الجوي والبري معا .

خامسا : التصنيف حسب مستوى الخدمة :

- 1 . السرعة (عادي وسريع) .
- 2 . انتظام الخدمة (دائمة ، تحت الطلب) .

سادسا : التصنيف حسب طبيعة وسيلة النقل:

- 1 . النقل العام .
- 2 . النقل الخاص .

وهو التصنيف الذي يهتم به المتخصصين في مجال تخطيط النقل الحضري عموما لأن وسائل النقل العام والخاص تعتبر من العناصر المؤثرة بشكل كبير في عملية النقل بشكل عام وفي النقل الحضري أي النقل داخل المدن بشكل خاص .

3-1-1-1-المواقف (نقاط التوقف)

تعرف نقاط التوقف بكونها " نقطة من مسار خط الحافلات أو وسائل النقل الجماعي التي تتوقف فيها بغية صعود أو نزول المسافرين التوقف يعني وقوف سيارة ما مؤقتا في طريق طوال المدة التنفيذية اللازمة لركوب الأشخاص أو نزولهم مع بقاء السائق في مكان القيادة أو على مقربة منها، ليتمكن عن الاقتضاء من تحريكها . " كما أن هناك نوعين من المواقف:

- **مواقف بسيطة:** وهي عبارة عن مواقف لا تحتوي على مخابئ ولا تستحق تجهيزات كبيرة تحتوي على عمود إشارات و عمود المعلومات، لا يحتاج المستعمل لهذا النوع مدة كبيرة للانتظار، وتحتوي منطقة الموقف على موقف عن اليمين للذهاب و آخر من جهة اليسار للإياب.

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضريية لمدينة الحلة

- مواقف ذات المخابئ :وهي عبارة عن مواقف تطول فيها مدة الانتظار، وتتميز بوجود عمود الإشارات وأخر للمعلومات والارصفة .

1-1-4- المحطات الحضريية :

المحطة هي المكان المخصص لإستقبال المسافرين لمختلف المناطق والاحياء وهي مكان إلتقاء وسائل النقل القادمة من مختلف المناطق ، تتجمع فيه الخطوط الحضريية مما يسهل على المسافرين تغيير وجهات التنقل وتحتوي المحطة على:

- مكان مخصص للمركبات.

- مكان مخصص للإستراحة .

- مكان مخصص للانتظار .

1-1-5-المدينة :

اختلفت تعاريف المدينة من اختصاص الى آخر فمنها من يعرفها على أنها عبارة عن مكان مأهول بالسكان ينشأ ويتطور على أساس الصناعة والمواصلات، تنفيذ المهام أو الوظائف العلمية والثقافية والإدارية (والترفيهيية، ويتناسب هذا الأخير من حيث سعة رقعته وتكوين سكانه وطابع بنائه ومواقفه العامة .³

1-1-6-التجديد الحضري :

يعرف التجديد الحضري بالتدخل العميق في النسيج الموجود الذي يذهب الى حد هدم المباني القديمة وتعويضها بمباني اخرى لها نفس الوظيفة او اعطائها وظيفة جديدة ، وتتطلب عملية التجديد اعداد التصاميم جديدة تتناسب مع التطور الحاصل في المنطقة المدروسة .⁴

1-1-7-إعادة الهيكلية :

عملية هدم جزئي، أو تعديل لخصائص منطقة التدخل عن طريق تغيير الطابع الرئيسي لها .⁵

1-1-8-إعادة تأهيل

هي عملية تهدف إلى تحسين وضعية المجال السكني بالنسبة للمجال الداخلي والخارجي، كتنظيم السقوف، تحسين الواجهات، تعبيد الطرقات، إقامة الإنارة ، والاهتمام بالفراغات الموجودة .⁶

³ قيادي محمد إسماعيل: علم الاجتماع الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية، ص 21

⁴ لواتي أمال، كركود نوال ، تأثر الترامواي على التجديد الحضري ، مدينة قسنطينة ، جامعة العربي بن مهيدي ،كلية علوم الارض والكون والهندسة المعمارية ،قسم الجغرافيا ،2016 ، ص8

⁵ نفس المصدر سابق ، لواتي امل ، 2016 ، ص8

⁶ Sahbi Kenza : Renouveau urbain ,Création d'une nouveau centre-ville d'OEB,p20.

المبحث الثاني . . . التنمية الحضرية و النقل الحضري المستدام

تمهيد :

تشهد الكثير من المدن عدة مشاكل بسبب استعمال وسائل النقل التي أدت إلى تلوث الجو بمختلف الغازات السامة وهطول أمطار حامضية كان لها تأثير سلبي على التوازن الإيكولوجي لعناصر البيئة، ولمعالجة هذه الظاهرة بوضع الحلول المناسبة تم دراسة أدخال وسائل النقل المستدام في مركز المدينة والتي من المرجح أن تسهم في تخفيف آثار التلوث البيئي .

1-2-1- التنمية المستدامة :

صاغ مفهوم التنمية المستدامة وللمرة الاولى سنة 1987 م من خلال وثيقة نشرت من قبل اللجنة العالمية المعنية بالتنمية على انها - تلبية احتياجات الافراد في الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم وبالتالي فان التنمية المستدامة تعني ذلك الاستخدام العقلاني للموارد سواء كانت متجددة او غير متجددة حاضرا وذلك بمراعاة لمتطلبات والاحتياجات الانية للأفراد والمستقبلية دون اهمال الاجيال القادمة وما يلزمهم لتغطية متطلباتهم وذلك بالتوفيق بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .⁷

وتلعب المدينة دورا مهماً في تحقيق اهداف التنمية المستدامة الذي ينص الهدف 11 من اهداف التنمية المستدامة "جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وامنة وقادرة على الصمود ومستدامة " ويمهد النجاح في تحقيق الغايات الواردة في اطار الهدف 11 لتحقيق غايات اخرى من اهداف التنمية المستدامة ، وهي توفير امكانية وصول الجميع الى نظم نقل مأمونة وميسورة التكلفة ويسهل الوصول اليها ومستدامة ، وتحسين السلامة على الطريق ، ويساعد تحسين النقل النشط في المدن والمستوطنات على النشاط البدني في تحقيق غاية الحد من الاصابة بالامراض غير السارية وذلك من خلال توفير اماكن امنة ومريحة وجاذبة للمشبي على الاقدام واستخدام الدراجات الهوائية و جعل اختيار وسائل النقل متاحة للجميع بما يوفر الراحة والامان للجميع .

حيث تم اعداد خطة للنقل المستدام لمحافظة بابل من قبل برنامج تنمية المناطق المحلية - الاتحاد الاوربي وبأشترك مع وزارة التخطيط / مديريةية تخطيط بابل والدوائر القطاعية ذات العلاقة في المحافظة ، اذ توفر الخطة الحضرية لغاية عام 2030 من اجل تعزيز القدرة على التنقل في المحافظة بالاعتماد النهج المعاصر في تخطيط النقل لحالة المحافظة في تكامل الاستراتيجيات الخاصة بظروفها الاستثنائية ، والتي تتواءم في نفس الوقت مع اطار التنقل الشامل الذي ينطبق على قطاع النقل العراق بأكمله .⁸

حيث اجريت عدة مناقشات مع لجان النقل التي انشأها برنامج التنمية المحلية الممول من الاتحاد الاوربي والخروج بعدة توصيات التي تم تجميعها في إطار الاهداف الستة التالية التي تساهم في تطبيق الخطة الحضرية الجديدة :

1- نظم تنقل متاحة للجميع .

⁷ د ، الهيتي ، صبري فارس ، كتاب جغرافية المدن ، 2002 ، 24
⁸ خطة النقل لمحافظة بابل ، برنامج تنمية المناطق المحلية - الاتحاد الاوربي ، 2018

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

- 2- نظم تنقل قادرة على الصمود والتكيف .
- 3- نظم تنقل عادلة ومنصفة .
- 4- نظم تنقل آمنة .
- 5- نظم تنقل مستدامة من الناحية البيئية .
- 6- نظم تنقل ميسورة التكلفة ومستدامة من الناحية المالية .

1-2-2- مفهوم التنمية الحضرية :

يركز مفهوم التنمية الحضرية على عمليات التطور التي تجري على المناطق الحضرية وهي المدن ، وبذلك ترتبط مفهوم التنمية الحضرية بمفهوم المناطق الحضرية ، ويختلف مفهوم المنطقة الحضرية من بلد إلى آخر كما ويختلف داخل البلد الواحد من مرحلة إلى أخرى فأغلب البلدان تستخدم مفاهيم خاصة بها لقياس مدى التحضر إذ أن هناك معايير متعددة للتمييز بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية فهناك دول تتخذ معيار السكان كمقياس لتعريف المدن أو المراكز الحضرية وهناك دول تعتمد المعيار الإداري بجانب معيار السكن في تحديد المناطق الحضرية إذ تعد البلدية كسلطة سياسية أهم عنصر من العناصر التي تميز المناطق الحضرية كونها المسؤولة عن تقديم الخدمات البلدية في المدن كما هو الحال بالنسبة إلى العراق وبموجب هذا المعيار تم تصنيف المدن إلى مدينة كبيرة ، مدينة صغيرة وقرية.

وتعرف التنمية الحضرية بأنها مجموعة من العمليات التي تعلم الاعتماد على النفس وتعبئة كافة الإمكانيات والطاقات والقوى وتحديد لأوجه التقدم استراتيجيا وتكنولوجيا على ضوء التفاعل بين الطاقة الوظيفية وبين القوى المعاصرة والضاغطة وكذا الواقعة لنا في عالم متغير من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن التنمية الحضرية تمثل عملا جماعيا تعاونيا ديمقراطيا يشجع مشاركة المواطنين وتنظيمها وتوجيهها نحو تحقيق وأحداث التغيير الاجتماعي المطلوب بقصد نقل المجتمع الحضري من وضع اجتماعي معين إلى وضع أفضل منه ورفع وتنسيق مستوى معيشة الناس اقتصاديا واجتماعيا⁹ .

1-2-3- اهدف التنمية الحضرية :

- 1- رفع وتنسيق مستوى معيشة الناس اقتصاديا واجتماعيا.
- 2- صنع بيئة جديدة لمجموعة من الناس لكي تمارس فيها نشاطاتهم.
- 3- اتساع حركة التصنيع والإنتاج.
- 4- محاولة تحقيق التنمية في كافة القطاعات والجوانب الاجتماعية الاقتصادية والصحية.
- 5- إحداث تغييرات على مستوى البيئة التي يعيش بها الناس.
- 6- دفع الأفراد لكسب قدرات وقيم تساعد على مواجهة ما يصادفهم من مشاكل حتى يكون باستطاعتهم إحداث التغيير¹⁰.

⁹ محمود ، منال طلعت ، التنمية والمجتمع ، المكتب الجامعي الحديث ، 2001 ، ص70

¹⁰ شبكة النت ، https://digiurbs.blogspot.com/2012/12/blog-post_7.html

1-2-4- خصائص التنمية الحضرية :

تتمتع الأنظمة الحضرية بعدد من الخصائص من أهمها :

- 1- التنمية الحضرية عملية موجهة وواعية تستهدف الأقاليم والمناطق المحلية ،وهي ليست عشوائية أو تلقائية بل عملية مخططة لتحقيق الأهداف في كافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بأقصى درجة من الكفاءة والفاعلية¹¹
- 2- تمتاز الأنظمة الحضرية بأنها أنظمة معقدة وغير مستقرة بدرجة كبيرة .
- 3- أنها أنظمة مفتوحة للتأثيرات المتأتية من الخارج أو من البيئة الخارجية وان هذه التأثيرات تتصف بكونها غير قابلة للتنبؤ بدرجة عالية .
- 4- تمتلك الأنظمة الحضرية خاصية ميكانيكية ذاتية داخلية في التشكيل والتطور من خلال الاستفادة من التجربة الماضية وتوقع الحالة المستقبلية .
- 5- تتصف هذه الأنظمة بوجود علاقات متبادلة بين مكونات النظام وأجزائه ، فهي تنمو وتتطور بطرق متعددة ومختلفة فيما بين أجزائها الداخلية لذلك لا بد من الأخذ بنظر الاعتبار رؤية مستقبلية عند عملية التحليل أي اخذ حالات التنمية وتأثيراتها ومساهماتها بتغيير البيئة المحيطة والتي تتكون من الاقتصاد الوطني والمحلي والحضري العالمي .
- 6- تمتاز التنمية الحضرية باعتبارها عملية متكاملة وغير قابلة للتجزئة والتكامل يعني ان تسير التنمية في جميع القطاعات والمستويات بطريقة متوازنة .

