The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol. 9,N.1, PP. 100-124
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية
المجلد 9، العدد 1، 2017 ص ص100-124

The Require ments of the Strategy Trans formation Toward Green City. The Develop Ur Local in Hilla City As acase Study

(*)متطلبات استراتيجية التحول الى المدينة الخضراء : تطوير أنموذج محلي في مدينة الحلة – بحث ميداني*

(**) سعد علي حمود العنزي (***) رائد رحيم محمد الخفاجي

Abstract

The Current research deals with the main seventh requirements of Mutation's strategy towards Evergreen city which they are (Power, Reduce residues, Urban Design, Urban Nature, Transportation, Hygiene and Environment and Water) , and what spinoff the reliable Universal Criteria in addition to the local standards which is adopted at concern bodies in determining the Evergreen city restriction in Hillah City.

Present Research aims to examine and evaluate the actual fact for Hillah city, to recognize the scope of process the criteria of Evergreen City and abstraction the Gap size and analysis it, also make the assess the efficiency of Al-Hillah Departments, with requirements of mutation strategy to an Evergreen city by using list of standards test, then adapt the simultaneous and future long term solutions to transfer the city to an evergreen, the research adapt many of a reliable investigation approaches that represented mainly by field applicable approach , with the historical approach to reinforcement the concepts that had been deal with.

The research set forth from a problem which has been expressed by a number of cognitive and applicable inquiries, aiming from the answers of those inquires to clarifying the theoretical philosophy and cognitive functions for the research variables, that represented by strategic requirements , sustainable Evergreen City as it is one of the modern subjects on Iraqi environment in general and the environment of Al-Hillah city in particular , then examine its significant and its effect with the possibility to applying it within the system of Higher Education and all Official Departments that related directly to Urban environmental and sustainplanning.

The research concerned generally on the scope of environmental studies and sustaining development, also on environmental, physical and planning sides for the concept of evergreen city, and the potential application of Evergreen city on a cities and existing constructional agglomerations like Hillah City, and by adopting the strategy of analytic survey. The research samples targeted by sighting and personal interviews and by using lists of standard test and putting the notes and inquiries with detecting directly on the records to obtaining the data and the required information that the study needs in order to reach to its goal.

These interviews were conducted with the heads of the departmentsand all sections and divisions of these departments that concerns directly to the requirements of Evergreen city Babil.

Whereas the main tools for the research are represented by the list of standards test by adopting universal criteria related to the Evergreen city in addition to a set of local criteria which is adopted by the departments that concerned to the research, the data analysis were done by number of statistical tools like weighted arithmetical mean and the percentage rate at coincidence and gap size.

(*)البحث مستل من الدبلوم العالي المعادل للماجستير في إدارة البلديات .

(**) الأستاذ الدكتور- جامعة بغداد – كلية الإدارة والاقتصاد - قسم ادارة الاعمال.
(***) الباحث .

At the final conclusion, after deduction of field side results by its three topics , therefore number of results and conclusions was formed depending on these conclusions , most important of these conclusions were the exist of huge gap at the field of services that related to Evergreen city of Hillah that needs for more study and analysis and recommend the plans and strategies that essential to reducing it within deliberated calendar program , however the most significant conclusion has been reached is the shortage of environmental awareness for both the official and ordinary people at Hillah city accompanied by un recognition and careless by the importance of maintain the conservation the environment of their city and implement the standards of Evergreen criteria in it . According to conclusions that has been reached which the researcher based on in putting a set of recommendations and suggestions for Hillah city to be a sustainable Evergreen environmentally friendly city.
Key words :strategy , Hillah city, sustain planning, Evergreen City.

المستخلص:

تناول البحث الحالي متطلبات استراتيجية التحول الى المدينة الخضراء بمتطلباته الرئيسة السبعة (الطاقة, تقليل المخلفات, التصميم الحضري, الطبيعة الحضرية, النقل, الصحة البيئية, والمياه) وما يتفرع عنها من معايير عالمية معتمدة بالإضافة الى المعايير المحلية في الدوائر ذات العلاقة المباشرة بمحددات المدينة الخضراء في مدينة الحلة .

يهدف البحث الحالي الى دراسة و تقييم الواقع الفعلي لمدينة الحلة لمعرفة مدى تطبيق معايير المدينة الخضراء واستخراج حجم الفجوة وتحليلها باستخدام قائمة الفحص المعيارية, وكذلك القيام بقياس فاعلية دوائر مدينة الحلة وتقييم الأداء لها, وبعد ذلك وضع الحلول الآنية والمستقبلية بعيدة الأمد لتحويل المدينة الى خضراء مستدامة , وسعيا لتحقيق ذلك فقد اعتمد البحث على عدد من المناهج البحثية الرصينة تمثلت بشكل أساس بالمنهج التطبيقي الميداني, والمنهج التاريخي لترصين المفاهيم التي تم تناولها وتأصيلها .

وانطلق البحث من مشكلة مُعَبر عنها بعدد من التساؤلات الفكرية والتطبيقية, استهدف من الاجابة عنها استجلاء الفلسفة النظرية والدلالات الفكرية لمتغيرات البحث, والمتمثلة بالمتطلبات الاستراتيجية, المدينة الخضراء المستدامة, باعتبارها من الموضوعات الحديثة على البيئة العراقية عامة وبيئة مدينة الحلة خاصة, ومن ثم تشخيص مستوى أهميتها وأثرها وإمكانية تطبيقها ضمن منظومة التعليم العالي وكافة الدوائر ذات الارتباط المباشر بالتخطيط الحضري والبيئي المستدام .

لقد ركز البحث على مجال الدراسات البيئية والتنمية المستدامة بشكل عام, وعلى الجوانب البيئية والتخطيطية لمفهوم المدينة الخضراء وإمكانية تطبيقها على مدن وتجمعات عمرانية قائمة مثل مدينة الحلة, و باعتماد استراتيجية المسح التحليلي, فقد استهدفت عينة البحث بالمشاهدات والمقابلات الشخصية واستخدام قوائم الفحص المعيارية وطرح الملاحظات والاستفسارات والاطلاع على السجلات بشكل مباشر لغرض الحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة التي تستوجبها الدراسة لغرض الوصول إلى الاهداف المنشودة منها .

وجرت المقابلات مع مدراء الدوائر ذات العلاقة المباشرة بمتطلبات المدينة الخضراء ومدراء الاقسام والشعب فيها, في حين تمثلت الأدوات الرئيسة للبحث بقائمة الفحص المعيارية, باعتماد معايير عالمية معتمدة تتعلق بالمدينة الخضراء, وقد جرى تحليل البيانات باستخدام عدد من الأدوات الاحصائية مثل الوسط الحسابي المرجح والنسب المئوية لدى المطابقة بالاعتماد على الاوزان والتكرارات واستخدام المقياس السباعي لتحديد درجة المطابقة وتحديد حجم الفجوة, وكذلك تم استخدام مجموعة من الاشكال والصور التاريخية للمدن والصور الحديثة للمدن الخضراء المستدامة .

وفي المحصلة النهائية وبعد استخراج نتائج الجانب الميداني, وبالاعتماد عليها صيغت عدد من النتائج والاستنتاجات وكان من أهم النتائج هو وجود فجوة كبيرة في مجال الخدمات المتعلقة بالمدينة الخضراء بمدينة الحلة تحتاج الى مزيد من الدراسة والتحليل ووضع الخطط والاستراتيجيات اللازمة لتقليصها ووفق برنامج زمني مدروس, أما أبرز استنتاج تم التوصل إليه فهو قلة الوعي البيئي للمسؤول والمواطن في مدينة الحلة يرافقه عدم المعرفة و الاكتراث بأهمية الحفاظ على بيئة مدينته وتطبيق المعايير الخضراء فيها . وفي ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها التي استند عليها الباحث في وضع جملة من التوصيات والمقترحات لمدينة الحلة كان من أبرزها الالتزام بتطبيق معايير المدينة الخضراء وفق برنامج زمني محدد ومدروس لكي تكون مدينة الحلة خضراء مستدامة صديقة للبيئة.

المصطلحات الرئيسية للبحث : الإستراتيجية – المدينة الخضراء– التخطيط المستدام -مدينة الحلة.

مقدمة

لقد أصبحت المدن الخضراء تشكل جزءا مهما ومتطلب ضروري لحياة السكان الحضرية. وفي غيابها فان المدن تتحول الى قلاع من الاسمنت المسلح تفتقر الى روح الطبيعة وجمالها. وحتى تحافظ المدن على التوازن في التنطيق العمراني فلا بد أن يتم ذلك ضمن خطط حضرية متطورة تأخذ بالحسبان أهمية التخطيط البيئي في ضبط وتوجيه تطور الاستخدامات المتنوعة في الهيكل العمراني للمدينة والمناطق المحيطة به وكذلك الالتزام بتنفيذ مقومات ومعايير المدينة الخضراء المستدامة عند بناء المدن الجديدة أو عند تقييم الواقع الفعلي للمدن القديمة القائمة .

يتناول البحث مشكلة وجود إهمال للتأثيرات البيئية الضارة على المدن والتي انعكست على بيئة المدينة الطبيعية والعمرانية نتيجة الاستهلاك المفرط للطاقة غير المتجددة (البترول ومشتقاته) الذي يترتب عليه تكاليف اقتصادية كبيرة واستنزاف للموارد الطبيعية الحالية مما يهدد بانقراضها, وفي المقابل نلاحظ أن هناك قصور واضح في استخدام وسائل الطاقة المتجددة التي تتوفر بشكل كبير كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح واستخدام فضلات النفايات في إنتاج الطاقة وغيرها ,كما يناقش البحث مشكلة انخفاض كفاءة نظام جمع ومعالجة النفايات في العديد من أحياء مدينة الحلة مما يتسبب في سلسلة من التداعيات الصحية والبيئية. أما ضعف مستوى كفاءة التخطيط الحضري نتج عنه تداعيات سلبية على المدينة متمثلة بالجانب العمراني والبيئي وكثرة المساحات غير المستغلة و نقص في كفاءة نظام النقل والمواصلات وزيادة معدلات الزحام والتلوث الهوائي والجمالي والسمعي وخاصة بعد عام (2003) .

يستمد البحث الحالي أهميته من قلة الدراسات المتخصصة في مجال المدن الخضراء مع الحاجة الملحة لمثل هذه الدراسة للحفاظ على استمرارية الحياة في البيئة الحضرية للمدينة وللارتقاء بجودة الحياة والبيئة وضمان المستوى الريادي لمدينة الحلة كونها مركز محافظة بابل والتي يوجد فيها مدينة بابل الاثرية التي نشأت فيها أول الحضارات وما لذلك من أهمية في استقطاب السياح من كل العالم.

يهدف البحث الحالي الى دراسة الواقع الفعلي للمدينة من حيث كونها تمتلك المميزات التي تؤهلها لكي تكون بمصاف المدن الخضراء و التعرف على مدى قابلية مفاهيم "المدينة الخضراء" للتطبيق في مدينة الحلة والتوصل لبعض الاساليب التي تساهم في تحقيق ذلك , ومن ثم وضع المعايير واختبارها على منطقة الدراسة والخروج من تلك العملية بتحليل وتقييم لواقع المدينة الحالي وتحديد حجم الفجوة وإعطاء الحلول والتوصيات المناسبة بشان ذلك .

وأن منهجية البحث تعد حلقة وصل بين التراكم المعرفي النظري والتطبيقي حيث اعتمد في الجانب النظري على الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة والدوريات ووقائع المؤتمرات والرسائل والاطاريح, فضلا عن ماقدمته شبكة المعلومات الدولية (الأنترنيت) من مقالات وبحوث وكتب ذات صلة بموضوع البحث, أما الجانب العملي تمثل بمصادر جمع المعلومات والبيانات من خلال المقابلات الشخصية والزيارات الميدانية التي أجراها الباحث للجهات ذات العلاقة حيث اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة "Case study"وهو المنهج الذي يمتاز بالوصف التفصيلي الدقيق في المعلومات ذات العلاقة واستخدام قوائم الفحص المعيارية وطرح الملاحظات والاطلاع على السجلات بشكل مباشر إضافة الى ذلك استخدام السجلات والبيانات المتعلقة بمحددات المدينة الخضراء للدوائر ذات العلاقة بغرض قياس الفاعلية وتقييم الأداء لها.واعتمد الباحث في معالجة وتحليل البيانات على قائمة الفحص المعيارية وتحليل الفجوة التي تهدف الى تشخيص نسبة المطابقة وتحديد حجم الفجوة .

