دَور تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية في تحقيق التفاعل الاجتماعي للاطفال في مؤسسات رعاية الايتام

أ.م.د. شمائل محمد وجيه إبراهيم الدباغ
و م.م. زينب خالد رشاد الخفاجي

الجامعة التكنولوجيا - قسم هندسة العمارة, بغداد \ العراق

The Role of Enhancing Interaction with the Natural Environment in Achieving Social Interaction for Children in Orphanage Institutions

Assist. Prof. Dr. Shamael M. W. Al Dabbagh
and Assist.Lect. Zainab Khalid Rashad Al khafaji

The University of Technology - Department of Architecture, Baghdad / Iraq

المستخلص

يعد الطفل المحروم من الرعاية الاسرية اكثر الاطفال حاجة للاهتمام والرعاية , فعند دخول الطفل اليتيم في بيئة جديدة عليه فمن البديهي ان يشعر بالغربة والانعزال وفقدان الشعور بالتفاعل والتواصل مع المجتمع. يرى البحث امكانية التخفيف من حدّة هذا الشعور من خلال تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية ضمن الفضاءات الداخلية لمبنى دار الايتام وعلى مستوى المجاورات, تمثلت مشكلة البحث بـ "**عدم وضوح طبيعة المعرفة حول دَور التفاعل مع البيئة الطبيعية في تحقيق التفاعل الاجتماعي للاطفال ضمن مؤسسات رعاية الايتام** " , ومن أجل حل المشكلة البحثية اعتمد البحث فرضية تنص على "**ان التفاعل مع البيئة الطبيعية يعزز من تحقيق التفاعل الاجتماعي للاطفال ضمن مؤسسات رعاية الايتام** "، ولتحقيق هدف البحث تم تحديد المنهج المؤلف من عدة مراحل, اولاً: بناء الاطار المفاهيمي الشامل للتفاعل الاجتماعي اولا، ولمفهوم التفاعل مع البيئة الطبيعية واهم مفرداتها ومؤشراتها ثانيا، ومن ثم استعراض مجموعة من الامثلة التطبيقية، ليخلص البحث في الختام إلى مجموعة من الإستنتاجات والتوصيات.

الكلمات المفتاحية:البيئة الطبيعية, التفاعل الاجتماعي, مؤسسات رعاية الايتام.

Abstract

The child deprived of family care is considered the child most in need of attention and care. When the orphan child enters a new environment for him, it is obvious that he feels alienated, isolated, and loses the sense of interaction and communication with society. The research sees the possibility of mitigating this feeling by enhancing interaction with the natural environment within the internal spaces of the orphanage building and at the neighborhood level. In order to solve the research problem, the research adopted a hypothesis stating that "**interaction with the natural environment enhances the achievement of social interaction for children within Orphanage institutions**" In order to solve the research problem, the research adopted a hypothesis stating that "**interaction with the natural environment enhances the achievement of social interaction for children within Orphanage institutions**." Interacting with the natural environment and its most important vocabulary and indicators secondly, and then reviewing a set of applied examples, so that the research concludes with a set of conclusions and recommendations.

Keywords: Natural environment, Social interaction, Orphanage institutions.

1 – المقدمة

يترتب على انفصال الطفل اليتيم عن الابوين ومن ثم الانتقال الى بيئة جديدة غير مألوفة أثارا سلبية، حيث يصحب خبــرة الانتقال الى مؤسسات الرعاية تغيير في البيئة المعتادة، وتمثّل البيئات الغريبة على الطفل والأشــخاص الــذين لا يألفهم مثيرات دافعة للخوف وفقدان الشعور بالتفاعل الاجتماعي. غير أن خلق بيئة تعزز من التفاعل مع البيئة الطبيعية والتي يألفها الطفل قد يكون له وقع إيجابيً على الأطفال من شأنه التخفيف من هذه الاثار النفسية وزيادة احتماليات شعورهم بالتفاعل الاجتماعي والاندماج في المجتمع الجديد.

حاولت العديد من الدراسات تناول التفاعل مع البيئة الطبيعية، ويهدف البحث هنا لايجاد اجابة للكيفية التي يمكن أن يؤثر فيها تصميم المساحات المعمارية المتفاعله مع البيئة الطبيعية على تعزيز شعورالطفل اليتيم بالتفاعل الاجتماعي مع اقرانه ومع الموجودين بالمكان. وللعثور على إجابة على هذا السؤال تطلب بناء الاطار المفاهيمي الشامل لمفهوم التفاعل الاجتماعي اولا، وايجاد مدخل تعريفي ومقدمة موجزة لمفهوم التفاعل مع البيئة الطبيعية وما يجعل الفضاء الداخلي والخارجي "متفاعل مع الطبيعة"، والبحث في مصادر انشاء الأفكار لتكوين بيئي طبيعي مؤهل في أنماط مختلفة ثانيا، ومن ثم دراسة ارتباطها بالتفاعل الاجتماعي للاطفال ضمن فضاءات مؤسسات ودور رعاية الايتام.

وضمن هذا الاطار ركز البحث على مفهوم التفاعل الاجتماعي ومفهوم التفاعل مع البيئة الطبيعية، وتم استخلاص المشكلة البحثية وتحديد أهداف البحث في ضوء تأسيس هذه القاعدة المعلوماتية، وفهم العلاقة بين مفهوم التفاعل مع البيئة الطبيعية وبين تحقيق التفاعل الاجتماعي ضمن مؤسسات رعاية الايتام, ومحاولة الوصول الى نتائج تساعد على وضع توصيات من شأنها الحد من مسببات الضغوط النفسية التي يتعرض لها الطفل اليتيم ضمن مؤسسات رعاية الايتام والتي من شأنها ان تعزل هذا الطفل عن المجتمع, وتنص فرضية البحث على "**ان التفاعل مع البيئة الطبيعية يعزز من تحقيق التفاعل الاجتماعي للاطفال ضمن مؤسسات رعاية الايتام**".