1-2-5- الآثار التنموية لقطاع النقل في المراكز الحضرية :

اشارت استراتيجية التنمية المحلية لمحافظة بابل (2018- 2022) الى أهمية النقل في التنمية الإقليمية من خلال ادائه وظيفتين رئيسيتين هما :

- 1- نقل المواد الأولية والوقود والقوى العاملة الى مختلف القطاعات الصناعية والزراعية والخدمية فضلا عن نقل منتجات هذه القطاعات الاقتصادية الى مراكز الاسواق
 - 2- تحسين معدلات الانتاج اذ يلعب النقل دورا مهما في ذلك.
- كما ان عامل النقل يعتبر احد العوامل المهمة في تحديد الموقع الصناعي وان مركز التجمع الصناعي يقع في المكان الذي يخدم كمركز تجمعي وذو كلفة نقل اقل بالنسبة لاجمالي ناتج المجمع.
- وان تحسين نظام النقل او انشاء طرق جديدة يؤدي الى سلسلة من التحسينات والتغيرات في التنمية الإقليمية ويمكن ان يساهم الطريق الجديد في زيادة التخصص الاقليمي من خلال زيادة التواصل بين المدن والاقاليم اذ ان

¹¹الحسيني ، مريم ، ابعاد التنمية المستدامة وعلاقتها بالتنمية الحضرية ، جامعة قاصدي ، مباح الجزائر ، 2014 ، ص9

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

التحسينات في أنظمة النقل والطرق تتفاعل مع المنافع المقارنة وتؤدي تدريجياً إلى أن كل منطقة أو إقليم يتخصص بنوع معين من المنتجات ويستمر التحسن كلما توسع نظام النقل وتم الربط مع مدن أخرى .¹²

1-2-6- النقل الحضري الحديث المستدام :

النقل الحديث المستدام هو أحد شروط التنمية المستدامة، فالنقل الحضري ينتج عنه مخلفات وأضرار على البيئة وللمحد منه يجب تطوير وسائل النقل التي من المرجح أن ينعكس تطويرها إيجاباً على التنمية البيئية .¹³

1-2-7-المبادئ الأساسية للنقل المستدام: وتتمثل في ما يأتي :

أولاً: تأمين الوصول

إن الوصول إلى الأشخاص والأماكن والسلع والخدمات من الأهمية الاجتماعية والاقتصادية لرفاهية المجتمعات، ويعتبر النقل من الوسائل الأساسية لتحقيق ذلك، ويجب أن يكون الوصول إلى الأشخاص والأماكن والسلع والخدمات بأقل تكلفة، ويتم ذلك من خلال تحسين فرص التواصل بين الناس من خلال تنويع خيارات النقل، وإعطاء الناس مزيداً من خيارات لتلبية احتياجاتهم من النقل.

ثانياً: تحقيق العدالة الاجتماعية:

تعد نظم النقل عنصراً مهماً من عناصر الاقتصاد القومي، وتساهم مباشرة في بناء المجتمع وتحسين نوعية الحياة، وبالتالي يجب على الدول توفير نظم النقل التي تحقق العدالة الاجتماعية والإنصاف بين الأجيال والأقاليم، وتوفير الاحتياجات الأساسية للنقل التي تلبي احتياجات جميع السكان بكافة طبقاتهم الاجتماعية خاصة الفقراء، ولكافة المناطق الحضرية والريفية على السواء .

ثالثاً: التخطيط المتكامل للنقل

يقع على عاتق صناع القرار في عملية تخطيط النقل مسؤولية التخطيط الذي يتضمن النظم والحلول المستدامة والمتكاملة فيما بينها، وليس مجرد حلول أو نظم جزئية أو مؤقتة، وذلك من خلال الخطوات الآتية :

1- ضمان عملية التنسيق بين جميع الجهات من القطاعين العام والخاص وأصحاب المصلحة في تخطيط وتنفيذ وتشغيل أنظمة النقل، كما ينبغي أن تتكامل القرارات المتعلقة بالنقل مع البيئة، والصحة، والطاقة، واستعمالات الأراضي في المناطق الحضرية .

¹² استراتيجية التنمية الحضرية لمحافظة بابل (2018-2022) ، 2018 .

¹³ توجهات سياسية عامة تخطيط المدن المستدامة، برنامج الأمم المتحدة، ص 43 .

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

- 2- جعل القرارات المتعلقة بعملية النقل مفتوحة وشاملة، وإطلاع الجمهور على خيارات النقل والآثار المترتبة عليها، وتشجيعهم على المشاركة في صنع القرارات من أجل ضمان تلبية الاحتياجات المختلفة للمجتمع (كالقيام بمقابلات شخصية في المناطق الريفية والمناطق الحضرية، مقابلات سائقي الدراجات، وغير ذلك)
- 3- التنبؤات المستقبلية للآثار الاجتماعية أو البيئية المتوقعة الحدوث من جراء استخدام وسائل النقل وإعداد القرارات اللازمة لذلك، بدلا من محاولة التصدي لها بعد حدوثها، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى توفير الكثير من التكاليف لأن القرارات المتعلقة بالنقل غالبا ما تنطوي على تكاليف مادية كبيرة وطويلة الأجل في استثمارات البنية الأساسية .
- 4- النظر في كل الآثار العالمية والمحلية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المترتبة على القرارات المتعلقة بعملية تخطيط النقل، وذلك حسب مستوى عملية تخطيط النقل وغاياتها .
- 5- تركيز النمو والحد من الزحف الحضري، وتوفير المزيد من التوزيع المتجانس لاستعمالات الأراضي في المناطق الحضرية، الأمر الذي يؤدي إلى تقليل الطلب على النقل خاصة بالنسبة لرحلات السيارات الخاصة، وذلك عن طريق إمكانية جعل بداية ونهاية الرحلة محصورة بنفس المنطقة، وذلك من خلال تخطيط نظم النقل التي تحقق الكفاءة في استخدام الاراضي والموارد الطبيعية الأخرى
- 6- تصميم أنظمة نقل يتوفر فيها طرقا للمشاة والدراجات في المناطق الحضرية، فضلاً عن توفير بدائل للسيارات الخاصة بوسائل نقل عام جذابة وأمنة .
- 7- دمج وسائل النقل، سواء للمسافرين أو البضائع، من أجل زيادة كفاءة حركة السلع، إضافة إلى توفير مجموعة واسعة من خيارات النقل .
- 8- المحافظة على المواقع التاريخية والأثرية، والحد من الضوضاء والتلوث السمعي، عند تخطيط وتصميم وبناء شبكات النقل .
- 9- إعطاء الأولوية للاعتبارات البيئية في عملية التخطيط للحد من التلوث البيئي وخفض تأثير وسائل النقل على البيئة، والتقيد بشروط الحفاظ على التنوع البيولوجي .

رابعاً: الصحة والسلامة

يجب توفير شروط الصحة والسلامة العامة في أنظمة النقل العام في المدن، حيث يجب تصميم وتشغيل نظم النقل بطريقة غير مضرّة بالصحة العامة (البدنية والعقلية) وتحقق الرفاهية الاجتماعية والسلامة لجميع الناس وتحسين نوعية الحياة في المجتمع .

خامسا: جودة البيئة

تساهم الأنشطة البشرية في تدمير الموارد الطبيعية أو استهلاكها بمعدلات تفوق قدرة الطبيعة على إعادة تجديدها أو استبدالها، كما تزيد الضغط على البيئة وقدرتها المحدودة في استيعاب النفايات، وفي هذا المجال لا بد من بذل الجهود نحو تطوير نظم نقل تنقيد بالاعتبارات البيئية التالية¹⁴:

- التأكد من أن معدل استخدام الموارد المتجددة لا تتجاوز معدلات تجديدها، واستخدام الموارد المتجددة ضمن الحد الأدنى .

- منع التلوث: حيث يجب سد احتياجات النقل دون توليد الانبعاثات التي تهدد الصحة العامة، والمناخ العالمي، والتنوع البيولوجي وسلامة العمليات الإيكولوجية الأساسية .

- الحد من النفايات: وذلك عن طريق تقليل الانبعاثات والمخلفات والملوثات السطحية (المياه العذبة والمالحة والمياه الجوفية) خاصة المتعلقة بالنقل الجوي، فضلاً عن الحد من النفايات المتولدة من تغيير وسائل النقل والمركبات والسفن المنتهية الخدمة أو المتوقفة عن العمل واستبدالها بجيل جديد والبنى التحتية المتعلقة بها، وذلك عن طريق خفض عمليات التغيير وإعادة استخدامها أو إعادة تدويرها .

- ضمان وجود إدارة طوارئ ضمن مكونات نظم النقل المعمول بها من أجل الاستجابة لأيّة حوادث ممكن أن تؤدي إلى كوارث بيئية (مثل تسرب النفط من إحدى الناقلات العملاقة في البحر) وغيرها من الحوادث ذات الصلة .

- الحد من استهلاك الوقود الأحفوري والتقليل من الانبعاثات من خلال كفاءة إدارة الطلب .

سادسا: الجدوى الاقتصادية

يجب أن تكون نفقات نظم النقل المستدامة فعالة من حيث التكلفة، وعلى صناع قرار النقل إيجاد نظام حساب للتكاليف الإجمالية والمتكاملة، بحيث يعكس الحقيقة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتكاليف الإجمالية بما فيها التكاليف على المدى البعيد، وذلك من أجل تحقيق معيار المساواة والعدالة في الدفع من قبل مستخدمي وسائل النقل مقارنة مع التكاليف الإجمالية. كما يجب النظر في الآثار الاقتصادية وفرص العمل والمنافع التي يمكن أن تتولد من إعادة تشكيل نظم النقل .¹⁵

1-2-8-تخطيط النقل الحضري المستدام للمدينة :

يعتمد تخطيط النقل على جمع المعلومات الخاصة بخدمات النقل المتوفرة حالياً، والخدمات المتوقع تقديمها في المستقبل، زيادة الكثافة السكانية وانتشارها الجغرافي بهدف التمكن من تطوير وتوسيع شبكات النقل، وتهيئة الوسائل

¹⁴ نفس المصدر السابق .

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

المناسبة"، حيث يقع على عاتق صناع القرار في عملية تخطيط النقل مسؤولة التخطيط، الذي يتضمن النظم والحلول المستدامة والمتكاملة فيها بينها وليس مجرد حلول أو نظم جزئية أو مؤقتة وذلك بمرعاة¹⁶.

1- ضمان عملية التنسيق بين جميع الأطراف الفاعلة في القطاعين العام والخاص، وأصحاب المصلحة في تخطيط وتنفيذ وتشغيل أنظمة النقل، مع ضرورة تكامل القرارات المتعلقة بالنقل مع المجالات التالية: البيئة، الصحة، الطاقة واستعمالات الأراضي في المناطق الحضرية.

2- وضع قرارات خاصة مبنية على التنبؤ المستقبلي للآثار السلبية المتوقع حدوثها جراء استخدام وسائل النقل، وذلك للتصدي لها مسبقا تفاديا للتكاليف الكبيرة والطويلة المدى في استثمار البنية التحتية.

3- جعل القرارات المتعلقة بعملية النقل مفتوحة وشاملة، وإطلاع الجمهور على خيارات النقل والآثار المترتبة عليها، وتشجعهم على المشاركة في صنع القرار، من أجل ضمان تلبية الاحتياجات المختلفة للمجتمع.

4- إعطاء الأولوية للاعتبارات البيئية في عملية التخطيط، للحد من التلوث البيئي وخفض تأثير وسائل النقل على البيئة، والتقييد بشروط الحفاظ على التنوع البيولوجي.

ومن خلال هذه الأهداف تبرز لنا أهمية تخطيط النقل الحضري في المدينة حيث استعمالات الأرض الحضرية (المدن) جزءا من التخطيط الشامل على مستوى الاستعمال المعين أو المحدد أو ضمن خطة عامة على مستوى الأحياء أو المدينة ككل.

وتشهد المراكز الحضرية في الوقت الحاضر تحولات اقتصادية واجتماعية وإدارية تملكت الاهتمام نحو تخطيط المدن وتركيز بعض الدراسات على كون التخطيط الحضري يأخذ منحى جماليا يتوافق مع حركة تجميل المدينة وتركز دراسات أخرى على عمليات التنظيم السكانية في حين يؤكد الباحث أن تخطيط المدينة يعني أن تكون المدينة مستعدة لنموها في المستقبل.

يتميز التخطيط الحضري لكونه تقديمًا منهجيا منظما بهذه إلى اختيار أنماط الاستعمال المستدام للأرض من أجل تلبية احتياجات السكان والمحافظة على البيئة في نفس الوقت بالإضافة إلى دراسة الواقع الحالي للاستعمالات الحضرية ومعرفة ما فيها من احتياجات والعمل على تطويرها وحتى استعمالها وتحديد الجوانب السلبية للعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها.

إن النقل الحضري الحديث يحتاج الى إعادة تأهيل المدينة حيث يهدف إلى إعطاء صورة حديثة لها. نقصد بذلك تحسين البيئة الحضرية ونوعية الأماكن العامة¹⁷.

¹⁶ مصدر سابق ، لواتي أمال، كركود نوال ، 2016 ، ص19

¹⁷ <http://ar.wikipedia.org/wiki/transport>

1-2-9- الغايات النموذجية لتخطيط النقل الحضري:

- 1- تعزيز التدفق المروري وبالتالي التخفيف من الازدحام والتكدس المروري .
- 2- تقليل زمن الانتقال
- 3- تحسين مستوى السلامة المرورية
- 4- تخفيض تكاليف خدمات النقل
- 5- تسهيل الوصول إلى جميع استخدامات الأراضي أو تسهيل الوصول إلى جزء معين من الأرض
- 6- زيادة تكرار الخدمة وزيادة سهولة الوصول إليها
- 7- خدمة المسنين والعاجزين من ذوي الاحتياجات الخاصة والأطفال وغيرهم ممن لا يستطيعون قيادة السيارات .
- 8- تأمين الخدمة تحت ظروف الطقس كافة
- 9- المحافظة على الأنماط القائمة لاستخدامات الأراضي أو تغييرها
- 10- (الحد من التلوث البيئي بأنواعه) الجوي والمائي والأرضي والبصري والسمعي.

1-2-10- دور الخطط التنموية الوطنية والمحلية في تطوير قطاع النقل

تناولت العديد من الخطط والوطنية المحلية دور قطاع النقل في تعزيز التنمية والتطوير ومنها خطة التنمية الوطنية الخمسية (2018-2022) التي اشارت الى اهمية قطاع النقل بصورة عامة ونقل الركاب بصورة خاصة ، اذ رسمت عدد من الاهداف الاستراتيجية على مدى سنوات الخطة بعد اجراء تحليل واقع النقل وتحديد اهم التحديات والمشاكل التي تواجهه ، ومن هذه الاهداف هي¹⁸ :

الهدف الاول : تحسين كفاءة اداء نشاط النقل من خلال ما يأتي :

- 1- حوكمة قطاع النقل وضمان ادارته وتشغيله من قبل القطاع الخاص .
- 2- ضمان توفير الامان والراحة والايفاء بمتطلبات السلامة البيئية .

