Received 24 August 2022: accepted 28 April 2023.
Available online 6 May 2023

اللاندسكيب الاستشفائي كمدخل لتحسين جودة البيئة التعليمية بالمدارس المصرية

(دراسة حاله المرحلة الابتدائية بالمدارس الحكومية بمدينة القاهرة)

م/ هدير إبراهيم سيد
طالبة دراسات عليا بقسم التصميم العمراني بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني. جامعة القاهرة.
Hadeer.sibrahiem@gmail.com

أ.م.د/ سحر إسماعيل محمد
أستاذ مساعد التصميم العمراني كلية التخطيط الإقليمي والعمراني. جامعة القاهرة.
saharlandscape@gmail.com

د/ عاصم عبد السلام شعبان
مدرس بقسم التصميم العمراني كلية التخطيط الإقليمي والعمراني. جامعة القاهرة.
aassem_07@hotmail.com

أ.د/ هشام محمد البرملجى
أستاذ التنمية المستدامة والتصميم العمراني وعميد كلية التخطيط الإقليمي والعمراني. جامعة القاهرة.
barmelgy@cu.edu.eg

الملخص

تعتبر البيئة الفراغية للمدارس من اهم العناصر التصميمة التي تساعد في البناء النفسي والسلوكي والصحي للأطفال حيث انها تمثل المكان الذي يمارس فيه الأنشطة الترفيهية والتعليمية. وتعتبر الفئة العمرية للأطفال في الفترة ما بين (٤-١٢ سنة) هي اللبنة الأساسية لبناء افراد المجتمع بشكل متوازن صحيا وسلوكيا وبيئيا. وقد عانت المدارس الحكومية وخصوصا في هذه المرحلة التعليمية من الإهمال الشديد وتدني مستوي البنية التحتية والفراغية لها وارتفاع معدلات الامراض مما ادي الى العديد من التأثيرات السلبية على سلوكيات الأطفال والبيئية التعليمية الخاصة بهم، وذلك نتيجة لغياب مفهوم تنسيق المواقع للفراغات التعليمية والاعتماد بشكل أساسي على نماذج تصميمة تكرارية للمدارس معده مسبقا من قبل هيئة الأبنية التعليمية المصرية. مما أدى الى وجود ضرورة لإعادة النظر في تنسيق البيئية للفراغات المدرسية.

وتطرح الورقة البحثية الحالية رؤيا جديدة لاستخدام اللاندسكيب الاستشفائي (Healing Landscape) كمدخل لتحسين جودة البيئة الفراغية والتعليمية للمدارس الحكومية المصرية، حيث تهدف للوصول لاهم المعايير التصميمية الخاصة باللاندسكيب الاستشفائي ومدي إمكانية تطبيقها بالمدارس المرحلة الابتدائية بمدينة القاهرة. وقد تم استخدام العديد من المناهج العلمية مثل المنهج الاستقرائي والتاريخي لمفهوم والنظريات الخاصة باللاندسكيب الاستشفائي، فضلا عن عرض مجموعة من التجارب العالمية والعربية للوصول لاهم مبادئ تحقيقها. تم عمل دراسة ميدانية لاحد المدارس الحكومية بمدينة القاهرة، وقد توصلت الورقة للعديد من النتائج العلمية وهي انه يوجد العديد من عناصر اللاندسكيب الاستشفائي التي يمكن تطبيقها على المدارس الابتدائية الحكومية لمصر بهدف رفع مستوى الجودة والكفاءة التعليمية بها.

الكلمات المفتاحية: اللاندسكيب الاستشفائي – جودة البيئة الفراغية بالمدارس الابتدائية – المعايير التصميمية للمدارس– اللاندسكيب الاستشفائي بالمدارس – المعايير التصميمية للاندسكيب الاستشفائي.

Healing landscape as an Approach to improve the quality of the Educational Environment in Egyptian schools.

(A case study of the primary stage in public schools in Cairo).

Eng. Hadeer Ibrahim[1] **Dr. Sahar Ismail**[2] **Dr. Assem Abd El-Salam**[3] **Prof. Hesham M. El-Barmelgy**[4]

[1] Postgraduate student at the urban design department, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University-Giza-Egypt.
[2] Associate professor, Urban design Department, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University-Giza-Egypt.
[3] Assistant professor, Urban design Department, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University-Giza-Egypt.
[4] Professor of Sustainable Development and Urban Design, Dean of Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University-Giza-Egypt.

Abstract

The open space of schools is one of the most essential design elements that aid in children's psychological, behavioral, and health development, as it is the place where recreational and educational activities are practiced. The age group of children between (4-12 years) is the basic building block for building community members that are healthy,

behaviorally balanced, and ecologically conscious. Governmental schools, especially at this educational stage, have suffered from severe neglect, poor infrastructure and open spaces, and high rates of disease, which led to many negative effects on children's behavior and their educational context, as a result of the absence of the concept of landscape design for educational spaces and relying mainly on design stereotype that prepared by the Egyptian Educational Buildings Authority. As a result, the Landscape of the school's outdoor areas needed to be reconsidered.

The research paper proposed a new vision for using the (Healing Landscape) as an approach to improve the quality of the spatial and educational environment for Egyptian public schools, as it aims to conclude the most essential design guidelines for the healing landscape and its applicability in primary schools in Cairo. The research relies on many scientific approaches, such as the inductive and historical approach to the concept and theories of the healing landscape, in addition to analyzing international and Arab case studies to determine the most essential indicators of the healing landscape and their applicability to Egyptian context. A field study method was used for one of the public schools in Cairo, and the paper results end with that there are many elements of the healing landscape that can be applied to the Egyptian public primary schools, in order to enhance their quality and educational efficiency.

KEYWORDS: Healing landscapes - Quality/Efficiency of Primary Education - Design Criteria for Primary Schools - Healing Landscapes in Schools - Design Criteria for Healing Landscapes in Schools.

المقدمة

الطفل هو اللبنة الأولى لبناء إنسان الغد المتطور بكل ما يحمله من تحديات وصعوبات في عصر المعلوماتية، وتعتبر مرحلة التعليم الابتدائي من أهم المراحل التعليمية لدورها الأساسي في بناء شخصية الطفل وتنشئته وتعليمة وتثقيفه وتنمية مهاراته الإبداعية والوجدانية، والاكتشاف المبكر لقدراته وتوجيهه في ضوء سيادة الجودة والتنافس والتميز.

كما يعتبر الترفيه بأنشطته المتنوعة من الاحتياجات الأساسية للإنسان في جميع مراحل عمره المختلفة وتتضاعف أهميته في مرحلة الطفولة حيث يكون اللعب هو عمل جاد بالنسبة للطفل يقوم به في أي وقت من النهار ويكون تعلمه وتحصيله عن طريق تجاربه المكتسبة خلال اللعب والتفاعل مع كل ما يحيط به في البيئة الخارجية التي لها دورا هاما في تنشيط عملية تنمية الفرد ثقافيا(نبوغا) وعاطفيا(شعورا) وجسديا وبالذات في مرحلة الطفولة، كما أن ممارسة الرياضة البدنية تتيح للطفل كثيرا من الحرية التي هو في حاجة ماسة اليها بعيدا عن الجو الأسرى حتى يفكر بحرية ويكتسب القدرة على التصرف وحل المشكلات التي تواجهه. (حسنين، ٢٠٠٨).

ومن هنا تتضح أهمية اللعب والترفيه وبالتالي تصميم الفراغات الخارجية منها الترفيهي والتعليمي لما لها من تأثير على تطوير شخصية الطفل خلال مراحل عمره المختلفة. وللأسف لم تعد بمدارسنا من الأماكن المفتوحة(الأفنية) أو الملاعب ما يسمح للتلاميذ بممارسة الرياضة واستخراج طاقتهم الزائدة.

ولذلك نجد العديد من الدراسات والأبحاث التربوية قد أكدت على أهمية السنوات الأولى من حياة الطفل، واعتبرتها السنوات التكوينية التي يضع فيها البذور الأولى لعوامل الشخصية الإنسانية السوية المتكاملة النمو جسمياً، وعقلياً، ونفسياً، واجتماعياً. (الملا، ٢٠٠٠).

كما يؤكد الباحثين على أهمية إعداد وتهيئة البيئة المناسبة لنمو الطفل، وآثرها في استثارة ميوله، وتحريك دوافع حب الاستطلاع والاستكشاف لديه، وحثه على المثابرة، والوصول إلى أعلى وأجود مستويات التعلم، فإن تمكين الطفل من اكتشاف بيئته والتعرف على مكوناتها يساعده على اكتشاف ذاته ويجعله يشعر بالثقة في الذات والاعتماد على النفس.(Stigsdotter, U.K., & Randrup, B.T. 2008)

يقول الفيلسوف "بابا ديوم": "في النهاية لن نحفظ الا ما نحب، ولن نحب الا ما نفهم ولن نفهم الا ما علمنا"، وقال افلاطون "إن المعلومات التي نتعلمها نتيجة الضغط لا تستقر في اذهاننا، لذلك يجب الا نستعمل طريقة الاكراه والارغام في التعليم، بل ان نجعل التربية كشيء سار وهذا يدفع الطالب الى الدرس والعمل ملبيا نداء الطبيعة

ورغباته السارة". أما الامام الغزالي فيقول: "العلم يدرك بالبصائر، والعمل يدرك بالإبصار"، أي اعتماد الحواس في عملية التعلم والتعليم والابتعاد عن التلقين واللفظية. (فتحي، ٢٠١٠).

وتماشيا مع ما تدعو اليه الدولة من الاهتمام بثقافة وصحة الطفل، نسلط الضوء على دور اللعب ثم دور عناصر تنسيق الموقع الاستشفائية Healing Landscape في تنمية مهارات الطفل ومداركه ووعيه بأسلوب شيق محبب الى الطفل المولع باللعب والتعلم والمغامرة. هناك اهتمام متزايد بمجال اللاندسكيب الاستشفائي في البيئة العمرانية عامةً وفي مستشفيات ومدارس الأطفال خاصةً، لما لها من تأثير نفسي هام على الأطفال مما يقلل من شعورهم بالتوتر، ولذا تركز الدراسة البحثية على تأثير اللاندسكيب الاستشفائي بالبيئة المدرسية على الأطفال ونظريات استعادة البيئة والمبادئ التصميمية الخاصة باللاندسكيب الاستشفائي خصوصا في الفراغات الخارجية بالمدارس الابتدائية ، تهدف التجربة إلى إثبات الصلة بين تصميم الفراغات المدرسية الاستشفائية وسلوك وتطور الأطفال في المدارس لمعرفة ما إذا كانت بعض العناصر التصميمية لها تأثيرا إيجابيا على التعافي النفسي والبدني والتطور المعرفي والإبداعي للأطفال ومن ثم تحديد هذه العناصر لتحسينها.

المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية فى غياب رؤيا تنسيق المواقع والفراغات المدرسية والاعتماد بشكل اساسي على النماذج التكرارية من هيئة الابنية التعلمية فضلا عن عدم مراعاة النواحي البيئية من منطقة لأخرى دون مرعاه لفروق درجات الحرارة فعلى سبيل المثال ان نموذج المدرسة الابتدائية بمدينة اسوان هي نفس النموذج بمدينة الاسكندرية. مما ادى للعديد من المشكلات البيئية وصعوبة استخدام الفراغات المدرسية بشكل مناسب فضلا عن صعوبة سد احتياجات الاطفال في هذه المرحلة العمرية الهامة من حياتهم. والذي يحتاج الى بيئة صحية تلائم احتياجاته في تلك المرحلة العمرية، وبما أن المدرسة هي المكان الذي يقضى فيه أكبر وقت من عمره؛ لذا وجب اصلاح تلك البيئة المدرسية لتتمكن من تلبية احتياجات الطفل وخلق بيئة طبيعية صحية نفسيا للطفل، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق فكر اللاندسكيب ال استشفائيHealing Landscape الذي يهتم بتوفير العناصر التي يمكن أن تساعد من رفع كفاءة البيئة التعليمية وتوفير بيئة أمنة صحية تساعد في تحسين قدرات الطفل البدنية والنفسية والاجتماعية.

ومن هنا تظهر المشكلة البحثية وهي **"عدم وجود معرفة كافية حول مفهوم الحدائق الاستشفائية وتطبيقاتها في الابنية التعليمية"**، لذا يهدف هذا البحث توضيح مفهوم اللاندسكيب الاستشفائيHealing Landscape واعتباراته التصميمية ،وتتكون الدراسة من ثلاثة اجزاء محورية **ويمثل الجزء الأول** الحدائق الاستشفائية، اما **الجزء الثاني هو** الاعتبارات والمراحل التصميمية للحدائق الاستشفائية، واخيرا **الجزء الثالث** والذى يستعرض ثلاثة نماذج لمدارس ابتدائية عالمية مع استعراض مدى تطبيقها للاعتبارات التصميمية الاستشفائية، والتي قد أدت إلى تحقيق زيادة في كفاءة جودة التعليم ورفع مستوى استيعاب أطفال وتلاميذ تلك المدارس. وفى الختام يقدم البحث النتائج المستخلصة من تلك النماذج وبعض التوصيات لتفعيل دور مفهوم الحدائق الاستشفائية وتطبيقاتها في الأبنية التعليمية.

