اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس *

أ.د سناء ساطع عباس **الباحثة- المهندسة /أسيل جعفر جاسم**

قسم الهندسة المعمارية – الجامعة التكنولوجية

الملخص

اكتسب موضوع الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة اليوم أهمية كبيرة ، في عصر المعرفة ذا التطورات الجوهرية والذي يتناول مكونات النظام التربوي بالتعديل، والتركيز بصورة أساسية على المتعلم، والانتقال من دور المعلم الملقن إلى المعلم المدرب، والتأكيد على التعلم الذاتي والنشاط لتحقيق أهداف التعلم المعاصر التي تمثلت بالتعليم المستدام أو التعلم من اجل التنمية المستدامة. وأصبح ضرورياً تكيف البيئة المدرسية مع الحاجات التعليمية الجديدة، التي تدعو إلى تطوير العلاقة بين المعلم والتلميذ والانفتاح على البيئة الخارجية، فظهرت أهمية البحث الحالي الذي ارتأى أن يسلط الضوء على دور الفضاءات الخارجية المدرسية وأهميتها في تفاعل التلاميذ مع محيطهم من خلال خصائصها المميزة ، فبعد الاطلاع على الدراسات الخاصة، برزت أهمية الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة في تحقيق الاستدامة في (الجانب التعليمي والبيئي و الاقتصادي و الاجتماعي والجمالي والنفسي و الأمني).

تمثلت المشكلة البحثية بـــ(عدم وجود تصور واضح بشأن أهمية الفضاء الخارجي المدرسي في عملية تعليم التلاميذ محليا وفقا إلى المتطلبات المعاصرة للتعليم) ، وافترض البحث (أن تعليم وتفاعل التلاميذ في الفضاء الخارجي المدرسي مرتبط بمدى أهلية هذه الفضاءات).

ولحل المشكلة البحثية سيتناول البحث المحاور التالية (مفهوم المدرسة المستدامة و الفضاءات الخارجية المستدامة واهم الدراسات التي تناولت كلا منهما في هذه المدارس) ولاختبار فرضية البحث فقد تم اعداد استمارة استبانة وانتخاب عينتين قصدية تمثلت العينة الأولى بنماذج من المدارس الابتدائية والتابعة لمديرية تربية محافظة بغداد/الرصافة الثانية، وتمثلت العينة الثانية بـــ(تلاميذ مرحلة السادس الابتدائي) لغرض اجراء البحث الميداني.

توصل البحث إلى وجود رغبة لدى التلاميذ في توجيه الدروس نحو الخارج ،إلا أن هذه الرغبة تتسم بالخمول وتواجه عقبات متعددة أهمها غياب فضاءات خارجية مؤهلة لذلك، كما إن طبيعة المناهج الدراسية التي تعود التلاميذ أخذها داخل الصفوف التي غالبا ما تكون بطريقة التلقين ،جعلت التلاميذ مركزين على الجوانب النظرية أكثر من العملية وبذلك فهم يقضون زمنا أطول داخل الصفوف مما جعل استعمالهم للفضاء الخارجي لغرض اللعب فقط.

قدم البحث أنموذجا تصميميا لأحد الفضاءات الخارجية لأحد المدارس المنتخبة، والذي عدَ تأهيلا له باتجاه فضاء خارجي مدرسي مستدام.

The Effect of Landscape in Sustainability of Schools

Dr. Professor Sana' Sati' Abbas **Researcher-Architect Aseel Jafer Jasem**

Department of Architecture

University of Technology

Abstract:

The landscape in sustainable schools acquires great importance in the knowledge era, which is of essential development. This era deals with the components of educational system, concentrates on

*بحث مستل عن رسالة الماجستير الموسومة(اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس) للباحثة (أسيل جعفرجاسم) بأشراف(أ.د. سناء ساطع عباس)المقدمة إلى قسم الهندسة المعمارية/الجامعة التكنولوجية، 2011/بغداد.

the educator, transfers teacher from the impart teacher to a trainer teacher, and ensure on self-education activity to achieve the aim of modern education, which visualize by sustainable teaching or teaching to the sake of sustainable development.

Therefore, it is necessary to adopt the Environment school with the new educational needs, which ask to the development of the relationship between teachers and students and the openness on outdoor environment. So the aim of this paper is to highlight the role of schools landscape and its importance in the reaction of students with their setting, through special characteristics. Literature review shows the importance of landscape in sustainable schools, in achieving sustainability in (education, environmental, economic, social, easthic, psychology, security sides).The research problem was that (the absence of the importance of the landscape school in the students education locally according to the modern educational requirement), while the research hypothesis was that (education and interaction of student with landscape correlated with the rehabilitation of this landscape).

To solve this problem the paper will study (the sustainable school and sustainable landscape). To test the research hypothesis the research built a questioner, and choose two types of samples, the first one are models of primary schools in Baghdad/ second Rusafa sector , while the second one is the sixth year primary school students. The research findings that there is a well , from the student to have outdoor lessons, but this well is listless and face many obstacles, the most important one is absence of a qualify landscape, the second one is the nature of the curriculum, which is taken in side classes, and which is mostly by impute method, which made the students concentrate on the theoretical side more than practical one; this lead them to spent more times inside classes. So the landscape was used for playing only. The research submit design model for landscape in one of the primary school, which is considered as rehabilitation to this landscape toward a sustainable landscape.

1- المقدمة:

ظهر في الآونة الأخيرة عالميا تركيزاً كبيراً على الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة، وأهميتها في تحقيق استدامة هذه الأبنية، وذلك في مجموعة من الدراسات والبحوث التي اختصت بتصميم الفضاءات الخارجية المدرسية ، فأصبحت هذه الفضاءات تتمتع بخصائص تصميمية ، وتقنية تعزز من مكانة الأبنية المدرسية وتؤثر في تفاعل التلاميذ مع بيئتهم الخارجية وتجعل المدرسة وسيلة تعليمية حية بجانب الكتاب والمعلم ، وهذا ما تفتقر إليه معظم الفضاءات الخارجية في المدارس محليا في الوقت الحالي، ولذا نجد الحاجة الملحة إلى تحويل المدارس المحلية إلى مدارس مستدامة حيث تحقق الاستدامة في كل فضاءاتها الداخلية والخارجية. تمثلت منهجية البحث بما يأتي:

1- طرح الإطار النظري لكل من المدارس المستدامة والفضاء الخارجي المستدام.
2- وضع استمارة الاستبانة.
3- القيام بدارسة ميدانية في عينة قصدية منتخبة من مدارس ابتدائية في مديرية تربية محافظة بغداد/ قاطع الرصافة الثانية.
4- الوصول إلى النتائج و الاستنتاجات.

2- المدارس المستدامة:

يصف كتاب [Sustainable Schools] أبنية المدارس في غضون العقد المنصرم في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وعدد من دول العالم بـــ(السجن)، حيث يقضي الاطفال ومعلميهم معظم ساعات نهارهم في أبنية مدرسية فقيرة في أنظمة التهوية والإضاءة والبيئة البصرية والسمعية والراحة الحرارية وطبيعة الفضاءات الخارجية وأنظمة الصيانة، وهي بذلك توفر بيئة غير صحية للتلاميذ والمعلمين العاملين في المدرسة كافة. وبعد مجموعة من الدراسات التي قدمتها المنظمات المتخصصة بالبناء وجدت أن إنشاء أبنية المدارس تستهلك جزءاً كبيراً من ميزانية الدولة [9,p12] وهكذا تعالت الأصوات الداعية إلى العودة إلى الاهتمام بالأبنية المدرسية، والعمل على رفع مستوى معاييرها التصميمية والتنفيذية للنهوض بمستوى المبنى نفسه في داخل محيطه من جهة ، والبيئة التي يكونها هذا المبنى لمستعمليه من جهة أخرى ، ومنذ العام (1999 م) بدأت عملية مراجعة ومقارنة لتصميم المدارس في الولايات المتحدة الأمريكية، ووجد خبراء مشتركون في عملية التعليم والتصميم، أن هناك تغيرات جذرية وكبيرة حدثت في عملية التعليم، وهذا ما يتطلب إعادة النظر في عملية تصميم الأبنية المدرسية [3,p18]. **ومن هنا ظهرت فكرة أو مفهوم (المدرسة المستدامة)[Sustainable School] والتي اتخذت سمات أخرى تصب جميعاً في توجه واحد ،هو توفير بيئة تعليمية صحية وصحيحة وصديقة للبيئة لتعليم أفضل وأطفال وتلاميذ أصحاء يتمتعون بإداء عالٍ توفره لهم هذه البيئة.**

3- تعريف المدرسة المستدامة: وردت مجموعة من التعاريف للمدرسة المستدامة منها:

- المدارس الخضراء (Green Schools):

يشير هذا المصطلح لأبنية المدارس التي تكون حساسة للبيئة ، كفؤة لحفظ الطاقة، ومن ثم فان أي بناية مدرسية تحتاج إلى كمية كبيرة من الإضاءة أو يكون من الصعب تدفئتها أو تبريدها ، لا تستعمل مواد صديقة للبيئة ، ولا توفر بيئة مريحة ومفرحة لمستعمليها من المعلمين والتلاميذ وغيرهم من العاملين فيها، فهي أبنية لا يمكن تسميتها (المدارس الخضراء) [16,p2] .

- المدارس عالية الاداء High Performance Schools :

هي تلك المباني التي تدمج بين أفضل استراتيجيات التصميم اليوم، وتقنيات البناء وتكنولوجيا المباني، إذ توفر أفضل بيئة لتعلم التلاميذ وبكلفة اقل للتشغيل وحماية للبيئة [7,p3] .