الهدف الثاني : تطوير دور قطاع الخاص في قطاع النقل ، من خلال ما يأتي :

- تشجيع القطاع الخاص لتأسيس شركات مساهمة وخاصة للنقل ما بين المدن وداخلها على اساس تنافسية مع القطاع العام .

الهدف الثالث : تعزيز دور النقل العام ودعه عبر شركات ادارية وتشغيلية بكفاءة اقتصادية من خلال :

- 1- تحديث وتفعيل خطط النقل الشامل .

¹⁸ خطة التنمية الوطنية (2018-2022) ، ص165

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

2- تحديث اسطول نقل الركاب داخل المدن وما بينها وسائل النقل حديثة ومريحة ومستوفية للمحددات البيئية ملبية طموحات الفئات المستهدفة .

وكذلك تناولت خطة النقل المستدام لمحافظة بابل التي انجزتها مديرية تخطيط بابل التابعة الى دائرة التنمية الاقليمية والمحلية، والدوائر القطاعية ذات العلاقة في محافظة بابل بالتنسيق مع منظمة الامم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN – HABITAT) العديد من الاهداف التي تتطلع الى تحسين النقل العام في المحافظة وهذه الاهداف هي¹⁹ :

- 1- نظم تنقل متاحة للجميع .
- 2- نظم تنقل قادرة على الصمود والتكيف .
- 3- نظم تنقل عادلة ومنصفة .
- 4- نظم تنقل امنة .
- 5- نظم تنقل مستدامة من الناحية البيئية .
- 6- نظم تنقل ميسورة التكلفة ومستدامة من الناحية المالية .

1-2-11- وسائل النقل الحضري المستدام :

لا تستغني المدن عن النقل الجماعي لنقل الأفراد إلى أماكن العمل أو التسوق أو الحصول على الخدمات، ويرتبط شكل ونوع هذا النقل بعدد الركاب والمسافات المطلوب قطعها للوصول وتتمثل أهم وسائل النقل الجماعي فيما يلي:²⁰

1- الحافلة الكهربائية : (trolleybus)

هي حافلة تعمل بالطاقة الكهربائية ، عوضا عن زيت الديزل أو البنزين، ويتم ذلك من خلال شبكة من الخطوط الكهربائية الممتدة على مدى كامل المسار المسطر للحافلة في الجو ، وتعتبر الحافلة الكهربائية حلا بديلا للحافلة العادية والقطار الحضري في آن واحد، حيث تجمع بين ميزة القطار الحضري في الحفاظ على البيئة بشكل أفضل من الحافلة العادية ، وبين ميزة التكلفة الأقل مقارنة مع تكلفة انجاز خط للقطار الحضري.

فالحافلة الكهربائية تتميز بانعدام التلويث والضجيج ، لكن تكلفة انشائها أكبر من تكلفة انشاء الحافلة العادية ، كما أنها أقل مرونة منها لأنها مرتبطة بحركتها مع الشبكة الكهربائية التي تغذيها ، فضلا عن كونها تشغل مساحة كبيرة من الشوارع لاسيما عند تجاوز بعضها البعض بالرغم من أنها تنقل أكثر من الحافلات العادية بنحو 20% .

¹⁹ خطة النقل لمحافظة بابل (2018- 2022) برنامج تنمية المناطق المحلية – الاتحاد الاوربي ، ص28

²⁰ مصدر سابق ، لواتي أمال، كركود نوال ، 2016 ، ص20

حافلة كهربائية DD6129EV18



صورة (1) للحافلة الكهربائية

المصدر: موقع النت (<https://bussale.com>) بتاريخ 2020/11/10

2- حافلات النقل السريع BRT

حافلات النقل السريع هي احدى أنظمة النقل الخفيف ذات الممرات الخاصة كما يشمل النظام ايضا محطات حديثة متكاملة. وهو نظام قائم على النقل الجماعي، حيث يعنى بتقديم مستوى خدمة أفضل من مستوى الخدمة التي تقدمها الحافلات العادية، دون الحاجة إلى إنفاق الكثير من الأموال مقارنة مع الاستثمار في مشروع قطار حضري أو قطار الأنفاق ، كان أول استخدام لنظام الباص السريع التردد بالعالم في مدينة كوريتيبا، البرازيل عام 1974.

وهذا النوع من الحافلات لا يتطلب بنية تحتية خاصة ومكلفة أو معدات ذات مواصفات خاصة، كما أن انجازها لا يتطلب فترة زمنية طويلة .



صورة (2) حافلات النقل الحضري ذات الممرات الخاصة

المصدر: شبكة النت (<https://m.hespress.com>) بتاريخ 2020/11/10

3-قطار الأنفاق: (métro)

قطار الأنفاق أو المترو عبارة عن عربات مقطورة موجهة توجيهها خارجيا آليا، تتحرك بواسطة الطاقة الكهربائية في مجال مشكل أساسا من أنفاق تتخللها في بعض الأحيان مقاطع على سطح الأرض أغلبها جسور، يشكل قطار الأنفاق أحد أهم وسائل النقل الجماعي فاعلية في المدن الكبرى خاصة إذا كانت مسافات التنقل تزيد عن 10 كم، وتبلغ سرعته التجارية أكثر من 500 كلم/سا، رغم أن قطار الأنفاق أكثر وسائل النقل الحضري تكلفة إلا أنه يبقى نمط التنقل المثالي في الوسط الحضري للمدن التي تتجاوز عدد سكانها مليون نسمة.



صورة (3) مترو الانفاق

المصدر: شبكة النت (<https://arabstoday.net>) بتاريخ 2020/11/10

4- القطار الحضري Tramway

هو أحد وسائل النقل في الوسط الحضري، وهو عبارة عن عربات مقطورة تسير فوق سطح الأرض حيث يعمل على الطاقة الكهربائية وتقع محطاته فوق سطح الأرض، يتم استخدامه إذا كانت مسافات التنقل تزيد عن 2 كم وتقل عن 01 كم و تبلغ سرعته التجارية داخل المدن 54 كم/ سا ، يعتبر الترامواي اقتصادي وغير ملوث لأنه يعمل على الكهرباء، إلا أن تكاليف تأسيسه كبيرة، ولا يصح للشوارع المتعرجة والضيقة بسبب قلة مرونتها بالإضافة إلى أنها مثيرة للإزعاج، لقد أصبح القطار الحضري شعبيا جدا في هذه الأيام، ذلك لأنه يجمع بين مزايا قطار الأنفاق الذي يعمل بشكل دائم و بانتظام، وبين مزايا الحافلات التي تسير فوق سطح الأرض مباشرة، وطبعاً هذا ما يفضله الناس بشكل كبير.



صورة (4) لترامواي الحضري

المصدر: شبكة النت (<https://radiozm.com>) بتاريخ 2020/10/4

5- الترام - القطار (tram-train)

هو عبارة عن هجين بين القطار والترام، كما يشير اسمه، يمكن لها السير في السكة الحديدية التقليدية الموجودة في الوسط الحضري المخصصة للترام أو الميترو حيث يضمن ربط وسط المدينة بضواحي المدينة البعيدة بدون انقطاع، حيث في الوسط الحضري يعمل مثل الترام بسرعة نسبيا منخفضة، ومن ناحية أخرى يمكن له أن يلعب دور القطار في ضواحي المدينة ويمكن له السير بسرعة عالية في السكة الحديدية العادية، يستخدم هذا النوع من القطارات خصوصا في بريطانيا وألمانيا وفرنسا.

والجدول التالي يلخص اهم مميزات وسائل النقل الحضري الجماعي:

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

جدول (1) اهم مميزات وسائل النقل الحضري الجماعي

نوع وسيلة النقل	طاقتها (عدد الركاب)	السرعة الوسطى (كلم/سا)	السرعة العظمى (م/سا)
الحافلة الحضرية	100-50	20-15	50-40
الحافلة الهربانية	120-60	15	50-40
القطار الحضري (الترامواي)	180-120	15	40-30
قطار الانفاق	800-600	40-30	100-80

المصدر: سلوى سقل، عمر وصفي مارتيني: نظريات تخطط المدن جامعة حلب، كلية الهندسة المعمارية، حلب 2000 . ص 41

و يتوقف اختيار وسيلة النقل العام على عدة عوامل منها²¹:

أ. عدد الركاب المطلوب نقلهم في الساعة لكل حارة أو اتجاه .

ب. الطاقة الاستيعابية لشبكة الطرق الرئيسية والفرعية القائمة وامكانية تخصيص حارات خاصة بمرور الباصات .

ج. معدل زيادة الركاب ومعدل الزيادة في ملكية المركبات الخاصة .

د. طبيعة استعمالات الأراضي في المنطقة (سكنية، تجارية، صناعية، ... الخ) الإمكانيات المادية





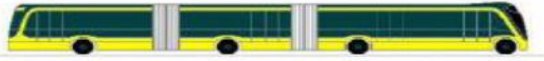
المتاحة .

وخلاصة لما تقدم فان تعدد وسائل النقل الحضري الجماعي أصبح يمثل فرصة لكل شخص في اختيار وسيلة النقل الجماعي ، بالرغم من ان الكلفة العالية لتنفيذ وسيلة النقل الجماعي بأستخدام الترامواي مقارنة بوسائل النقل الجماعي الاخرى مثل الحافلات الحضرية والكهربائية ذات المسارات المحددة ، الا انها تعد وسيلة نقل حضرية متطورة من حيث استثمار الوقت وسهولة الوصول لوجود مسار مخصص له ، ونقل اكبر عدد ممكن من مستخدمي وسائل النقل العام وتقليل التلوث البيئي الناتجة من استخدام وسائل النقل العام التي تعتمد على الوقود الاحفوري وكذلك تقليل الضوضاء وتقليل كلفة الطاقة المستخدمة ، والجدول التالي بين اهم مميزات النقل الجماعي 10 الف شخص من حيث عدد الركاب والمساحة ونوع الوقود المستخدم .

²¹ د . سالم ، محمد توفيق ، 1985 هندسة النقل والمرور- دار الراتب الجامعية، 1985 ، ص216

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

جدول رقم (2) مقارنة لنقل 10000 شخص مسافة 1 كم

نوع المركبة	السعة	عدد المركبات	المساحة	الوقود/لتر
	5	2000	24000	200
	25	400	8800	120
	100	100	3400	50
	175	57	2850	35
	270	37	2370	26

المصدر : د. سالم ، محمد توفيق ، 1985 هندسة النقل والمرور- دار الراءب الجامعية، 1985 ، ص216

وكذلك للنقل الجماعي اهمية كبيرة في تنمية المنطقة العمرانية والذي يمثل اللبنة الاساسية التي ترتكز عليها بناء المجتمع نظرا لحاجة الافراد للتنقل الاداء وتلبية حاجاتهم المختلفة المتزايدة ، وبصورة مستمرة .

المبحث الثالث . . . الترامواي واثره على التنمية الحضريّة

تمهيد :

إن انجاز وسيلة النقل المستدام الترامواي يرافقه بالطبع تعديلات على طول المسار الذي يقطعه، هذه التعديلات يمكن أن نطلق عليها التجديد الحضري ، لذلك سوف نتطرق في هذا المبحث إلى دراسة تأثير الترامواي على التجديد الحضري وذلك من خلال إعطاء تعريف الترامواي مع ذكر لمحة تاريخية عنه وتأثيره.

1-3-1-تعريف الترامواي :

هي وسيلة نقل عبر السكك الحديدية تمتد على طول مسارات الطرق بجوار السيارات ، وفي بعض الأحيان يمكن أن توجد في مسارات بعيدة على السيارات. وتعمل الترام عادة على الطاقة الكهربائية، وتُعتبر من أكثر وسائل النقل شيوعاً في بعض البلدان، وقد كانت تسمى في السابق السكك الحديدية الكهربائية.

وهي وسيلة نقل جماعية عبر شوارع المدن ومحيطها المجاور، وقد يتم توسيع Tramway أيضا يعتبر الترامواي استخدامه في بعض الأحيان من أجل الربط بين المدن والأرياف والمناطق القريبة منها؛ كما يمكن أن يتعدى استخدامه في حالات أخرى إلى نقل البضائع والسلع الخفيفة. ويسير الترامواي في مسارات تشبه خطوط السكك الحديدية، وعادة ما تعتمد أجيال الترامواي الحديثة في تشغيلها على الطاقة الكهربائية.²²

1-3-2-نبذة عن الترامواي :

تشير بعض المصادر إلى أن أول ظهور الترامواي كان بين سنوات 1832 و 1834 م في ولاية نيويورك NEY YORK بالولايات المتحدة الأمريكية، وتشير مصادر أخرى إلى NEW ORLEAN ونيو أورليون أن معرض شيكاغو الدولي لسنة 1833 قد خصص أحد أجنحته لعرض الترامواي باعتباره وسيلة نقل جديدة بعد ظهور الترامواي في بعض مدن الولايات المتحدة الأمريكية انتشر استخدامه بعد ذلك كوسيلة نقل تجرها الخيول في كبرى المدن الأوروبية على غرار العاصمة البريطانية لندن والفرنسية باريس. تعتبر سنة 1881 م منعرجا حاسما في تاريخ الترامواي حيث طرحت شركتين ألمانيتين خلال هذه السنة أول ترامواي يعمل بالطاقة الكهربائية، ولقد عجل استخدام هذه الطاقة الجديدة في تشغيل الترامواي والاستغناء عن الطرق السابقة المستعملة في تشغيله على غرار الخيول والهواء المضغوط الناتج عن الطاقة البخارية مما أعطى دفعا كبيرا لزيادة انتشاره في العديد من مدن العالم

23

²² <https://ar.wikipedia.org>

²³ <http://www.Linternaute.com/savoir/grands-chantiers/06/dossier/tramway-paris/rappelhistoire>.

