

Design requirements for contextual integration for train stations (Iraqi stations as a model)

Dr. Abdullah Saadoon Salman ^a
abdullah.asadoon@yahoo.com

Eng. Ammar kareem Dhumad ^a
Ammar_kareem8@yahoo.com

University of Technology / Department of Architecture/ Iraq - Baghdad ^{a-a}

ARTICLE INFO

Received: 11/07/2019

Keywords

Integrated Transport
System, Integrated railway
stations contextually

Abstract:

The buildings of the railway stations are one of the important buildings that distinguish the cities and give them their identity and their special character through their association with the memory of the society that contains them. The importance of these centers as commercial and cultural centers, as well as their main function in transporting passengers and goods, To the atrophy of its effectiveness, so it must be protected and developed to contribute effectively in the performance of its diverse activities in an integrated manner and to serve the community at various levels and encourage the use of public transport. Therefore, many studies dealing with the concept of contextual integration of train stations have been discussed in an implicit or major manner. However, these studies were characterized by selectivity and lack of comprehensiveness in the treatments, especially with respect to the aspects of the contextual integration of the station in terms of design. Thus, the research problem was identified "the need to create a comprehensive theoretical view of the concept of contextual integration in the design of attractive local train stations " was identified. The aim of the research is to "crystallize a comprehensive theoretical conception of the aspects of contextual integration in the design of attractive local train stations".

المتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في محطات القطارات (المحطات العراقية أنموذجاً)

مهندس.عمار كريم ضمّد ^a
Ammar_kareem8@yahoo.com

أ.م.د.عبد الله سعدون سلمان ^a
abdullah.asadoon@yahoo.com

الجامعة التكنولوجية/قسم هندسة العمارة/العراق-بغداد^{a-a}

الكلمات المفتاحية

نظام النقل المتكامل، محطات
القطارات المتكاملة سياقياً.

المستخلص:

تعد أبنية محطات القطارات واحدة من المباني المهمة والتي تميز المدن وتعطيها هويتها وطابعها الخاص من خلال ارتباطها بذاكرة المجتمع الحاي لها، إذ تبرز أهميتها بكونها مراكز تجارية وثقافية إضافة إلى وظيفتها الرئيسية في نقل الركاب والبضائع. تعاني المحطات المحلية من سوء إدارة وتوجيه مما يؤدي بصورة أو بأخرى إلى ضمور فعاليتها، لذا وجب حمايتها وتطويرها لتسهم بشكل فعال في تأدية نشاطاتها المتنوعة بصورة متكاملة ولخدمة المجتمع بمختلف مستوياته وتشجيعه على استخدام النقل العام، ولذلك تم مناقشة العديد من الدراسات التي تناولت مفهوم التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات بصورة ضمنية أو رئيسية، إلا أن هذه الدراسات اتسمت بالانتقائية وعدم الشمولية في المعالجات بما يتعلق بجوانب التكامل السياقي للمحطة من حيث التصميم، وبذلك تحددت مشكلة البحث المتمثلة بـ " الحاجة إلى إيجاد تصور نظري شامل لمفهوم التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات المحلية الجاذبة " ليبرز هدف البحث في " بلورة تصور نظري شامل لجوانب التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات المحلية الجاذبة".

1- المقدمة:

يعد النقل البري أحد الفعاليات الأساسية في حياة الإنسان إذ اعتمد عليها منذ أن وجد على الأرض. وبصورة عامة فإن النقل يعد أحد العوامل التي تؤدي إلى زيادة الارتباط والتفاعل بين الأماكن على سطح الأرض. أن الطبيعة الإنسان تتطلب التنقل إذ لا يستطيع الإنسان العيش منعزل ، ولهذا أصبح النقل حاجة ضرورية من الناحية الاقتصادية والاجتماعية. منذ القدم كانت القوافل التجارية تنتقل عن طريق الجمال من بلد لآخر لغرض التجارة وتبادل البضائع ، ومع تطور الفكر البشري تطورت وسائل النقل وذلك لجعلها أكثر راحة وفعالية وبدأت محطات النقل بالظهور ومنها محطات القطارات، ولقد سعت مختلف دول العالم إلى تبني أنظمة نقل متكاملة والالتزام بمبادئه وتطبيق تلك المبادئ على منظومة النقل بصورة عامة وفي محطات القطارات بصورة خاصة. ويشير مفهوم النظام المتكامل إلى توفير جميع وسائل الراحة والاستخدام للركاب من حيث تحقيق جوانب الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتوفير البنى التحتية المناسبة من حيث الشوارع ومحطات النقل والمرافق الخدمية وتوفير بيئة آمنة وصحية لجميع المستخدمين وتوفير سهولة الوصول وتحقيق التفاعل الاجتماعي بين المستخدمين.

تتعاين محطات القطارات الكثير من المشاكل على مستوى التكامل مع السياق المحلي وتوفير سهولة الوصول وتحقيق بيئة كفوءة تجذب الركاب لاستخدام النقل العام ، ما قاد إلى ظهور أهمية البحث في إيجاد تصور شمولي عن كيفية إنشاء محطات قطارات محلية متكاملة سياقياً وتحديد متطلباتها التصميمية.

تم تقسيم البحث إلى ثلاث محاور ، أختص المحور الأول بطرح الأطار المعرفي لمحطات القطارات المتكاملة سياقياً والجوانب المرتبطة بها واستخلاص المشكلة البحثية الخاصة، أما المحور الثاني ركز على بناء إطار نظري شامل لمتطلبات التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات، من خلال مناقشة مجموعة من الدراسات السابقة. في حين ركز المحور الثالث على الجانب العملي من خلال تحديد مفردات الإطار النظري المستخلص وتحديد أسلوب القياس المستخدم وصياغة فرضية البحث التي سيتم اختبارها على عينة من المشاريع العالمية ، لتوضيح نسبة تحقق المتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في هذه المحطات، وصولاً للاستنتاجات النهائية وتحقيق هدف البحث.

2- المحور الأول (الإطار المعرفي العام لمفهوم محطات القطارات المتكاملة سياقياً)

2-1 مفهوم محطات القطارات

تعتبر محطات القطارات واحدة من أهم أنواع المباني الحديثة ، إذ تؤدي مجموعة متنوعة من الوظائف، فضلاً عن السماح بالوصول إلى القطارات: فهي عبارة عن مراكز تسوق وأماكن اجتماعات ومعالج حضرية، وتعد المحطات أماكن مميزة ومعقدة تساعد على تعريف المدن التي تخدمها من خلال تفاعلاتها الاجتماعية والثقافية والوظيفية. والمحطات هي المكان الذي تتقابل فيه بنية الفضاء وهندسة الهياكل وأن طبيعة هذا الاجتماع هو جوهر هندسة السكك الحديدية. (Edwards, 2013, p2).