- **المدارس الايكولوجية (Eco schools) :** هي المدارس التي ترمي إلى نشر الوعي البيئي في المجتمع عن طريق المناهج التعليمية والتلاميذ والأبنية المدرسية، إذ ترمي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريقهم، وتعمل بذلك على تحسين البيئة المدرسية، وطبيعة التعليم بصورة أساسية من مجموعة ممارسات أهمها:(تحسين المناهج الدراسية والاهتمام بالموارد وتقليل الضائعات وتشجيع التلاميذ على استعمال التنقل غير الملوث من المدرسة واليها وتحسين علاقة التلاميذ بمجتمعهم وتقويتها وربط المدرسة بالمدارس الأخرى الكترونياً وتشجيع الممارسات البيئة المشتركة بينهم) [6,p15]. **لقد اشتركت هذه المسميات، والاصطلاحات السابقة معبرة عن نوع المدارس المراد إنشاؤها لتمثل مدارس القرن الواحد والعشرون.**

4-التعريف الإجرائي للمدرسة المستدامة عالية The Sustainable High Performance School**:**هي الجيل الجديد من الأبنية المدرسية التي تتمتع بالخصائص الفيزيائية، والمعالجات التصميمية المستندة إلى المبادئ الرئيسة في

العمارة المستدامة (حفظ الطاقة والمصادر الطبيعية) مكونة بذلك فضاءات تعليمية صحية هدفها تحسين مستوى إداء التلاميذ ورفعه وتحويل عملية التعليم لتجربة ممتعة في الفضاءات الداخلية والخارجية للمدرسة .

5- الدارسات الخاصة بالمدارس المستدامة:

- Eleg , Charles ," Best Practices Manual for High Performance Schools, The Collaborative for High Performance Schools" , (Chps.) , Volume I , 2002 [7] (1-5)

تعد المنظمة الأمريكية التعاونية للمدارس عالية الاداء (Chps) التي تأسست في نوفمبر (1999)، أول منظمة وضعت الخطوط والمؤشرات الرئيسة لموضوع المدارس المستدامة وشكلت مصدراً أساسيا للكثير من الدراسات والمشاريع. احتوت هذه الدراسة مجموعة من المحاور اختصت بـــ(الموقع و المبنى وتصميم الظروف الداخلية) واعتبارات اجتماعية وتعليمية واعتماد معايير التقييم البيئي (LEED)(Leadership in Energy & Environmental Design) التي وضعها المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء، كما وضعت الخطوات التي تساعد المخططين والقائمين على إنشاء المدارس على تحويلها إلى مدارس مستدامة وثم اختبار مدى استدامتها وتقويمها. إن الهدف من إنشاء المدارس المستدامة وبحسب الدراسة يتكون من جانبين مرتبطين مع بعض الأول هو إنشاء أبنية مدرسية يمكن لها أن تحقق أهداف العمارة المستدامة في حماية البيئة والحفاظ على الطاقة والمصادر وتقليل نسبة التلوث وهدر الموارد. والجانب الثاني تصميم بيئة تعليمية داخلية وخارجية عالية الإداء، تعمل على خلق ظروف محفزة ترفع من أدائية التلاميذ في المدرسة وجعل المدرسة تعمل كأداة تعليم ثالثة إلى جانب المعلم والمنهاج التعليمي المتمثل بالكتاب .

Kats , Gregory, "Greening American's Schools , Cost and Benefits", ,2006. [13] (2-5)

قدمت هذه الدراسة مجموعة من الحقائق التي توصلت إليها عن طريق إجراء المسح الميداني (لثلاثين مدرسة) أنشأت في (عشرة ولايات أمريكية) للفترة من (2001-2006) معتمدة مبادئ العمارة المستدامة واهم ما توصلت له الدراسة أن هنالك تخوفاً من اعتماد مبادئ العمارة المستدامة عند إنشاء الأبنية المدرسية و هذا التخوف ناتج عن ثلاث أسباب :

- نسبة من الكلفة العالية عند الإنشاء (ناتجة عن اعتماد مواد وأنظمة ذكية) .
- قلة الوعي بشكل كبير بالفوائد والمميزات المستحصلة من إنشاء المدارس الخضراء .
- صعوبة قياس أو تقدير أهمية هذه الأبنية أو الفوائد الناتجة عنها على المدى البعيد بين الأوساط المسؤولة عنها.

وقد وجدت الدراسة إن كلفة إنشاء المدارس التقليدية اقل، ولكن هذه التكلفة ترتفع حين إشغال المبنى واستعماله، وهذا عكس ما يحدث في المدارس المستدامة التي تكون كلفتها أكثر حين الإنشاء ولكنها اقتصادية بالنسبة لدورة حياة المبنى؛ لأنها تعتمد (أنظمة لإعادة التدوير وحفظ الطاقة) [13,p5] وباعتماد هذه الأنظمة تستهلك المدارس المستدامة نحو نسبة الثلث اقل من المدارس الاعتيادية فيما يختص بالطاقة [13,p17] . وقد أشارت الدراسة أيضا إلى فوائد، منها تقليل نسبة الغياب عند التلاميذ، وزيادة نسبة الاحتفاظ بالملاك التعليمي، ورفع مستوى إدائهم وجهلهم أكثر تفاعلا مع التلاميذ[13,p15].

- Hansen , David , National Practices for Building High Performance School , U.S Department of Energy , 2007 [11] (3-5)

كانت الدراسة التي قدمها (قسم الطاقة في الولايات المتحدة) بمثابة برنامج لإعادة تأهيل المدارس في الولايات المتحدة؛ لتضمينها في برنامج المدارس الذكية، والارتقاء بمستوى الأبنية المدرسية، وكانت النقاط التي تناولتها تختص بالطاقة من جهة، وكذلك العوامل المؤثرة في تصميم البيئة الداخلية للمدرسة، وشملت (قشرة المبنى و استعمال ضوء النهار و تكامل الأنظمة واعتماد أنظمة الطاقة المتجددة و صيانة المياه) وقد وضعت مجموعة من الأهداف التي تتحقق باعتماد مبادئ وممارسات مستدامة في الأبنية المدرسية أهمها: (تحقيق الراحة الحرارية و السمعية و البصرية و جعل المباني المدرسية كفؤة من ناحية الطاقة و الشعور بالأمان وتشجيع حركة السابلة لموقع المدرسة للتقليل من التلوث ورفع مستوى تصميم الفضاءات الخارجية و توفير بيئة صحية بعد التأكد من نقاء الهواء داخل المدارس).

ان ما يمكن استخلاصه من الادبيات السابقة يتعلق بجانبين : الاول عام ويخص الجانب الفيزيائي بوصف المدرسة بناية تستهلك الطاقة في اثناء الانشاء وبعد الانشاء. الثاني : خاص و يتعلق بوظيفة المدرسة التي تحتضن في داخلها عملية التعليم وتتطلب توفير بيئتين داخلية وخارجية ، تتمتع بمميزات تجعل من عملية التعليم مثمرة.

6- مميزات المدارس المستدامة:

يمكن استخلاص أهم مميزات المدارس المستدامة وكما ياتي:

- **مدارس صحية** (Healthy schools):حيث البيئة الداخلية صحية وسليمة غير ملوثة لاسيما ما يختص بالتلاميذ وذلك لحساسيتهم من تلك الأمور تكون اشد مما هي عند الكبار.
- **مدارس تتمتع براحة (حرارية و بصرية و سمعية)(Thermally,Visually and Acoustically Comfort schools)** : وذلك عن طريق عمل المعلمين، والتلاميذ في بيئة لا يشعرون فيها بالحرارة الشديدة أو البرد المزعج ، ويدرس المعلمون في بيئة مصممة من حيث الإضاءة والجانب الصوتي.
- **مدارس متفاعلة، ومتجاوبة مع البيئة المحيطة(An Environmentally Responsive schools):** فهي تحترم البيئة والموقع الذي تنشأ فيه بمحافظتها على الموارد الطبيعية الموجودة فيه، ولا تسبب لها الضرر، ويكون ذلك باحترام عناصره الطبيعية أيضا، باستعمال المواد الكفؤة المستدامة والقابلة للتدوير وترشيد استعمال المياه بوضع أحواض التجميع النظامية لإعادة استعمالها في سقي المزروعات أو لتقليل تدفقها باستعمال تراكيب خاصة.
- **مدارس آمنة ومحمية(Safe and Security schools):** إنها أبنية مدرسية آمنة ومصممة بحيث يمكن للتلميذ والمعلم من الحركة فيها بمنتهى الراحة والاطمئنان.
- **مدارس اجتماعية(Community schools)**: المدارس المستدامة بيئة اجتماعية ناجحة؛ لكونها مصممة لتوفر مساحات أو فضاءات صالحة لإقامة الفعاليات المختلفة في المجتمع و تقرب من أبناء الحي الواحد والمنطقة التي تقع فيها المدرسة .
- **أداة التعليم(Teaching schools)**: عن طريق مجموعة التقنيات والمنظومات التي تستعمل في تصميم المدارس عالية الإداء والآليات والممارسات، فإن هذه المدارس تمثل أداة حية للتعلم تمكّن المعلم من تعريف التلميذ على الكثير من الأمور الطبيعية والتقنية الجيدة والجديدة .
- **مدارس محفزة معمارياً(Stimulating Architecture schools)**: المدارس المستدامة تمثل تحدياً للمعماريين في تصميمها وتكاملها مع الممارسات والتطبيقات المستدامة فهي ليست مدارس معتادة كلاسيكية بل أبنية حية تعبر عن روح العصر والتقنية الحديثة .

7- الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة: يعد الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة فضاءا خارجيا مستداماً ، ولذا ارتأى البحث وقبل التطرق لأهم الدراسات التي تناولت الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة استعراض بعض التعاريف الخاصة بالفضاء الخارجي المستدام بصورة عامة.