المبحث الاول : منهجية البحث

أولا : مشكلة البحث

تعاني المدن العراقية بشكل عام ومدينة الحلة – مجتمع البحث – بشكل خاص من بعض مظاهر التهديد للبيئة المحلية بالملوثات والمخلفات بكافة أنواعها ومن تدمير بطيء ولكنه مستمر لأنظمتها الحيوية واستنزاف لمواردها الطبيعية, وجاء البحث ليحاول وضع حجر الاساس في الوصول لمجموعة مؤشرات للتخطيط المستدام لمدينة خضراء, و تكمن مشكلة البحث في :

أ - وجود إهمال للتأثيرات البيئية الضارة على المدن نتيجة لإفرازات التقدم العلمي والتكنولوجي الحالي والتي انعكست على بيئة المدينة الطبيعية والعمرانية .

2 - الاستهلاك المفرط للطاقة غير المتجددة (البترول ومشتقاته) الذي يترتب عليه تكاليف اقتصادية كبيرة واستنزاف للموارد الطبيعية الحالية مما يهدد بانقراضها, وفي المقابل نلاحظ أن هناك قصور واضح في استخدام وسائل الطاقة المتجددة التي تتوفر بشكل كبير كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح واستخدام فضلات النفايات في استخدام الطاقة وغيرها .

3 - انخفاض كفاءة نظام جمع ومعالجة النفايات في العديد من أحياء مدينة الحلة مما يتسبب في سلسلة من التداعيات الصحية والبيئية على سكان تلك الاحياء.

4 - نقص في كفاءة نظام النقل والمواصلات وزيادة معدلات الزحام والحوادث والتلوث الهوائي والجمالي والسمعي وخاصة بعد عام (2003) .

5– تدهور في مستوى الصحة البيئية وما لذلك من أثر سلبي على مستوى الصحة العامة للسكان.

6- انخفاض مستوى كفاءة التخطيط الحضري وما لذلك من تداعيات سلبية على المدينة متمثلة بالجانب العمراني والبيئي والاقتصادي .وكثرة المساحات المفتوحة غير المستغلة .

ثانيا: أهمية البحث

يستمد البحث الحالي أهميته من النقاط التالية :

أ- قلة الدراسات المتخصصة في استراتيجيات التحول للمدن الخضراء المستدامة وخاصة لمدينة الحلة وبالنتيجة وجود حاجة ملحة وضرورية لرفد المكتبة العلمية العراقية بمثل هذه الدراسات.

2 - الحفاظ على استمرارية الحياة في البيئة الحضرية لمدينة الحلة : لا تكون ممارسات الاستدامة والمحافظة على الموارد مجرد شعارات بل ضروريات لابد منها للاستمرار في الحياة في التحديات البيئية الحالية المحلية والعالمية.

3- الارتقاء بجودة الحياة والبيئة بمدينة "الحلة".

4- ضمان المستوى الريادي لمدينة الحلة : كونها مركز محافظة بابل والتي يوجد فيها مدينة بابل الاثرية والتي نشأت فيها أول الحضارات وما لذلك من أهمية في استقطاب السياح من كل دول العالم.

5- في ظل التوسع العمراني الذي يشهده القطر والنمو السكاني المطرد الذي يشهده العراق بشكل عام ومدينة "الحلة" بشكل خاص مما يتطلب المحاولات الحثيثة لإرساء مؤشرات يتم من خلالها تطبيق الاستدامة في الوضع القائم .

ثالثا: أهداف البحث وأغراضه الرئيسية

يرمي هذا البحث الى بلوغ الاهداف التالية :

أ- دراسة الواقع الفعلي لمنطقة الدراسة (مدينة الحلة)من حيث كونها تمتلك المميزات التي تؤهلها لكي تكون بمصاف المدن الخضراء .

2- يهدف البحث الى التعرف على مدى قابلية مفاهيم "المدينة الخضراء" للتطبيق في منطقة الدراسة والتوصل لبعض الاساليب التي تساهم في تحقيق ذلك.

3- التعرف على أهم المعايير العالمية والمحلية المعتمدة للمدن لكي تكون خضراء مستدامة ومن ثم اختبار تلك المعايير على منطقة الدراسة والخروج من تلك العملية بتحليل وتقييم لواقع المدينة الحالي وتحديد حجم الفجوة وإعطاء الحلول والتوصيات المناسبة بشان ذلك .

4- قياس فاعلية دوائر مدينة الحلة ذات العلاقة المباشرة بمحددات المدينة الخضراء وفقا لمعايير تقييم الاداء المعتمدة في كافة الدوائر ذات العلاقة بمحددات البحث.

وهنالك مجموعة من الاهداف الفرعية للبحث وهي :

أ- رفع كفاءة نظام الطاقة بمدينة الحلة (حسن استخدام الطاقة التقليدية وترشيدها وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة) .

ب- رفع كفاءة نظام وآلية جمع و معالجة النفايات في المدينة .

ج- النهوض والارتقاء بكفاءة نظام النقل والتحول الى اسلوب النقل العام والنقل المستدام في المدينة .

د- الارتقاء بمستوى الطبيعة الحضرية والفضاءات المفتوحة بالمدينة .

ه- تطوير مستوى الصحة البيئية ومن ثم مستوى الصحة العامة لسكان المدينة .

و- رفع كفاء نظام إدارة المياه والارتقاء بمستوى السلامة الايكولوجية لمصادرها .

ز- رفع مستوى البيئة الحضرية للمدينة (عمرانيا, واقتصاديا, وبيئيا,).
ح- النهوض والارتقاء بالزراعة والتشجير في المدينة متمثلة بتطوير الحدائق والمتنزهات والمسطحات المائية والنافورات وإنشاء الجديدة منها .

رابعا : مجتمع البحث وعينته

وقع الاختيار على دوائر الماء والمجاري والبيئة والكهرباء والبلدية والنقل والتخطيط العمراني وهذه الدوائر تابعة جميعهالوزارة البلديات والاشغال العامة ووزارة البيئة ووزارة الكهرباء ووزارة النقل وإن المعلومات والنتائج جميعها خاصة بمدينة الحلة كمجتمع للدراسة , في حين تحددت عينة الدراسة بالأقسام والشعب في هذه الدوائر.

خامسا: أساليب جمع البيانات

اعتمد الباحث في جمع البيانات والمعلومات التي يحتاجها في الجانب التطبيقي لأعداد قائمة الفحص المعيارية وقياس فاعلية دوائر مدينة الحلة و تقييم الاداء لها عن طريق الآتي :

أ- **المقابلات الشخصية** : والتي تعد من الاساليب الفاعلة في جمع البيانات والمعلومات, إذ تتم من خلال الزيارات الميدانية التي يجريها ا الباحث للجهات ذات العلاقة حيث اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة " Case study"باعتباره المنهج الذي يمتاز بالوصف التفصيلي الدقيق في المعلومات ذات العلاقة فضلا عن تعدد سماته من حيث إمكانيته في الجمع بين أكثر من اسلوب بحثي في آن واحد،

واعتمد الباحث قائمة فحص وتحليل الفجوة التي تهدف الى تشخيص نسبة المطابقة وتحديد حجم الفجوة وتتكون القائمة من (103) سؤال موزعة على سبعة محاور حول المدينة الخضراء .

ب – السجلات والبيانات المتعلقة بالدوائر ذات العلاقة بغرض قياس الفاعلية وتقييم الأداء لها.

المبحث الثاني / الجانب النظري

أولا : مفهوم المدينة الخضراء

عرف (عبد اللطيف والشهري والصايل, 2014, 14) المدينة الخضراء هي المدينة التي تقتصد في المياه, وتحافظ على نظافة المدينة ومرافقها, وتستخدم الطاقة الشمسية,أغلب أجزائها مظللة, ذات هواء نظيف, ترشد وتوفر في استخدام الوقود, وهي مدينة ذكية, وتستخدم أساليب البناء الأخضر.

وعرف (الانباري, 2011 : 7) المدينة الخضراء هي مدينة خططت معا لاخذ بنظر الاعتبار الأثر البيئي، والتي يسكنها ناس غايتهم تقليل المدخلات اللازمة من الطاقة والمياه والمواد الغذائية والميثان والنفايات الناتجة من الحرارة، وتلوث الهواءCO_2 وتلوث المياه ودون أن يترك عبئا على الأجيال المقبلة . كما عرف (عيد , 2013 - 2014: 5) المدينة الخضراء بأنها تلبية احتياجات الاجيال الحالية دون الاضرار بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها وهي التي تقوم بمكافحة أضرار المباني والمدن المريضة .

وعرفت(الجنابي, 2013:22)المدن الخضراء هي إحدى الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري والذي يهتم بالعلاقة بين المباني والبيئة أوهي المدن الخالية من العناصر الملوثة إذ يظهر ذلك في تقليل تأثير المبنى على البيئة إلى جانب تقليل التكاليف الإنشائية والتشغيلية والتي يجب أن تقابل احتياجات الحاضر دون إغف الحق الأجيال القادمة في احتياجاتهم لبيئة نظيفة خالية من الملوثات.

ثانيا:الاستراتيجية

عرف (FOurer &Chaharbaghi,581997 ,) الاستراتيجية بأنها الوسيلة الاساسية للوصول الى الغاية والهدف الاساسي , والغاية المحورية هي أية غاية تم التفكير فيها حاليا. وعرف(Dafat, 2001 ,37) الاستراتيجية هي خطة التفاعل مع البيئة التنافسية لتحقيق أهداف المنظمة .وعرف(الدوري, 2005, 25) الاستراتيجية بانها تحديد المنظمة لاهدافها وغاياتها على المدى البعيد, وتخصيص الموارد لتحقيق هذه الاهداف والغايات وإن عملية تخصيص الموارد أو إعادة تخصيصها هي من مسؤولية الادارة العليا. وعرفها (Noe& other,2006,92) بأنها العملية المتواصلة لتأقلم المنظمة مع البيئة بحيث تكون قادرة على تحقيق أهدافها .وعرف (الغالبي والعبادي وإدريس , 2006 , 31) الاستراتيجية هي العملية التي يتم فيها توضيح الكيفية التي سيتم بها بلوغ الهدف المنشود.

وأشار (حيرش , 2011, 24) الى الاستراتيجية بأنها عمل فكري ينتهي بتخصيص للموارد ويلزم المؤسسة في المدى الطويل ويرسم مساحة نشاطها قصد الحصول على ميزة تنافسية جيدة ومرموقة .

ثالثا: الاستراتيجيات المطلوبة للتحول للمدينة الخضراء

هنالك خطة عمل لتنفيذ استراتيجية المدينة الخضراء, تتضمن ما يأتي :(الانباري, 2011, 32 - 40)باقتباس من:

"United Nations Environment Program" Urban Environmental Accords World Environment Day, San Francisco,June,2005.

كما أن المدن الخضراء اعتمدت على الاعلان المعروف نقلا عن (وزارة البيئة العراقية, مجلة البيئة والحياة – مركز الاعلام والتوعية البيئية, العدد (9) , تعريب محمد أحمد نجم الدين, 2006) .

1 - الطاقة : energy

الاجراء أ : زيادة استخدام الطاقة المتجددة لتلبية (10%) من تحميل الذروة الكهربائية للمدينة في غضون سبع سنوات .

الاجراء ب : تقليل الحمل الكهربائي الذروة في المدينة بنسبة (10%) في غضون سبع سنوات من خلال الكفاءة في استخدام الطاقة، وتحويل توقيت الطلب على الطاقة وترشيد استهلاكها.

الاجراء ج : تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة (25%) بحلول عام (2030)، ويشمل نظام للمحاسبة والمراجعة لهذه الانبعاثات.

2 - تقليل المخلفات : waste reduction

الاجراء أ : تحقيق صفر من النفايات في مواقع الطمر والمحارق بحلول عام (2040).