الهدف من البحث

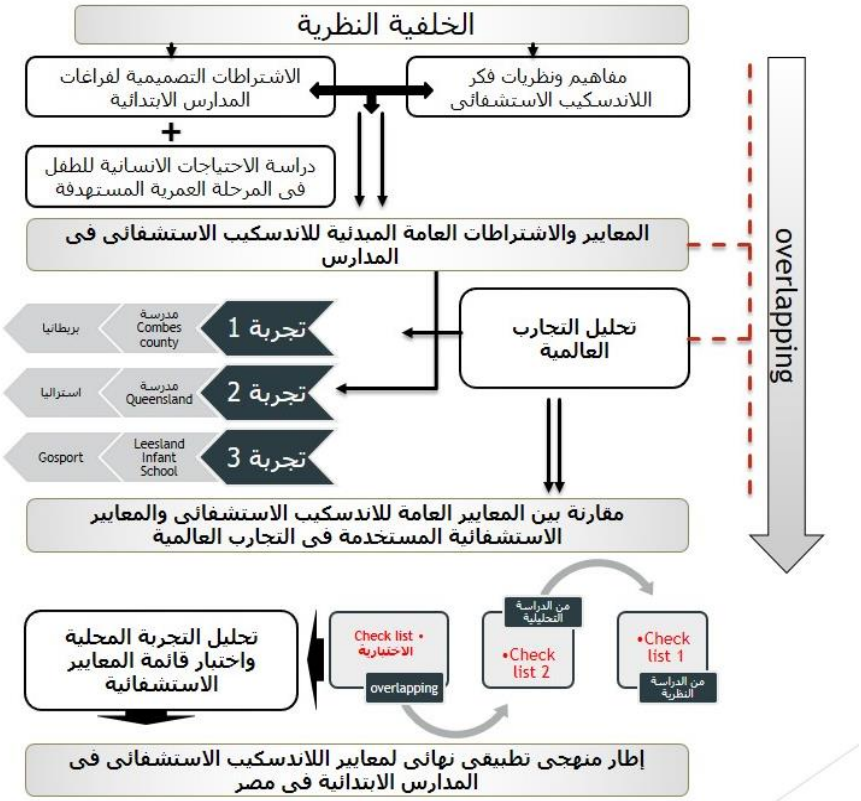
- استنباط معايير واشتراطات التصميم للاندسكيب الاستشفائي في المدارس الابتدائية في مصر.
- والوصول إلى إطار منهجي لتطبيق مفهوم اللاندسكيب الاستشفائي بالمدارس الابتدائية بهدف خلق بيئة تعليمية ملائمة لطفل سوى نفسيا ومنتج اجتماعيا.

منهجية البحث

اعتمد البحث على:

اولا: دراسة نظرية لاحتياجات الطفل في مرحلة التعليم الابتدائي ثم ننتقل لعرض الاسس والاشتراطات التصميمية الخاصة بفراغات المدارس الابتدائية الحكومية في مصر.

ثانيا: دراسة تحليله لاشتراطات التصميم في المدارس التي قامت بتطبيق فكر اللاندسكيب الاستشفائي لاستخلاص الاسس والاشتراطات المشتركة فيما بينهما والاستعانة بها في التحليل المقارن لمجموعة من التجارب العالمية للوقوف على العناصر المتنوعة التي يمكن إضافتها لقائمة العناصر الاستشفائية النهائية التي يمكن توفيرها بالمدارس الابتدائية لتحسين جودة التعليم في البيئة التعليمية المصرية كما هو موضح بالشكل (١).



شكل (١) منهجية البحث. المصدر: الباحث.

١. اللاندسكيب الاستشفائي للبيئة المدرسية

يعد الاتصال مع الطبيعة مؤثرا إيجابيا على صحة ورفاهية الطفل الانسان في مختلف الحضارات وعلى مر الزمان، لكن التطور التكنولوجي سبب الابتعاد عن الطبيعة في إنشاء مباني وظيفية بحتة مما أنتج فراغات وظيفية مرهقة للمستخدمين، لذا تعد الحدائق الاستشفائية Healing Gardens في المباني التعليمية ضرورة من الضروريات الوظيفية عند تصميم هذه المباني لما توفره من فراغات وعناصر تصميمية تساعد على توفير الراحة والاستشفاء للأطفال في تلك المرحلة العمرية .(Tafahomi, 2021)

والهدف من اللاندسكيب الاستشفائي التعليمي هو تحقيق أقصى قدر ممكن من التفاعلات بين الأشخاص والأماكن والأفكار تماما كما تفعل البيئة العمرانية الحيوية، وبتطبيق المناهج التي تركز على المتعلم فإن الفراغات التعليمية تحتاج الى ربطها على هيئة الاماكن التي يحدث فيها التعليم، الاستكشاف التفاعل بين الطلاب ومؤسساتهم التعليمية ومعلميهم بالإضافة الى المجتمع الاشمل المحيط بهم. وفى ظل المناخ الاقتصادي الصعب المحيط بها في هذه الايام، فإن **المؤسسات التعليمية تحتاج الى** استخدام فراغات مدرسية أكثر فعالية تؤدى الى رؤى جديدة حول رفع الكفاءة التعليمية وتحسين مستوى استيعاب الطفل فى المرحلة الابتدائية من التعليم.(شوقى، ٢٠١٧).

١.١ تعريف الاستشفاء (Healing)

الاستشفاء أن يكون الفرد في حالة صحية جيدة بعيدة عن التوتر والقلق، ومعالج من الأمراض، وهو عملية طبيعية حيث إن الاستشفاء هو أعمق من العلاج ويأتي دائماً من داخلنا، ومن الطرق التي تحقق الاستشفاء التناغم بين العقل والجسد والروح، الاستشفاء هو عملية تحول شاملة للإصلاح والانتعاش في الفكر والجسد، مما يعنى إحداث تغيير إيجابي، والتحرك نحو تحقيق الذات والكمال بغض النظر عن وجود أو عدم وجود المرض. (Harris, 2021)

ووفقا لقاموس أكسفورد الإنجليزي Dictionary English Oxford تم تعريف كلمه شفاء Healing بثلاثة معاير وهي: (جعل الجسد في حالة سليمة كليا -العلاج -استعاده الصحة).

استخدام كلمة الاستشفاء فى حالة الحديقة الاستشفائية أو اللاندسكيب الاستشفائي يشمل التعاريف السابقة إلى حد ما ولكن بدلاً من التأكيد على فكرة علاج شخص ما التي هي قائمة بحد بذاتها، هناك فوائد للفراغات الخضراء

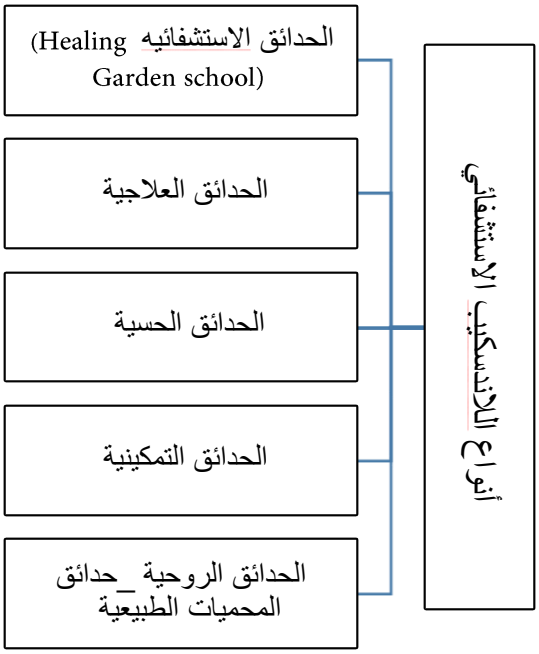
هائلة في التخفيف على الحالة من التوتر والتهدئة واستعادة الصحة الفردية العقلية والعاطفية، والدور الرئيسي للفراغ هو توفير ملاذا أمنا للسماح بالتأمل أو لاستحضار الصفات الاخرى المطلوبة من قبل المستخدم للحديقة (El-Barmelgy, 2013).

يمكن تعريف اللاندسكيب الاستشفائي بأنه:
عملية خلق مناظر بيئية طبيعية تحدث انتباهاً تلقائياً للإنسان يقلل الاندفاع والتوتر والتشتت وغيرهما مما تسببه الحياة اليومية باستخدام النباتات وغيرها من عناصر الطبيعة التي تؤثر على الحواس البشرية كالسمع والرؤية وغيرهم بهدف التأثير الإيجابي غير المباشر على الروح البشرية خاصة والمجتمع ككل بجميع نواحيه عامة. (Shahrad, 2013) .تصميم يحاكي الطبيعة مع أخذ النفس البشرية في الاعتبار ومراعاة طبيعة الموقع.

٢.١ أنواع اللاندسكيب الاستشفائي

الحدائق الاستشفائية (Healing Garden)
هي البيئات النباتية التي تهيمن عليها النباتات الخضراء والزهور والمياه وغيرها من جوانب الطبيعة، فإنها ترتبط عادةً بالمستشفيات ومرافق الرعاية الصحية وإعدادات أخرى للمنشأت الصحية وممكن تصنيف الحديقة الاستشفائية أنها مرفق صحي وغالبا ما تكون متاحة للجميع، ومصمم ليكون لها أثار مفيدة على معظم المستخدمين، يتم تصميم الحديقة الاستشفائية كمكان للراحة النفسية والعاطفية والجسدية للعملاء والزوار والموظفين بما يخدم رغبتهم في كونها حديقة، (Vapaa, 2002). والشكل رقم (٢) يوضح أنواع الحدائق الاستشفائية وفيما يلي نستعرض التأثير الإيجابي لها على الصحة العامة.

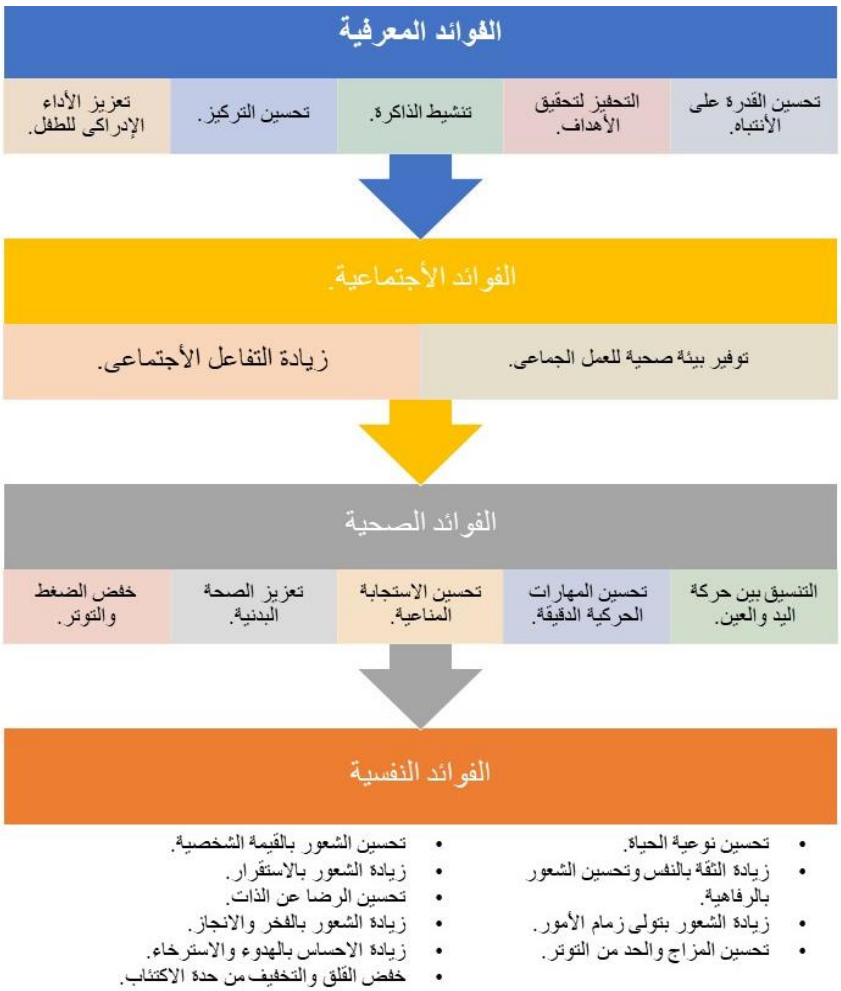
ويمكن تقسيم الحدائق الاستشفائية إلى الكثير من الأنواع بما في ذلك الحدائق العلاجية (therapeutic garden) والحدائق البستانية (horticultural therapy gardens) والحدائق التصالحية (restorative gardens)، هذه الأنواع من الحدائق المرجح أن يكون بها مجموعة من التداخلات بحكم أنها تخدم قطاع واحد هو القطاع الصحي (Marcus, 2012).



شكل (٢) يوضح أنواع الحدائق الاستشفائية -المصدر: (شوقى،٢٠١٧).

٣.١ النتائج الإيجابية من تعرض الأطفال للأماكن الطبيعة (اللاندسكيب الاستشفائي)

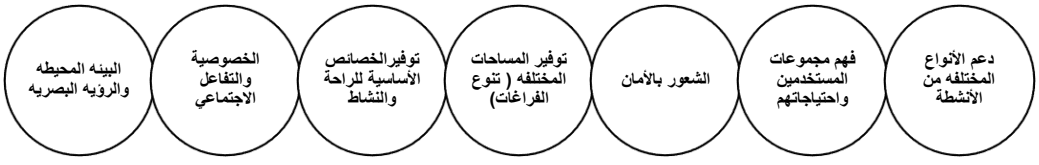
دخلت الحدائق في مجال التربية والتعليم نظراً إلى فوائدها العديدة التي تسهم في تحسين كفاءة التعليم وتحفيز مهارات وقدرات الأطفال، ومن ثم التقليل من السلوكيات غير السوية لدى الأطفال وأيضا رفع كفاءة التعلم لتلك المرحلة. ويمكن رصد عدة فوائد للحدائق الاستشفائية التي تؤثر في صحة وتكوين شخصية الطفل منها: (الفوائد المعرفية، والفوائد النفسية، والفوائد الاجتماعية، والفوائد الصحية)، كما هو موضح بالشكل (٣)



شكل (٣) النتائج الإيجابية للاندسكيب الاستشفائي على الاطفال. (المصدر: هلال، ٢٠١٣)

٤.١ مبادئ اللاندسكيب الاستشفائي

بعد استعراض أهمية وفوائد الحديقة الاستشفائية يمكن تلخيص أهم المبادئ التصميمية للاندسكيب الاستشفائي التي يمكن تطبيقها بمدارس التعليم الابتدائي، وشكل (٤) يوضح تلك المبادئ كما يوضح شكل (٥) أوجه التفاعل الاجتماعي نتيجة متابعة تطبيق مبادئ اللاندسكيب الاستشفائي.



شكل (٤) العوائد الإيجابية من التعرض للمناطق (المصدر: Stigsdotter & Grahn, 2003)

شكل (٥) أوجه التفاعل الاجتماعي في الحديقة الاستشفائية وتناغم المستخدمين مع الطبيعة

(المصدر: Stigsdotter & Grahn, 2003)

مما سبق يتضح أن الهدف الأساسي للاندسكيب الاستشفائي هو القدرة على تعزيز ودعم صحة الطفل والرفاهية البيئية، ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال القدرة على تصميم وتنفيذ المناظر الطبيعية في المناطق الحضرية.