2 – تعريف التفاعل الاجتماعي

أ- لغوياً

في اللغة العربية تَفَاعَلَ: (ف ع ل).(فعل: خماسي لازم). تفاعَلْتُ, أتفاعَلُ, تَفاعَلْ مصدر تفاعُلٌ: تَفاعَلَتِ الْمَادَّتانِ: تَدَاخلتا أيْ أثَّرَتْ كُلُّ مادَّةٍ في الأُخرى.(المعجم:المعجم الوسيط) و التَّفاعل الثَّقافي أو الإجتماعي: تأثر الثقافات أو المجتمعات بعضها بعضاً ,وتفاعل الشَّيئان: أثَّر كلٌّ منهما في الآخر.(www.maajim.com)

التفاعل في اللغة الانكليزية

(Interaction):فعل متبادل, تداخل , تفاعل, تفاعلي, مصدر تفاعَلَ

Reciprocal action, effect, or influence. العمل المتبادل, والتأثير أو النفوذ

– The activity of being with and talking to other people, and the way that people react to each other. (الخزعلي, 2016, ص37)

ب- اصطلاحياً

هو العملية التي يرتبط بها أعضاء المجتمع مع بعضهم البعض دافعيا و عقليا في الحاجات والرغبات والأهداف والوسائل والمعارف وهو ما يحدث عند تواصل فردين أو أكثر و يحدث نتيجة لذلك تعديل في السلوك. (علي ,2009 , ص87)

ويُعرِّف (الجوادي, الغياض, 2002) التفاعل الإجتماعي بأنه مفهوم يستخدم ليشير الى التأثير المتبادل بين طرفين (سواء أكانا فردين أم جماعتين صغيرتين أو فرد وجماعة صغيرة او كبيرة) ويؤثر كل منهما بسلوك الآخر. (الجوادي,الغياض, 2002, ص66)

وتشير دراسة(رزق الله, 2008) بان التفاعل الإجتماعي عند الأطفال هو مهارة يبديها الطفل في التعبير عن ذاته للآخرين, والاقبال عليهم, والاتصال بهم, والتواصل معهم, والمشاركة في الانشطة الإجتماعية المختلفة , الى جانب اقامة الصداقات معهم والانشغال بهم والتواصل معهم بإستخدام الاشارات الإجتماعية مع مراعاة القواعد الخاصة بالذوق الإجتماعي العام عند التعامل معهم.(رزق الله , 2008, ص496)

يتضح مما سبق أنّ التفاعل الاجتماعي عند الاطفال يمثل مهارة يبديها الطفل للاتصال بأقرانه او مع المجتمع وان هذه الاتصالات تتضمن التعاون , التكيف, والمنافسة لإشباع حاجات مختلفة عند الطفل كالحاجة للحب والانتماء , او الحاجة للنجاح والتقدير.

3 – التفاعل مع البيئة الطبيعية

تستعرض (Suttie) اهمية تشجيع الأطفال على التفاعل والارتباط عاطفيا وترى ان تشجيع الأطفال على تكوين ارتباط عاطفي بالطبيعة يمكن ان يعد عاملا أساسيا في حماية مستقبل كوكب الارض حيث بدأ العلماء يكشفون عن اهمية تشجيع هذا الاهتمام الوجداني compassionate concern وضرورة تطوير علاقة عاطفية مع العالم الطبيعي لدى الأطفال. وتشير البحوث إلى أن الرغبة في الحفاظ conserve ترتبط ارتباطا وثيقا باستمتاع الافراد بقضاء الوقت في الطبيعة والتعاطف مع المخلوقات الاخرى والشعور بالاتحاد معها. وتثبت الدراسات ان هذا الارتباط العاطفي يزيد من شعور الاطفال بالمسؤولية الشخصية تجاه الطبيعة ويجعلهم يطمحون لبذل المزيد من الجهد للحفاظ عليها. وتشير هذه الدراسات وغيرها إلى أن علاقة الاهتمام بالطبيعة قد تكون مؤشرا هاما على مدى الاستعداد للتفاعل وللمشاركة في السلوكيات الايجابية لإنقاذ العالم الطبيعي وتؤكد على اهمية محاولة تضمين واشراك الاطفال بها. وترى (Suttie) بالختام ان مجرد ايصال الاطفال في نهاية المطاف الى اطفاء الأضواء بوعي أكبر، أو تربيتهم وتدريبهم ليصبحوا متخصصين بالبيئة او دعاة للحفاظ عليها لاحقا، فان كل ذلك يشكل فائدة للكوكب وكل من يعيش عليه (https://www.childinthecity.org,2016).

تعد فضاءات التعلم في الهواء الطلق سمة من سمات بيئات التعلم ايضا اذ توفر مجموعة واسعة من الاحتمالات غير المتوفرة في الفضاءات الداخلية وهي تعزز تقدير البيئة الطبيعية وتطور الوعي البيئي وتوفر منبرا ومساحة للتثقيف البيئي المستمر (The Australian Government Department of Education, 2009, p16). تدعم البيئات الداخلية والخارجية المعززة لحب الطبيعة جميع جوانب تعلم الأطفال، اذ يمكن تعزيز هذا التعلم على سبيل المثال عند تزويد الأطفال بإمكانية الوصول إلى مجموعة

متنوعة من المواد الطبيعية والموارد المتعلقة بالبيئة، او بإيجاد طرق لتمكين الأطفال من رعاية الطبيعة والتعلم من الأرض land، ومحاولة تضمين الاستدامة في الروتين والممارسات اليومية، او بتثقيفهم عبر محاضرات توعوية بتأثير الأنشطة البشرية سلبا او ايجابا على البيئات اذ يعزز إجراء المحادثات بين الأطفال والمربين في مرحلة الطفولة المبكرة، والأسر والمجتمع على النطاق الأوسع فرص التفكير المشترك المستدام والتعلم التعاوني. (The Australian Government Department of Education , 2009,p29)

ويمكن تحقيق المفردة على مستوى تصميم المبنى وعلى مستوى علاقته مع المجاورات:

3-1 تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية على مستوى تصميم المبنى

لايمكن إهمال دور الطبيعة الايجابي في صحة الطفل وفي تخفيف الضغط النفسي وخلق البيئة الانسانية وتقليل الإجهاد والشعور بالارتياح وإعطاء المشاعر الايجابية ومن ثم التسريع من عملية العلاج النفسي للطفل اليتيم مابعد الصدمة , اضافة لذلك فلايمكن ايضا إهمال مدى تأثير المحفزات للبيئة الطبيعية في الانسان من الناحية السيكولوجةا والفسيولوجية, اذ ان للطبيعة تأثير بصري, حسي, على الطفل، فأهم صفة لها هي الثبات والاستقرار المتنوع والمتغير ببطء, فعلى رغم حب الانسان للاستقرار فإنه يمل من الثبات المطلق والدائم ويبحث عن التغير المعقول والمفهوم،فتغير ضوء الشمس ولونها وزواياها ظاهرة محببة للطفل، وحركة الغيوم في السماء وحركة اوراق الشجر على الاشجار والامواج في النهر و البحر هي منشطات بصرية تقتل الملل والثبات.(الخالدي, 2008) لذلك يتم تعزيز التفاعل مابين الاطفال والبيئة الطبيعية من خلال:

3-1-1 توفير المنزل الصديق للبيئة

تشير العديد من الدراسات بأن الاطفال يمكن ان يصلوا لدرجة التكامل في مستقبلهم من خلال اتباع اسلوب حياة جديد عند دمج الطبيعة مع تصميم مباني رعاية الاطفال والذي يمكن ان يكون الاداة الاساسية نحو النمو الذاتي والخيال والعلاج النفسي للاطفال الايتام والتحفيز الذهني الايجابي (Roy,2015,p2), وتشير الدراسات ايضا الى ضرورة اعادة النظر في تصميم دور الايتام من خلال اقتراح تصميم المبنى الذي يلبي الحاجات النفسية

