

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس

سناء ساطع عباس - أسيل جعفر جاسم  
قسم الهندسة المعمارية - الجامعة التكنولوجية

### المستخلص

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 أجل 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 يسלט 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 والاجتماعي والجمالي والنفسي والأمني).

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

ولحل المشكلة البحثية سيتناول البحث مفهوم المدرسة المستدامة و الفضاءات الخارجية المستدامة، 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 بـ(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 غالباً ما تكون بطريقة التلقين، جعلت التلاميذ مركزين على الجوانب النظرية أكثر من العملية وبذلك فهم يقضون زمناً أطول داخل الصفوف مما جعل استعمالهم للفضاء الخارجي لغرض اللعب فقط.

قدم البحث أنموذجاً تصميمياً لأحد الفضاءات الخارجية لأحد المدارس المنتخبة، والذي عدّ تأهيلاً له باتجاه فضاء خارجي مدرسي مستدام.

**الكلمات المفتاحية:** الفضاءات الخارجية - استدامة المدارس - المدارس الخضراء

### المقدمة

ظهر في الآونة الأخيرة عالمياً تركيزاً كبيراً على الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة، وأهميتها في تحقيق استدامة هذه الأبنية، وذلك في مجموعة من الدراسات والبحوث التي اقتصت بتصميم الفضاءات الخارجية المدرسية ، فأصبحت هذه الفضاءات تتمتع بخصائص تصميمية ، وتنفيذية 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 محلياً 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:

١. طرح الإطار النظري لكل من المدارس المستدامة والفضاء الخارجي المستدام.
٢. وضع استمارة الاستبانة.
٣. القيام بدراسة ميدانية في عينة قصدية منتخبة من مدارس ابتدائية في مديرية تربية محافظة بغداد/ قاطع الرصافة الثانية.
٤. الوصول إلى النتائج و الاستنتاجات.

## سواء ساطع عباس - أسيل جعفر جاسم

### ١ - المدارس المستدامة:

يصف كتاب [Sustainable Schools] أبنية المدارس في غضون العقد المنصرم في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وعدد من دول العالم بـ(السنج)، 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 (١٩٩٩ 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 وصحية وصديقة للبيئة لتعليم أفضل وأطفال وتلاميذ أصحاء يتمتعون بإداء عال توفره لهم هذه البيئة.

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

#### - المدارس الخضراء (Green Schools):

يشير هذا المصطلح لأبنية المدارس التي تكون حساسة للبيئة ، كقوة لحفظ الطاقة، ومن ثم فإن 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 لمستعملها من المعلمين والتلاميذ وغيرهم من العاملين فيها، فهي أبنية لا يمكن تسميتها (المدارس الخضراء) [16,p2] .

#### - المدارس عالية الاداء High Performance Schools :

#### - 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 إلكترونياً وتشجيع الممارسات البيئية المشتركة بينهم) [6,p15]. لقد اشتركت هذه المسميات، والاصطلاحات السابقة معبرة عن نوع المدارس المراد إنشاؤها لتمثل مدارس القرن الواحد والعشرون.

#### ٤-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 الرئيسية في العمارة المستدامة (حفظ الطاقة والموارد الطبيعية) مكونة بذلك فضاءات تعليمية صحية هدفها تحسين مستوى إداء التلاميذ ورفعته وتحويل عملية التعليم لتجربة ممتعة في الفضاءات الداخلية والخارجية للمدرسة .

#### ١ -مميزات المدارس المستدامة:

يمكن استخلاص أهم مميزات المدارس المستدامة وكما يأتي:

- 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 ،

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس

ويدرس المعلمون في بيئة مصممة من حيث الإضاءة والجانب الصوتي. [11]

- 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 أيضاً، باستعمال المواد الكفؤة المستدامة والقابلة للتدوير وترشيد استعمال المياه بوضع أحواض التجميع النظامية لإعادة استعمالها في سقي المزروعات أو لتقليل تدفقها باستعمال تراكيب خاصة. [13,p5]
- 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 وتقرّب 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 تمكن 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.