الاجراء : الحد من استخدام فئة المنتج الذي يستخدم لمرة واحدة ، والسام، أو غير المتجدد بما لا يقل عن (50%) في سبع سنوات .

الاجراء ج : تنفيذ برامج إعادة التدوير والتسميد السهلة الاستخدام (رفيقة المستخدم)، مع هدف خفض بنسبة (25%) لكل فرد من طرح المخلفات الصلبة لمواقع الطمر والمحارق خلال سبع سنوات .

3 - التصميم الحضري : urban design

الاجراء أ : اعتماد معيار نظام تصنيف المباني الخضراء وتطبيقه على جميع المباني الجديدة في المدينة.

الاجراء ب: اعتماد أحياء عالية الكثافة و متعددة الاستخدامات وتقدم أعلى كثافة، و يمكن الوصول إليها والمشي فيها وسهلة على المعوقين و التي تنسق استعمال الأراضي والنقل مع أنظمة الفضاء المفتوح للاستجمام واستعادة البيئة.

الاجراء ج: خلق فرص عمل مفيدة للبيئة في الأحياء الفقيرة و / أو الأحياء ذات الدخل المنخفض.

4 - الطبيعة الحضرية : urban nature

الاجراء أ : ضمان وجود حديقة عامة أو فضاء مفتوح سهلة الوصول إليها وضمن (1/2) كيلو متر من جميع الساكنين بحلول عام (2015).

الاجراء ب : إجراء حصر لتغطية الظل الموجود في المدينة ، ومن ثم وضع هدف تشجير و الحفاظ على تغطية الظل في ما لا يقل عن (50%) من جميع مواقع الرصيف المتاحة للتشجير .

الاجراء ج : حماية ممرات الموائل الحرجة و خصائص الموائل الرئيسية الأخرى من التنمية غير المستدامة.

5 - النقل : transportation

الاجراء أ : توسيع تغطية وسائل النقل العامة المتوفرة ضمن (1/2) كيلو متر من جميع سكان المدينة في عشر سنوات .

الاجراء ب :خفض مستويات الكبريت في وقود الديزل والبنزين، باستخدام وسائل السيطرة المتطورة على الانبعاثات لجميع وسائل النقل العامة وخفض انبعاثات الجسيمات والضباب الدخاني من تلك الوسائل بنسبة (٥٠٪) في سبع سنوات .

الاجراء ج : تنفيذ سياسة للحد من نسبة رحلات المركبات التي يشغلها شخص واحد بنسبة (١٠ ٪)في سبع سنوات .

6 - الصحة البيئية : environmental health

الاجراء أ :كل عام ،يتم تحديد منتج واحد، أو مركب كيميائي يستخدم داخل المدينة والذي يمثل أكبر خطر على صحة الإنسان والحد من أو تقليل استخدامه من قبل الحكومة المحلية في المدينة.

الاجراء ب :دعم الصحة العامة والفوائد البيئية من الاغذية العضوية المزروعة محليا . وضمان (20%) من جميع المرافق الخدمية في المدينة (بما في ذلك المدارس) تخدم كمزارع محلية للأغذية عضوية في غضون سبع سنوات .

الاجراء ج : إنشاء مؤشر نوعية الهواء لقياس مستوى تلوث الهواء وتحديد هدف تخفيض (10%) من عدد الأيام المصنفة بأنها "غير صحية" أو "خطرة " في سبع سنوات.

7 - المياه : water

الاجراء أ: وضع سياسات لزيادة فرص الحصول على مياه الشرب آمنة، وتهدف إلى الوصول للجميع بحلول عام (2015) . و بالنسبة للمدن التي فيها استهلاك المياه الصالحة للشرب أكبر من (100) لتر للفرد يوميا يتم اعتماد وتنفيذ سياسات للحد من الاستهلاك بنسبة (10%) بحلول عام(2015) .

الاجراء ب : حماية السلامة الإيكولوجية لمصادر مياه الشرب الاساسية (أي المياه الجوفية والأنهار والبحيرات و الأراضي الرطبة والنظم الإيكولوجية المرتبطة بها .

الاجراء ج :اعتماد المبادئ التوجيهية لإدارة المياه المتخلفة من المدينة وتقليص حجم المياه غير المعالجة التي يتم تصريفها بنسبة (10%) في سبع سنوات من خلال توسيع استخدام المياه واعتماد المبادئ التوجيهية لإدارة المياه المتخلفة من المدينة وتقليص حجم المياه غير المعاد تدويرها وتنفيذ عملية تخطيط مسطحات المياه الحضرية المستدامة.

رابعا : الفاعلية وتقييم الاداء في المنظمات

1 - الفاعلية :تعد الفاعلية من المؤشرات المهمة لقياس مدى تحقيق المنظمة لأهدافها وفقا لتكيفها مع البيئة التي تعمل فيها من حيث استخدام الموارد المتاحة لها . وأن خصائص الفاعلية كمعيار تنظيمي معتمد تتصف بالتالي : (العنزي, 2015 : 410- 411)

أ- تعني بمطابقة أداء المنظمة لعملياتها وطاقاتها ومواردها .

ب - تهتم باختبار مدى تحقيق المنظمة لأهدافها الموضوعة .

ج– ترعى الأعداد والتهيؤ لعمل الأشياء الصحيحة في المنظمة .

د – تقيس بقاء المنظمة والتكيف الفعال مع البيئة .

وتوجد أهمية لاستخدام مؤشرات قياس الفاعلية لقياس الأداء المؤسسي, كون هذه المؤشرات تأخذ بالأبعاد المتعددة للأداء . وتوجد ثلاثة مؤشرات لقياس وتقييم الأداء في المنظمات هي :

(الكساسبة, 2011 : 109- 110) .

(1) - تحقيق الأهداف .

(2) - تحسين العمليات الداخلية .

(3) - تحسين الحصول على الموارد .

2 - تقييم الأداء

عرف (Ivancevich,1995, 259) تقييم الأداء بأنه نشاط من نشاطات إدارة الموارد البشرية, مخصص لتلبية الحاجة الى معلومات مسترجعة متعلقة بالأداء . وهو الذي يستخدم مدى كون المستخدم يؤدي العمل بفاعلية ..وعرف (,Griffin& Denisi,2322001)تقييم الأداء بأنه التقييم الرسمي والخاص للمستخدم من أجل تحديد درجة الفاعلية لأداء هذا المستخدم لعمله.وعرف (,Jackson & Mathis,3652001)تحديد وتشجيع وقياس وتقييم وتطوير ومكافأة إداء الموظف والشركة والمعمل . وأن الأداء يوفر رابطا مهما يربط ما بين الستراتيجيات التي تم وضعها من قبل المختصين والنتائج المنظمية لتلك الاستراتيجيات .

وعرف, (Bratton & John,2003, 250)تقييم الاداء هو العملية التي تقدم تحليل للمقدرات والاحتمالات الكلية للمنظمة والاشخاص بما يسمح بالقيام بقرارات خبيرة محددة .

وعرف (طالب والمشهداني , 2011 ,75- 76) تقييم الأداء بأنه عملية إدارية متكاملة وأداة رقابة فاعلة تعمل للتأكد من أن النتائج المتحققة من عمليات وأنشطة مختلفة خلال فترة معينة – سنة عادة – مطابقة للأعمال المنجزة

ومقارنتها بتلك النتائج والأهداف المخطط لها والوقوف على الانحرافات وتشخيص أسبابها من أجل تحسين وتطوير الأداء في المؤسسة.

المبحث الثالث / الجانب العملي

تحليل ومناقشة النتائج على مستوى مدينة الحلة

يتناول هذا المبحث محورين أولهما هو قياس فاعلية دوائر مدينة الحلة ذات العلاقة المباشرة بمبادئ وإجراءات المدينة الخضراء وذلك من خلال تقييم الاداء الكمي لها وإجراء المقارنات بين أعوام التقييم وفقا لمعايير تقييم الاداء المعتمدة أما المحور الثاني ومن خلال استخدام قائمة الفحص المعيارية والتي من خلالها سيتم التوصل لحجم الفجوة على مستوى الدائرة الواحدة ومن ثم على مستوى دوائر مدينة الحلة بهدف معرفة مدى تطبيق مفاهيم ومبادئ المدينة الخضراء السبعة , وهي الحد من استهلاك الطاقة الناضبة والتحول نحو الطاقة المتجددة, تقليل المخلفات, التصميم الحضري, الطبيعة الحضرية, النقل, الصحة البيئية, وإدارة المياه وتتفرع عن كل واحدة من المتطلبات السبعة ثلاثة معايير فرعية عالمية رئيسة, وبذلك تحتوي القائمة على (21) معياراً (إجراءً) عالمياً معتمداً وفقا لإعلان المدينة الخضراء العالمي(standard measures : 2005)فضلا عن إضافة معايير محلية معتمدة لدى الدوائر المبحوثة تتناغم مع الواقع الفعلي للمدينة والدوائر ذات العلاقة بوصفها معايير أخرى مستنبطة من الواقع.

أولا : قياس فاعلية دوائر مدينة الحلة للأعوام (2008–2013) .

ثانيا : متطلبات استراتيجية تحول الحلة الى مدينة خضراء باستخدام قائمة الفحص المعيارية .

أولا : قياس فاعلية دوائر مدينة الحلة للاعوام(2008-2013) .

يتم في هذا المحور قياس فاعلية دوائر مدينة الحلة ذات العلاقة بتنفيذ إجراءات المدينة الخضراء, وذلك من خلال تقييم الاداء الكمي لها وإجراء المقارنات بين أعوام التقييم وفقا لمعايير تقييم الاداء المعتمدة, وتحليل النتائج, ومعرفة أسباب الارتفاع والانخفاض بنسب الإداء وذلك بهدف معرفة مدى تحقيق الدوائر لأهدافها المرسومة والانحرافات عن الاهداف ومقارنة السنوات فيما بينها بشكل علمي.

إ- النتائج المتعلقة بمتطلبي المخلفات والصحة البيئية وتقييم الاداء لهما للمدة (2008 –2013) .

تتولى شعبة المخلفات الصلبة والبيئة في مديرية بلدية الحلة إدارة متطلبين مهمين من مبادئ وإجراءات المدينة الخضراء , وهما تقليل المخلفات والصحة البيئية.

الجدول (1)

عدد النفوس لمدينة الحلة وكمية النفايات المخطط رفعها والكميات المرفوعة والمفرزة القياسية لأعوام التقييم (2008 -2013)

السنة	عدد النفوس حضروريف مدينة الحلة (1)	معدل طرح الفرد القياسي من النفايات (كغم)	كميات النفايات القياسية طن(2)	الكميات المخطط رفعها / طن (3)	الكميات المرفوعة طن (4)	حصة الفرد من النفايات المرفوعة 1/4	النسب	
							المنفذ المخطط 3/4	المخطط القياس 2/3
2008	454485	1.25	207359	176400	140650	0.309	80%	85%
2009	484411	1.4	247534	176400	202300	0.418	115%	72%
2010	508337	1.5	278315	216000	229674	0.452	106%	78%
2011	524505	1.5	287166	246000	189720	0.362	77%	86%
2012	540673	1.5	295454	219275	185635	0.343	85%	75%
2013	556841	1.5	266513	232464	215992	0.387	93%	87%

المصدر: وثائق مديرية بلدية الحلة / شعبةالمخلفات الصلبة والبيئة

من الجدول (1) أعلاه يتضح ما يأتي :

أ - ارتفاع نسب التنفيذ الخاصة بكميات النفايات المرفوعة , والتي تراوحت بين (80% - 115%) ويعود ذلك الى انخفاض كميات النفايات المخطط لها عن الفعلية .

ب- بلغت نسبة كمية النفايات المخطط لها عن القياسية (85% ,72% ,78% , 86% , 75% , 87%) خلال الاعوام (2008 ,2009 , 2010 , 2011 , 2012 ,2013)على التوالي .
ج- تراوحت حصة الفرد من النفايات خلال أعوام التقييم بين (0.309 –0.452) طناً وهي أقل من الكميات القياسية. كما تم تخفيض كمية الفرد القياسي من النفايات المنزلية من (1.3– 1.5) الى (0.8 –1) كغم للشخص الواحد بموجب كتاب مديرية البلديات العامة / قسم البيئة رقم (38951) في(2011/12/12) مما يشير الى عدم الدقة في تحديد الكميات المخطط رفعها .