وتعرف المحطة بالمكان المعد والمخصص لاستقبال الجمهور قبل استقلال القطار وعند عودته (مجلس الدفاع المدني السعودي، ص3). وتعرف محطات القطارات أيضاً على أنها منشأ بالغ الأهمية يهتم بعملية نقل الركاب من مكان إلى آخر، حيث تعمل هذه المحطات على توفير نقاط الربط بين الوسائل المختلفة والمناطق التي يرغب الركاب بالوصول إليها.

(Queensland TransLink. Transit Authority, p.40).

2-2 مفهوم التكامل

■ **التعريف اللغوي للتكامل :** تكامل (اسم)، الجمع : تكاملات، مصدر تكامل، تكامل العمل : كونه كاملاً وتاماً، تكامل جهود

الأفراد : تكميل بعضهم بعضاً، التكامل الاقتصادي : جمع كل مكونات الاقتصاد ليكمل بعضها بعضاً. (معجم المعاني الجامع)

■ ويعرف التكامل في العمارة بـ التشكيل أو المزج في الكل لمكونات فردية أو جماعية مما يعطي الوحدة وضمن أنظمة المبنى

يكون التكامل هو الفعل في خلق وظيفة المبنى الكلية الحاوية على أنظمة المبنى بكل متنوع (Rush, 1986, p.8) .

■ **ويعرف التكامل:** بالعلاقة أو طريقة الارتباط بين منظومات المبنى، بحيث يكون المحدد الحرج لنجاح أي مبنى هو بتحقيق مجالات التكامل المختلفة لهذه المنظومات بالشكل الذي لا يجعل من مكونات مستقلة الواحدة عن الأخرى (al-yousef, 2009, Mahmood). كما يعرف التكامل بعملية تنسيق وتصميم أنظمة البناء للعمل معاً بطريقة شاملة لغرض تحقيق أعلى درجات الراحة والكفاءة. (Ali & Armstrong, 2007, p.7).

وبذلك يمكن تعريف التكامل في العمارة بأنه الترابط بين منظومات المبنى المختلفة بعلاقات توافقية تساهم في إظهار المبنى ككيان موحد يخدم الغاية التي صمم من أجلها وبمستوى أعلى من الادائية.

2-3 مفهوم السياق

يتم تعريف السياق على أنه الظروف المترابطة التي يوجد فيها شيء ما أو يحدث. على حد تعبير فرانك جيري ، "يجب أن نتحدث الهندسة المعمارية عن زمانها ومكانها ، ولكن نتوق إلى الخلود." يجب أن تكون العمارة مرتبطة بموعد ومكان بناءها ، ومع ذلك ، يجب أن تظل بارزة. وفقاً لقاموس أكسفورد ، فإن السياق هو الطرف الذي يشكل الإعداد لحدث أو فكرة من حيث يمكن فهمها تماماً. السياق ، بعبارة أبسط ، يمكن تعريفه على أنه الكل المترابط الذي يتكون من أجزائه ، تماماً مثل الجمع بين الكلمات لتشكيل جملة ذات معنى. (Sanghvi, 2017, p.76) كما يعرف Burden (2001) التصميم السياقي في عمله "القاموس المصور للعمارة" على النحو التالي: "أي عقيدة تؤكد أهمية السياق في تحديد معنى المصطلحات ، مثل المكان الذي يوجد فيه المبنى أو موقعه أو بيئته الطبيعية أو جواره". (Burden, 2001, p.87) في تعريف السياقية ، بيفر (2007) ، يربط المفهوم بالمميزات المادية للبيئة القريبة بالإضافة إلى الملامح الثقافية والزمانية. ضمن الفكر السياقي ، ينبغي تناول التصميم بطريقة حديثة ومعاصرة. في الوقت نفسه ، تم تسليط الضوء على ضرورة وضع تصاميم جديدة في وقت ما بين التصميم الماضي والمستقبل. كما طرح ، من الممكن أن نذكر أن السياقية هي في صميم أفكارنا فيما يتعلق بالبيئة المبنية. يضاف إلى ذلك أن الهندسة المعمارية هي أداة للتعبير عن الثقافة وتعكس سحر ومخاوف عصرنا. (Çizgen, 2012, p.13).