### 6- الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة:

- يعد الفضاء الخارجي في المدارس المستدامة فضاءاً خارجياً مستداماً، ولذا ارتأى البحث وقيل 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]
  - فضاء خارجي يستعمل الاستدامة أسلوباً 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 سمية وتلوثاً ووسائل اقل ضرراً لصيانتها.
- 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 أسلوباً 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، إذ اكتسبت الفضاءات الخارجية المدرسية اليوم أهمية وتعمق دورها وتأثيرها في كل الجوانب المرتبطة بالعملية التعليمية وهذا ما توضحه الدراسات في الفقرة التالية.

## 7- أنواع الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة:

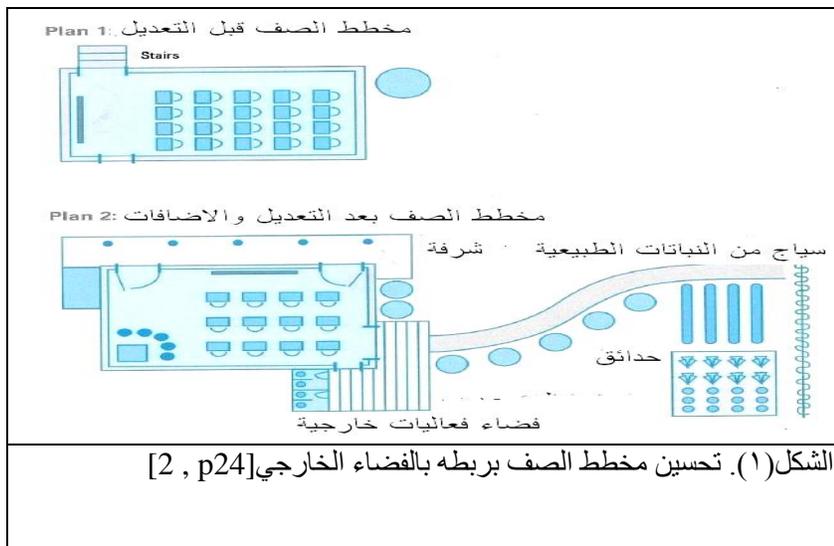
بعد الاطلاع على الدراسات السابقة قسم البحث أنواع الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة إلى ما يأتي:

## (7-1) 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 فضاءً مكماً 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. [10،p22](الشكل- ١).



## 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 [12،p2](الشكل-٢).

## 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

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس

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].

### (٢-7) فضاءات اللعب الخارجي :

تعد فضاءات اللعب قلب الفضاءات الخارجية ومركزها فيما يختص بالأطفال من سن الـ (٥-١٢) 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.. [5,p105] (الشكل-٣).

#### ب - فضاءات اللعب الحر :

تشمل فضاءات الألعاب الحرة :

- ١ - فضاءات مجهزة بالألعاب مثل التسلق والتأرجح والتزحلق وجدران اللعب و بيوت اللعب (الشكل-٤)
- ٢ - فضاءات لفعاليات هادئة مثل الجلوس والقراءة و الكتابة و الرسم و التجمع لسماع القصص والركض أو التجمع لإقامة ألعاب جماعية. (الشكل-٥). [5,p885].
- ٣ -

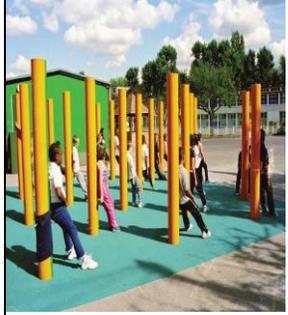
### (٣-٧) الفضاءات الاجتماعية وتشمل:

#### أ فضاء تجمع التلاميذ:

لا يجوز أن تخلو أي مدرسة من هذا الفضاء، فلا بد من وجود مساحة كافية لتجمع التلاميذ صباحاً أو مساءً بشكل صفوف للالتقاء مع إدارة المدرسة، والتقاءهم 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 و سنوية وغالباً ما تكون فضاءً وسطياً بين الصفوف. [10,p80].