والجدول (2) يبين أكياس النفايات المخطط توزيعها والاكياس الموزعة فعلا خلال أعوام التقييم

الجدول (2)

عدد أكياس النفايات المخطط توزيعها والاكياس الموزعة فعلا خلال أعوام التقييم

الاعوام	كميات الاكياس المخطط توزيعها	كميات الاكياس الموزعة	النسبة
2008	1867410	718000	%38
2009	1867410	205500	%11
2010	1867410	485100	%26
2011	2641400	141400	%5
2012	2641400	141400	%5
2013	2641400	141400	%5

المصدر : وثائق مديرية بلدية الحلة / شعبة المخلفات الصلبة والبيئة

ومن الجدول (2) أعلاه يتبين ما يأتي :

1- اعتماد نفس المخطط للاعوام 2009(2008 - – 2010).

2- اعتماد نفس المخطط للاعوام 2011(– 2012 –2013) .

3– تدني نسبة الاكياس الموزعة للاعوام (2008 – 2013) حيث بلغت نسبتها الى المخطط (38 % , 11 % , 26 % , 5 % , 5 % , 5 %)على التوالي .

4– تدني عملية التخطيط للنقاط الثلاثة السابقة إذ إن جميعها لا تتلائم مع الاعداد المتزايدة السكان بمدينة الحلة وعند سؤال المختصين في بلدية الحلة أوعزوا سبب ذلك الى ضعف التخطيط وقلة الموارد أحيانا , والأهم من ذلك هو الاجتهاد في القرارات بدون دراية ولا دراسة علمية .

2- النتائج المتعلقة بالحدائق والمتنزهات وتقييم الاداء لهما للمدة (2008 -2013) والتي تتضمن الآتي :

تتولى شعبة الحدائق والمتنزهات في مديرية بلدية الحلة مسؤولية زراعة المساحات المخصصة كمناطق خضراء ضمن متطلب (التصميم الحضري الاساس) للمدينة الخضراء وإنشاء الحدائق والمتنزهات والمشاتل وتهيأة الجزرات الوسطية ومن خلال دراسة الاوليات المقدمة للباحث والزيارات الميدانية التي قام بها وجدت الملاحظات التالية عند تقييمه لأداء الشعبة وفق المعايير الكمية وغير الكمية :

والجدول (3) يبين المساحات الخضراء المزروعة والمساحات الكلية المخصصة للزراعة وحسب التصميم الاساسي الحديث لمدينة الحلة والتي تشمل المساحات الخضراء والجزرات الوسطية والحدائق والمتنزهات :

الجدول (3)

المساحات الخضراء والجزرات الوسطية والحدائق والمتنزهات خلال أعوام التقييم

السنة	المساحات الخضراء حسب التصميم الاساسي(دونم)(1)	المساحات المزروعة فعلا(دونم)(2)	النسبة 1/2
2008	900	125	14%
2009	900	200	22%
2010	800	305	38%
2011	800	342	43%
2012	800	395.5	45%
2013	800	362	45%

المصدر : وثائق مديرية بلدية الحلة / شعبة الحدائق والمتنزهات

من الجدول (3) أعلاه يتبين مايأتي :
أ- قلة المساحات الخضراء وحسب (التصميم الاساس) خلال السنوات (2010) و(2011) و (2012) و (2013) عن السنوات(2008) و(2009) بمساحة 100), دونم وبررت مديرية البلدية أسباب ذلك بموجب كتاب مديرية تنظيم المدن الى عدم وجود (تصاميم قطاعية) لبعض المناطق الخضراء كون عائديتها للأغيار وعدم وجود مساحاتها في خرائط الافراز .
ب - تدني نسبة المساحات الخضراء المزروعة قياساً بالمساحات الخضراء الكلية المخصصة للزراعة خلال سنوات التقييم حيث تراوحت بين (14% - 45%) على التوالي وبررت المديرية سبب ذلك الى ضعف التخطيط و قلة التخصيصات المالية اللازمة للقيام بالانشطة اللازمة .
ج - عدم وجود خطة سنوية لشعبة الحدائق والمتنزهات لغرض القيام بأعمالها وافتقار الشعبة الى الدراسات الفنية لزراعة الاشجار حيث تعتمد بصورة كبيرة على زراعة بعض النباتات دون غيرها مثل شجرة (كينو كابرس) وإهمال زراعة النخيل مما يستدعي وجود شعبة للبستنة بغرض توفير فرصة أكبر لزراعة الحدائق والمتنزهات .
د - تعزو شعبة الحدائق والمتنزهات أسباب قلة المساحات المزرعة فعلا بالقياس الى المساحات المخصصة للزراعة الى عدم وجود شبكات ماء خام في أغلب الحدائق والمتنزهات ويتم الاعتماد على السيارات الحوضية في عملية السقي مما يؤدي الى كثرة في الهلاكات الحاصلة في المزروعات .
ولاحظ الباحث عند زيارته مواقع العمل في شعبة الحدائق والمتنزهات التالي :
(أولاً)وجود تجاوزات من قبل أصحاب المولدات الاهلية بوضع مولداتهم داخل المساحات الخضراء والمتنزهات وكذلك من قبل أصحاب المواشي وأصحاب المحلات المجاورة .
(ثانياً) كثرة عدد المخاطبات من قبل البلدية الى قائم قامية قضاء مركز الحلة لرفع التجاوزات على المساحات الخضراء إلا أنه لم يتخذ أي إجراء بشأنها وحتى الاجراءات المتخذة فهي ليس بالمستوى المطلوب .

3- النتائج المتعلقة بمتطلب الطاقة وتقييم الاداء له للمدة(2008 -2013).

المعلومات والبيانات المتعلقة بمتطلب (الطاقة) للمدينة الخضراء والخاص بمركز(قضاء الحلة) وتقييم الإداء له وفق المعايير المعتمدة لتقييم الإداء في دائرة توزيع كهرباء بابل / شعبة قضاء الحلة (2008-2013) .
والجدول التالي (4) يبين الحمل المطلوب تجهيزه والحمل المجهز فعلا من الطاقة الكهربائية لأعوام التقييم للفترة الممتدة من (2008 – 2013) لمدينة الحلة .

جدول (4)

الطاقة الكهربائية لأعوام التقييم للمدة من (2008–2013) لمدينة الحلة

ت	السنة	الحمل المطلوب تجهيزه لمدينة الحلة M . W (ميكاواط)	الحمل المجهز لمدينة الحلة M .W (ميكاواط)
1	2008	238	90
2	2009	275	100
3	2010	313	125
4	2011	350	138
5	2012	402	150
6	2013	472	175

المصدر : وثائق مديرية توزيع كهرباء بابل / قسم التخطيط

ومن الجدول (4) وعند قياس الفاعلية و تقييم الإداء يلاحظ مايأتي :
ا- تزايد الحمل المطلوب تجهيزه من الطاقة الكهربائية لمدينة الحلة لسنوات التقييم الممتدة من الفترة (2008 – 2013) وبشكل مستمر ومتواصل وإن هذه الزيادة سببها وحسب تبريرات دائرة الكهرباء هو زيادة الاجهزة الكهربائية وبمختلف أنواعها والتي نصبت في الدور السكنية والدوائر الحكومية والمصانع وكافة مرافق الحياة والطوارئ .

2– إن الحمل المجهز لمدينة الحلة وبمختلف قطاعاتها ازداد وطول سنوات التقييم ولكنه لايستطيع أن يواكب الزيادة الحاصلة في الحمل المطلوب تجهيزه لأن الزيادة في الطلب على الطاقة كانت بصورة غير طبيعية بعد عام (2003).

3– وجود تجاوزات كبيرة على الشبكة وحسب تبريرات المختصين في الكهرباء والتي وصلت الى نسبة (40%) بسبب ضعف التطبيق للقانون وخوف الموظف البسيط من رفع التجاوز .

4– وجود ضياعات ومغادرات للطاقة أثناء عمليات التوزيع وهي ضمن النسب المقبولة من (6%-10%) .

5– الفساد الاداري والمالي المستشري في دوائر الكهرباء ذات العلاقة .

6– سوء الادارة حيث تم إنشاء محطة غازية تابعة لكهرباء بابل ولكن لاتوجد الطرق الاقتصادية الصحيحة (دراسات الجدوى) لإيصال الغاز إليها فيتم ذلك عن طريق الشاحنات وهذا غير عملي حسب تبريرات دائرة الكهرباء .

7– مشكلة توفير الوقود المستمرة لتشغيل المحطات بسبب قلة الاموال وضعف التنسيق بين وزارتي الكهرباء والنفط .

8– زيادة الاعتماد وبشكل كبير جدا على الطاقة التقليدية التي تعتمد على الوقود الأحفوري يقابلها قلة وانعدام الاعتماد على الطاقة البديلة مثل الشمسية والتي هي متوفرة طيلة أيام السنة تقريبا وخاصة في مدينة الحلة .

9– الضرر الذي يسببه العامل الامني عند سقوط برج مغذي في منطقة ساخنة على جميع المناطق المحيطة.

10 – الاعتماد على الحلول الآنية في معالجة مشاكل الكهرباء وليس الحلول طويلة الأمد الاستراتيجية .

11- قلة البحوث في مجال الطاقة المتجددة (الشمسية و الرياح) كطاقة بديلة أو داعمة للطاقة التقليدية .

والجدول (5) يبين أعداد المشتركين والطاقة المستلمة لدائرة التوزيع في كهرباء بابل والخاصة بمدينة الحلة كقضاء رئيسي ومهم والطاقة المباعة لمدينة الحلة طول أعوام التقييم (2008–2013) :

الجدول (5)

المشتركين والطاقة المستلمة لدائرة التوزيع في كهرباء بابل والخاصة بمركز قضاء الحلة والطاقة المباعة لمدينة الحلة طول أعوام التقييم (2008 - 2013)

ت	السنة	مجموع أعداد المشتركين لمدينة الحلة	الطاقة المستلمة لمدينة الحلة (ميكاواط ساعة) M.W.H	الطاقة المباعة لمدينة الحلة (ميكاواط ساعة) M.W.H
1	2008	81677	623560.5	407838.5
2	2009	83345	597456.17	774007.017
3	2010	87598	851682.142	820307.6
4	2011	90390	839205.813	629001.151
5	2012	93449	921157.047	651624.429
6	2013	95342	1413625.004	1012612.654

المصدر : وثائق مديرية توزيع كهرباء بابل / قسم مبيعات الطاقة

ومن الجدول (5) أعلاه يتضح مايأتي :

1– هنالك زيادة واضحة في كمية الطاقة المستلمة طوال سنوات التقييم وبشكل مستمر ومتتالي باستثناء سنة (2011) التي كان فيها انخفاض في الطاقة المستلمة عن السنة التي سبقتها وهي (2011) من الشبكات لمدينة الحلة ويبرر ذلك بزيادة الطاقة المستلمة من شبكات النقل مما يعني زيادة الطاقة المنتجة في مدينة الحلة .

2– هنالك زيادة ونمو واضح في كميات الطاقة المباعة طوال سنوات التقييم باستثناء سنة (2011) التي كان فيها انخفاض في الطاقة المباعة عن السنة التي سبقتها بسبب الانخفاض في الطاقة المستلمة لسنة (2011) ويعزي سبب ذلك الى انخفاض الطاقة المستلمة من النقل والانتاج لأسباب خارجة عن إرادة التوزيع .

3– هنالك تفاوت واضح جدا بين كميات الطاقة المستلمة من الشبكات والطاقة المباعة لكل سنوات التقييم ويبرر مسؤولي الكهرباء ذلك على تفاوت استهلاك (المشتركين) في فترات الصيف والشتاء والربيع والخريف .