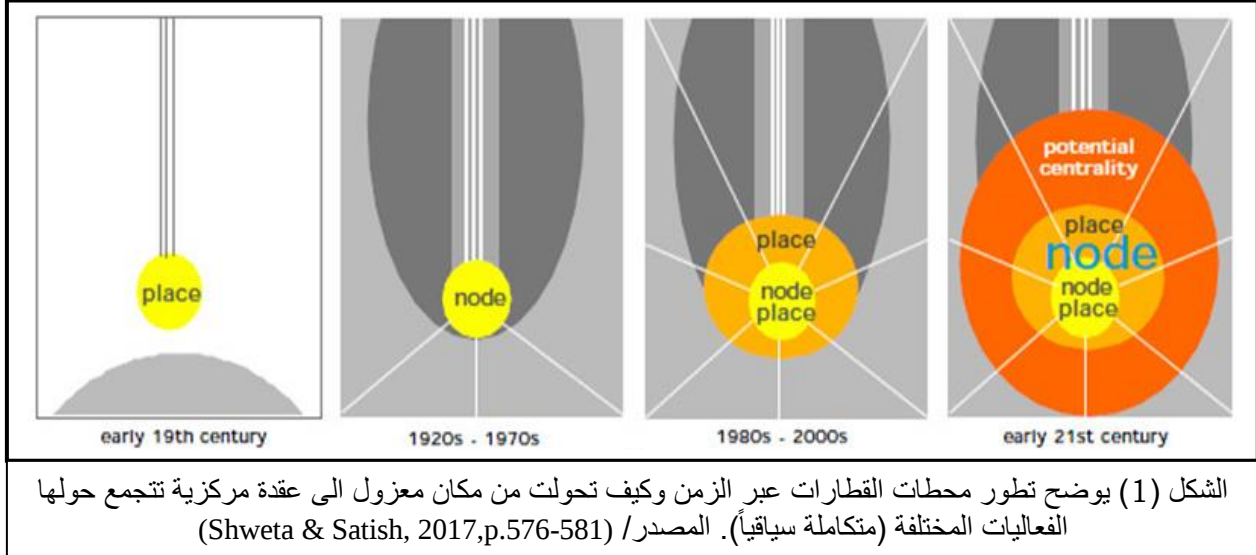
2-4 محطات القطارات المتكاملة سياقياً

تعتبر محطات القطارات النواة المركزية التي يمكن من خلالها تحقيق الاستدامة في المجتمع، من خلال ربط أنواع مختلفة من وسائل النقل في مكان واحد، وتخلق حالة من الأنسجام والتفاعل بين فضاءات المحطة والمستخدمين والتي يجب أن تكون جذابة ومتماسكة، تعرف الدراسات محطات القطارات بالمبنى أو الفضاء الحضري الذي يوفر الظروف الملائمة لتحقيق الاستمرارية والتواصل في التشغيل والأداء (Edwards, 1997, p.1). عملت محطات القطارات كمركز للبلدات، وتوفير الإمدادات، ونقل الركاب وتشجيع الأعمال التجارية. بدأ الركاب في اكتشاف الأماكن خارج المدينة التي يعيشون فيها، حيث عملت محطات السكك الحديدية في الريف كحلقة وصل للعالم خارج البلدات الصغيرة، في حين أن المحطات في المدينة توفر هروباً من المدينة. تسبب تطوير هذه المحطات في ازدهار أعمال أخرى، وبدأت مباني المحطات بدمج الفنادق والأسواق ضمن منظومتها لتصبح منتجاً ترفيهياً للراغبين في الخروج إلى محطة السكة الحديدية (Ito and Chiba, 2001, p.9). تطورت محطات السكك الحديدية إلى أبعد من ذلك وأصبحت تضم حدائق عامة ومساحات عامة في تصميمها، كما أصبحت محطات السكك الحديدية أيضاً مسرحاً للتفاعل الاجتماعي على العديد من المستويات المختلفة، حيث أصبحت مكاناً يلتقي فيه الناس من مختلف الأعراق ومن طبقات اجتماعية متنوعة أثناء تنقلاتهم. (Richards and MacKenzie, 1986, p.137).

كما تناولت دراسة (Shweta & Satish, 2017, p.576-581) تطور محطات السكك الحديدية وتحولها عبر الزمن إلى عقد ومراكز حضرية مهمة في المدينة. يتم إنشاء العقد في المقام الأول من خلال تقارب المسارات إلى نقطة محورية، والمسارات هي خطوط سفر يستخدمها الناس، وبالتالي تصبح العقد مناطق تركيز وأماكن تبدأ فيها التنمية. يتم تشغيل عقد النقل من خلال تقارب أكثر من شكل من أشكال النقل إلى نقطة تخلق تبادل حيث يمكن أن تتغذى وسائط النقل المختلفة من بعضها البعض (Shweta & Satish, 2017, p.576-581).

نستنتج مما تقدم بأن محطات القطارات واحدة من الأسباب الرئيسية في نشوء وظهور المدن والبلدات وأن نقطة الالتقاء للمسارات المختلفة لتشكيل عقد النقل يمكن بالتالي أن تكون عقدة تجارية تتجمع حولها الفعاليات المختلفة من سكن ومكاتب ومرافق خدمية تجعل المنطقة مؤهلة لتصبح مركز جاذب تتكامل فيه الفعاليات المختلفة. الشكل (1)

وبذلك يمكننا تعريف محطات القطارات المتكاملة سياقياً : بالمحطات التي تحقق نظام متكامل من حيث الجوانب الخاصة بتحقيق الأستدامة وتوفير مساحات مفتوحة وشبكة مترابطة من الطرق والمماشي والأماكن العامة والأسواق ويسهل الوصول إليها من جهات مختلفة إذ يلعب اختيار الموقع دور أساسي في تحقيق التكامل السياقي للمحطة ، كما تحترم المحطات المتكاملة سياقياً التاريخ الثقافي والموروث وتعكس ذلك من خلال التصميم والمواد والفن المستخدم.



3- المحور الثاني (الإطار النظري الخاص بمتطلبات التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات)

سيتم بناء الإطار النظري الخاص بمحطات القطارات المتكاملة سياقياً من خلال طرح ومناقشة مجموعة من الأدبيات السابقة ، ليتم بعد ذلك إستخلاص مفردات الإطار النظري بشكلها النهائي.

3-1 الدراسات السابقة حول التكامل السياقي لمحطات القارات

أ- دراسة (Akabal, et al, 2017) بعنوان "Review on Selection And Suitability of Rail Transit Station Design Pertaining To Public Safety"

تطرقت الدراسة الى مجموعة من النقاط منها الأختيار المناسب لموقع المحطة وأمكانية الوصول، إذ يتضمن إنشاء محطة السكك الحديدية التي يمكن الوصول إليها بعض العناصر مثل: الوصول المتساوي لجميع المستخدمين بغض النظر عن الظروف الشخصية، والتواصل السلس بين وسائل النقل وبين المسارات والوجهات الخارجية وموقع المحطة المناسب القريب من الأنشطة والوجهات المحلية الرئيسية. تشير الدراسة الى ثلاث عوامل يجب أن تؤخذ بالأعتبار عند أختيار موقع المحطة: وقت المسافر الى المحطة، وبعد المحطة عن وسائل النقل العام والمرافق الأخرى، والسلامة والتنسيق مع البيئة والتكيف مع الحاضر وهياكل المدينة المستقبلية المحتملة.

كما تشير الدراسة الى أن تكامل المنطقة المحلية مهم أيضاً لضمان وجود محطة قطار جيدة. ترتبط المحطات المتكاملة مع المناطق المحيطة بها وتعكس طابع وهوية المجتمع. محطة النقل بالسكك الحديدية هي جزء من المجتمع الذي تقدم خدماته وليس مجرد مكان للسفر، لذا يجب أن تساهم في تحسين المنطقة المحلية وأن يستفيد السكان المحليون من محطة النقل بالسكك الحديدية ومرافقها. تؤثر طبيعة المنطقة المحلية على تصميم المحطة، مع المحافظة على انساقها مع مناطق التسوق أو أي ميزات محلية

للتراث. ركزت الدراسة على أهمية اختيار المحطة ودوره في تحقيق إمكانية الوصول والتواصل السلس مع وسائل النقل وبين المسارات والوجهات الخارجية.

ب- دراسة (Bayman, 2010) بعنوان Engineering Standard Stations and Buildings Station Design Standard Requirements

تطرقت الدراسة الى تصميم مرافق المحطة وبما يحقق التكامل مع المجال العام، إذ ينبغي تصميم مرافق المحطة بحيث تتكامل بسلاسة مع المجال العام، بما في ذلك مباني المكاتب المجاورة ومرافق التسوق، وتسهيل الحركة المتبادلة. يوفر خلق علاقة قوية بين المحطة والسياق المحيط بها بيئة أكثر ثراءً وإشباعاً، وتعزيز الطابع المحلي وتوفير الإحساس بالمكان لمستخدميه. وذلك من خلال تقليل العوائق ودمج المحطة في سياقها من خلال اشراك المجتمع في عملية التصميم منذ البداية، والتصميم الذي يحترم السياق المحلي وطابع الموقع وتضاريسه، والتوجيه الجيد للمبنى مع مراعاة الميزات الطبيعية لمساعدة الركاب في التوجيه والحركة، ودمج الأضواء والمناظر الطبيعية والفن العام لجعل المساحات الخارجية ممتعة ويمكن الوصول إليها، وتعزيز البيئة التي تقع فيها المحطة وتعزيز إمكانية الوصول. ركزت الدراسة على أهمية تكامل محطات القطارات مع البيئة المحيطة وتعزيز الطابع المحلي .

