



Journal of Engineering Sciences

Assiut University

Faculty of Engineering

Vol. 49, No. 4

July 2021

PP. 530 - 550



دور عناصر التصميم الداخلي التفاعلية في دعم المستهدفات الوظيفية لفراغات رياض الأطفال

سهام محمود حسن نوفل^١، عصام الدين كمال محروس^٢، خالد صلاح سعيد عبد المجيد^٣،
مصطفى محمد سيد^٤

^١مدرس مساعد بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة - جامعة أسيوط

Email: sehammnofal@eng.aun.edu.eg

^٢أستاذ بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة - جامعة أسيوط

Email: essameldeen.mahrous@eng.aun.edu.eg

^٣أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة - جامعة أسيوط

Email: khaled@aun.edu.eg

^٤مدرس بقسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة - جامعة أسيوط

Email: mostafa.ahmed@aun.edu.eg

Received 24 May 2021; Revised 14 June 2021; Accepted 14 June 2021

المخلص:

لمباني رياض الأطفال دور كبير في تكوين شخصية الطفل في هذه المرحلة العمرية والمساهمة في تحقيق مهارات للطفل، فتطوير فراغات مباني رياض الأطفال يهدف بشكل أساسي إلي تحسين وظيفة مباني رياض الأطفال الرئيسية ومنها يساهم في تحقيق المهارات المستهدفة من هذه الفراغات. وتتمثل مشكلة البحث الأساسية في عدم وضوح العلاقة بين العناصر التصميمية التفاعلية والمهارات المستهدفة إكسابها للطفل داخل مباني رياض الأطفال لهذه المرحلة العمرية، فتهدف هذه الورقة البحثية إلي كيفية استخدام العناصر التصميمية التفاعلية لدعم وظيفة الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال، باستخدام المنهج الوصفي في وصف المهارات الأساسية المرجوة من رياض الأطفال وما هو دور المصمم

الداخلي في استخدام وتصميم عناصر تفاعلية تساهم في التطوير، والمنهج الوصفي التحليلي في حصر ووصف العناصر والتقنيات التفاعلية التي يمكن استخدامها داخل فصول رياض الأطفال، ثم المنهج الاستنتاجي لاستنتاج العلاقة بين المهارات المرجوة من فصول رياض الأطفال والأساليب التفاعلية المقترحة ومنها الوصول إلي التقنيات والأساليب التفاعلية المقترحة لتطوير البيئة الداخلية لمباني رياض الأطفال.

كلمات مفتاحية: التصميم الداخلي; روضة; التفاعلية; مهارات

١ - مقدمة (المشكلة والأهداف والمنهجية):

في ظل التقنيات الحديثة والمتطورة وارتباط الأطفال بهذا التطور، يتم حالياً تضمين عناصر وأساليب تفاعلية مثل الحوائط والأرضيات التفاعلية والسبورة الذكية التفاعلية وغيرها من العناصر في التصميم الداخلي لكثير من الفراغات، إذ يلعب التصميم الداخلي التفاعلي دور كبير في التأثير علي الطفل ومدى ارتباطه بالفراغ وتحقيق الكثير من المهارات المطلوبة للطفل في كل مرحلة عمرية سواء مهارات حركية، أو عقلية، أو اجتماعية، أو نفسية.

١/١ ... مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة هذه الورقة البحثية في عدم وضوح العلاقة بين العناصر التفاعلية للتصميم الداخلي في مباني رياض الأطفال، والمهارات المستهدف إكسابها للأطفال من خلال النشاط الممارس داخل الفراغات. لذا فإن السؤال المحوري للبحث يتمثل في:

كيف يمكن للعناصر التصميمية التفاعلية أن تدعم وظيفة الفراغات الداخلية بمباني رياض الأطفال؟
وللإجابة على السؤال المحوري للبحث، فإنه يجب البحث عن إجابات للأسئلة الثانوية التالية:

- ماهي المستهدفات الوظيفية من الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال؟
- ماهي تقنيات وعناصر التصميم التفاعلي التي يمكن أن تدعم وظيفة الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال؟
- ماهي العلاقة المتبادلة بين العناصر التفاعلية بالتصميم الداخلي لفراغات رياض الأطفال وأهداف النشاط الممارس داخل الفراغات؟

٢/١ ... هدف الدراسة:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تقديم إجابة على السؤال المحوري للبحث والأسئلة الفرعية المنبثقة عنه، من خلال استنتاج علاقة التصميم الداخلي التفاعلي والمهارات المستهدف إكسابها للأطفال عن طريق الأنشطة التعليمية التي تمارس في مباني رياض الأطفال. كما تهدف أيضاً - كهدف ثانوي- إلى تقديم إجابات على الأسئلة الفرعية المنبثقة عن السؤال المحوري، إذ تهدف الورقة البحثية إلى تحليل

المستهدفات الوظيفية من الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال، وصف وتحليل تقنيات وعناصر التصميم التفاعلي التي يمكن أن تدعم وظيفة الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال، دراسة العلاقة المتبادلة بين العناصر التفاعلية بالتصميم الداخلي لفراغات رياض الأطفال وأهداف النشاط الممارس داخل الفراغات.