- يصبح الفضاء الخارجي مستداماً حينما يصمم بشكل متكامل مع بيئته، ومحيطه المحلي (المادي ،والمناخي) ويلبي حاجة المستعملين . [14 ,p6] .والفضاء الخارجي المستدام هو الفضاء الذي يعمل على تحسين سلوك الإنسان، وفي الوقت نفسه البيئة التي تحيط به، ويعمل بصورة متناغمة معها ، ولا يستنزف النظام الايكولوجي من حوله أو يدمره ، يتصرف على وفق الظروف المحلية لبيئته (الوظيفة و الموارد والماء و التربة) ويحفظ الطاقة في داخله. [14 ,p3]
- الفضاء الخارجي المستدام هو فضاء يحمل قيمة معينة ويعبر عن نفسه في المجتمع ويعمل على إيصال رسالة إلى محيطه بأكثر من طريقة ويحقق رغبة المستعمل. [15,p2]
- فضاء خارجي يستعمل الاستدامة أسلوبا واستراتيجية للتصميم والتنفيذ والصيانة وقد يعمل على تعويض الخسائر الايكولوجية في المواقع التي خسرت قابليتها الطبيعية بفعل التلوث أو الاستعمال السيئ. [1،p1] .

إن الرغبة في الحصول على فضاء خارجي صحي، وممتع، وجميل، اقل تلوثاً وأضراراً للبيئة كان الهدف الأول لتصميم الفضاء الخارجي المستدام [18، p5] فبدأ الحديث عن حدائق وفضاءات خارجية اقل سمّية وتلوثا ووسائل اقل ضرراً لصيانتها. [18،p5]

إذ أن الفضاءات الخارجية المستدامة ليست مهمة للبيئة والمناخ فقط، ولكنها مرتبطة بجوانب أخرى منها (*الجانب الاجتماعي*) الذي يهتم بتحسين نوعية الحياة عن طريق الممارسات الصحية والصحيحة في هذه الفضاءات ، (*الجانب الجمالي*) يهتم بالبيئة التي يعيش فيها الإنسان وجعلها بيئة معاشة (Livable) ، ثم (*الجانب البيئي*) الذي يتناول الاهتمام بالبيئة المناخية، وتحسين ظروف المناخ في المحيط المحلي، [8،p17] وتعد (الاستدامة) في الفضاء الخارجي أسلوبا لتعزيز ارتباط الإنسان، مع بيئته التي تدعمه بدورها. [18،p3]

وبالتالي أصبح هدف المصممين للفضاءات الخارجية الوصول لفضاءات خارجية مستدامة متفاعلة مع محيطها وهذا يشمل أبنيتها المرتبطة بها ، فكان من الضروري البدء بالتفكير الجدي بتصميم حدائق منزلية مستدامة، متنزهات مركزية ومحلية مستدامة، وهذا يشمل الفضاءات الخارجية في أبنية المدارس ،اذ اكتسبت الفضاءات الخارجية المدرسية اليوم أهمية وتعمق دورها وتأثيرها في كل الجوانب المرتبطة بالعملية التعليمية وهذا ما توضحه الدراسات في الفقرة التالية.

8- الأدبيات السابقة الخاصة بالفضاء الخارجي في المدرسة المستدامة:

(1-8) – Billmore ,Brain ,"The Outdoor Classroom , Educational Use , Landscape Design & Management Of School Grounds" , Department For Education And Employment,(1999)

ناقشت هذه الدراسة بشكل واسع أهمية التخطيط لاستغلال الفضاءات الخارجية للمدرسة الابتدائية، بشكل متكامل مع بناية المدرسة، إذ تصبح هذه الفضاءات ملهمة للتلميذ الذي يتعلم فيها ،بما يخدم البيئة التي تحيط بها[2,p1] . وتشير إلى أن المدرسة الابتدائية تمثل المكان العام الأول الذي يرتاده الأطفال يومياً فتتكون شخصياتهم، وآراءهم عن الأشياء، من ضمنها التصميم و الألوان و المواد و لذلك لا بد أن تكون الأرض المحيطة بالمدرسة أكثر الأماكن تنوعاً، ومتعة

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية قسم هندسة العمارة

[2,p6]. ترى الدراسة أن هذه الفضاءات مكملة للصف الدراسي، حيث تقام فيها الفعاليات، والدروس التي لا يمكن إقامتها في الداخل، أو استكمالاً لها مثل درس العلوم وغيرها . [2, p4]. أشارت الدراسة إلى أن هذه الفضاءات لابد أن تكون ممتعة، وقابلة للتغيير، وغير مملة ، يشعر فيها التلميذ بالترحيب ، حتى أن المواد التي تستعمل فيها يجب أن ترمي إلى تحسين شعور التلميذ بجمالية المكان وروحه ، وان هذه الفضاءات تكون مسقفة، أو غير مسقفة منها المساحات الخضراء و المبلطة و أماكن الجلوس و القراءة و اللعب، مع وجود بعض المسطحات المائية لما له من أهمية بيئية و جمالية و تعليمية، على أن يهتم بشكل خاص بتحقيق الأمان والحماية. [2,p23]. ثم تطرح الدراسة محوراً مهماً في عملية تصميم هذه الفضاءات من حيث إشراك التلاميذ أنفسهم في ذلك، عن طريق اخذ آراءهم وأفكارهم ورغباتهم ووضعها موضع التنفيذ بوصفهم المستفيد الأول من هذه الفضاءات، وكونها تصمم من اجلهم ، وكذلك المعلمين إذ أنهم الطرف الثاني المستفيد، بل إن لكل معلم أفكاره الخاصة بشأن درسه وكيفية الاستفادة من الفضاء الخارجي ومصادره لتفعيل هذا الدرس .[2, p28]

-Foster,Anita&Others, "School For The Future , Designing School Ground", (2-8) Department For Education And Skills , (2006)

تناولت هذه الدراسة أهمية الفضاءات الخارجية في المدارس الابتدائية واثارت مجموعة من النقاط المهمة بشأن أهمية هذه الفضاءات ، اذ انها تمثل الجزء الطبيعي من المدرسة الذي يضفي المتعة في التعليم، لان الكثير من المعلمين يؤكدون على أن البيئة الخارجية للمدرسة، إذا ما صممت بطريقة جيدة فإنها توفر مصادر أكثر للدراسة والخبرة بأسلوب ممتع [10,p8] فهي الجانب المستدام من التصميم لبناية المدرسة، من حيث توفير الفضاءات المتنوعة (لعب و دراسة خارجية و رياضة و حدائق وممرات خضراء و فضاءات خاصة للانتظار الأهل) [10,p36] وكيف أن هذه الفضاءات يجب أن تعرَّف وتعالج بـــ (الألوان و الملمس و المواد المستخدمة و النباتات و التأثيث) لكي تكون بيئة آمنة و مريحة و تشعر الطفل بالترحيب والألفة ولاسيما في المراحل الأولى من ارتياده للمدرسة[10, p4] .وتؤكد الدراسة على أن التوجه العام اليوم هو نحو الاهتمام الشديد بتصميم فضاءات المدرسة الخارجية في اعتماد معالجات خاصة لتقليل الأثر البيئي واستعمال المواد المحلية و حفظ الماء و ممارسات مستدامة بشكل يقدم بيئة تعليمية صحية للطفل .[10,p89]

- Wagner , Chreyl ; "Planning School Ground For Outdoor Learning" , AIA National Clearing House For Educational Facilities,(2010) (3-8)

تؤكد هذه الدراسة على أهمية ارض المدرسة والاهتمام بتصميمها، إذ تكون فضاءات متفاعلة بعضها مع بعض ومع المحيط فتعد مساحة التنفس للتلاميذ [19,p1]. عرضت الدراسة مجموعة خصائص لهذه الفضاءات، أهمها أن تكون هذه الفضاءات تتمتع بالمرونة الكافية لتتفاعل مع المناهج التربوية و لتصبح هذه الفضاءات سبباً لتعزيز الشعور بالأمان في المدرسة بالتخلص من الفضاءات المهملة، التي قد تكون مأوى للشغب والسلوك السلبي، وأن تكون قادرة وملائمة لاستعمال المجتمع المحيط بها، وبهذا تصبح المدرسة نقطة جذب اجتماعي ووسيلة لتحقيق الاستدامة في تحقيق أهداف التعليم المستدام واستعمال الممارسات المستدامة.[19,p1]. وأشارت الدراسة كذلك إلى مجموعة من المناهج التي يمكن أن تدرس في الفضاءات الخارجية للمدرسة، مثل(**اللغة والعلوم والزراعة والرياضيات والجغرافية والمسرح والفن والموسيقى**) [19,p3] وعليه فان هنالك حاجة إلى زيادة المساحة الخارجية للمدرسة؛ لتوفير الفضاءات اللازمة لهذه الفعاليات (**الحدائق وفضاء اللعب وفضاءات للجلوس والنقاش وفضاء التدريس ومساحة للتمثيل**) وتشير الدراسة إلى استعمال المواد الطبيعية مثل الخشب في التأثيث واكساء الفضاءات الخاصة باللعب [19,p4] .