#### ب - فضاء انتظار الأهل :

إن مجيء الأهل للمدرسة لأحظار أو اخذ التلاميذ أصبح منظرًا مألوفًا في الوقت الحاضر، ولاسيما بالنسبة للأهالي الذين يسكنون بعيداً من المدرسة؛ لذلك لا بد من توفير فضاء مناسب يستطيعون فيه انتظار التلاميذ، ويكون هذا الفضاء بالقرب من مدخل المدرسة، [10,p82].

			
الشكل (٥) تصميم فضاء جلوس للتلاميذ [10, p40]	الشكل (٤) فضاء اللعب الخارجي للمدرسة [www.schoolyard.com]	الشكل (٣) تصميم الفضاء الخارجي لممارسة التمارين الرياضية [2,p22]	الشكل (2) ترتيب الحدائق المدرسية [6, p66]

#### ٨ - الدروس والفعاليات المقامة في الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة: - اللغة :

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

#### • 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 ؛ فضلاً 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 وعلاقتها بالفضاءات القياس والمقياس والمساحات وتنوع الفضاءات (صلبة ورطبة)، مساحات خضراء أو يابسة ، أشكال المواد وخصائصها، [19،p14].

#### -الفنون (المسرح – الرسم):

ان ممارسة التلاميذ فعاليتهم 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].

#### -العلوم (الزراعة و البيئة):

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 الرئيسية للحياة (الأرض و الهواء و الماء) والحالات المختلفة لها بصورة فعليه. [4،p175].

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس

### - 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 [180،p4] لذلك تصمم الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة بشكل يجعل عملية اللعب للتلميذ وسيلة للتعلم والإبداع والمرح في الوقت نفسه. [63-62،pp10].

### -الرياضة:

تتطلب حاجات النمو الفيزيائي الجسمي الصحيح للتلميذ توفير الفرص الكافية لأداء التمارين الرياضية والألعاب الجماعية والمنظمة أو الحرة، وذلك بتنظيم برامج خاصة للأطفال. [48،p10].

### 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، [78،p10]

### ٩- تعريف الفضاء الخارجي المدرسي المستدام:

هو 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 الأكساء كتقنيات .

### ١٠- المشكلة البحثية وفرضية البحث:

تم تحديد المشكلة البحثية بـ(عدم وجود تصور واضح بشأن أهمية الفضاء الخارجي المدرسي محلياً في عملية تعليم التلاميذ وفقاً الى المتطلبات المعاصرة للتعليم) ، وافترض البحث (أن تعليم وتفاعل التلاميذ في الفضاء الخارجي المدرسي مرتبط بأهلية هذه الفضاءات).

### ١١- معالجة المشكلة البحثية:

لمعالجة المشكلة البحثية فقد تم تهيئة استمارة استبانة وانتخب عينة قصدية شملت (خمسة وأربعون) مدرسة ابتدائية والتي شكلت نسبة(١٥%) 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 الأشكال(٦-٧-٨)، 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.