1-3-3- تأثير الترامواي على التنمية الحضرية :

إن عملية انجاز الترامواي يصاحبها تطوير حضري للمدينة وذلك من خلال²⁴ :

- تجديد المجال وذلك عن طريق تحريره من الضغط الكبير للسيارات.
- تجهيز المجال بمجالات مفتوحة ومشجرة.
- تخصيص مواقف أمام المباني للتخلص من حالات تجاوز وقوف العجلات على الارصفة .
- تسهيل حركة المرور.
- إعادة تطوير المنطقة الحضرية وخلق استمرارية على مستوى المسارات.
- اختصار زمن الرحلات وفك الأختناق.
- تحسين المنظر الحضري.
- التقليل من مسافة السيارات وفتح المجال أمام المشاة.



صورة (5) ترامواي مدينة دبي

المصدر: <https://www.bing.com/images/blob?bcid=RKOVtv0ffeoBvA>

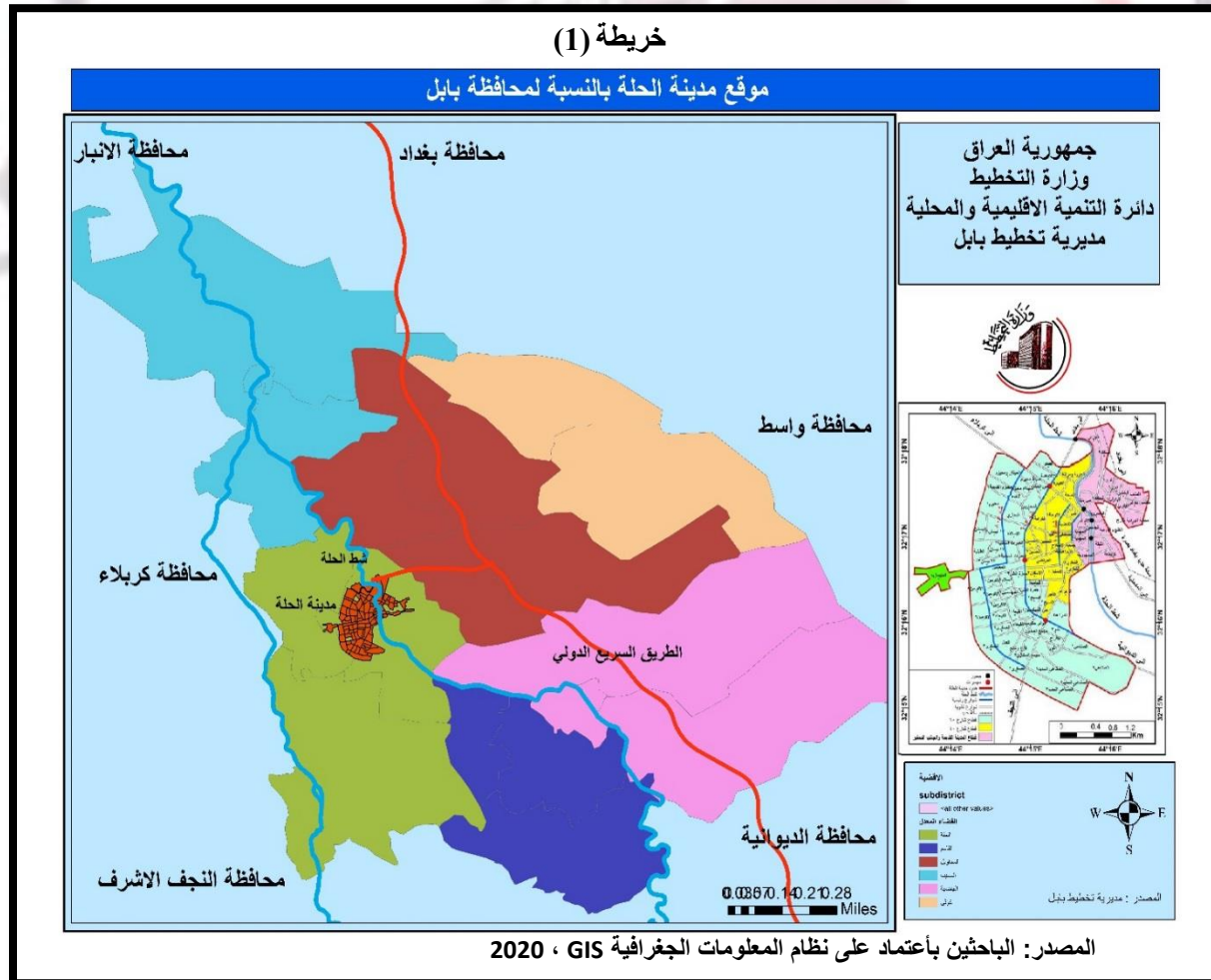
²⁴ مصدر سابق ، لواتي أمال، كركود نوال ، 2016 ، ص27

الفصل الثاني الدراسة الميدانية والتطبيقية

المبحث الاول . . . الواقع الميداني لمدينة الحلة

1-1-2- موقع مدينة الحلة :

يعد الموقع الجغرافي من العوامل الطبيعية المؤثرة في المدينة او الاقليم لاتصالها المباشر بنمط حياة الانسان الاقتصادية. تقع مدينة الحلة على جانبي شط الحلة في الموقع الذي يتقاطع فيه خط الطول 66 ، 44 شرقاً ودوائر العرض 29 ، 32 شمالاً كما في الخريطة ادناه ، تبلغ مساحة مدينة الحلة 161 كم2 وبنسبة 18 ، % 3 من مجموع مساحة قضاء الحلة البالغة 878 كم2 وبنسبة 3 ، % 1 من مجموع مساحة المحافظة البالغ 5119 كم2 ، اما الموقع فتمثل مدينة الحلة المركز الاداري لمحافظة بابل الذي يتوسط الوحدات الادارية فيها والتي تحيط بمجموعة من المحافظات المجاورة ، فمدينة بغداد الواقعة الى الشمال منها، ومدينة كربلاء المقدسة الواقعة الى الغرب منها ، ومدينة النجف الاشرف من الجنوب الغربي منها ، ومدينة الديوانية الواقعة الى الجنوب الشرقي منها، ومدينة الكوت الواقعة الى الشرق منها، ومدينة الرمادي الواقعة الشمال الغربي منها . اما الموقع المميز لمنطقة الدراسة والتي ترتبط بمجموعة من المدن المجاوره لها بشبكة من الطرق النقل مما جعلها حلقة وصل بين تلك المراكز مما رفع امكانيتها الاقتصادية .



2-1-2-طبوغرافية مدينة الحلة :

تعتبر الخصائص الطبوغرافية لأية مدينة او اقليم عامل مؤثر في اكتساب هذا المدينة او الاقليم بعض الخصائص التي تحدد طبيعة الارض واشكالها وبنيتها وبنيتها التكوينية .

تقع مدينة الحلة في جزءاً من التكوين الجيولوجي لمحافظة بابل والتي تقع في شمال الرسوبي الذي يعد من احدث اقسام سطح العراق في تكوينه الجيولوجي الذي يرجع الى العصر البلاستيوسيف والهولوسيف . ان للعامل الجيولوجي لمدينة الحلة دوراً مهماً في التنمية الاقتصادية والعمراني وسهولة مد شبكات الطرق والمرافق الخدمية المختلفة .

وكذلك مدينة الحلة تتميز بالانبساط الواضح في سطحها مع وجود بعض الارتفاعات البسيطة في بعض اجزائها لذا يعد طبيعة سطح مدينة الحلة عاملاً مشجعاً لاقامة مختلف المشاريع العمرانية والتنمية المختلفة للمدينة .

2-1-3-الدراسات السكانية لمدينة الحلة :

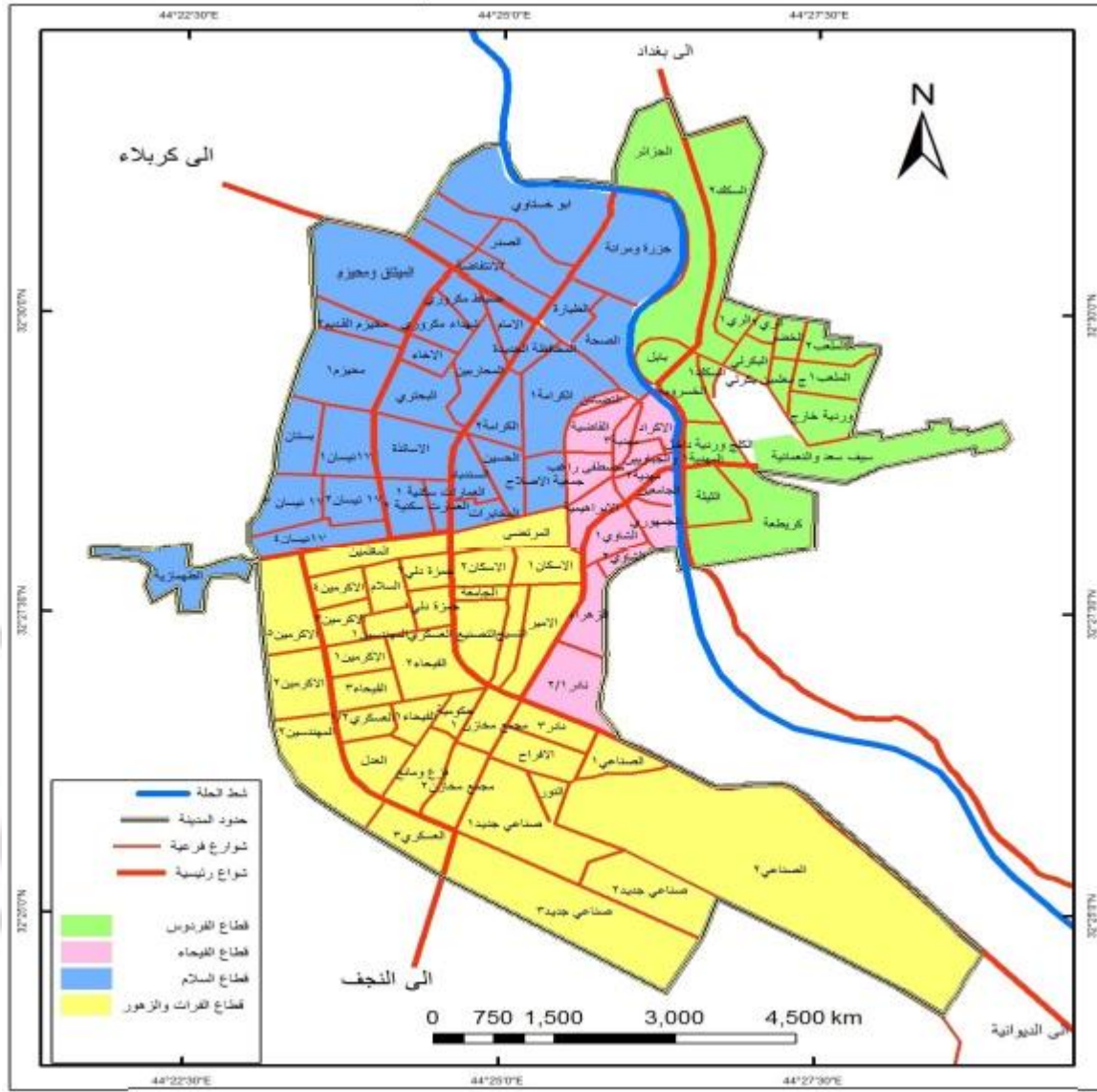
تعد مدينة الحلة واحدى من اقدم المدن العراقية وهي من المدن الجاذبة للسكان بسبب مكانتها الحضارية والتاريخية المهمة للمدينة ، وهي المركز الاداري لمحافظة بابل الذي يتوسط الوحدات الادارية فيها ، وهي ذات كثافي سكانية (3176 ساكن /كم²) للمنطقة الحضرية ، وقد بلغ عدد سكان المنطقة الحضرية لمدينة الحلة في عام 2020 : 508185 نسمة ، وبنسبة 22.6% من اجمالي سكان محافظة بابل.

تبلغ مساحة مدينة الحلة (5681) هكتارا وبنسبة (34 %) من مساحة مركز الحلة والذي تبلغ مساحته (16709) هكتار ، وتضم المدينة (98) حي سكنياً ، سنة (2016) ، وضعت بلدية الحلة ترتيباً قطاعياً للمدينة قسمتها الى اربع، قطاعات ، قطاع (الفردوس)، قطاع (الفيحاء) ، قطاع (السلام) و(قطاع الفرات والزهور) . وكما في الخريطة (2) ²⁵ .

²⁵ الأسدي ، أميرة محمد علي ، حدود محمد عبود الطفيلي ، الزيادة السكانية واثرها على التوسع المساحي في مدينة الحلة مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8 ، العدد:3

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

خريطة (2) تمثل قطاعات مدينة الحلة واحيائها السكنية لعام 2016



المصدر : الأسدي ، أميرة محمد علي ، حدود محمد عبود الطفيلي ، الزيادة السكانية واثرها على التوسع . المساحي في مدينة الحلة مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8 ، العدد: 3

4-1-2- توزيع السكان :

يتباين توزيع السكان في المدينة ، ويشمل السكان القاطنين في احيائها ومناطقها ، ودراسة التوزيع والكشف عن العلاقات المكانية للتوزيع مما يحدد العوامل المؤثرة فيه ، خريطة يلاحظ ان سكان المدينة يتوزعون على اربعة قطاعات ، وكان توزيعهم بالشكل الاتي :

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

1 - قطاع الفردوس : يقع في الجانب الشرقي من المدينة ، ويبلغ عدد سكانه ٦٠٥٣٨ نسمة يتوزعون على (17) حي سكني ، ويشكل نسبة (14 %) من مجموع سكان المدينة ، وسمي هذا القطاع (بالصوب الصغير) ويمثل المرتبة (الرابعة) بحجم السكان.