9- أنواع الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة:

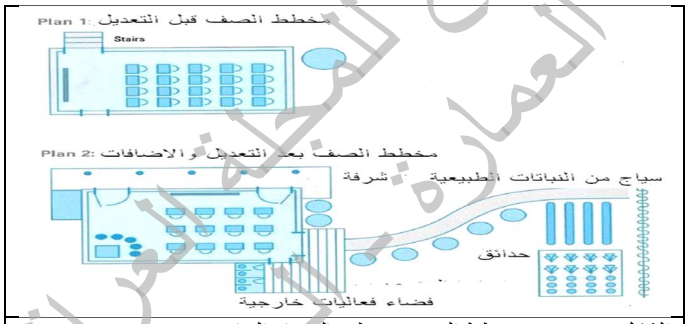
بعد الاطلاع على الدراسات السابقة قسم البحث أنواع الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة إلى ما يأتي:

(9-1) فضاءات التدريس الخارجي :

ويقصد بها الفضاءات التي تصمم لخدمة التدريس بصورة أساسية عن طريق الدروس المنهجية، أو النشاطات التي تمارس فيها، التي يتخذ المعلم منها مكاناً لتقديم درسه بصورة عملية مستعيناً بالعناصر الموجودة فيها ويشمل:

أ- فضاء الدرس الخارجي:

يعد فضاء الدرس الخارجي فضاءاً مكملا للصف الدراسي الاعتيادي، ويكون حجمه ومساحته بحجم الصف الاعتيادي، أو بمعدل فضاء لكل صفين بالنسبة لعدد التلاميذ [10،p54] وتكون هذه الفضاءات أما بجانب الصفوف الاعتيادية قريبة منها وإما قرب عنصر معين في المدرسة يصبح محور عملية التدريس، مثل وجود (مسطح مائي أو بحيرة) ويجب توفير أماكن خاصة لجلوس التلاميذ بشكل مجاميع، وتوفير مقاعد مناسبة للفضاء وأعمار التلاميذ أنفسهم [10،p55] تكون هذه الفضاءات اما مسقفة بشكل كامل وإما تستعمل تقنيات أخرى للتسقيف، قد تقام هذه الفضاءات بجانب الأشجار في المدرسة لتصبح مسقفات طبيعية فضلا عن كونها مادة للدرس، أو تصميم عرائش نباتية خاصة لتعريفها.[10،p22](الشكل- 1)



الشكل(1) تحسين مخطط الصف بربطه بالفضاء الخارجي[2 , p24]

ب- الحدائق العلمية :

أصبحت الحدائق في المدارس المستدامة ذات اثر اكبر من كونها مجرد مكان للجلوس والاسترخاء فهي فضلا عن إظهارها الشكل الجميل والطبيعي وإضافة اللون الأخضر المريح للمدرسة، أصبحت تتيح الفرصة الكبيرة لتحسين جودة التعليم وتعليم المهارات الحياتية إذ تمثل الحديقة المدرسية أنموذجا مصغرا ومشروعا لتحسين الدراسة والبيئة في المجتمع. إن الدور الذي تؤكد عليه الدراسات والذي من الممكن أن تضطلع به الحدائق في المدارس اليوم مجال المعرفة العلمية للتلاميذ في (الزراعة والتغذية)، و(المهارات الحياتية) [12,p2].(الشكل-2)

ت- المسطحات المائية:

جاء التأكيد على وجود نماذج مصغرة من المسطحات المائية في الفضاءات الخارجية للمدرسة؛ لتمثل النموذج الحي أمام التلاميذ لهذا العنصر ، يقدم الماء الملمس المتحرك الشفاف فيوفر المنظر راحة نفسية وصورة جميلة ومختلفة للتلميذ ، وإذا ما صممت النافورات بشكل مستدام تدعم أنظمة حفظ وإعادة تدوير مياه الأمطار وأنظمة السقي في المدرسة أصبحت بذلك تقنية مستدامة قابلة للدرس مع إمكانية تزويدها بأنواع معينة من الأسماك [4,p225]

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة
جامعة التكنولوجية

(2-9) فضاءات اللعب الخارجي :

تعّد فضاءات اللعب قلب الفضاءات الخارجية ومركزها فيما يختص بالأطفال من سن الـ (5-12) بمختلف أنواعها إذ يمثل اللعب الفعالية الأكثر استرخاء وحرية فيما يختص بالتلاميذ، لذلك لا بد من الاهتمام بتوفير هذه الفضاءات في المدارس الابتدائية [5,p885] وتشمل:

أ- فضاءات اللعب المنتظم :

وتشمل الفضاءات التي تقام فيها فعاليات رياضية منظمة مثل: (كرة القدم و كرة السلة و الكرة الطائرة) وغيرها من الألعاب ذات الارتباط بقواعد منظمة، وتحتاج إلى مساحات مخططة، ومعينة ضمن تفاصيل خاصة بها أو ذات الارتباط بمنهاج معين مثل دروس التربية الرياضية . إن تجهيز المدارس الابتدائية بهذه الفضاءات يحقق استدامة تعليمية واجتماعية على مستوى اكبر، إذ يصبح من الممكن استعمال الفضاءات لإقامة بطولات محلية وتعزز دور المدرسة في المجتمع.[5,p105] (الشكل-3)

ب- فضاءات اللعب الحر :

تشمل فضاءات الألعاب الحرة :

1- فضاءات مجهزة بالألعاب مثل التسلق والتأرجح والتزحلق وجدران اللعب و بيوت اللعب (الشكل-4)

2- فضاءات لفعاليات هادئة مثل الجلوس والقراءة و الكتابة والرسم والتجمع لسماع القصص والركض أو التجمع لإقامة العاب جماعية.(الشكل-5). قد تصمم هذه الفضاءات إذ توضع قريبة من مناطق التشجير في المدرسة لتوفير الأجواء المناسبة للعب.**[**5,p885]

(3-9) الفضاءات الاجتماعية وتشمل:

أ- فضاء تجمع التلاميذ:

لا يجوز أن تخلو أي مدرسة من هذا الفضاء، فلا بد من وجود مساحة كافية لتجمع التلاميذ صباحا أو مساءاً بشكل صفوف للالتقاء مع إدارة المدرسة، والتقائهم بعضهم مع بعض ولما كانت كل مدرسة هي واجهة للمجتمع الذي يحيط بها فان مثل هذه الفضاءات الرسمية ضرورية لإقامة مراسم وطنية أو محلية يومية أو أسبوعية وسنوية وغالباً ما تكون فضاءً وسطياً بين الصفوف.[10,p80]

ب- فضاء انتظار الأهل :

إن مجيء الأهل للمدرسة لأحظار أو اخذ التلاميذ أصبح منظراً مألوفاً في الوقت الحاضر، ولاسيّما بالنسبة للأهالي الذين يسكنون بعيداً من المدرسة؛ لذلك لابد من توفير فضاء مناسب يستطيعون فيه انتظار التلاميذ، ويكون هذا الفضاء بالقرب من مدخل المدرسة، ويجهز بالمقاعد المناسبة وقد يفصل عن بقية الفضاءات بسياج من النباتات القصيرة، يتوفر بذلك جزءاً منفصلاً ومتصلاً في نفس الوقت. إن وجود هكذا فضاءات في المدرسة تعمل على تقوية الروابط الاجتماعية بين الأهل والمدرسة من جهة والأهل، بعضهم مع بعض من جهة أخرى.[10,p82]

10- الدروس والفعاليات المقامة في الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة:

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية - قسم هندسة العمارة

- **اللغة :**

بتنوع العناصر في الفضاءات الخارجية للمدرسة تجد الدراسات أنها توفر مصدراً ممتعاً لتعليم اللغة، وبإقامة حلقات في الهواء الطلق لتعليم التلاميذ تشجعهم على المناقشات الحوارية، والشفهية، وإلقاء الشعر [2،p7]

الشكل (2) ترتيب الحدائق المدرسية(6, p66]

لشكل(3) تصميم الفضاء الخارجي لممارسة التمارين الرياضية2,p22]

الشكل (4) فضاء اللعب الخارجي للمدرسة [www.schoolyard.com]

الشكل (5) تصميم فضاء جلوس للتلاميذ [10, p40]

- **الرياضيات :**

استعمال ارض المدرسة عن طريق استغلال مساحة معينة منها لعمل نماذج على الأرضية تعبر عن العمليات الحسابية مثل الكسور أو الجمع والطرح حيث تصبح على شكل لعبة تجعل التلاميذ يتعلمون الرياضيات بصورة شائقة ؛ فضلا عن استعمال الأشجار وأنواعها والأزهار الموجودة لإجراء عمليات حسابية حيّة. [2،p9]

- **الجغرافية :**

يرمي درس الجغرافية إلى هدف جعل التلاميذ يتعرفون على طبيعة البيئة المحيطة بهم، وعلى التضاريس [19،p2] وتوفر لهم الفضاءات الخارجية فرصة ممارسة أنشطة، مثل تعلم الاتجاهات والتوجيه وعلاقاتها بالفضاءات القياس والمقياس والمساحات وتنوع الفضاءات (صلبة ورطبة)، مساحات خضراء أو يابسة ، أشكال المواد وخصائصها،[19،p14]

- **الفنون (المسرح – الرسم):**

إن ممارسة التلاميذ فعالياتهم ودروسهم في الخارج تكون مفعمة بالحيوية والنشاط والحركة فكيف بالنسبة للمواد ذات العلاقة بالمواهب الخاصة للتلاميذ مثل الرسم والتمثيل وسيلة للتعلم والتعبير عن أنفسهم في الوقت نفسه [17،p4]. تعد الحدائق أو أماكن الجلوس الخارجية في المدرسة المكان الأكثر إلهاما من حيث الموديلات الطبيعية (الأشجار و الأزهار و الحيوانات و مقاعد الجلوس) والتعرف على المواد والألوان والملمس بصورة فعلية لكي يتم التعبير عنها بصدق أكثر [17،p18].