## سناء ساطع عباس - أسيل جعفر جاسم

<p>الشكل (٨) مخطط المدرسة للنموذج الأول (المصدر/الباحثة)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١ - الإدارة</li> <li>٢ - الصفوف</li> <li>٣ - الحمامات</li> <li>٤ - حدائق غير مؤهلة</li> <li>٥ - ساحات انتشار</li> <li>٦ - المدخل</li> </ol>	<p>الشكل (٧) مخطط المدرسة للنموذج الثالث (المصدر/الباحثة)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١ - الصفوف</li> <li>٢ - الإدارة</li> <li>٣ - الحمامات</li> <li>٤ - قاعة</li> <li>٥ - غرفة حارس</li> <li>٦ - حدائق</li> <li>٧ - ساحات ترابية</li> <li>٨ - ساحة تجمع</li> <li>٩ - المدخل</li> </ol>	<p>الشكل (٦) مخطط المدرسة للنموذج الثاني (المصدر/الباحثة)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١ - الصفوف</li> <li>٢ - الإدارة</li> <li>٣ - قاعة</li> <li>٤ - الحمامات</li> <li>٥ - حدائق غير مؤهلة</li> <li>٦ - ساحات انتشار</li> <li>٧ - المدخل</li> </ol>

### ١٢- نتائج استمارة الاستبانة الخاصة بالتلاميذ:

#### ١٢-١) هل تعجبك الساحات الخارجية في مدرستك ؟

تشير النتائج الخاصة بهذه الفقرة والمبينة (بالأشكال-٩، ١٠) إلى ما يأتي :

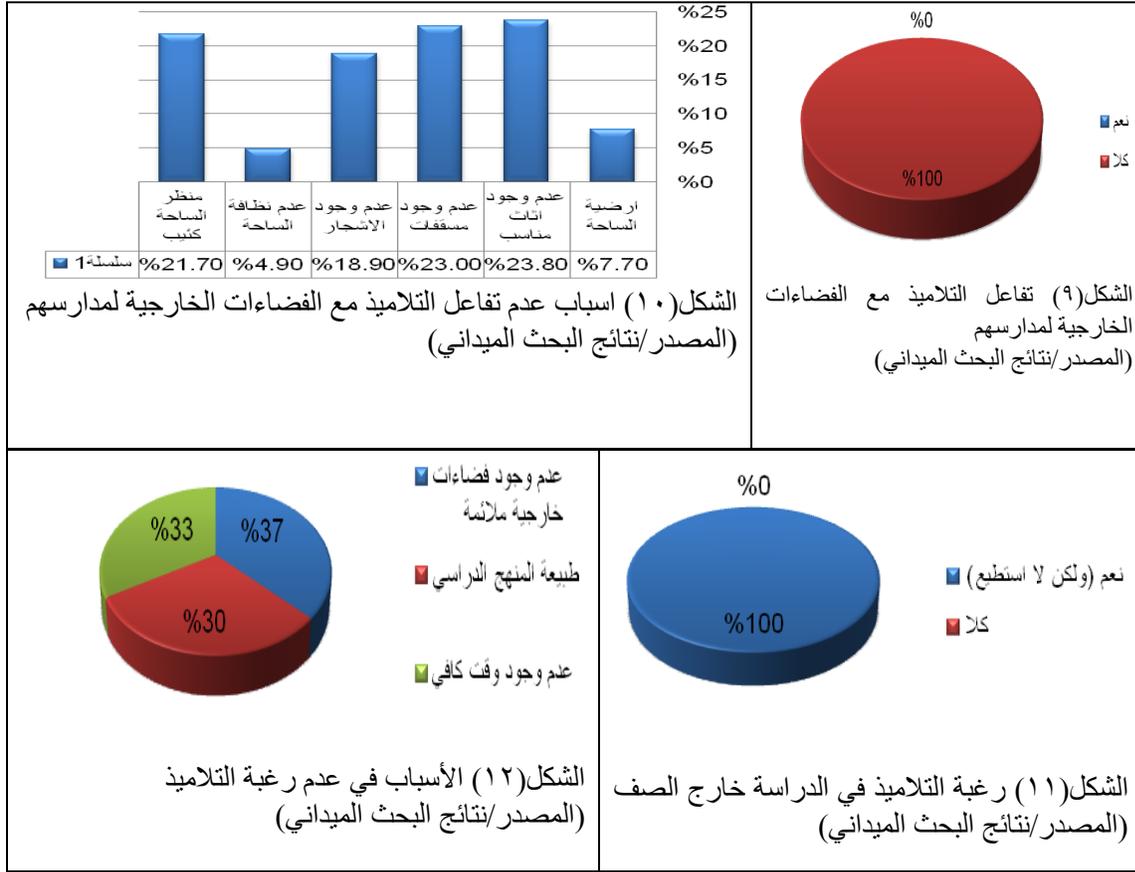
- ١ - جميع التلاميذ المشمولين بالاستبانة لم يكونوا معجبين بالساحات الخارجية لمدارسهم، إذ شكلت الإجابة بـ(كلا) نسبة (100%)
- ٢ - أما بالنسبة للأسباب فكانت أعلى نسبة هي عدم وجود مسقفات (23%)، ويلبها عدم وجود أثاث مناسب بنسبة (23.8%) ، أما المتعلقة بمنظر الساحة العام فكانت بنسبة (21.7%) من حيث الألوان والمواد والتشجير كذلك نسبة عدم وجود الأشجار (18.9%)، وأرضية الساحة بنسبة (7.7%) ، أما عدم نظافة الساحة فكانت بنسبة (4.9%) .
- ٣ - 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 أصلاً.