والجسدية للاطفال عن طريق تداخل البيئة الطبيعية مع العمارة. (Roy,2015,p3) كما انه كلما كانت المؤسسات قادرة على جعل العلاقة قوية بين الاطفال والسماء والمساحات الخضراء والطبيعة والارض المفتوحة وخلق المساحة المطلوبة لهم كلما عززت من الابداع والابتكار لدى الاطفال وبالتالي تفاعلهم وارتباطهم مع بعض. (Khanbabaei, 2016, p950)

ومثلما العاب الاطفال التي يصاحبها المتعة والحماس والمرح ضرورية للطفل وكي لايشعر بالعزل عن المجتمع فإن لعب الاطفال في البيئة الطبيعية ومن مواد طبيعية ذو تأثير اكبر على نمو الطفل نتيجة لميوله الفطرية لحب الطبيعة والاشجار والحيوانات والتربة والمياه اذ ان الطبيعة هي معلم جيد للطفل وتؤدي الى اطلاق حريته وخياله فيها , (Kheirabad,2015, p96) كما انَّ وجود الاضاءة الطبيعة مع منافذ الرؤية المطلة على الفضاءات الخارجية و المناظر الطبيعة يخلق نوع من التواصل ويبعد الطفل عن الشعور بالعزلة عن العالم الخارجي كما ان مراقبة الناس وهم يعبرون الشارع او يدخلون المكان يمكن ان يكون ممتعاً بالنسبة للاطفال، إذ يفضل وجود المناظر الخارجية في فضاءات النوم وفضاء اللعب وتثبيت عتبة النوافذ على مستوى منخفض (لا يزيد عن 600 ملم ارتفاع) ليتمكن الاطفال الصغار من رؤية الخارج من أسّرتهم , وكذلك فإن اُستخدام النوافذ في الممرات من الممكن ان يساعد في الاستدلال على الطريق كما إنَّ وجود النباتات الداخلية يزيد من الراحة النفسية ويضيف لبيئة المكان التنوع الذي يبهج الطفل, ويجب ان يراعى اُستخدام النباتات ذات القيمة العلاجية على النفس وغير الشائكة او السامة لان الطفل يرغب في الامساك بها أو وضعها في فمه في كثير من الأحيان , واستخدام النباتات التي تؤدي الى اشراك حواس الطفل جميعها من اختلاف لون ورائحة و قوام إذ يعزز من الإدراك البصري لدى الطفل من خلال التباين, كذلك ادخال نافورة الماء بتصميم الفضاء الداخلي لما للماء من اهمية وتأثير في ابهاج الطفل اضافة لما لصوت الماء من تأثير مهدئ, كما إنَّ استغلال المصمم للفرص التي تمنحها الشمس من تلاعب بالضوء واستخدام نافورات المياه والنباتات عملية مكملة لتفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية ومخاطبة احاسيسه إذ تساعده على خلق الملهيات وتشعره بالسعادة والمرح والابتعاد عن الجو المخيف والمؤسساتي لدور الايتام كما تشجع على التفاعل الاجتماعي مابين الاطفال من خلال هذه الطبيعة. (الخالدي, 2008, ص 87)

وتذكر دراسة Mary-lee Tarry , 2013 في احد الامثلة الى خلق المنازل الصديقة للبيئة التي تساعد الطفل على الاحساس بالحميمية للطبيعة باستخدام مبدأ اعادة التدوير ومبادىء الاستدامة (Tarry,2013,p27), كذلك فإن التوجه اليوم في ما يخص المواد التي تستعمل في صناعة هياكل الألعاب صار يعتمد المواد المعادة التدوير مثل البلاستك، و (Stainless steel) فحوالي (75-91)% من المواد معادة، فهي تستعمل المواد البلاستيكية المتجمعة على شكل نفايات في الحاويات الخاصة لكل مادة، وهي وسيلة لتشجيع التلاميذ على فهم أهمية الموارد، والمواد من طريق تشجيعهم على تجميع النفايات في صناديق قمامة خاصة بالمواد بحسب نوعيتها، وجعلهم مدركين أن قناني البلاستك يمكن تجميعها وإعادة تصنيعها لتشكل أرجوحة جميلة المظهر, و تتضمن الاستدامة ثلاث جوانب هي الجانب البيئي والاقتصادي والاجتماعي:

- **الجانب البيئي(توفير بيئة صحية)**: من خلال استخدام المواد الطبيعية بالانهاء وتوفير البيئة الصحية النظيفة والنقية باستخدام عناصر الطبيعة كالاشجار والتشجير والمسطحات المائية لتلطيف الجو وتجنب العناصر الاصطناعية وتوفير العزل الصوتي في الفعاليات الهادئة والعزل الحراري للحفاظ على درجة الحرارة. (منيب, 2014, ص 108)

- **الجانب الاقتصادي (المرونة وامكانية التغيير)**: ان المرونة بالتصميم وتقبّل التوسع المستقبلي لدار الايتام يساعد في تحقيق الاستفادة القصوى من الفضاء حسب الحاجة وحسب توقع زيادة عدد الاطفال الايتام بالمستقبل (Sofian and others, 2013, p5), وذلك من خلال استثمار الموارد الطبيعية في الانهاء والاكساء الخارجي للمبنى كالحصى او الرمل او العشب الاخضر وغيرها وتعزيز التنوع بفعاليات الفضاءات الخارجية كأن تكون ثقافية واجتماعية وتعليمية, اضافة الى اهمية المرونة وامكانية التغيير في البيئة الداخلية والذي قد يكون على مستوى الامد القصير من خلال امكانيته على الاستيعاب للتنظيم المتنوع للفضاء حيث ان اعادة التنظيم للفضاء وتغييره يسهم في اقامة فعاليات مختلفة اخرى كالقاعة الرياضية وقاعة اللعب او مطبخ الطعام وقاعة الطعام والمطبخ التعليمي , اضافة الى دور الاثاث في امكانية تغيير الفضاء ,اما المستوى الاخر فهو مستوى التغيير الطويل الامد كتحويل الفضاءات او اعادة توسيعها او اضافة فضاءات جديدة حسب الحاجة, (منيب, 2014, ص 108) لذلك يجب مراعاة ضرورة امكانية التغيير في

اماكن الاطفال والذي هو انعكاس لدوافع هويتهم والناتجة عن تصوراتهم وخيالهم. (Khanbabaei, 2016 p952) اذ استخدم المعمار الدو فان ايك في مشروع دار ايتام امستردام الوحدات الموديولية في تصميمه للدار لتساعد على امكانية التغيير المستقبلي والمرونة.