٣/١ ... منهجية الدراسة:

لتحقيق هدف البحث، تتبع الدراسة المناهج التالية:

- **المنهج الوصفي:** وذلك في وصف المهارات الأساسية المستهدفة من رياض الأطفال
- **المنهج الوصفي التحليلي:** لوصف وتحليل أساليب وتقنيات التصميم التفاعلي التي يمكن استخدامها داخل مباني رياض الأطفال.
- **المنهج الاستنتاجي:** وذلك لاستنتاج العلاقة بين المهارات المستهدفة من فصول رياض الأطفال والأساليب التفاعلية المقترحة، ومنها الوصول إلى التقنيات والأساليب التفاعلية التي يمكن استخدامها للتطوير.

٢- المهارات المستهدفة من الأنشطة الممارسة داخل فراغات رياض الأطفال:

تهدف رياض الأطفال إلى مساعدة الأطفال ما قبل سن المدرسة على تحقيق التنمية الشاملة والمتكاملة لكل طفل في المجالات العقلية والبدنية والحركية والوجدانية والاجتماعية^(١)، ومن هنا قامت الأنشطة الممارسة داخل مباني رياض الأطفال على أهداف محددة لتحقيق حاجات الطفل والتي تحددت في خمس محاور^(٢) وهي:

المحور الأول: يرتبط بالطفل ذاته (نموه الجسمي – العقلي – الاجتماعي – الديني).

المحور الثاني: يرتبط بأهداف اجتماعيه وقومية وعالمية تتصل بنمو الشعور الوطني.

المحور الثالث: يرتبط بالتهيئة للمرحلة الابتدائية.

المحور الرابع: يرتبط بأمن الطفل وسلامة بيئته.

المحور الخامس: يرتبط بتنمية المفاهيم نحو تنمية حب العمل والعلم.

من خلال تحليل حاجات الطفل في المرحلة العمرية المستهدفة في الدراسة فقد تم تصنيف الحاجات إلى حاجات نمو جسمي، وحاجات نمو عقلي، وحاجات تتعلق بالذات، وحاجات تتعلق بالسلوك التفاعلي، وحاجات تتعلق ببنائه النفسي وبالتالي تم تصنيف المهارات الأساسية المستهدفة طبقاً لتلبية احتياجات الطفل النفسية والاجتماعية في فراغ الروضة ليستطيع أن يتأقلم بداخلها ويمارس حياة سوية، التي يحاول المصمم جاهدا أخذها في الاعتبار عند تطوير التصميم الداخلي لفصول رياض الأطفال، وتتلخص في الآتي:

جدول ١: محاور وأهداف الأنشطة الممارسة داخل مباني رياض الأطفال.

المحور	المهارات المستهدفة
مهارات نفسية	إكساب الثقة بالنفس. الاعتماد على الذات. تكوين الشعور بالمسئولية.
مهارات اجتماعيه	التعاون التعامل في مجموعات.
مهارات معرفية وإدراكية	الاستكشاف التدريب علي حسن استخدام الحواس. الفهم والإدراك (الأشكال، الألوان، الأحجام، الكميات).
مهارات حركية	الحرية. النشاط والحركة واللعب.
مهارات إبداعية	التحدي والإبداع.

٣- التفاعلية

اختلف العلماء حول مفهوم التفاعلية منذ ظهوره عام ١٩٥٠ في كتاب " The human use of human begins" وتعددت التعريفات حولها حيث يمكن تعريف التفاعلية والنظر إليها من أكثر من منظور، إذ أوضح wiener 1950 أن التفاعلية فكرة من ردود الأفعال ووسيلة للسيطرة على نظام الاتصال^(٣).

كما ذكر 1988 Willams and Rogers أن التفاعلية هي مدي المشاركة في العملية الاتصالية والسيطرة عليها بحيث يمكن تبادل الأدوار بين كلا من المرسل والمتلقي^(٤). وذكر Steuer 1992 أنها هي الدرجة التي يمكن بها للمستخدمين تعديل شكل ومحتوي الرسالة في البيئة الوسطية في الوقت الحقيقي للاتصال^(٥). وعرفاها Rafaeli and Sudweeks 1997 بأنها هي المدي من تسلسل الرسالة بما تسبقها من رسائل سابقة خاصة ارتباط الرسالة الأخيرة بكل ما سبقها من رسائل^(٦). وحدد Fortin 1997 أنها الدرجة التي يمكن لنظام الاتصال أن تسمح لواحد أو أكثر من المستخدمين النهائيين على التواصل بالتناوب حيث يكون المرسلين مع واحد أو العديد من المستخدمين الآخرين، سواء في الوقت الحقيقي أو الاتصال التزامني^(٧).

كما أوضح Ha and James ١٩٩٨ أنها المدي الذي يستطيع فيها كل من القائم بالاتصال والمتلقي للرد على بعضهم البعض بشكل تبادلي^(٨). وذكرت Sally McMillan ٢٠٠٠ بأنها هي طبيعة العلاقة بين كلا من الاتاحة للأدوات التفاعلية وإدراك المتلقي للتفاعلية المتاحة واهتمامه بطبيعة الموضوع التفاعلي كل هذا من خلال إدراك المتلقي للتفاعلية المتاحة بالإضافة إلى التعرف على تأثير خواص المتلقي من خلال إدراكه للتفاعل وتكوين اتجاهاته^(٩).