#### ١٢-٢) هل تحب الوجود في ساحات مدرستك للدراسة ؟

تبين (الأشكال-١١، ١٢) النتائج الخاصة بهذه الفقرة والتي أشارت إلى ما يأتي:

- ١ - هنالك رغبة شديدة من التلاميذ في الدراسة خارج الصف، إذ شكلت الإجابة بـ(نعم) النسبة الكلية للإجابات (100%).
- ٢ - 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 أيضاً (37%)، يليه طبيعة المنهج الدراسي بنسبة (33%)، ثم عدم وجود وقت كافٍ لذلك (30%) .

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس



### (١٢-٣) الفضاءات التي تحب أن تكون موجودة في ساحة المدرسة ؟

بينت النتائج الخاصة بهذه الفقرة، والمبينة بـ(الشكل -١٣) ما يأتي:

١ - رغبة التلاميذ في وجود مناظر طبيعية في المدرسة شكلت النسبة الأعلى (١٨%) 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 .

٢ - أظهرت النتائج رغبة التلاميذ في وجود فضاءات اللعب الحر والملاعب المنتظمة بنسبة (١٧.٩%)، لكليهما كانت أكثر من رغبتهن في وجود الحدائق المدرسية، التي شكلت نسبة (١٣.٦%)، وفضاءات الدرس الخارجية التي كانت نسبتها (١٤.٨%). 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 للعب وممارسة الرياضة .

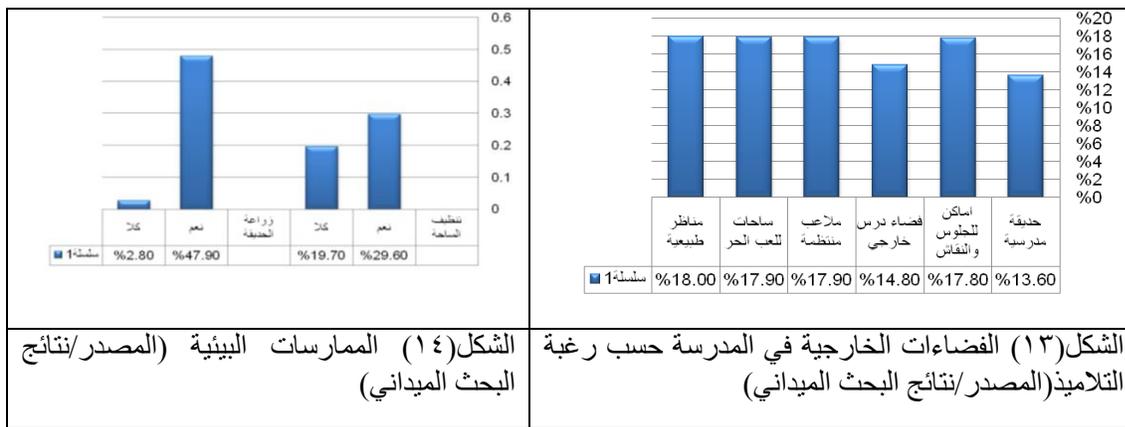
٣ - بينت النتائج أيضاً وجود رغبة التلاميذ في وجود فضاءات مخصصة للجلوس والتحدث بعضهم مع بعض؛ لإشباع متطلبات حاجات النمو الاجتماعي لديهم بنسبة (١٧.٨%).