ج- دراسة (Network Rail, 2011) بعنوان Guide to Station Planning and Design

تطرقت الدراسة الى جوانب مهمة في التكامل السياقي لمحطات القطارات من أهمها عملية تصميم شبكة مترابطة من النقل ، والشوارع وممرات المشاة وطرق الدراجات والأماكن العامة، إذ يساعد ذلك على ربط الناس بالوجهات، ويعزز إمكانية الوصول في جميع أنحاء المنطقة المحلية، مما يوفر شبكة مألوفة ومتسقة لتشجيع المستخدمين على السفر بوسائل نقل أكثر استدامة، وذلك من خلال تصميم طرق مشاة عالية الجودة الى المحطات مع رؤية واضحة وأضاءة فعالة، والتكامل مع أنظمة تحديد الموقع المحلية، وأعطاء الأولوية لحركة المشاة في الشوارع المحيطة من خلال تهدئة حركة المرور، ومعالجة الأزدحام في الشوارع والمساحات، كما تناولت الدراسة الى أهمية توفير المساحات العامة النشطة في المناطق المحيطة، فالتكامل الحساس للمجال العام يعزز الطابع المحلي ويشجع على المراقبة الطبيعية، والحيوية حول المحطات وفي جميع أنحاء المنطقة من خلال توفير روابط جذابة وترحيبية بين المساحات الداخلية والخارجية مع تعزيز الإحساس بالمكان وردع السلوك المعادي للمجتمع، والعمل على أن يكون التصميم ناتج عن اتفاق اجتماعي وعمل مع سياق المجتمع المحلي، مع الأخذ بالأعتبار التكامل الحساس للواجهات التجارية التي تبسط مسافات حركة المحطة والمناطق ، وموازنة تقديم وجهة البيع بالتجزئة مع التوقيع الجيد للإعلانات والمعلومات لتجنب الفوضى البصرية، والنظر في إدخال الفن العام والميزات الطبيعية مثل زراعة الأشجار فهذا يجعل المحطات أكثر جذباً ويوفر الظل ويجعل الانتظار أكثر متعة، مع توفير شاشات للأنشطة المعادية للمجتمع، وتعزيز الجوانب المعمارية والوظيفية الضرورية والنظر في اللون واللمس، كما تعتبر المساحات المفتوحة والمساحات بمثابة نقاط تجمع ديناميكية داخل النسيج الحضري تساعد في تحقيق التكامل الثقافي للمنطقة. ركزت الدراسة على أهمية توفير شبكة مترابطة من شوارع وممرات مشاة وأماكن عامة لتسهيل الوصول وكذلك توفير المساحات العامة النشطة في المناطق المحيطة.

د- دراسة (EDSA, 2014) بعنوان Station Design Guidelines

تطرقت الدراسة الى عملية التصميم التي تراعي الاستدامة البيئية للموقع وبينت أهم النقاط المتبعة لتحقيق ذلك:

- الاستفادة من البنية التحتية القائمة
- والحفاظ على المساحات المفتوحة والمناطق الحساسة المجاورة للمحطة وحمايتها.
- توفير مرافق تخزين مريحة وآمنة للدراجات في المحطة.
- تقليل تأثير الموقع الى الحد الأدنى والحفاظ على مخزون مواد البناء، وتظليل الأشجار الموجودة والنباتات المحلية.
- تساعد الأرصفة ذات الألوان الفاتحة ومواد التسقيف على تقليل تأثير الجزيرة الحراري.

- استخدام مواقف السيارات المبتكرة لتقليل استهلاك الأراضي لأحتياجات المواقف في المحطات.
- تعزيز إمكانية الوصول للمشاة والسائقين من الأحياء المجاورة، من خلال توفير مسارات جذابة، وعملية ومتصلة مباشرة بالمحطة مع الحد الأدنى من حركة مرور السيارات.
- توفير الأضاءة الملائمة مع مراعاة مستويات الضوء لغرض التلوث الضوئي.
- استراتيجيات معالجة مياه الأمطار مهمة في أستدامة المحطات.

ركزت الدراسة على الجوانب الخاصة بالاستدامة البيئية ودورها في تحقيق التكامل السياقي للمحطة.

هـ - دراسة (Auckland Transport, 2013) بعنوان "Auckland Transport Code of Practice"

- تناولت الدراسة موضوع إمكانية الوصول للمحطة، تعد إمكانية الوصول إلى مجموعة واسعة من المستخدمين عاملاً رئيسياً في تصميم محطة النقل العام وتكاملها مع السياق، فالوصول هو قدرة المجموعات المختلفة على استخدام منشأة، ويشمل:
- المشاة وراكبو الدراجات الهوائية: يراعى في التصميم الأولوية القصوى للمشاة لأنهم المستخدمين الأساسيين لنظم ومحطات النقل. تصمم بيئات المشاة بسلامة ووضوح وغير محجوبة عن منطقة المحطة، وأن توفير مسارات المشاة غير المجزئة والمتكاملة إلى المحطة ستشجع المزيد من الركاب على المشي ويمكنهم زيادة عدد الركاب دون الحاجة إلى مرافق إضافية لوقوف السيارات أو خدمة الحافلات. يراعى أن تكون طرق المشاة إلى المحطة قصيرة ومباشرة مع الفصل بين حركة المشاة والسيارات و ان تكون مسارات المشاة مرئية ومضاءة جيداً لضمان سلامة الركاب ، وتوفير الظل والحماية من عناصر الطقس.
 - مناطق النزول والركوب (Kiss and Ride) : تتطلب القرب من منطقة المحطة وعادة ما تشمل وقوف السيارات على المدى القصير. يشمل العديد من وسائل نقل المركبات مثل مواقف سيارات الأجرة ، حافلات النقل الخاصة ، ومناطق الاستقبال والتوصيل. في المحطات ذات الأحجام الكبيرة غالباً ما توجد مواقف سيارات الأجرة بشكل منفصل عن مناطق وقوف المركبات.
 - مناطق ركن السيارة والركوب (Park and ride): توجد في المحطات التي يتم الوصول إليها بالدرجة الأولى بواسطة المركبات ، وبالتالي تتضمن مناطق وقوف كبيرة للمسافرين لأطول مدى. توجد هذه المرافق عموماً في مناطق أقل كثافة حيث تتوفر الأراضي بسهولة أكبر وفي مناطق ذات وصلات مباشرة بالطرق والمواصلات الإقليمية، وتفصل عن مناطق النزول لضمان الأمن للركاب. تناولت الدراسة موضوع إمكانية الوصول وأهميته في تحقيق بيئة مريحة جاذبة للمحطة وتكاملها سياقياً.