لذا تعد الحدائق الاستشفائية Healing Gardens في المباني التعليمية ضرورة من الضروريات الوظيفية عند تصميم هذه المباني لما توفره من فراغات وعناصر تصميمية تساعد على توفير الراحة والاستشفاء للأطفال في تلك المرحلة العمرية.

وفيما يلي سنستعرض بعض **اراء الباحثين والدارسات السابقة** التي تؤكد على مفهوم وأهمية اللاندسكيب الاستشفائي وتطبيقه في المؤسسات التعليمية.

٢. اراء الباحثين والدراسات السابقة للاندسكيب الاستشفائي

بعض الباحثين لديهم رؤية مختلفة للحديقة الاستشفائية فتناول الباحثين (Marcus, 2013) الحديقة الاستشفائية كما لو أنها صورة مصغرة عن العالم الأوسع، حيث كل سمة من سمات الحديقة تمثل سمة أكبر في اللاندسكيب، ويقول أنه من خلال نماذج الاستشفاء، فإن الحديقة الاستشفائية قادرة على تحفيز الحواس وتحسين الاستجابة المناعية والاستجمام الفوري من الأمراض الجسدية والعاطفية، يمكن أن يصل مستخدمي الحدائق الاستشفائية إلى مستويات عالية جداً من القوة الروحية التي يسهل اكتسابها بالتواجد في مثل هذه الأماكن أو الفراغات (الحديقة الاستشفائية)، كما يرى أن قوة الحديقة الاستشفائية في قدرتها على جذب العنصر البشرى في العودة إلى الطبيعة والتفاعل بصورة مختلفة مع الطبيعة بمعنى أخر قوة الحنين إلى الطبيعة، كما يشعر بالراحة والاسترخاء من خلال تحفيز وتنشيط جزء محدد في العقل البشرى وصولاً إلى الاستشفاء، تكمن قوة الحديقة الاستشفائية في قدرتها على جلب البشر مرة أخرى للاتصال مع طبيعتهم الخيالية الخاصة، وفقاً لذلك تُعرف الحديقة الاستشفائية على أنها مصطلح شامل وواسع يضم أنواع مختلفة من الحدائق التي تهدف إلى تعزيز الصحة والرفاهية لحياة الإنسان والبيئة المجاورة (EL-Barmelgy, 2013).

- اقترح Domke تعريفاً للحدائق الاستشفائية على أنها مجموعة الحدائق التي تصمم على أساس مجموعة كبيرة من الأبحاث العلمية ذات مصداقية عالية بغرض توفير أقصى عائد صحي للمستخدمين والعملاء.
- استناداً إلى أبحاث قامت بها .(Bransford, Brown & Cocking, 2000) وآخرون، يمكن القول إن أي حديقة هي حديقة استشفائية، ومع ذلك قامت بالإشارة إلى تعريف (Heckerling) للحدائق الاستشفائية على أنها تصمم بغرض أساسي هو جعل المستخدم يشعر بالتحسن العام الصحي والنفسي والعاطفي ... إلخ، مع توفير الشعور بالأمان وتخفيف معدلات التوتر والقلق ودعم الحالة الإيجابية العامة للمستخدمين أو العملاء.
- عرف Shahrad.A,2013 الحديقة الاستشفائية بأنها مكان لراحة الزوار والمرضى والموظفين وأفراد الأسر وغيرهم من المستخدمين، حيث إن كل هؤلاء المستخدمين لديهم قناعة كافية ومستقرة بأن الملجأ العام هو الخروج إلى الحديقة وأن البيئة الطبيعية هي الملاذ الآمن لهم، حيث مجموعة متنوعة من المناطق المظللة في جميع أنحاء الموقع تحمى الجلد لدى الكثير من المستخدمين، توفير أماكن للتجمعات العائلية والاجتماعية.

١.٢ المساحات الخضراء والرضا العام عن المكان ورأس المال الاجتماعي

استعرض الباحثون في الفترات الأخيرة وجود علاقة إيجابية بين القرب من عناصر اللاندسكيب كالأشجار والنباتات وتصورات السكان من الرفاهية والأمن مقارنة مع الأماكن الأقل في المساحات الخضراء، وهناك أدلة على أن المساحات الخضراء تُشجع على التفاعل بين مختلف الفئات المجتمعية، وتحفز الزيادة في المؤشرات المجتمعية من خلال التفاعل الاجتماعي الإيجابي مع الجيران وغيرهم على تفعيل دور المشاركة المجتمعية في زيادة المشروعات المقترحة من الحكومات لدى السكان وأيضاً توفير فرصة لزيادة مؤشرات العمل التطوعي الذى يصب بالنهاية لخدمة المجتمع . (Maller, et al 2005).

٢-٢ المساحات الخضراء وتقليل السلوك الانطوائي:

أشارت دراسة وصفية في المناطق الحضرية المحرومة فى الولايات المتحدة أن الكتل السكنية مع التعزيز بمزيد من المساحات الخضراء خفض من مستوى الجريمة إلى النصف مقارنة بمستوى الجريمة في المناطق الأقل في المساحات الخضراء. (Marcus, 2013).

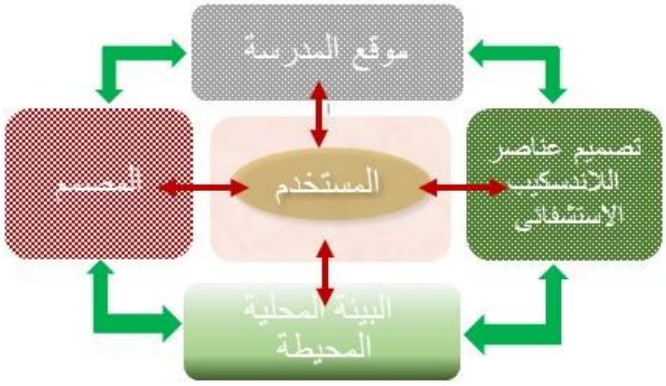
٣-٢ المساحات الخضراء وتعزيز الشعور بالسيطرة والتحكم

تساعد الحدائق على الحد من الإجهاد وتعزيز الشعور بالراحة وهذا يؤدى إلى فوائد فسيولوجية ونفسية عميقة في النفس البشرية، وكذلك السلوكية القابلة للقياس مثل انخفاض القلق، الحزن، الاحوال المزاجية السلبية الأخرى، انخفاض ضغط الدم، وتحسين أداء جهاز المناعة وزيادة إقباله وتفاعله مع البرتوكول العلاج

.(Marcus, 2013)

٣. دور اللاندسكيب الاستشفائي في البيئة المدرسية

والآن سنستعرض دوره الإيجابي والفعال في البيئة المدرسية وتأثيره في تحسين صحة الطفل وتطوير بيئته المدرسية، وبما أن أحد وأهم خطوات تطبيق اللاندسكيب الاستشفائي هو فهم احتياجات ومتطلبات المستخدمين(الطلاب) كما هو موضح بالشكل (٦)، أيضا كان من الضروري عمل دراسة خاصة بمراحل النمو للطلاب الفئة المستهدفة من سن (٥-١٢) سنة (المرحلة الابتدائية) وايضا دراسة احتياجاتهم ومتطلباتهم المادية والغير مادية بهدف الوصول إلى عناصر اللاندسكيب الاستشفائي التي يمكنها ان تساعد في تطوير وتحسين بيئتهم التعليمية وبالتالي رفع جودة التعليم.
(Harris, F. 2021).



شكل (٦) خطوات تطبيق اللاندسكيب الاستشفائي
المصدر (El-Barmelgy, 2013)

١.٣ احتياجات الطفل في مرحلة التعليم الابتدائي

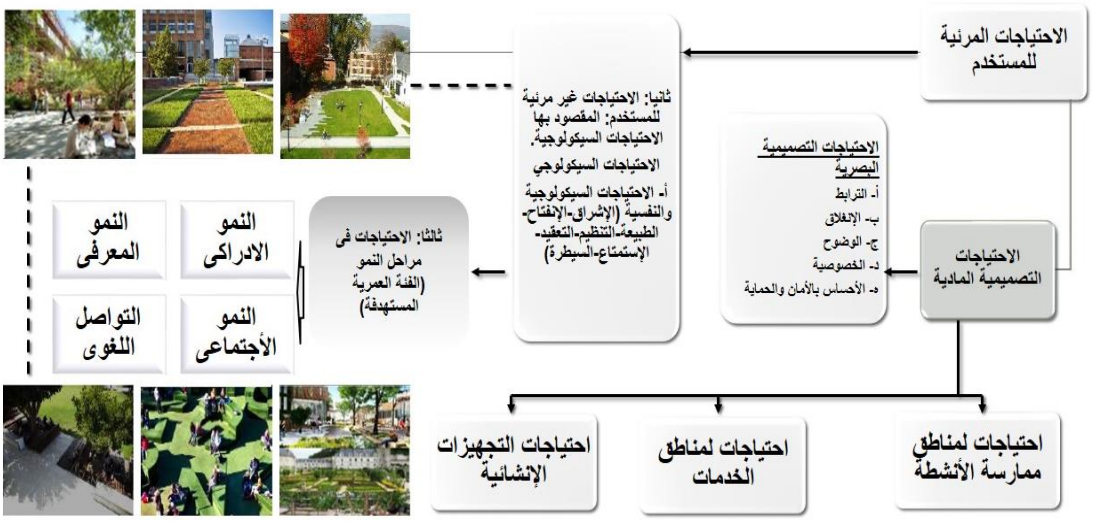
قبل البدء في عملية تصميم الفراغ التعليمي المفتوح، يجب الأخذ في الاعتبار بعض المتغيرات منها: دورات الحياة للأسس التصميمية – كيفية تعلم الأطفال – والتغيرات في تكنولوجيا التعليم – وكذلك التغيرات في الطلاب أنفسهم وتطور احتياجاتهم ومشاركتهم في التصميم.

حتى يكون تصميم ناجح محقق للأهداف التصميمية المرجوة. وفيما يلي نسرد هذه الاحتياجات، والشكل (٧) و(٨) يوضح تلك الاحتياجات السيكولوجية والتصميمية المرئية لطلاب المرحلة الابتدائية.

٤. فوائد وتأثير اللاندسكيب الاستشفائي على الأطفال فى المرحلة الابتدائية

إن نجاح الحديقة العلاجية كتدخل بيئي لتحسين بيئة الإنسان وخاصة الأطفال يتأثر بثلاثة عوامل رئيسة هي:

- التخطيط المناسب والجيد للحديقة الذي يعطي أكبر قدر من الإحساس بالأمن والأمان.
- غنى الحديقة بالعناصر الطبيعية والمعمارية التي تؤمن للطفل التنوع في النشاطات الترفيهية والثقافية.
- تفاعل الحديقة الجيد مع العناصر المناخية المختلفة كالشمس ودرجة الحرارة والأمطار واتجاه الرياح.
(Johnson & Lomas, 2005)



شكل (٧) الاحتياجات المادية والسيكولوجية والتصميمية لطلاب المرحلة الابتدائية
(المصدر: فتحى، ٢٠١٠)

شكل (٨) احتياجات الطفل في المرحلة الابتدائية (المصدر: الليثى، ٢٠٢٠)

دخلت الحدائق في مجال التعليم والمعالجة نظراً إلى فوائدها العديدة التي تسهم في تسريع شفاء الأطفال وتحسين كفاءة بيئتهم التعليمية ومن ثم زيادة جودة التعليم بالمدارس. وقد ذكرنا في السابق التأثير الإيجابي وفوائد اللاندسكيب الاستشفائي على الأطفال في البيئة المدرسية التي تؤثر في صحة الطفل وتحسن استيعابه وتفاعله مع البيئة منها: الفوائد المعرفية، والفوائد النفسية، والفوائد الاجتماعية، والفوائد الصحية. (جمال، ٢٠١٧). كما وضحنا بالشكل (٣).

وتُستَخْدم الحديقة على أنها مكان يستمتع ويستفاد فيه الأطفال من خلال ممارستهم لخمسة أساليب للتعلم بواسطة اللعب وهي: الأسلوب الاستقرائي والاستنتاجي والبصري، والسمعي، والسرعة، والتعبي (لطفي، ٢٠٢٠). وتختلف طرائق تأثير وتفعيل دور الحديقة العلاجية أو اللاندسكيب الاستشفائي كالآتي:

- ✓ التعلم باللعب: ويستخدم لإعادة تأهيل الطفل وتواصله مع البيئة المحيطة. وتعد هذه الطريقة بمنزلة تحدى للطفل لإعادة اكتساب مواهبه ومهاراته .
- ✓ العلاج بالبستنة: الذي يقدم للطفل ماهية دورة الطبيعة الموسمية التي تعطيهم الأمل.
- ✓ التعلم بواسطة التعامل مع الحيوانات الأليفة.
- ✓ التعلم بواسطة الطبيعة: ويكون التأثير نفسياً وفيزيائياً، أي التواصل مع الطبيعة والتعامل معها بواسطة الحواس الخمس .(حسام الدين، ٢٠٠٠).
- ✓ التعلم الاجتماعي: ويكون باندماج الأطفال وعائلاتهم وأصدقائهم وطاقم العمل بالمدرسة مع بعضهم بعضاً.
- ✓ التعلم عن طريق توفير حديقة تعليمية أو امتداد للفصول الدراسية: ويجب أن تكون الحديقة مكونة من عدة أقسام تقوم بعدة أنشطة تعليمية وترفيهية، ويجب توفير التنّوع في أقسام الحديقة لكي تعطي الطفل حرية اختيار القسم وعنصر اللعب المناسب للتعلم والتفاعل.

الهدف من تصميم اللاندسكيب الاستشفائي في البيئة المدرسية هو وضع المكونات والعناصر بطريقة تولد أكبر تنوع في أنماط أنشطة التعليم واللعب وتنتج أكبر نطاق محتمل للتفاعلات والعلاقات من خلال تحقيق متطلبات الأعمار المختلفة، والقدرات وكذلك المراحل التنموية، كما موضح بشكل (٩).