4– وجود تفاوت واضح بين الطاقة المستلمة والمباعة لكافة سنوات التقييم ويبرر موظفي دائرة التوزيع ذلك الى:

أ – عدم قراءة المقاييس من قبل موظفي الكهرباء بسبب كون البيت متروك أو مهدم أو عدم تبديل مقاييس الكهرباء المعطلة وكذلك كون ساكني الدار غير موجودين (مسافرين) وعدم وجود مقاييس لبعض الدور.
ب – كثرة التجاوزات على الشبكة الكهربائية سواء على الخطوط الخارجية أو سرقة الكهرباء عن طريق المنازل وذلك بعدم إدخال جميع الأجهزة المنزلية داخل المقياس .

4- النتائج المتعلقة بمتطلب المياه وتقييم الاداء له للمدة(2008–2013)

يعتبر متطلب المياه أحد متطلبات استراتيجية المدينة الخضراء ووفقا للمعلومات والارقام التي حصل عليها الباحث من مديريتي ماء ومجاري بابل / قضاء الحلة سوف نتمكن من قياس الفاعلية وفقا لمعايير تقييم الإداء المعتمدة في هاتين الدائرتين للأعوام (2008 -2013) والجدول الآتي (6) يبين واقع خدمات الماء لمركز قضاء الحلة طول أعوام التقييم.

أ– واقع خدمة الماء لمركز قضاء الحلة :

الجدول (6)

واقع خدمات الماء لمركز قضاء الحلة لأعوام التقييم

القضاء	التفاصيل	2008	2009	2010	2011	2012	2013
مركز الحلة (حضر)	أطوالشبكات الماء المنفذة كم	30	15	15	10	3	14
	محطات التصفية						
	محطات التحلية			IRO			
	وحدات الماء المجمعة	3	2				
	عدد المجمعات العاملة	14	17	19	19	19	19
	عدد السكان	485,027	498,607	512,568	526,920	541,674	556,841
	عدد النفوس المخدومة	238,379	305,579	305,579	305,579	305,579	305,579
	نسبة المخدومين	49%	61%	60%	58%	56%	55%
	كمية الماء المنتج /م3 باليوم	169,920	195,974	195,974	195,974	195,994	196594
	الحاجة الكلية من الماء – م3 باليوم	218,262	224,373	230,656	237,114	243,753	250,578
	نسبة الشحة	28,45%	14,49%	17,70%	20.99%	24,37%	27,46%

المصدر : وثائق مديرية ماء بابل / قسم التخطيط والمتابعة

يتبين من الجدول (6) أعلاه التالي :

أ- بالرغم من الزيادات التي طرأت على عدد سكان مدينة الحلة لسنوات التقييم إلا إنه بقي نفس العدد للسكان المخدومين للسنوات من (2010 - 2013) مما يدلل عل ضعف التخطيط .

ب– هنالك تفاوت وتذبذب في نسبة المخدومين من السكان في مدينة الحلة حيثارتفعت في سنة (2009) عن سنة (2008) ثم بدأت تنخفض في سنة (2010) و(2011) و(2012) ومن ثم ارتفعت سنة (2013) وتبرر دائرة ماء بابل ذلك الى قلة التخصيصات المالية اللازمة وقلة المشاريع .

ج – هنالك زيادة مستمرة في عدد السكان في مدينة الحلة منذ عام (2008) وحسب الجدول السابق ولكن لم يواكبها زيادة في عدد النفوس المخدومة حيث طرأت زيادة في عدد النفوس المخدومة لسنة (2009) بالقياس لعام (2008) بالنظر لزيادة السكان ولكن هذه النسبة بقيت ثابتة لغاية سنة (2013) فيما يخص النفوس المخدومة وهذا دليل على وجود قصور في هذا المجال يعزي مسؤولي دائرة الماء أسبابه الى عدم وجود استراتيجية واضحة وصحيحة .

د– تذبذب نسبة الشحة في توفير الماء الصافي ووفقا للمواصفات حيث كانت نسبة الشحة لعام (2008) هي (28.45%) ثم انخفضت لعام (2009)الى (14.49%) ثم ارتفعت من جديد الى أن وصلت الى (27.46%) . لعام

(2013) وتبرر دائرة ماء بابل / شعبة مشاريع الحلة الى قلة التخصيصات وتوقف المشاريع ووجود حالات فساد إداري ومالي بحيث تصرف الاموال على مجالات أخرى أقل أهمية من الجانب الحالي .
و– إن الشبكة الحالية الموجودة لا تغطي جميع السكان .
ز– وجود ضائعات كبيرة في الماء نتيجة الى :
(أولاً) وجود شبكة قديمة وعدم معرفة أجزاء غير قليلة من مسارها كونها أنشأت قبل أكثر من ثلاثين عام وعدم الاهتمام في ذلك الوقت لرسم مسار الشبكة .
(ثانياً) سقي الحدائق المنزلية بالماء الصالح للشرب لعدم توفر خدمة ضخ الماء الخام .
(ثالثاً) حدوث تجاوزات على شبكة الماء الصالح للشرب مثل استخدام الانابيب المارة عبر الاراضي الزراعية لأغراض سقي المزروعات وكذلك المعامل المنتشرة وسط مدينة الحلة .
ثانيا : متطلبات استراتيجة تحول الحلة الى مدينة خضراء باستخدام قائمة الفحص المعيارية
بهدف التوصل الى حجم الفجوة على مستوى الدائرة الواحدة أولا وعلى المستوى الكلي لدوائر مدينة الحلة ذات العلاقة ثانيا في مجال التطبيق الفعلي لمعايير المدينة الخضراء,فقد تم استخدام (قائمة الفحص المعيارية) لتحديد حجم الفجوة وتم تثبيت النتائج المستخرجة على قوائم الفحص للدوائر التي شملها البحث والتي تهدف الى تشخيص نسبة المطابقة لقياس مدى مطابقة التنفيذ الفعلي للمتطلبات .
أ- ملخص نتائج قوائم الفحص الفعلية المتعلقة بحجم الفجوة والفجوة الكلية في دوائر مدينة الحلة ذات العلاقة بمحددات المدينة الخضراء بالمقارنة مع المعايير العالمية والمحلية المعتمدة .

الجدول (7)

ملخص قوائم الفحص وتحليل الفجوة

ت	مجالات المدينة الخضراء	نسبة مطابقة الجودة	حجم الفجوة	الترتيب حسب حجم الفجوة
1	الطاقة	58%	42%	الثالث
2	تقليل المخلفات	32%	68%	السابع
3	التصميم الحضري	63%	37%	الثاني
4	الطبيعة الحضرية	47%	53%	الخامس
5	النقل	37.5%	62.5%	السادس
6	الصحة البيئية	52%	48%	الرابع
7	المياه	68.5%	31.5%	الاول
8	الفجوة الكلية	51%	49%	

يتبين من الجدول (7)أعلاه حجم الفجوة والفجوة الكلية في دوائر مدينة الحلة , وبالترتيب كما يأتي :
أ– متطلب المياه لدوائر الماء والمجاري في مدينة الحلة الخاص بدوائر الماء والمجاري حيث تمت المقابلات مع مديري هذه الدوائر ومسؤولي شعب التخطيط والمتابعة والتشغيل ومدير شبكات الصرف الصحي والامطار والتصفية وكان عدد الاسئلة (18) سؤال وكان حجم الفجوة (31.5%) .
2– متطلب التصميم الحضري الخاص بدوائرمديرية بلدية الحلة ومديرية التخطيط العمراني حيث كان عدد الاسئلة الموجهة هي (15) سؤال لكل من مدير دائرة التخطيط العمراني في محافظة بابل ومدير شعبة تنظيم المدن ومدير التخطيط والمتابعة في البلدية ومعاون محافظ بابل لشؤون التخطيط وموظفين آخرين في هذه الدوائر بمختلف الاختصاصات حيث كانت النتيجة إن حجم الفجوة(37%).
3– متطلب (الطاقة) الخاص بمديرية كهرباء بابل / مركز الحلة لدوائر التوزيع والانتاج وبحوث الطاقة حيث كان مجموع الاسئلة (15) سؤال لمدراء هذه الدوائر ومسؤولي الاقسام والشعب متمثلة بمدير شعبة التخطيط والمتابعة والتشغيل والمبيعات والاحصاء وموظفين آخرين فيها بمختلف الاختصاصات حيث كانت النتيجة إن حجم الفجوة (42%).
4– متطلب (الصحة البيئية) لدوائر مديرية بلدية الحلة ومديرية بيئة بابل متمثلة بكافة المختصين في البلدية وكذلك مدير بيئة بابل / شعبة مركز الحلة ومدير التخطيط والمتابعة ومدير شعبة البيئة الحضرية ومدير الاعلام وكان حجم الفجوة (48%) .
5- متطلب (الطبيعة الحضرية) لدوائر مديرية بلدية الحلة ومديرية التخطيط العمراني ودائرة التخطيط في محافظة بابل حيث كان حجم الفجوة هو (53%).

6- متطلب (النقل) في الدوائر التي تقوم بعملية النقل العام التابعة لوزارة النقل متمثلة بالهيئة العامة لنقل المسافرين والوفود والنقل الخاص متمثلة بالهيئة العامة لادارة النقل الخاص في مدينة الحلة حيث كان عدد الاسئلة الموجهة الى المختصين هو (15) سؤال لكل من مدير الهيئة العامة لنقل المسافرين والوفود ومدير هيئة النقل الخاص وعدد من الحرفيين وملاحظي السير ومجموعة أخرى من الموظفين, ولقد كان حجم الفجوة المستخرجة(62.5%).

7- متطلب (تقليل المخلفات) الخاص بمديرية بلدية الحلة حيث كان مجموع الاسئلة الموجهة لهذا المحور هي (15) سؤال لكل من مدير البلدية ومدير شعبة المخلفات الصلبة ومدير شعبة البيئة ومدير التخطيط والمتابعة بالإضافة الى موظفين أخرين بمختلف الاختصاصات في البلدية وكانت النتيجة إن حجم الفجوة (68%).

8- لقد بلغ حجم الفجوة الكلية في الدوائر ذات العلاقة بمتطلبات المدينة الخضراء في مدينة الحلة هي (49%). وإن هذه النسبة تعد عالية, وتتطلب اتخاذ العديد من الاجراءات والقيام بالخطوات اللازمة للنهوض الايجابي بها من أجل تقليل الفجوة الى أقل قدر ممكن في المستقبل عن طريق وضع المعالجات الآنية والخطط والاستراتيجيات المستقبلية (بعيدة الامد).

المبحث الرابع
الاستنتاجات والتوصيات

أولا : الاستنتاجات

يمكن إيجاز أبرز ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات كما يأتي :

1 – عدم الاهتمام بمواقع الطمر الصحي وعدم وجود محددات بيئية موقعية لها وقلة الآليات التخصصية العاملة في المواقع مثل(شفلات, لوريات, كانسة نفايات)وقلة عدد العمال في هذه المواقع.

2- عدم الدقة في تحديد الكميات المخطط رفعها من النفايات وأعداد المستنقعات ومساحاتها الاجمالية المخطط ردمها خلال سنوات التقييم.

3– وجود محلات بيع المبيدات الزراعية وسط المدينة وماتحتويه من مواد سامة والتي قد ترمى مع النفايات الغير سامة والتي سوف تلحق ضرر كبير بصحة الانسان .

4- عدم القيام بإجراءات صارمة ووفقا للقانون بحق الاطباء والمحللين الذين يقومون برمي نفاياتهم في شط الحلة متمثلة بمخلفات الدم من المختبرات ومخلفات مختبرات الاشعة السينية والعيادات .

5– عدم وجود معمل حديث لفرز وتدوير النفايات في مدينة الحلة .

6– وجود تجاوزات كبيرة على الشبكة الكهربائية والتي وصلت الى نسبة (40%) بسبب ضعف التطبيق للقانون ووجود ضياعات واختناقات ومغادرات للطاقة أثناء عمليات التوزيع من (6% - 10%) .

7–الاعتماد الكلي على الطاقة التقليدية التي تعتمد على الوقود الأحفوري يقابلها قلة وانعدام الاعتماد على الطاقة البديلة مثل الشمسية والتي هي متوفرة طيلة أيام السنة في مدينة الحلة.

8- ضعف التخطيط في مجال وضع سياسات لزيادة فرص الحصول على المياه الصالحة للشرب, وتهدف الى الوصول للجميع خلال فترة زمنية محددة.