و- دراسة (Skinner & maher, 2013) بعنوان "The public face of rail: Australian station design guidelines"

تطرقَت الدراسة إلى محطات القطارات باعتبارها معالم بارزة للمجتمع، إذ تصبح المحطة مركز جاذب ومعلم بارز للمجتمع إذا ما ارتبطت بالمستخدم وبيئته، من خلال استخدام الهندسة المعمارية العامة أو مواد وطرق البناء المحلية ، مع خلق بيئة جذابة وأمنة ومريحة للمستخدم للتشجيع على استخدام نظام النقل بالقطارات بشكل أكبر. يمكن لفت الانتباه إلى المحطة والتعبير عن أهميتها من خلال معالجة النطاق والبناء واللغة المعمارية، وتوظيف أكثر الوسائل المباشرة لتحديد محطة السكك الحديدية من خلال التعبير عن وظيفتها ومن خلال رؤية القطارات أو المسارات. يمكن أن تشير اللغة المعمارية للمبنى إلى استخدامه ، ولكنها ستشير أيضاً إلى أهميتها المدنية. ينبغي أن تدل الواجهة والعناصر المرئية لمحطة السكك الحديدية على أنها: مهمة للمجتمع ، ومساحة عامة مفتوحة للجميع ، وعلامة رئيسية لمكان محدد وجزء من نظام النقل العام الأوسع. ركزت الدراسة على كيفية جعل المحطة معلم بارز وكيفية ربطها بالمستخدم وبيئته وخلق بيئة آمنة ومريحة لتشجيع المستخدم على استخدام النقل العام.

- حددت المشكلة البحثية في عدة محاور تركزت في أكثر النواحي نقصاً في الدراسات السابقة ، لاسيما فيما يرتبط بما يلي:
- 1- التعدد والأختلاف والتنوع في الجوانب المطروحة بالدراسات السابقة وتركيز معظمها على جوانب محددة يدل على قصور معرفي في تحديد تلك الجوانب.
 - 2- خصوصية الواقع المحلي، يلاحظ وجود قصور في الطروحات المحلية في تناولها لموضوع محطات القطارات المتكاملة سياقياً ومتطلباتها التصميمية، وبذلك تحددت مشكلة البحث والمتمثلة بـ (الحاجة الى ايجاد تصور نظري شامل لمفهوم التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات المحلية الجاذبة).
 - ليبرز هدف البحث والمتمثل بـ (بلورة تصور نظري شامل لجوانب التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات المحلية الجاذبة).
 - ولغرض حل المشكلة البحثية وتحقيق هدف البحث سيتم اتباع الخطوات التالية:
 - بناء إطار نظري للمتطلبات التصميمية لمحطات القطارات المتكاملة سياقياً، من خلال طرح مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت محطات القطارات.
 - تطبيق الإطار النظري الشامل على مشاريع لمحطات محلية.
 - 3-3 استخلاص مفردات الإطار النظري الخاص بالمتطلبات التصميمية لمحطات القطارات المتكاملة سياقياً من الدراسات السابقة ، وكما موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1) المتطلبات التصميمية لمحطات القطارات المتكاملة سياقياً/ المصدر : (الباحثان)

المفردات الرئيسية	المفردات الثانوية	المتغيرات والقيم الممكنة
التكامل مع البيئة المحيطة	تسهيل الحركة المتبادلة	مع المباني المجاورة
		مع مرافق التسوق
	الأحساس بالمكان	أشترك المجتمع في عملية التصميم منذ البداية
		تقليل العوائق
	تصميم يحترم السياق	يعكس التصميم التاريخ والتنوع الثقافي للمحطة ومنطقتها
		الأخذ بعين الاعتبار تضاريس الموقع
		التوجيه الجيد للمحطة
		لمساعدة الركاب بالحركة
	مراعاة الميزات الطبيعية	لمساعدة الركاب في التوجيه
		توفير الأضاءة المناسبة
توفير مساحات ممتعة وجاذبة		توفر المناظر الطبيعية
		توفر الفن العام
		تعزيز روابط الجذب والترحيب بين المساحات الداخلية والخارجية
		توفير شاشات للأنشطة المعادية للمجتمع
		أستخدام الهندسة المعمارية العامة
المحطات كمعالم بارزة		أستخدام طرق ومواد بناء محلية
		أرتباط محطة النقل بالمستخدم وبيئته
		الشوارع
تصميم شبكة مترابطة للشبكة	العناصر المكونة للشبكة	ممرات المشاة

طرق الدراجات	متطلبات تحقيق الترابط بالشبكة	
الأماكن العامة		
تصميم طرق مشاة عالية الجودة		
تحقيق رؤية واضحة وأضاءة فعالة		
التكامل مع أنظمة تحديد الموقع المحلية		
أعطاء الأولوية لحركة المشاة		
تهدئة حركة المرور معالجة الأزدحامات في الشوارع والساحات	متطلبات تحقيق الأستدامة	الأستدامة البيئية للموقع
الأستفادة من البنية التحتية القائمة		
الحفاظ على المساحات المفتوحة المجاورة		
تقليل تأثير الموقع		
تقليل الانبعاثات الضارة		
الأستفادة من تظليل الأشجار والنباتات المحلية		
تقليل تأثير الجزر الحرارية		
أرصعة ذات ألوان فاتحة		
مواد التسقيف المناسبة		
تقليل أستهلاك الأراضي من خلال إنشاء مواقف سيارات مبنكة		
أستراتيجيات معالجة مياه الأمطار	الوصول للمشاة	أمكانية الوصول للمحطة
يراعي التصميم الأولوية القصوى للمشاة		
تصميم بيئات المشاة بصلوات أمنة وواضحة مع المحطة		
مسارات غير مجزئة ومتكاملة الى المحطة		
طرق المشاة الى المحطة قصيرة ومضاءة جيداً		
الفصل بين حركة المشاة والسيارات		
توفير الظل والحماية من عناصر الطقس		
تصمم لتكون قريبة من مدخل المحطة	مناطق النزول والركوب	
منفصلة عن مناطق وقوف المركبات		
تمثل: مواقف سيارات الأجرة، الحافلات الخاصة، مناطق الأستقبال والتوصيل		
توفير مناطق وقوف كبيرة للمسافرين لأطول مدى	مناطق ركن السيارات والركوب	
معزولة عن مناطق النزول لضمان الأمان للركاب		
مراعاة وقت المسافر الى المحطة	الموقع المناسب والقريب من الأنشطة والوجهات المحلية	متطلبات اختيار موقع المحطة
مراعاة بعد المحطة عن وسائل النقل العام		
مراعاة السلامة والتنسيق مع البيئة		
الأستاق مع مناطق التسوق والميزات المحلية التراثية		

4-1 فرضية البحث

يتباين تحقيق الجذب وأمكانية الوصول والتكامل مع المجال العام في محطات القطارات بتباين تحقيق المتطلبات التصميمية الخاصة بالتكامل السياقي، فكلما ارتفعت نسبة تحقق تلك المتطلبات زاد الجذب على النقل العام ويصبح الوصول اسهل وموقع المحطة أكثر استدامة والعكس صحيح.