وأيضاً أوضحت دراسة في معهد المنسوجات والملابس بجامعة هونغ كونغ للفنون التطبيقية في بحثها "التفاعلية في الفن والتصميم" ٢٠١١ بأن التفاعل هو درجة الاستجابة بين المتصلين وبعضهم البعض حيث درست التفاعل كوسيلة اتصال وأن التفاعل هو العملية التي يرتبط كل رسالة بالرسائل السابقة، أو أنها هي تأثير الاتصال بين الإنسان والإنسان أو الإنسان والآلة^(١٠).

وحدد د. عبد الرحمن محمد سعيد الشامي ٢٠١٥ أن التفاعلية هو اتصال مزدوج يحدث بين مستخدمين اثنين أو مجموعة من المستخدمين أو يجري بين المستخدم والآلة ويتم في بيئة واقعية أو بيئة افتراضية تمكن من تبادل الرموز الصوتية أو المرئية أو كليهما معا^(١١).

ومما سبق ذكره من تعريفات للتفاعلية من علماء وباحثين فيمكن الخلوص إلى أن التفاعلية في الفراغات الداخلية هي وسيلة اتصال تربط المستخدم بالفراغ الداخلي أو العنصر من خلال إدراك المستخدم ووضوح وسهولة استخدامه والسماح بردود أفعال من المستخدم سواء حركية، أو فكرية، أو سمعية، أو بصرية، دون تدخل أي وسيط، ويتم في بيئة واقعية أو افتراضية.

٤- أساليب وتقنيات التصميم الداخلي التفاعلي التي يمكن استخدامها في فصول رياض الأطفال.

تهدف الأساليب التفاعلية إلى الاستفادة من التكنولوجيا بما يعمل على تحقق احتياجات الطفل داخل الروضة ويساعد على التفاعل والإبداع، ويعتمد التفكير الإبداعي على القدرة على اكتشاف علاقات جديدة واستخراجها، والإحساس والإدراك بالمشكلات الجديدة وإيجاد حلول جديدة للمشكلة وملاحظة النواقص، ويعتمد الإبداع على التفكير الذي له أكثر من حل^(١٢)، ويمتاز التفكير الإبداعي بالتنوع والقابلية للتحقيق ويتصف بالقبول الاجتماعي في شكل إنتاج جديد^(١٣)، ويتضمن عمليات عقلية كالخيال والذكاء^(١٤).

ومن هنا يتمكن المصمم من توجيه سلوك الطفل عن طريق توجيه انتباهه لمثيرات معينة من خلال عدة عناصر منها التكرار، التباين، اختلاف الحجم، نوع من الحركة بطريقة ملفتة للنظر إن كان بصري أو سمعي أو غيرها^(١٥). والتصميم التفاعلي يتكون من ثلاث عناصر رئيسية وهي (شكل ١):

- التصميم الداخلي التفاعلي المادي (ثابت – متحرك).
- التصميم الداخلي التفاعلي الرقمي.
- التصميم الداخلي التفاعلي الافتراضي.



شكل ١: أساليب التصميم التفاعلي (الباحث)

١/٤ ... أساليب التصميم التفاعلي المادي:

هو نوع من أنواع التفاعل في التصميم بدون استخدام الأساليب التكنولوجية المعقدة وهذا التفاعل هو الأساس قبل ظهور تلك الوسائل الحديثة، كان المصمم المعماري دائماً يبحث وراء التجديد والتطوير. والتفاعل المادي هو الاتصال بشكل متبادل بين المنتج التصميمي والمتفاعل بحيث يؤثر كلا منهما على الآخر بهدف توصيل الرسالة المستهدفة بشكل يجذب الانتباه ويحقق المتعة للمتلقى دون استخدام وسائل تكنولوجية، وبشكل أكثر بساطة وأكثر قدرة على تنمية مهارات المستخدم ومشاركته وتحقيق قدرة عالية من التفاعل^(١٦). وتتنوع أشكال التصميم التفاعلي المادي البسيط من حيث إمكانية تحويل عناصر ومكونات الفراغ إلى عناصر يتفاعل معها الطفل داخل مباني رياض الأطفال. والحوائط التفاعلية هي من أكثر النماذج ملائمة للتطبيقات التفاعلية المثيرة للمستخدم بشكل كبير بدءاً من تطبيقات مرتبطة بالعمل الجماعي إلى تطبيقات الحوسبة في المجالات الدراسية والترفيهية^(١٧). ويظهر في جدول ٢ نماذج لأساليب التصميم التفاعلي المادي.

جدول ٢: نماذج لأساليب التصميم التفاعلي المادي الممكن استخدامه في فراغات رياض الأطفال.

نماذج لأساليب التصميم التفاعلي المادي داخل رياض الأطفال			النوع	
			الحوائط المادية التفاعلية	
نموذج للحوائط المادية التفاعلية بالأشكال المتحركة.	نموذج للحوائط التفاعلية المادية بالمغناطيس.	نموذج للحوائط التفاعلية المادية بالتلوين.		
				