- **العلوم (الزراعة و البيئة):**

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية الهندسية العمارة - الجامعة التكنولوجية قسم هندسة العمارة

تضم العلوم التعلم عن الطقس والمناخ الخاص بالبيئة المحلية و دورة الحياة اليومية وحركة الظل والشمس حتى إن بعض الفضاءات ترسم فيها ساعة أرضية لمعرفة الوقت من الظل المتحرك ، يتعرف التلميذ في الفضاء الخارجي للمدرسة العناصر الرئيسة للحياة (الأرض و الهواء و الماء) والحالات المختلفة لها بصورة فعلية. [4،p175]

- **اللعب**:

يعد اللعب الفعالية التي تجعل التلميذ يشعر بالحرية والاسترخاء والمتعة والمرح، ولاسيما أطفال المراحل الأولى في المدرسة الابتدائية، فهي الفعالية التي تستمر معهم منذ الزمن الذي سبق دخولهم المدرسة الابتدائية [4،p180] لذلك تصمم الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة بشكل يجعل عملية اللعب للتلميذ وسيلة للتعلم والإبداع والمرح في الوقت نفسه. [10،pp62-63]

- **الرياضة**:

تتطلب حاجات النمو الفيزيائي الجسمي الصحيح للتلميذ توفير الفرص الكافية لأداء التمارين الرياضية والألعاب الجماعية والمنظمة أو الحرة، وذلك بتنظيم برامج خاصة للأطفال.[10،p48] و أن فكرة إنشاء المخيمات الرياضية والمهرجانات في أيام العطل أو المناسبات الخاصة تقام في الفضاءات الخارجية للمدارس. [10،p7]

- **فعاليات ذات علاقة بالمجتمع** :

تؤدي المدرسة المستدامة دورا كبيرا تجاه المجتمع الذي يحيط بها، بل أن هذا الدور يمثل الجانب الخاص بتحقيق الاستدامة الاجتماعية للمدرسة. وهنا جاء دور الفضاء الخارجي للمدرسة المستدامة جزءا محفزا لإداء مجموعة الفعاليات ذات العلاقة بالمجتمع الخاص بالمدرسة، مثل: إقامة فعاليات بعد أوقات الدوام الرسمية أو في أثناء العطل الأسبوعية والسنوية. [10،p78]

11- تعريف الفضاء الخارجي المدرسي المستدام:

بعد الاطلاع على أنواع الفضاءات الخارجية والفعاليات المقامة في المدرسة المستدامة يمكن التوصل لتعريف للفضاء الخارجي المستدام بانه (فضاء المدرسة الخارجي متمثلاً بـ (الحدائق والساحات وفضاءات اللعب والجلوس وفضاءات الدرس الخارجي والفضاءات الاجتماعية) الذي يحمل رسالة هدفها تعزيز ارتباط التلاميذ ببيئتهم، وتحسين عملية التعليم بجعل الطبيعة مصدراً لها، وتحويل الحياة المدرسية إلى حياة مستديمة باعتماد الاستدامة؛ وسيلة لذلك واستعمال التشجير الصحيح والمواد الصحيحة في الاكساء كتقنيات .

12- المشكلة البحثية وفرضية البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات الخاصة بموضوع الفضاءات الخارجية تم تحديد المشكلة البحثية بـــ(عدم وجود تصور واضح بشأن أهمية الفضاء الخارجي المدرسي محلياً في عملية تعليم التلاميذ وفقا الى المتطلبات المعاصرة للتعليم) ، وافترض البحث (أن تعليم وتفاعل التلاميذ في الفضاء الخارجي المدرسي مرتبط بأهلية هذه الفضاءات).

13- معالجة المشكلة البحثية:

لمعالجة المشكلة البحثية فقد تم تهيئة استمارة استبانة (الموضحة في الملحق- 1) وانتخبت عينة قصدية شملت (خمسة وأربعون) مدرسة ابتدائية والتي شكلت نسبة(15%) من المدارس التابعة لمديرية تربية بغداد /الرصافة الثانية وشملت مناطق(زيونة وبغداد الجديدة والبلديات وشارع فلسطين) وقد شملت المدارس ثلاث نماذج كما هو موضح في الاشكال(6-7-8)، وشملت العينة الثانية(تلاميذ مرحلة السادس الابتدائي). وقد تم مليء (سبعة وثلاثون استمارة) من مجموع(أربعون استمارة) وزعت على التلاميذ، ثم تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لاختبار

فرضية البحث، وقد شملت الاستمارة مجموعة من الأسئلة و كان هدفها جمع المعلومات اللازمة للتعرف على مستوى تفاعل التلاميذ مع الفضاءات الخارجية لمدارسهم على وفق الفعاليات الدراسية، والترفيهية وبحسب التوجهات الجديدة للتعليم.

الشكل(6) مخطط المدرسة للانموذج الثاني(المصدر/الباحثة)	الشكل(7) مخطط المدرسة للانموذج الثالث (المصدر/الباحثة)	الشكل(8) مخطط المدرسة للانموذج الأول (المصدر/الباحثة)
1- الصفوف	1- الصفوف	1- الإدارة
2- الإدارة	2- الإدارة	2- الصفوف
3- قاعة	3- الحمامات	3- الحمامات
4- الحمامات	4- قاعة	4- حدائق غير مؤهلة
5- حدائق غير مؤهلة	5- غرفة حارس	5- ساحات انتشار
6- ساحات انتشار	6- حدائق	6- المدخل
7- المدخل	7- ساحات ترابية	
	8- ساحة تجمع	
	9- المدخل	

14- نتائج استمارة الاستبانة الخاصة بالتلاميذ:

(14-1) هل تعجبك الساحات الخارجية في مدرستك ؟

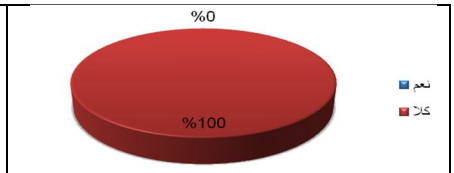
تشير النتائج الخاصة بهذه الفقرة والمبينة (بالأشكال-9، 10) إلى ما يأتي :

1- جميع التلاميذ المشمولين بالاستبانة لم يكونوا معجبين بالساحات الخارجية لمدارسهم، إذ شكلت الإجابة بـ(كلا) نسبة (100%)

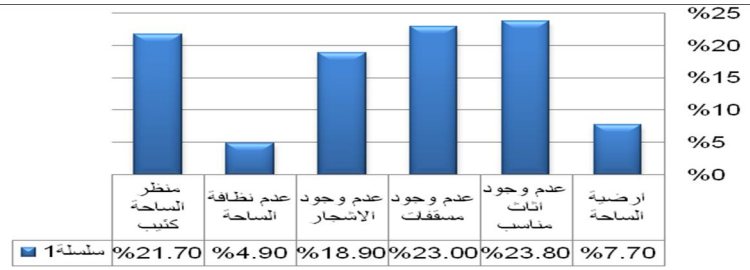
2- أما بالنسبة للأسباب فكانت أعلى نسبة هي عدم وجود مسقفات (23%)، ويليها عدم وجود أثاث مناسب بنسبة (23.8%) ، أما المتعلقة بمنظر الساحة العام فكانت بنسبة (21.7%) من حيث الألوان والمواد والتشجير كذلك نسبة عدم وجود الأشجار (18.9%)، وأرضية الساحة بنسبة (7.7%) ،أما عدم نظافة الساحة فكانت بنسبة (4.9%) .

3- تبين النتائج أن عدم وجود فضاءات مثيرة وممتعة في المدرسة سبباً رئيساً في عدم تفاعل التلاميذ معها، إذ لا يمكن أن يتفاعلوا مع فضاءات لا تثير اهتمامهم أصلا.

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية - قسم هندسة العمارة



الشكل(9) تفاعل التلاميذ مع الفضاءات الخارجية لمدارسهم
(المصدر/نتائج البحث الميداني)



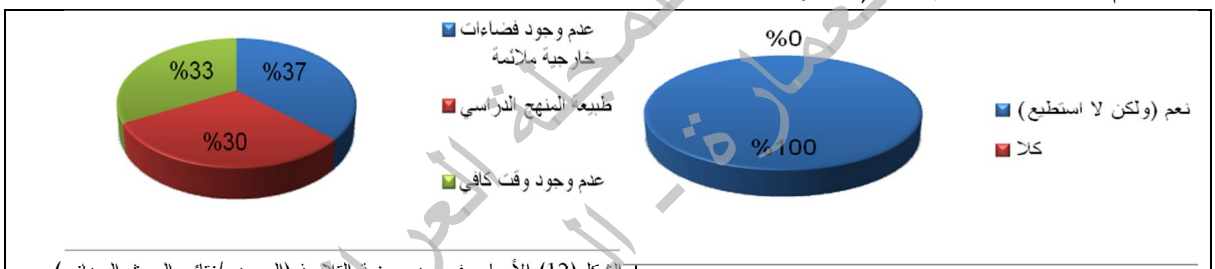
الشكل(10) اسباب عدم تفاعل التلاميذ مع الفضاءات الخارجية لمدارسهم(المصدر/نتائج البحث الميداني)

(14-2) هل تحب الوجود في ساحات مدرستك للدراسة ؟

تبين (الأشكال-11، 12) النتائج الخاصة بهذه الفقرة والتي أشارت إلى ما يأتي:

1- هنالك رغبة شديدة من التلاميذ في الدراسة خارج الصف، إذ شكلت الإجابة بـــ(نعم) النسبة الكلية للإجابات (100%)

2- على الرغم من تقارب نسب النتائج المتعلقة بالأسباب التي قد تمنع التلاميذ تحقيق هذه الرغبة، إلا أن (عدم وجود فضاءات خارجية ملائمة)، قد شكل النسبة الأعلى أيضا (37%)، يليه طبيعة المنهج الدراسي بنسبة (33%)، ثم عدم وجود وقت كافٍ لذلك (30%) .