## ١٢-٤) الممارسات البيئية:

يبين (الشكل-١٤) 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%) ، أما الإجابة كلا فنسبة (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.

## ١٢-٥) 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-١٥).

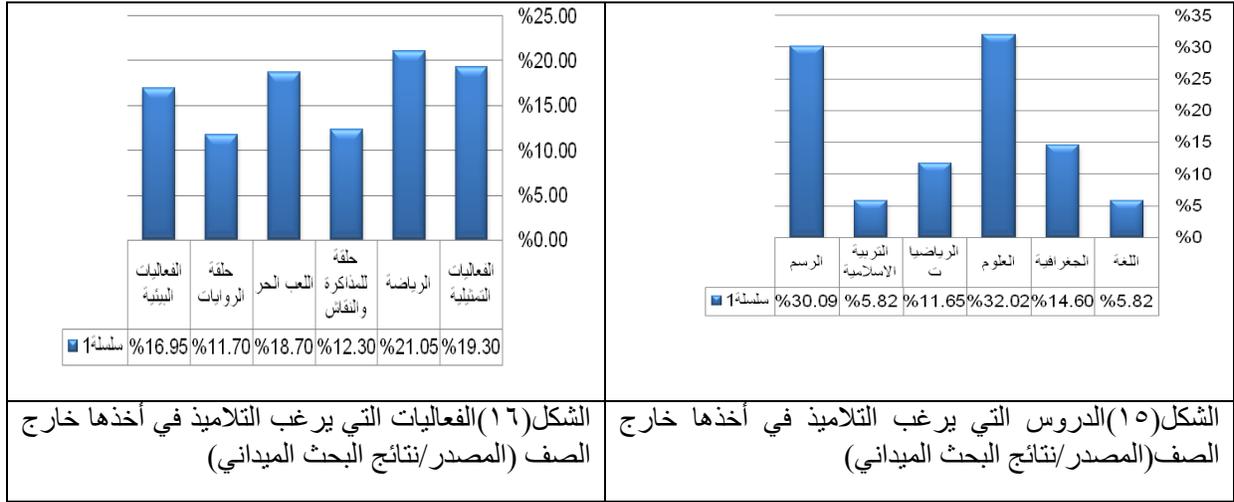


## ١٢-٦) الفعاليات التي يحب التلاميذ أخذها في ساحة المدرسة ؟

أشارت النتائج الخاصة بهذه الفقرات والمبينة بـ(الشكل-١٦) إلى أن نسبة الفعاليات الرياضية كانت (21.05%)، واللعبة 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%) .

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 بـ (عدم احتياج مادة الدرس وعدم كفاية الوقت) وهذا ما بين صحة فرضية البحث.

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس



### ١٣- 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.

### (١٣-١) وصف الأنموذج المنتخب:

يتكون مخطط المدرسة بشكل عام من كتل الصفوف التعليمية والإدارة التي تحيط بفناء وسطي يستعمل كساحة لتجمع التلاميذ وانتشارهم، وجناح آخر يحيط بفناء اصغر هو حديقة مدرسية غير مؤهلة، كما تضم المدرسة ساحة خلفية مبلطة تستعمل للعب والانتشار و خالية من المسقفات والتأثير (الشكل-٨).