9– ضعف السياسات المرسومة بالنسبة للمدن التي فيها استهلاك المياه الصالحة للشرب أكبر من (100) لتر/للفرد في اليوم وضعف اعتماد سياسات محددة للحد من استهلاك المياه بنسبة (40%).

10– عدم مجال شمول كافة المدن بخدمة شبكات الصرف الصحي بما يضمن بيئة سليمة للمدن .

11– الضعف في مجال وضع السياسات الخاصة بتقليص حجم المياه المهدورة و غير المعاد تدويرها.

12- عدم توفر الامكانيات المالية الكافية للدوائر المختصة لإعادة تأهيل بيوت الصفيح والغير نظامية داخل مدينة الحلة .

13- عدم وجود حديقة عامة أو فضاء مفتوح سهلة الوصول اليها وضمن (2/1) كيلو متر من جميع الساكنين وعدم الاهتمام بالشوارع الخاصة بالمشاة عند وضع التصاميم الخاصة بالمدينة .

14- انعدام التخطيط الصحيح في مجال توسيع تغطية وسائل النقل العامة المتوفرة ضمن (2/1) كيلو متر من جميع سكان المدينة.

ثانيا : التوصيات

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها يوصي الباحثان بما يأتي :

1 – إنشاء مواقع طمر صحي نموذجية وتشييد معمل متطور لفرز وتدوير النفايات في مدينة الحلة

2– الاعتماد على المعايير العالمية والمحلية في إعداد خطة المشاريع المرتبطة بمحددات المدينة الخضراء ووضع الخطط اللازمة لتقليص حجم المياه المهدورة وغير المعاد تدويرها .

3- تخصيص المبالغ الكافية للاستملاكات (استملاك أماكن تجارية, مواقع طمر صحي, شوارع لغرض تنفيذ التصميم الحديث لمدينة الحلة) .

4- تبني قوانين لتقليل استخدام المواد السامة او المواد غير القابلة للتدوير بنسبة (50%) من قبل المختصين في شعبة البيئة في البلدية ودائرة البيئة في مدينة الحلة.

5–توفير وسائل السلامة المهنية لعمال البلدية وتوفير الحاويات وأكياس النفايات بالأعداد الكافية لسكان مدينة الحلة .

6- تحديد كمية النفايات والانقاض لاستخدامها في قياس نسبة الانحراف عن الكميات المخطط لها .

7–توفير الامكانيات المالية الكافية لإعادة تأهيل بيوت الصفيح والغير نظامية داخل مدينة الحلة .

8- وجود حديقة عامة أو فضاء مفتوح سهلة الوصول اليها وضمن (2/1) كيلو متر من جميع الساكنين في مدينة الحلة والاهتمام بالشوارع الخاصة بالمشاة عند وضع التصاميم الخاصة بالمدينة.

9- تنفيذ مشاريع إنارة حديثة للشوارع باستخدام أعمدة إنارة وتراكيب (Leed) وفقا للمعايير العالمية القياسية المستندة الى شروط ترشيد الاستهلاك وسلامة البيئة .

10- تبني سياسات لتقليل استهلاك الطاقة من قبل المستهلك وترشيدها وتوفير أجهزة السيطرة والنظم في الدور السكنية والمحلات التجارية والتي تربط مباشرة بمنظومة مركزية في مديرية كهرباء قضاء الحلة لتأشير وكشف حالات السرقة والتجاوز على المنظومة الكهربائية .

11– تبني وسائل علمية حديثة في مجال تقليل آثار انبعاثات الغازات الدفيئة خاصة المنبعثة من مديرية إنتاج الطاقة الكهربائية التي تقع وسط مدينة الحلة بهدف تقليل الآثار البيئية ا لهذه الغازات على صحة الانسان وإنشاء مختبرات متكاملة وتوفيرأجهزة لجميع الفحوصات الخاصة بمواد الشبكة الكهربائية .

12– زيادة الاهتمام بالدراسات الاستراتيجية حول بحوث الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح) المتوفرة في مدينة الحلة على مدار السنة وذلك لانعدام آثارها السلبية على البيئة .

13- وضع سياسات لزيادة فرص الحصول على المياه الصالحة للشرب التي تصل لجميع السكان في مدينة الحلة وإنتاج مياه معالجة صالحة للاستخدام البشري ومطابقة للمواصفات والمعايير العالمية .

المصادر

أولا : المصادر العربية

أ- الكتب :

1- الدوري, زكريا مطلك, (2005) , الادارة الاستراتيجية – مفاهيم وعمليات وحالات دراسية, الطبعة العربية , مطبعة اليازوردي, عمان, الاردن .

2- مرسي, نبيل محمد, (2006) , المدير الاستراتيجي, المكتب الجامعي الحديث للنشر, الاسكندرية, مصر .

3- الغالبي, طاهر, والعبادي, واثق, وإدريس, وائل, (2006) , استراتيجية الاعمال, الطبعة الاولى, دارالثقافة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن .

4- حيرش, عيسى, (2011) ,الادارة الاستراتيجية, الطبعة الاولى, مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

5- العنزي, سعد علي, (2015) , نظرية المنظمة – مفاهيم – مداخل – عمليات, نشر وتوزيع مكتبة السيسبان, بغداد, العراق .

6- الكساسبة, وصفي عبد الكريم, (2011) , تحسين فاعلية الأداء المؤسسي من خلال تكنولوجيا المعلومات, الطبعة الاولى, دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع, عمان, الاردن .

7- الزبيدي, حمزة محمود, (2011) , التحليل المالي لأغراض تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل, الطبعة الثانية, مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع, عمان, الاردن .

8- طالب, علاء فرحان, والمشهداني, إيمان شيحان, (2011), الحوكمة المؤسسية والأداء المالي الاستراتيجي للمصارف, الطبعة الاولى, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان , الاردن .

ب- البحوث والدوريات والمجلات :

1- عبد اللطيف, محمود أحمد, والشهري, فائز سعد, والصايل, عبد الرحمن أحمد, (2014) , قياس القابلية لتطبيق مفاهيم المدينة الخضراء : دراسة لآراء عينات من السكان وطلاب المرحلة الثانوية ومسؤولي مدينة الخبر, كلية التخطيط والعمارة, بحث منشور, جامعة الدمام, المملكة العربية السعودية .

2- الانباري, محمد علي, (2011) , التحول نحو المدينة الخضراء, بحث مقدم الى جامعة بابل, كلية الهندسة, قسم المعماري, العراق .

3- عيد, طارق, عرض لمفاهيم ومبادئ العمارة الخضراء, (2013 - 2014) , معهد الدراسات والبحوث البيئية, جامعة عين شمس, قسم الهندسة, مصر .

4- الجنابي, نجوى صادق عبد عون, (2013) , المدينة الخضراء كأسلوب للحفاظ على الموا رد وحماية البيئة من التلوث , بحث دبلوم عالي مهني في التخطيط الحضري والاقليمي – اختصاص تخطيط بيئي غير منشور, معهد التخطيط الحضري والاقليمي, جامعة بغداد, العراق .

5- إعلان المدن الخضراء (وزارة البيئة العراقية, مجلة البيئة والحياة – مركز الاعلام والتوعية البيئية, العدد (9), تعريب محمد أحمد نجم الدين, 2006) .

ثانيا : المصادر الاجنبية :

1- Fourer , Georgo , Snell , Scott , &Chaharbaghi , Arthur , (1997) , **"Managing Human Resources"** , 12thedSouthwestern collage Publishing , USA.

2-Dafa , Richard , L., (2001) , **" Organization Theory & Design"** , 3ed ed , South – Western College, USA .

3- None Raymond A., Hollenbeck John R., GerhartBarrt , & Wright Patrick M., (2006) **, " Human Resources Management"** , 5thed , McGraw- Hlill Irwin , New York , USA .

4- Ivancevich , John M. , 1995 **, "Human Resource Management"** , University of Houston , printer : Von Hoiiman press ,Inc., USA .

5-Denici, Angelo S. , & Griffin , Ricky , 2001 **, "Human Resource Management"** , Texas A & M University , printer in the USA.

6- Mathis , Robert L., & Jackson , John H. , 2003**, "Human Resource Management"** , 10th ed , Production House /COmpositior : shepherd ,Inc. ,USA .

7- Bratton , John , & GOld , Jeffey , 2003 **," Human Resource Management- Theory and Practice"** , 3ed , Printed and bound by bath press , bath, UK.

ملحق (1)

أسماء مدراء الدوائر و مسؤولي الاقسام و الشعب الذين أجريت معهم المقابلات الشخصية وأماكن عملهم وعناوينهم الوظيفية ومسؤولياتهم وتحصيلهم العلمي

ت	الاسم	مكان العمل	العنوان الوظيفي	المسؤولية	التحصيل العلمي
1	أحمد علي جاسم	مديرية بلدية الحلة	مهندس أقدم	مدير بلدية الحلة	بكالوريوس هندسة مدنية
2	محمود مخيف عباس	مديرية بلدية الحلة	رئيس مهندسين أقدم	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة مدنية
3	عمار رضا سليم	مديرية بلدية الحلة	مهندس	مسؤول شعبة المخلفات الصلبة والبيئة	بكالوريوس هندسة بيئة
4	سندس يوسف نوري	مديرية بلدية الحلة	معاون رئيس مهندسين	مسؤول شعبة تنظيم المدن	بكالوريوس هندسة مدنية
5	قاسم ابراهيم سعود	مديرية بلدية الحلة	رئيس ملاحظين فني	مسؤول شعبة البيئة	بكالوريوس علوم بيولوجي
6	غيث صافي حمزة	مديرية بلدية الحلة	مهندس زراعي	مسؤول شعبة الحدائق والمتنزها	بكالوريوس هندسة زراعية
7	سليمة زامل	مديرية بلدية الحلة	مدير تدقيق	مسؤول التدقيق والرقابة الداخلية	دبلوم فني مساحة
8	خالد كاظم حسن	مديرية تخطيط محافظة بابل	رئيس مهندسين أقدم	مدير تخطيط محافظة بابل	بكالوريوس هندسة بيئة - دبلومعالي تخطيط استراتيجي
9	أحمد مكي عبد الحسين	ديوان محافظة بابل	مخطط استراتيجي	معاون محافظ بابل لشؤون التخطيط	بكالوريوس هندسة بيئة - دبلوم عالي تخطيط استراتيجي
10	أسيل صافي حمزة	ديوان محافظة بابل	مهندس اقدم	مسؤول شعبة التخطيط	ماجستير هندسة مواد
11	عقيل جابر حسن	مديرية مجاري بابل	مهندس	مدير مجاري بابل	بكالوريوس هندسة ميكانيك
12	سعدية نجم عبد	مديرية مجاري بابل	رئيس مهندسين	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة مدنية
13	شروق صبري عبد الحسين	مديرية مجاري بابل	مدير فني	معاون مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	دبلوم فني بناء وانشاءات
14	رضا هاشم عبد الله	مديرية مجاري بابل	رئيس مهندسين أقدم	مسؤول التشغيل	بكالوريوس هندسة ميكانيك
15	علي كاظم علوان	مديرية توزيع كهرباء بابل	رئيس مهندسين أقدم	مدير توزيع كهرباء بابل	بكالوريوس هندسة كهرباء
16	حيدر مجيد عبد الكريم	مديرية توزيع كهرباء بابل	معاون رئيس مهندسين	مسؤول شعبة التخطيط	بكالوريوس هندسة كهرباء
17	أحمد حمودي عبد الأمير	مديرية توزيع كهرباء بابل	معاون رئيس مهندسين	مسؤول شعبة مبيعات الطاقة	بكالوريوس هندسة كهرباء
18	علاء كامل خلف	مديرية توزيع كهرباء بابل	رئيس كيمياويين اقدم	مسؤول شعبة الاحصاء	بكالوريوس علوم كيمياء
19	فاتن صدام طارش	مديرية توزيع كهرباء بابل	مدير حسابات	مسؤول شعبة حسابات المشتركين	إعدادية صناعة
20	محسن تركي نجم	مديرية توزيع كهرباء بابل	رئيس مهندسين	مدير التشغيل	بكالوريوس هندسة كهرباء
21	فراس محمد عليوي	مديرية ماء بابل	معاون رئيس مهندسين	مدير ماء بابل	بكالوريوس هندسة ميكانيك
22	أسامة علي هادي	مديرية ماء بابل	مهندس	مدير شعبة التخطيط والمتا	ماجستير هندسة بيئة
23	هديل زكريا جليل	مديرية ماء بابل	رئيس مهندسين	معاون مسؤول شعبة التخطيط	بكالوريوس هندسة مدنية
24	علاء عبيد سلمان	مديرية التخطيط	رئيس مهندسين	مدير التخطيط	بكالوريوس هندسة معمارية