2 - قطاع الفيحاء : يقع في الجانب الغربي من المدينة ويمثل المنطقة القديمة او القلب التجاري للمدينة ، ورغم تعدد الوظائف وتنوعها ضمن هذا القطاع الا ان هناك تكتل سكاني ، للميزات التي يتمتع بها هذا القطاع ، فيحتل المرتبة (الثالثة) بحجم السكان ، ويضم (24) حي ويبلغ عدد سكانه 73518 نسمة وبنسبة (16 %) من عدد السكان المدينة .

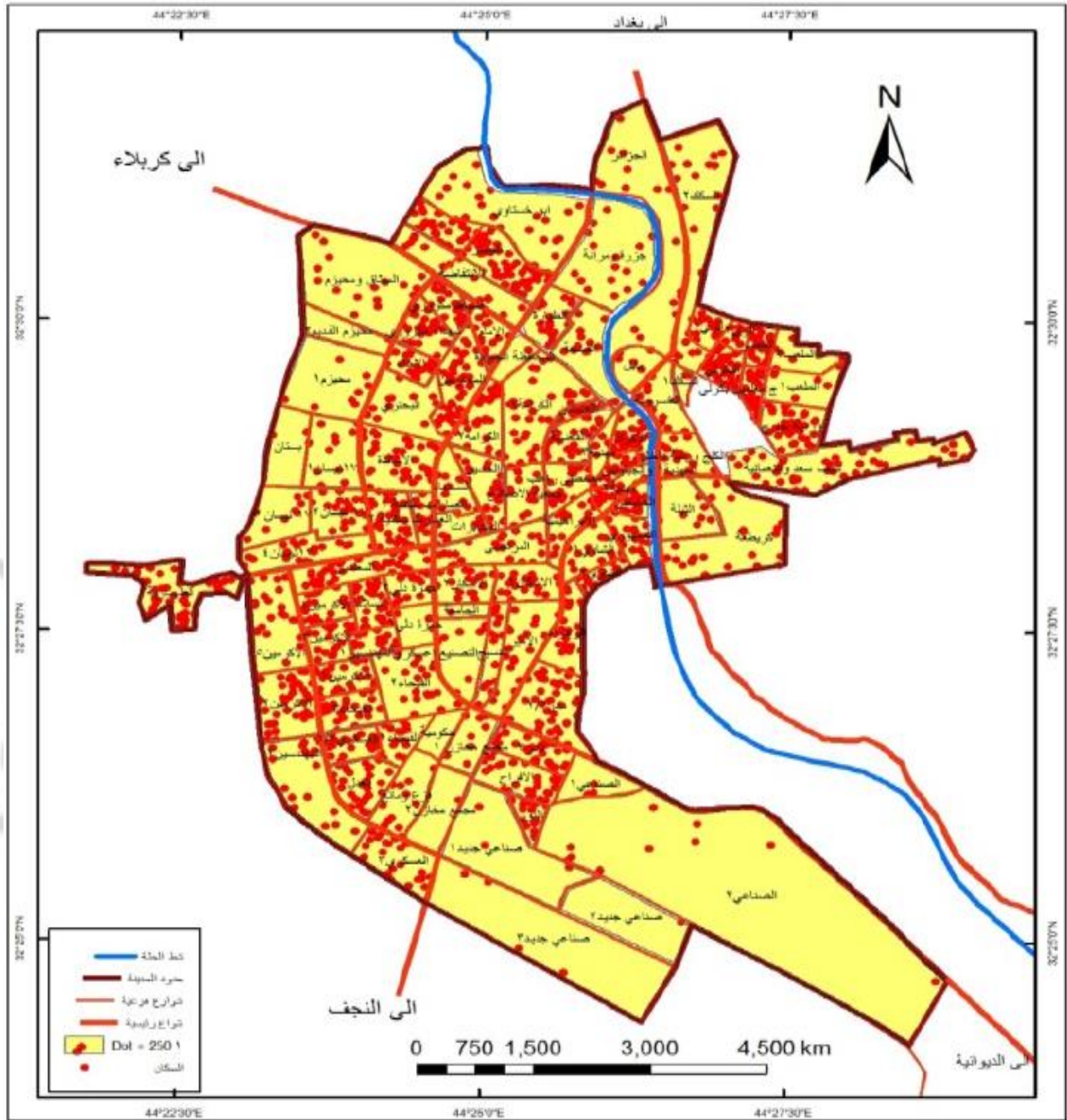
3 - قطاع السلام : يقع في الجانب الغربي ايضاً ، ويمثل الجهة الشمالية الشرقية من الجانب الغربي من المدينة حتى شارع الطهمازية الفاصل بين قطاع السلام وقطاع الفرات والزهور ، جنوباً، ويبلغ عدد سكانه (160093) نسمة وبنسبة (36 %) من سكان المدينة ، يمثل المرتبة الاولى ، وذلك بسبب التوسع المساحي وبيع قطع الاراضي من قبل اصحاب الاراضي الزراعية وخصوصا بعد موافقات وازرة الزراعة والاسكان والأعمار ، مما يلاحظ ظهور احياء سكنية بشكل عشوائي وغير مخطط .

4- قطاع الفرات والزهور : وهو امتداد لقطاع السلام من شارع الطهمازية شمالاً باتجاه المدينة الجنوبية الغربية في الجانب الغربي - شارع حلة- ديوانية السريع ، ويبلغ عدد سكانه (154226) نسمة وبنسبة (34 %) ، من سكان المدينة ، ويحتل المرتبة الثانية بحجم السكان.²⁶

حيث توزعة الاعداد السكانية لمدينة الحلة على جانبي شط الحلة حيث احتل الجانب الايمن من شط الحلة للمدينة على اعلى الاعداد واكثر كثافة ، وكما موضح في الخريطة (3) .

²⁶ مصدر سابق ، الأسدي ، أميرة محمد علي ، 2018 ، ص342

خريطة (3) توزيع السكان لمدينة الحلة



الأسدي ، أميرة محمد علي ، حدود محمد عبود الطفيلي ، الزيادة السكانية واثرها على التوسع .المساحي في مدينة الحلة مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ص343، المجلد: 8، العدد:3

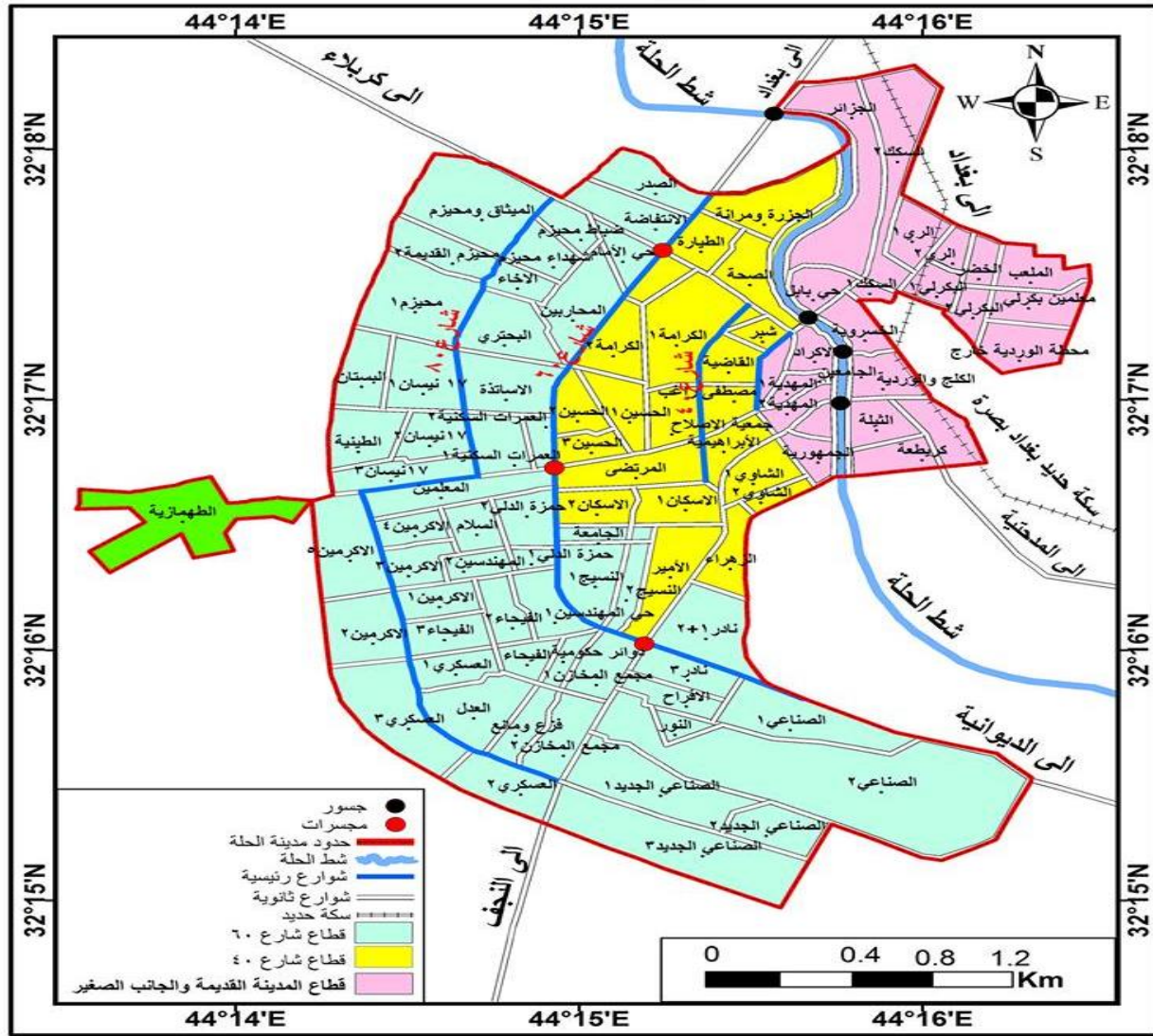
2-1-5 طرق مدينة الحلة :

لطرف النقل اهمية بالغة في التنمية الاقتصادية والاقليمية لاي مدينة مما لها اثر كبير على اقامة مشاريع الاقتصادية والعمرانية ، ولمدينة الحلة عدة انواع من طرق النقل وسوف نستعرض اطوال الشوارع حسب الاحياء

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

الموجودة في التصميم الاساسي لمدينة الحلة كما في الخريطة (4) ولما لهذه الاطوال من تأثير على كثافة الحركة المرورية حيث تتاثر هذه الكثافة باعداد السيارات المستخدمة لشبكة الطرق خلال الاربع وعشرين ساعة من مجموع اطوال هذه حيث بلغ مجموعها (173805) م في عام 2011 م وهي موزعه على كافة الاحياء ماعدا بعض الاحياء التي انشئت جديدا والتي غالبا ما تكون اما تجاوز او زراعي حيث تكون غير مخدومه²⁷.

خريطة (4) شبكة طرق مدينة الحلة



المصدر : موسى ، زينب عباس، واقع منظومة النقل الحضري في مدينة الحلة لعام 2011 ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8، العدد: 1

²⁷ موسى ، زينب عباس، واقع منظومة النقل الحضري في مدينة الحلة لعام 2011 ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8 ، العدد: 1

2-1-6 حركة المرور في مدينة الحلة :

حركة المرور هي حركة المركبات ضمن شبكة الشوارع والطرق في المنطقة الحضرية أو الإقليمية التي تربط بين المدن ، وتعتبر هذه الحركة وسيلة لتحرك الناس والبضائع تحقيقاً لأهداف معينة ضمن شبكة الطرق والمواصلات وبتجاهات مختلفة منها ما يكون ضمن المدينة ومنها ما يكون عابراً لها ومنها ما هو خارج المدينة .

وتعاني مدينة الحلة حركة مرور ذات كثافة عالية نظراً لضعف البنية التحتية للشوارع المدينة وخصوصاً في المدينة القديمة ويمكن ايجاز الحركة المرورية في المدينة الى عدة اشكال :

أولاً – حركة المرور الداخلية:

وهي مجموعة الرحلات التي تبدأ وتنتهي ضمن حدود المحيط الخارجي لمدينة الحلة ويعبر عنها بالمرور المحلي Local Traffic or Local Trip وهي ذات كثافة عالية وخصوصاً في اوقات الذروة .

