تأثير تطور تصميم وتنسيق المتنزهات والحدائق العامة باستخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة على تنمية قدرات ومهارات الطفل المتكاملة

The impact of design development for gardens using high media technology on child skills improvement and integrated capabilities

م.د/ منى صبح عبد الفتاح صبح
المدرس بكلية التربية- جامعة حلوان- قسم التعليم الفنى والصناعى- شعبة التصميم والزخرفة والإعلان

ملخص البحث Abstract :

تلعب الفراغات دوراً هاماً فى تكوين النسيج العمرانى فهى تعتبر المتنفس الطبيعى الذى يجابه هذا الكم الهائل من التكدس والتلوث وتدهور البنية العمرانية، ومنها تكون الأماكن المفتوحة والمتنزهات والحدائق العامة بما تحويه من عناصر مادية متعددة(*) يتم تنسيقها بواسطة المصمم والمعمارى للوصول بهذا الفراغ إلى هيئة معينة لتحقيق وظائف وأهداف ترفيهية وتعليمية بأشكال مختلفة لتتناسب مع طبيعة الأطفال والأفراد مستخدمى هذا الفراغ، والتنسيق الجمالى والتوزيع الصحيح لعناصر تنسيق المواقع له القدرة على التأثير وبشكل مباشر فى تكوين شخصية الطفل وتنمية مداركه ومهاراته وسلوكياته فهو يساعد على اللعب الحر الأمن، كما أنه يعطى الفرصة للتأمل في العناصر الطبيعية مما يساعد على تنمية حس الإلمام بما يحيط به ويقوى قدرة الملاحظة ويزيد من عنصر الإكتشاف والمعرفة .

ولأننا نعيش فى عالم يعتمد على التكنولوجيا وأدواتها فى كافة مجالات الحياة، فقد تطورت المفردات والعناصر الترفيهية والتعليمية المستخدمة فى حدائق الأطفال خاصة الثقافية كنتيجة طبيعية للتطور الحضرى بما يحويه من تكنولوجيا الوسائط الفائقة لتصبح الحدائق كيان تثقيفى ترفيهى تفاعلى يسعى إلى خلق أوقات ترفيهية تعليمية ممتعة ليست فقط للأطفال بل ولأسرهم من خلال برامج وأنشطة أعدت بعناية لتنمية قدرات ومهارات الأطفال عن طريق اللعب خاصة التفاعلى ليستطيع من خلالها التعرف على معلومات (تخص الماضى والحاضر والمستقبل) من خلال تكنولوجيا تفاعلية مسموعة ومرئية، وهذا بالطبع بخلاف الأنشطة والألعاب التقليدية المقامة بالحدائق .

وبالتالى يكون الهدف من البحث هو معرفة مراحل تطور أساليب تصميم وتنسيق المتنزهات والحدائق بما تحويه من عناصر ترفيهية وتعليمية وما هى امكانيات توظيف الوسائط التكنولوجية المختلفة لما لها من تأثير ومردود فعال ومباشر علي الطفل الذى يعتبر هو الركيزة الأساسية للمجتمع، وعن طريق الإهتمام بإحتياجاته ومتطلباته يمكن إنشاء مجتمع متميز فى المستقبل .

الكلمات المفتاحية Keywords :

- Urban Parks design
- Interactive technology and smart education

(*) هناك ثلاث مجموعات من عناصر تنسيق المواقع: (عناصر تنسيق طبيعية لينة Soft scape): وتتمثل فى الأشجار ومغطيات التربة والنباتات العشبية، ولكل عنصر خصائصه المميزة التى يكون لها دور فى عملية التنسيق لتلبية احتياجات الأطفال سواء كانت وظيفية أو جمالية أو نفسية أو اجتماعية...، (عناصر صناعية صلده Hard scape): لكل عنصر سماته وخصائصه التى تساعد فى تشكيل الفراغ المفتوح وهى مثل التبليطات والبرجولات وعناصر الإضاءة وعناصر الجلوس والعلامات الإرشادية والعناصر النحتية والألعاب...، (عناصر مائية Water feature) وهى من العناصر الضرورية المكملة لتنسيق الفراغات المفتوحة سواءا كانت طبيعية أو صناعية فهى تؤثر فى المناخ المحيط وتضفى طابع جمالى .

المقدمة Introduction :

أصبحت الشعوب والأمم تقاس وتصنف عالمياً (علمياً وتكنولوجياً) طبقاً لإستخدامها وتوظيفها للتكنولوجيا العصرية فى تسيير شتى أمور حياتها اليومية وبمدى توظيفها فى حل مشكلاتها وتداولها فى كافة مجالات الحياة.

ويمكن تعريف فن تصميم وتنسيق الحدائق بأنه هو فن ترتيب وتنظيم الفراغات المفتوحة باستخدام عناصر تنسيق المواقع(Water feature,Hard Scape, Soft Scape) والتى يتم توظيفها بواسطة المصمم والمعمارى للوصول بهذا الفراغ إلى هيئة معينة لتحقيق وظائف وأهداف ترفيهية ومهارية وتعليمية بأشكال مختلفة لتتناسب مع طبيعة الأطفال والأفراد مستخدمى هذا الفراغ .

ويعتبر التوزيع الصحيح لأماكن اللعب بإختلاف أنواعه هو أساس تفكير المصمم والذى بناء عليه يتم تنسيق كافة عناصر وفراغات تصميم الحديقة، فاللعب بإختلاف أدواته يعتبر عاملا رئيسيا فى تكوين شخصية الطفل فهو قادر على تطوير وتنمية قدرات ومهارات وسلوكيات الطفل مع الوضع فى الإعتبار التدرج والتنوع للملائمة مع كل فئة عمرية من مراحل النمو .

والتطورات المستمرة فى مجالات تكنولوجيا المعلومات والتغيرات الإجتماعية فرضت واقعا جديدا على المنظومات الترفيهية، وأحدث الإندماج فيما بينهم تغيرات جذرية فى نظم اللعب ووضع بين أيدينا أنماطا جديده للوسائل المستخدمة للترفيه، وبالتالى فقد تطورت المفردات وعناصر الترفيه المستخدمة فى حدائق الأطفال خاصة الثقافية كنتيجة طبيعية للتطور الحضرى بما يحويه من تكنولوجيا الوسائط الفائقة لتصبح الحدائق كيان تثقيفى ترفيهى تفاعلى يسعى إلى خلق أوقات ترفيهية تعليمية ممتعة للأطفال بل ولأسرهم أيضا من خلال أنشطة قائمة على التكنولوجيا التفاعلية المرئية والمسموعة والتى أعدت بعناية ليستطيع من خلالها الطفل ليس اللعب فقط ولكن التعرف وبمتعة على معلومات (تخص الماضى والحاضر والمستقبل) .

وقد إستفادت الحدائق العامة والمتاحف على المستوى العالمى من هذه التطورات لتطوير وتعزيز فاعلية إكساب الأطفال العديد من الجوانب المعرفية هذا بالإضافة إلى مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية الأمر الذى أدى الى زيادة دافعية الأطفال للعب والتعلم .

مشكلة البحث Research Problem :

تعانى الدول النامية مشكلات ذات طبيعة خاصة كنتيجة ضمنية لضعف الموارد والإمكانات، وفى الأونة الأخيرة تم رصد محاولات لزيادة المجهودات المبذولة تجاه عمليات التنمية فى محاوله لحل بعض المشكلات، وكان من أهم محاور العملية التنموية "تطويرمهارات الطفل المتكاملة" باعتباره العامل الأساسى المحرك للتطور المستقبلى للمجتمعات .

ولأن للحدائق والمتنزهات بإختلاف أنواعها أهمية كبيره فى حياة الطفل فقد تم رصد الفارق الكبير بين التوجه المحلى ونظيره العالمى سواءا فى أساليب التخطيط والتنسيق للحدائق أو فى أساليب التطوير المستمر بتوظيف أحدث تكنولوجيات الوسائط الفائقة كعنصر أساسى من عناصر الترفيه واللعب، وتتمثل المشكلة البحثية فى تواجد أوجه قصور لغياب الوعى بأهمية تطوير وإعادة رؤية عناصر تنسيق الحدائق خاصة أنها بعيده كل البعد عن ثقافة طفل القرن الـ٢١ .

أهداف البحث The goal of research :

١- التعرف على المحددات التصميمية (الإنسانية- البيئية- الجمالية- الإجتماعية- الوظيفية- الإقتصادية- التكنولوجية) لتنسيق الحدائق والمتنزهات كأساس لتحقيق احتياجات ومتطلبات الطفل من الفراغ، مع ذكر لأمثلة محلية وعالمية كنماذج ناجحة لتحقيق المحددات التصميمية .

٢- رصد لمراحل تطور تصميم المتنزهات والحدائق عبر الحضارات، وماهى الأسباب التى أدت إلى تطور الفكر التخطيطى والتصميمى لها مع رصد لأهم ملامح عناصر تنسيق المواقع لكل فترة .

٣- التعرف على أسس تصنيف الحدائق والمتنزهات وما هى أهمية كلا منها بالنسبة للطفل .

٤- دراسة وتحليل لحديقة (مركز الحضارة والإبداع- متحف الطفل) كنموذج للحدائق الثقافية المحلية المهتمة بتوظيف التكنولوجيات الحديثة كوسيلة للتعلم من خلال اللعب والترفيه مع ذكر لأهم مميزات الحديقة لتحقيق إحتياجات الطفل المتعدده .

٥- إلقاء الضوء على بعض الأمثلة لامكانيات استخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة كأحد عناصر الترفيه والتعليم فى الحدائق والمتاحف والمتنزهات العالمية لتنمية مهارات الطفل المتكاملة .

منهجية البحث Research Methodology:

١- **المحور النظرى التحليلى:** ونتناول فيه العديد من المعلومات وتحليلها بهدف الوصول إلى النتائج النظرية الخاصة بقياس مدى أهمية العلاقة ما بين احتياجات الطفل لتطوير أداؤه ومهاراته وقدراته الذهنية والجسمانية وتنسيق وتصميم المواقع داخل الفراغات المفتوحة بما تحويه من أنشطة وألعاب، كذلك ذكر لبعض الأمثلة للنماذج العالمية المصممة للطفل للتعرف على مميزات كلا منها حيث الإستفادة منها فى التعرف على التوجهات الأحدث التى تساعد فى تنمية قدرات الطفل وتوفير إحتياجاته داخل الفراغ المفتوح عند التصميم للنموذج المحلى .
دراسة وتحليل إمكانيات (حديقة مركز الحضارة والإبداع- متحف الطفل) التكنولوجية، وما هى أهم أهدافه، ومدى نجاحه فى تحقيق إحتياجات الطفل .

٢- **المحور التطبيقى:** تطبيق قائم على توظيف تكنولوجيا الـAugmented Reality بالمتحف الجيولوجي المصرى كنموذج لإمكانيات التطوير لأحد المتاحف المحلية باستخدام التكنولوجيات الحديثة .

مجال البحث :

١- **مجال زمنى:** يتم دراسة بعض النماذج فى البحث لتوضيح تطور فكرة تصميم وتنسيق الحدائق بداية من الحضارات القديمة وحتى وقتنا الحالى بناءا على التغيرات المجتمعية والثقافية والدينية والتكنولوجية المختلفة .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

٢- **مجال مكانى:** نماذج لحدائق ومتنزهات عامة عالمية لبعض الدول الأوروبية مثل (فرنسا- بولندا- ألمانيا)، و(استراليا)، و(العاصمة الماليزية كوالالامبور- قارة أسيا)، ونماذج لحدائق ومتنزهات عامة ومتاحف بمدينة القاهرة.

الإطار النظرى Theoretical Framework :

أولاً: المحددات التصميمية لتنسيق الحدائق والمتنزهات العامة كأساس لتحقيق احتياجات ومتطلبات الطفل من الفراغ :

الطفل كيان إنسانى متكامل له إحتياجات ومتطلبات متدرجة الأهمية ومتفاوتة تبعا لثقافته، ونشأته ومجتمعه، ويعتبر اللعب من أهم احتياجات الطفل الأساسية لكونه نشاط تعليمى يوفر له مجموعة من المهارات والسلوكيات- (الجوانب الإيجابية)- لتكوين شخصيته، فاللعب يحتوى على خبرات تعمل على نمو الطفل وتطوره، كما يهيئ له استكشاف البيئة من حوله والتعرف على كيفية التعامل مع الفراغ المحيط به .

والفراغات المفتوحة ذات التخطيط والتصميم السليم هى التى تساعد الطفل على اللعب الحر الذى يحرره من القيود ويساعده على أن يتفتح ذهنه وتنطلق خيالاته ويتدرب على الأعمال الإبتكارية فكلما استغرق الطفل فى اللعب كلما كان ذلك تدريبا وتشجيعا له على الإبتكار وإكتشاف مواهبة وقدراتة وتوجهاته وبالتالى تنمية إدراكاته العقلية وتطوير ملكاته وحواسه .

وهناك مجموعة من المحددات التى يمكن أن تؤثر على العملية التصميمية للفراغات المفتوحة والمتنزهات المخصصة للأطفال، والتى يتم فى إطارها تحديد كفاءة التصميم وقدرته على توفير احتياجات الطفل داخل نطاق الحديقة، [وتتمثل هذه المحددات فى (محددات إنسانية- إجتماعية- بيئية- جمالية- وظيفية- إقتصادية- وتكنولوجية) وقد تتفاوت تلك المحددات فى قوة إمكانياتها وتأثيرها تبعا لظروف كل مجتمع، طبيعة العصر، المتغيرات الثقافية والإقتصادية لكل دولة][(١)]

(١-١) المحددات الإنسانية: وهى تعتبر من أهم العوامل التى تؤثر على العملية التصميمية للفراغات المفتوحة للمتنزهات والحدائق وهى تتمثل فى (التصميم طبقا لأبعاد ومقياس الطفل- وتوفير إحتياجات الطفل المادية والعقلية والنفسية من الأنشطة والألعاب)، حيث تمثل أبعاد الطفل محددا أساسيا فى اختيار كل من أبعاد الفراغ ومكوناته وعناصره سواءا كانت (عناصر طبيعية لينة أوعناصر تنسيق صلده أو عناصر مائية)، [فيراعى فى التخطيط والتنسيق أن لا يتصف المكان بالإتساع الشديد وبالتالى يفقد الطفل الإحساس بالإنتماء والأمان فيشعر بالضياع والضآله، ولا يكون الفراغ صغيرا ضيقا فيعكس شعورا بالضيق والملل والتوتر][(٢)]، وإنما لابد من مراعاة مقياس الطفل بما يتناسب مع نوعية النشاط وطبيعته، وعدد الأطفال فى الحيز الفراغى وأعمارهم، كما تستوجب العملية التصميمية للفراغات المخصصة للأطفال توفير عوامل الراحة والأمان من خلال التوظيف الصحيح للعناصر والخامات والتعامل معها، مع الوضع فى الإعتبار ملائمة مقاسات تلك العناصر مع مقياس الطفل المستخدم وتوزيعها التوزيع الصحيح فى الفراغ، صورة (١) .