نموذج للحوائط التفاعلية المادية بالتسلق والحركة.	نموذج للحوائط التفاعلية المادية بالفك والتركيب.	نموذج للحوائط التفاعلية المادية المركبة.		
				الأرضيات التفاعلية المادية
نماذج وأمثلة للأرضيات التفاعلية بالنسيج		نموذج للأرضيات التفاعلية المادية باتتباع المسارات		
			حوائط وأرضيات معا	
نماذج لفراغات مستخدمة أرضيات وحوائط تفاعلية مادية معا.				
			الأسقف المادية التفاعلية	
أشكال للأسقف التفاعلية بالصور والرسومات.	أشكال الأسقف التفاعلية المادية البسيطة لربط بمنهج أو وظيفة			

٢/٤ ... أساليب التصميم التفاعلي الرقمي:

نشأ مفهوم التصميم الداخلي التفاعلي الرقمي نتيجة للعلاقة الحميمة بين الإنسان والكمبيوتر، حيث تعتمد الفكرة الأساسية للتفاعل بين الإنسان والفراغ على عمل سيناريوهات خاصة بالأنشطة المتنوعة التي يمارسها الإنسان داخل الفراغات الداخلية، وبرمجتها داخل الكمبيوتر عن طريق برامج متقدمة، حيث تقوم أجهزة الاستشعار بالتعرف على الإنسان عند دخوله للفراغ ومن ثم التحكم في تلك الفراغات والأجهزة الداخلية للتفاعل معه وتلبية متطلباته^(١٨)، فالتصميم الداخلي الرقمي هو الذي يتم فيه نوع من الاتصال بين المستخدم والأجهزة الإلكترونية عن طريق حساسات تنقل تأثير الجهاز الإلكتروني بالمستخدم عن طريق الحركة أو اللمس أو درجة الحرارة أو ما إلى ذلك^(١٩).

ومع التطور الكبير الذي شهدته التكنولوجيا الرقمية وانتشار الأجهزة التي تعتمد في الأساس على تفاعل المستخدم معها امتدت هذه التكنولوجيا ليتم تطبيقها ليتفاعل معها الجمهور في كل مكان، فأصبحت مميزات وقدرة على الجذب بشكل أكبر^(٢٠)، هناك العديد من أنواع المجسات ومحولات الطاقة ويرجع الاختلاف في الأنواع إلى الاختلاف في شكل الطاقة التي يتم استخدامها: ميكانيكية / حرارية / كهربائية / مغناطيسية / إشعاعية أو كيميائية^(٢١). ويعرض جدول ٣ نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الرقمي.

جدول ٣: نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الرقمي الممكن استخدامه في فراغات رياض الأطفال.

نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الرقمي داخل رياض الأطفال			الأسلوب
			الحوائط التفاعلية الرقمية
نماذج للحوائط التفاعلية الرقمية للأطفال.			
			الأرضيات التفاعلية الرقمية
نماذج للحوائط التفاعلية الرقمية للأطفال.			
			الأسقف التفاعلية الرقمية
تقنية الشاشات متغيرة اللون طبقاً لحالة الطقس	تظهر بها البلاطات الإلكترونية كأنها شاشات عرض	تظهر بها وحدات الاضاءة التفاعلية ثلاثية الابعاد	

نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الرقمي داخل رياض الأطفال		الأسلوب
		الأثاث التفاعلي الرقمي
		
	شكل المنضدة التفاعلية	شكل السبورة التفاعلية

٣/٤ ... أساليب التصميم التفاعلي الافتراضي:

في عملية التصميم الداخلي فإن الواقع الافتراضي يقدم إمكانية المعاينة الحبة للفراغ الحقيقي بكل زواياه. فالفراغ الإلكتروني يعتبر أحد مكونات بنية الواقع الافتراضي فداخل الحيز الإلكتروني تنتقل من خلال شبكة المعلومات. إما داخل حدود الفراغ المادي، فأنها تتواجد في صورة إلكترونية مزدوجة وغير مرئية تفرض على العالم المادي الذي نعيش فيه ويقصد بذلك انخراط جميع الحواس داخل تجربة مكانية إدراكية. وتعني خاصية التفاعل بين الواقع والافتراض الحوار بين الأطراف باستخدام وسائل إلكترونية لنقل وتخزين البيانات. (٢٢)

فيهدف التصميم الداخلي الافتراضي إلى تعايش المتلقي داخل الفراغ الوهمي بأن يسير داخله ويقوم بالتعامل معه كما لو كان موجودا في الحقيقة، ومن خلال الحركة يستطيع المصمم دراسة حركة الإنسان داخل الفراغ والتحكم في جميع عناصر وجماليات التصميم الداخلي قبل تنفيذها في الواقع. ويعرض جدول ٤ نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الافتراضي.

جدول ٤: نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الافتراضي الممكن استخدامه في فراغات رياض الأطفال.

نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الافتراضي في رياض الأطفال		الأسلوب
		التفاعلية الافتراضية الحوائط والأرضيات
بعض نماذج للأرضيات والحوائط التفاعلية الافتراضية في فراغات رياض الأطفال		
		الكهف

نماذج لأساليب التصميم التفاعلي الافتراضي في رياض الأطفال		الأسلوب
نموذج لشكل الكهف في التصميم الداخلي		الهلوجرام
Lisa Frank's Exhibition uses 3D Cave, Art City, Dec. 16, 2011		
		
أمثلة لشكل التصميم التفاعلي عن طريق تطبيق الهولوجرام الافتراضي		
		
أشكال نظارات وقفازات الواقع الافتراضي		
		النظارات وقفازات الافتراضية

٥- العلاقة بين المهارات المستهدفة للطفل والعناصر التفاعلية:

يمكن تصميم كل عنصر من العناصر التفاعلية بعدة أشكال وصور، وعدة خامات، تعتمد على دراسات الوضع الراهن للروضة والبيئة الداخلية لها من محددات فراغية وبصرية وسمعية، وخصائص الطفل وعمره واحتياجاته، والمستوي العلمي والثقافي والاجتماعي للأطفال، وأيضا على المنهج التعليمي المخصص للفئة العمرية لهم، ويمكن اقتراح العناصر التفاعلية التي تسعى إلى تحقيق كل مهارة بوجه عام وعلي المصمم أخذ منها ما يناسبه ويظهر ذلك في جدول ٥.

جدول ٥: العلاقة بين العناصر والأساليب التفاعلية ودورها في تحقيق المهارات المستهدفة للطفل:

النماذج	الأساليب التفاعلية الملائمة	المهارة
		الثقة
التصميم التفاعلي المادي: الحوائط التفاعلية بالتسلق: بمواد خام آمنة على الأطفال عند الوقوع حتى لا يفقد الطفل الثقة عند المحاولة مرة أخرى وشعوره بإنجاز عمل ما، أو الأرضيات الفلين واستخدام الألعاب الحركية عليها.		

النماذج	الأساليب التفاعلية الملائمة	المهارة
		<p>التصميم التفاعلي المادي: الحوائط التفاعلية بالمكعبات، أو الألوان، أو الفك والتركيب، أو بالمغناطيس: لا بد من توافر عناصر تفاعلية سهلة الاستخدام والادراك من قبل الأطفال وسهل الوصول إليها والتحكم بها</p>
		<p>التصميم التفاعلي الرقمي: يمكن استخدام الحوائط أو الأرضيات التي يعرض بها ألعاب أو منهج تعليمي فيساعد على تفاعل الأطفال واعتمادهم على ذاتهم.</p>
		<p>التصميم التفاعلي المادي: بتحديد لكل طفل جزء مخصص له مسؤول عن تنظيمه والتحكم فيه. تحديد أماكن لمتعلقات الأطفال داخل الفراغ واعطاءهم المسؤولية في ترتيب الأشياء مرة أخرى</p>
		<p>التصميم التفاعلي المادي: حائط تفاعلي بالمكعبات، أو بالتلوين، أو حائط تفاعلي مركب: لتحقيق هدف التعاون بين الأطفال فلا بد من الأخذ في الاعتبار المساحة التي تسمح بجلوس الأطفال حول هذا العنصر</p>
		<p>التصميم التفاعلي الرقمي: حوائط أو أرضيات تفاعلية رقمية متغيرة الشكل أو اللون يمكن استخدام التصميم الرقمي في تصميم نشاط جماعي ليحث الأطفال على التعاون بينهم البعض.</p>
		<p>التصميم التفاعلي المادي: أرضيات تفاعلية. حوائط تفاعلية على هيئة نسيج متعامد أو حلقي أو غيره.</p>
		<p>التصميم التفاعلي الرقمي: أرضيات أو حوائط عبارة عن شاشات تفاعلية لإنجاز مهمة عن طريق اشتراك مجموعة من الأطفال معا من حساسات باللمس أو القفز.</p>

النماذج	الأساليب التفاعلية الملائمة	المهارة
 	<p>التصميم التفاعلي المادي: حائط مكون من الوحدات الزجاجية الملونة الشفافة تعمل على استكشاف العلاقة بين الضوء واللون والظل. حائط مادي مركب: حائط من الأنابيب الفارغة يمكن بها استكشاف التوصيل من مكان لآخر عن طريق ممرات داخلية.</p>	الاستكشاف
 	<p>حائط أبيض موجه عليه الضوء في فراغ مظلم يستكشف بها الطفل الظلال مع البعد والقرب من مصدر الضوء.</p>	
 	<p>التصميم التفاعلي الرقمي: يمكن التصميم الرقمي لحائط أو أرضية باستخدام أجهزة الاستشعار أو عن طريق الخامات الذكية متغيرة اللون أو الشكل.</p>	
 	<p>التصميم التفاعلي الافتراضي: يعمل التصميم الافتراضي على شعور الطفل بالتواجد الفعلي في العالم الافتراضي وامكانية خلق اي بيئة مهما كانت خيالية أو صعبة التحقق.</p>	
 	<p>التصميم التفاعلي المادي: الحوائط التفاعلية المترابطة ذات المتاهات والمسارات تعمل على تحفيز التدريب البصري والحسي للأطفال. الأرضيات التفاعلية ذات المسارات لاستخدام حاسة البصر والتفرقة بين الأشكال والألوان والتفاعل الحركي للأطفال بالقفز والحركة على الأشكال والتدريب الفكري في تعلم شيء جديد.</p>	استخدام الحواس
 	<p>حوائط تفاعلية مكونة من البارز والغاطس أو الناعم والخشن تعمل على تحفيز واستخدام حاسة</p>	

النماذج		الأساليب التفاعلية الملائمة	المهارة
		اللمس، مع امكانية استخدام التدريب الفكري والذهني للأطفال في تكوين صور أو أشكال، مع التفاعل البصري في تحديد الأشكال والألوان. الحوائط التفاعلية للتسلق لتحفيز التفاعل الحركي للأطفال.	
		الحوائط التفاعلية بالمكعبات أو الألوان تعمل على التدريب البصري والذهني والفكري للأطفال في تكوين شكل واضح. الحوائط التفاعلية التي تصمم من أنابيب أو مواسير ذات أقطار أو اطوال مختلفة تستخدم للتدريب السمعي للأطفال.	
			