شكل (٩) أنشطة التعليم واللعب تنتج أكبر نطاق للتفاعلات والعلاقات للأطفال في المرحلة الابتدائية (المصدر: رجب، ٢٠٢٠)

١.٤ الاحتياجات الأساسية للأطفال في المرحلة الابتدائية

إن البيئة الطبيعية هي ضرورية للصحة العاطفية للأطفال، تماما كما يحتاج الأطفال إلى التواصل مع البيئة الطبيعية واتاحه نوع من العزلة للتفكير فيما تقدمه الطبيعة. عندما يلعب الأطفال في الفراغات المفتوحة تتكون لديهم مشاعر ايجابية عن بعضهم البعض وكذلك عن البيئة المحيطة بهم، فالبيئات الخارجية المفتوحة هي أيضا مهمة لتنمية الاعتماد على النفس والشعور بالاستقلالية لدى الأطفال، فالفراغات الخارجية الأمنة تزيد من قدرة الأطفال على الاستقلالية والانفصال عن الكبار، ويزيد من ثقة الكبار في قدرات الأطفال على الاعتماد على أنفسهم، ولذلك يمكن الربط بين عناصر البيئة العمرانية وتحقيق احتياجات الطفل الأساسية من خلال جدول رقم (١) الذى يوضح علاقة عناصر الفراغ المفتوح بتلبية احتياجات الطفل الأساسية، والدور الذى تقوم به هذه العناصر من تعزيز للصحة واللياقة البدنية واكتساب المها ارت الحركية والتخيل والاستكشاف وتنمية ذوق الطفل وإدراكه للبيئة، والشعور بالخصوصية والانتماء .

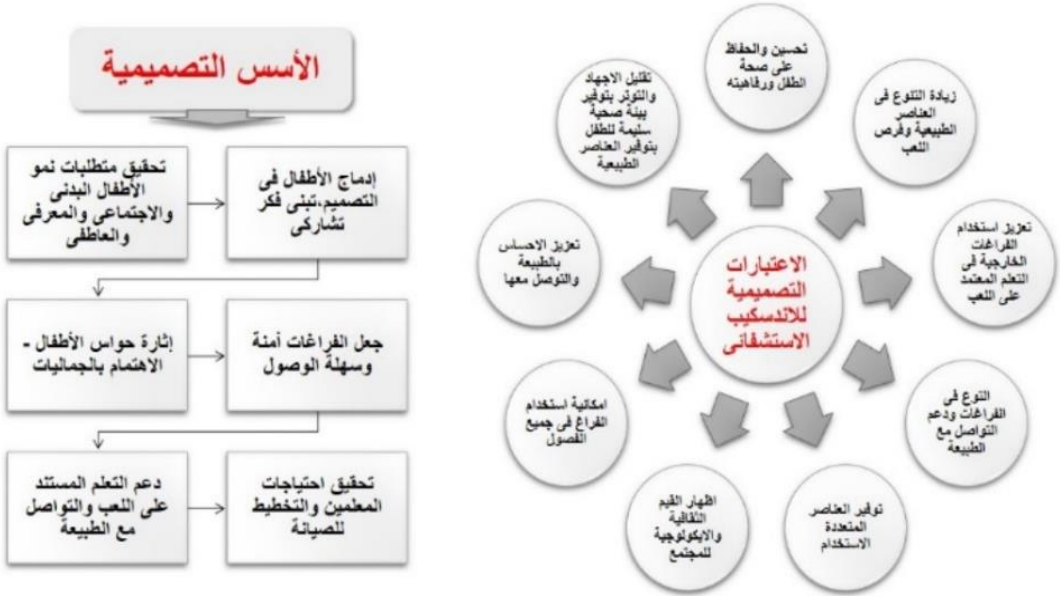
جدول (١) العلاقة بين احتياجات الطفل الأساسية

الحاجة	العناصر الفراغية	الدور الذي تقوم به العناصر الفراغية
النمو الجسمي السليم	النباتات – العناصر القابلة للاستبدال – والمواد والمعدات.	توفير بيئة صحية – تعزيز الصحة واللياقة البدنية – اكتساب المهارات الحركية.
النمو العقلي السليم	الرمل – المياه – الحيوانات – والألوان الطبيعية.	التخيل والاستكشاف ينمى الفكر ومهارة الابداع والإدراك تنمى ذوق الطفل وإدراكه للبيئة.
الانتماء	الأماكن الخفية والخاصة.	الشعور بالخصوصية والانتماء.
الأمن والسلامة	الجلوس (تحت وفوق) الأماكن المحمية.	الشعور بالأمن والطمأنينة أثناء اللعب.

المصدر: الباحثين استنادا إلى (رجب، ٢٠٢٠)

٢.٤ الاعتبارات والاسس التصميمية للاندسكيب الاستشفائي في المدارس الابتدائية

إن دراسة الأهداف والاعتبارات والأسس التصميمية للاندسكيب الاستشفائي في البيئة المدرسية خطوة مهمة عند تطبيق نهج اللاندسكيب الاستشفائي، والشكل (١٠) يوضح تلك الاعتبارات. كما يوضح الشكل (١١) دراسة أنواع الفراغات بالبيئة المدرسية وعلاقتها بمحاور التنمية للطفل بتلك المرحلة العمرية.



شكل (١٠) الاعتبارات والأسس التصميمية للاندسكيب الاستشفائي وتأثيره على الطفل
المصدر: الباحثين بناء نتائج على الدراسة النظرية، جمال،٢٠١٧)

لذا عند تخطيط فراغ جديد للتعلم واللعب، بحيث يكون فراغ بيئي حيوي مستدام سهل الاستخدام يجب توفير الاتي:

- تحقيق متطلبات نمو الأطفال البدني، والاجتماعي، والمعرفي، والعاطفي.
- إدماج الأطفال في التصميم، تبنى مدخل تشاركي.
- إثارة حواس الأطفال – الاهتمام بالجماليات.
- جعل الفراغات امنة وسهلة الوصول.
- دعم التعلم المستند على اللعب.
- تحقيق احتياجات المعلمين والتخطيط للصيانة.

شكل (١١) أنواع الفراغات بالبيئة المدرسية وعلاقتها بمحاور تنمية الطفل
(المصدر: الباحثين بناء نتائج على الدراسة النظرية، جمال،٢٠١٧)

٥. العناصر التصميمية للفراغات الخارجية بالمدرسة الابتدائية

عناصر البيئة الخارجية بالمدرسة الابتدائية (الفراغات الخارجية) التي يجب توفير بحيث ترفع من كفاءة الفراغ الوظيفية والبيئية الصحية.(Kelly T. & Steiner S. 2008)

والشكل (١٢) يوضح عناصر البيئة الخارجية بالفراغات المدرسية التي تم تقسيمها الى:

١- فراغات ذات صلة بالمنهاج التعليمي.
٢- فراغات اللعب.

١.٥ الأبعاد الوظيفية للفراغات العمرانية الخارجية

يؤثر اللاندسكيب الاستشفائي في نمو وتنمية الطفل بدنيا واجتماعيا وعاطفيا ومعرفيا، كما أن التنوع في اللاندسكيب يقدم العديد من المزايا منها المرونة وزيادة المرح وأيضا المناسبة لمقياس الأطفال، وتتنوع عناصر اللاندسكيب بين العناصر الثابتة مثل ممرات المشاة وتجمعات الأشجار والشجيرات والعناصر المتحركة التي يحددها خيال المصمم واحتياجات الأطفال التعليمية والتنموية هناك خمس أنواع للفراغات التي تنشأ باستخدام اللاندسكيب الذى يعزز نمو الطفل منها فراغات اللعب النشط والفراغات الفردية وفراغات المجموعات، والفراغات التجريبية التي تشجع على التجربة والاستكشاف .(Kemp, N. 2019) . وأيضا الفراغات البيئية التي تتيح تفاعل الأطفال مع البيئة الطبيعية المحيطة بهم من خلال:

- فراغ للفعاليات اليومية كالأنشطة، والدراسة، واللعب، والترفيه.
- فراغ للراحة والاستجمام.
- فراغ للحركة والتنقل.

٢.٥ العناصر التصميمية الأساسية للفراغات العمرانية الخارجية بالبيئة المدرسية

يتم تصنيف عناصر تنسيق الموقع في الفراغات المدرسية والتي تتمثل في الفراغات ومسارات واسوار ونقاط جذب والمداخل والتفاصيل ويتم تحديد الأنواع من ذلك التصنيف بهدف ارتباط كل عنصر بعناصر الطبيعة الأساسية وهي الأرض والنبات والماء لما لها من طبيعة شفائية، ثم تحديد أسس تصميم كل منهما من خلال أسس التصميم التي وضعها كل من .(Adams, D., & Beauchamp, G. 2020).

ونتوصل مما سبق العناصر التصميمية الأساسية الخاصة بالفراغات الخارجية بالبيئة المدرسية الابتدائية كما هو موضح بالشكل (١٢).

شكل (١٢) العناصر التصميمية للفراغات الخارجية بالمدرسة الابتدائية
المصدر: (البحث بناء على نتائج الدراسة التحليلية، فتحى،٢٠١٠).

٦. دراسة الاشتراطات التصميمية الاستشفائية الخاصة (التي يمكن تطبيقها) بالمدارس الابتدائية

يوضح جدول (٢) أهم العناصر والاشتراطات التصميمية للاندسكيب الاستشفائي التي يمكن تطبيقها في المدرسة الابتدائية لتحقيق الهدف المرجو وهو رفع كفاءتها التعليمية والبيئية.

جدول (٢) يوضح قائمة المبادئ التوجيهية للحدائق الاستشفائية ٢٠١٣, HG Design Guidelines and Checklist

العناصر الرئيسية	المبادئ التوجيهية للاندسكيب الاستشفائي HG Design Guidelines and Checklist الخاصة بالمدارس الابتدائية
المداخل والاسوار	توفير الأمن والسلامة بالمدرسة
	الرسمية لمداخل الاداريين والبساطة في تصميم المداخل الخاصة بالأطفال (مع استخدام الالوان الجاذبة لنظر الاطفال) بالمدرسة
	مناطق الجلوس على فترات متقاربه خصوصا بالقرب من نقاط الدخول
	الأقواس او الإرشادات (رسميه او طبيعية) بشكل يجذب الاطفال من حيث الالوان والاشكال المختلفة
	تنعيم الجدران او الحوائط (استخدام الأسوار النباتية المكونة من الأشجار)
	التفكير البسيط في التصميم بحيث يكون التصميم أقرب ما يكون انه طبيعيا (لتحفيز حب الطفل للطبيعة والاندماج معها)
الأرض والمسطحات	تحقيق البساطة في تصميم المسارات والتوافق والتناسب مع المحيط (الالوان والخامات المستخدمة (hardscape

العناصر الرئيسية	المبادئ التوجيهية للاندسكيب الاستشفائي HG Design Guidelines and Checklist الخاصة بالمدارس الابتدائية
	مراعاة احتياجات حركة الاطفال حسب الفئات العمرية المختلفة
	السماح بالحركة وممارسة التمارين الرياضية للطلاب من خلال مسارات المشي والعجل
	مسارات حرة أو منحنية/طبيعية مع وجود نقاط جذابه للتشويق والمتعة الحركية للفت نظر الاطفال وتشجيعهم على الحركة.
	استخدام الممرات archades
مناطق الجلوس والفرش.	التفكير البسيط في التصميم بحيث يكون التصميم أقرب ما يكون انه طبيعيا (ليناسب حركة وانشطة الاطفال بالمدرسة)
	التغيير الإيجابي في التصميم بمشاركة الطلاب في تغيير استعمالات فراغات المدرسة (الرغبة والمشاركة) Provide positive destruction
	توفير عروض متنوعة من الأنشطة والفراغات والعناصر الجاذبة للطلاب (Varity of spaces and activities)
	دعم حواس الاطفال بإحساسهم بالسيطرة والملكية من خلال التصميم المقترح بالمدرسة (دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)
	تشجيع الاطفال على الاستكشاف والمغامرات من خلال الانشطة الاستكشافية (لدعم المهارات الذهنية لدى الطفل)
	الأقواس او الإرشادات (رسميه او طبيعية) بشكل يجذب الاطفال من حيث الالوان والاشكال المختلفة
	دعم البيئة المدرسية بعناصر فنية Art features (تغيير الفن مع مرور الوقت واستخدام المواد الطبيعية في الأعمال الفنية)
	توفير عناصر تصميمية مميزة بالفراغات المدرسية (الظلال والتخضير والحوائط، البوابات، المسارات المعالم الرئيسية او العلامات المميزة، ونقاط الربط والنقاط المركزية او النقاط الجاذبة على المسارات) arcades
	حماية خلفيات مناطق الجلوس (من خلال المجموعات النباتية المختلفة او الحوائط)
	تعزيز مناطق الجلوس في اتصالية مع عناصر الأرض الطبيعية مثل الصخور، الأشجار العناصر المائية)
المناطق الطبيعية والحياة البرية (التشجير والنباتات).natural zones	البصر
	تغييرات تدريجيه في الرؤية والمناظر المفتوحة views بتنوع انماط الفراغات المدرسية
	(views)
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة (لتحقيق الاتصال بالطبيعة والبيئة الخارجية للمدرسة)
	المشاهدات من داخل الفراغات المبنية (الفراغات المدرسية.)
	استخدام الألوان في المسارات والحوائط والارضيات بفراغات المدرسة
	الرائحة
	زراعة النباتات العطرية والأعشاب
	الصوت
	استخدام النباتات لإنتاج الأصوات البيضاء (التي يتحملها الإنسان)
	الحياة البرية كمصدر للأصوات البيضاء
	التذوق
	ابتكار حديقة غذائية) بزراعة مجموعه متنوعة من الفاكهة والخضروات(edible garden
	استخدام النباتات الدعوية (وكذلك من خلال أحجام أوراق الأشجار(Using inviting Plants
	انتشار المواد الخضراء
	ابتكار نقاط الربط الطبيعية أو نقاط الجذب الطبيعية على مسارات المشاة natural art features or natural arcades