الشكل(11) رغبة التلاميذ في الدراسة خارج الصف (المصدر/نتائج البحث الميداني)

الشكل(12) الأسباب في عدم رغبة التلاميذ (المصدر/نتائج البحث الميداني)

(14-3) الفضاءات التي تحب أن تكون موجودة في ساحة المدرسة ؟

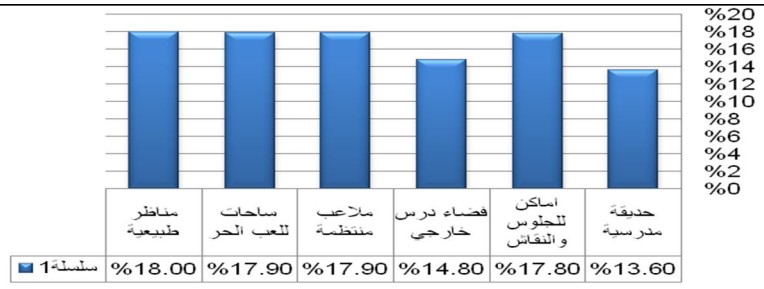
بينت النتائج الخاصة بهذه الفقرة، والمبينة بـــ(الشكل -13) ما يأتي:

1- رغبة التلاميذ في وجود مناظر طبيعية في المدرسة شكلت النسبة الأعلى(18%)من بين الفضاءات الأخرى، وهذا يظهر ميل التلاميذ إلى مشاهدة الأشياء المسرّة والمبهجة مثل النافورات، والتي تعد أكثر عنصر مفقود تماماً في الفضاءات الخارجية للمدارس .

2- أظهرت النتائج رغبة التلاميذ في وجود فضاءات اللعب الحر والملاعب المنتظمة بنسبة (17.9%)، لكليهما كانت أكثر من رغبتهم في وجود الحدائق المدرسية، التي شكلت نسبة (13.6%)، وفضاءات الدرس الخارجية التي كانت نسبتها (14.8%). وهذا يشير إلى أن معظم التلاميذ لا يمارسون غير النشاطات الترفيهية في الفضاءات الخارجية، وان معظمهم لم يستشعر تجربة الدراسة خارج الصف، ومن ثم تتجه ميولهم أكثر إلى النظر لهذه الفضاءات على أنها للعّب وممارسة الرياضة .

3- بينت النتائج أيضا وجود رغبة التلاميذ في وجود فضاءات مخصصة للجلوس والتحدث بعضهم مع بعض؛ لإشباع متطلبات حاجات النمو الاجتماعي لديهم بنسبة (17.8%)

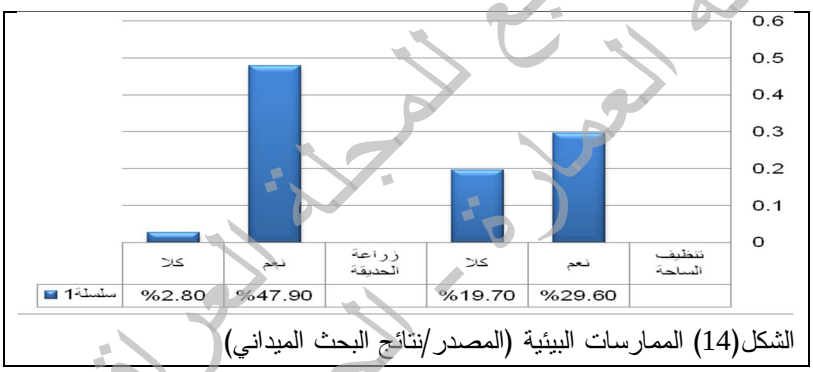
حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية



الشكل(13) الفضاءات الخارجية في المدرسة حسب رغبة التلاميذ(المصدر/نتائج البحث الميداني)

(14-4) الممارسات البيئية:

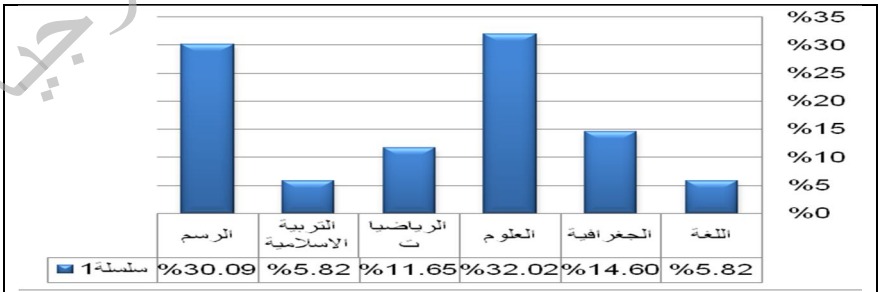
يبين (الشكل-14) النتائج الخاصة بفقرة (الممارسات البيئية) التي تشير إلى وجود اهتمام من التلاميذ في ممارسة بعض الفعاليات البيئية، كالزراعة والتشجير التي كانت الإجابة عنها بنعم بنسبة (47.9%) ، أمّا الإجابة كلا فبنسبة (2.8%) وهي بشكل عام أعلى من الاهتمام بأعمال التنظيف، التي شكلت فيها نسبة الإجابة نعم (29.6%)، أما الإجابة كلا فكانت بنسبة (19.7%) . ان هذه النتائج تدعو الى مزيد من الاهتمام بتوفير الفضاءات الخارجية ، التي تشجع التلاميذ الى ممارسة هذه الفعاليات التي تعمل على تحسن سلوكهم تجاه بيئتهم.



الشكل(14) الممارسات البيئية (المصدر/نتائج البحث الميداني)

(14-5) الدروس التي يحب التلاميذ أخذها في ساحة المدرسة ، في حال توفر فضاءات ملائمة لذلك :

بينت النتائج أن أكثر الدروس التي يرغب التلاميذ في أخذها خارج الصف هي درس العلوم والزراعة، بنسبة (32.02%)، ودرس الرسم بنسبة (30.09%)، أما درس الجغرافية فكان بنسبة (14.60%)، وجاء درس الرياضيات بنسبة (11.65%)، وشكلت دروس اللغة والتربية الدينية النسبة الاقل (5.82%) لكليهما وعلى التوالي، وكما هو مبين في (الشكل-15) .

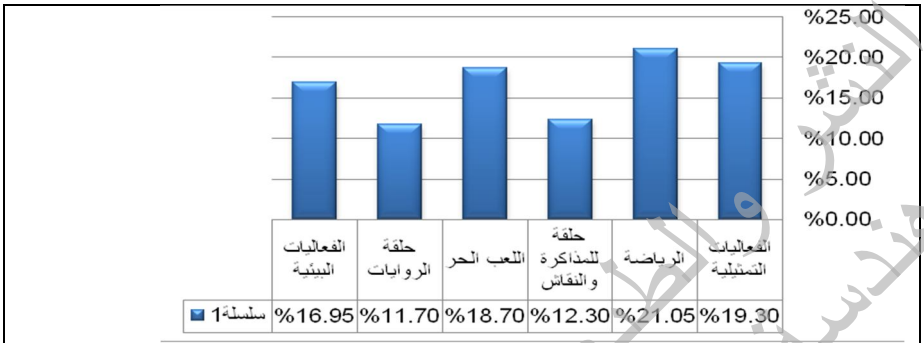


الشكل(15)الدروس التي يرغب التلاميذ في أخذها خارج الصف(المصدر/نتائج البحث الميداني)

حقوق النشر والطبع للمجلة الجزائرية للهندسة المعمارة والتهيئة العمرانية - الجامعة التكنولوجية

(14-6) الفعاليات التي يحب التلاميذ أخذها في ساحة المدرسة ؟

أشارت النتائج الخاصة بهذه الفقرات والمبينة بـــ(الشكل-16) إلى أن نسبة الفعاليات الرياضية كانت(21.05%)، واللعب الحر بنسبة (18.7%) ، في حين كانت نسبة الفعاليات التمثيلية (19.3%) ، والتي شكلت النسب الأعلى بين الفعاليات الأخرى. أما نسبة الفعاليات البيئية فكانت (16.95%)، وكانت نسبة رغبة التلاميذ في عقد حلقات المذاكرة، والنقاش والتحدث بعضهم مع بعض (12.3%)، وحلقات الحكايات بنسبة (11.7%).



الشكل(16)الفعاليات التي يرغب التلاميذ في أخذها خارج الصف (المصدر/نتائج البحث الميداني)

بينت النتائج أن هنالك رغبة من التلاميذ في التواجد خارج الصف إلا أن هذه الرغبة مرتبطة بوجود الفضاءات الخارجية وتصميمها وأنواعها في الأبنية المدرسية، وان عدم أهلية الفضاءات الخارجية في المدارس كان السبب الرئيس لعدم تفاعل التلاميذ مع هذه الفضاءات لإقامة حلقة دراسية و ممارسة النشاطات البيئية واستعمالها للفعاليات الاجتماعية، مثل الجلوس مع بعضهم أو اللعب وممارسة الرياضة؛ إذ كانت نسبة عدم ملائمة الفضاءات الخارجية في المدارس الأعلى بين بقية الأسباب التي تمثلت بـــ (عدم احتياج مادة الدرس وعدم كفاية الوقت) وهذا ما بين صحة فرضية البحث.

15- المقترح التصميمي:

بعد ما تقدم من دراسة تخص الفضاءات الخارجية في المدارس المحلية ، ارتأى البحث تعميقاً للفائدة العلمية، والعملية، تقديم نموذج تصميمي مقترح يرمي إلى إعادة تأهيل الفضاءات الخارجية في المدارس المحلية باتجاه فضاءات خارجية مدرسية مستدامة وذلك لإحدى العينات المنتخبة.