ثانياً – حركة المرور الخارجية / الداخلية:

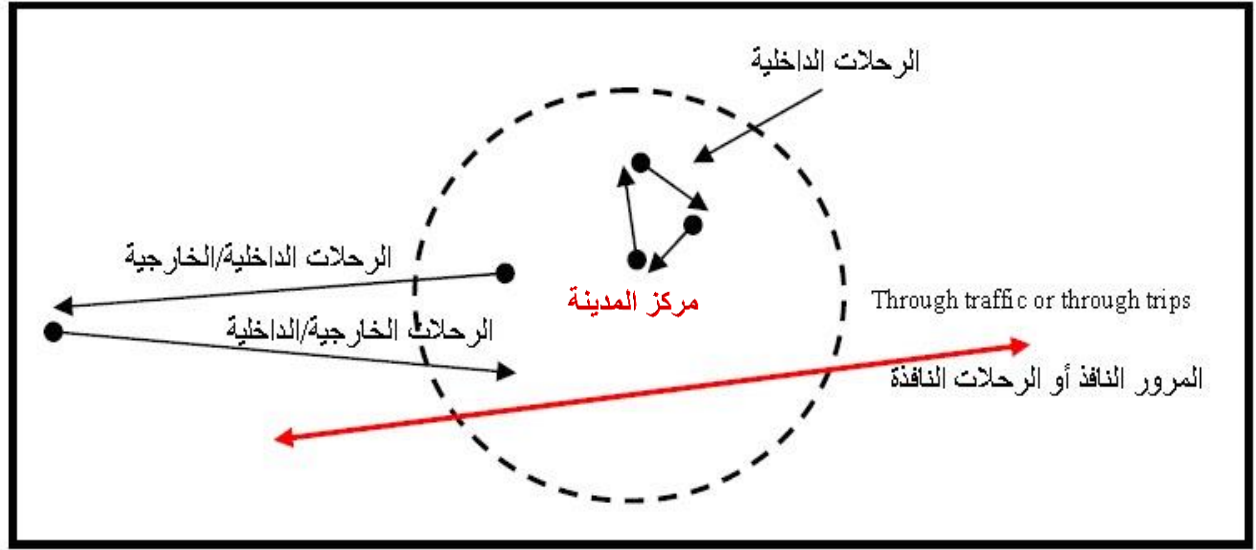
وهي الرحلات التي تنشأ خارج حدود المحيط الخارجي لمنطقة الدراسة وتنتهي داخل المحيط الخارجي لمنطقة الدراسة وتسمى احياناً بالرحلات المنجذبة نتيجة الأنشطة والخدمات الاقتصادية والاجتماعية والتجارية والادارية التي تقدمها مدينة الحلة لمنطقة ظواحيها .

ثالثاً – حركة المرور الداخلية / الخارجية :

وهي الرحلات التي تنشأ داخل حدود المحيط الخارجي لمدينة الحلة وتنتهي خارجه ، ولذلك يطلق عليها المرور المتولد Generated Traffic

رابعاً – حركة المرور الخارجية / الخارجية:

وهي الرحلات التي يكون منشؤها ونهايتها خارج حدود المحيط الخارجي لمدينة الحلة ، ولذلك تعرف بالمرور النافذ Through Traffic مما يولد ضغطاً كبيراً على المدينة على اعتبارها نافذه الى المحافظات الجنوبية والشمالية من خلال شارع 60 ، وقد يسبب ضغطاً كبيراً على البنية التحتية وطرق النقل . والشكل الاتي يوضح انماط حركة المرور .



شكل (2) يوضح الصورة التقريبية للحركات المرورية

المصدر : الباحثين ، 2020

لقد ساهمت كل من تطور بنية المنظومة العمرانية وكثافة النسيج وعدم تطور البنية التحتية بمدينة الحلة في زيادة حدة مشكلات النقل الحضري، و التعطل الوظيفي للمدينة، و صرف الجهد والوقت والطاقة في الانتقال، وتلوث البيئة وتدهور إطار الحياة.

لقد أصبح اختناق حركة المرور بمركز المدينة من النقاط السوداء التي باتت تؤرق المواطنين والمسؤولين في قطاع النقل، فاختلال التوازن بين عدد المركبات التي ازادت في السنوات الأخيرة مع شبكة الطرقات التي أصبحت ضيقة مقارنة بكثافة حركة المرور، وكذلك زيادة اعداد السيارات بشكل كبير مما يولد ضغطا على الطرق .

لذلك لجأت مديرية تخطيط بابل الى اقتراح الترامواي كوسيلة نقل الحضرية المستدام ضمن الخطط الاستراتيجية بعيدة المدى للمحافظة لفك الاختناقات المرورية الحالية والمستقبلية .

7-1-2-مشاكل الطرق في مدينة الحلة :

تعاني شبكة الشوارع في مدينة الحلة العديد من المشاكل والتي يمكن ان نجملها في الاسباب الاتية:-

أ- ان تخطيط شبكة شوارع المدينة واستعمالات الاراضي فيها مرتبطان مع بعضهما ولايمكن الفصل بينهما ، ويعود السبب في المشاكل الناجمة عن هذا الارتباط الى ان التصميم الاساسي لمدينة الحلة وشبكة الشوارع فيها قد صمم في فترة كان عدد سكان المدينة قليل والذي يرتبط بدوره بعدد قليل من المركبات حيث يمكن لتلك الشوارع ان تستوعب ذلك العدد.

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

ب - تفاقم الازدحامات المرورية في شوارع مدينة الحلة وذلك يعود للأسباب التالية:-

- 1 -التباطؤ بتنفيذ المشاريع مثل مشروع امداد مدينة الحلة بشبكة المجاري مما أدى الى تحويل السير في بعض الطرق الى طرق اخرى وبشكل غير مدروس.
 - 2 -تجاوز اصحاب المحلات على الشوارع وذلك من خلال وضع (البسطات) خارج المحال التجارية مما يضطر المواطنين الى ترك الارصفة و النزول في سيرهم الى الشارع.
 - 3-عدم وجود مواقف للسيارات بشكل يتلائم مع الطاقة الاستيعابية للمنطقة مما يضطر اصحاب المركبات الى ايقاف سياراتهم قرب الارصفة مما يؤدي الى استقطاع جزء من الشارع مسببا الازدحام.
 - 4 -وجود الكتل الكونكريتية التي تغطي واجهات معظم الدوائر الحكومية والتي تقطع اجزاء من الشوارع الموجودة فيها تلك الدوائر .
- ج- عدم وجود صيانه مستمرة للشوارع من قبل مديرية بلدية مدينة الحلة حيث تعاني معظم الطرق من (الحفر ، الارتفاعات والانخفاضات الناتجة من مرور سيارات الحمل في شوارع لا تتحمل اوزنها كما في جدول (3) والذي يبين بعض شوارع المدينة والاوزان التي يمكن تحملها.
- ت - وجود تقصير واضح للهندسة المرورية في وضع خطط توسعية للشوارع بحيث تستوعب الزيادة الحاصلة في عدد المركبات ، كما نلاحظ بان الجزرات الوسطية غالبا ما تكون بحجم كبير بل موازي الى عرض الشارع نفسه .

جدول (3) قوة تحمل التربة لاوزان السيارات لبعض شوارع الحلة

الموقع	شارع 40	حي الضباط	حي البكرلي	حي نادر	مركز المدينة التجاري
قوة تحمل التربة / طن	4 طن /م ²	7 طن /م ²	8 طن /م ²	5 طن /م ²	5 طن /م ²
نسيجة التربة	طينية متوسطة القوة	طينية متوسطة القوة	طينية متوسطة القوة	طينية متوسطة القوة	طينية متوسطة القوة

المصدر : قيس مجيد علوش ، تحليل طرق النقل والمرور في مدينة الحلة ، جامعة بابل ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الفيزياء ، 2012، مجلد 2، العدد 1، ص154

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

2-1-8- جدوى اختيار وسيلة النقل العام الترامواي :

من خلال هذه الدراسة المعدة من قبل مديرية تخطيط بابل في اختيار افضل وسيلة نقل الحضرية لفك الاحتناق المروري حيث تم الانتفاق على اختيار الترامواي ولعدة اسباب ومنها :

- 1- يستغرق وقت قليل وذلك لأنه لديه مسار خاص به وحده.
- 2- تسهيل التنمية الحضرية بسبب توفير النقل الذي يساعد في سهولة التوجه نحو التجمعات.
- 3- يساعد في تحقيق التنمية المستدامة بالتقليل من التلوث الناتج عن استخدام الحافلة والسيارة الخاصة.
- 4- التقليل من الضغط الموجود في المدينة جراء الكثافة السكانية الهائلة.
- 5- وسيلة نقل مربحة وفعالة، هادئة، اقتصادية.... الخ.
- 6- يساهم في خدمة مختلف المناطق سواء كانت جامعات أو أماكن للعمل، أو إقامات أو تجمعات سكنية.
- 7- وسيلة اقتصادية وتساهم في ديناميكية المدينة.
- 8- مواكبة حركة التحضر العالمية .

المبحث الثاني السيناريوهات التخطيطية لترامواي عشتار

تمهيد :

ويعد مشروع الترامواي في الحلة من أبرز وأهم المشاريع التي تقام في هذه المدينة من أجل تطويرها وهو يعتبر من أكبر الإنجازات التي من شأنها تخفيف الضغط على مركز المدينة وتسهيل وتوفير النقل لسكانها وضواحيها ، وإن انجاز وسيلة النقل المستدام الترامواي يرفقه بالطبع تعديلات على طول المسار الذي يقطعه، هذه التعديلات يمكن أن نطلق عليها التجديد الحضري .



صورة (6) تمثل مقترح الترامواي لمدينة الحلة

المصدر :شبكة النت (<https://radiozm.com>) بتاريخ 2020/10/4

2-2-1-السيناريوهات التخطيطية لمسار الترامواي :

تم رسم سيناريوهات لمسار الترامواي بالاعتماد على ثلاثة بدائل التخطيطية لمدينة الحلة بالاعتماد على مجموعة من المؤشرات التخطيطية وهي الكثافة السكانية والمناطق ذات الكثافة المرورية العالية للمدينة والاولوية والملائمة الموقعية لتحقيق الديمومة النقل الحضري ، وذلك من خلال اقتراح ثلاثة بدائل لمسار الترامواي وهي :

البديل الاول : تم اقتراح هذا البديل بالاعتماد على الكثافة السكانية العالية للمدينة ولخدمة اكبر عدد من السكان وكذلك التخلص من الكثافة المرورية العالية .

يمتد المسار الترام من المدينة القديمة والمركز التجاري (السوق المركزي) وكذلك الشارع التجاري التجاري (شارع 40) مرورا بالاتجاه الجنوبي وحي نادر ثم الى منطقة الجامعات وبواقع خطين للترام بطول 13كم وبثمانية محطات (السوق ، باب الحسين ، شارع 40، تقاطع الام ، وتقاطع شارع 80معارض الحلة ، ومحطة المجمعات السكنية ، ومحطة الجامعة) .وكما في الشكل رقم (3)

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة



صورة (7) القطار الحضري مزدوج

المصدر : https://live.staticflickr.com/7341/13095781985_e93492abaa_z.jpg بتاريخ 2020/12/8

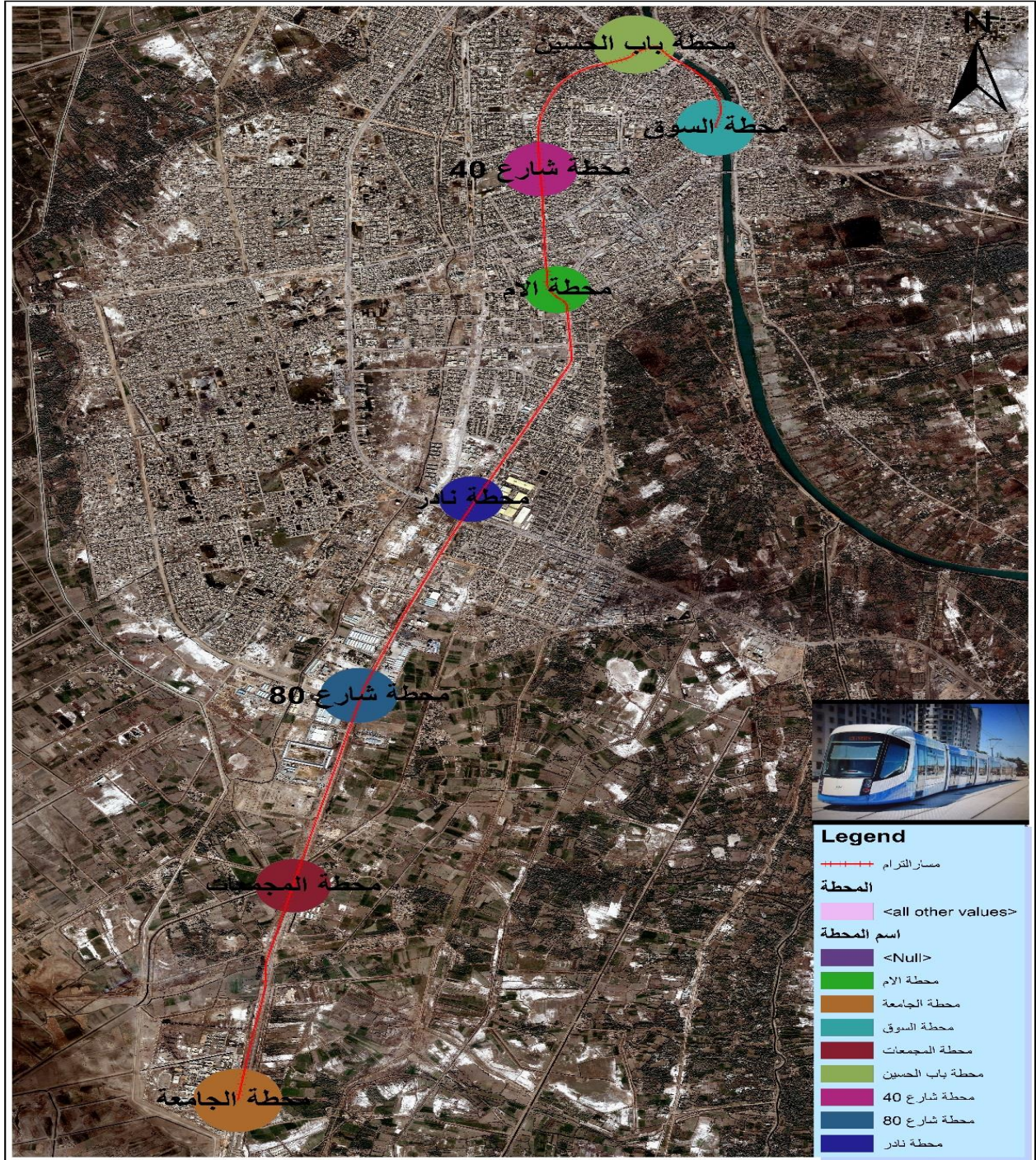
المصدر : https://live.staticflickr.com/7341/13095781985_e93492abaa_z.jpg