4-2 نوع القياس المستخدم

أعتمد البحث على المنهج الوصفي والدراسة التحليلية لأختبار التطبيقات المحلية المنتخبة من خلال:
أولاً: **إستمارة جمع المعلومات** : تتضمن إستمارة جمع المعلومات الخاصة بتعريف كل مشروع من المشاريع المنتخبة عن طريق عنوان أو اسم المشروع، علاوة على أسم الجهة المصممة، ثم وصف للمشروع المنتخب.
ثانياً **/استمارة القياس** : تتضمن استمارة القياس قائمة للتدقيق (Check List) يتم ملؤها من قبل الباحث، لأختبار مدى تحقق القيم الممكنة لكل مفردة من مفردات الاطار النظري التي تم انتخابها مسبقاً إستناداً الى المعلومات المستخلصة من إستمارة المعلومات الخاصة بكل مشروع من المشاريع المنتخبة للدراسة العملية. وسيتم قياس المتغيرات عن طريق تحديد قيم تتراوح بين 0-1، حيث ان = (0قيمة غير متحققة ، 1 = قيمة متحققة)، لغرض استخراج النسبة المئوية لتحقيق قيمة كل مفردة.

4-3 وصف المشاريع المنتخبة للتطبيق

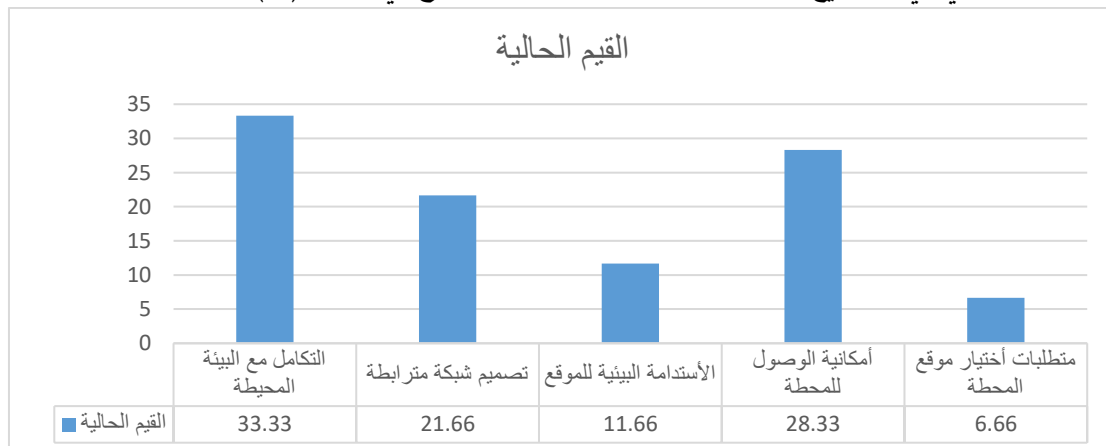
4-3-1 مشروع محطة كربلاء	
المصمم	الشركة الاستشارية الإيطالية (ITALFERR)
السنة	2009
وصف المشروع	هو أحد المشاريع المستقبلية والتي تقع على خط (مسيب- كربلاء- نجف- سماوة) ، وهو خط مزدوج بطول 228 كم ومصمم لسرعة تصل الى 250 كم / س للمسافرين و 140 كم /س للبضائع، حيث تعتبر محطة كربلاء من أكبر المحطات في العراق من نوع (Special type) ، كان الهدف من التصميم هو إنشاء بيئة نقل متكاملة وتأمين سهولة الوصول والانتقال للمستخدمين وكافة فئات المجتمع المختلفة. توفر المحطة مناطق لسيارات الأجرة أو منطقة (Kiss & Ride) للسماح للركاب بالصعود والنزول أمام مبنى المحطة ، وتوفر مناطق للوقوف لفترات قصيرة للمركبات العامة ، ومواقف للسيارات قصيرة الأمد ومواقف سيارات للمعاقين بالقرب من المدخل، ومواقف لموظفي المحطة بالإضافة الى مواقف لفترات طويلة. ومن مميزات المحطة فصل الحركة بين هذه الوسائل المختلفة وفصل حركة الركاب عن وسائل النقل المختلفة وبين القادمين والمغادرين. فيما يتعلق بالأنشطة الوظيفية للركاب فتقع في نهاية المبنى في جزء يصل طوله الى 175 م وبطابقين (إجمالي مساحة الطابق 3150 م ²) . ويضم المساحات لأنشطة دعم الركاب المباشرة (صالة الوصول / المغادرة ، مكتب التذاكر، غرفة الانتظار ، المجاميع الصحية ، والمناطق التجارية) ، أما باقي المبنى والذي يتكون من طابق واحد فهو مخصص بشكل أساسي بالأنشطة المرتبطة بعمليات السكك الحديدية . روعي في تصميم المحطة التركيز على سهولة الاستخدام وخصوصاً فيما يتعلق بإمكانية الوصول، حيث صُممت الطرق لتعطي الأولوية للأشخاص الذين يعانون من إعاقات وكذلك للأشخاص بدون إعاقه، أستخدم في الانتهاء الحجر المحلي في أجزاء المحطة المختلفة لتعطي أقصى قدر من المتانة ولسهولة الصيانة والسلامة ولتتبع الطابع المحلي وتلائم مع سياق المنطقة. تتضمن المحطة العديد من المكونات التفصيلية التي تعمل على جذب الركاب لأستخدام النقل العام بالقطارات، كتوفير مناطق جلوس مناسبة ومساحات خضراء وإشارات وعلامات توجيهية وتراكيب أنارة وكامرات مراقبة ، وبشكل عام فأن التصميم الجديد لمحطة كربلاء سيلعب دوراً كبيراً في تحسين وتفعيل