(15-1) وصف الأنموذج المنتخب:

يتكون مخطط المدرسة بشكل عام من كتل الصفوف التعليمية والإدارة التي تحيط بفناء وسطي يستعمل كساحة لتجمع التلاميذ وانتشارهم، وجناح أخر يحيط بفناء اصغر هو حديقة مدرسية غير مؤهلة، كما تضم المدرسة ساحة خلفية مبلطة تستعمل للعب والانتشار و خالية من المسقفات والتأثيث (الشكل- 8).

(15-2) الفكرة التصميمية:

تمثلت أهم اعتبارات الفكرة التصميمية للأنموذج بالنقاط الآتية:

- إعادة تأهيل الفضاءات الخارجية في المدرسة كافة. (الشكل - 17)

جامعة التكنولوجية قسم هندسة العمارة

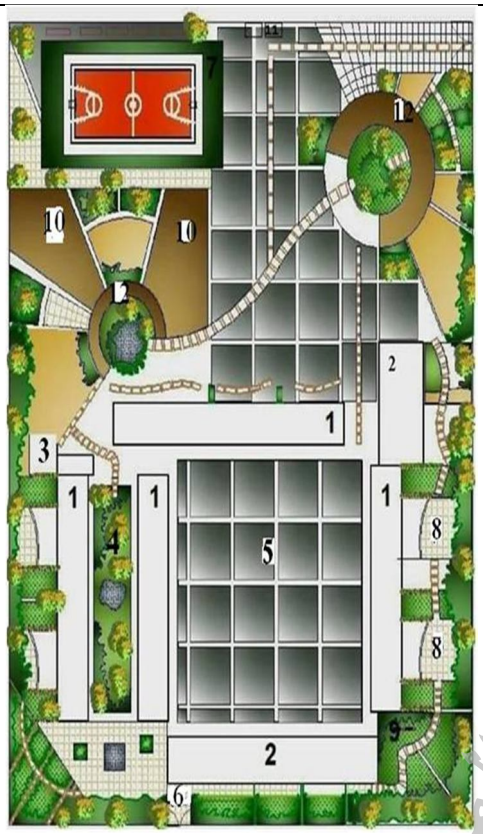
- تنويع الفضاءات الخارجية في المدرسة بتوفير فضاءات خاصة مثل فضاء الدرس الخارجي؛ وهو فضاء قريب من الصفوف التعليمية، بمعدل فضاء واحد لكل صفين، ويسقف لتوفير الحماية للتلاميذ، باعتماد فكرة السقف الأخضر، وذلك لتنويع المناظر في الفضاءات، فضلا عن كونها توفر أنموذجا حقيقياً للتلاميذ ،للتعرف على التقنيات المستدامة زيادة على أهميتها في تحسين البيئة.
- مراعاة الجانب البيئي وتوفير المصاطب الملائمة والسبورة لاستعمال التلاميذ (الأشكال - 18،19).
- تصميم فضاء آخر ضمن الحديقة المدرسية يحوي نماذج مصغرة لبعض أنظمة الطاقة المتجددة، مثل طاحونات الهواء والألواح الشمسية التي تضفي جوا تعليميا ممتعا ومستداما. (الشكل- 20)
- فضاءات جلوس التلاميذ، إذ استغلت الساحة الخلفية للمدرسة لتصميم مسقفات متنوعة الأشكال، وتحوي مصاطب جلوس وأحواض الزهور، واكساء المنطقة بالنجيل الصناعي، إذ يمكن استعمالها للاستراحة أو الدراسة أو لعمل حلقات مناقشـــــة مع التلاميذ.(الشكل-21، 22).
- تصميم فضاء مكمل للفضاء السابق، الذي يضم بركة ماء صغيرة قليلة العمق ومحاطة بسياج بسيط من الحجر والمزروعات و المسقفات المختلفة وتستعمل ملاعب للتلاميذ، إذ يضفي هذا الفضاء بعض الحركة على الجو العام للفضاءات الخارجية، فضلا عن استعمالها وسيلة تعليمية للتلاميذ. (الشكل-23)
- توفير فضاء الملعب المنتظم الذي يحوي الأثاث الخاص بلعب كرة السلة، ويمكن استعماله لممارسة الألعاب الأخرى، باستعمال أثاث متحرك واكساءه بمادة التارتان لزيادة كفايته وتوفير مصاطب الجلوس المسقفة للتلاميذ؛ لتمكنهم من مشاهدة اللعب براحة ومتعة. (الشكل-24).
- تنويع أكساء الفضاءات الخارجية، إذ أُستعمل (النجيل الأخضر) لتغطية الحدائق وأُستعمل(النجيل الصناعي) في بعض الفضاءات الأخرى، وذلك لتقليل الأعباء الناتجة من استعمال الطبيعي مثل: أعمال الصيانة والسقي. استعمال الحجر لأكساء الممرات الرابطة بين الفضاءات الخارجية، واستعمال المواد المطاطية الملونة لأكساء فضاءات اللعب والدرس الخارجي ومساحات من الفضاءات الخارجية لحماية التلاميذ في أثناء اللعب. (الشكل – 25) .
- زيادة نسبة التشجير في المدرسة وزيادة الغطاء الأخضر بتوفير المزروعات وأحواض الزهور.
- استعمال الخرسانة المستدامة في بعض الفضاءات نظرا لما تتمتع به من مقاومة ومتانة .
- توفير فضاء خاص لحاويات تجميع المواد بشكل مستدام، إذ تخصص كل حاوية لمادة معينة لتطبيق مبدأ إعادة التدوير.

16- الاستنتاجات:

(16-1) الاستنتاجات الخاصة بالجانب النظري:

1- تعّد المدارس المستدامة التوجه المعاصر لتصميم الأبنية المدرسية وتنفيذها، على مستوى العالم والذي تسعى إليه الجهات المتخصصة بتصميم المدارس جميعاً اليوم.
2- إن أهم ما تسعى إليه المدارس المستدامة هو جعل التعليم مستداماً عن طريق خلق بيئة تعليمية صحية للتلاميذ توفرها لهم المدرسة بمكوناتها الفضائية الداخلية والخارجية وعناصرها الإنشائية، الذي ترمي منه إلى تحسين إداء التلاميذ في المدارس ويتحقق ذلك من تصميم مدارس(صحية وتتمتع براحة حرارية و بصرية و سمعية ومتفاعلة ومتجاوبة مع البيئة المحيطة وآمنة ومحمية واجتماعية وأداة التعليم ومحفزة معمارياً)

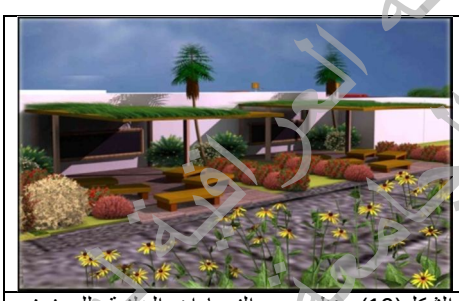
حقوق النشر والطبع محفوظة لجامعة التكنولوجية - قسم هندسة العمارة



1-الصفوف
2- الإدارة
3- الحمامات
4- حدائق غير مؤهلة
5- ساحة انتشار
6- المدخل
7- ملعب كرة سلة
8- مسقفات درس خارجي
9- فضاء تعليمي مع موديلات
10- مسقفات لعب مع بركة
11- فضاء جميع النفايات
12- مسقفات جلوس

الشكل(17) مخطط المدرسة بعد تصميم الفضاءات الخارجية وإعادة تأهيلها

الشكل(18) واقع حال الفضاءات الخلفية للصفوف قبل إعادة تأهيلها(المصدر/الباحثة)



الشكل(19) منظر يبين الفضاءات الخلفية للصفوف بعد تصميم واضافة مسقفات الدرس الخارجي

الشكل(21) تصميم الفضاء التعليمي مع نماذج طاحونات الهواء والالواح الشمسية

شكل (20)واقع حال الساحة الخلفية للمدرسة قبل إعادة تصميمها وتأهيلها(المصدر الباحثة)

حقوق النشر والطبع للمجلة العلمية لهندسة العمارة - قسم هندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية

الشكل(22) منظر يبين فضاء مسقفات لجلوس التلاميذ والدراسة في الساحة الخلفية للمدرسة

الشكل(23) منظر يبين فضاء مسقفات اللعب وبركة صغيرة محاطة بسياج من الحجر كفضاء تعليمي وجلوس للتلاميذ

الشكل(24)) منظر يبين فضاء ملعب كرة السلة والمصاطب المسقفة في الساحة الخلفية للمدرسة

الشكل(25) منظور للفضاءات الخارجية للمدرسة بعد إعادة تأهيلها يوضح تنويع مواد الاكساء والمسقفات والتشجير

3- تعتمد المدارس المستدامة مبدأ تحويل بناية المدرسة إلى أداة تعليمية حيّة تصبح المدرسة فيه، كلاً متفاعلاً مع التلاميذ والملاك التعليمي من جانب، وبناية مستدامة تقلل من الأثر البيئي على المجتمع والبيئة من جانب آخر .

4- اكتسبت الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة أهمية كبيرة اليوم، لأنها تحقق استدامة المدرسة في الجوانب (التعليمة والبيئية والاجتماعية والنفسية والجمالية والأمنية والاقتصادية).

5- يعمل الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة على تعزيز عملية التعليم المستدام الذي تسعى إلى تحقيقه الأبنية المدرسية المستدامة، وذلك من خلال استعماله في تطبيق الأساليب التعليمية المعاصرة للتعلم عن طريق البيئة الخارجية واللعب والتربية البيئية والأنشطة التربوية.

6- يتمتع الفضاء الخارجي المدرسي في المدارس المستدامة بإمكانية تلبية متطلبات التلاميذ والمجتمع المحيط به عن طريق مجموعة من الفضاءات المتنوعة التي يضمها مثل: فضاءات الدرس الخارجي والملاعب الرياضية المنتظمة والملاعب الحرة.