(١-٢) المحددات البيئية: وهى تشمل (الموقع والمناخ) وعلاقتهم بالتخطيط والتنسيق والعملية التصميمية :

الموقع: حيث أن لكل موقع سماته الطبيعية (كطبوغرافيا المكان- شكل الموقع- العناصر النباتية والمائية الموجودة فيه، .. إلخ) (صورة ٢، ٣)، كذلك العناصر العمرانية المضافة من قبل الإنسان كالشوارع المحيطة، والمبانى وطبيعتها ونوع تصميم الواجهة، وبالتالى كان لزاما على المصمم إيجاد الحلول المناسبة التى تتماشى مع ظروف الموقع ومحدداته لاستغلالها الإستغلال الأمثل لنجاح التصميم وتحقيق الأهداف المرجوة منه .

أما المناخ: فهو يمثل حالة الغلاف الجوى التى يشعر بها الإنسان من حرارة، رياح، رطوبة، ... واذا كان من أهداف التصميم بشكل عام تحقيق احتياجات المستعملين وخاصة الأطفال وتوفير الراحة المناخية الملاءمة لأداء وظائفه فإن المحدد المناخى يصبح على درجة كبيرة من الأهمية لإختيار المعالجات، عناصر التنسيق، المواد الخام المستخدمة، ...)، وتتزايد أهمية المحدد المناخى فى تصميم حدائق الأطفال بشكل خاص، وذلك لاختلاف احساس الطفل بتفاوت درجة الحرارة والرطوبة تبعا للأنشطة التى تتم ممارستها فى نطاق الفراغات المختلفة مما يتطلب دراسة عميقة لإمكانية تحقيق أفضل مجال حرارى مريح للطفل مما يمكنه من تأدية الأنشطة المحققه لاحتياجاته والأهداف المرجوة من الفراغ المخصص له وبما يحافظ على سلامته وحمايته من الحرارة المرتفعة وأشعة الشمس المباشرة والرياح السائده والأتربة .

(١- ٣) المحددات الجمالية: [تمثل النواحى الجمالية أحد أهم الأهداف التى يسعى المصمم لتحقيقها فى تخطيط وتنسيق الحدائق، وقد اختلفت الأراء وتفاوتت فى تحديد مدلول الجمال، فهل هو فى البساطة التصميمية أم التعقيد، الوحدة والتجانس أم المنطقيه والوضوح][(٣)]، ويعتبر اللون أحد أهم العناصر المؤثرة على جماليات التنسيق الفراغى وشخصيته، فهى تعطى روح وملامح واضحة للمكان تجعله متميزاً عن غيره، فاستخدام الألوان يعمل على إضافة عنصر البهجة والسرور كما أنه يساعد على سهولة الإستخدام والتعامل مع الفراغ، كذلك يعتبر اللون مهم جدا لإشباع حواس الطفل وإعطاؤه الشعور بالسعادة والرضا والإنتماء للحيز المكانى فى إطار متكامل ومتنوع من المثيرات الحسية والجمالية والتى يتم توفيرها من خلال عناصر تنسيق الفراغات المختلفة .

---

(١) ريهام حمدى حسين عمر، الحديقة كبيئة فعاله لتنمية القدرات المتكاملة للطفل المصرى، رسالة دكتوراه كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥، ص ١٠٠ .

(٢) حازم محمد حسام الدين، الطفل والفراغ المعمارى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٠، ص ٢٦٨ .

(٣) محمد نبيل غنيم، الإنطباعات البصرية للعمارة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٩، ص ١٣٩ .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(صورة ١ أ، ب، ج) توضح بساطة التشكيل والملائمة البصرية من خلال التنسيق الجمالى واللونى للمساحات والعناصر لتوفير الإحساس بالراحة والمتعة داخل الحيز الفراغى لحديقة la forte ville toddler playground- بفرنسا

والتى تم الإنتهاء من تصميمها عام ٢٠١٤م، وقد خصصت الحديقة لمرحلة الطفولة المبكرة ونلاحظ مدى ملائمة مساحة الحيز الفراغى والألعاب للمرحلة العمرية، والهدف الأساسى من تصميم الحديقة هو العمل على تطوير مدارك الأطفال ذات المراحل العمرية المبكرة وتنمية قدراتهم ومهاراتهم الحركية والذهنية من خلال اللعب الحر.

وقد تم تشكيل طبوغرافيا الحيز الفراغى للحديقة إلى عدة مستويات (أرض فضاء Plot، مساحة مرتفعة للبالغين لمتابعة الأطفال Raised area for adults، فراغ مركزى للأطفال Central space) .

وقد تم توزيع الألعاب فى هذا الفراغ على هيئة مجموعات لتتناسب مع الأعماروالمقاييس المختلفة للأطفال

(صورة ٢) توضح Tychy Poland Water playground وهى حديقة مائية صغيرة ببولندا،

تم الإنتهاء من تنفيذها عام ٢٠١١ وقد صممت الحديقة على البحر مباشرة بهدف اتاحة الفرصة للعب الأطفال بحرية وأمان بعيدا عن البحروبالإضافة إلى ذلك إستفاد المصمم من القيمة الجمالية لطبوغرافيا المكان الناتجة من وجود عنصر مائى فى الفراغ لتخطيط الحديقة، ونلاحظ التشكيل الحر لخطوط الحديقة، والتوظيف فى موقع يتناسب مع توزيع الأشجار فى المكان للتظليل بالإضافة الى توفير الإحساس بالجمال والمتعة والتميزللعب الأطفال وسط الطبيعة، كما أن استخدام العنصر اللونى المأخوذ من ألوان الطبيعة يعمل على زيادة القيمة الجمالية للمكان، وقد تم تصميم الألعاب المائية لتكون جميعها متحركة وبأشكال جديدة لجذب انتباه الأطفال وتحقيق عنصر المتعة كما أنه تم توزيعها لتتيح فرصة أكبر للطفل فى اللعب بحرية

المصدر :

https://land8.com/the-10-best-playgrounds-of-the-world/

Last seen: 12/10/2019

مع توفير عنصري الراحة والأمان من خلال استخدام الرمال والمطاط تحت الألعاب، كذلك نلاحظ استخدام الألوان المختلفة لكل فراغ مع تأكيد مسارات الحركة باللون الأحمر وكذلك السلالم لشد انتباه الطفل وتوفير عنصر الأمان أثناء الحركة، كما أن جميع طبوغرافيا المكان محددة باللون الأحمر لتكون واضحة عند الإستخدام مع الحيز الفراغى المفتوح .

المصدر :

http://www.landezine.com/index.php/2014/10/a-toddlers-playground-by-espace-libre

Last seen: 12/10/2019

(صورة ٣) حديقة Blaxland Common Playground - أستراليا Regional Playspace

تم تصميم الحديقة بجميع مشتملاتها بشكل مميز ومختلف ليخلق حوارا مع البيئة الطبيعة المحيطة به، فالتصميم متلائم بشكل رائع مع المكان مما يعطى راحة وانسجام نفسى للأطفال وأسرهم، حيث صمم المشروع على شكل مخروطى مميز مأخوذ من طبوغرافيا المكان وتشكيل التلال الموجودة فيه والتى هى تعتبر حدود لساحة المياه الطبيعية، وتتميز هذه التلال بالميول بزوايا مميزة تحفز وتساعد الأطفال على اللعب والتسلق والتزحلق والتفاعل معها بمرح، والمكان مقسم لثلاثة أجزاء وقد بنيت عناصر اللعب ووزعت حول الأشكال المخروطية والتشكيلات الأرضية الطبيعية الموجودة به لتلائم كافة المراحل العمرية فمثلا يوجد أنفاق ذات حواف مائلة تساعد على الإنزلاق، كذلك يوجد أرجوحة كبيرة بها عدد من الكراسى متدرجة المقاسات لتلائم بداية من عمر السنتين كما يوجد حوائط للتسلق .....

المصدر :

https://archinect.com/JMDDesign/project/blaxland-common-playground-regional-playspace

Last seen: 12/10/2019

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(١-٤) محددات اجتماعية: حيث تمثل ثقافة المجتمع وتراثه عاملا مؤثرا يلعب دورا هاما فى رسم الخطوط العريضة لتصميم الحدائق والمتنزهات بشكل عام واختيار محتوى الأنشطة والألعاب بشكل خاص، (صورة ٤)، حيث أن التصميم إن لم يتجاوب مع معطيات البيئة الإجتماعية والمحيط الثقافى والتراثى للطفل فإنه يصبح عبئا وفوضى بعيده كل البعد عن ما يتناسب مع ثقافة مستخدمى الفراغ، وتعتبر المحددات والظروف المجتمعية نسبية فهى تختلف من مجتمع لأخر ومن زمن لأخر وتتأثر بالتطورات العلمية والتكنولوجية والثقافية للمكان .

(١-٥) المحددات الوظيفية: تمر العملية التصميمية بمجموعة من الخطوات التى تهدف فى مجموعها لتحقيق احتياجات معينة يتم وضعها فى نطاق مجموعة من المشكلات ليتم دراستها ووضع الحلول لها وتهيئتها لتحقيق الوظيفة المنشودة من تصميم المكان، ويتطلب نجاح التصميم لفراغات حدائق الأطفال من الناحية الوظيفية تحقيق العديد من النقاط :

أولاً : أن يكون ملائما ومناسبا للأنشطة التى سوف يحتويها من حيث (المساحات، العلاقات، الخامات والمواد، الألوان) بما يضمن اتمام كافة الأنشطة المختلفة بكفاءة وبما يتناسب مع أعمار ومقاييس الأطفال، ثانيا: تحقيق متطلبات المشروع مع الوضع فى الإعتبار نوع أو تصنيف الحديقة والفئة المستخدمة لها والذى يحكم الخطوط الأولى لعملية التصميم، (صورة ٥) [وبشكل عام فإن المفهوم الوظيفي كمحدد للعملية التصميمية يرتبط بمقدار صلاحية التشكيل التصميمى العام للمكان من حيث الخواص الهندسية والمادية والبصرية والعناصر المستخدمة حيث لا يتعارض الشكل والوظيفة بل هما وجهان لعملة واحده لا ينفصلان لتتسع الوظيفه وتشمل جميع الإحتياجات المادية وغير المادية سواءا كانت (عاطفية، نفسية، بصرية)] [(١)].

(١-٦) المحددات الإقتصادية: تمثل الإمكانيات الإقتصادية محددا هاما ومؤثرا قويا على العمل التصميمى لدرجة أنه قد يقف عائقا أمام عمليات التنفيذ للفكر التصميمى أو عند اختيار التشكيلات والعناصر والمواد، مما يضطر المصمم لاختيار البدائل التى تتناسب مع الإمكانيات المتاحة .

(١-٧) محددات تكنولوجية: تعد المحددات التكنولوجية من المحددات المتغيرة والمتجددة تبعا للتطور التكنولوجى والتقدم العلمى فى جميع المجالات وهى من أهم المحددات التى يمكن أن تؤثر على الفكر التصميمى والتخطيطى للفراغات المفتوحة وخاصة إذا كانت مخصصة للأطفال، كما أن لها تأثير على اختيار العناصر والألعاب والأجهزة المستخدمة لأداء الأنشطة المختلفة المقامة داخل الحديقة، وذلك حتى لا تتصف عناصر اللعب داخل الحديقة بالنمطية من وجهة نظر الطفل وليكن مواكبا لحركة التطور والتقدم التكنولوجى والتقنى والتى من شأنها توسيع أفق الطفل وتطوير مداركه ليكن قادرا على مواجهة التحديات المستقبلية، (صورة ٦) .

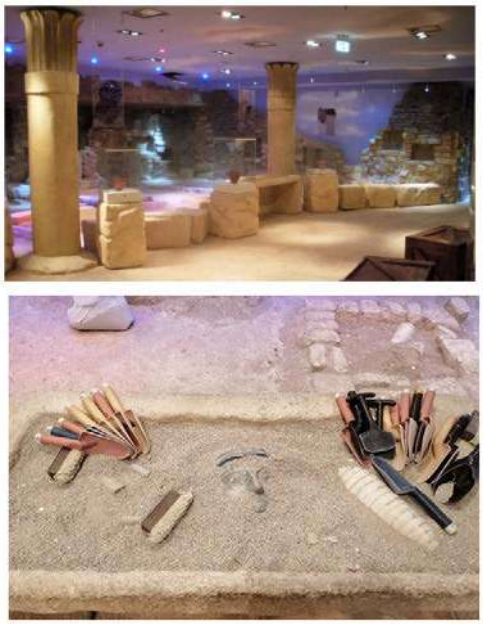
ولأن البحث يركز بالدراسة على أهمية تصميم وتنسيق الفراغات المفتوحة (للمتنزهات والحدائق العامة) لتحقيق وظائف وأهداف ترفيهية وتعليمية متعدده لتتناسب مع طبيعة الأطفال والأفراد مستخدمى هذا الفرا، فمن الجدير بالذكر أنه تفاوتت المحددات التصميمية لتنسيق الحدائق والمتنزهات فى قوة إمكانياتها وأهدافها وأهميتها وتأثيرها على مر العصور تبعا لثقافة كل مجتمع وطبيعته ودرجة تقدمه، والمتغيرات البيئية والإقتصادية والتكنولوجية الموجودة فيه، وبناءا عليه سوف نتعرض فى النقاط القادمة لنبذه مختصرة عن تاريخ تطور تصميم وتنسيق الحدائق عبر الحضارات مع بيان لأسباب اختلاف أساليب التصميم وعناصر التنسيق الفراغى، وبالتالى التوجه لتصنيف الحدائق والمتنزهات العامة .

ثانياً : التطور التاريخى لتصميم وتنسيق الحدائق عبر الحضارات المختلفة :

اهتم الإنسان بتصميم وتنسيق الحدائق منذ فجرالتاريخ ومازال يعطيها اهتماما كبيرا حتى الأن، حيث أنها برزت كواحدة من العناصر الهامة فى المدينة على مر العصور والحضارات، وقد ظهر فن تنسيق الحدائق بداية من الحضارة المصرية القديمة والتى إهتم فيها المصريين القدماء بالعديد من الأنشطة الترفيهية والثقافية، وكانوا أول من أقام الحدائق عبر التاريخ .