العناصر الرئيسية	المبادئ التوجيهية للاندسكيب الاستشفائي HG Design Guidelines and Checklist الخاصة بالمدارس الابتدائية
	التأكيد على القيمة الجمالية للتصميم بالفراغات المختلفة للمدرسة.
	تنعيم الجدران او الحوائط (استخدام الأسوار النباتية المكونة من الأشجار)
	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعة بالفراغات المدرسية
فراغات اللعب	توفير الخصوصية والمتعة بين الفراغات المخصصة لكل فئة عمرية مختلفة
	التفكير البسيط في التصميم بحيث يكون التصميم أقرب ما يكون انه طبيعيا (ليناسب حركة وانشطة الاطفال بالمدرسة)
	توفير عروض متنوعة من الأنشطة والفراغات والعناصر الجاذبة للطلاب (varity of spaces and activities)
	دعم حواس الاطفال بإحساسهم بالسيطرة والملكية من خلال التصميم المقترح بالمدرسة (دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)
	تحقيق الترابط بين الفراغات الخارجية للمدرسة وتقسيمها الي فراغات صغيره المناطق متنوعة الأنشطة
	مدى توافر فراغات انتقالية ورابطة بين الفراغات المدرسية (Anchor points)
	تعزيز الجذب والربط (anchor points) بالعناصر الطبيعية (الأرض، المياه، الحياة البرية)
	تحقيق التنوع في التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس (أماكن مظلله واماكن مكشوفه)
	إنشاء مجموعه متنوعة من أماكن الإقامة وتوفير الكثير من المواد الغذائية create a variety of habitat and provide plenty of food
الأنشطة الإبداعية.	دعم حواس الاطفال بإحساسهم بالسيطرة والملكية من خلال التصميم المقترح بالمدرسة (دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)
	التغيير الإيجابي في التصميم بمشاركة الطلاب في تغيير استعمالات فراغات المدرسة (الرغبة والمشاركة) Provide positive destruction
	تشجيع الاطفال على الاستكشاف والمغامرات من خلال الانشطة الاستكشافية (لدعم المهارات الذهنية لدى الطفل)
	السماح للأطفال باللعب على المناطق العشبية الخضراء وممارسة الانشطة المختلفة عليها (لدعم التفاعل مع الطبيعة)
الأنشطة التعليمية.	توفير الخصوصية والمتعة بين الفراغات المخصصة لكل فئة عمرية مختلفة
	تحقيق التنوع فى التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس (أماكن مظلله واماكن مكشوفه)
	دعم حواس الاطفال بإحساسهم بالسيطرة والملكية من خلال التصميم المقترح بالمدرسة (دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)
	خلق وإنشاء مجموعه متنوعة من الفراغات المدرسية المفتوحة لتلائم دراسة المواد المختلة بالمدرسة outdoor classrooms ومعمل العلوم فى الهواء الطلق
	تعزيز الجذب والربط (anchor points) للفراغ التعليمي بالعناصر الطبيعية (الأرض، المياه، الحياة البرية) مثل توفير حديقة النباتات المحلية والتي تحتوى أيضا على الحشرات والحيوانات الصغيرة الأليفة المحلية.
	دعم التأثير الإيجابي للألوان على نفسية الطفل وتفاعله مع الأنشطة المدرسية بالفراغات المختلفة
	الاحمر: هو لون من العاطفة والنشاط والشجاعة - البرتقالي: لون من التحفيز- الأصفر: واضح التفكير والوئام والألفة - الأخضر: رمز للسلام والنمو والتجديد - الأزرق: الإفراج الروحي والهدوء والإخلاص والبقاء - البنفسج: رمز من الغموض والحب العميق والتأمل والوعي - الأبيض: لون النقاء ومصدر جميع الألوان
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة (لتحقيق الاتصال بالطبيعة والبيئة الخارجية للمدرسة)
	تعزيز مناطق الجلوس في اتصالية مع عناصر الأرض الطبيعية مثل الصخور، الأشجار، العناصر المائية)
	السماح للأطفال الاستلقاء على المناطق العشبية الخضراء وممارسة الانشطة المختلفة عليها (لدعم التفاعل مع الطبيعة)
العناصر المائية	مجموعه متنوعة من العناصر المائية
	النافورة: رمز للحياة المتجددة او الجديدة عند المدخل الرئيسي للمدرسة

العناصر الرئيسية	المبادئ التوجيهية للاندسكيب الاستشفائي HG Design Guidelines and Checklist الخاصة بالمدارس الابتدائية
	بركة أو حمام سباحه (مغطاة): التأمل أو التذوق للحقيقة والاستشفاء والاسترخاء
	وجود جسر أو كوبري رمز استعادة الذات والانتعاش والحياة الجديدة (كوبري خشبي)
أماكن لممارسة الأنشطة المختلفة	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعة بالفراغات المدرسية (الانشطة المختلفة مثل الدراسة او العمل او اجتماعات اولياء الامور)
	التغيير الإيجابي في التصميم بمشاركة الطلاب في تغيير استعمالات فراغات المدرسة (الرغبة والمشاركة) Provide positive destruction
	أماكن السيارات (أماكن الانتظار ومناطق العمل الخاصة بها (Caring and Working areas

(المصدر) الباحث بناء على El- Barmelgy, 2013; Marcus, 1999; Vapaa, 2002; Stark, 2004; and Stigsdotter & Grahn 2003)

تم مراجعة معايير واشتراطات اللاندسكيب الاستشفائي العامة وفقا لمدى ملائمة هذه الاشتراطات لظروف وطبيعة التجارب المحلية بما يناسب البيئة المدرسية واحتياجات ومتطلبات الطفل بالفراغات المدرسية حتى تم استخلاص ٥٨ عنصر من ٧٩عنصر قابلة للتطبيق في البيئة المدرسية وتنسيق فراغاتها بحيث تكون فراغات بيئية استشفائية تلبى احتياجات الطفل فى مرحلة التعليم الابتدائي وبالتالي رفع جودة التعليم وتنمية القدرات المختلفة لدى الطفل بتلك المرحلة كما هو موضح بجدول (١).

وجاءت معايير المراجعة والتدقيق استنادا على:

- اراء الباحثين (Tafahomi, R. 2021)، (Adams, D., & Beauchamp, G. 2020.)
- الظروف المناخية المحلية - الظروف الاقتصادية والتمويلية- الطبيعة الثقافية للمجتمع.
- وايضا الدراسة النظرية السابقة لمبادئ اللاندسكيب الاستشفائي وبعض الابحاث التي تناولت تأثره على صحة الطفل وايضا دراسة منظومة التعليم الابتدائي واحتياجات الطفل بتلك المرحلة العمرية تم التوصل الى أهم العناصر والاشتراطات التصميمة للاندسكيب الاستشفائي التي يمكن تطبيقها في المدارس الابتدائية.

٧. دراسة بعض التجارب العالمية للمدارس الابتدائية

يتناول هذا الجزء من البحث دراسة بعض التجارب العالمية للمدارس الابتدائية والجدول (٣) يوضح النماذج المستخدمة في البحث، بهدف التعرف على الاتي:

- كيفية تحويل مدرسة تطبق النظام التقليدي إلى مدرسة تطبق نظام وفكر اللاندسكيب الاستشفائي.
- عناصر تنسيق الموقع الاستشفائية التي استخدمت داخل المدرسة كوسيلة للتعليم وكيف تم ربطها بالعملية التعليمية من جهة واحتياجات التلميذ من جهة أخرى.

ومنها الخروج بالأسس التصميمية والمبادئ الإرشادية لتصميم الفراغات الخارجية (التعليمية والترفيهية) للأطفال من خلال عرض بعض الفراغات المدرسية ثم تحليلها والوقوف على أهم العناصر التصميمية للاندسكيب الاستشفائي التي يمكن تطبيقه في المدارس الابتدائية في مصر بشكل عام.

١.٧ تحليل مقارن لعرض التجارب الدولية

تم تحليل التجارب بالكامل ضمن مكونات البحث ثم وجد أنه نظرا لمحدودية صفحات البحث سوف نكتفي بعرض نتائج الدراسة المقارنة كما هو موضح بالجدول رقم (٤).

جدول (٣) يوضح التعريف بالنماذج العالمية للمدارس الابتدائية التي تم دراستها في البحث.

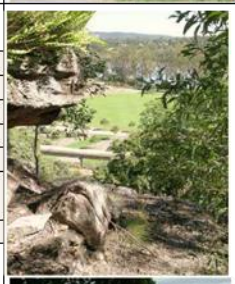
	مدرسة كوينزلاند الابتدائية	مدرسة ليسلاندا الابتدائية
الموقع	مدرسة كوينزلاند للرحلات السياحية للأطفال (Queensland School for (Show Children Travelling مدرسة ومدارس حكومية في استراليا	تقع مدرسة ليسلاندا بمدينة Gosport, تضم مدرسة ليسلاند الابتدائية ٢٥٠ تلميذاً Hampshire وهي موجودة في موقع صغير بمنطقة سكني وحضرية، الموقع يهيمن عليها الطوب الأحمر الفيكتوري الكبير

(المصدر: Conrad Gargett Landscape Architect, 2017)

جدول (٤) يوضح نتائج تقييم التجارب العالمية للمدارس الابتدائية

	العناصر التصميمية	مدرسة كوينزلاند	صور توضيحية	مدرسة ليسلاندا	صور توضيحية
	Design Requirements	تحقق/تطبيق المعيار		تحقق/تطبيق المعيار	
المداخل والاسوار.	الأمن والسلامة	✓		×	
	الرسمية والبساطة للمداخل	✓		✓	
	تنوع الاسوار والحوائط	✓		✓	
	مناطق جلوس قريبة من نقاط الدخول	✓		×	
	الارشادات والاتجاهات مختلفة الاشكال والالوان	✓		✓	
	استخدام الاسوار النباتية	✓			
	بساطة تصميم المداخل	✓		✓	
	دمج الطبيعة مع العناصر التصميمية	✓		✓	
الارضيات والمسارات.	بساطة تصميم المسارات	✓		×	
	تأكيد القيمة الجمالية	✓		✓	
	بساطة التصميم وتنسيق الالوان والمواد المستخدمة فى الرصف	✓		✓	
	مراعاة احتياجات الطفل	✓		✓	
	وضوح تصميم المسارات	×		✓	
	توفير مسارات مشى وعجل	×		✓	
	توفير مسارات حرة منحنية طبيعية	✓		✓	
	تنوع المسارات واستخدام النباتات بطول المسار	×		✓	
	مراعاة استخدام مواد رصف لا تخلق الوهج	×		×	
	استخدام الممرات archades	×		×	
مناطق الجلوس والفرش.	تصميم مناطق جلوس بمواد طبيعية(جذوع الشجر-الاحجار)	✓		✓	
	التغيير الايجابى فى التصميم بمشاركة الطلاب	×		✓	
	تنوع الانشطة والفراغات والعناصر الجاذبة للطلاب	✓		✓	
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطرة والملكية	✓		✓	
	تشجيع الاطفال عالاستكشاف والمغامرات	✓		✓	
	استخدام الاقواس والارتدات باشكال جاذبة للطلاب	×		✓	
	دعم البيئة المدرسية بعناصرفنية Art features	✓		✓	
	تحقيق التنوع فى التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس (أماكن مظلله واماكن مكشوفه)	✓		✓	
	توفير عناصر تصميمية مميزة بالفراغات المدرسية	✓		×	
	التنوع الوظيفى لمناطق الجلوس فى الفراغات	✓		✓	
	حماية خلفيات مناطق الجلوس بالنباتات	✓		×	
	مناطق الجلوس بالقرب من نقاط الدخول	✓		✓	
	اتصالية مناطق الجلوس بالطبيعة (صخور-جذوع)	✓		✓	
المناطق الطبيعية والحياة البرية (للتشجير والنباتات).natural zones	**البصر**				
	التغير التدريجى فى الرؤية والمناظر المفتوحة بتنوع الفراغات	✓		✓	
	(views)				
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة	✓		✓	
	لمشاهدات من داخل الفراغات المبنيه (الفراغات المدرسية.)	✓		✓	
	إستخدام الألوان فى المسارات والحوائط والارضيات بالفراغات	×		✓	
	الرائحه				
	زراعة النباتات العطريه والأعشاب	✓		✓	
	الصوت				
	إستخدام النباتات لإنتاج الأصوات البيضاء	✓		✓	
	الحياه البريه كمصدر للأصوات البيضاء	✓		×	
	التذوق				
	إبتكار حديقه غذائيه)زراعة مجموعه متنوعه من الفاكهه والخضروات(edible garden	✓		✓	
	اللمس				
	الأخذ في الأعتبار Interest tree barks	×		×	
	إستخدام النباتات الدعويه (Using inviting Plants)	✓		✓	
	إنتشار المواد الخضراء	✓		×	
	إبتكار نقاط الربط الطبيعيه أو نقاط الجذب الطبيعيه على مسارات	✓		✓	
	التاكيد على القيمه الجماليه للتصميم بالفراغات المختلفة للمدرسة	✓		✓	
	تنعيم الجدران او الحوائط(إستخدام الأسوار النباتيه	✓		✓	
	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه بالفراغات	✓		✓	
فراغات اللعب Active Zones	توفير الخصوصيه والمتعه بين الفراغات المخصصة لكل فئة عمر	✓		✓	
	التفكير البسيط فى التصميم (لبناسب حركة وانشطة الاطفال	✓		✓	
	توفير عروض متنوعه من الانشطه والفراغات والعناصر الجذبه	✓		✓	
	(دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)	✓		✓	
	خلق وإنشاء مجموعه متنوعه من الفراغات الخضراء	✓		×	
	تحقيق الترابط بين الفراغات الخارجية للمدرسة	✓		×	

تابع جدول (٤) يوضح نتائج تقييم التجارب العالمية للمدارس الابتدائية.