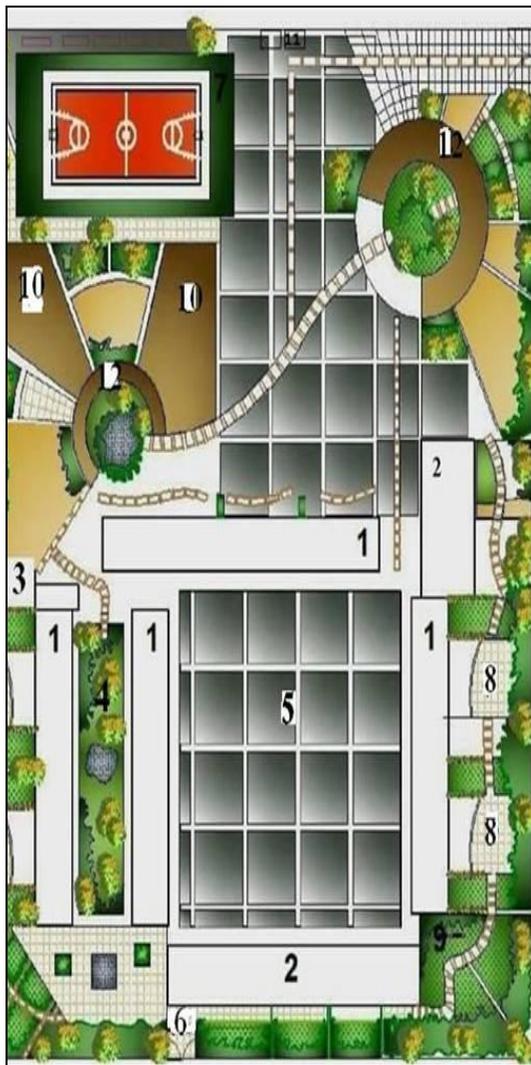
### (١٣-٢) الفكرة التصميمية:

تمثلت أهم اعتبارات الفكرة التصميمية للأنموذج بالنقاط الآتية:

- إعادة تأهيل الفضاءات الخارجية في المدرسة كافة. (الشكل - ١٧)
- تنوع 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 لتنوع 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 - ١٩، ١٨).
- تصميم فضاء آخر ضمن الحديقة المدرسية يحوي نماذج مصغرة لبعض أنظمة الطاقة المتجددة، مثل طاحونات الهواء والألواح الشمسية التي تضيف جوا تعليميا ممتعا ومستداما. (الشكل- ٢٠)
- فضاءات جلوس التلاميذ، إذ استغللت 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 مناقشة مع التلاميذ. (الشكل- ٢١، ٢٢).
- 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 يضيف هذا الفضاء بعض الحركة على الجو العام للفضاءات الخارجية، فضلا عن استعمالها وسيلة تعليمية للتلاميذ. (الشكل-٢٣)

## سناء ساطع عباس - أسيل جعفر جاسم

- توفير فضاء الملعب المنتظم الذي يحوي الأثاث الخاص بلعب كرة السلة، ويمكن استعماله لممارسة الألعاب الأخرى، باستعمال أثاث متحرك واكسائه بمادة التارتان لزيادة كفايته وتوفير مصاطب الجلوس المسقفة للتلاميذ؛ لتمكنهم من مشاهدة اللعب براحة ومتعة. (الشكل-٢٤).
- تنويع أكساء الفضاءات الخارجية، إذ أستعمل (النجيل الأخضر) لتغطية الحدائق وأستعمل(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 - ٢٥) .
- 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.