(٢-١) تصميم وتنسيق الحدائق فى العصور القديمة:

أ. الحديقة فى الحضارة المصرية القديمة: [يعتبر الطراز الفرعونى من أولى الطرز الحدائقية التى عرفها العالم، فقد ظهرت الحضارة الفرعونية منذ عام ٣٢٠٠ ق.م وامتدت حوالى خمسة آلاف سنة، عرف خلالها القدماء المصريين بدرجة عالية من الرقى والتميز فى مجالات شتى، وقد كان لهم السبق فى الحضارة الحدائقية لاهتمام ملوكهم وحكامهم



(صورة ٤ أ، ب) (حديقة متحف الطفل)

(١) عرفان سامى، النظرية الوظيفية فى العمارة، الطبعة الثانية، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٨، ص ٣٩، ٤٩ .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والتى تم تصميم ديكوراتها الداخلية والألعاب التفاعلية بها بناءا على المحيط الثقافى والتراثى للطفل ويتضح من الصور تصميم منطقة للحفريات مطابقة لأحدى المناطق الأثرية بسقارة تتيح للطفل خوض تجربة البحث والتنقيب عن القطع الأثرية وطرق معالجتها وترميمها بهدف تعرف الطفل على حضارة بلاده .

المصدر : تصوير الباحثة .

(صورة ٥ أ، ب، ج) (حديقة Blaxland Common)

والتى تم توظيف طبوغرافيا المكان فيها كأساس لتصميم أشكال الألعاب وبالتالى تستمتع كافة الفئات العمرية حيث نلاحظ فى الصور تصميم المنزلقات والمتسلقات والأنفاق بمقاييس متعددة، كما نلاحظ التنوع الكبير فى تصميم الألعاب والتى تم توزيعها على مجمل مساحة الحديقة مما يعطى الطفل الإحساس بالمتعة والحرية والإنطلاق .

المصدر: تصوير الباحثة .

(صورة ٦ – أ)

توضح أحد الألعاب التفاعلية القائمة على فكرة Virtual Environment for 360- Degree Viewing والتى من خلال إرتداء الطفل النظارة يستطيع رؤية فيديو لبيئات مجسمه وبالتالى يتعايش ويستمتع بوجودها، كما أنه بتغيير اتجاهاته فى الحقيقة كأنه يتحرك داخل البيئة الإفتراضية، وقد انتشرت هذه الألعاب فى العديد من الحدائق والأماكن الترفيهية الخاصة، وهى توسع مدارك وخيال الطفل .

المصدر : http://www.facebook.com/Pl4kids
last seen 13/10/2019

المصدر : تصوير الباحثة.

(صورة ٦ – ب)

تصميم لحديقة حيوان افتراضية تفاعلية يعرض فى الفراغ باستخدام تقنية 7D Hologram Technology، بحيث توجد كاميرا مثبتة ومزودة بـsensor لحركة الأشخاص فى الواقع وتقوم الكاميرا بعرض الحيوانات المتحركة بحجمها الطبيعى وتستطيع التفاعل مع حركة الأشخاص فى الواقع كما فى الحقيقة، وبالتالى يتعامل الطفل كما لو كان بالفعل فى حديقة الحيوان، أو على جزيرة ويلعب مع كائنات بحرية .

المصدر

https://www.youtube.com/watch?v=5CA8FzI74ac
last seen 16/10/2019 ....

بإنشاء الحدائق مختلفة الأغراض[1]، وقد [سجل التاريخ عن القدماء المصريين أنه قبل بدء العمل فى الحدائق خاصة الكبرى منها كان يوضع رسم للحديقة ليمثل الدليل الأولي لكافة محتوياتها، ثم يوضع تصور نهائى منحوت ليبين الجمال التصميمي لها][2]، وقد كان (العنصر الأخضر) من أهم مفردات عناصر التشكيل الفراغى للحدائق بحيث وظفها الفنان معماريا للتأكيد على هندسية التشكيل الفراغى، وجماليا لإبراز التشكيل الجمالى للمكان، وبيئيا لتعديل المناخ، وبمراجعة جداريات الفن المصرى القديم نجد أن المحتوى النباتى للحدائق كان متعدد، حيث استخدمت الأشجار المتنوعة كبيرة الحجم حول أسوار الحدائق للتأكيد على المداخل الخاصة بالمعابد والمنازل، كما استخدمت النباتات العطرية والأعشاب الطبية فى حدائق المنازل، بالإضافة لذلك استخدمت تعريشات العنب لتظليل الممشى والممرات داخل الحدائق .

كذلك عرفت الحديقة الفرعونية (عناصر التنسيق المائية) حيث أنشئت البحيرات بأشكالها وأحجامها المختلفة كعنصر أساسى لترطيب وتنظيف الجو وإضفاء نوع من الإسترخاء فى الحديقة بغض النظرعن استخدامها الأساسى فى الرى، أما عن (عناصر التنسيق الصلبة) فقد كانت

---

[1] Wilkinson, Alix., The Garden in Ancient Egypt, Rubicon Press, London, 1998, P18

[2] Wilkinson, Alix., Garden in Ancient Egypt: Their Location and Symbolism, Rubicon Press, London, 1993, P16

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الطرق والمماشى تنفذ من الترابيع الحجرية وأحيان أخرى كانت الأرضيات عبارة عن الأرضيات الطبيعية من رمال وأحجار طبيعية، أما عن أسوار الحدائق كانت تبنى من الطوب اللبن لحمايتها من أشعة الشمس وللحفاظ على المزروعات، كما أنشئت الأسوار الحجرية حول المعابد والمقابر لحمايتها من اللصوص، وقد تعددت أنواع الحدائق فى الحضارة المصرية فكان هناك حدائق للنبلاء وحدائق للمعابد وحدائق للمنازل .

ب- تصميم وتنسيق الحديقة فى الإمبراطورية الرومانية :

[استخدم الرومان الحدائق والمتنزهات فعليا وعمليا بشكل يومى حيث أنهم كانوا ينشئونها فى منطقة مركزية داخل منازلهم، فقد كان المسكن الرومانى ينشأ حول فراغ مخصص لحديقة مركزية تسمى Atrium مع توفير رواق معمد ومسقوف تدهن حوائطه بطلاء يتناسب مع مكونات الحديقة][١]، [أما فتحات المسكن فكانت تطل على الحديقة فقط والجهة الأخرى من المبنى المطلة على الشارع فلا توجد بها فتحات وذلك للتمتع بمنظر وهدوء الحديقة التى أصبحت فى ذلك العصر مركز لكل الأنشطة اليومية والإجتماعية بما فى ذلك العبادة] [٢]

وقد اتسمت الحدائق فى هذا الوقت بمجموعة من العناصر والتى تم توظيفها بشكل مختلف عن ما سبق فى الحضارة المصرية، حيث أنه بإزدهار فن النحت انتشرت التماثيل والنافورات المعقدة التشكيل من ضمن عناصر تنسيق فراغات الحدائق، كما أنه زرعت الأشجار فى أوانى كبيرة وأصبحت غير ثابتة ويمكن نقلها من مكان لأخر، كما استخدمت الصوب الزجاجية لحماية النباتات المستوردة، أما عن (عناصر التنسيق المائية) فقد استخدمت المياه بصور متعددة (نوافيرمتعددة التصميم، أحواض مياه، أحواض لتجميع مياه الأمطار واستخدامها فى الرى، شلالات)، كذلك اختلف الأمر بالنسبة (لعناصر التنسيق الصلبة) فعلى سبيل المثال بالنسبة للأرضيات استعمل الموزاييك كمادة للرصف واتخذت الأرضيات أشكالا متنوعة وصورت أشكال الحيوانات والنباتات، كما استخدمت غالبية المواد الطبيعية فى الرصف مع إمكانية دمجها مع بعضها، أما بالنسبة للمقاعد فقد استخدمت المقاعد الخشبية والحجرية وكذلك المناضد فى تأثيث الفراغات، وفى ذلك الوقت أقيمت أسوار الحدائق من الطوب المحروق والحجر حول الحدائق الخاصة، أما الحدائق العامة فقد أنشئت بها المسارح المكشوفة التى تحدها صفوف الأعمدة الرخامية، مع عمل المقاعد من الأحجار والرخام .

(٢-٢) تصميم وتنسيق الحدائق فى القرون الوسطى :

أ- تصميم وتنسيق الحدائق فى العصر الإسلامي: [كانت الحدائق بداية العصر الإسلامى مقتصرة على أشجار النخيل التى تحيط بمنابع المياه فى البادية، ولكن بعد انتشار الإسلام واتساع رقعته بدأ العرب فى استخلاص ما يناسب أفكارهم وعقائدهم وتلاقت أفكارهم عند حدائق الجنة كما وصفها القرآن الكريم حيث المياه المنسابة وأشجار الفاكهة والنباتات العطرية وبالتالى زاد اهتمام المسلمين بالحدائق، وكان هناك نوعان من الحدائق حديقة خاصة للضيوف، وأخرى داخلية ليستمتع بخصوصيتها أهل المنزل][٣]، والهدف من انشائها هو الحفاظ على العادات والتقاليد والحفاظ على شروط الخلوة والعزلة عن أعين المتطفلين، وقد تمثلت عناصر التنسيق فى :

(العنصر الأخضر): استخدمت الأشجار والنباتات للتظليل كأحد العناصر الأساسية للحديقة فى العصر الإسلامى، حيث تم تغطية التكعيبات بأشجار العنب والنباتات المتسلقة للتظليل، أما النباتات العطرية والمزهرة فقد كانت للزينة والتجميل .

(عناصر التنسيق المائية): تم توظيف النافورات وأحواض المياه بأشكالها المختلفة للتجميل والتلطيف من حرارة الجو.

(عناصر التنسيق الصلبة): استخدمت الأرضيات الرخام والحجر البازلت بأشكال متنوعة لتغطية الأرضيات كذلك استخدم الفسيفساء فى تكسية الحوائط والأرضيات وجوانب النافورات، أما السلالم والمنحدرات بنيت من الطوب والحجر والرخام، وقد أقيمت الأسوار حول الحدائق، وظهرت البرجولات الخشبية المغطاه بالنباتات المتسلقة، وقد اختفى عنصر التماثيل وسيطرعنصر الزخرفة ونحتت أيات القرآن الكريم لتزيين الحوائط والتى تم دمجها مع العناصر النباتية والهندسية .

(٢-٣) تصميم وتنسيق الحدائق فى عصر النهضة :

أ- تصميم وتنسيق حدائق عصر النهضة الإيطالية: تميزت إيطاليا بطقس معتدل نتيجة وجودها ضمن إقليم البحر المتوسط ونظرا لطبيعتها الجبلية وجدت المدن فوق المرتفعات، [وقد أخذت معظم الحدائق فى عصر النهضة الإيطالية موقعها على التلال والمرتفعات غير المستوية، ولذا ظهرت المصاطب والطرق ذات السلالم والممرات المنحدرة، وقد قسمت الحدائق فى هذا العصر إلى نوعين (حدائق القصور للملوك والأمراء، وحدائق الشعب)] [٤] .

بالنسبة لحدائق الأمراء فقد كان القصر يقام على أعلى منسوب من المصاطب حتى يأخذ أفضل موقع للرؤية وبالتالى أخذ المدخل موقعه على المصطبة المنخفضة، الأشجار كانت تقام على جوانب الطريق لتأكيد المنظور وكإطار لتحديد الفراغ، الشجيرات والمتسلقات كانت توزع فى الحديقة بنظام طولى حتى يمكن رؤيتها من المنسوب المرتفع، استخدام الزهور كان قليلا والتصميم الداخلى للحديقة غالبا ما يأخذ الشكل المحورى، وقد انتشرت أقفاص الحيوانات والطيور النادرة فى حدائق الملوك ولذا ظهرت

---

[1] Patrick Taylor, The Oxford Companion to the Garden, Oxford University Press, 2006, P80

[٢] عبدالحميد عبدالواحد، تخطيط وتصميم المناطق الخضراء وفراغات البيئة العامة فى المدن، دار الغريب للنشر، ١٩٨٨، ص ٦٧.

[٣] نسمة حلمى أمين عبدالحميد الخشن، تصميم وتنسيق المتنزهات والحدائق العامة بين المحلية والعالمية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠١٦، ص ٤٥ .

[4] Samson, Alexander, Locus Amoenus: Gardens and Horticulture in the Renaissance, Wiley-Blackwell pub, 2012, P18

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

حدائق الحيوان لاول مرة فى هذا العصر، ولأن ايطاليا من أغنى الدول فى الأحجار الطبيعية فقد أثر هذا على اهتمامهم بالنحت والعمارة مما جعلهم يستخدمون التماثيل والأعمدة بكثرة كعناصر أساسية فى تصميم الحدائق.

أما عن حدائق الشعب فقد كانت ذات مساحة واسعة، وتكونت بعضها على مصاطب التلال، طرقها كانت مرصوفة بالحصى الملون، واستخدمت فيها النباتات المنتظمة النمو مثل المخروطيات لتجميلها .

ب- تصميم وتنسيق حدائق عصر النهضة الفرنسية: بداية من القرن الـ١٧ أخذت الحديقة الفرنسية شهرة واسعه حيث لعب المناخ وطبيعة السطح دورا كبيرا فى ظهور اختلافات بين الحديقة الإيطالية والفرنسية، فقد تميزت طبيعة فرنسا بالأرض المستوية، وبالتالى نجد أن معظم تصميم الحدائق الفرنسية تميز بمسقط محورى قوى ومتماثل ومنظور لا نهائى يعكس الثروة والتركيب الإجتماعى لفرنسا، كذلك يعكس مبدأ سيطرة الإنسان على الطبيعة، وقد تميزت الحديقة الفرنسية بما يسمى بالإتساع الظاهرى الخداعى وذلك نتيجة لعدم انشاء أسوار للحدائق للإستفادة من الطبيعة المحيطة بها، كما كان هناك اهتمام واضح بالنباتات والزهور والأشجار فى الحدائق الفرنسية فزرعت الأشجار وهذبت أطرافها لتشكل رسومات هندسية أو أشكال أخرى مع زراعتها حول الطرق والممرات لتأكيدها، وأيضا زرعت الحشائش بمسطحات واسعة مع التركيز على الزهور فى أحواض خاصة فخارية لزراعتها وإمكانية نقلها، وقد ظهرت هوايات جديدة تمارس فى الحدائق منها الصيد وكذلك انتشرت أقفاص الطيور وأقيمت المسارح المكشوفة .