- **الجانب الاجتماعي (الاتصال مع المجتمع):** من خلال تعزيز الفضاءات المشتركة التفاعلية بين المبنى والمجاورات لتنمية العلاقات الاجتماعية والعمل الجماعي (فضاءات تجمع عامة او فضاءات لعب ومواهب مختلفة او فضاءات وسطية كأن تكون سياج شفاف او عناصر مراقبة بصرية كالاشجار او تسلق الجدران). (منيب, 2014, ص 108)

- اما بالنسبة الى علاقة الطفل مع الطبيعة فقد اشارت دراسة أمال محمد أحمد المهنا- 2005, الى ان وجود حديقة الدار يساعد في زراعة بعض النباتات والازهار والاثمار التي قد تكون كعلاج لبعض انماط السلوك غير الصحيح للاطفال كما يساعد على تعزيز الارتباط مع الطبيعة والعمل التعاوني, ومثال على ذلك قرية الاطفال SOSفي الاردن (استخدام المواد الصديقة للبيئة والمحلية).(المهنا, 2005, ص260-267)

3-1-2 توفير مساحات وفضاءات للنشاطات البيئية

تسهم التربية البيئة في الحد من التلوث البئيي وذلك من خلال نشر الوعي البيئي المتمثل في مساعدة الافراد والجماعات على اكتساب الوعي والتفاعل مع البيئة ومشكلاتها وكذلك بناء المواطن الايجابي والواعي لمشكلات بيئته اضافة الى تزويد الافراد بالمعرفة التي تساعد على اكتساب الفهم الاساسي بالبيئة الشاملة ومشكلاتها، والمساعدة ايضا على اكتساب القيم الاجتماعية والمشاعر القوية لاكتساب المهارات لحل مشكلات البيئة، وغرس روح المشاركة الايجابية مابين الاطفال والعمل على تطوير الشعور بالمسؤولية، وضرورة المساهمة بوضع الحلول الملائمة للمشاكل البيئية المختلفة, فالتربية البيئية هي رسالة سامية للتفاعل مابين البشر وبيئتهم من خلال وسائلها واهدافها اتجاة الانسان، وقد عقدت العديد من المؤتمرات الدولية للتربية البيئية برعاية منظمة اليونسكو وبالتعاون مع برنامج الامم المتحدة للبيئة وجاء التركيز في جميعها على ان التربية البيئية يتوجب ان تسهم في توجيه النظم التربوية باتجاه المزيد من الواقعية والفاعلية لتحقيق تفاعل اكبر بين البيئة

الطبيعية والاجتماعية والبشرية، للسعي لتحسين وتكامل حياة الاطفال والمجتمعات البشرية, وان مفتاح الحل يكمن في تعديل قيم الجماعات والافراد ومن ثم سلوكهم ومواقفهم تجاه البيئة وهذا لن يتم الا من خلال تغيير نظم المعرفة والقيم السائدة والتدريب والتعليم لاحداث ذلك.

– وتعد استراتيجية المشاركة او منح الفرصة للمشاركة في الانشطة البيئية كمشاركة الاطفال بالنشاطات البيئية من افضل واحسن الوسائل لتحقيق اهداف التربية البيئية، فهي تساعد على اكتساب المعلومات المتعلقة بالبيئة، و تنمية المهارات اليدوية للطفل، و مهارات التفيكر الابداعي كالملاحظة والتمييز والقياس والتصنيف والتنظيم، كما تزج الاطفال في المشاركة الفعلية واتخاذ القرارات المناسبة لصيانة البيئة، و يجري التخطيط لمثل هذه الانشطة و تنفيذ برامجها في مراكز الانشطة البيئية او في مدارس تطبيقية اعدت لمثل هذه الممارسات التربوية و غيرها.(العياصرة, 2012 , 412)

و من المساحات والفضاءات التي يمكن ان يشارك فيها الاطفال:

- اعداد مجلات حائطية في المبنى، او مجلات صفية تتعلق بالسلوك البيئي والبيئة.
- معارض بيئية يتم فيها عرض صور فوتوغرافية او رسومات للاطفال، وتعكس ممارسات ايجابية او سلبية لكيفية تعامل الانسان مع البيئة.
- قاعات لاجراء مسابقات حول مواضيع بيئية معينة تجري على مستوى المؤسسة او بين مؤسستين متجاورتين او اكثر, وتثقيف الاطفال بمواضيع تتعلق بالاحداث البيئية الجارية كالتوعية الصحية او تلوث الماء او التصحر.
- غرس الاشجار في حديقة الدار او محيطها او في البيئة المحلية.
- تربية بعض الحيوانات الاليفة داخل حديقة المبنى كالطيور والارانب.
- قاعات متعددة الاغراض لاجراء التجارب او لالقاء محاضرات حول النشاطات البيئية من قبل متخصصين في البيئة والتربية البيئية كاطباء الصحة العامة، والتربويين و المسؤولين عن التشجير. (العياصرة, 2012 , 452)

نجد مما سبق ان التفاعل مع البيئة الطبيعية ممكن ان يعزز من التفاعل بين الطفل اليتيم واقرانه من خلال تعزيز المنزل الصديق للبيئة وتوفير مساحات وفضاءات لنشاطات البيئية

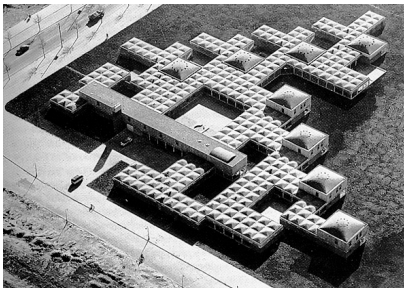
شكل (1) استثمار الطبيعة في اثاث والعاب ووسائل الاطفال (المصدر/ www.google.com)

شكل (2) مشروع قرية SOSللايتام في الاردن يوضح استثمار موارد الطبيعة في الانهاء الخارجي للمبنى (المصدر/ www.google.com)

شكل (3) استخدام الاشكال المحاكية للطبيعة(المصدر/ www.google.com)

شكل (4) توفير حديقة الدار لزراعتها من قبل الاطفال وتعزيز ارتباطهم بالطبيعة(المصدر/ www.google.com)

شكل (5) تعزيز ارتباط الاطفال مع الاشجار في الفضاءات الخارجية(المصدر/ www.google.com)



شكل (6) استخدام الوحدات الموديولية في تصميم دار ايتام امستردام لتوفير المرونة وامكانية التغيير المستقبلي وفق عدد الاطفال وبذلك تعزيز الاستدامة الاقتصادية (المصدر/ www.google.com)

3 – 2 تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية على مستوى علاقة المبنى مع المجاورات

- دمج العناصر الطبيعية كالاشجار والعناصر من صنع الانسان كالمظلات لتوفير الحماية من اشعة الشمس وتوفير المقاعد والمسقفات وان يكون اثاث الشارع ومعدات الاطفال والالوان المستخدمة من المواد الصديقة للبيئة التي تخلق بيئة جذابة تلائم الطفل وجعل المحلة اشبه بالصفوف الدراسية الزراعية ليتعلم منها الاطفال وكفاءة استخدام الطاقة، وتوفير المتاجر القريبة. (Murphy , *et al*., 2010, p26).
- اضافة فرص للاطفال للتفاعل مع الطبيعة ومابينهم كالنوافير وتسلق الاشجار واللعب بالرمل اذ انها من الالعاب المحببة للاطفال والممنوعين منها.
- تصميم تلال وتضاريس مصطنعه خارجية تعطي فرصة للاطفال للتسلق والتفاعل الاجتماعي (International Living Future Institute, 2013, p136- 147)