		العمراني في بابل	أقدم	العمراني	
25	بشرى حسن فاضل	مديرية التخطيط العمراني في بابل	رئيس مهندسين أقدم	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة معمارية
26	جابر عبد حسن	مديرية انتاج كهرباء الحلة	رئيس مهندسين أقدم	مدير أنتاج كهرباء الحلة	بكالوريوس هندسة ميكانيك
27	أسيل محمد حميد	مديرية انتاج كهرباء الحلة	مهندس أقدم	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة كهرباء
28	زينة حاكم جبر	مديرية انتاج كهرباء الحلة	مهندس أقدم	وكيل مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة كهرباء
29	عباس خضير عباس	مديرية بيئة بابل	كيمياوي أقدم	مدير بيئة بابل	بكالوريوس علوم / كيمياء
30	أكرم مهدي حمود	مديرية بيئة بابل	رئيس مهندس أقدم	وكيل مدير بيئة بابل	بكالوريوس هندسة / انتاج ومعادن
31	وئام عباس حسين	مديرية بيئة بابل	ر . مهندس أقدم	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة	بكالوريوس هندسة / بناء وانشاءات
32	حيدر كاظم شنبارة	مديرية بيئة بابل	رئيس وقائيين	مسؤول شعبة الأعلام	دبلوم معهد طبي
33	علاء عباس علوان	مديرية بيئة بابل	طبيب بيطري ممارس	شعبة البيئة الحضرية	بكالوريوس طب بيطري
3534	حبيب شهيد فليفل	الشركة العامة لنقل المسافرين والوفود/ فرع بابل	أمين مخزن	مدير الشركة / فرع بابل	دبلوم إدارة مخازن
35	يونس طارق حسين	الشركة العامة لنقل المسافرين والوفود/ فرع بابل	معاون رئيس حرفيين	الشعبة الفنية	ابتدائية
36	علي إسماعيل نعمة	الشركة العامة لنقل المسافرين والوفود/ فرع بابل	ملاحظ سير	الادارية	ابتدائية
37	موظفين آخرين	كافة الدوائر التي تناولها البحث وذات العلاقة المباشرة بمحددات المدينة الخضراء	مختلف العناوين الوظيفية	مختلف المسؤوليات الوظيفية	مختلف الشهادات

ملحق(2)

نموذج قائمة الفحص المعيارية (check list)

ت	فقرة المقياس	وزن الفقرة (الدرجة)
1	مطبق كليا وموثق كليا	6
2	مطبق كليا وموثق جزئيا	5
3	مطبق كليا وموثق جزئيا	4
4	مطبق جزئيا وموثق كلي	3
5	مطبق جزئيا وموثق جزئيا	2
6	مطبق جزئيا وغير موثق	1
7	غير مطبق وغير موثق	0

وبعد تحديد الدرجات لكل محور في ضوء الاجابات على قوائم الفحص يتم اعتماد المعادلات الاتية لاستخراج النسب المئوية لمدى المطابقة وكما يأتي:

أ - احتساب المعدل التقريبي لمدى المطابقة مع المتطلبات لاستخراج الوسط الحسابي المرجح (Weight Mean) من خلال احتساب قيم التكرارات لكل قائمة من قوائم الفحص وحسب المعادلة الآتية :

الوسط الحسابي المرجح = مجموع الاوزان X تكرارها / مجموع التكرارات .

ب - احتساب النسبة المئوية لمدى مطابقة التنفيذ الفعلي من قبل المنظمة باستخدام المعادلة الاتية :

النسبة المئوية لمدى المطابقة = الوسط الحسابي المرجح /6 (أعلى درجة في المقياس).

ج- احتساب حجم الفجوة من خلال طرح النسب المئوية لمدى المطابقة من الرقم (1) وكما يأتي :

حجم الفجوة لكل قائمة فحص = 1- النسبة المئوية لمدى المطابقة .

لقد اعتمد الباحث على مجموعة من المصادر الاجنبية والدراسات والبحوث السابقة والخاصة بالمدينة الخضراء في إعداد فقرات قائمة الفحص والتحقق ، كما تم إضافة فقرات اخرى وبما يتلائم مع التحقق من الحالة الخاصة بمدينة الحلة وكافة الدوائر ذات العلاقة بهدف جمع المعلومات والتحقق من حجم الفجوة وتقييم الواقع الفعلي لمدينة الحلة ووضع الخطط والاستراتيجيات المطلوبة للتحول للمدينة الخضراء .

ملحق (3)

قائمة الفحص المعيارية لمتطلب الطاقة

ت	فقرات الفحص	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	تبني وتطبيق سياسات لزيادة الاستفادة من الطاقات المتجددة للوصول الى نسبة 10% من احتياجات المدن من الطاقة الكهربائية في وقت الذروة (PEAK) وخلال سبع سنوات قادمة من تاريخ التنفيذ .							√
2	تبني وتطبيق سياسات لتقليل الاستهلاك الكلي للطاقة الكهربائية بنسبة 10%خلال السبع سنوات القادمة وذلك من خلال زيادةكفاءة استهلاك الطاقة .					√		
3	تبني سياسات لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة (green house gases) وبنسبة 25% لكل خمسة سنوات من خلال انشاء نظام تدقيق انبعاثات الغازات الدفيئة .				√			
4	وجود سياسات لتقليل استهلاك الطاقة طوعا مثل زيادة سعر فاتورة الكهرباء لضبط المخالفات وسرقات الكهرباء.	√						
5	توفير مختبرات الفحص الرصينة لمواد الشبكة الكهربائية .	√						
6	إنارة الشوارع الرئيسية لمراكز المدن بأعمدة إنارة وتراكيب (leed) المستندة الى شروط ترشيد لاستهلاك وصديقة للبيئة.				√			
7	وجودجهاز سيطرة ونظم يربط مباشرة بالدور والمؤسسات مع دوائر الكهرباء لضبط المخالفات وسرقات الكهرباء.							√
8	الصيانة المستمرة للشبكة الكهربائية.	√						
9	جودة الكهرباء المزودة للمستهلك .	√						
10	إيصال التيار الكهربائي لجميع سكان المدينة.	√						
11	الاستجابة لشكاوي المواطنين ومعالجتها.				√			
12	توفر البعثات الدراسية للكوادر الهندسية والفنية والادارية لإكمال دراستهم خارج العراق في مجالات الطاقة والاهتمام بالايفادات والدورات التدريبية داخل العراق وخارجه بهدف التطوير.				√			

13	وضع الاستراتيجيات والدراسات والحلول لإنهاء أزمة الكهرباء المستمرة منذ عقود .						√		
14	المعرفة بالأضرار البيئية على وجود المحطة الغازية وسط مدينة الحلة ووضع الحلول المناسبة لذلك .					√			
15	وجود دراسات جدوى حول الطاقة بأنواعها .						√		
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0	
	التكرارات	5	0	0	5	2	0	2	
	النتيجة	30	0	0	15	4	0	0	
	الوسط الحسابي المرجح	3.5							
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.58							
	حجم الفجوة	0.42							

الملحق (4)

قائمة الفحص المعيارية لمتطلب تقليل النفايات

ت	فقرات الفحص وتحليل الفجوة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	تكوين سياسة بيئية للوصول الى تقليل كمية النفايات الصلبة المطمورة في مواقع الطمر الى كمية الصفر ووفق خطط واستراتيجيات مدروسة خلال(20) سنة بمعدل (25 %) كل خمس سنوات .					√		
2	تبني قوانين لتقليل استخدام المواد السامة او المواد غير القابلة للتدوير بنسبة (50%) للسنوات السبع القادمة .				√			
3	تنفيذ برامج اعادة التدوير والتسميد السهلة الاستخدام (رفيقة المستخدم),مع هدف خفض بنسبة 25% لكل فرد من طرح المخلفات الصلبة لمواقع الطمر والمحارق خلال سبع سنوات .							√
4	وجود ميزان جسري لوزن كمية النفايات المنقولة الى مواقع الطمر الصحي .							√
5	تسييج وتشجير مواقع الطمر الصحي لتفادي تطاير النفايات .				√			
6	معالجة النفايات المنقولة لمواقع الطمر الصحي كأعمال تجهيز (حفر) لوضع النفايات داخلها واعمال التسوية والدفن والرش بالمبيدات .							√
7	وجود الاليات التخصصية الكافية من حيث العدد والنوعية لنقل النفايات الى مواقع الطمر الصحي .				√			
8	ارتداء العاملين مستلزمات السلامة المهنية من بدلات عمل وكفوف واحذية مطاطية وكمامات .				√			
9	وجود خطط واستراتيجيات لبناء معمل حديث لإدارة النفايات في ما يخص الفرز والتدوير والاستفادة من المخلفات في توليد الطاقة .				√			
10	وجود ورشة فنية متخصصة لتصليح الحاويات الكبيرة ضمانا لاستمرار استخدامها في المدينة للحفاظ على الموارد .							√
11	وضع الخطط لمعرفة حصة الفرد من النفايات التي سوف يطرحها مستقبلا وتوفير الامكانيات اللازمة لذلك.					√		
12	وجود مواقع طمر خاصة للمواد السامة وغير القابلة للتدوير.					√		
13	توزيع الحاويات و الأكياس لجميع المناطق السكنية في المدينة ووفقا للاحتياجات الفعلية من حيث عدد المساكن				√			

	والسكان .							
14	إنشاء محطات النقل الوسيط للنفايات.					√		
15	زيادة عدد عمال التنظيف وفقا لاحتياجات المدينة .				√			
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	0	0	0	7	4	0	4
	النتيجة	0	0	0	21	8	0	0
	الوسط الحسابي المرجح	1.933						
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.32						
	حجم الفجوة	0.68						

الملحق (5)
قائمة الفحص المعيارية لمتطلب التصميم الحضري

ت	فقرات الفحص	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	تبني سياسة انشاء الابنية الخضراء green building الصديقة للبيئة ولكل الابنية الجديدة .					√		
2	تبني تخطيط حضري صديق للبيئة بحيث يتضمن انشاء مساحات خضراء .				√			
3	اعادة تأهيل بيوت الصفيح او البيوت غير النظامية (slum) في الاحياء الاكثر فقرا في المدينة .				√			
4	وجود استراتيجية أو مجموعة استراتيجيات تتبعها الجهات المسؤولة في مجال التصميم الحضري لاتخاذ قرارات لتنمية وتوجيه وضبط نمو وتوسع العمران في المدينة .					√		
5	الاهتمام بالشوارع الخاصة للمشاة عند وضع التصاميم الخاصة بالمدينة .							√
6	يأخذ المختصون في التخطيط الحضري أو الهندسة أو المعمار في الحسبان مسألة الاستدامة الحضرية للمدينة .						√	
7	وجود عمليات إنتاج أشكال عمرانية جديدة كاستحداث المدن المرتبطة بالمدينة الام الحلة على اعتباره استجابة لمظاهر الزحف العمراني والتنمية الحضرية المستدامة .					√		
8	تحديث التصاميم الاساسية للمدينة .	√						
9	تحديث وتعديل التصاميم القطاعية بموجب خرائط تحديث التصاميم الاساسية للمدن .	√						
10	تحديد وتخطيط استعمالات الارض (سكن, تجارة, صناعة, مباني عامة ,خدمات عامة, مناطق خضراء وترفيهية ومواقع النشاطات الاجتماعية والمرافق العامة المرتبطة مع المحيط الاقليمي .	√						
11	إفراز المناطق السكنية مع خدماتها (طرق, مدارس, مناطق خضراء)حسب المعايير التخطيطية	√						
12	افراز المناطق التجارية والصناعية ومناطق الخدمات والمباني العامة حسب المعايير التخطيطية	√						
13	تقديم الخدمات الاستشارية لدوائر الدولة والقطاع الخاص في مجال التخطيط الحضري	√						
14	اعداد تصاميم قطاعية ضمن التصاميم الاساسية الغير محدثة للمدينة.	√						