ج- تصميم وتنسيق الحدائق الإنجليزية: [ساعدت عدة عوامل على الإهتمام بفن تنسيق وتجميل الحدائق عند الإنجليز ومن هذه العوامل الطبيعية الأرض شبه المستوية والمياه العذبة الوفيرة، بالإضافة الى استقرار الحياة الإجتماعية التى ساعدت على حب الشعب الإنجليزى لفن تنسيق الحدائق واعتباره فنا للمباهاه بين الأغنياء والطبقة الإرستقراطية، وفى البداية كانت الحديقة الإنجليزية ذات تخطيط هندسي مثل حدائق أوروبا] [(١)]، لكن مع بداية قرن جديد يتميز بالثورة على الأساليب الهندسية المنتظمة وبداية اللجوء إلى محاكاة الطبيعة فكان الإتجاه هو أن تكون [الحديقة هى الطبيعة فبدت الحدائق عبارة عن أرض متسعه تكسوها الخضرة والحشائش وتتخللها المنحدرات الطبيعية وتعلوها الكبارى الخشبية والجسور مع ربطها مع تخطيط المدينه كلها بعضها ببعض فى تكامل روحى وكلاسيكى فمثلا تجد المنزل أوالكوخ وبجانبها توجد التلال كلها داخل لوحة واحدة، وقد كانت تستخدم السياجات الغاطسة وذلك لفصل الحديقة عن الأرض المحيطة بها ولكن بأسلوب عزل يسمح للرائى أن يستمتع بالحديقة ومنظر الأرض المحيطة بها دون فواصل مرئية] [(٢)]، وقد كان يتم تأثيث الحدائق لتناسب متطلبات مستخدميها مع وجود وحدات الإضاءة بها وأكشاك للموسيقى وأماكن للجلوس .

د- تصميم وتنسيق الحدائق الأمريكية: ارتبطت الحديقة الأمريكية أوائل القرن العشرين إلى حد بعيد بالمنزل حتى يكاد أن يقال أن الحديقة هى حجرة إضافية للمنزل يستخدمها أفراد الأسرة ليلا ونهارا، وبناءا على هذا الفكر فإن المنزل كان يبنى داخل قطعة الأرض بالشكل الذى يحقق توجيه جيد من حيث الشمس والرياح والمنظر، وفى نفس الوقت يتيح مساحة مناسبة تصلح للتوظيف كحديقة، ومن جهة أخرى فان واحدة من التطورات الهامة فى تصميم الحديقة توفير مكان للسيارات وكذلك حمام السباحة ومكان الشواء فى الهواء الطلق، وتوفير مكان للجلوس لدرجة أن هذه المفردات أصبحت أهم ملامح حديقة القرن العشرين، ولم يعتمد تصميم الحدائق الأمريكية على محور ولكن أخذ أشكالا حرة .

ويتضح مما سبق أن تصميم وتنسيق الحدائق اختلف عبر الحضارات واختلفت أهدافه، فقد تأثر بتوجهات وأفكار متعددة تميزت بها كل حضارة فأفرزت صورا مختلفة لأشكال تنسيق الحدائق، حيث اختلفت هذه التأثيرات من حيث نوعيتها بناءا على المعتقدات الدينية والتوجهات الثقافية بالإضافة إلى السلوكيات والبعد الإقتصادى والإجتماعى والبيئة الطبيعية المحيطة.

ثالثا: تصنيف تصميم الحدائق والمتنزهات العامة حديثا وأهمية كل نوع بالنسبة للطفل :

مما لا شك فيه أن للحدائق والمتنزهات دور هام جدا لا يمكن إغفاله فهى تضيف لمسة الجمال إلى المدينة ومبانيها ومساهم رئيسى لجودة الحياة فى الأحياء فهى توفر بيئة صحية لتشمل (الصحة الجسمانية والعقلية والإجتماعية) وبالتالى تبعث على الفرد الشعور بالراحة النفسية كما أنها توفر المتعة البصرية والتى تنعكس مباشرة على سلوكيات وردود أفعال الأفراد، وقد تعددت أسباب وأساليب تصنيف الحدائق والمتنزهات نتيجة لإختلاف أفكار وأراء ووجهات نظر المخططين والمعماريين، وفى النقاط القادمة سوف تعرض الباحثة أنسب أنواع تصنيفات الحدائق بما يخدم موضوع البحث فكل نوع من أنواع الحدائق له تأثير ووظيفة مختلفة عند الطفل :

١- التصنيف طبقا للنوع :

(١-١) حدائق طبيعية مفتوحة: هى حدائق طبيعية لا يقوم الإنسان بأى عمل فيها وتمتاز بالمروج والأشجار الكثيفة وهى مثل (الغابات، والأحزمة الخضراء، وحدائق المزارع والبساتين) .

(١-٢) حدائق طبيعية متخصصة : هى حدائق موجودة منذ القدم ولها جذور تاريخية يتم دمجها مع بداية التخطيط العام للمدينة لتكون ملائمة للمواقع المختارة لها وتلبى احتياجات الناس من حولها مع اختلاف أنماطهم وأعدادهم، وهى تحقق وظيفتان أساسيتان أولا الراحة النفسية والجسمانية من خلال المنظر الجمالى مع امكانية المشى أو الجلوس للإستمتاع فى الهواء الطلق، والوظيفة الثانية فهى الإبتعاد عن ضجيج المدينة لما يتوافر فى الحدائق من الهدوء والسلام النفسى، فالأشجار تمتص الضوضاء وتضيف

[(١)] نسمة حلمى أمين عبدالحميد الخشن، مرجع سبق ذكرة، ص ٦٢ .

[(2)] Robert, Harry; Riches, Pierre, English gardens, W. Collins Pub., 1994

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الجمال لأنها تعمل كغلاف يحيط بالمبانى وبالتالى تفصل الأفراد عن المحيط الخارجى، وتصنف الحدائق المتخصصة إلى :

الحدائق النباتية: وهى تتميز بكبر المساحة لأنها تجمع بين مختلف النباتات، وكان أول عهد بالحديقة النباتية أيام الملك تحتمس الثالث فى القرن السادس عشر قبل الميلاد بغرض جمع النباتات التى كان يحصل عليها إبان فتوحاته، أما الأن فتقام مثل هذه الحدائق بقصد البحوث العلمية بحيث تحتوى هذه الحدائق على أكبر مجموعة من أنواع وأصناف النباتات المحلية والمستوردة، كذلك تقام بها تجارب البيوت الزجاجية (الصوب) التى تحفظ فيها النباتات فى غير مواسمها وزراعتها، وتتميز الحدائق النباتية بالمساحات الشاسعة وقد يقام فيها متحف للنباتات المحفوظة ومكتبة لعلوم النباتات، وكمثال على ذلك (حديقة الأورمان)[*]، (صورة ٧) .

الحدائق الحيوانية: تنتمى حدائق الحيوان إلى الحدائق العامة الكبيرة وهى تضم مجاميع مختلفة من أفراد المملكة الحيوانية بحيث تقسم إلى أجزاء يضم كل جزء منها فصيلة أو مجموعة متشابهة من الحيوانات بقصد الترفيه والتعليم، وتتميز تصميمات حديقة الحيوان بالتباين فى محاولة لمحاكاة البيئة الطبيعية التى كان يعيش الحيوان فيها بالفعل، وكمثال على ذلك (حديقة الحيوان)[**]، (صورة ٨) .

حدائق الأطفال: هناك إعتقاد خاطئ أن تكون حدائق الأطفال جزء من حديقة عامة أو متنزة عام حيث أنه بالإمكان أن تكون حديقة الأطفال وحده مستقلة منفصلة، ويمكن أن تكون بأحجام مختلفة وفقا لعدد وجنس وعمر الأطفال المرتادين لها وحجم الأرض المخصصة لذلك، ودائما ما يراعى البساطة فى تصميمها وتزويدها بوسائل اللعب والترفيه ويشترط أن تكون مصنعه من مواد متينة غير ضارة مقاومة للصدأ والتآكل ومطابقة للمواصفات، ولابد أن يسيطر المسطح الأخضر على معظم الحديقة، مع تجنب زراعة النباتات ذات الأشواك أو وجود البرك والقنوات المائية فى منطقة اللعب، وكمثال على ذلك (حديقة الأطفال الثقافية)[***].

حدائق الأسماك: وهى تلك الحدائق المخصصة لعرض الأسماك، ويراعى عند تصميمها مكان الأحواض أن يكون بعيدا عن ضوء الشمس المباشر حتى لا تتأثر الأسماك وتتعرض للهلاك وكمثال (حديقة الأسماك بالزمالك)[****]، (صورة ٩) .

(صورة ٧) حديقة الأورمان كنموذج على الحدائق النباتية التعليمية الترفيهية المتخصصة

فيها يطلع الطفل على أنواع مختلفة من النباتات التاريخية النادرة، بالإضافة إلى المتعة البصرية والحس الجمالى خاصة أوقات معرض الزهور السنوى .

المصدر :

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%85%D8%A7%D9%86

last access 6/10/2019

---

[*] **حديقة الأورمان:** تعتبر من أكبر الحدائق النباتية فى العالم فهى مقامة على مساحة ٢٨ فدان، أنشئت عام ١٨٧٥ فى عهد الخديوى إسماعيل بهدف إمداد القصور الخديوية بالفاكهة والخضر والتى تم جلبها من جزيرة صقلية وكانت الحديقة جزءا من قصر الخديوي، كما جلب الخديوي لهذه الحديقة أشجارا ونباتات مزهرة من جميع أنحاء العالم، وقد تم تصميم الحديقة على الطراز الطبيعى بيد مهندسون فرنسيون .

[**] **حديقة الحيوان:** أمر بإنشائها الخديوى إسماعيل، حيث أفتتحت عام ١٨٩١ من قبل الخديوى محمد توفيق ابن الخديوى إسماعيل، بدأت بعرض أزهار ونباتات مستوردة غير موجودة فى الطبيعة المصرية وهى تحتوى قرابة الستة ألاف حيوان وتبلغ مساحتها نحو ٨٠ فدان، توجد بها جداول مائية وكهوف بشلالات مائية وجسور خشبية وبحيرات للطيور، كما تحوى متحف تم انشاؤه عام ١٩٠٦ ويحوى مجموعة نادرة من الحيوانات والطيور والزواحف المحنطة .

[***] **حديقة الأطفال الثقافية:** يقع المشروع بحى السيدة زينب، ويحتل موقعا تاريخيا لحديقة تعود لأيام المماليك كانت تعرف باسم (الحوض المرصود)، وقد طرح المشروع كمسابقة من قبل وزارة الثقافة مع نهاية الثمانينات لتصميم حديقة ثقافية معرفية للأطفال تحوى صالات عرض ومتحف ومسرح ومكتبة وحضانه ومساحات خضراء للعب، وقد حاز المشروع على جائزة الأغاخان للعمارة الإسلامية عام ١٩٩٢ كأحد المشاريع ذات الطابع الحضرى والتى تخدم قطاع العامة فى ذلك الوقت .

[****] **حديقة الأسماك:** توجد بحى الزمالك، أنشأها الخديوى إسماعيل عام ١٨٦٧ وتعتبر من أفضل الحدائق التى أنشئت فى عصر الخديوى فى القاهرة، روعي عند تصميمها أن تكون على شكل تجاويف اذا ما نظرت إلى سقفها ستجده وكأنه صنع بفعل حركة الأمواج ليعطى إحساس وكأنك تغوص داخل كهوف فى الماء وهي تصاميم تعزف ألحاناً عند مرور الهواء بها وتعطى إلى حد كبير صوت حركة الماء وذلك من خلال حركة الهواء المندفع من المداخل الأربعة متنقلاً بين الكهوف ويوجد بها ٤٩ حوضا للأسماك النادرة كما يوجد بها بانوراما لعرض الأسماك المحنطة .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(صورة ٨ أ، ب، ج، د) متحف حديقة الحيوان بالجيزة كنموذج ترفيهى ثقافى للطفل

وفيه يشاهد مجموعة من الهياكل والمحنطات لحيوانات وطيور وزاحف معظمها منقرضة، كما أنه يطلع على تاريخ حديقة الحيوان كحديقة أثرية وذلك من خلال الصور الفوتوغرافية المعروضة، ويوجد بجانب كل حيوان شرح وافى عنه، ونلاحظ تصميم ديكورات الخلفيات والأرضيات بما يتناسب مع معظم بيئات الحيوانات المعروضة، وبالتالى تحقيق نسبة من فكرة انغماس الطفل ومعايشته لبيئة مختلفة عن واقعه.

المصدر : http://www.yallamammy.com/places/5 last access 6/10/2019 7

(صورة ٩ أ، ب، ج) حديقة الأسماك كنموذج للحدائق الترفيهية المتخصصة
المصدر : last access 6/10/2019
https://www.facebook.com/pg/AquariumGrottoGarden/posts/

وبالإضافة إلى هذه المجموعة والتى تندرج تحت مسمى الحدائق المتخصصة يوجد حدائق الورود مثل حديقة الزهرية[*]، والحدائق الصخرية، والحدائق العصارية، والحدائق المائية .

٢- التصنيف طبقا للغرض الذى صممت من أجله:

(٢-١) حدائق انتفاعية: وتعتمد فكرتها على تحقيق منفعة وظيفية محددة، فيمكن أن يكون الهدف منها إقتصادى يعود بالربح مثل حدائق الفاكهة، أو هدف عمرانى مثل حدائق الساحات والميادين والطرق، أو لخدمة المرافق العامة مثل القناطر والسدود وكمثال على ذلك (القناطر الخيرية)[**] .