	العناصر التصميمية	مدرسة كوينزلاند	صور توضيحية	مدرسة ليسلاندا	صور توضيحية
Active Zones فراغات للعب	مدى توافر فراغات انتقالية ورابطة بين الفراغات المدرسية (Anchor points)	✓		✓	
	توفير عناصر الجذب والربط (anchor points) بالفراغات الخارجية بالمدرسة	✓		✓	
	تعزيز الجذب ،الربط (anchor points) بالعناصر الطبيعيه (الأرض،المياه،الحياه البريه)	×		×	
	تعزيز الجذب ،الربط (anchor points) بالعناصر الطبيعيه (الأرض،المياه،الحياه البريه)	✓		✓	
	توفير عناصر تصميمية مميزة بالفراغات المدرسية	✓		✓	
	إنشاء مجموعه متنوعه من أماكن الإقامه وتوفير الكثير من المواد الغذائيه create a variety of habitat and provide plenty of food	×		×	
الأنشطة الرياضية	توفير عروض متنوعه من الانشطه والفراغات والعناصر الجذبه	×		✓	
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه	×		✓	
	تحقيق التنوع في التصميم لفراغات المدرسة من التظليل	×		×	
	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه	✓		✓	
	مراعاة احتياجات حركة الاطفال حسب الفئات العمرية	✓		✓	
	السماح بالحركه وممارسة التمارين الرياضية للطلاب من خلال مسارات المشى والعجل	×		✓	
الأنشطة الإبداعية	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه			✓	
	التغيير الايجابى بالتصميم بمشاركة الطلاب التغيير	×		✓	
	تشجيع الاطفال على الاستكشاف والمغامرات	✓		✓	
	دعم البيئة المدرسية بعناصرفنية Art features	✓		✓	
	السماح للاطفال باللعب على المناطق العشبية الخضراء	✓		✓	
الأنشطة التعليمية	توفير الخصوصيه والمتعه بين الفراغات لكل فئة	✓		✓	
	تحقيق التنوع فى التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمتسمس	✓		✓	
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه	✓		✓	
	خلق وإنشاء مجموعه متنوعه من الفراغات المدرسية المفتوحة لتلائم دراسة المواد المختلفة بالمدرسة outdoor classrooms ومعمل العلوم فى الهواء	✓		✓	
	تعزيز الجذب ،الربط (anchor points) للفراغ التعليمى بالعناصر الطبيعيه	×		✓	
الأنشطة التأملية	دعم التأثير الايجابى للألوان على نفسية الطفل وتفاعله مع الأنشطة المدرسية بالفراغات المختلفة	×		✓	
	الاحمر: هو لون من العاطفه والنشاط والشجاعه				
	البرتقالي لون من التحفيز				
	الأصفر: واضح التفكير والوئام والألفه				
	الأخضر: رمز للسلام والنمو والتجديد				
	الأزرق: الإفراج الروحي والهدوء والإخلاص والبقاء				
	البنفسج: رمز من الغموض والحب العميق والتأمل والوعي				
	الأبيض: لون النقاء ومصدر جميع الألوان				
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة (التحقيق الاتصال بالطبيعة والبيئة الخارجية للمدرسة)	✓		✓	
	تعزيز مناطق الجلوس في إتصالية مع عناصر الأرض الطبيعيه مثل الصخور، الأشجار،العناصر المائيه)	✓		✓	
	السماح للاطفال الاستلقاء على المناطق العشبية الخضراء وممارسة الانشطة المختلفة عليها (لدعم التفاعل مع الطبيعة)	✓		✓	
العناصر المائية	مجموعه متنوعه من العناصر المائيه			✓	
	النافوره : رمز للحياه المتجدده او الجديده	×		×	
	بركة أو حمام سباحه (مغطاة)	✓		✓	
	وجود جسر أو كوبري رمز إستعادة الذات والإنتعاش والحياه الجديده(كوبرى خشبى)	×		×	
Activity and Working Pockets	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه بالفراغات المدرسية (الانشطة المختلفة مثل الدراسة او العمل او اجتماعات اولياء الامور)	×		✓	
	التغيير الايجابى فى التصميم بمشاركة الطلاب فى تغيير استعمالات فراغات المدرسة(الرغبة والمشاركة) Provide positive destruction	✓		✓	
	اماكن السيارات (أماكن الإنتظار ومناطق العمل الخاصة بها	✓		✓	

(المصدر: Conrad Gargett Landscape Architect, 2017)

من خلال دراسة التجارب العالمية لفراغات تعليمية مختلفة منها المدارس الابتدائية العامة والحدائق التعليمية، والتي نستخلص منها أن هناك مجموعة من العناصر الثابتة لتصميم أي فراغ تعليمي استشفائي فعال مفتوح سواء كان داخل المدرسة أو خارجها، ومنها: منطقة التعلم والاستكشاف: فراغ التعليم الخارجي outdoor classroom- حديقة الخضروات – حديقة للنباتات والحشرات المحلية woodland، يتوسطها منطقة للجلوس والتجمع، وأيضا منطقة اللعب والحركة: الملاعب المبلطة – الألعاب الحسية، فراغات التأمل والاسترخاء

والابداع. بالإضافة إلى فراغات اللعب واللياقة البدنية: ملاعب مفتوحة – مناطق لعب لذوي الاحتياجات الخاصة – مناطق للتسلق – مناطق عشبية خضراء للجلوس والمناقشات والاسترخاء أيضا. (عمر، ٢٠٠٥).

ومن خلال التجارب العالمية أيضا يمكننا الخروج بمجموعة من الأسس والاعتبارات التصميمية النظرية لتصميم وتنسيق الفراغات التعليمية الاستشفائية المفتوحة للأطفال الذين يمثلوا المحرك الأساسي للتصميم والتي منها: استخدام الألوان الحيوية في فراغات الأطفال، استخدام الارضيات المطاطية في مناطق اللعب لتجنب الإصابات وتوفير الراحة والأمان في اللعب، تحقيق التنمية المعرفية والاجتماعية والبدنية والحسية للأطفال، الإكثار من عناصر التشويق البصرى والاستكشافي بفراغات اللعب والتعلم للأطفال ،لتحقيق اكبر قيمة استشفائية بفراغات الأطفال بالبيئة المدرسية، ونتناولها في الرسالة بشيء من التفصيل.

٢.٧ نتائج تحليل التجارب العالمية للمدارس الابتدائية

أشارت نتائج تطبيق تلك المدارس لفكر اللاندسكيب الاستشفائي الى تأثيرها الإيجابي في تطور الأطفال من حيث:

- تحسين النشاط البدني ورفع معدلات التركيز لدى الطلاب، وأيضا تطور الأداء الأكاديمي والمهارات المختلفة كما موضح بالشكل (١٣).
- زيادة الثقة بالنفس واحترام الذات.
- تحسين المهارات الحركية والكفاءة الاجتماعية.
- التشجيع على العمل في فريق.(Beauchamp, G., & Adams, D. 2022)
- زيادة التفاعل بين الطلاب والمدرسين وزيادة معدل رضا الطلاب ورفاهيتهم وخيالهم
- زيادة التفاعل بين الطلاب وزيادة قدراتهم الابداعية والخيالية والتأملية والتفاعلية مع الطبيعة كما أثرت في تحسين مهاراتهم في التعليم والتفاعلات الجماعية كما موضح بالشكل (١٤).
- زيادة الشغف لدى الطلاب وزيادة حبهم للطبيعة والحفاظ على البيئة كما موضح بالشكل (١٥).
- التعليم في البيئة جعل الطلاب على اتصال مباشر مع الأشجار والعمليات الطبيعية وبالتالي طور من وعيهم بالبيئة.(Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P., & St Leger, L. 2005)
- تطور وتحسن في صحة حيث قلت نسبة الإصابة بمرض السمنة للأطفال بنسبة ٤٠٪ نتيجة زيادة الأنشطة والحركة والتفاعلات بأنشطة المدرسة.
- تعزيز المهارات الحركية وتوفير فرص التحسين لمختلف الفئات العمرية، ومستويات الثقة،

شكل (١٣) يوضح تفاعل رفاهية واستمتاع الأطفال بالفراغات

شكل (١٤) يوضح تفاعل الأطفال بالفراغات المدرسية

شكل (١٥) يوضح تأثير المسطحات الخضراء على

(المصدر: Conrad Gargett Landscape Architect, 2017)

لذا يوصى بضرورة محاولة تطبيقها في مصر لتساعد في تحسين جودة التعليم ورفع كفاءته، ولكن لكي نستطيع تطبيقها في المدارس الابتدائية المصرية، لابد من اختبار مدى ملاءمتها للحالة المصرية ودراسة مدى الاحتياج لتطبيق معايير اللاندسكيب الاستشفائي، لذلك سنستعرض نموذج يمثل الحالة المصرية لدراسة وضعه ومدى ملائمته لتطبيق معايير اللاندسكيب الاستشفائي.

٨. الدراسة التطبيقية كدراسة حالة

لدى الحالة المصرية عدة محددات مؤثرة في تصميم المباني التعليمية مثل:

- ✓ **محددات البيئة الطبيعية** حيث إن بيئة مصر الحالية يغلب عليها المنشأت لذا تندر المساحات الخضراء.
- ✓ **محددات مجتمعية** خاصة بطبيعة المجتمع الثقافية وعاداته وتقاليده. (خضرة، ٢٠١٥).
- ✓ **محددات اقتصادية** تؤثر بشكل كبير في مدى توفير العناصر الأساسية التي تدعم جودة التعليم.

- اهتمام مصر بالتربية البيئية المدرسية يأخذ شكلا نظريا أكثر منه عمليا مما أضعف دورها في تفعيل الأساليب والأنشطة المتنوعة التي يجب أن تتوافر بالبيئة المدرسية.
- تعتمد مناهج التعليم الابتدائي على الناحية المعرفية فقط من نمو التلميذ وتهمل توجيه سلوكه ولا تهتم بالأنشطة المدرسية.
- صلابة القدرات وجمودها فيما يتعلق بمطالب التعليم أو البيئة؛ فهناك شبه انفصال بين المدرسة وبيئة التلميذ

- تفتقد المدارس المصرية الى اتصالها بالطبيعة وتأكيدها على القيم الجمالية التي يمكن أن تحققها من خلال العناصر الطبيعية بالفراغات الخارجية بها.
- غلبة الرسمية والمركزية على المناهج؛ وتركيزها على استعمال الكتب المقررة نفسها في جميع المدارس؛ والاهتمام الكبير بالمعلومات التي تحتويها من دون توفير المرونة للمعلم في اختيار المحتوى.
- حرمان التلاميذ من النشاط العملي المتنوع المتصل بجمع المادة الدراسية وبالقيام بتطبيقاتها.
- تهمل حاجات الطلاب واهتماماتهم؛ ولا تراعى الفروق الفردية بينهم
- نصيب الفرد من المسطحات الخضراء قليلة جدا مقارنة بنصيب الفرد في العديد من الدول.

١.٨ دراسة الحالة:(مدرسة المستقبل التجريبية بمدينة نصر)

تتضمن الدراسة التطبيقية لأحدى الأمثلة المحلية بمدينة القاهرة (مدرسة المستقبل التجريبية المتكاملة للغات- بمدينة نصر، والشكل (١٦) يوضح الموقع الجغرافي للمدرسة، كما يوضح جدول (٥) البيانات التعريفية بمكونات المدرسة.

ويرجع اختيار مدرسة المستقبل التجريبية الى الأسباب الاتية:

- طلاب هذه المدرسة من الطبقة المتوسطة والتي تمثل النسبة الأكبر للمجتمع المصري.
- المدرسة تضم بعض العناصر الاستشفائية الخاصة بتنسيق الموقع
- وقوع المدرسة في موقع متميز بالقرب من سينما ومسرح مدينة نصر ساهم في وجود تبادل ثقافي مع البيئة الخارجية.
- تقع في مدينة نصر بالقرب من عمل الباحثة

شكل (١٦) توضح الموقع العام للمدرسة المستقبل
المصدر: الباحثة.

جدول (٥) يوضح بيانات مدرسة المستقبل

عدد المباني	٣ مباني
سعة المدرسة	٢٠٦٣ تلميذ.
عدد الفصول	١٠٣ فصل.
كثافة الفصول.	٢٥ تلميذ.
مستخدمي المدرسة.	من الحضانة حتى الثانوية.
عدد فترات الدراسة.	فترة دراسية واحدة.

(المصدر: فتحي،٢٠١٠)

١.١.٨ مشكلات الفراغات الخارجية بمدرسة المستقبل:

- تفتقد المدرسة للصيانة المستمرة لبعض العناصر مثل البحيرة الصناعية والحديقة البيئية.
- عدم توافر مناطق للعب مخصصة للحضانة حيث يوجد مبنى الحضانة مع مبنى المرحلة الابتدائية.
- عدم توافر مساحات خضراء كافية، عدم وجود تنوع في نوعية الأشجار المستخدمة.
- لا يوجد أماكن مظللة مجهزة للطلبة لانتظار اولياء الامور في فترة الخروج.
- عدم مراعاة المظاهر الجمالية في مدخل الطلبة.
- نوع المواد المستخدمة في ارضية الفناء كلها من البلاط وهذا يؤدى الى احداث كثير من الاصابات لدى الطلبة خلال اللعب.

٢.٨ الدراسة التحليلية لمدرسة المستقبل التجريبية بمدينة نصر

يتم تحليل الحالات الدراسية استنادا على المعايير الاستشفائية بالفراغات الخارجية في مدارس القاهرة بغرض التعرف على العناصر المعمارية والفراغية ومدى توفير عناصر تنسيق الموقع الاستشفائية بعناصرها ومقوماتها التي سبق التعرض لها في الأجزاء السابقة التي وضحناها من خلال الشكل رقم (١٢).

بعد ما تم تحديد معايير التقييم تم وضع تقييم مبدئي لكل معيار ثم تم مراجعة هذه التقييمات مرة اخري مع المختصين من خلال مقابلات شخصية واستبيان وصولا لشكل التقييم النهائي، فضلا عن اشراك مستخدمين المدرسة من (اداريين -مدرسين -طلاب .....) في عملية التقييم وصولا للنتائج النهائية حتى لا تكون مبنية على رأى شخصي للباحث كما هو موضح بالجدول رقم (٧).

وكان التقييم كالاتي:

إعطاء درجة (ممتاز) لاستخدام المعيار بكفاءة عالية، ودرجة (جيد جدا) لاستخدام المعيار، ولكن بطريقة شبه كلية، وإعطاء درجة جيد لاستخدام المعيار بطريقة جزئية، وإعطاء درجة مقبول لاستخدام المعيار بطريقة

ضعيفة جدا، وإعطاء درجة (صفر) لعدم استخدام المعيار، ولقراءة التقييم بالنسبة المئوية نفرض الاتي: ممتاز يمثل ٢٠ درجة، والجيد جدا يمثل ١٥ درجة، وال الجيد يمثل ١٠ درجات، والمقبول يمثل ٥ درجات المجموع الكلى لقيم المعايير=٤٠٠ .يتم عرض التحليل في شكل جدول من تصميم الباحث، واستنتاج تقييم نهائي للحالة الدراسية يوضع في اخر جدول التحليل. الجدول (٦) يوضح النموذج المستخدم في التحليل.