جدول(1)استخلاص المفردات التصميمية الرئيسية والمؤشرات الثانوية لمفردة تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية على مستوى تصميم دار الايتام

المفردات	المؤشرات		القيم الممكنة
التفاعل مع البيئة الطبيعية	توفير المنزل الصديق للبيئة		استخدام المواد الطبيعية بالانهاء وتجنب العناصر الاصطناعية
			توفير عناصر الطبيعة كالاشجار والتشجير والمسطحات المائية
			استخدام مجموعة الألوان الرئيسية المستقاة من الطبيعة والألوان الفرعية لها
			استخدام الأشكال الطبيعية
			الاتصالية المباشرة بعناصرالطبيعة (النباتات والحيوانات والماء)
			توفير اثاث والعاب الاطفال الصديقة للبيئة
			العزل الصوتي في الفعاليات الهادئة
			الانفتاحية على الفناء لتعزيز الاتصال بالطبيعة كعلاج لانماط السلوك الغير سوي
			مساحات شفافة مدروسة من النوافذ والأبواب الزجاجية
			توفير انظمة الإنارة الصناعية ذات الحساسات التي تتحكم بها الإضاءة الطبيعية
			العزل الحراري للحفاظ على درجة الحرارة
		المرونة وامكانية التغيير (على المدى القصير والبعيد)	التصميم المرن للفضاء لاستيعاب التنظيم المتنوع والمتغير للفضاء
			قابلية اضافة فضاءات جديدة حسب الحاجة
			قابلية اعادة التوسيع
			استخدام الاثاث المرن الذي يتيح تغيير الفضاء
			استخدام الموديول
	توفير مساحات وفضاءات لنشاطات البيئة		الانفتاحية على حديقة الدار واتاحة زراعة مساحات منها من قبل الاطفال
			تصميم مساحات واقفاص لتربية بعض الحيوانات الاليفة داخل حديقة المبنى
			توفير معارض وقاعات بيئية تعرض فيها نشاطات الاطفال وتعكس ممارسات ايجابية او سلبية لتعامل الانسان مع البيئة
			قاعات لاقامة المسابقات او لاجراء التجارب، ودراسة العلاقة التي تربط الانسان بالبيئة المحيطة به

جدول(2) استخلاص المفردات التصميمية الرئيسية والمؤشرات الثانوية لمفردة تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية على مستوى علاقة المبنى مع المجاورات

تعزيز التفاعل مع البيئة الطبيعية	اثاث الشارع ومعدات الاطفال والالوان المستخدمة من المواد الصديقة للبيئة
	تصميم ساحات للاطفال للتفاعل مع بعضهم ومع الطبيعة كالنوافير وتسلق الاشجار واللعب بالرمل
	تصميم تلال وتضاريس مصطنعه خارجية

4 – الاجراءات التطبيقية
(وصف عام للأمثلة المنتخبة للدراسة العملية)

تضم الفقرة تحليل **مشروع زقورة الاطفال: دار ايتام ومكتبة لالي غورانز في النيبال** ومشروع **مركز وليام جيفرسون كلنتون للأطفال في هايتي**. وكما موضح بالاتي:

أ – مشروع زقورة الاطفال: دار ايتام ومكتبة لالي غورانز في النيبال

المشروع من تصميم شركة MOS Architects في نيويورك وتبلغ مساحة المشروع 2325 م2 ومكوّن من 4 طوابق ويقع في منطقة ريفية خارج مدينة كاتماندو, والمشروع حاصل على جائزة Holcim الفضية للمباني المستدامة للعام 2014. (Hill, 2014) يعتبر المشروع مركز تعليمي وايوائي وبيئي ويقدم الخدمات للمرأة النيبالية وهو يلبي حاجة حوالي 50 طفل يتيم, و يستخدم مصادر الطاقة المتجددة المنخفضة الكلفة والموارد المادية والحرفية المحلية وبذلك يحد من التكاليف, ويلبي المشروع ايضا احتياجات المنطقة المجاورة والمجتمعات المحلية من خلال توفير مكتبة بداخله تكون متاحة للجمهور ومنطقة ملجأ مستقرة زلزاليا.

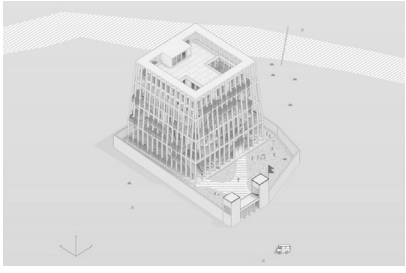
الأفكار التصميمية العامة: يهدف المشروع للتغلب على صورة "دار الايتام" كمؤسسة, اذ انه يقدم للاطفال الايتام فرصة جديدة للاكتشاف وفق قصة " اليس في بلاد العجائب" من خلال فضاءاته المليئة بالمفاجئات والغموض والقاعات المخفية والحدائق المعلقة, ويسعى لدمج الجانب الاجتماعي والنفسي ضمن البنية المادية للمبنى كون الطفل اليتيم بحاجة اكثر لها من الجانب المادي.

يوفر شكل المبنى المنفتح بصريا ووظيفيا التظليل الشمسي ويخلق بيئة مفتوحة على الهواء الطلق، تخترق الشمس عمق المبنى شتاءا لتوفير الدفء وتتيح النوافذ القابلة للتحكم امكانية تدفق الهواء ودرجة الحرارة حسب الحاجة اذ تسمح هذه النوافذ بمرور اشعة الشمس غير المباشرة، كما ان المواد المستخدمة في المشروع مواد محلية, اذ تم تصنيع اطارات النوافذ والاثاث الداخلي من الاخشاب المصنعة من مصادر محلية ومن مواد

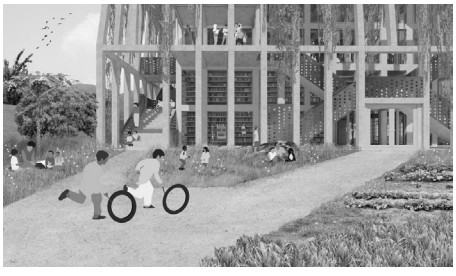
معاد تدويرها، ويعمل المبنى على استغلال موارد الطبيعة من مياه الامطار والمياه الجوفية في توليد المياه للمبنى وكذلك استثمار النفايات الزراعية في انتاج الغاز الحيوي واعادة تدوير النفايات الاخرى , كما ان المشروع ينتج وقوده من مياه المرحاض الصحي باستخدام الترشيح لانتاج غاز الميثان كمنتج ثانوي واستخدام السماد العضوي للحدائق. (http://src.lafargeholcim-foundation.org/flip/A15/Childrens-Ziggurat/, p1)