(٢-٢) الحدائق الترفيهية: وهى تعتبر من أهم الحدائق بالنسبة للطفل وللفرد البالغ ولذلك فهى تأخذ مكانة فى المخططات الخاصة بالمدن، حيث أن هدفها هو تحقيق الإحتياجات الإجتماعية من (ترفيه- إسترخاء- الإجتماع مع أفراد- ولعب الأطفال..) ولذلك تنقسم فيها الأنشطة إلى ساكنة (كالجلوس والتأمل والمراقبة والإسترخاء، وبالتالى يجب أن تكون الحديقة مهيأة تصميميا للقيام بذلك من خلال توفير مقاعد وأماكن مظللة وتكون إلى حد كبير معزولة سمعيا وبصريا عن أماكن لعب الأطفال)، كذلك توجد الأنشطة الحركية وهى تتمثل فى (أنشطة اللهو واللعب والأنشطة الرياضية كالجرى والمشى)، ويندرج تحت هذا

[*] **حديقة الزهرية:** تم إنشاؤها عام ١٨٦٨ وبتكليف من الخديوى اسماعيل كمشتل للزهور والنباتات النادرة بقصر الجزيرة بالجزء القبلى من حدائق القصر، وعلى مساحة قدرها ٥٠ فدان، وفى العقود الأخيرة أنشأت وزارة الزراعة فيها صوبات زجاجية ومظلات لاستنبات وتربية نباتات المناطق الحارة والنباتات المائية ونباتات الزينة الورقية وحديقة للورود والزهور النادرة والمستوردة، وقد سميت بهذا الإسم لإنشاؤها بموقع مشتل الزهور والتى كانت تستعمل لتنسيق الزهريات لتجميل حجرات وموائد القصر الملكى .

[**] **القناطر الخيرية:** وهى المنطقة التى يتفرع فيها النيل لفرعية رشيد ودمياط، وظيفتها التحكم فى تدفق المياه للثلاث رياحات الرئيسية فى دلتا النيل، وهى تتميز بمساحات كبيرة جدا من الحدائق والمتنزهات .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

النوع من الحدائق النوادى الرياضية وحدائق الأحياء مثل (حديقة الطفل) [***]

(٢-٣) حدائق ذات أهداف خاصة :

حدائق تعليمية متخصصة: مثل حدائق الحيوان، وحدائق النباتات مثل جزيرة النباتات بأسوان[****]، (صورة ١٠)، حديقة الأورمان .

حدائق ثقافية: وفيها تكون الحديقة مسرحا لنشاط ثقافى فى مجالات العلوم والفنون والطبيعة، وتعتنى هذه النوعية من الحدائق بتوصيل معلومات متخصصة للمشاهد بطرق مختلفة من خلال التقنيات والألعاب والأنشطة الفنون والحرف اليدوية وهى مثل الحديقة الثقافية للأطفال بالسيدة زينب، وحديقة مركز الحضارة والإبداع (متحف الطفل) بمصر الجديدة، (صورة ١١) .

حدائق تراثية: هى نوعان إما تاريخية الأصل ترجع جذورها إلى فترة تاريخية محددة، أو حدائق أنشأت على طراز حديقة تاريخية قديمة بغرض توضيح خصائص فترة معينة وكمثال عليها (حديقة الأندلس)[*****]، (صورة ١٢).

٣- التصنيف طبقا للطابع التصميمى[*]:

الطابع المحلى: يؤخذ هذا الطابع من فنون الدولة بعناصرها ومفرداتها ومفاهيمها، فهى تعتبر امتداد طبيعى للتواصل والربط ما بين الماضى والحاضر، ومثال على ذلك: الحديقة الثقافية للأطفال بالسيدة زينب وفيها تعامل المعمارى مع المفردات والعناصر المميزة لمنطقة النوبة فى إطار من التحديث لتصميم الحديقة .

الطابع المستورد: يعتمد هذا الطابع على الإنفتاح والإحتكاك بالعالم الخارجى بمفرداته وعناصره، كالأخذ من الطابع اليابانى أو الهندى أو الأوروبى أو الإنجليزى..، ويقوم المصمم فى تلك الحدائق بنقل الفكر والمعالجات الخاصة بالطابع مع الإحتفاظ بالشخصية الواضحة للحديقة ويقوم بعملية الدمج ما بين العناصر الطبيعية والصلبة المأخوذه من الطابع الخارجى مع إعادة توظيفها بما يتلائم مع طبيعة الموقع ومثال لذلك الحديقة اليابانية [******]، (صورة ١٣) .

الطابع الدولى: هو الطابع الذى يتكرر وينتشر فى نطاق عالمى، ويستخدم عناصر ومفردات مستحدثة ومتعارف عليها عالميا، ويظهر هذا الإتجاه فى مجال العمارة حيث يغلب طراز معين على المبانى من حقبة زمنية محددة مثل: الإتجاه الكلاسيكى أو اتجاه ما بعد الحداثة، كما استخدم فى مجال التخطيط مثلما حدث فى عهد الخديوى اسماعيل الذى نقل تخطيط باريس الى القاهرة، ومن أهم الحدائق التى تم تصميمها على الطراز الدولى حديقة الأزبكية التى صممت على غرار منتزه منسو بفرنسا، وبالإضافة للتصنيفات السابقة يوجد العديد ومنها التصنيف طبقا للمستوى الحجمى، التصنيف طبقا للملكية، التصنيف طبقا للطراز .

(صورة ١٠) جزيرة النباتات كمثال للحدائق النباتية المتخصصة بأسوان

المصدر : last access 6/10/2019
https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B2%D9%8A%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D8%AA

(صورة ١١ أ، ب، ج) حديقة مركز الحضارة والإبداع (متحف الطفل)

وهى تعتبر من أقوى النماذج كمثال على الحدائق الثقافية التعليمية فى مصر فهى تعتمد على الألعاب التفاعلية اليدوية والرقمية، ونلاحظ فى الصورة (أ) نموذج لأحد الألعاب التفاعلية والتى من خلالها يقوم الطفل بمعالجة الفرعون بإختيار الاعشاب والدواء المناسب له ومن خلال اللعبه يتعرف الطفل على الوظائف العلاجية للأعشاب المختلفة وفوائدها، وبناءا على إختيارات الطفل اما يشفى الفرعون أو يموت، أما الصورة (ج) فهى جدارية ذات عناصر مغناطيسية يستطيع الطفل إعادة ترتيبها لمعرفة قصة كاملة، وسوف تتناول الباحثة فى النقطة القادمة

[***] **حديقة الطفل- مكرم عبيد:** تقع شرق مدينة نصر على مساحة ٦٠٠٠ متر مربع وأنشئت عام ٢٠٠٣ وهى عبارة عن حديقة وسط المربعات السكنية وتحظى برعاية مشتركة من المحافظة وقاطنى المنطقة .

[****] **حديقة االنباتات بأسوان:** وهى تعتبر مؤسسة علمية نباتية لما تضمه من مجموعات نباتية متعددة ومتنوعة من النباتات الإستوائية وشبة الإستوائية وهى تعتبر واحدة من أندر الحدائق النباتية فى العالم لكونها من أكبر وأجمل الجزر النيلية لذلك فهى من أهم المزارات السياحية بمدينة أسوان .

[*****] **حديقة الأندلس:** أنشأ هذه الحديقة محمد بك ذو الفقار عام ١٩٣٥ فى أواخر حكم الملك فؤاد، وهى تتكون من جزئين الجزء الجنوبى يسمى حديقة الفردوس العربية وهى على نمط الحدائق العربية الأندلسية الموجودة فى جنوب أسبانيا ويوجد بها أشجار معمرة، والجزء الشمالى يسمى الحديقة الفرعونية، وقد تقرر ضم الحديقة ضمن قائمة الأثار القبطية والإسلامية .

[1] نسمة حلمى أمين عبدالحميد الخشن، مرجع سبق ذكره، ص ١٢٦ .

[******] **الحديقة اليابانية** أنشأها المعماري ذو الفقار باشا عام ١٩١٩ على الطراز الآسيوي وهى توجد بحي حلوان بمدينة القاهرة، كان يطلق عليها (كشك الحياة الآسيوى) وسميت بعد ذلك بـ"الحديقة اليابانية"، وتبلغ مساحتها حوالي ١٠ أفدنه، وتم الانتهاء من تصميمها عام ١٩٢٢ .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

عناصر ومكونات متحف الطفل بالتفصيل كأحد الحدائق المستخدمة للتكنولوجيات المختلفة لتنمية مهارات الطفل .

المصدر : تصوير الباحثة .

(صورة ١٢) حديقة الأندلس كنموذج للحدائق التراثية

والتى فيها يستمتع الطفل بتداخل جماليات الزخرفة التاريخية الملونة مع الأشجار والنباتات وعناصر التنسيق ويلاحظ التخطيط المختلف للحديقة عن باقى نماذج الحدائق السابقة .

المصدر : last access 6/10/2019

https://al-rahhala.com/%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AF%D9%84%D8%B3-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D9%87

(صورة ١٣) الحديقة اليابانية

كنموذج يعتمد تصميمه على الدمج ما بين العناصر الطبيعية للموقع مع العناصر الصلبة المأخوذه من الطابع الخارجى مع إعادة توظيفها بما يتلائم مع طبيعة الموقع

المصدر : last access 6/10/2019

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9_(%D8%AD%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%86(

رابعاً: مركز الحضارة والإبداع "متحف الطفل" The Children's Museum Gardens .

يقع "متحف الطفل" بحديقة الغابة بمصر الجديدة على مساحة ١٤ فدان، تم افتتاحه يونيو عام ١٩٩٦م ثم تم تطويره وتجديده عام ٢٠٠٨م ليستوعب شريحة عمرية أكبر][1]، والفكرة الرئيسية من تصميم الحديقة هى استعراض لحضارة مصر على مر العصور التاريخية وحتى عصرنا الحالى بطرق تفاعلية مختلفة بداية من توصيل الإحساس بالإنغماس داخل الحقب التاريخية من خلال الديكورات والإضاءة والجداريات والهياكل الإنشائية وصولا إلى أفلام الفيديو المسموعة والمرئية والألعاب التفاعلية بإختلاف أشكالها ودرجاتها (سواءا كانت يدوية أو رقمية)،[وقد حازالمشروع عام ٢٠١٢م على جائزة المركز الأول فى التصميم على مستوى العالم كأفضل تصميم مبنى للأطفال International Award Joint Winner][2]، حيث أنه نجح فى أن يقدم للطفل تجربة ترفيهية تعليمية متكاملة ليستطيع من خلالها التعرف على تاريخ مصر الحضاري والبيئة الجغرافية المحيطة به بكل سهولة وشغف هذا بخلاف وجود مجموعة كبيرة من الأنشطة الفنية والحرف اليدوية والألعاب المتاحة بالحديقة لتنمية قدرات ومهارات الأطفال المختلفة مع مراعاة المراحل العمرية .

محتويات "متحف الطفل" :

أ- المدخل الرئيسى للمتحف: تبدأ الرحلة داخل حديقة المتحف بمنطقة شلالات وبحيرة صناعية لتمثل منابع نهر النيل الرئيسية، يليها مسار رئيسى يمثل ضفاف النيل تم تنفيذه من الأزمالدو الملون والذى اختيرت ألوانه وتشكيلاته لتحاكى ألوان نهر النيل، (صورة ١٤)، ويمتد مسار النهر بطول الحديقة وصولا إلى المبنى الرئيسى، ويشاهد الطفل على طول المسار أشجار الغابات الإستوائية وأشجار الموز ونباتات السافانا كالتى تنمو فى بلاد حوض النيل، كما يشاهد نماذج مجسمة للحيوانات التى تعيش فى بلاد حوض النيل، وجميع نماذج هذه الحيوانات مصنوعة من مواد غير ضارة وصديقة للبيئة (صورة ١٥، ١٦) .

وقد أهتم المصمم بطريقة تصميم اللوحات التعليمية الموجودة بطول مسار النهر لتتماشى مع فكرة المتحف الأساسية فى التعلم من خلال التفاعل واللعب، فبعضها على شكل لعبة بسيطة تمنح الطفل المعلومة عن المنطقة التى يمر بها، وأخرى على شكل كتاب مفتوح به قصص مصورة، وقد تم مراعاة إختيار خامات اللوحات الإرشادية أن تكون جميعها تتحمل العوامل الجوية الخارجية كأشعة الشمس والأمطار ومقاومة للخدش نتيجة لإستخدامات الأطفال (صورة ١٧، ١٨) .

ب- المبنى الرئيسى للمتحف "مركز الطفل للحضارة والإبداع": صمم المبنى كوسيلة لتعميق إنتماء الأطفال ببلادهم من خلال التعرف على التاريخ المصرى القديم وزيادة وعيهم بثروات بلادهم ومكانتها فى الوقت الحاضر وما يمكن أن تكون عليه بأيديهم فى المستقبل، والمبنى يتكون من بدروم وثلاثة أدوار، وقد اهتم المصمم اهتماما كبيرا بديكورات وجداريات وإضاءة المكان وتوظيف العديد من الألعاب التفاعلية (اليدوية والرقمية) وشاشات الكمبيوتر والبروجيكتور لعروض الأفلام الوثائقية[*] فى محاوله لتحقيق فكرة إنغماس وإندماج الطفل وتوصيل المعلومات له بأكثر من طريقة سمعية وبصرية وتفاعلية لإكتشاف وتجربة أمور الحياة المختلفة سواءا كانت تتعلق (بالتشييد

[1] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AA%D8%AD%D9% 81_%D8%A7%D9%84%D8%B7%D9%81%D9%84_%D8 %A8%D8%A7% D9%84 %D9%82%D8%A7%D9%87%D8%B1%D8%A9 … last access 1/10/2019 .

[2] http://www.sis.gov.eg/newVR/child%20mus/ Child % 20Museum%20-%20Arabic.pdf … last access 1/10/2019.

[*] كافة الأفلام الوثائقية المعروضة تعرض باللغتين العربية والإنجليزية، وقد تم تجميعها وتسجيلها بمعرفة National Geographic وتحت إشراف وزارة الأثار المصرية .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والبناء، الفن والتصميم، الفلك، الصيد والزراعة....) فى الحياة المصرية القديمة خاصة أو المعاصرة .

أولاً: بالنزول لدور البدروم يشعر الطفل وكأنه ركب آلة الزمن نتيجة لديكورات المكان لينفصل تماما عن الواقع، وفى بداية الرحلة يعرض للطفل فيلم وثائقى بواسطة البروجيكتور عن بناة الأهرامات يقدمه عالم الأثار زاهى حواس، بعدها يمر الطفل بنفق مشابه لنفق هرم "الملك خوفو" ويشاهد أثناء المرور فيه عرض لمجموعة من اللوحات والصور التى توضح أسرار بناء الأهرامات وأماكن تواجدها .

بعد الإنتهاء من النفق ندخل حجرة كبيرة تحتوى على العديد من الصور التوضيحية لطريقة اكتشاف أنفاق الأهرامات باستخدام الروبوت، بالإضافة لشاشة تعمل باللمس يختار منها الطفل أيا من الأفلام يعرضه ليشاهد أسرار أحد الأهرامات، وقبل الخروج من القاعة ولتطبيق فكرة التعلم عن طريق اللعب توجد لعبة تفاعلية تنافسية يتسابق من خلالها الأطفال فى الإجابة علي بعض التساؤلات التى عرفها أثناء رحلته بالقاعه وكلما أجاب إجابة صحيحة يتحرك الروبوت الخاص به داخل نفق الأهرامات للتقدم وصولا لأعلى وكأنه هو أول من انتهى من عملية حفر فتحة من فتحات تهوية الهرم (صورة ١٩) .