(2-16)الاستنتاجات الخاصة بالجانب العملي:

1- وجود رغبة من لدن التلاميذ في توجيه الدروس نحو الخارج، إلا أن هذه الرغبة قد تتسم بالخمول، وتواجه عقبات متعددة أهمها غياب فضاءات خارجية مؤهلة لذلك .

حقوق النشر والطبع محفوظة للعراقية تضامنية العمارة - الجامعة التكنولوجية قسم هندسة العمارة

2- طبيعة المناهج الدراسية التي تعوّد التلاميذ على أخذها في داخل الصفوف غالبا بطريقة التلقين جعلت التلاميذ مركزين على الجوانب النظرية أكثر من العملية، ويقضون زمناً أطول في داخل الصفوف، مما جعل استعمالهم للفضاء الخارجي لغرض اللعب فقط أمرا بديهيا ومستمرا لديهم.

3- عدم وجود الوقت الكافي لممارسة الفعاليات الترفيهية التكميلية للدروس المنهجية أو تطوير عملية الدراسة لتشمل وسائل تعليمية خارج الصف، فتتحول العملية التعليمية إلى تجربة ممتعة من جانب التلاميذ، وهذا ما تدعو إليه الدراسات اليوم لتطوير إمكانيات التلاميذ ورفع مستوى التعليم بشكل عام ؛ وبما يواكب التطورات المعاصرة .

17- التوصيات:

1- توجيه الاهتمام بشكل رئيس نحو تكامل عملية تصميم الأبنية المدرسية بفضاءاتها الداخلية والخارجية والأخذ بنظر الاعتبار أهمية كل منها ودورها في تحقيق كفاية المدرسة.

2- يعد الفضاء الخارجي المستدام الهدف الذي يسعى إليه المهتمون بتصميم البيئة الخارجية اليوم، لذا لابد من توجيه تصاميم الفضاءات الخارجية في المدارس نحو التصميم الخارجي المستدام للارتقاء بمستوى هذه الفضاءات وتأهيلها بتوفير فضاءات الدرس الخارجي وفضاء تجمع الأهل وفضاءات اللعب الحر وفضاءات اللعب المنتظم.

3- التوجه نحو تثقيف الملاكات التعليمية بأهمية تحويل جزء من الدراسة إلى خارج الصف الدراسي واستعمال البيئة الخارجية للمدرسة لدعم عملية التعليم وجعلها ممتعة .

4- تشجيع المجتمع المحيط بالمدرسة لاستعمال الفضاءات الخارجية للفعاليات الاجتماعية لتفعيل دور المدرسة والمجتمع.

5- التوجه نحو تخطيط المناهج التربوية لمواكبة التطورات واعادة تنظيم الاوقات الدراسية لتوفير الوقت اللازم لممارسة الفعاليات الترفيهية والدروس في الهواء الطلق و من ثم استعمال الفضاء الخارجي المدرسي بالصورة الامثل.

6- الاهتمام بتضمين الدروس الخاصة بمفاهيم التنمية المستدامة مثل التربية البيئية والتربية المائية ضمن المناهج الدراسية؛ لتعميق المعرفة المستدامة لدى التلاميذ وبحسب المراحل المختلفة، واستغلال الفضاءات الخارجية في الأبنية المدرسية وسيلة تعليمية للنهوض بمستوى التعليم من جهة، ومستوى الفضاءات الخارجية من جهة أخرى.

18- المصادر:

1- Belaire, Amy & Others " **The Case for Sustainable Landscapes**" American's Society of Landscape Architecture)[www.sustainablesites.org] 2009،

2- Billmor,Brain,"**The Outdoor Classroom Educational Use Landscape Design &Management of School Ground**" , Department for Education and Employment , (1999)[www.outdoorclass.com

3-Curtis,Eleanor,"**School Builders**",London-England,(2003)

4- Day,Christopher&Anita Midbgir,"**Environment and Children Passive Lesson from every day Environment**" Great Britan,(2007)

5-Dechiara,Joseph&John Hancock,"**Time saver Standard for Building Type",**USA,(1973)

6- Dhanda ,parmjit , "**School for The Future , Design of Sustainable School Case Studies**" , (2006) .[www,tro.eo.uk.net]

7- Eleg , Charles ," **Best Practices Manual for High Performance School**", The Collaborative for High Performance Schools , (chps.) , Volume I , (2002) [www.chps.com]

حقوق النشر والطبع محفوظة للمجلة العراقية للهندسة المعمارية - الجامعة التكنولوجية - قسم الهندسة المعمارية

8- F.Beson ,John ,and Maggie Rose, "**Landscape and sustainability**" New York ,(2007)
9- Ford, Alan, "**Design the sustainable school**", Australia, (2007)
10- Foster , Anita & Others , "**School for The Future Designing School Ground**" , Department for Educa on and Skills , (2006) [www.tsoshop.co.uk]
11- Hansen , David , "**National Practices for Building High Performance School**" , U.S Department of Energy , (2007) [h p//www.doe.gov\bridge]
12- J. Mcneilan "**Basic Design Concepts for Sustainable Landscapes"**, Oregon State University, (2002) [www.eesc.orst.edu]
13- Kats , Gregory **," Greening American's School Cost and Benefits**" ,(2006). [www.greenschool.com]
14- O' Reilly , William, "**sustainable Landscape Designing Arid Climates** ", The Aga Khan Trust for Curter , Switzerland , (1996) [www.ebook.net].
15- Rosen , Marty ,"**Creating Sustainable Communities** "New Jersey Department of Environment protec on ,(2007).[www.nj.gov\dep\opsc]
16- Simon,Donald, "**The Green School ,Healthy School Projects** ",Nesea's K-12 Educa onal Department ,(2007)[www.greenschool.com]
17- Thomas , Gillian, "**A Child's Place : Why Environment Matters To Children**" , Green Alliance , May , (2004) [www.green-alliance.org.uk]
18- Thompson,J.William, "**Sustainable Landscape Construction :A Guide to Green Building Outdoors"** , (2008) [www.sustainablelandscape.pdf.net]
19- Wagner, Cheryl ; "**Planning School Ground For Outdoor Learning**" , AIA National Clearing house For Educational Facilities , (2010) .[www.ncef.org]

الملحق-1
الجامعة التكنولوجية قسم الهندسة المعمارية- الدراسات العليا/ماجستير
استمارة الاستبانة للبحث الموسوم/(اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس)- (البحث الميداني)

نموذج مدرسة رقم		التاريخ
استمارة استبانة رقم		الاستمارة الخاصة بالتلاميذ
توفر استمارة الاستبانة الخاصة بالتلاميذ (مرحلة السادس الابتدائي) المعلومات اللازمة للتعرف على مستوى تفاعل التلاميذ مع الفضاءات الخارجية للمدرسة وفق الفعاليات الدراسية والترفيهية وحسب التوجهات الجديدة للتعليم		

ملاحظة:تكون الإجابة عن الأسئلة بوضع علامة(√) في المربع الذي يمثل الاختيار المناسب

أولا: هل تعجبك الساحات الخارجية لمدرستك؟

نعم ☐ كلا ☐ (إذا كانت الإجابة كلا فما هي الأسباب؟)

1- أرضية الساحة غير جيدة ☐
2- عدم جود أثاث جيد في الساحة(مصاطب جلوس) ☐
3- عدم وجود مسقفات حماية ☐
4- عدم وجود أو قلة الأشجار للتضليل ☐
5- عدم نظافة الساحة ☐
6- منظر الساحة كئيب وغير مريح ☐
(الألوان-المواد- قلة الألعاب)

ثانيا) هل تحب الوجود في الفضاءات الخارجية لمدرستك(الساحات ،الحدائق) لغرض الدراسة؟

كلا ☐ نعم ولكن لا استطيع ☐ (إذا كانت الإجابة (نعم ولكن لا استطيع) ما هي الأسباب؟)

حقوق النشر للطبع محفوظة للمجلة العراقية لهندسة العمارة في هندسة العمارة بالجامعة التكنولوجية

1 - عدم وجود فضاءات خارجية ملائمة لذلك ☐
2 - المنهاج الدراسي لا يسمح بذلك ☐
3 - لا يوجد وقت لذل ☐

ثالثا) أحب أن تحتوي ساحة المدرسة على:

مكان ملائم للدراسة خارج الصف ☐ حديقة مدرسية ☐ آماكن و فضاءات للجلوس والتحدث مع زملائي ☐

ملعب (كرة قدم- كرة يد- كرة سلة) ☐ مناظر طبيعية (نافورات ومسطحات مائية بسيطة) ☐ ملعب حر ☐

رابعا: الممارسات البيئية

- أحب المشاركة في تنظيف ساحة المدرسة نعم ☐ كلا ☐
- أحب المشاركة بالزراعة (مثل حديقة المدرسة أو تشجير الشارع) نعم ☐ كلا ☐

خامسا: 1- ما الدروس التي تحب أن تأخذها خارج الصف؟(في حال وجود فضاءات خارجية ملائمة)

اللغة ☐ الرياضيات ☐ الجغرافية ☐ التربية الدينية ☐ العلوم (الزراعة) ☐ الرسم ☐

2- ما الفعاليات التي يمكن أن تمارسها خارج الصف ؟(في حال وجود فضاءات خارجية ملائمة)

المسرح (فعاليات تمثيلية) ☐ اللعب الحر ☐ الرياضة ☐ حلقة لرواية الحكايات ☐ الفعاليات البيئية ☐

حلقة مذاكرة ونقاش بين التلاميذ ☐

حقوق النشر والطبع للمجلة العراقية لهندسة العمارة
قسم هندسة العمارة - الجامعة التكنولوجية