		التصميم التفاعلي الرقمي: السطورة التفاعلية والتي بها يمكن عرض المحتوى التعليمي للأطفال مع تفعيل جميع حواسه الأرضيات التفاعلية عند المشي أو القفز عليها.	
		التصميم التفاعلي الافتراضي: الكهف: وبه يمكن شعور الطفل الكامل بالتواجد داخل مكان ما، الهولوجرام: وبه يمكن تجسيد عنصر معين يتفاعل معه الأطفال، نظارات الواقع الافتراضي أو البروجكتور التفاعلي.	
		التصميم التفاعلي المادي: حوائط تفاعلية تعتمد على الخطوط المتعامدة التي تحث على الصعود. أرضيات تفاعلية تعتمد على الخطوط المنحنية والمنكسرة التي تعطي احساس بالنشاط والحركة. الحوائط التفاعلية التي تعتمد على الأشكال المختلفة لتعطي احساس بالحبيوية والحركة للأطفال والتي تعتمد على الألوان الزاهية التي تحفز الحركة. الأرضيات التفاعلية التي تعتمد على نسيج واضح يدركه الأطفال ويعطي احساس بالحركة والحرية.	
			الحرية والنشاط

النماذج		الأساليب التفاعلية الملائمة	المهارة
		الحوائط التفاعلية التي تعتمد على الفك والتركيب مع مراعاة استخدام الالوان الزاهية الصريحة التي تجذب الاطفال.	
		التصميم التفاعلي الرقمي: الحوائط التفاعلية باللمس، أو ذات الحساسات الأرضيات التفاعلية ذات الحساسات بالمشي.	
		التصميم التفاعلي الافتراضي: يمكن تصميم بيئة افتراضية كاملة عن طريق الكهف، أو شاشات على الحوائط أو الارضيات يتفاعل معها الأطفال عن طريق الحركة والنشاط	
		التصميم التفاعلي المادي: الحوائط التفاعلية ذات الثقوب وترك الأطفال لتخليهم وابداعهم في تكوين الأشكال. الحوائط التفاعلية المغناطيسية، أو حوائط للرسم والكتابة وترك الطفل لينتج ما يستطيع.	التحدي والإبداع
		التصميم التفاعلي الافتراضي: تصميم بيئة صعب الوصول إليها أو مناطق خطيرة.	

٦- التقنيات والأساليب التفاعلية المقترحة للتطوير:

يمكن تلخيص الأساليب التفاعلية المتاحة والتي يمكن استخدامها في تطوير الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال من خلال استغلال محددات الفراغ (حوائط - أرضيات - أسقف - عناصر فرش)، والتي يمكن من خلالها تتيح تصميم فراغ داخلي متعدد الاستخدامات ويساعد في تطوير البيئة الداخلية من خلال التصميم التفاعلي وذلك في جدول ٦:

جدول ٦: التقنيات والأساليب التفاعلية المقترحة لتطوير رياض الأطفال:

تحقيق الأهداف	التأثير علي الطفل	أسلوب التأثير على عناصر الفراغ			الأسلوب التفاعلي	
		فرش	أسقف	أرضيات		
- الاعتماد على الذات - التعاون - التعامل في مجموعات - استخدام الحواس	يساعد الطفل علي الحركة وتمييز الألوان وتفرغ الطاقة				توفير جزء من حائط أو حائط بالكامل للتلوين.	حوائط بالتلوين
- الاعتماد على الذات - استخدام الحواس. - والتحدي والابداع	يساعد الطفل علي التفكير، والابداع، وتحديد الأشكال، والالوان.				تكسيه جزء من أحد الحوائط بكسوة حديد.	حوائط بالمغناطيس
يساعد في تحقيق معظم الأهداف	معرفة علاقات جديدة، وربط الأشكال ببعضها البعض				تصميم حائط بالفك والتركيب أو مكعبات	حوائط بالتركيب
- الاعتماد علي الذات، - المسؤولية، - استخدام الحواس - بيئة استكشافية - التحدي والابداع	يؤثر علي الطفل نتيجة لما تم التصميم عليه، فمن الممكن فهم مفاهيم جديدة، أو التدريب على عمل معين				يصمم الحائط بأي شكل تفاعلي	حوائط مركبة
- الثقة -الاعتماد على الذات - بيئة استكشافية - الحركة والنشاط - التحدي والابداع	يساعد الطفل علي الحركة والنشاط وتدريب عضلي للطفل				معالجة حائط من الشبك أو المواسير للتسلق	حوائط بالتسلق
-التعامل في مجموعات - الحرية والنشاط - استخدام الحواس	يساعد الطفل علي التفكير مع الحركة وفهم الهدف منها، واللعب الجماعي			تصمم الأرضية بنسيج يخدم الوظيفة المطلوبة		أرضيات بالنسيج