(صورة ١٤أ، ب) توضح اختلاف تصميم وخامات أرضيات المسار الرئيسى عن المسار الفرعى
المصدر : تصوير الباحثة

(صورة ١٩) توضح لقطة بانورامية لأول قاعة بالدور الأرضى

وهى تحتوى على صور توضيحية وماكيت يمكن فك وتركيب وحداته لمعرفة أماكن وجود كل هرم من الأهرامات على خريطة مصر، بعدها يوجد الشاشة تعمل باللمس لعرض الأفلام الوثائقية، بعدها يوجد لعبة الهرم

(صورة ١٥) توضح مدخل مركز الحضارة والإبداع وبداية المسار الرئيسى الذى يمثل نهر النيل
المصدر : تصويرالباحثة

(صورة ١٦) نماذج مجسمة للحيوانات التى تعيش على ضفاف النيل وهى ذات جودة ومنفذه بالحجم الطبيعى وبالتالى تساعد الطفل على التعرف عن قرب على تفاصيل الحيوانات مع إمكانية التصوير
المصدر : تصويرالباحثة

(صورة١٧) نموذج للألعاب اليدوية التعليمية وهى عبارة عن ثلاث وحدات متحركة منفصلة يقوم الطفل بتحريكها لتكوين شكل حيوان وبالتالى يحصل على معلومات مختلفة عنه
المصدر : تصويرالباحثة

(صورة ١٨) نموذج للوحات تعليمية صممت على هيئة كتاب يسرد قصة معينة تخص مسارات وحيوانات ونباتات نهر النيل
المصدر : تصوير الباحثة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

التفاعلي وهى لعبة تنافسية تعمل عن طريق الصوت بحيث أنها بمجرد الضغط على زر البداية تعرض أول سؤال من أصل أربع أسئلة على الشاشة ويقوم الطفل بالرد عليها صوتيا وإذا كانت الإجابة صحيحة يتحرك الروبوت الخاص به إلى الأمام، ولأنها قائمة على فكرة التنافسية فكل طفل يأخذ مكان ويتسابقون فى الرد على الأسئلة والفائز هو الأسرع والذى يستطيع الروبوت الخاص به الوصول إلى آخر نفق التهوية وصولا لأعلى الهرم .

المصدر : تصوير الباحثة .

القاعة التالية هى مكملة للقاعة الأولى حيث تحتوى على مجموعة من الأنشطة التفاعلية (اليدوية والرقمية) لمعرفة معلومات عن مجموعة كبيرة من الأهرامات والمقابر والمعابد الموجودة لدينا (صورة ٢٠). يليها قاعة أخرى كبيرة لتعلم قواعد وقوانين الفن المصرى القديم ثنائى الأبعاد ليستطيع الطفل ومن خلال ورش العمل الاستمتاع بالرسم والتعامل مع مفردات وعناصر تنتمى للفن المصرى القديم (صورة ٢١، ٢٢) .

أما عن القاعة الرابعة فهى تحتوى على العديد من الأنشطة التفاعلية فهى مقسمة لعدة أجزاء أول جزء عبارة عن جدارية وماكيت ضخم لكامل معابد مدينة الأقصر يستطيع الطفل فك وتركيب وحداتها المغناطيسية أكثر من مرة للتعرف على أماكن المعابد والتماثيل (صورة ٢٣)، كما يوجد ركن يسمى (ركن أنشطة الفن المصرى ثلاثى الأبعاد) وفيه يستطيع الطفل فك وإعادة تركيب وحدات من البازل المجسم المصنوع من البلاستيك لمدخل معبد أبو سمبل والتى هى نسخة مطابقة للوحدات الحقيقة ليتعلم ويفهم من خلالها الطفل كيف تم تقسيم ونقل المعبد كاملا، ليس فقط هذا ولكنه عن طريق شاشة الكمبيوتر يستطيع اللعب على أحد البرامج الرقمية ليعيد تركيب مجسمات ثلاثية الأبعاد للمعبد فى محاولة لنقل وإعادة بناء نسخة مطابقة للأصل (صورة ٢٤) .

أيضاً يضم دور البدروم نموذج مطابقا لمقبرة الملك (توت عنخ أمون) والتماثيل والكنوز التى وجدت بداخلها، ويشاهد الطفل داخل المقبرة عرض تسجيلى باستخدام تقنية الهولوجرام يوضح قصة إكتشاف المقبرة وماهى كامل محتوياتها (صورة ٢٥)، كما أنه يوجد بجانب المقبرة (خيمة علم التحنيط) والتى يوجد داخلها نموذج مقلد لمومياء الملك توت، ويقوم الطفل ومن خلال لعبة جهاز الأشعة بفحص هذه المومياء والتعرف على أجزائها، (صورة ٢٦) بعد الخروج من خيمة التحنيط توجد العديد من الألعاب التفاعلية الشيقة سواءا يدوية أو رقمية (صورة ٢٧) .

الدور الأرضى: يتعرف الطفل من خلاله على الثلاث مواسم الرئيسية (موسم الفيضان، موسم الزراعة، موسم الحصاد) والتى كانت تشكل حياة قدماء المصريين وذلك من خلال مجموعة من الألعاب التفاعلية (صورة ٢٨، ٢٩، ٣٠)، والأفلام الوثائقية بالإضافة إلى الجداريات والتى توضح كافة مراحل وأنشطة المواسم الثلاثة وما يتبعهم من احتفالات.

وقد ارتبط البناء دائما عند قدماء المصريين بمواسم الزراعة، وهنا يتعرف الطفل بأسلوب مبسط عن طريق مجموعة من ألعاب البازل المجسمة على فن العمارة الفرعونية وطرق وأدوات البناء، كما يستطيع أن يقوم بالبناء من خلال وحدات مجسمة موجودة، أيضا يوجد جزء يسمى ببيت الحياة (وهى المدرسة الفرعونية) ويتعرف فيها الطفل على الكتابة الهيروغليفية، كما يتعرف على علم الرياضيات والحساب من خلال الألعاب التفاعلية والتى من الممكن أن تستهلك من الطفل ساعات من اللعب للتعلم والإستمتاع .

الدور الأول: يشاهد الطفل بداية دخولة فيلم وثائقى عن أطفال "حوض النيل" وعاداتهم وكيف كان للنيل تأثير على ملامحهم وملامح بيئتهم، ثم يطلع على خريطة لنهر النيل بداية من المنبع إلى المصب، ليتابع من خلالها مراحل تكوين مصر على ضفاف النيل عبر العصور المختلفة كما يتعرف على أنواع النباتات والحيوانات المختلفة وبيئات تواجدها، وكيفية الإستفادة من موارد بلاده والحفاظ عليها من خلال فيديوهات تعرض على شاشات الكمبيوتر.

يلى ذلك منطقة السد العالى والتى يوجد بها مجموعة من الألعاب التعليمية عن كيفية توليد الكهرباء وكيف يمكن الحفاظ على البيئة ومياه النيل سواء فى الحياه المدنية أو الريفية، (صورة ٣١). كذلك يطلع الطفل على منطقة الصحراء الشرقية وسيناء وما تحوية من حيوانات وطيور وزواحف كما يشاهد نماذج للكهوف الجبلية والمعادن الموجودة بها، ومن خلال معمل الصحراء الموجود بالقاعة يستطيع الطفل أن يقوم بإجراء الإختبارات المعملية المختلفة كفحص المعادن وتفاعلاتها مع بعضها البعض فى وجود مشرفين للمساعدة .

ثم بعد ذلك يشاهد الطفل منطقة البحر الأحمر ويتعرف على أنواع الأسماك والشعاب المرجانية التى تشتهر بها وكيف يمكن الحفاظ عليها ثم فى النهاية يوجد معمل البحار والذى يقام فيه ورش عمل تعليمية للأطفال لدراسة أنواع الشعب المرجانية وطرق الحفاظ عليها وبإنتهاء الدور الأول وأثناء الصعود للدور الثانى يشاهد الطفل مجسمات لكواكب المجموعة الشمسية.

الدور الثانى: وتبدأ الجولة فيه بمشاهدة نموذج مجسم لمعبد دندرة نظرا لأهميته فهو المعبد الذى درس فيه قدماء المصريين الأبراج الفلكية كما يطلع الطفل على نماذج مجسمة لألات فلكية قديمة ونموذج للتليسكوب الموجود بمرصد حلوان كذلك يوجد نموذج لأول طائرة حلقت بسماء مصر عام ١٩١٤، كما يطلع الطفل على مركبة فضائية ويتعرف على كل مكوناتها الرئيسية بما فيها من أدوات ومعدات العلم الحديث من خلال اللعب للتعرف على كيفية دراسة علوم الفلك والأجرام السماوية (صورة ٣٢)، وتنتهى جولة الطفل بالمبنى الرئيسى للمتحف وبمجرد خروجة عن طريق السلم الخارجى للمبنى يجد شرح مبسط وعملى عن طريقة حساب القدماء المصريين للوقت عن طريق قياس طول أو اتجاه الظل.

ج. القبة السماوية: بعد الخروج من مبنى المتحف الرئيسى يقابل الطفل القبة السماوية ويشاهد فيها أفلام ثلاثية الأبعاد عن الأجرام السماوية وكواكب المجموعة الشمسية، وقد تم تصميم مقاعد الجلوس بألوان كواكب المجموعة الشمسية

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

وبأسلوب جديد يمنح الطفل متعة إضافية أثناء مشاهدة الأفلام، (صورة ٣٣) .

(صورة ٢٠) لقطة بانورامية للقاعة الثانية بنفس الدور

ونلاحظ على الحوائط خريطة كاملة لتوزيع أماكن الأهرامات على مستوى جمهورية مصر العربية، ثم يليها خريطة مصغرة وحداتها مغناطيسة يمكن فكها وإعادة تركيبها للتعرف على أماكن المعابد التى تنتمي للأسرات المختلفة، يليها أقصى اليسار يوجد ثلاث شاشات تفاعلية يختار من خلالها الطفل أحد المعابد أو الأهرامات للحركة بداخلة ومعرفة محتواه ومعلومات عن جدارياته .

المصدر : تصوير الباحثة .

(صورة ٢١) تجمع ما بين ثلاثة أساليب للرسم توفرهم ورشة العمل بالقاعة لتساعد الطفل على رسم أو تكوين جدارية

الطريقة الأولى عن طريق الشف باستخدام الشاشة الأولى والتى من خلالها يستطيع الطفل اختيار جدارية تظهر له على الشاشة وبالتالى يقوم بشفها على الورقة، الطريقة الثانية عن طريق تكوين جدارية من خلال وحدات بازل مغناطيسية يستطيع الطفل تحريكها واعادة تركيبها على اللوحة، الطريقة الثالثة من خلال الرسم على الشبكية الهندسية التى هى أساس بناء جداريات الفنان المصرى .

المصدر : تصوير الباحثة .

(صورة ٢٢)

يوجد بنفس القاعة نموذج لمسلة بها أوجة ذات رسومات بارزة والأخرى غائرة ليستطيع الطفل من خلال التجربة معرفة الفرق بينهم، باستخدام الأوراق والألوان الباستيل .

المصدر : تصوير الباحثة .

(صورة ٢٣) لقطة بانورامية للقاعة الرابعة

توضح جدارية ضخمة وأعمده وتحتوى على كتابات ونقوش مغناطيسية كذلك يوجد ماكيت لكامل معابد مدينة الأقصر، ويستطيع الطفل فك وإعادة تركيب الوحدات المغناطيسية للجدارية والماكيت أكثر من مرة للتعرف على أماكن المعابد والتماثيل بمساعدة مشرف الدور والذى يقوم بسرد القصص المختلفة عن كل وحده .

المصدر : تصوير الباحثة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(صورة ٢٤ أ، ب، ج) قاعة الفن المصرى ثلاثى الأبعاد

والتى من خلالها يتعرف الطفل على أسلوب نقل وإعادة تركيب معبد أبو سمبل وذلك من خلال اللعب التفاعلى اليدوي والرقمى، بحيث يمكن للطفل باستخدام وحدات البازل المصنوعة من البلاستيك والتى تطابق الوحدات الأصلية إعادة بناء التمثال، كما أنه يمكن للطفل فك وإعادة بناء المعبد بالكامل من خلال النموذج الرقمى .

المصدر : تصوير الباحثة.

(صورة ٢٥ أ، ب، ج) قاعة توت عنخ أمون

والتى تم تصميمها كنسخة مطابقة للنسخة الأصلية، ويتضح من الصور طريقة عرض الفيديو الوثائقى باستخدام تقنية الهولوجرام، والذى من خلاله يستطيع المشاهد رؤية الأجسام كما لو كانت موجودة فى الحقيقة .

المصدر : تصوير الباحثة.

(صورة ٢٦) لعبة تفاعلية داخل خيمة علم التحنيط

والتى يوجد داخلها نموذج مقلد لمومياء الملك توت ويقوم الطفل ومن خلال لعبة جهاز الأشعة بفحص المومياء والتعرف على أجزائها وأماكن الكسور بتحريك الجهاز على جسم المومياء فهى صورة طبق الأصل من المومياء الأصلية .

المصدر : تصوير الباحثة

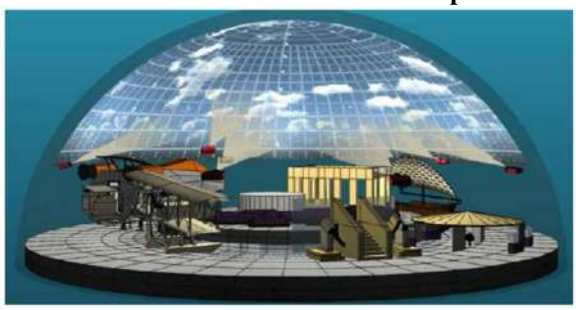
(صورة ٢٧ أ، ب) نماذج من الألعاب التفاعلية الموجودة قبل الخروج من دور البدروم

وهى تعلم الأطفال أدوات وأساليب التنقيب عن الأثار بطرق تفاعلية يدوية ورقمية، على سبيل المثال فى اللعبه الرقمية كلما لمس الطفل الشاشة فى مكان ينكشف جزء من المعبد ويقع من عليه التراب والحطام وبعد ظهور كامل المعبد يستطيع الطفل التجول داخل المعبد .