يتكون المبنى من طبقتين من الهيكل الخرساني طبقة داخلية وخارجية, الداخلية تم ازاحتها قليلاً الى المحيط لتوسعة المساحة الداخلية وهي تحيط بالفضاءات الداخلية اما الطبقة الخارجية فتغلف المبنى من الخارج وتوفر التظليل له من الشمس وتستخدم هذه المسافة بين الطبقتين للتفاعل والحركة (كالسلالم) اضافة الى مساحة لعب شبه مغلقة.(Bierig,2013)

والمبنى يعد مكتفي ذاتيا من ناحية توفير الغذاء اذ انه يعمل كمزرعة اضافة لكونه دار لايواء الاطفال الأيتام وتعليمهم وتدريبهم كما ويشجع الاطفال على المشاركة الفعالة في هذه الزراعة والتفاعل مع الطبيعة وبالتالي تفاعلهم مع بعض من جهة اخرى وجعل المساحات المزروعة في كل المبنى ليزداد التفاعل بين الطفل والطبيعة والتعلم من خلالها وحمايتها. (http://src.lafargeholcim-foundation.org/flip/A15/Childrens-Ziggurat/, p4)

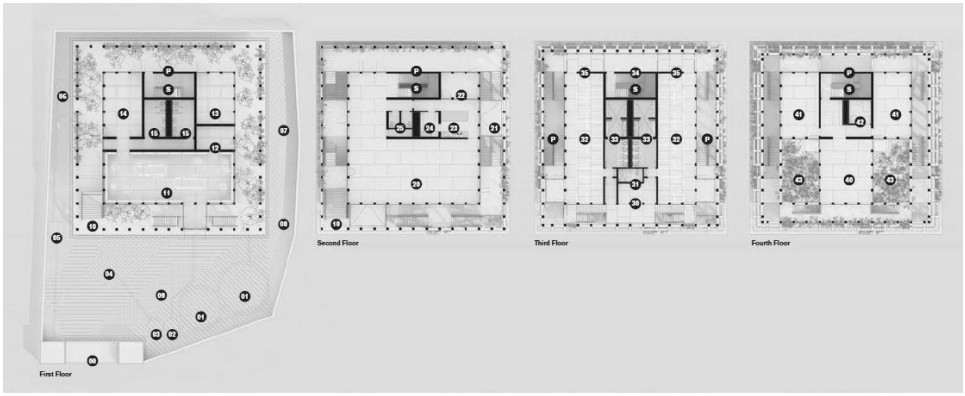


(أ) منظور خارجي للمبنى

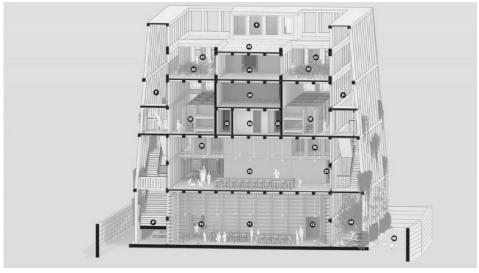


(ب) فضاء المدخلين الخارجي

شكل(7), أ, ب يوضح فيه: بوابة المدخل الرئيسة للمشروع, مدخل المكتبة العامة على الجهة اليمنى ومدخل دار الأيتام على الجهة اليسرى, الاطار الخرساني الذي يوفر الظلال للمبنى, حدائق خارجية تعمل كصفوف حية ومكان للتفاعل الإجتماعي وتوفير الغذاء للاطفال. (http://src.lafargeholcim-foundation.org/flip/A15/Childrens-Ziggurat p2-/)



(أ) مخططات المشروع الاربعة



(ب) مقطع منظوري لطوابق المبنى الاربعة

شكل(8) أ, ب تتبين فيها الفضاءات الآتية:

الطابق الارضي		الطابق الاول	الطابق الثاني	الطابق الثالث
00: بوابة مدخل البيت	09: اشجار الفاكهة/	10: المدخل الرئيس	30: غرفة الموظفين	40: غرفة الفنون
01: مولد الغاز الحيوي	الزراعة الصالحة للاكل	20: قاعة الطعام/اجتماعات	31: مرحاض	والموسيقى
02: التصفية الرئيسة	10: المدخل الرئيس	21: فضاء التشميس/	32: قاعة منام	41: قاعة دراسية
03: مكان الاداء الفعال	11: المكتبة/ قاعة الدروس	غرفة الدراسة	33: مرحاض	42: قاعة ميكانيك
04: مضخة	12: مكتب	22: غرفة الموظفين	34: منطقة قراءة	43: حديقة السطح
05: حفرة مغطاة بالطين	13: غرفة غسيل/ ميكانيك	23: مطبخ	35: منطقة دراسة	p: زراعة عمودية
06:خزان اختبار	14:قاعة دروس متعددة	24: مخزن	p: زراعة عمودية	s: السلم
07: سماد عضوي	الاغراض	25: حمامات	s: السلم	
08: بيت الطيور والدجاج	15: مرحاض			
	p: زراعة عمودية			
	s: السلم			

المصدر/(https://www.world-architects.com)

(أ) مقطع عرضي في المشروع (ب) مقطع طولي في المشروع

شكل(9) أ, ب مقطع طولي وعرضي في المشروع. المصدر/ (www.pinterest.de)

(أ) منظور داخلي لغرفة الطعام يتضح فيه: تناول الاغذية المزروعة في الموقع, توليد الطاقة الكهربائية باستخدام الخلايا الشمسية, السجاد المنسوج من قبل نساء المنطقة، وتوفير مساحة خضراء 10م2 لكل طفل, والنوافذ المرتفعة القابلة للتحكم تسمح لضوء الشمس غير المباشر بالنفوذ

(ب) منظور لحديقة السطح والفضاءات المفتوحة عليها يتضح فيه تعليم الاطفال على زراعة النباتات المحلية لتطوير مهاراتهم في الزراعة, دخول الضوء الطبيعي للصفوف الدراسية والاتصال المباشر مع الخارج وخلق علاقة قوية مع البيئة الطبيعية, استخدام الخرسانة بشكل مكشوف وعدم اكسائها بالجص لابراز المواد المحلية الموجودة, اعمال الاطفال الفنية المعلقة في الصفوف

شكل(9)أ, ب توضح مناظير داخلية للمشروع
المصدر/ (//(http://src.lafargeholcim-foundation.org/flip/A15/Childrens-Ziggurat

ب- مشروع مركز وليام جيفرسون كلنتون للأطفال في هايتي

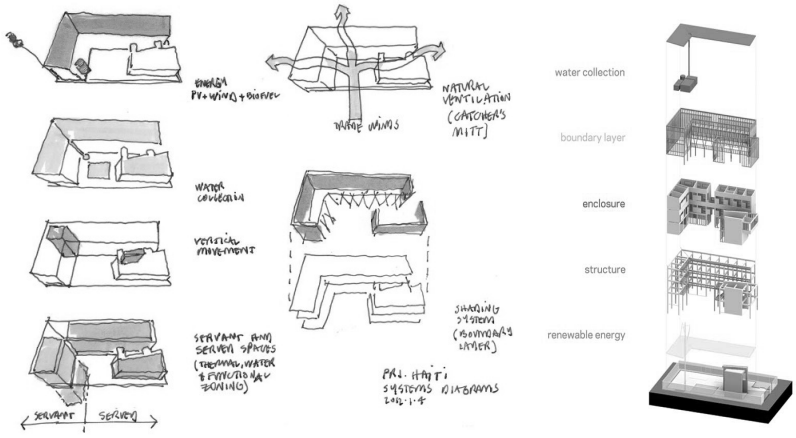
المشروع من تصميم HOK Partners With U.S. Green Building Council ويقع في Port au Prince, Haiti تم انجازه في سبتمبر 2017, وتبلغ مساحته 560 م2 اما عدد طوابقه فهي 3 طوابق لمبنى الخدمات والسكن وطابقين لمبنى التدريب.