4-3-2 مشروع محطة بغداد العالمية	
المصمم	المهندس المعماري J M Wilson
السنة	1948
وصف المشروع	محطة بغداد المركزية هي محطة القطارات الرئيسية في العاصمة العراقية بغداد وتقع في جهة الكرخ من بغداد ، سميت بالـ (العالمية) لان فكرة إنشاءها كانت تدور حول انطلاق القطارات منها إلى دول العالم وترتبط بين الشرق والغرب وهي تحمل اسم بغداد وقد كانت الأحلام تراود الأجانب ان تكون كذلك، لان لديهم مشاريع طموحة حاملة بالسيطرة على بلاد المشرق، لكننا المحطة انتهت إلى ان تكون محلية ، ويتم منها تسيير رحلات منتظمة إلى المحافظات العراقية الأخرى تحت رعاية الشركة العامة لسكك الحديد العراقية. وقد وضع حجر الأساس لها عام 1948م، وتم افتتاحها رسميا عام 1952م . بتصميم انكليزي وهي توأم لمحطتين بنيتا ايضا بعد الحرب العالمية الثانية احدهما في الهند والاخرى في لندن وتتشابه المحطات الثلاث في كل شيء . صممت المحطة من قبل المهندس المعماري J M Wilson ، تم بناء المحطة في الأصل من قبل البريطانيين وكانت تعتبر "جوهرة بغداد" بالنسبة للمسافرين. تتكون المحطة من هيكل بثلاث طوابق على شكل حرف (H) مع مدخل رئيسي مفتوح على البهو مركزي مستدير. تم اختيار الموقع الحالي للمحطة على أن يتكامل وظيفيا مع (مطار المثنى/ 1931) وهو (مطار مدني حينها) لكن المحطة والمطار انفصلا بعد أن فتح الزعيم عبد الكريم قاسم الشارع الرابط بين علاوي الحلة (تقاطع دمشق) والكاظمية (ساحة عدن) سنة 1961). (https://ar.wikipedia.org) الطراز العام للمبنى جاء مهاجنا بين طرز شتى غلبت عليها العناصر الإنكليزية للحقبة الفكتورية المتأخرة مع بوارد الحداثة التي انطلقت بقوة بعد الحرب الثانية كخيار غالب حتى عند الإنكليز المحافظين. ونرصد نجاح معمارها ويلسون في إضفاء سمات محلية من خلال خامة الطابوق. وقد وظف قبة كروية مقطوعة (طاسة)، ومنخفضة نسبيا وغطى بها البهو الرئيس. وهذا العنصر الأزرق

الفيروزي وهب المبنى سمة محلية تتواشج مع السماء والمقدس في رمزيته، وتعد إنشاء من أمهات المنتج العراقي الدهري مثل عصري العقد والطاق (العتابي ، 2016). توفر المحطة المساحات المحيطة المفتوحة ومناطق خضراء أضافاً الى مواقف السيارات للركاب والموظفين وترتبط مع شبكة الطرق المحلية بسبب موقعها وسط مدينة بغداد في منطقة العلاوي وبالقرب من كراج العلاوي حيث سهل ذلك إمكانية الوصول للمحطة والأرتباط مع وسائل النقل الأخرى. (الشركة العامة للسكك الحديدية العراقية، شعبة التصميم ، 2019) ، الشكل (3)	
	صور توضيحية
	
الشكل (3) صور محطة مكة المكرمة المصدر/ (الشركة العامة للسكك الحديدية العراقية، شعبة التصميم ، 2019)	

4-4 وصف النتائج والأستنتاجات الخاصة بالمشاريع المنتخبة للتطبيق

أظهرت النتائج الخاصة بالتطبيق وجود تباين في نسب التحقق للمتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في المشاريع المنتخبة للدراسة العملية، إذ حققت مفردة (التكامل مع البيئة المحيطة) نسبة (33.33 %) وكانت أعلى مفردة متحققة ، تلتها مفردة (إمكانية الوصول) بنسبة (28.33 %) ، وجاءت بعدها (تصميم شبكة مترابطة) بنسبة (21.66 %) ، فيما حققت مفردة (الأستدامة البيئية للموقع) نسبة (11.66 %) ومفردة (متطلبات اختيار موقع المحطة) نسبة (6.66 %) وهي أوطأ قيمة متحققة من المتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في المشاريع المنتخبة للدراسة العملية . وكما موضح في الشكل (4).



شكل (4) نتائج مفردات المتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في مشاريع الدراسة العملية/ المصدر: (الباحثان)

5- الإستنتاجات

5-1 الإستنتاجات الخاصة بالأطار النظري

في ضوء ما أنتجته دراسة المصادر التي إستخلص منها الإطار النظري تم التوصل الى الإستنتاجات التالية:

- تعتبر محطات القطارات المتكاملة سياقياً واحدة من أهم النقاط الحضرية الجاذبة نحو استخدام النقل العام وزيادة الزخم الاقتصادي للمحطة ومحيطها وسبب رئيسي في انعاش المدن الحاوية لها وتوسعها وتحقق مبادئ الأستدامة البيئية من خلال مراعاة الساحات المحيطة والحفاظ على التشجير وخفض معدلات التلوث من خلال النقل بالقطارات بأعتبارها الوسيلة الأقل تلوث والأكثر أمناً.
- رغم تعدد وتنوع وتداخل المعرفة المرتبطة بمفهوم (محطات القطارات المتكاملة سياقياً) في الدراسات والتجارب التطبيقية السابقة ، إلا انها شكلت قاعدة معلوماتية جيدة لتشكيل الإطار النظري الخاص بمشكلة البحث والمتمثلة بـ (الحاجة الى ايجاد تصور نظري شامل لمفهوم التكامل السياقي في تصميم محطات القطارات المحلية الجاذبة).

- تكون الإطار النظري المستخلص والخاص بالبحث بصورته النهائية من خمس مفردات أساسية استخلصت من خلال عرض ومناقشة الدراسات السابقة ، وقد شملت هذه المفردات كلاً من (متطلبات التكامل مع البيئة المحيطة، ومتطلبات تصميم شبكة مترابطة، ومتطلبات الأستدامة البيئية للموقع، ومتطلبات إمكانية الوصول للمحطة فضلاً عن متطلبات اختيار موقع المحطة)، وتفرعت من المفردات الرئيسية مفردات ثانوية، حيث عملت مع بعضها البعض على تشكيل أطار نظري متكامل.