المصدر : تصوير الباحثة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(صورة ٣٢) لعبة تفاعلية كنموذج مصغر لمركبة فضاء ويتعرف فيها الطفل على الأدوات والأجهزة التى تحتوى عليها و كيفية دراسة علوم الفلك والأجرام السماوية المصدر:
http://www.sis.gov.eg/newVR/child%20mus/Child%20Museum%20-%20Arabic.pdf



(صورة ٣٣) توضح تصميم القبة السماوية والتى يشاهد فيها الطفل أفلام ثلاثية الأبعاد عن الأجرام السماوية وكواكب المجموعة الشمسية وهى مصممة بحث يحس الطفل كأنه محاط بالسماء.
المصدر:
http://www.sis.gov.eg/newVR/child%20mus/Child%20Museum%20-%20Arabic.pdf

د- مبنى سينما الأطفال: وهى مجهزة بقاعة لعرض الأفلام ثلاثية الأبعاد والمسرحيات التعليمية والترفيهية والتاريخية للأطفال، كما يحتوى المبنى على مكتبة وقاعة محاضرات وقاعة لأعياد الميلاد ومحل لبيع الهدايا التذكارية .

هـ- منطقة الأنشطة وورش العمل: هى منطقة مغطاه مخصصة لممارسة الأنشطة الفنية والحرفية المتنوعة كالرسم والتلوين واللعب بالصلصال وصناعة الخزف والنحت.... إلخ، كما تضم هذه المنطقة مسرح رومانى يقام فيه عروض العرائس والحفلات كما أنه يتوافر به تعليم وممارسة العزف على الألات الموسيقية، ومن ضمن أشكال الترفيه يوجد بيانو يعلم الأطفال النغمات الموسيقية عن طريق القفز عليه كوسيلة لتجربة وجذب انتباه الأطفال للألات الموسيقية .

و- منطقة ألعاب أطفال: تحتوى على ألعاب مهارية ترفيهية طبقا للمراحل العمرية المختلفة فهى مقسمة لمنطقتين أحدهما للأطفال دون الـ١٠ سنوات وأخرى لما فوق الـ١٠ سنوات، وتتميز منطقة الألعاب باستخدام عنصر اللون بكثافة ليساعد على جذب الإنتباه ولما له من تأثير مباشر على حيوية ونشاط الطفل، أيضا تم استخدام البلاستيك فى أغلب الألعاب والمطاط تحت بعض الألعاب وكذلك الرمل والنجيلة ليتوافر عنصر الأمان أثناء الحركة واللعب، وتتميز منطقة الألعاب بالتنوع فهناك ألعاب ثابتة وألعاب ذهنية متحركة مثل لعبة (X O)، كذلك هناك مساحات

(صورة ٢٨) توضح نموذج من الألعاب التفاعلية اليدوية فى الدور الأرضى وهى لعبة المياه ومن خلالها يستمتع الطفل باللعب لمعرفة أساليب تطور نقل المياه فى مصر القديمة وتأثير إقامة السدود .
المصدر : تصوير الباحثة

(صورة ٢٩) نموذج من الألعاب التفاعلية الرقمية التنافسية، حيث يلعب ثلاث أطفال كلا منهم على جهاز ليقوموا بتطبيق مراحل الزراعة والحصاد والبيع ومن يستطيع اتمام المراحل بالكامل ويجمع مكاسب أكبر من عمليات البيع يصبح هو الفائز .
المصدر : تصوير الباحثة

(صورة ٣٠) توضح نموذج أخر من الألعاب التفاعلية الرقمية والتى من خلالها يقوم الطفل بصناعة المركب الخاص به من خلال الأدوات والعناصر المتوفره لديه فى البرنامج .
المصدر : تصوير الباحثة

(صورة ٣١) لعبة تفاعلية تحاكى محطة توليد الكهرباء من السد العالى ويتعلم الطفل من خلالها خطوات توليد الكهرباء وأهمية السد العالى .
المصدر : تصوير الباحثة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

خضراء واسعة للجرى والإنطلاق ويتوافر بجانب منطقة الألعاب كافيتريا يسهل الوصول ليها .

أما بالنسبة لعناصر تأسيس الفراغات الخاصة بالحديقة: نجد أن أماكن الجلوس لها شكل موحد وغير مثبته لسهولة نقلها وعمل مجموعات كما أنها مصممه لتكون أشبة بالأرجوحة، صناديق القمامة صممت على شكل كرتونى لجذب انتباه الأطفال وتشجيعهم على استخدامها للحفاظ على نظافة الحديقة، البرجولات والمظلات تم توظيفها وبكثافة عند أماكن الورش الفنية، استخدمت أعمدة الإنارة ذات شكل موحد عند الممرات، كما استخدمت وحدات اضاءة صغيرة عند الممرات الفرعية للتوجيه، كما استخدمت كرات ملونة من الجبس كوسيلة لتغطية كبلات ووصلات الكهرباء .

خامساً: امكانيات استخدام تكنولوجيا الوسائط الفائقة كأحد عناصر الترفيه والتعليم فى الحدائق والمتنزهات لتنمية مهارات الطفل المتكاملة :

إن التطورات المستمرة فى مجالات الـ High Media Technology[*] وما يصاحبها من تغيرات إجتماعية فرضت واقعا جديدا على المنظومات كافة خاصة ما يتعلق بمجالات ثقافة وتعليم وترفيه الأطفال، وقد أثبتت التجارب أن التعلم عن طريق الخبرات المباشرة- (التفاعل المباشر)- أكثر فاعلية فى تنمية المهارات وتثبيت المعلومات من التعلم عن طريق الخبرات الغير مباشرة، فعلى سبيل المثال لمعرفة معلومات تخص إنقضاء زمن حدوث ظاهرة معينة (مشاهدة حيوانات منقرضة من عصور قديمة ولم تعد موجودة كالديناصورات بأصواتها، معابد ومدن تخص حضارات منذ الاف السنين، مراحل اكتشاف المعابد)، أو لمعرفة طريقة حدوث ظاهرة معينة (رؤية طائر عن قرب وهو يطعم صغاره أو تصوير عراك الحيوانات المفترسة مع بعضها أو الغوص تحت الماء لتصوير الأسماك المتوحشة والشعب المرجانية)، كل هذا ليس من السهل متابعته إلا من خلال بعض الفيديوهات أو أجهزة الـ projector للعرض التقليدي أو من خلال الصور الفوتوغرافية، ويعتبر الدمج ما بين (الحدائق والمتاحف والمتنزهات) والتكنولوجيات الحديثة هى الحل الأمثل للتغلب على التقليدية والملل التى اعتاد عليها الطفل فى تلقى المعلومة خاصة أنه لا مقارنة بدول العالم الأخرى فى تحقيق مفهوم التعليم من خلال الترفيه واللعب التفاعلى وتعتبر هذه النقطة مجرد نبذه فى محاولة للإرتقاء بالحدائق على المستوى المحلى ومحاولة استنباط كل ما هو جديد ومتميز من الفكر العالمى لأن هذا هو ما يستحقه أطفالنا .

وتعتبر تكنولوجيا الـ **Augmented Reality**[1] من أحدث الوسائل والنماذج التكنولوجية التفاعلية فى مجالات ثقافة وتعليم الأطفال عن طريق اللعب والترفيه فى محاولة لتطوير أساليب تنمية مداركهم ومهاراتهم وقدراتهم على التخيل والإبتكار، وتعرف تكنولوجيا الـ(AR) على أنها تكنولوجيا الدمج ما بين الأجسام الإفتراضية 3D Project enhanced by computer-generated perceptual information مع البيئة الحقيقية عن طريق الإسقاط لتوفير معلومات مختلفة (سمعية وبصرية وفى بعض الأحيان حسية عن الجسم الإفتراضى)، ويتم التعامل مع بيئة (AR) من خلال عدة أجهزة سواء الهاتف المحمول للرؤية من خلاله بالعين المجردة أو من خلال نظارات يمكن ارتداؤها ومعظمها مزوده بسماعات، (صورة من ٣٤ إلى ٣٩)، وهذه الأجهزة تستخدم Sensors كنظام لتتبع (MEMS) الذى يوفر دقة الإسقاط .

(صورة ٣٤ أ، ب) توضح الكارت التفاعلى4D Flash card

ولتحقيق فكرة الـAR يقوم الطفل بإنزال برنامج معين على الموبايل، ومن خلاله يتم فتح الكاميرا وتوجيهها للشكل المرسوم على الكارت وعملScan ليظهر العنصر الإفتراضى مجسم على شاشة الموبيل ليس هذا فقط لكنه أيضا يتحرك ويصدر أصواتا كما لو كان موجود فى الحقيقة، ونلاحظ الدمج ما بين البيئة الحقيقية وما بين العنصر الإفتراضى- (ويعتبر هذا هو الفارق ما بين تكنولوجيا الـAR والـVR)- ليتمكن الطفل من التصوير مع أيا كان العنصركما لو كان موجود فى الحقيقة هذا بالإضافه لإمكانية اختيار اللغة المطلوب لسماع المعلومات المرفقة.

المصدر: Last seen 16/10/2019: .....
https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=plkids

[*] هو مصطلح يطلق على التقنية الأكثر تقدما والمتواجدة فى الوقت الحاضر، ويتطرق المصطلح لكل التقنيات والأجهزة والصناعات الإلكترونية المتعلقة بعالم الحاسب، ولا توجد فئة معينة من التقنيات يمكن تعريفها تلقائيا كتقنية عالية، لأن تعريفها يتغير مع مرور الوقت، حيث أن منتجات اعتبرت كتقنية عالية فى الستينات من القرن الماضى ولم تصبح كذلك فى زماننا .

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

(صورة ٣٥ أ، ب، ج) طريقة أخرى لتفاعل الطفل من خلال تكنولوجيا ال AR

وذلك من خلال كتاب للتلوين حيث يقوم الطفل بتلوين اللوحة ثم يمر بنفس المراحل السابقة لتظهر عناصر اللوحة على شاشة الموبيل مجسمه ومتحركة . نفس المصدر السابق … Last seen 16/10/2019 .

ونلاحظ طريقة تركيب الموبايل داخل النظارة لمشاهدة Virtual Environment for 360- Degree Viewing، ومن خلال حركة الطفل يستطيع رؤية كافة جوانب المشهد كأنه داخله بالظبط كما أن السماعات تعزله تماما عن الواقع 3DSound .

وعرض المجسم فى المكان المناسب وبنسبة صحيحة ويتم ذلك من خلال نظام تحديد المواقعGPS والكاميرا والبوصلة كمدخلات ليتم التفاعل معها عن طريق عمل Scan من خلال تطبيق معين يتم إنزاله .

مثال أخر عن أحدث النماذج التكنولوجية والمستخدمة فى مجالات ترفيه وتعليم الأطفال 7D Hologram Technology[1][2]: والذى يعتبر هو أحد أساليب العرض المجسم فى الفراغ بأحجام كبيرة والتى من الممكن توظيفها لخدمة العملية الترفيهية والتعليمية للأطفال، وهناك فرق بين كلمة هولوجراف Holograph، وهولوجرام Hologram، فتسمى عملية التسجيل ثلاثى الأبعاد للأجسام بالعملية الهولوجرافية والوسيط الذى يتم التسجيل عليه هو الفيلم الهولوجرافى، أما الهولوجرام فهو المنتج النهائى لعملية التسجيل، وتقوم فكرة التقنية على مجموعة من الموجات الضوئيّة (شعاع ليزر) والتى تتولى مسؤولية التصوير الثلاثي الأبعاد للأجسام بكفاءة عالية، وتبدأ عملية التصوير والتسجيل عند حدوث تصادم بين هذه الموجات الضوئيّة والهدف المراد تصويره، بحيث يقوم الجهاز بتسجيل صورة ضوئية عالية الجودة لكل تفاصيل الجسم، وهناك أساليب كثيره للعرض باستخدام هذه التقنية من ضمنها 7D hologram، وقد سمى بهذا الإسم لأنه يتم إلتقاط الإحداثيات الضوئية من عدد كبير من المواضع التى تحيط بالجسم، وتتم عملية العرض والمشاهده فى الفراغ وبدون نظارة، ويرى المشاهد صورة ثلاثية الأبعاد بكل مؤثراتها الطبيعية من لون وعمق ومنظور كما لو كانت هى الشكل الأصلى، (صورة ٤٠، ٤١) .

(صورة ٣٦) طريقة أخرى لتفاعل الطفل من خلال تكنولوجيا الـAR حيث يقوم بتجميع وحدات الـpuzzle ليستطيع بعدها رؤية العناصر متحركة

(صورة ٣٧ أ، ب) كتب تعليمية تحكى قصص مدن كاملة وبتطبيق تكنولوجيا الـAR عليها يستمع الطفل لصوت مجسم لكافة عناصر الصورة بالإضافة لصوت القارئ بالإضافة إلى الـ3D Object

(صورة ٣٨) توضح إمكانيات تكنولوجيا الـAugmented Reality على الدمج ما بين الواقع الحقيقى والإفتراضى لرؤية حياة الكائنات المنقرضة

(صورة ٣٩) الطريقة الأكثر تفاعليه بالنسبة للطفل للإنغماس مع العناصرمن خلال النظارات

(1) https://skillsscoop.com/a-complete-introduction-to-latest-hologram-technology-7d-technology ... last seen 17/10/2019

(2) https://en.wikipedia.org/wiki/Holography...last seen 17/10/2019

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

سادساً : التطبيق العملى للباحثة :

اختارت الدارسة المتحف الجيولوجى المصرى(*) كمثال لأحد أهم المتاحف فى مصر، والذى للأسف أصابته يد الإهمال، فبالرغم من أن محتوياته تدرس على إختلاف المراحل العمرية والسنين الدراسية إلا أنه يعتبر أحد المتاحف الغير معروفه بالنسبة للأطفال ونسبة الزيارات فيه قليله جدا نتيجه لعدم الإهتمام بتطويره، أو إقامة أى أنشطه ترفيهية أو تطبيقية تفيد الأطفال، أو حتى الإعلان عنه. والمتحف يحتوى على حفريات لبقايا كائنات حيوانية ونباتيه وبحرية كانت تعيش على سطح الأرض منذ ملايين السنين وتحت ظروف معينه انقرضت وحفظت كحفريات داخل صخور القشرة الأرضية، ومن ضمن الحفريات والهياكل العظمية الموجودة بالمتحف كانت لأنواع من الديناصورات التى كانت تعيش فى مصر منذ ٩٥ مليون سنة، وبناءا عليه اعتبرت الباحثة أن المتحف مكانا مهما جدا لتطبيق تكنولوجيا الAugmented Reality فعلى سبيل المثال كان يوجد فى مصر نوع من الديناصورات يعيش فى الغابات تغذيته الأساسيه كانت على الأعشاب وبالتالى تكوين هيكله العظمى مختلف تماما عن تكوين هيكل الديناصورات أكلة اللحوم، وبدلا من أن نسرد القصص على الطفل ويحس بعد فترة بالملل لعدم رؤيته إلا مجموعه من الصور والهياكل العظمية نستطيع من خلال تكنولوجيا الـAR أن نجعل الطفل بمجرد أن يضع الموبايل الخاص به على الهيكل العظمى أو على لوحة المعلومات الخاصة باسم الحيوان أن يرى هذا الحيوان يتحرك ويصدر أصواتا وكأنه عاد للحياه متواجدا أمامه فى البيئة الواقعية بل أيضا يمكن للطفل التصوير معه ليحس بالمتعه ويبدأ فى البحث بشغف عن معلومات أخرى باستخدام التكنولوجيا الحديثة وبالتالى الوصول لهدفنا الأساسى وهو تطوير وتعزيز مهارات اكساب الأطفال العديد من الجوانب المعرفية هذا بالإضافة إلى مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية من خلال المتحف ككيان تثقيفى ترفيهى تفاعلى والأمر بالمثل يمكن تطبيقة فى حدائق أخرى مثل الحيوان أو الأسماك أو النباتات بطرق مختلفة مثلما عرضنا سابقا لتحقيق أهداف مهارية متعدده باختلاف شكل التطبيق .