جدول (٦) المستخدم في تحليل نتائج التقييم النهائي للحالة الدراسية (مدرسة المستقبل التجريبية بمدينة نصر)

معايير اللاندسكيب الاستشفائية التصميمية في مدرسة المستقبل	اسم الحالة				
	التقييم				
	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	غير موجود
تسلسل المعايير	استخدام المعيار ٢٠ درجة	استخدام المعيار ١٥ درجة	استخدام المعيار ١٠ درجات	استخدام المعيار ٥ درجات	عدم استخدام المعيار
التقييم النهائي للحالة الدراسية	المجموع الجبري لقيم الحالة الدراسية*١٠٠ / المجموع الكلى لقيم المعايير				

(المصدر: جعفر، ٢٠١٩)

جدول (٧) يوضح مدى تحقق معايير اللاندسكيب الاستشفائي بمدرسة المستقبل التجريبية – المصدر: الباحث

	العناصر التصميمية	مدى تحقق المعيار				
	Design Requirements	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	غير موجود
المداخل والاسوار.	الأمن والسلامة		✓			
	الرسمية والبساطة للمداخل			✓		
	تنوع الاسوار والحوائط				✓	
	مناطق جلوس قريبة من نقاط الدخول					✓
	الارشادات والاتجاهات مختلفة الاشكال والالوان					✓
	استخدام الاسوار النباتية		✓			
	بساطة تصميم المداخل		✓			
	دمج الطبيعة مع العناصر التصميمية				✓	
الأرضيات والمسارات.	بساطة تصميم المسارات			✓		
	تأكيد القيمة الجمالية					✓
	بساطة التصميم وتنسيق الالوان والمواد المستخدمة في الرصف				✓	
	مراعاة احتياجات الطفل				✓	
	وضوح تصميم المسارات				✓	
	توفير مسارات مشى وعجل					
	توفير مسارات حرة منحنية طبيعية					✓
	تنوع المسارات واستخدام النباتات بطول المسار					✓
	مراعاة استخدام مواد رصف لا تخلق الوهج					✓
	استخدام الممرات archades					
مناطق الجلوس والفرش.	تصميم مناطق جلوس بمواد طبيعية(جذوع الشجر- الاحجار)					✓
	التغيير الايجابي في التصميم بمشاركة الطلاب					✓
	تنوع الانشطة والفراغات والعناصر الجاذبة للطلاب		✓			
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطرة والملكية				✓	
	تشجيع الاطفال عالاستكشاف والمغامرات				✓	
	استخدام الاقواس والارشادات باشكال جاذبة للطلاب					✓
	دعم البيئة المدرسية بعناصرفنية Art features					✓
	تحقيق التنوع فى التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس (أماكن مظلله واماكن مكشوفه)				✓	
	توفير عناصر تصميمية مميزة بالفراغات المدرسية					✓
	التنوع الوظيفى لمناطق الجلوس فى الفراغات					✓
	حماية خلفيات مناطق الجلوس بالنباتات				✓	
	مناطق الجلوس بالقرب من نقاط الدخول					✓
	اتصالية مناطق الجلوس بالطبيعة (صخور-جذوع)					✓

تابع جدول (٧) يوضح مدى تحقق معايير اللاندسكيب الاستشفائي بمدرسة المستقبل التجريبية. المصدر: الباحث

العناصر التصميمية		مدى تحقق المعيار				
	Design Requirements	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	غير موجود
المناطق الطبيعية والحياة البرية (التشجير والنباتات).natural zones	**البصر**					
	التغير التدريجي في الرؤية والمناظر المفتوحة بتنوع الفراغات				✓	
	(views)					
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة					✓
	المشاهدات من داخل الفراغات المبنيه (الفراغات المدرسية.)				✓	
	إستخدام الألوان في المسارات والحوائط والارضيات بالفراغات					✓
	الرائحه					
	زراعة النباتات العطريه والأعشاب				✓	
	الصوت					
	إستخدام النباتات لإنتاج الأصوات البيضاء					✓
	الحياه البريه كمصدر للأصوات البيضاء					
	التذوق					
	إبتكار حديقه غذائيه)بزراعة مجموعه متنوعه من الفاكهه والخضروات(edible garden					✓
	اللمس					
	الأخذ في الأعتبار Interest tree barks					
	إستخدام النباتات الدعويه (Using inviting Plants)					✓
	إنتشار المواد الخضراء				✓	
	إبتكار نقاط الربط الطبيعيه أو نقاط الجذب الطبيعيه علي مسارات					✓
	التاكيد علي القيمه الجماليه للتصميم بالفراغات المختلفة للمدرسة					✓
	تنعيم الجدران او الحوائط(إستخدام الأسوار النباتيه				✓	
	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه بالفراغات					✓
فراغات اللعب Active Zones	توفير الخصوصيه والمتعه بين الفراغات المخصصة لكل فئة عمر				✓	
	التفكير البسيط في التصميم (ليناسب حركة وانشطة الاطفال					✓
	توفير عروض متنوعه من الانشطه والفراغات والعناصر الجاذبه				✓	
	(دعم التفاعل مع الفراغات المدرسية المقترحة)				✓	
	خلق وإنشاء مجموعه متنوعه من الفراغات المدرسية الخضراء					✓
	تحقيق الترابط بين الفراغات الخارجية للمدرسة			✓		
	مدى توافر فراغات انتقالية ورابطة بين الفراغات المدرسية (Anchor points)					✓
	توفير عناصر الجذب والربط (anchor points) بالفراغات الخارجية بالمدرسة					✓
	تعزيز الجذب ،الربط (anchor points) بالعناصر الطبيعيه (الأرض،المياه،الحياه البريه)					
	تحقيق التنوع في التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس				✓	
	توفير عناصر تصميمية مميزة بالفراغات المدرسية				✓	
	إنشاء مجموعه متنوعه من أماكن الإقامه وتوفير الكثير من المواد الغذائيه create a variety of habitat and provide plenty of food					
الأنشطة الرياضية	توفير عروض متنوعه من الانشطه والفراغات والعناصر الجاذبه				✓	
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه					✓
	تحقيق التنوع في التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس					
	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه بالفراغات				✓	
	مراعاة احتياجات حركة الاطفال حسب الفئات العمرية المختلفة					✓
	السماح بالحركه وممارسة التمارين الرياضية للطلاب من خلال مسارات المشى والعجل					✓
الأنشطة الإبداعية.	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه					✓
	التغيير الايجابى فى التصميم بمشاركة الطلاب فى التغيير				✓	
	تشجيع الاطفال على الاستكشاف والمغامرات				✓	
	دعم البيئة المدرسية بعناصرفنية Art features					✓
	السماح للاطفال باللعب على المناطق العشبية الخضراء					✓
الأنشطة التعليمية.	توفير الخصوصيه والمتعه بين الفراغات المخصصة لكل فئة					✓
	تحقيق التنوع في التصميم لفراغات المدرسة من التظليل والمشمس				✓	
	دعم حواس الاطفال باحساسهم بالسيطره والملكيه				✓	
	خلق وإنشاء مجموعه متنوعه من الفراغات المدرسية المفتوحة لتلائم دراسة المواد المختلفة بالمدرسة outdoor classrooms ومعمل العلوم فى الهواء الطلق			✓		
	تعزيز الجذب ،الربط (anchor points) للفراغ التعليمى بالعناصر الطبيعيه					✓

تابع جدول (٧) يوضح مدى تحقق معايير اللاندسكيب الاستشفائي بمدرسة المستقبل التجريبية

العناصر التصميمية		مدى تحقق المعيار				
	Design Requirements	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	غير موجود
الأنشطة التأملية	دعم التأثير الايجابى للألوان على نفسية الطفل وتفاعله مع الأنشطة المدرسية بالفراغات المختلفة					✓
	الاحمر:هو لون من العاطفه والنشاط والشجاعه					
	البرتقالي:لون من التحفيز					
	الأصفر: واضح التفكير والوئام والألفه					
	الأخضر: رمز للسلام والنمو والتجديد					
	الأزرق: الإفراج الروحي والهدوء والإخلاص والبقاء					
	البنفسج: رمز من الغموض والحب العميق والتأمل والوعي					
	الأبيض: لون النقاء ومصدر جميع الألوان					
	تنوع الرؤية والمناظر الطبيعية بمحيط المدرسة (لتحقيق الاتصال بالطبيعة والبيئة الخارجية للمدرسة)					
	تعزيز مناطق الجلوس في إتصالية مع عناصر الأرض الطبيعيه مثل الصخور، الأشجار،العناصر المائيه)					
	السماح للاطفال الاستلقاء على المناطق العشبية الخضراء وممارسة الانشطة المختلفة عليها (لدعم التفاعل مع الطبيعة)					✓
العناصر المائية	مجموعه متنوعه من العناصر المائيه					
	النافوره : رمز للحياه المتجدده او الجديده					
	بركة أو حمام سباحه (مغطاة)	✓				
	وجود جسر أو كوبرى رمز إستعادة الذات والإنتعاش والحياه الجديده(كوبرى خشبى)					
Activity and Working Pockets	تشجيع فرص التفاعل الاجتماعي بين الطفل والطبيعه بالفراغات المدرسية (الانشطة المختلفة مثل الدراسة او العمل او اجتماعات اولياء الامور)			✓		
	التغيير الايجابى فى التصميم بمشاركة الطلاب فى تغيير استعمالات فراغات المدرسة(الرغبة والمشاركة) Provide positive destruction				✓	
	أماكن السيارات (أماكن الإنتظار ومناطق العمل الخاصة بها				✓	
التقييم النهائي	265					

تحقق المعيار بنسبة ١٠٠٪ — تحقق المعيار بنسبة ٧٥٪ — تحقق المعيار بنسبة ٥٠٪ — تحقق المعيار بنسبة ٢٥٪ — تحقق المعيار بنسبة ٠٪ (غير موجود)

(المصدر: الباحثين بناءا على El- Barmelgy, 2013)

٩. نتائج الدراسة التطبيقية

من خلال دراسة وتحليل مدرسة المستقبل التجريبية نستنتج من التقييم النهائي لمدرسة المستقبل وهو ٦٦٪ وهي نسبة ضعيفة ويرجع السبب في ذلك اعتماد المدرسة للنظام التقليدي في تصميم الفراغات الخارجية بها واغفال الدور القوى الذي تسهم به الحديقة العلاجية في سرعة وزيادة مهارات واستيعاب وتفاعل الطلبة في الأنشطة التعليمية والترفيهية والفكرية.

تفتقر المدرسة الى المقومات التي تساعد على التأهيل النفسي والذهني والتفاعلي: (عدم وجود أنشطة مختلفة – عدم وجود مناطق كافية للترفيه – عدم وجود مناطق للمزروعات والنباتات – عناصر تنسيق الموقع من مناطق جلوس وأماكن مظللة فقيرة جدا).

- والفراغات التعليمية المقترحة داخل الفناء الخارجي للمدرسة هي الاتي:
فصول دراسية في الهواء الطلق، أماكن هادئة للجلوس، منطقة خضراء كثيفة الأشجار(الغابة)، حديقة المدرسة، منطقة بها عناصر فنية مميزة (منطقة تاريخية)، حديقة لزراعة الخضروات والفواكه (حديقة تعليمية للأطفال).
- وأيضا نستنتج ان المدرسة بحاجة الى الاتي:
- المدرسة تنقصها مناطق مجهزة ومساحات كافية لممارسة الدراسة في الهواء الطلق للتفاعل مع البيئة ولتفعيل التطبيق العملي داخل المدرسة وتطبيقه.

١٠. النتائج العامة للبحث

- بناءا على دراسة معايير اللاندسكيب الاستشفائي في المدارس الابتدائية وتحليل التجارب العالمية ثم اختبار تحققها في احدى المدارس المصرية، تم الوصول الى تم التوصل لعده معايير لتقييم اللاندسكيب الاستشفائي في المدارس المصرية.
- يمكن تطبيق معايير اللاندسكيب الاستشفائي بالمدارس الحكومية ويمكن عمل دليل لتصميها في المدارس الابتدائية الحكومية في مصر.
- الوصول الى منهج مقترح لتفعيل مفهوم اللاندسكيب الاستشفائي في البيئة التعليمية التي يمكن تطبيقها في المدارس الابتدائية في مصر وقد تم تحديدها وفقا لخصوصية الحالة المصرية من حيث ظروفها ومحدداتها الطبيعية والثقافية والمجتمعية وأيضا الاقتصادية، بالإضافة الى استعراض مردود توفير تلك العناصر الاستشفائية على الطفل بالبيئة المدرسية لمرحلة التعليم الابتدائي كما هو موضح بالجدول رقم (٧) الذي يوضح مدى تحقق معايير اللاندسكيب الاستشفائي بمدرسة المستقبل التجريبية.
- ويمكن الاستفادة من المنهج المقترح لتفعيل مفهوم اللاندسكيب الاستشفائي في البيئة التعليمية للمدارس في كيفية تصميم الاستمارات وتحليل الفراغات الخارجية للمدارس الابتدائية بالإضافة الى دراسة السلوك الإنساني للطلاب واحتياجاتهم ومدى تفاعلهم مع الفراغات المدرسية المطورة بتطبيق فكر اللاندسكيب الاستشفائي.

١١. توصيات البحث

في إطار اهداف وتوجهات الدراسة وفى ضوء النتائج التي انتهت اليها الدراسة النظرية والتطبيقية يوصى بأنه:

- ضرورة وجود ادارة او دليل لتطبيق اللاندسكيب الاستشفائي بالمدارس الحكومية، مما له من تأثير إيجابي كبير في رفع كفاءة التعليم في المدارس الابتدائية الحكومية.
- هناك احتياج لتطبيق أكثر في دراسة تطبيقية والتي لم يتمكن من إجرائها وكذلك اختبار لمدى رضا مستخدمي هذه الأبنية التعليمية عن المنتج المقترح في خلال عمل نماذج نهائية الابعاد واستطلاع اراء المستخدمين والذي يقترحها البحث كنقاط لدراسات مستقبلية.
- يمكن اقتراح مجموعة من التوصيات للعمل بها والاستفادة بمحتواها في مجال تصميم مدارس المرحلة الابتدائية تطبيقا لفكر اللاندسكيب الاستشفائي ويمكن اختصار تلك التوصيات فيما يلي:

أ- توصيات خاصة بالطفل

- يجب إعطاء أهمية كبيرة لتصميم الفراغات الخارجية وخلق فراغات وحدائق استشفائية وفق الشروط والاعتبارات التصميمية العالمية للاندسكيب الاستشفائي.
- يجب أن تؤمن الحلول التصميمية للفراغات الخارجية الاستشفائية للطفل بيئة أمنة خالية من العوائق ومجهزة بما يتناسب مع المتطلبات الصحية والنفسية والمادية، وهذا من شأنه أن يساعد الطفل فيزيائيا ونفسيا على الاندماج بشكل طبيعي وسريع مع الوسط الخارجي في المدرسة.
- نشر الوعي لدى الطفل بقيمة البيئة الطبيعية بكافة عناصرها ومكوناتها بهدف الحفاظ على هذه البيئة والشعور بالانتماء اليها وحمايتها من الاعتداء والضرر.