5-2 الأستنتاجات المرتبطة بنتائج التطبيق والدراسة العملية

- صحة الفرضية التي تشير الى تباين تحقيق المتطلبات التصميمية للتكامل السياقي في محطات القطارات بتباين مفرداتها الثانوية ، فقد أظهرت النتائج الاعتماد على تحقيق متطلبات التكامل مع البيئة المحيطة بصورة رئيسية ، بالإضافة الى التركيز على متطلبات إمكانية الوصول للمحطة.
- من خلال تحليل المشاريع المحلية المنتخبة للتطبيق وجد أنها تعاني الكثير من الأهمال في العديد من الجوانب التصميمية الخاصة بتحقيق التكامل السياقي لذلك يجب أن يراعى في تصميم محطات القطارات الحديثة الآتي:
- توفير متطلبات تصميم المحطة وبما يحقق التكامل مع البيئة المحيطة من خلال تسهيل الحركة المتبادلة مع المباني المجاورة ومرافق التسوق وأحترام طابع الموقع وتضاريسه والتوجيه الجيد، مع دمج الأضاءة والمناظر الطبيعية والفن لجعل المكان أكثر امتاعاً وجذباً.
- توفير متطلبات تصميم شبكة مترابطة من النقل (الشوارع، ممرات المشاة، طرق الدراجات، الأماكن العامة) من خلال تصميم طرق عالية الجودة وتحقيق رؤية واضحة وأضاءة فعالة والتكامل مع أنظمة تحديد الموقع وأعطاء اولوية لحركة المشاة من خلال تهدئة حركة المرور .
- توفير مساحات عامة في المناطق المحيطة لتعزيز الطابع المحلي والتشجيع على المراقبة الطبيعية، وتعزيز روابط الجذب والترحيب بين المساحات الداخلية والخارجية، وتعزيز الأحساس بالمكان وردع السلوك المعادي، وزراعة الأشجار لزيادة الجذب، وتوفير الظل وتحقيق أنتظار أكثر متعة إضافة الى تحقيق التكامل الثقافي من خلال الساحات التي تعتبر نقاط تجمع في النسيج الحضري.
- أستجابة المحطة لمحيطها من خلال التصميم المناسب لتوفير الحماية من عناصر البيئة المناخية.
- التصميم الحساس للسياق الذي يعكس التاريخ والتنوع الثقافي للمحطة ومنطقتها.
- تصميم المحطة كمعلم بارز من خلال أستخدام الهندسة المعمارية العامة وطرق ومواد بناء محلية وأرتباط محطة النقل بالمستخدم وبيئته وخلق بيئة مريحة وآمنة.

- متطلبات الاستدامة البيئية للموقع من خلال الاستفادة من البنية التحتية القائمة، واستخدام الأرصفة ذات الألوان الفاتحة ومواد التسقيف التي تساعد على تقليل تأثير الجزيرة الحراري، وتصميم مواقف سيارات مبتكرة لتقليل استهلاك الأرض، وتوفير أضاءة ملائمة بمستويات مناسبة لتجنب التلوث الضوئي ومعالجة مياه الأمطار.
- متطلبات إمكانية الوصول من خلال توفير طرق آمنة وواضحة وغير مجزأة وقصيرة ومباشرة ومضلة ومضاءة، والفصل بين حركة المشاة والسيارات، وتوفير مناطق وقوف كبيرة لأطول مدى معزولة عن مناطق النزول لوقوف السيارات والركوب في النقل العام، ومناطق النزول والركوب تكون قريبة لوقوف السيارات والحافلات المؤقتة ومناطق الاستقبال والتوصيل.

6- التوصيات

- اعتماد المفردات الواردة في الدراسة الحالية على الصعيد التطبيقي من خلال الاستفادة منها في تصميم محطات قطارات محلية متكاملة سياقياً.
- الأخذ بالأعتبار النظر في تأهيل ومعالجة كافة المحطات الحالية وبما يتوافق مع ما تم طرحه من حلول تصميمية لتحقيق محطات متكاملة سياقياً، وبما يتوافق مع الخصوصية المحلية من حيث الهوية الثقافية وأستعمالات الأرض المجاورة والظروف الجوية.

References:

- Alftlawi, Ammar kareem, "Takamal almanthoomaat altsmemea fi ammart mahatat alqtarat", rasalt magester, qasm handst alamara, algamaa altacnologia, Baghdad, 2019.
- Alsharaka alaama lalsakak alhadedya, shaabt altasameem . 2019.
- Akabal, F. M., Masirin, M. I. H. M., Akasah, Z. A., & Rohani, M. M.. **"Review on selection and suitability of rail transit station design pertaining to public safety"**. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 226, No. 1, p. 012033). IOP Publishing, 2017.
- Ali, M. M. and Armstrong, P. J. (2007). **"Strategies for integrated design of sustainable tall buildings"**. University of Illinois.
- Burden, E. E., & Hill , M. (2001). illustrated dictionary of architecture . Professional; 2 edition.
- Bayman, G, " **Engineering Standard Stations and Buildings Station Design Standard Requirements**", 2010.
- Çizgen, G. (2012). Rethinking the role of context and contextualism in architecture and design (Doctoral dissertation, Eastern Mediterranean University (EMU)).
- Edwards, B, **"Sustainability and the design of transportation interchanges"**, John Wiley & Sons, London, UK. 2011.
- Edwards, B, **"The modern station: new approaches to railway architecture"**, Taylor & Francis, 1997.
- EDSA, **"Station Design Guidelines"**, South Florida East Coast Corridor (SFECC) Transit Analysis, 2014.
- Ito, Kuniaki, and Masatsugu Chiba. **"Railway stations and local communities in Japan"**, Japan Railway & Transport Review 28 (2001): 4-17.
- Magam almaany algama.
- Queensland Trans Link Transit Authority (QTTA), **"Public Transport Infrastructure Manual"**, Transport and Main Roads Department, Queensland Government, Australia, 2012.

- Richards, Jeffrey, and John M. MacKenzie. "**The Railway Station: a social history**", Oxford: Oxford University Press, 1986.
- Radab Ahmad Mahmood, ibraheem jwad al-yousef , " alabnya almadarya aldakya- darast athar altakamal albeay altaqany fy taqlal kalft almabna alaqtasadea w albeeya, almagala alaraqea lalhandasa almamarea, 5(16-17-18) (2009): 104-128.
- Rail, N, "**Guide to Station Planning and Design**", Issue, 1, 1-110, 2011.
- Rush, R.D., "**The Building Integration handbook**", The American Institute of Architects, 1986.
- Skinner, P., & Maher, R, "The public face of rail: Australian station design guidelines", 2013.
- Shweta, Satish, C, P," **Architectural Perception for Redevelopment of Railway Termini**", Published by Research Trend, Website: www.researchtrend.net , 2017.
- Sanghvi, N, " **Context in Architecture**", International Journal on Emerging Technologies 8(1): 76-79(2017).
- Transport, A, " **Auckland Transport Code of Practice** ", 2013.<https://ar.wikipedia.org>