ولتطبيق نموذج الـAR قامت الباحثة بالإطلاع على تصميم هيكل الديناصور وبناء نموذج إفتراضى مجسم ثلاثى الأبعاد 3D Object ثم فيديو لحركته، ثم قمت بالبحث واختيار أحد برامج تطبيق تكنولوجيا الـHP A R (Reveal App.) وكانت الخطوات كالأتى أولا: يتم عمل Scan للبيئة الواقعية المراد إظهار مجسم الديناصور الإفتراضي فيها عن طريق كاميرا الموبايل، ثانيا: نقوم بعملIMPORT للمجسم الخاص بالديناصور، ثم نقوم بعملية الربط ما بين البيئة الواقعية والفيديو للمجسم الإفتراضى، ثم Save للعمليات السابقة، وبالتالى بمجرد أن نقوم بعمل Scan بكاميرا الموبيل للهيكل العظمى أو الصورة الموجودة بالحقيقة سوف يظهر الديناصور وهو يتحرك (صورة ٤٢ حتى ٤٦) .

ولتطبيق هذه التكنولوجيا فى المتاحف أو المتنزهات يجب تصميم Application خاص بكل مكان وتهيئة ال options الموجودة به، حيث بمجرد أن يقوم الطفل بإنزال الـApp. الخاص بالمكان يستطيع وقتها الإطلاع على كافة المعروضات بمجرد فقط عمل scan أما للعنصر أو الكارت المقروء التابع له .

(صورة ٤٠أ، ب، ج، د) توضح لقطات لفيديو تم تسجيله لعرض 7D hologram تم تصويره من سيرك Roncalii بألمانيا

قدمت العروض بالإستعانة بمعدات إضاءة وأجهزة عرض Projectors عالية الجودة لتظهر الحيوانات بصورة عالية الجودة وبالحجم الطبيعى بالإضافة للسماعات ذات الصوت المجسم، وقد تضمن العرض أفيال تتحرك برشاقة وأسود تبدو وكأنها تهجم على المشاهدين الأمرالذى جعل المشاهدين فى غاية المتعة والتفاعل مع العرض، الأمر الذى أدى لزيادة أعداد مشاهدى السيرك .

المصدر :

https://www.facebook.com/LiveTheAdventureClub/videos/718984115221390/UzpfSTY0OTg1NzY1NDoxMDE1NzA1OTA0NjIzNzY1NQ/

(صورة ٤١أ، ب، ج، د) توضح لقطات لفيديو تم تسجيله لعرض 7D hologram

تم العرض فى أحد قاعات متحف (3D Art Museum Kuala Lumpur)، وقد تضمن العرض العديد من الحيوانات مع بيئات تواجدها مثل الدب القطبى،

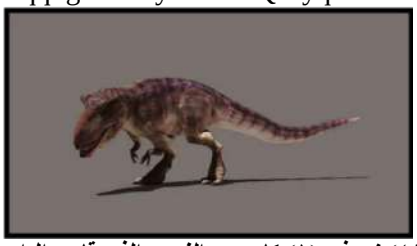
(*) تم إنشاء المتحف الجيولوجي المصري عام ١٩٠١ في مبنى على الطراز اليوناني- الروماني داخل حديقة وزارة الأشغال، وقد أمر بانشائه الخديو إسماعيل، وهو يعد المتحف الأول من نوعه في الشرق الأوسط والعالم العربي وإفريقيا، افتتح للجمهور في الأول من ديسمبر عام ١٩٠٤ حيث ضم حفريات لحيوانات فقارية وثديية جمعت من محافظة الفيوم عام ١٨٩٨، ظل المتحف في مكانه حتى عام ١٩٨٢ حين تم هدم المبنى الأصلي لإنشاء مترو أنفاق القاهرة، حيث نقلت مقتنيات المتحف إلى موقعه الحالي بمنطقة المعادى على كورنيش النيل.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

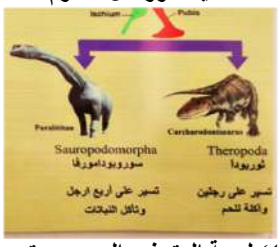
كذلك شملت حيوانات أخرى كثيرة منها ما هو منقرض مثل الديناصورات .

المصدر :

https://www.youtube.com/watch?v=097Yt3YaCoA&fbclid=IwAR1xoYatAqoSKA8NgMtdjUbXTK2ZBxqqhg1IsS0iyPmkP2Q3syqwnKICLR4



(صورة ٤٢) نموذج (١) كادر من الفيديو الذى قامت الدارسة بتنفيذه للديناصور أكل اللحوم



(صورة ٤٣) لوحة المتحف، المصدر : تصوير الباحثة

(صورة ٤٤) نموذج (٢) كادر من الفيديو الذى قامت الدارسة بتنفيذه للديناصور أكل للأعشاب

(صورة ٤٥) كادرات من الفيديو القائم على تكنولوجيا الـ AR والذى قامت الدارسة بتنفيذه للدمج ما بين لوحة الشرح والفيديو الخاص بالديناصور الإفتراضى، فبمجرد عمل Scan على شكل صورة الديناصور يظهر الديناصور المتحرك

(صورة ٤٦) تجربة أخرى قامت بها الدارسة وتظهر فى الصور كادرات حركة الديناصور الرقمى فى نفس مكان صورة الديناصور الموجودة فى الواقع

نتائج البحث :

١- الطفل كيان إنسانى متكامل له إحتياجات ومتطلبات متدرجة الأهمية ومتفاوتة تبعا لثقافته، ونشأته ومجتمعه، ويعتبر اللعب من أهم احتياجات الطفل الأساسية لكونه نشاط تعليمى يوفر له مجموعة من المهارات والسلوكيات- (الجوانب الإيجابية)- لتكوين شخصيته، فاللعب يحتوى على خبرات تعمل على نمو الطفل وتطوره، كما يهئ له استكشاف البيئة من حوله والتعرف على كيفية التعامل مع الفراغ المحيط به .

٢- الفراغات المفتوحة ذات التخطيط والتصميم السليم هى التى تساعد الطفل على اللعب الحر الذى يحرره من القيود ويساعده على أن يتفتح ذهنه وتنطلق خيالاته ويتدرب على الأعمال الإبتكارية فكلما استغرق الطفل فى اللعب كلما كان ذلك تدريبا وتشجيعا له على الإبتكار واكتشاف مواهبه وقدراته وتوجهاته وبالتالى تنمية ادراكاته العقلية وتطوير ملكاته وحواسه .

٣- هناك مجموعة من المحددات التى يمكن أن تؤثر على العملية التصميمية للفراغات المفتوحة والمتنزهات المخصصة للأطفال، والتى يتم فى إطارها تحديد كفاءة التصميم وقدرته على توفير احتياجات الطفل داخل نطاق الحديقة، وهى (محددات إنسانية- إجتماعية- بيئية- جمالية- وظيفية- إقتصادية- وتكنولوجية)، وقد تتفاوت تلك المحددات فى قوة إمكانياتها وتأثيرها تبعا لظروف كل مجتمع، طبيعة العصر، المتغيرات الثقافية والإقتصادية لكل دولة .

٤- اهتم الإنسان بتصميم وتنسيق الحدائق منذ فجر التاريخ ومازال يعطيها اهتماما كبيرا حتى الأن، حيث أنها برزت كواحدة من العناصر الهامة فى المدينة على مر العصور والحضارات، بحيث ظهر فن تنسيق الحدائق بداية من الحضارة المصرية القديمة والتى إهتم فيها المصريين القدماء بالعديد من الأنشطة الترفيهية والثقافية، وكانوا أول من أقام الحدائق عبر التاريخ .

٥- تعددت أسباب وأساليب تصنيف الحدائق والمتنزهات نتيجة لإختلاف أفكار وأراء ووجهات نظر المخططين والمعماريين على مر العصور.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

٦- يمثل مركز الطفل للحضارة والإبداع مجهودا تنمويا فى الإتجاه الصحيح بما يتناسب مع عصر التكنولوجيا.

٧- التطورات المستمرة فى مجالات الـ High Media Technology وما يصاحبها من تغيرات إجتماعية فرضت واقعا جديدا على المنظومات كافة خاصة ما يتعلق بمجالات ثقافة وتعليم وترفيه الأطفال، وقد أثبتت التجارب أن التعلم عن طريق الخبرات المباشرة- (التفاعل المباشر)- أكثر فاعلية فى تنمية المهارات وتثبيت المعلومات من التعلم عن طريق الخبرات الغير مباشرة .

توصيات البحث :

١- ضرورة توفير وتنويع تصنيفات النطاقات المكانية المفتوحة الداعمة للطفل داخل البيئة العمرانية .

٢- التعامل مع الحدائق على أنها عنصرا أساسيا داخل نطاق المدينة ومكملا لمنظومة التخطيط، وأن أى اهمال لها يؤثر على البيئة بأبعادها الإجتماعية والثقافية والجمالية وذلك باعتبارها المتنفس الأساسى للمجتمعات القائمة .

٣- ضرورة توفير ميزانية خاصة من الدولة لتطوير والإرتقاء بكل عناصر تنسيق الحدائق لأنها تعتبر المتنفس الوحيد لفئة كبيرة من الشعب المصرى .

٤- ضرورة تكوين شركات متخصصة فى إدارة واستثمار وتطوير وصيانة الحدائق تساهم فيها الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدنى .

٥- التركيز على توظيف عناصر التنسيق فى دعم تنمية مهارات الطفل بشكل عام وكذلك استغلالها فى دعم مهارات التعلم والإدراك والمعرفة بشكل خاص .

٦- ضرورة الإطلاع على المتغيرات التكنولوجية المرتبطة بعناصر الترفيه واللعب فى الحدائق والمتنزهات ودورها فى دعم احتياجات الطفل على اختلافها وتنوعها .

المراجع :

أولا : الكتب العربية :

١- عبدالحميد عبدالواحد، تخطيط وتصميم المناطق الخضراء وفراغات البيئة العامة فى المدن، دار الغريب للنشر، ١٩٨٨.

٢- عرفان سامى، النظرية الوظيفية فى العمارة، الطبعة الثانية، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٨.

ثانياً : رسائل الماجستير والدكتوراه :

٣- نسمة حلمى أمين عبدالحميد الخشن، تصميم وتنسيق المتنزهات والحدائق العامة بين المحلية والعالمية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠١٦ .

٤- ريهام حمدى حسين عمر، الحديقة كبيئة فعاله لتنمية القدرات المتكاملة للطفل المصرى، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥ .

١. محمد نبيل غنيم، الإنطباعات البصرية للعمارة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٩ .

٥- حازم محمد حسام الدين، الطفل والفراغ المعمارى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، ١٩٩٠ .

ثالثا : الكتب الأجنبية :

6- Samson, Alexander, Locus Amoenus: Gardens and Horticulture in the Renaissance, Wiley-Blackwell pub, 2012

7- Patrick Taylor, The Oxford Companion to the Garden, Oxford University Press, 2006 .

8- Wilkinson, Alix., The Garden in Ancient Egypt, Rubicon Press, London, 1998.

9- Robert, Harry; Riches, Pierre, English gardens, W. Collins Pub., 1994 .

10- Wilkinson, Alix., Garden in Ancient Egypt: Their Location and Symbolism, Rubicon Press, London, 1993 .

رابعا : مواقع الإنترنت :

11- http://www.landezine.com/index.php/2014/10/a-toddlers-playground-by-espace-libre

12- http://www.sis.gov.eg/newVR/child%20mus/Child%20Museum%20-%20Arabic.pdf

13- http://www.yallamammy.com/places/57

14- https://al-rahhala.com/%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%AF%D9%84%D8%B3-%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D9%87%D8%B1%D8%A9

15- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%A8%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9_(%D8%AD%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%86(

16- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%B2%D9%8A%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D8%AA

17- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D9%82%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%85%D8%A7%D9%86

18- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%AA%D8%AD%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%B7%D9%81%D9%84_%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D9%87%D8%B1%D8%A9

19- https://archinect.com/JMDDesign/project/blaxland-common-playground-regional-playspace

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

20- https://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality
21- https://en.wikipedia.org/wiki/Holography
22- https://land8.com/the-10-best-playgrounds-of-the-world
23- https://skillsscoop.com/a-complete-introduction-to-latest-hologram-technology-7d-technology
24- https://www.facebook.com/LiveTheAdventureClub/videos/718984115221390/UzpfSTY0OTg1NzY1NDoxMDE1NzA1OTA0NjIzNzY1NQ/
25- https://www.facebook.com/pg/AquariumGrottoGarden/posts/
26- https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=plkids
27- https://www.youtube.com/watch?v=097Yt3YaCoA&fbclid=IwAR1xoYatAqoSKA8NgMtdjUbXTK2ZBxqqhg1IsS0iyPmkP2Q3syqwnKICLR4
28- https://www.youtube.com/watch?v=5CA8FzI74ac

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License