- المركز يهيء السبل لبناء مستدام ومرن في هايتي والتي دمرها زلزال بقوة 7 درجات في عام 2010 ويحل المركز محل دار ايتام للاطفال ويقدم الرعاية النفسية والصحية للاطفال وغيرها من الخدمات اذ يخدم حوالي 25-30 طفلاً يتيماً والهيكل الرئيس مكون من مبنى من 3 طوابق بشكل حرف L يضم فضاءات السكن والخدمات من مطبخ وغرفة طعام وجزء الحركة العمودية الزاوية مع مبنى منفصل اخر معه مكون من طابقين يحتوي على فضاءات التدريب وفضاءات مكتبية ويحصر بينهما فناء وسطي, ويعمل هيكل الدرج في الزاوية كمكان آمن أثناء العواصف اضافة لوجود منطقة آمنة فوق مستوى الارض للجوء اليها وقت الزلازل, ويشغل المبنى الاطفال الأيتام واطفال المنطقة المجاورة ايضا.

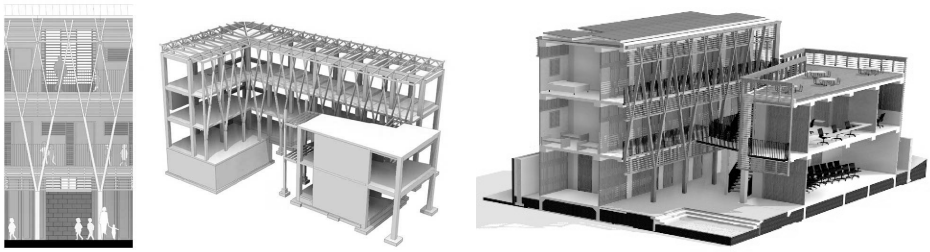
- ويعد المبنى كحل لبناء متناغم واستجابة محلية , ويستخدم المواد المحلية والاعمال الحرفية لحرفيين محليين كالخشب والحديد والتي من خلالها يمكن تثقيف وتعليم الاطفال على حرف معينة وتقنيات البناء من خلال فضاءات التدريب وورش المعادن والخشب والحاسوب, ويسمح المشروع لضوء النهار والتهوية الطبيعية واستغلال الموارد الطبيعية من طاقة شمسية واستثمارها في المبنى من خلال الخلايا الشمسية اذ يستخدم المشروع نظام الطاقة الصفرية ويوفر الاستقلال عن شبكة كهرباء المدينة ويسخر الطاقة الكهربائية الزائدة الى المنطقة المجاورة, كما يتميز المشروع بتوفير البيئة الصحية الآمنة ويدخل الزوار اليه من خلال سلسلة من العتبات من العامة الى شبه الخاصة ثم الفضاء الخاص,ويتميز ايضا بوجود شرفات خارجية توفر الظلال وهيكل الشرفات يحاكي نظام التفرع في شجرة الكابوك المحلية، كما يحتوي المبنى على حديقة في السطح ايضا كمكان للترفيه. (Post,2014)

شكل(10) يوضح مناظير خارجية وداخلية للمشروع
المصدر/http://www.hok.com/about/sustainability/william-jefferson-clinton-childrens-center

شكل(11) يوضح مخطط الموقع للمشروع.
المصدر/ (http://mclennan-design.com/project/haiti-project)



شكل(12) يوضح الانظمة الانشائية والخدمية والصحية المستخدمة في المشروع
المصدر/ (http://mclennan-design.com/project/haiti-project)



شكل(13) يوضح مقطع منظوري يبين فعاليات المشروع
المصدر/(http://mclennan-design.com/project/haiti-project)

شكل(14) يوضح الفناء الوسطي المفتوح كمكان للتفاعل الإجتماعي
المصدر/(http://mclennan-design.com/project/haiti-project)

5 – الاستنتاجات

اشارت الطروحات النظرية إلى أهمية وفاعلية المعرفة المطروحة حول مفهوم "التفاعل مع الطبيعة" وما لها من دور في تعزيز التفاعل الاجتماعي للاطفال ضمن مؤسسات رعاية الايتام وذلك على مستوى المبنى نفسه وعلى مستوى علاقته مع المجاورات فعلى مستوى المبنى من خلال اعتماد مفردتين رئيستين ضمت (توفير المنزل الصديق للبيئة، توفير مساحات وفضاءات لنشاطات)، فالمفردة الاولى ضمت مؤشرات متنوعة هي استخدام المواد الطبيعية بالانهاء وتجنب العناصر الاصطناعية، توفير عناصر الطبيعة كالاشجار والتشجير والمسطحات المائية، استخدام مجموعة الألوان الرئيسية المستقاة من الطبيعة والألوان الفرعية لها، استخدام الأشكال الطبيعية، الاتصالية المباشرة بعناصرالطبيعة (النباتات والحيوانات والماء)، توفير اثاث والعاب الاطفال الصديقة للبيئة، العزل الصوتي في الفعاليات الهادئة، الانفتاحية على الفناء لتعزيز الاتصال بالطبيعة كعلاج لانماط السلوك الغير سوي، مساحات شفافة مدروسة من النوافذ والأبواب الزجاجية، توفير انظمة الإنارة الصناعية ذات الحساسات التي تتحكم بها الإضاءة الطبيعية، العزل الحراري للحفاظ على درجة الحرارة، والمرونة وامكانية التغيير (على المدى القصير والبعيد)، أما المفردة الثانية فتشمل الانفتاحية على حديقة الدار واتاحة زراعة مساحات منها من قبل الاطفال، تصميم مساحات واقفاص لتربية بعض الحيوانات الاليفة داخل حديقة المبنى، توفير معارض وقاعات بيئية تعرض فيها نشاطات الاطفال وتعكس ممارسات ايجابية او سلبية لتعامل الانسان مع البيئة، قاعات لاقامة المسابقات او لاجراء التجارب، ودراسة العلاقة التي تربط الانسان بالبيئة المحيطة به وهذا على مستوى المبنى نفسه، أما على مستوى علاقته مع المجاورات فضمت توفير اثاث الشارع ومعدات الاطفال والالوان المستخدمة من المواد الصديقة للبيئة، تصميم ساحات للاطفال للتفاعل مع بعضهم ومع الطبيعة كالنوافير وتسلق الاشجار واللعب بالرمل، وتصميم تلال وتضاريس مصطنعه خارجية، هذا واكدت التطبيقات العملية لبعض المشاريع فاعلية هذه المفردات والمؤشرات وتطبيقها بشكل جزئي او كلي ضمن اجزاء المشاريع لضمان تعزيز مفهوم التفاعل مع الطبيعة وبالتالي تعزيز التفاعل الاجتماعي ضمن هذه المؤسسات.