ب- توصيات خاصة بالبيئة المدرسية

أهمية الوعي بشمولية وتركيب العملية التصميمية وتداخل المعايير المؤثرة على القرارات التصميمية للمدارس وتعدد جوانيها وهدم اغفال او تجاهل بعضها بحيث تعتمد على مجموعة من المحاور كما يلي:

- توفير بيئة مميزة تعمل على تطوير الطفل وتوجيهه.
- اللعب من أهم وسائل التربية والتعليم.
- توفير قدر من الحرية في الحركة، والتفكير
- التعامل مع الطفل على انه جزء لا يتجزأ من الفراغ يتكامل وبتفاعل معه ويتأثر ويؤثر فيه.

ج- توصيات على المستوى التصميمي

- ضرورة مراعاة الأنشطة المختلفة واحتياجات مستخدمي الفراغات الخارجية للمدارس الابتدائية وتوفير الفراغات اللازمة لتفيل تلم الأنشطة مع مراعاة الاحتياجات السيكولوجية والنفسية والتعليمية للطلاب.
- ضرورة قياس ردود أفعال وسلوك الطلاب اتجاه البيئة هي تعتبر المقياس الأول لتقييم مدى نجاح وجودة البيئة سواء كانت طبيعية او مادية.

- ضرورة التأكيد على توفير عناصر التنسيق الاستشفائية لدعم ملامح الحيوية العمرانية داخل البيئة المدرسية.
- تقسيم فراغ المدرسة إلى عدة مناطق، حسب الفئات العمرية للأطفال، لتجنب حدوث إصابات بين الأطفال، ولتوفير الخصوصية، وخاصة الأطفال من الفئات العمرية الصغيرة.
- الاهتمام بالفئة العمرية من ٧-١٢ سنة، من خلال توفير أجهزة لعب تحفز لديهم روح التحدي والمغامرة، وتوفير أماكن للنشاطات الرياضية.
- زيادة العنصر النباتي، كالأشجار والشجيرات وتوفير المروج الخضراء التي يمكن للأطفال اللعب عليها ولزيادة التواصل مع الطبيعة.
- توفير عناصر مائية كالبرك الصغيرة ورشاشات الماء يمكن للأطفال اللعب بها.
- توفير مكان للعب الحر، يسمح للأطفال اللعب بحرية، كالجري والقفز والمطاردة.
- العمل على تأمين فراغات اللعب المغامرة، فهي مرغوبة كثيراً من قبل الأطفال الاهتمام بأماكن الجلوس، من خلال تأمين عدد كاف من المقاعد، وتأمين الحماية من أشعة الشمس، يخلق فرصة التفاعل بين الأهل والأطفال، ويعطي الأطفال فرصة من للعب مدة أطول.
- العمل على مشاركة ذوي الاحتياجات الخاصة، من خلال تأهيل المدرسة وفراغات اللعب والدراسة الخارجية، بحيث يمكنهم ممارسة حقهم في اللعب والتعليم مثل الأطفال العاديين.
- تزويد المدرسة وفراغات اللعب والتعلم اللعب باللافتات واللوحات الإرشادية، لتقدم للأطفال والأهل المعلومات والتحذيرات اللازمة عن الأجهزة والعناصر الأخرى.
- حماية الفراغات المدرسية من أشعة الشمس صيفاً من خلال الأشجار أو من خلال بعض عناصر التغطية البسيطة.
- إشراك الأطفال في عملية تصميم فراغات اللعب من خلال أخذ آرائهم عن طريق الاستبانة، ومن خلال رسوماتهم عن ملامح فراغات اللعب التي يحبونها
- يجب أن تؤخذ بالحسبان الألوان الموجودة في الحديقة المدرسية وفراغات الأنشطة المختلفة سواء أكانت ألوان الأزهار، أم ألوان النباتات، أم ألوان مواد المستخدمة في الأرضيات والوان معدات اللعب فالألوان تخلق نوعا من الراحة النفسية للأطفال وتحفزهم على الاندماج بشكل مريح مع الطبيعة ضمن المدرسة والحديقة بها.

د- توصيات على المستوى الاجتماعي

- أن يراعي تصميم الفراغات الخارجية بالمدرسة الفتيات من خلال تأمين بعض الخصوصية والأنشطة المناسبة لهم.
- الاهتمام بأماكن الجلوس والاستراحة، وتأمين الحماية من أشعة الشمس لأنها تمنح الأطفال فرصة للعب مدة أطول، وتساعد أهالي الحي على التعارف ونشوء صداقات وعلاقات اجتماعية جيدة بينهم.

المراجع REFERENCES

الليثي، هشام. (٢٠٢٠). معايير ومقوما ت تصميم البيئات التعليمية للطفل وأثرها على تحفيز قدراته التخيلية (مباني رياض الأطفال والحديقة الثقافية بالقاهرة نموذجاً). مجلة العمارة وبيئة الطفل، ٥(١)، ص١٢-٣٩.

EL-Laithy, H. (2020). Criteria and Ingredients for Designing Children's Educational Environments & their Impact on Stimulating Imaginary Abilities -Kindergarten Architecture and the Cultural Garden in Cairo as a model study. Architecture and environment of the child. 5(1), 12-39.

الملا، نهاد (٢٠٠٠). توظيف الفراغات المعمارية لتنمية الوعي الثقافي للطفل دراسة حالة في التجمعات العمرانية لذوي الدخل المنخفض. رسالة ماجيستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة عين شمس، القاهرة.

Al-Mulla, N. (2000). Employing architectural spaces to develop children's cultural awareness, a case study in urban communities for low-income people. Master's thesis, Faculty of Engineering, Department of Architecture, Ain Shams University.

جعفر، محمد. (٢٠١٩). أثر الوظيفة على تصميم الحيز المعماري المستدام في مدارس الأساس. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

Jaafar, M. (2019). The effect of job on the design of sustainable architectural space in basic schools. Master Thesis, College of Graduate Studies, Sudan University of Science and Technology.

جمال، هدى. (٢٠١٧). أسس تصميم وتنسيق الفراغات التعليمية الخارجية بالمدارس الابتدائية في مصر. رسالة ماجستير، كلية التخطيط العمراني والإقليمي، جامعة القاهرة.

Gamal, H. (2017). Landscape Design Principles for Outdoor Learning Spaces in Egyptian Primary Schools. Master's thesis, Faculty of Urban and Regional Planning. Cairo University, Egypt.

حسام الدين، طارق. (٢٠٠٠). فلسفة تصميم البناء التعليمي ضوء نظم التعليم والمؤثرات الثقافية. رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة عين شمس.

Hossam El-Din, T. (2000). The philosophy of educational building design in the light of educational systems and cultural influences. Doctoral dissertation, Faculty of Engineering, Ain-Shams University

حسنين، محمد. (٢٠٠٨). رصد وتقييم معايير تصميم الفراغات العمرانية وتأثريها على أنشطة واحتياجات الطفل. رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة.

Hasanen, M. (2008). The Effect of Urban Spaces on the Activities and Requirements of Children. Master's thesis, Faculty of Engineering, Department of Architecture, Cairo University.

خضرة، سجا. (٢٠١٥). الأسس التصميمية لفراغات لعب الأطفال في الأحياء السكنية. رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة دمشق.

Khudra, S. (2015). Design Principles for Children's Play Spaces in Residential Neighborhoods. Master's thesis, College of Engineering, Damascus University.

رجب، أسماء. (٢٠٢٠). أسس تصميم الفراغات المفتوحة بمدارس التعليم الأساسي الذكية لذوي الاحتياجات الخاصة للإعاقة البصرية والسمعية والذهنية. رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة الفيوم.

Ragab, A. (2020). Open spaces design principles of smart schools for special needs (for visual, auditory and mental impairment. Master's thesis, Faculty of Engineering, Department of Architecture, Fayoum University.

شوقي، محمد (٢٠١٧). تقييم الكفاءة الاستشفائية للحدائق العامة فى مصر. رسالة ماجستير، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة.

Shawky, M. (2017). Public healing garden efficiency assessment in Egypt. Master's thesis, Faculty of Regional and Urban Planning, Cairo University.

عمر، ريهام. (٢٠٠٥). الحديقة كبيئة فعالة لتنمية القدرات المتكاملة للطفل المصري: نحو مدخل متكامل لتقييم وتصميم حدائق الاطفال. رسالة دكتوراة، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة.

Omar, R. (2005). The Park as an Effective Environment Developing the Integrated Abilities of the Egyptian Child: Towards an Integral Approach to Evaluate & Designee Children's Parks. Doctoral dissertation, Faculty of Engineering, Department of Architecture, Cairo University

فتحي، مروة. (٢٠١٠). تنسيق المواقع كأداة فاعلة في تطوير العملية التعليمية. رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس.

Fathy, M. (2010). Landscape as a Superlative in the Educational Process Development. Master's thesis, Faculty of Engineering, Ain-Shams University.

لطفي، يمنى. (٢٠٢٠). الحدائق الرأسية كأداة استشفائية لرفع مستوى البيئة العمرانية. رسالة دكتوراه، كلية التخطيط العمراني والإقليمي، جامعة القاهرة.

Lutfi, Y. (2020). Vertical Gardens as a Healing Tool for Upgrading the Built Environment. Doctoral dissertation, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Egypt.

هلال، رغد، والقصيباتي، ندى. (٢٠١٣). الأسس التصميمية للحدائق العلاجية في مشافي الأطفال. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية،٢٩(١)،٦٣٩-٦٦٠. كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق للعلوم الهندسية.

Hilal .R, & El-Qasibaty, N. (2013). Design principles for therapeutic gardens in children's hospitals. Damascus University Journal for engineering sciences, 29(1), 639-660.Faculty of Architecture, Damascus University for Engineering Sciences.

Adams, D., & Beauchamp, G. (2020). A study of the experiences of children aged 7-11 taking part in mindful approaches in local nature reserves. In Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 21(2), 129–138. Informal UK Limited. https://doi.org/10.1080/14729679.2020.1736110

Beauchamp, G., & Adams, D. (2022). Primary school teachers' perceptions of their pupils' (aged 7–11 years) experiences of undertaking contemplative activities at nature reserve settings. In Education 3-13 (pp. 1–12). Informal UK Limited. https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2056223

Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R. (2000). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. National Academy Press, Washington, D.C.

Conrad Gargett Landscape Architect. (2017). Landscape Design Requirements for Education Queensland School Grounds. Strategic Asset Management Unit, Strategic Facilities Branch Department of Education and the Arts. https://silo.tips/download/landscape-design-requirements-for-education-queensland-school-grounds

El-Barmelgy, H.M. (2013). Sustainable landscape and healing gardens: Introducing healing gardens as a deep form of sustainable landscape. International Journal of Development and Sustainability, 2(3), 2051-2065.

Harris, F. (2021). Developing a Relationship with Nature and Place: The Potential Role of Forest School. In Environmental Education Research, 27(8), 1214–1228. Informa UK Limited. https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1896679

Johnson, C., & Lomas, C. (2005). Design of the Learning Space: Learning and Design Principles. EDUCAUSE Review, 40(4), 16–28. https://er.educause.edu/articles/2005/7/design-of-the-learning-space-learning-and-design-principles.

Kelly, T., & Steiner, S. (2008). A Learning Spaces Strategy for the 21st Century. EE2008 – the International Conference on Innovation, Good Practice and Research in Engineering Education conference. 14-18 July 2008. University of Birmingham, UK.

Kemp, N. (2019). Views from the staffroom: forest school in English primary schools. Journal of Adventure Education and Outdoor Learning 20(4), 369–380. Informal UK Limited. https://doi.org/10.1080/14729679.2019.1697712

Maller, C., Townsend, M., Pryor, A., Brown, P., & St Leger, L. (2005). Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion intervention for populations. Health Promotion International, 21(1), 45–54. https://doi.org/10.1093/heapro/dai032

Marcus, C. & Barnes, M. (1999): Introduction: Historical and cultural perspective on healing gardens. In C. Marcus & M. Barnes (Eds.), Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations. New York: John Wiley & Sons.

Marcus, C.C., & Sachs, N.A. (2013). Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces. New Jersey: John Wiley and Sons.

Sachs, N., & Marcus, C.C. (2012). Are healing gardens becoming too popular? Medical Construction & Design, 8(5), 68-70.

Shahrad.A.(2013). What are the design principles of Healing Gardens? Master's Theses, Swedish University of Agricultural Sciences Faculty of Landscape Planning, Horticulture and Agricultural Sciences, Department of Landscape Architecture. https://core.ac.uk/download/pdf/11989554.pdf

Stark, A. (2022). Creating Outstanding Environments with Geomancy and Feng Shui. Alex Stark Publications. https://www.alexstark.com/publications

Stigsdotter U. A. and Grahn P. (2003): Experiencing a garden-a healing garden for people suffering from burnout diseases, Journal of Therapeutic Horticulture, Vol. 14, pp. 38-48. https://www.jstor.org/stable/i40167068

Stigsdotter, U.K. (2015), Nature, health and design, Alam Cipta, 8(2), 89-96.

Tafahomi, R. (2021). Qualities of the Green Landscape in Primary Schools, Deficiencies and Opportunities for Health of the Pupils. Journal of Fundamental and Applied Sciences, 13(2), 1093–1116 https://doi.org/10.4314/jfas.v13i2.25

Vapaa, A. G., (2002). Healing Gardens: Creating Places for Restoration, Meditation and Sanctuary What are defining characteristics that make a healing garden? Master's Theses, College of Architecture and Urban Studies, Virginia Polytechnic Institute and State University. http://hdl.handle.net/10919/32684