صورة (8) لتقاطع حركة النقل مع مسار الترامواي

المصدر : <https://www.alarabiya.net/ar/aswaq/2014> بتاريخ 2020/12/8

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

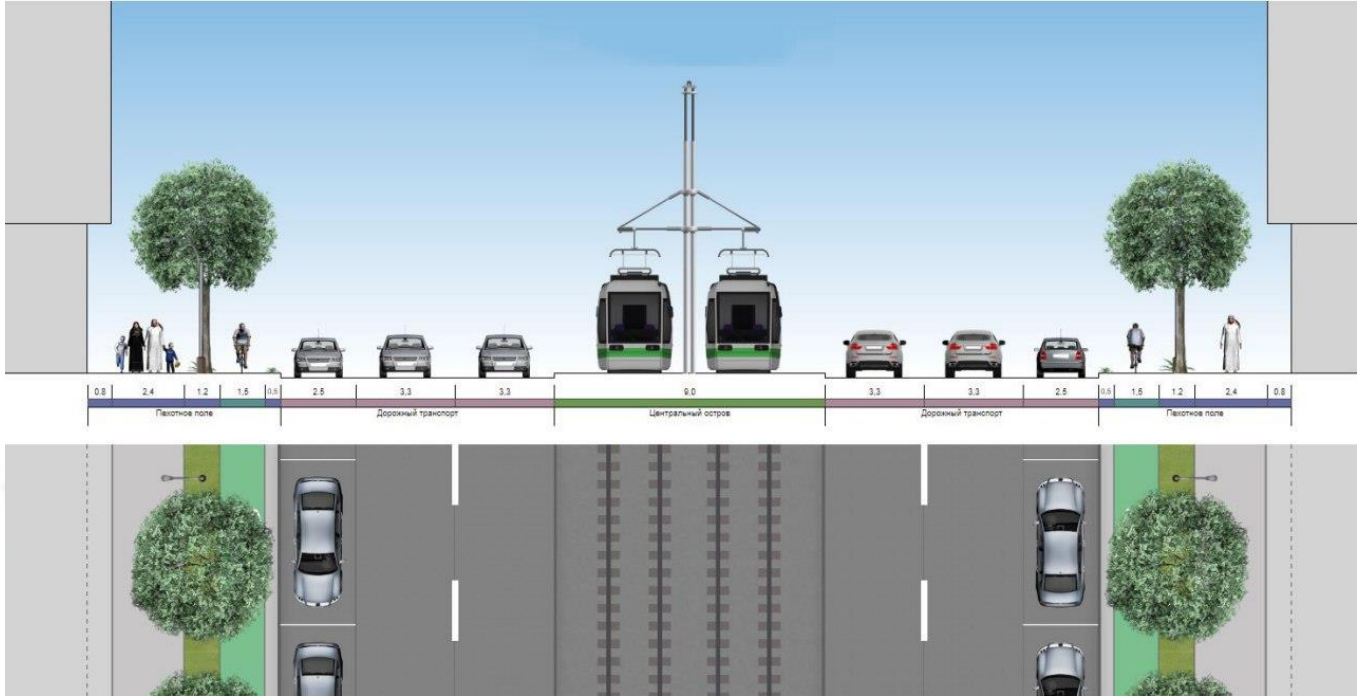


شكل (3) البديل الاول لمسار ومحطات الترامواي لمدينة الحلة

المصدر : الباحثين بلاءتماد على الصورة الفضائية ، بواسطة GIS ، 2020

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

تم الاعتماد على المعايير الفنية في تصميم مسار الترام وحسب المسافة الموجودة لشارع 40 وبعرض 40 متر وكما موضح الشكل التالية الذي يتضمن ثلاثة مسارات في كل اتجاه مع ارصفة جانبية وممرات للمشاه للتنشجع الحركة الافراد وكذلك مسار لحركة الدراجات .



شكل (4) مقترح لإعادة تصميم شارع 40 بمدينة الحلة

المصدر : عمل الباحثين ، 2020

البديل الثاني :

تم اقتراح هذا البديل بالاعتماد على الكثافة السكانية العالية للمدينة ولخدمة اكبر عدد من السكان وكذلك التخلص من الكثافة المرورية العالية ، وكما في الشكل ادناه

وتم اقتراح هذا المسار للربط بين صوب الحلة الكبير والصغير مبتدأ من مدينة مرجان ومن ثم الى حي بابل مرورا بالمدينة القديمة المتمثلة بالمنطقة التجاري (السوق المركزي) وكذلك الشارع التجاري (شارع60) حيث يعاني هذا الشارع من الكثافة المرورية العالية نتيجة المرور العابر القادم من والى المحافظات المجاورة ، ومرورا بالاتجاه الجنوبي وحي نادر ثم الى منطقة الجامعات وبواقع خطين للترام بطول 17.5 كم واثنى عشر محطة

(مدينة مرجان ، البكرلي ، السوق ، باب الحسين ، الثورة ، وشارع 60 ، والطهمازية ، ومحطة كراج الموحد ، ونادر ، وتقاطع شارع 80 معارض الحلة ، ومحطة المجمعات السكنية ، ومحطة الجامعة) .

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

حيث تم اقتراح المسار على جانبي الشارع والمتمثل بشارع 60 لنظرا لسعة المساحة المتوفرة على جانبي الطريق وكما في الشكل الاتي



شكل (5) البديل الثاني لمسار ومحطات الترامواي لمدينة الحلة

المصدر : الباحثين بلاعتماد على الصورة الفضائية ، بواسطة GIS ، 2020

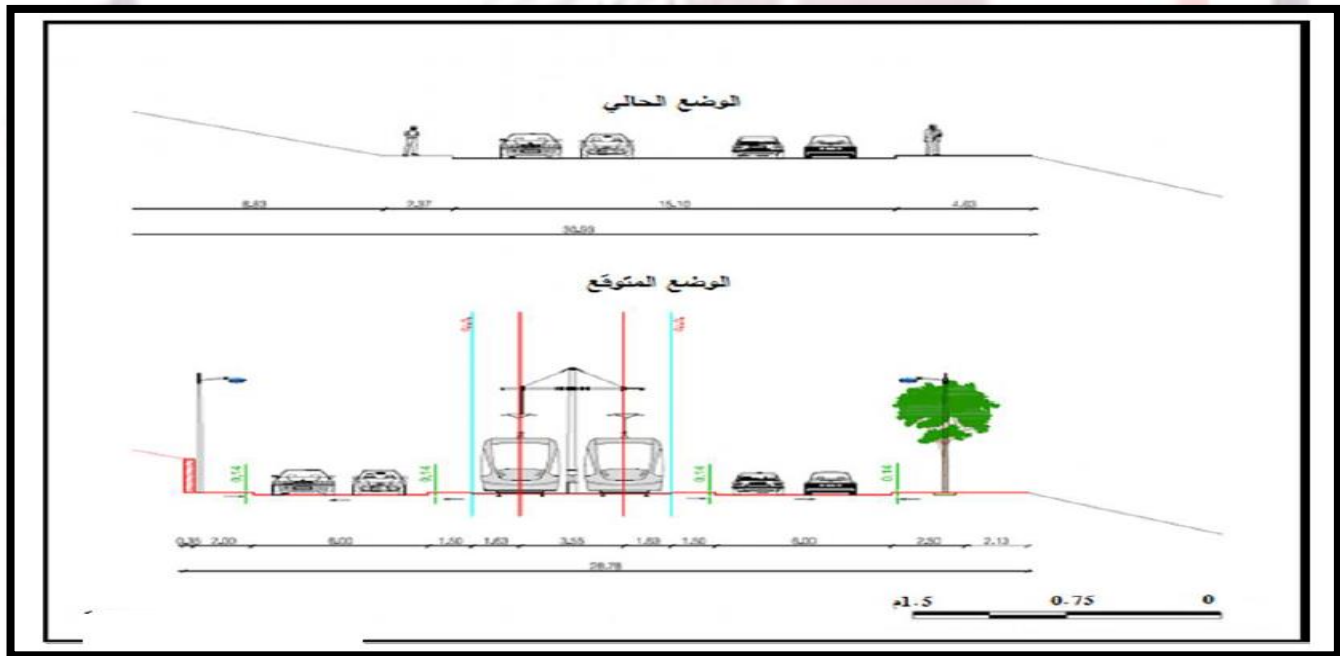
مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

حيث تم اقتراح مسار الترامواي في منطقة باب الحسين ان يكون مع مسار السيارات ووفق المواصفات العالمية للطرق لجعل الطريق اكثر دينا ميكية لمختلف وسائل النقل وكما المخطط رقم (7)



صورة (9) يمثل القطار الحضري (الترامواي) مشترك مع السيارات

بتاريخ 2020/12/11 : <http://ahdath.info/content/uploads/2016/06/Tramway-Rabat.jpg>



شكل (6) مقترح تخطيطي لتصميم شارع باب الحسين بمدينة الحلة

المصدر : الباحثين ، 2020

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

البديل الثالث :

تم اقتراح هذا البديل بالاعتماد على الكثافة السكانية العالية للمدينة ولخدمة اكبر عدد من السكان وكذلك التخلص من الكثافة المرورية العالية وكذلك من اجل الربط بين صوب الحلة الكبير والصغير من جانبي شط الحلة، وكما في الشكل ادناه . ويمتد هذا المسار من مدينة مرجان الطيبة ومن ثم الى المدينة القديمة والمركز التجاري (السوق المركزي) وكذلك الشارع التجاري (شارع 40) مرورا بالاتجاه الجنوبي وحي نادر ثم الى منطقة الجامعات وبواقع خطين للترام بطول 15كم وعشر محطات (مدينة مرجان ، والبكرلي ، السوق ، باب الحسين ، شارع 40، وتقاطع الام ، وتقاطع شارع 80معارض الحلة ، ومحطة المجمعات السكنية ، ومحطة الجامعة)



شكل (7) البديل الثالث لمسار الترامواي

المصدر : الباحثين بلاعتماد على الصورة الفضائية ، بواسطة GIS ، 2020

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضريية لمدينة الحلة

ويعد هذا البديل ذات موقع حيوي لربط اجزاء مدينة الحلة الصوب الكبير والصغير مع بعضها البعض ومن خلال شط الحلة ويمر بالمراكز ذات الكثافة المرورية العالية ومنها مدينة مرجان الطبية والاحياء الشمالية لمدينة الحلة



صورة (10) توضح المشهد الحضري للترامواي

المصدر : <http://www.mapexpress.ma/ar/wp-content/uploads/2017/10/Bouregreg-504x300.jpg>



صورة (12) محطات ترامواي



صورة (11) محطات ترامواي

بتاريخ 2020/12/20 <https://cdn.al-ain.com/lg/images/2018/11/12/133-025232-passenger-transport-tram-2.jpeg>

https://en.wikipedia.org/wiki/Strasbourg_tramway#/media/File:TramStrasbourg_lineA_HommeFer_verseIllkirch.JPG

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

2-2-2- اختيار البديل الافضل :

بعد دراسة وتحليل البدائل بصورة دقيقة بالاعتماد على المبادئ التخطيطية بتحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير الراحة وفك الاختناقات المرورية وسهولة الوصول وسهولة التخطيط والتنفيذ ، والاخذ بنظر الاعتبار التنمية الاقتصادية وإمكانية الحصول على الخدمات العامة وسهولة الاتصال مع الافراد وخدمة اكبر عدد ممكن بتوفير وسائل النقل العام واحترام الخصوصية الثقافية والتراث التقليدي وخلق تنمية حضرية جديدة للمدينة من خلال إعادة تعمير والواجهات والمباني على الجانبي الطرق وفق التخطيط الحديث ، تم اعتماد هذه المعايير للمقارنة بين البدائل الثلاثة واختيار البديل الافضل ، كما في الجدول الاتي :

جدول (4) يمثل اختيار البديل الافضل بين البدائل الاخرى

البديل الثالث		البديل الثاني		البديل الاول		الوزن النسبي للمعيار	المعايير (الاهداف)
النقاط	التقييم	النقاط	التقييم	النقاط	التقييم		
100	10	100	10	80	8	10	سهولة الوصول
80	8	100	10	60	6	10	عدد المخدمين
64	8	48	6	48	6	8	الاهمية الاقتصادية للمشروع
25	5	20	4	20	4	5	الاهمية الاجتماعية
225	15	225	15	180	12	15	ملائمة المكانية
225	15	150	10	225	15	15	امكانية التجديد الحضري
64	8	48	6	48	6	8	الراحة والامان
180	12	150	10	225	15	15	التكلفة
963		841		886			المجموع

المصدر : الباحثين ، بالاعتماد على تحليل الحساسية لمعرفة اوزارن البدائل واختيار البديل الافضل

ينتضح من خلال الجدول اعلاه ان البديل الثالث يعد الأكثر ملائمة للتنمية المستقبلية للمدينة ، لذلك لابد من وضع خطة تنموية للمدينة على المدييات المتوسطة والطويلة واعداد التصاميم التي تلائم المدينة بالاعتماد على التجارب الدولية في هذا المجال ورصد التخصيصات المالية لذلك لما له اهمية كبيرة على التنمية الحضرية للمدينة .