6 – التوصيات

يقترح البحث ألاهتمام بانشاء البيئة الطبيعية ومعرفة المتطلبات الأساسية عند تشكيل التصميم الخاص بالأطفال، اذ ان من الضروري للمصمم النظر في متطلبات التصميم الأساسية للأطفال والبحث عن مصادر الإلهام في تصميم فضاءات الطفل المستلهمة من الطبيعة بهدف تحقيق التفاعل مع الطبيعة وتحسين البيئات الداخلية والخارجية لمؤسسات رعاية الايتام بشكل يساعد على تخفيف الآثار النفسية التي خلفها فقدان الجو الاسري والطفولي للطفل ولتجنب العزلة الاجتماعية بين الاطفال الايتام وبينهم وبين المجتمع الخارجي ومن خلال مجموعة من التوصيات:

- التأكيد على توفير لعب الاطفال في البيئات الطبيعية ومن مواد طبيعية لما لها من تأثير كبير على نمو الطفل صحيا وعاطفيا واجتماعيا اذ يعزز اللعب في الطبيعة من تفاعله مع اقرانه والمربين داخل المبنى.
- ان من الضروري اعطاء فرص للاطفال داخل المبنى بالتواصل مع الاخرين خارج المبنى من خلال الفضاءات التفاعلية والبيئية المشتركة سواء كانت داخل المبنى او خارجه وبالتالي تقلل من الاحساس بالعزلة وتساعد على اعادة اندماج الطفل اليتيم مع المجتمع الخارجي.
- تعزيز الارتباط العاطفي والتفاعل مع البيئة الطبيعية لرفع الشعور لدى الاطفال بالمسؤولية الشخصية تجاه الطبيعة مما يزيد الطموح لديهم ببذل المزيد من الجهود للحفاظ عليها وهي ما يعد مؤشرا هاما لمدى استعداد الطفل للمشاركة في السلوكيات الايجابية وبالتالي التسريع من العلاج النفسي للطفل اليتيم مابعد الصدمة.
- ان مؤسسات رعاية الايتام يجب ان تقوي العلاقة بين الاطفال والسماء والمساحات الخضراء والطبيعة والارض المفتوحة وخلق المساحات اللازمة لهم اذ تعزز من الابتكار والابداع لدى هؤلاء الاطفال وتفاعلهم مع البيئة الطبيعية وتعزيز ارتباطهم وتفاعلهم مع بعض.

7 - المصادر

1. الجوادي, د. مقداد حيدر, الغياض, محمد عبد الكاظم,)2002),"المحددات التصميمية للمحلة السكنية المؤثرة على التفاعل الاجتماعي", بحث منشور في المجلة العراقية للهندسة المعمارية, الجامعة التكنولوجية, العدد الرابع.
2. الخالدي, وديان هشام عبد الله, (2008),"الادراك الحسي البصري للفضاء الداخلي في مستشفيات الأطفال", رسالة ماجستير, كلية الهندسة/ قسم الهندسة المعمارية, جامعة بغداد, تشرين الاول.
3. الخزعلي, لينا كفاح كاظم,(2016), الفضاء التفاعلي في ابنية المكاتب الادارية- دراسة تحليلية للفضاءات الداخلية, رسالة ماجستير ,قسم هندسة العمارة, الجامعة التكنولوجية, العراق.
4. رزق الله, رندا, (2008),العلاقة بين مهارة الذكاء العاطفي والتفاعل الاجتماعي: دراسة ميدانية وصفية على عينة من تلاميذ الصف السادس من التعليم الاساسي في محافظة دمشق, كلية التربية, مجلة جامعة دمشق, المجلد 24, العدد الاول, سوريا.
5. علي, تاعوينات,(2009), "التواصل والتفاعل في الوسط المدرسي", المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم, وزارة التربية الوطنية, الجزائر.
6. منيب, نور عبد الباسط,(2014), "الحلول التصميمية لعمارة صديقة للطفل – دور الحضانة ورياض الاطفال", رسالة ماجستير,كلية الهندسة/ قسم الهندسة المعمارية, جامعة بغداد.
7. المهنا, أمال محمد أحمد, (2005),"العمل الأجتماعي في المؤسسات الأيوائية للأطفال الأيتام في العراق", اطروحة دكتوراه, كلية الآداب, جامعة بغداد.
8. العياصرة، وليد رفيق،(2012), التربية البيئية واستراتيجيات تدريسها، دار أسامة للنشر والتوزيع،الاردن.
9. International Living Future Institute,(2013), Univercity Development: from Living Building to Living Community, USA.
10. Khanbabaei , Anahita,(2016), Designing Orphanage with the Approach of Creating Sense of Belonging to the Environment, The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC, Iran, August.
11. Kheirabad, Solmaz Amir Zadeh,(2015), Childish Architecture look at the thoughts and psychological of childhood world, Cumhuriyet University Faculty of Science, Science Journal (CSJ), Vol. 36, No: 4, , Iran.

12. Murphy , Aileen, and Others,(2010), Child and Youth Friendly: City Strategy..

13. Sofian, Md. Rizal, Arffin, Syed Iskandar, Yasir, Azari Mat,(2013), Orphanage Welfare and Care Centre as Integration with Community , International Knowledge Sharing Platform(IISTE), Arts and Design Studies , Kuala Lumpur, Vol.13.

14. Tarry, Mary-Lee ,(2013). Reconsidering the Family Unit, augmenting the child through Architecture, Master Thesis in Architecture , University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

15. The Australian Government Department of Education,(2009), Belonging, Being & Becoming.

16. Hill, John, (2014).Holcim Awards , Asia Pacific,2014, https://www.world-architects.com/en/architecture-news/headlines/holcim-awards-2014-asia-pacific

17. Post, Nadine M.,(2014). U.S. Green Building Council and HOK Create Model for Sustainable Building in Haiti, https://www.enr.com/articles/560-u-s-green-building-council-and-hok-create-model-for-sustainable-building-in-haiti

18. Bierig, Aleksandr,(2013), MOS Architects Take on Humanitarian Design in Nepal, https://www.archdaily.com/453639/mos-architects-take-on-humanitarian-design-in-nepal

19. www.maajim.com.