- ١- الصفوف
- ٢- الإدارة
- ٣- الحمامات
- ٤- حدائق غير مؤهلة
- ٥- ساحة انتشار
- ٦- المدخل
- ٧- ملعب كرة سلة
- ٨- مسقفات درس خارجي
- ٩- فضاء تعليمي مع موديلات
- ١٠- مسقفات لعب مع بركة
- ١١- فضاء جميع النفايات
- ١٢- مسقفات جلوس

الشكل(١٧) مخطط المدرسة بعد تصميم الفضاءات الخارجية وإعادة تأهيلها

## اثر الفضاءات الخارجية في استدامة المدارس

			
الشكل (٢١) تصميم الفضاء التعليمي مع نماذج طاحونات الهواء والالواح الشمسية	شكل (٢٠) واقع حال الساحة الخلفية للمدرسة قبل إعادة تصميمها وتأهيلها(المصدر الباحثة)	الشكل (١٩) منظر يبين الفضاءات الخلفية للصفوف بعد تصميم وازافة مسقفات الدرس الخارجي	الشكل (١٨) واقع حال الفضاءات الخلفية للصفوف قبل إعادة تأهيلها(المصدر/الباحثة)
			
الشكل (٢٥) منظور للفضاءات الخارجية للمدرسة بعد إعادة تأهيلها يوضح تنوع مواد الاكساء والمسقفات والتشجير	الشكل (24) منظر يبين فضاء ملعب كرة السلة والمصاطب المسقفة في الساحة الخلفية للمدرسة	الشكل (٢٣) منظر يبين فضاء مسقفات اللعب وبركة صغيرة محاطة بسياج من الحجر كفضاء تعليمي وجلس للتلاميذ	الشكل (22) منظر يبين فضاء مسقفات لجلس التلاميذ والدراسة في الساحة الخلفية للمدرسة

### ١-١٤) الاستنتاجات الخاصة بالجانب النظري:

١. تعد المدارس المستدامة التوجه المعاصر لتصميم الأبنية المدرسية وتنفيذها، على مستوى العالم والذي تسعى إليه الجهات المتخصصة بتصميم المدارس جميعاً اليوم.
٢. 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 وأمنة ومحمية واجتماعية وأداة التعليم ومحفزة معمارياً)

### سناء ساطع عباس - أسيل جعفر جاسم

٣. 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 .
٤. اكتسبت الفضاءات الخارجية في المدارس المستدامة أهمية كبيرة اليوم، لأنها تحقق استدامة المدرسة في الجوانب ( التعليمية والبيئية والاجتماعية والنفسية والجمالية والأمنية والاقتصادية).
٥. 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.
٦. 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.

#### (٢-١٤) الاستنتاجات الخاصة بالجانب العملي:

- ١ -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 .
- ٢ -طبيعة المناهج الدراسية التي تعود التلاميذ على أخذها في داخل الصفوف غالباً 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 أمراً بديهياً ومستمر لديهم.
- ٣ -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 .

#### المراجع

- 1- Belaire, Amy et al. (2009). The Case for Sustainable Landscapes. American's Society of Landscape Architecture )([www.sustainablesites.org](http://www.sustainablesites.org)).
- 2- Billmor Brain (1999).The Outdoor Classroom Educational Use Landscape Design &Management of School Ground" , Department for Education and Employment , [www.outdoorclass.com](http://www.outdoorclass.com)
- 3-Curtis Eleanor (2003). **School Builders**.,London-England.
- 4- Day,Christopher and Anita Midbgir (2007). **Environment and Children Passive Lesson from every day Environment**" Great Britan.
- 5-Dechiara Joseph and John Hancock, (1973). **Time saver Standard for Building Type**, USA.
- 6- Dhanda Parmjit (2006). School for The Future , Design of Sustainable School Case Studies. [[www.tro.eo.uk.net](http://www.tro.eo.uk.net)]
- 7- Eleg , Charles (2002). Best Practices Manual for High Performance School", The Collaborative for High Performance Schools , (chps.) , Volume I [[www.chps.com](http://www.chps.com)]
- 8- F.Beson John and Maggie Rose (2007). Landscape and sustainability, New York .
- 9- Ford Alan (2007). **Design the sustainable school**", Australia, 9- Ford, Alan, "**Design the sustainable school**", Australia.

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

### **The Effect of Landscape in Sustainability of Schools**

**Sana' Sati' Abbas and 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 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.