2-2-3- اثر الترامواي في التنمية الحضرية لمدينة الحلة :

يعد مشروع الترامواي في الحلة من أبرز وأهم المشاريع المستقبلية في هذه المدينة من أجل تطويرها وهو يعتبر من أكبر الإنجازات التي من شأنها تخفيف الضغط على مركز المدينة وتسهيل وتوفير النقل لسكانها وضواحيها بما

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

يوفر الراحة والامان لأكبر عدد ممكن من السكان المدينة وبأقل الاسعار وتتروح السرعة ما بين (30-80) كم ، إن انجاز وسيلة النقل المستدام الترامواي يرفقه بالطبع تعديلات على طول المسار الذي يقطعه، هذه التعديلات يمكن أن نطلق عليها التجديد الحضري التي من شأنها ان تؤدي الى حدوث تنمية حضرية لمدينة الحلة ، وكذلك تقليل مرور السيارات داخل مركز المدينة وتسهيل حركة المرور النقل العام والفردي وبالتالي تقليل الضوضاء والتلوث البيئي ، وكذلك خلق اماكن ومسارات مفتوحة مشجرة على طول المسار، وفتح المجال امام المشاة .

ومن اهم مميزات التي يجنها المشروع وهو اجراء تعديلات على طول خط المسار من خلال اعادة والتعمير والتجديد الحضري من مباني ومحلات تجارية وواجهات الحضرية للمدينة بالمستوى المطلوب ، وكذلك التخلص من التلوث البصري للطرق على طول خط المسار .

2-2-4- ايجابيات مشروع ترامواي على مدينة الحلة :

اولا- التأثير على نظام النقل في المدينة: الاستعمال السنوي ترمواي عشتار يبلغ أكثر من 1.900.000 مليون راكب سنويا لسنة ، من المتوقع تحول الركاب لاستعمال وسائل النقل العام لما يوفره من الراحة والامان وسهولة الوصول ، وهذا سيؤثر بشكل إيجابي على شبكة النقل بشكل عام في المدينة ويخفف من الضغط على الشبكة ، وكذلك يتمثل بأعادة تصميم الشارع بشكل يتماشى مع متطلبات المشروع وجعل الطرق اكثر تكيفا وخاصة في توفير ممرات للمشاة داخل الاوصاط الحضرية .

ثانيا - الفوائد البيئية : من خلال الدراسة ، فإن ترامواي المتوقع سيقوم بتقليل في التلوث البيئي، والازدحام المروري، والتلوث البصري، مما سيؤثر بشكل إيجابي على البيئة العامة للمدين .

- وزيادة الأمان على الطرق، وحماية الأفراد بتوفير ممرات خاصة للمشاة ومنه تعزيز التنقلات غير الآلية .

-مدينة أفضل للعيش من الناحية البيئية والاجتماعية .

ثالثا - القيمة الاقتصادية :

- مشروع ترام عشتار يوفر ما يزيد 10800 رحلة كل سنة من مجموع الرحلات في المدينة ، بواقع 30 رحلة يوميا للخطين ، وبالمعادلة الاقتصادية يعني ذلك أن المدينة بإمكانها توفير مبلغ قدره 9.5 مليار دينار سنويا ، وبالإضافة الى تشغيل عدد كبير من الايدي العاملة ، وتنشيط عدة مشاريع عمرانية وخدمية على طول خط المسار .

رابعا - السياسات المساندة لإنجاز المشروع :

من اهم عوامل نجاح المشروع هو تقليل الزخم المروري الحاصل في مركز مدينة الحلة وخاصة المدينة القديمة والمراكز التجارية ، ومن السياسات والخدمات المساندة التي أكد عليها المشروع :

- مراعاة المشاريع العمرانية الجديدة مع مسار الترامواي ومحطاته خاصة فيما يتعلق بالمشاريع الكبيرة كالمجمعات التجارية أو السكنية وإعطاء الأولوية لها؛

- رفع الكثافة على طول المسار وخاصة بالقرب من محطاته.

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

- مراعاة التنوع في استعمالات الأراضي وذلك للتشجيع على المشي وتخصيص خطوط مشاة يراعي فيها الجو السائد في الحلة خاصة في فصل الصيف؛
- تصميم مواقف خاصة للسيارات بجانب محطات القطارات لتعزيز ما يعرف بـ (Park and Ride) وقف مركبتك واستعمل القطار .
- اعادة تصميم الشوارع بما يتطلب مع المعيار الجديد لمسار الترامواي وتوفير ممرات المشاة والارصفة بما يؤدي الى تشجيع نقل الافراد على النقل الفردي .
- يرافق التنظيم على مسار من تنظيم واجهات الابنية والمراكز التجارية واللوحات الاعلانية بشكل حضاري يتناسب المشروع المقترح .
- إنعاش المراكز التجارية والأنشطة التجارية والعقارية على طول المسارات المخصصة للنقل العام وخاصة عند محطات الوقوف ومنه إنعاش الاقتصاد المحلي .
- توفير اللوحات الإرشادية التي توضح طول خط القطارات وعدد المواقف وأسمائها وداخل القطارات يوجد فوق كل باب مخطط سير حركة القطار، وعند كل محطة يصل إليها تضاء اسم المحطة مما يسهل حركة التنقل للأفراد والسياح .²⁸

... وكل هذا يتطلب خطوات جادة من الحكومة المحلية والمركزية لتحقيق غايات واهداف المشروع...

²⁸المصدر، رأي الباحثين ، بالاعتماد على المعايير التخطيط الحضري .

الاستنتاجات

- 1- إن ازدحام المرور لمدينة الحلة هو السمة السائدة من الجانب الحضري لمحافظة بابل وذات تأثير سلبي كبير على التنمية الحضرية نتيجة تراكمات لعقود من الزمن في ضعف تطوير البنى التحتية والخدمات، وتفتح هذه الدراسة افاق جديدة من الحوار والنقاش مع الحكومة المحلية والدوائر ذات العلاقة لتطوير النقل الحضري واعطائه الاولوية في مجال التخطيط الحضري لمدينة الحلة.
- 2- ربط العملية التخطيطية لحل مشكلة الازدحام المروري بالمعايير الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لتلبية احتياجات السكان الاساسية في المدينة .
- 3- ان الاسباب الاساسية وراء تدني خدمات النقل وتردي الحالة المرورية في مدينة الحلة تعود الى عاملين اساسيين هما الزيادة الكبيرة لاعداد السكان من جهة ، وعدم استيعاب هذه الزيادة في التصميم الاساسي الذي وضع لمدينة الحلة من جهة اخرى نتيجة الهجرات المتتالية من الارياف والمحافظات المجاورة باتجاه الحلة وانتشار السكن العشوائي حتى اصبحت الاحياء الجديدة تشكل 80 % من مجموع مساحة المدينة الكلية .
- 4- نتيجة للتحليل المكتبي والميداني لطوبغرافية مدينة الحلة وديموغرافيتها ، تم تحديد ثلاثة بدائل لمسارات الترامواي مع اختيار البديل الأفضل وبما يخدم اثر عدد من السكان وبأقل التعارضات .
- 5- يرافق انجاز وسيلة النقل المستدام الترامواي تحسينات على طول المسار الذي يقطعه والتي يمكن أن نطلق عليها التجديد الحضري ، وما يرافقه من تنمية حضرية في المناطق التي يمر بها المسار .
- 6- الاستثمار الامثل للوقت في الوصول الى اماكن العمل او السكن .

التوصيات :

- 1- اهتمام الحكومة المحلية بموضوع التخطيط الحضري لمدينة الحلة من خلال اعتماد سياسات النقل الحضري المستدام .
- 2- تهيئة مسارات الترامواي بشكل مخطط وفق ماجاءت به الدراسة من اجل مراعات الاحتياجات الحالية والمستقبلية للسكان انشاء مشروع الترامواي وفق المعايير الدولية الحديثة لمواكبة التغيرات الحاصلة بما يضمن توفير الامن وسلامة الركاب .
- 3- الاهتمام بالتجديد الحضري للمدينة بما يناسبها من المباني والواجهات اثناء البدء في انشاء المشروع .
- 4- الاهتمام بادامة الطرق القديمة وعدم ترك الاضرار الحاصلة فيها لفترات طويلة مما يسبب تدهور حالة الطرق .
- 5- سن التشريعات المرورية التي تواكب التطور في الطرق وتنفيذ الضوابط التي تهتم بجهاز المرور سواء على مستوى :-
 - أ- وضع ضوابط دقيقة لاختيار رجال المرور.
 - ب - رفع كفاءة اداء رجال المرور وتطويرهم من خلال زجهم بدورات في دول متقدمة.
 - ت - تجهيز مديريات المرور باحدث الاجهزة والمعدات الكفيلة باداء واجباتهم بشكل افضل مثل الاجهزة اللاسلكية المتطورة - اجهزة فحص السكر - الرادارات - الكاميرات- الاليات.
- 6- الاهتمام بالوعي المجتمعي وتشجيع المواطن على استخدام وسائل النقل العام لما لها من اثر في تقليل الازدحامات داخل المدينة فضلاً عن تقليل التلوث الصادر من المركبات .
- 7- انشاء مواقف للسيارات بشكل عمودي في داخل المدينة وذلك لما له من امكانية على استيعاب اعداد كبيرة من السيارات ولا يشغل مساحة واسعة من الارض .
- 8- ازالة التجاوزات الحاصلة على الارصفة والطرق من قبل اصحاب (الاكشاك و البسطيات) .
- 9- انشاء طرق خارج مدينة الحلة لعبور المركبات القادمة من المحافظات مما يقلل ذلك من ازدحام سير المركبات داخل المدينة . المتمثلة بشوارع 100 المقترح الذي يحيط بمدينة الحلة من اجل التخلص من المرور العابر من والى المحافظات الاخرى .
- 10- قيام دائرة التخطيط العمراني ومديرية الطرق والجسور في المحافظة بوضع تصاميم جديدة لطرق مدينة الحلة وبنظرة مستقبلية بحيث تتوافق مع التطور والزيادة الحاصلة في سكان مدينة الحلة .

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

المصادر :

- 1- هانس ادلر ، التخطيط قطاع ومشاريع النقل ، ترجمة عبد القادر – وزارة التخطيط . بغداد ، 1970 ، ص50
- 2- بوسكار ربيعة ، تقييم كمي ونوعي ، دراسة حالة لمدينة بسكرة ، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة باتة ، 2002-2003، ص9
- 3- قيادي محمد إسماعيل: علم الاجتماع الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية، ص 21
- 4- لواتي أمال، كركود نوال ، تأثر الترامواي على التجديد الحضري ، مدينة قسنطينة ، جامعة العربي بن مهيدي ، كلية علوم الارض والكون والهندسة المعمارية ، قسم الجغرافيا ، 2016 ، ص8
- 5- الهيتي ، د. صبري فارس ، كتاب جغرافية المدن ، 2002 ، 24
- 6- محمود ، منال طلعت ، التنمية والمجتمع ، المكتب الجامعي الحديث ، 2001، ص70
- 7- الحسيني ، مريم ، ابعاد التنمية المستدامة وعلاقتها بالتنمية الحضرية ، جامعة قاصدي ، مرياح الجزائر ، 2014 ، ص9
- 8- استراتيجية التنمية الحضرية لمحافظة بابل ، 2018-2022
- 9- توجيهات سياسية عامة تخطيط المدن المستدامة، برنامج الأمم المتحدة، ص 43.
- 10- خطة التنمية الوطنية (2018-2022) .
- 11- خطة النقل لمحافظة بابل (2018- 2022) برنامج تنمية المناطق المحلية – الاتحاد الاوربي .
- 12- سلوى سقل، عمر وصفي مارتيني: نظريات تخطط المدن جامعة حلب، كلية الهندسة المعمارية، حلب 2000 . ص 41
- 13- سالم ، د . محمد توفيق ، 1985 هندسة النقل والمرور - دار الراتب الجامعية، 1985 ، ص216
- 14- الأسدي ، أميرة محمد علي ، حدود محمد عبود الطفيلي ، الزيادة السكانية واثرها على التوسع المساحي في مدينة الحلة مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8 ، العدد: 3
- 15- موسى ، زينب عباس، واقع منظومة النقل الحضري في مدينة الحلة لعام 2011 ، مجلة مركز . بابل للدراسات الانسانية، 2018 ، المجلد: 8 ، العدد: 1
- 16- علوش ، قيس مجيد ، تحليل طرق النقل والمرور في مدينة الحلة ، جامعة بابل ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، قسم الفيزياء ، 2012، مجلد 2، العدد 1، ص154

مقترح مشروع الترامواي واثره على تنمية الحضرية لمدينة الحلة

الانكليزية :

p20•Création d'une nouveau centre-ville d'OEB•1- Sahbi Kenza : Renouveau urbain

.2- GUIDING PRINCIPLES for Sustainable Transportation – THE GLOBAL DEVELOPMENT RESEARCH

مصادر شبكة النت :

1- https://digiurbs.blogspot.com/2012/12/blog-post_7.html

2- <http://ar.wikipedia.org/wiki/transport>

3- <https://bussale.com>

4- <https://m.hespress.com>

5- <https://arabstoday.net>

6- <https://radiozm.com>

7- <https://ar.wikipedia.org>

8-¹ <http://www.Linternaute.com/savoir/grands-chantiers/06/dossier/tramway-paris/rappelhistoire.Shtml>

9- <https://www.bing.com/images/blob?bcid=RKOVtv0ffeoBvA>

10- https://live.staticflickr.com/7341/13095781985_e93492abaa_z.jpg

11- <https://www.alarabiya.net/ar/aswaq/2014>

12- <http://ahdath.info/content/uploads/2016/06/Tramway-Rabat.jpg>

13- <http://www.mapexpress.ma/ar/wp-content/uploads/2017/10/Bouregreg-504x300.jpg>

14- <https://cdn.al-ain.com/lg/images/2018/11/12/133-025232-passenger-transport-tram-2.jpeg>