15	إعداد التصاميم الاساسية للقرى التابعة لمركز مدينة الحلة الخاصة بالتطوير الريفي .					√		
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	7	0	0	2	4	1	1
	النتيجة	42	0	0	6	8	1	0
	الوسط الحسابي (المعدل)	3.8						
	النسب المئوية لدى المطابقة	0.63						
	حجم الفجوة	0.37						

الملحق (6)

قائمة الفحص المعيارية لمتطلب الطبيعة الحضرية

ت	فقرات الفحص وتحليل الفجوة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا وموثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	ضمان وجود حديقة عامة او فضاء مفتوح سهلة الوصول اليها وضمن 2/1كيلو متر من جميع الساكنين بحلول عشرة سنوات.				√			
2	إجراء حصر لتغطية الظل الموجود في المدينة , ومن ثم وضع هدف التشجير والحفاظ على تغطية الظل في ما لايقل عن 50%من جميع مواقف الرصيف المتاحة للتشجير .					√		
3	حماية ممرات الموائل الحرجة وخصائص الموائل الرئيسية الاخرى من التنمية غير المستدامة .							√
4	وجود معايير معتمدة ودراسات ميدانية بخصوص الاستفادة من طبيعة الارض الزراعية واستثمارها لمشاريع صديقة البيئة ,كمدن ترفيهية , ومتنزهات .						√	
5	تحديد مواقع لمجمعات حضرية معتمدة في مبادئها التصميمية على اسلوب الطاقة النظيفة (الطاقة الشمسية)كمصدر رئيسي ومهم في عموم أيام السنة .							√
6	وجود توجهات لاستثمار وتطوير ضفتي شط الحلة لأغراض ترفيهية أو سياحية .					√		
7	زراعة الجزرات الوسطية .	√						
8	صيانة الحدائق والمتنزهات الحالية في المدينة .	√						
9	زيادة المساحات الخضراء في المدينة .	√						
10	وجود سياسات تخطيطية لتوسيع المساحات الخضراء وفك الاختناقات العمرانية في المناطق المزدحمة لمركز المدينة .					√		
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	3	0	0	1	3	1	2
	النتيجة	18	0	0	3	6	1	0
	الوسط الحسابي المرجح (المعدل)	2.8						
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.47						
	حجم الفجوة	0.53						

الملحق (7)
قائمة الفحص المعيارية لمتطلب النقل

ت	فقرات الفحص وتحليل الفجوة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	توسيع تغطية وسائل النقل العامة المتوفرة ضمن 2/اكيلو متر من جميع سكان المدينة في (10) سنوات قادمة .						√	
2	خفض مستويات الكبريت في وقود الديزل والبنزين باستخدام وسائل السيطرة المتطورة على الانبعاثات لجميع وسائل النقل العامة وخفض انبعاثات الجسيمات والضباب الدخاني من تلك الوسائل بنسبة 50% في سبع سنوات من تاريخ التنفيذ.							√
3	تنفيذ سياسة الحد من نسبة رحلات المركبات التي يشغلها شخص واحد بنسبة 10% في سبع سنوات .						√	
4	الفهم والمعرفة الكافية للمختصين في ادارة النقل العام في مدينة الحلة بأهميته كمتطلب أساسي لتكون المدينة خضراء مستدامة .						√	
5	وجود الخطط والاستراتيجيات لبناء مطار داخل المدينة أو على أطرافها .	√						
6	وجود مواقف خاصة بالسيارات الشخصية التي يشغلها شخص واحد في أطراف المدينة .						√	
7	توسيع الشوارع لتستوعب أعداد السيارات المتزايدة خاصة بعد عام 2003 وبالتنسيق مع الدوائر الاخرى ووضع الاستراتيجيات اللازمة لذاك .					√		
8	الاهتمام بالنقل النهري وتفعيله داخل المدنية باعتباره أقل تكلفة وأقل زحام و صديق للبيئة .							√
9	وجود القطارات التي تمر عبر مدينة الحلة لتوفر خدمة النقل الداخلي وحلقة الوصل الى مناطق العراق الاخرى.					√		
10	تحديد مسافة توقف ثابتة بين محطة واخرى لسيارات النقل العام داخل المدينة .						√	
11	تخصيص المبالغ الكافية للاهتمام بالعلامات والاشارات المرورية والمطبات داخل مدينة الحلة لمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال .	√						
12	تسقيط السيارات القديمة بالتعاون بين دوائر النقل مع مديريات المرور لان بقاءها يمثل ضررا بيئيا واقتصاديا على المدينة .	√						
13	اعتماد سياسة الارقام لسيارات النقل العام وتثبيت رقم محدد لكل منطقة وحافلة داخل مدينة الحلة.							√
14	توفر الاعداد الكافية من حافلات النقل العام المملوكة للأشخاص والدولة والتي تستوعب الاعداد المتزايدة من السكان .	√						
15	وجود إعلانات مدفوعة الثمن من قبل دائرة النقل في المدينة لتشجيع المواطن على النقل المستدام مثل المشي وركوب الدراجة .							√
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	4	0	0	1	2	5	4
	النتيجة	24	0	0	3	4	5	0
	الوسط الحسابي المرجح (المعدل)	2.25						
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.375						
	حجم الفجوة	0.625						

الملحق (8)

قائمة الفحص المعيارية لمتطلب الصحة البيئية

ت	فقرات الفحص وتحليل الفجوة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	تحديد المواد الكيمياوية الخطرة التي تستعمل في المدن مع تبني قانون لتقليل استخدامها من قبل الدوائر البلدية والحكومية.	√						
2	تأسيس دليل نوعية الهواء (Air Quality Index) لقياس مستويات ملوثات الهواء وتوفر أجهزة رقابة وقياس مخرجات السيارات (out put) . مع وضع اهداف لتقليل تلك الملوثات ل10%خلال السنوات السبع القادمة .	√						
3	دعم الصحة العامة والفوائد البيئية من الاغذية العضوية المزروعة محليا .وضمان 20%من جميع المرافق الخدمية في المدينة (بما في ذلك المدارس) تخدم كمزارع محلية للأغذية العضوية في غضون سبع سنوات .							√
4	التعريف للجهات ذات العلاقة بالضرر البيئي الكبير لازدياد ظاهرة اقتلاع الاشجار وتعري الغابات.	√						
5	وجود التشريعات القانونية التي تساعد على إنجاز أعمال الصحة البيئية بشكل جيد .				√			
6	توفر الموارد البشرية الكفوءة في مجال الصحة البيئية					√		
7	وجود مؤشر لتحديد حجم الضوضاء في المدينة الذي تسببه وسائل النقل والمعامل وغيرها .							√
8	وجود استراتيجيات صحيحة للتخلص من نفايات المستشفيات والعيادات الخاصة للأطباء ومختبرات التحليلات المرضية والأشعة السينية .				√			
9	وضع الاستراتيجيات اللازمة لبناء مجزرة عصرية حديثة في المدينة وتوفير الامكانيات اللازمة لذلك .	√						
10	توفر المعلومات الكافية وبالتنسيق مع دوائر البلدية والصحة لمعرفة عدد المستنفعات ومساحاتها وأماكن وجودها لوضع الخطط وتوفير الامكانيات اللازمة لردمها واعادة تأهيلها كحدائق ومتنزهات.					√		
11	رصد المبالغ الكافية للتخلص من الحيوانات السائبة.					√		
12	الرقابة الشديدة لعمليات الذبح خارج المجازر الرسمية واتخاذ أقصى العقوبات للحد من ذلك .				√			
13	تفعيل دور الشرطة البيئية والتنسيق المستمر مع دوائر الصحة والبيئة والبلدية في المدينة .				√			
14	وجود الخطط و الاستراتيجيات في مديرية بلدية الحلة و دائرة البيئة للحفاظ على البيئة للأجيال القادمة.					√		
15	التحري عن وجود ملوثات للبيئة ناتجة عن استخدام الاسلحة غير التقليدية نتيجة الحروب ووضع الحلول والمعالجات المناسبة لذلك . .				√			
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	4	0	0	5	4	0	2
	النتيجة	24	0	0	15	8	0	0
	الوسط الحسابي	3.133						
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.52						
	الفجوة	0.48						

الملحق (9)

قائمة الفحص المعيارية لمتطلب المياه

ت	فقرات الفحص وتحليل الفجوة	مطبق كليا موثق كليا	مطبق كليا موثق جزئيا	مطبق كليا غير موثق	مطبق جزئيا موثق كليا	مطبق جزئيا موثق جزئيا	مطبق جزئيا غير موثق	غير مطبق غير موثق
1	وضع سياسات لزيادة فرص الحصول على المياه الصالحة للشرب.وتهدف الى الوصول للجميع خلال عشرة سنوات وبالنسبة للمدن التي فيها استهلاك المياه الصالحة للشرب أكبر من 100لتر/للفرد في اليوم يتم اعتماد سياسات للحد من الاستهلاك بنسبة 40 %.	√						
2	حماية السلامة الايكولوجية لمصادر مياه الشرب الاساسية أي المياه الجوفية والانهار والبحيرات والاراضي الرطبة والنظم الايكولوجية المرتبطة بها.	√						
3	اعتماد المبادئ التوجيهية لإدارة المياه المتخلفة من المدينة وتقليص حجم المياه غير المعالجة التي يتم تصريفها بنسبة 10%في سبع سنوات .	√						
4	كفاءة معالجة مياه الصرف الصحي من خلال قياس نسبة النماذج المفحوصة من مخرج المعالجة الثانوية والتي كانت مطابقة أو تفوق المواصفات القياسية .					√		
5	القدرة على المعالجة الثانوية لجميع مياه الصرف الصحي الناتجة من استخدام المياه المجهزة من مشاريع الماء .					√		
6	وجود محطات لمعالجة مياه الامطار والاستفادة منها.					√		
7	شمول كافة المدن بخدمة شبكات الصرف الصحي بما يضمن بيئة سليمة للمدن .				√			
8	إجراء الفحوصات المختبرية للمياه الداخلة للمحطات الرئيسية.	√						
9	تغطية شبكات الصرف الصحي (المدفونة)من حيث وصولها الى كل مسكن أو منشأ من ضمنها الصناعية والتجارية والمؤسسات في مدينة الحلة.				√			
10	تفعيل نظام العدادات الذكية التي تساهم في الحد من استهلاك المياه وتنبه السكان بحجم استهلاكهم .							√
11	تنظيم الاشتراكات وصيانة الشبكات الخاصة بالماء الصافي لمركز مدينة الحلة .	√						
12	وضع الخطط والاستعدادات اللازمة لتوفير الاليات الحوضية تحسبا لهطول الامطار الغزيرة في الشتاء.					√		
13	تقليص حجم المياه المهدورة و غير المعاد تدويرها .	√						
14	كفاءة الاستجابة لشكاوي المواطنين .				√			
15	استمرارية الخدمة من حيث تجهيز المجمعات السكنية والمشاريع بالماء	√						
16	تغطية الشبكة الحالية للماء جميع الاحياء السكنية التي يشغلها المواطن في مدينة الحلة بالقياس الى الشبكة المطلوبة .				√			
17	تجهيز الفرد بالكميات المطلوبة من الماء في اليوم .	√						
18	نوعية الماء المجهز للفرد في مدينة الحلة حسب المواصفات ووفق المعايير العالمية والمحلية المعتمدة في مجال فحوصات الماء(العكورة , الكلور , البكتريولوجي)	√						
	الاوزان	6	5	4	3	2	1	0
	التكرارات	9	0	0	4	4	0	1
	النتيجة	54	0	0	12	8	0	0
	الوسط الحسابي المرجح (المعدل)	4.111						
	النسبة المئوية لدى المطابقة	0.685						
	الفجوة	0.315						