التصميم التفاعلي المادي

				مساحة واسعة من الارضية تستخدم للتصميم المطلوب		أرضيات بالمسارات	
				مساحة واسعة من الارضية تستخدم كفراغ لنشاط او لعبة.		أرضيات بالتركيب	
				تصمم الحوائط والأرضيات معا كعنصر تفاعلي واحد سواء بالفك والتركيب أو بالنسيج أو بالمسارات والخطوات		حوائط وأرضيات	
						الحوائط الرقمية	التصميم التفاعلي الرقمي
						الأرضيات الرقمية	
- بيئة استكشافية - الحركة والنشاط - استخدام الحواس	يساعد الطفل علي الحركة والحرية والنشاط.						
- الاعتماد على الذات - الحرية والنشاط - استخدام الحواس - الثقة - التعامل في مجموعات - التحدي والإبداع	يساعد الطفل علي التدريب الفكري والذهني مع الحركي والبصري.						
- الثقة - استخدام الحواس الحركة والنشاط	يساعد الطفل علي الحركة ويساعد في انغماس الطفل داخل البيئة التفاعلي						
- الاعتماد على الذات. - التعاون - التعامل في مجموعات. - بيئة استكشافية. استخدام الحواس.	تربط الطفل بالتكنولوجيا الحديثة مع تفاعله البصري والسمعي والذهني للنشاط التفاعلي المستخدم				يمكن استخدامها كشاشة عرض		
- الاعتماد على الذات. - التعاون - التعامل في مجموعات. - بيئة استكشافية. استخدام الحواس. - الحرية والنشاط.	تربط الطفل بالتكنولوجيا الحديثة مع تفاعله البصري والسمعي والذهني للنشاط التفاعلي المستخدم، والتفاعل الحركي				يمكن استخدامها كشاشة عرض		

- خلصت الدراسة بالعلاقة بين الأساليب التفاعلية والأهداف المرجوة من رياض الأطفال وهي : أن لتحقيق هدف الثقة في فراغات رياض الأطفال وجد أن أنسب الأساليب التفاعلية هي التفاعلية المادية، ولتحقيق الاعتماد علي الذات يمكن استخدام التصميم التفاعلي المادي او الرقمي، ولتحقيق المسئولية يمكن استخدام اساليب التصميم التفاعلي المادي، ولتحقيق التعاون يمكن استخدام الاساليب التفاعلية المادية او الرقمية، ولتحقيق التعامل في مجموعات استخدام المادي او الرقمي، ولتحقيق استخدام الحواس أو بيئة محفزة استكشافية أو الحرية والنشاط يمكن استخدام الأساليب المادية أو الرقمية او الافتراضية، ولتحقيق التحدي والإبداع يمكن استخدام التفاعلية المادية او الافتراضية.
- تتلخص الأساليب التفاعلية المتاحة والتي يمكن استخدامها في تطوير الفراغات الداخلية لمباني رياض الأطفال من خلال استغلال محددات الفراغ (حوائط – أرضيات – أسقف – عناصر فرش)، والتي يمكن من خلالها تتيح تصميم فراغ داخلي متعدد الاستخدامات ويساعد في تطوير البيئة الداخلية من خلال التصميم التفاعلي

٢/٧ ... التوصيات:

- بناء على ما تم من دراسات في هذه الورقة البحثية، فإنه يمكن الخلوص لمجموعة من التوصيات وهي:
- يجب علي المصمم الداخلي عند تصميمه دار رياض أطفال أو أي فراغات داخلية للأطفال الأخذ في الاعتبار احتياجات وخصائص الطفل في هذه المرحلة العمرية لتحديد ما هي الأهداف أو المهارات المطلوب تحققها من هذا الفراغ.
- علي المصمم الداخلي لرياض الأطفال تجميع بيانات كافية عن البيئة المقامة بها ونوعية الأطفال والمرحلة العمرية لهم، ومتابعة ما هو جديد من الأنظمة التفاعلية ودراسة ما يناسب كل فئة عمرية للأطفال، وما يناسب كل بيئة.
- علي الباحثين عمل دراسات استكشافية لتأثير استخدام التصميم الداخلي التفاعلي على الأطفال في بيئات مختلفة ودورها في تحقيق مهارات مختلفة للطفل.

٨- المراجع:

- ١- جمهورية مصر العربية: قانون رقم ١٢ لسنة ١٩٩٦ بإصدار قانون الطفل ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار مجلس الوزراء برقم ٣٤٥٢ لسنة ١٩٩٧، المادة ٥٧، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ص ٢١.
- 2- Hansen, J.S: "Early childhood education encyclopedia of education" (2 ed). Vol. 2, New York, Thomson. 2003
- ٣- نصر، ح. م. (٢٠٠٩): "مقدمة ف الاتصال الجماهيري " المداخل والوسائل "، القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- ٤- نصر، ح. م (٢٠١٥): "اتجاهات البحث والتنظير في وسائل الاعلام الجديدة". مؤتمر وسائل التواصل الاجتماعي الرياض: جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية.
- 5- Steuer, J. (1992, December). Defining Virtual Reality: Dimensions Determing Telepresence. journal of communication, 42(4), 73.
- 6- Sudweeks, R. a. (1997, March). Networked Interactivity. Journal of Computer Mediated Communication, 2(4), 50.
- 7- Ruby Roy Dholakia, M. Z. (2000). Interactivity and Revisits to Websites. A Theoretical Framework, p. 9.
- 8- Marla R. Stafford, R. J. (2015). Advertising, Promotion, and New Media. Routledge Inc
- 9- Sally J. McMillan, E. J. (2000, June). Defining Interactivity (A Qualitative Identification of Key Dimensions). New Media & Society Journal, 2(2), 157-179. Retrieved from <http://nms.sagepub.com/content/2/2/157.abstract>
- 10- NG., W. X. :(2011). A Study of Interactivity in Art and Design. Journal of Textile and Apparel, 15(3), 139.
- ١١- عبد الرحمن محمد سعيد الشامي (٢٠١٥)
- ١٢- السويدان والعدلوني (٢٠٠٤): "مبادئ الابداع"، الابداع الخليجي، الكويت، ط٢، ص٢٦-٢٧.
- ١٣- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٦): "مدخل إلى الابداع"، دار الثقافة، الأردن، ط١، ص ١٦٣.
- ١٤- عبد الرحمن محمد سعيد الشامي (٢٠١٥)
- ١٥- السويدان والعدلوني (٢٠٠٤): "مبادئ الابداع"، الابداع الخليجي، الكويت، ط٢، ص٢٦-٢٧.
- ١٦- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٦): "مدخل إلى الابداع"، دار الثقافة، الأردن، ط١، ص ١٦٣.
- ١٧- بويبيدي الهام: "التفكير الابداعي"، ماجستير، قسم اللغة والادب العربي، كلية الآداب واللغات، جامعة أم البواقي، الجزائر، ص٢٢.
- ١٨- النحاس، حسام الدين ورائيا رضا سلامة، اية اسماعيل خيرى (٢٠١٨): "تأثير أنماط التصميم التفاعلي الرقمي على سلوك الطفل المصري"، مجلة العمارة والفنون، المجلد ٢، العدد ٨، ص ٩.
- ١٩- شحاته، محمد محمود، ايناس محمود محمد، الهام رشدي شطا (٢٠١٨): "الاساليب التفاعلية الإلكترونية ودورها في تصميم الاعلان التفاعلي"، مجلة العمارة والفنون، المجلد ٣، العدد ١١، الجزء الثاني ص٦١٨.
- ٢٠- الجابري، عطيات محمد، سمر هاني أبودنيا، مصطفى محمد ابراهيم: "الاعلان التفاعلي في المراكز التجارية"، مجلة العمارة والفنون، المجلد ٥، العدد ١٨، ص٢٨٢.

٢١- صابر، ايمان صابر محمد، وآخرون (٢٠١٨): "أثر استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لأجنحة عرض الأثاث"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط، المجلد الخامس، العدد الثاني، أبريل، ص ٥٢.

٢٢- أبو الغيط، الشيماء محمد سعيد عبد الجواد (٢٠١٧): "التصميم التفاعلي وتطبيقه في تصميم الحدائق كجزء من التصميم البيئي"، المؤتمر الدولي الثاني - التنمية المستدامة للمجتمعات بالوطن العربي في الفترة من ١٣:٩ ديسمبر، ص ٩.

٢٣- ذهني، هبة الله عثمان عبد الرحيم (٢٠١٧): "التصميم التفاعلي في الأماكن العامة المفتوحة العمارة الإسلامية كمصدر الهام ما بين الفلسفة والتطبيق"، مجلة العمارة والفنون، العدد السادس، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، أبريل، ص ٧.

24- D.Michelle Addington & Daniel L. Schodek, Smart **Materials and new technologies**, Harvard University, Elsevier, London, 2005, p. 14/15

٢٥- الشباسي، شيماء محمد يحيي (٢٠١٦): "العمارة الداخلية السائلة واستراتيجيات التفكير الإبداعي في ظل الثورة الرقمية"، المؤتمر الدولي الرابع لكلية الفنون التطبيقية (إبداع - تصميم - إنتاج - تنافسية)، جامعة الإسكندرية، ٢٨-٢٩ فبراير، ص ١٧.

The role of interactive interior design elements in supporting the functional targets of kindergarten spaces

Abstract:

Kindergarten buildings have a great role in forming the personality of the child at this age and contributing to the achievement of skills for the child. The development of kindergarten spaces aims mainly to improve the function of the main kindergarten buildings, from which it contributes to achieving the targeted skills of these buildings. The research problem is represented in the lack of clarity of the relationship between the interactive design elements and the skills intended to be acquired by the child inside the kindergarten buildings. This research paper aims at how to use the interactive design elements to support the function of the internal spaces of the kindergarten buildings, using the descriptive approach in describing the basic skills desired in the kindergarten and what It is the role of the interior designer in using and designing interactive elements that contribute to the development, and the descriptive analytical approach in identifying and describing the interactive elements and techniques that can be used within kindergarten classes, then the deductive approach to conclude the relationship between the desired skills from the kindergarten classes and the proposed interactive methods, including access to techniques and methods. The proposed interactive to develop the internal environment of kindergarten buildings.