تصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح ودورها فى الترميز المعرفى للمكفوفين

مقال بحثى
كامل

* مي حامد أحمد محمد على رشيد
* الدارسة بمرحلة الماجستير بقسم التصميمات الزخرفية، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
البريد الإليكتروني: mai.hamed.rasheed@gmail.com

تاريخ المقال:

- **تاريخ تسليم البحث الكامل للمجلة: 26 مارس 2023**
- **تاريخ القرار الأول لهيئة التحرير: 01 إبريل 2023**
- **تاريخ تسليم النسخة المنقحة: 05 مايو 2023**
- **تاريخ موافقة هيئة التحرير على النشر: 07 مايو 2023**

الملخص:

يهدف البحث إلى إلقاء الضـــوء على فئة المكفوفين وإحتياجاتهم، وإســـتخلاص الأســـس البنائية للرمز و أتجاهته عبر العصـــور المختلفة، تعزيز التوازن النفســـى لدى الكفيف، في تنمية الإدراك الحســـي من خلال التصـميم، دراسـة الأسـس البنائية للعروض المتحفية متعددة الأسـطح. وتم تقسـيم البحث على أسـاس ثلاث محاور رئيســـية المحور الأول تناول التصـــميم والترميز المعرفي، بينما عرض البحث في المحور الثانى الإدراك الحســي للأطفال المكفوفين، وتناول المحور الثالث دراسـة تحليلية لبعض من العروض المتحفية . وقد تناول البحث عرض وتحليل لبعض نماذج المعروضـات المتحفية بالدراسـة والتحليل، لإسـتخلاص الأسـس التصـميمية للعروض المتحفية، والعناصر المستخدمة فى تصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح بهدف دراسة دور الترميز المعرفى بالنســـبة للمكفوفين، وتحديد أهمية الترميز المعرفى لدى الكفيف و تأثير هذا الترميز على التذوق الفنى الكفيف، وقد جاءت الدراسـة الحالية بعرض وتقديم الأسـس التصـميمية و المراحل التى تقوم عليها تصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح .

الكلمات المفتاحية: الترميز المعرفى – العروض المتحفية – المكفوفين .

أولاً خلفية البحث :

إن الإنسان يتكيف مع بيئته إجتماعياً و نفسياً و عقلياً من خلال مجموعة الحواس التى وهبها الله له، وقد وهبها الله عز وجل إلى جميع الكائنات الأخرى لكى تعيش على الأرض وتسبح فى ملكوت الله عز وجل. فالحواس تمثل المصادر الأساسية التى يستطيع الإنسان من خلالها الإنفتاح على العالم و إقامة علاقات مع البيئة من حوله بعناصرها، فالحواس تعمل كمستقبلات حسية تقوم بإستقبال المعلومات المختلفة من البيئة المحيطة، وهذا يحقق التواصل مع البيئة هذا التواصل يكون لفظياً أو غير لفظياً، وهذه المعلومات تساعده فى تحقيق التعلم الذى يسهم بدور فعال فى بناء شخصية الإنسان، وعندما يكون صعب على الإنسان إستخدام أى حاسه من حواسه فذلك يؤثر بالسلب عليه من ناحية التعلم و التواصل، وفى هذه الحالة يعد الإنسان مختلف عن أقرانه العاديين. وتعتبر الرموز هى أحد المبتكرات الإنسانية تتناول العلم الإنسانى خارج ذات الإنسان وإنفعالاته، فقد سعى الإنسان منذ بداية البشرية على الاتصال بالآخرين والتفاعل معهم، فقد قام بإنشاء نماذج من الكلمات والصور لشرح ظواهر الحياة وعلاقتها من خلال تجاربه، فقد قام الإنسان بتصوير فكرته عن طريق مجموعة من الرموز لها معانً مرتبطة عند الناس، يكون هذا الرمز بديل عن الفكرة ويحمل معانى سواء كان الرمز حياً أو صامتاً، وكان السبب الرئيسى فى إنشاء الإنسان للرمز هو إيضاح أفكاره ومشاعره من خلال أساليب متعددة.

وقد أثبتت الدراسات أن المعانى لا تظهر مباشرةً من خلال الأشكال المرسومة، فالرمز مقرون بفكر إعتقادى واضح، ولكنه فى نفس الوقت غامضاً يحتاج إلى المعرفة بالنسبة إلى الغرباء، فالمجتمع هو الذى يحدد قيمة الرمز وهو الذى يضفى على الأشياء المادية معنى معين حتى يصبح رمزاً، فالترميز المعرفى هو العملية التي يتم من خلالها إستبدال كلمة أو مجموعة من الكلمات برمز أو دلالة معينة، وفي الغالب تكون هذه الدلالة معروفة للجمهور، ومن الممكن أن يكون الرمز دلالة على كلمة واحدة أو مجموعة من الكلمات، ويتم إتباع الأسس الصحيحة والسليمة في إختيار الرموز، وقد تتعددت الأهداف التي يسعى المختص لتحقيقها من خلال ترميز البيانات بأي شكل وصورة ممكنة وتبعًا لأغراض مختلفة وليس فقط في المجال البحثي، ومن أهم أهداف الترميز المعرفى للبيانات التي يقومها المختص ويسعى لتحقيقها ما يأتي:

1. لأنه بإتباع ترميز الأشياء يسهل على المستخدم التعامل مع شيء بسيط يسمى برموز للبيانات عوضًا عن جمل وكم هائل من المفردات.
2. يتم اللجوء لترميز الأشكال من أجل وضع شفرة خاصة بها تميزها وتعوض بها عنها في أي مكان وجدت فيه.
3. ترميز الأشكال يساعد على مشاركتها مع آخرين لتسهيل وتخصيص وضبط عملية الاتصال والتواصل فيما يتعلق بالأشكال التي تم ترميزها.
4. توفير الوقت والجهد اللذان يبذلهما في التعامل مع الأشياء الأصلية قبل أن يتم إجراء ترميز.

وفى العصر الحالى نجد أن الكفيف يعانى من نقص الخبرات التي تقدم له في الأماكن الثقافية المعرفية مثل: المتاحف والأماكن الأثرية والتراثية والتي تشبع حاجاته من المعرفة، بالإضافة لعدم وجود متخصصين مؤهلين في التعامل مع الكفيف لإكسابه المعلومات الثقافية بطريقة سليمة تناسب خصائصه، ونجد أن التربية الفنية تعمل على أن تضفى المعرفة و التعليم فى مختلف مجالات الفنون و يكون الهدف الرئيسى للتربية الفنية هو الابتكار و الابداع و التفكير خارج الصندوق و إمتلاك مهارات جديدة للتعامل مع الاخرين، ولعل مسألة الاهتمام بالمكفوفين قضية أساسية من قضايا الدراسات التربوية والفنية المهتمه بذوى القدرات الخاصة، فالتربية الفنية على وجه الخصوص تسهم فى تدريب الحواس لتحفيز النشاط العقلى و الخيالى وتعتمد بشكل أساسى على حاسة اللمس مما جعل التربية الفنية تهتم بكل فئات ذوى القدرات الخاصة.

وأصبحت تضم المتاحف أقسامًا للتربية المتحفية في مجال الفنون والثقافة، في الفترة الحالية بالمدرسة ومقرراتها الدراسية، ويتميز التعليم المتحفي أنه:

1. تعليم غير إلزامي.
2. تعليم غير رسمي لا يعتمد على الصف والإمتحانات والتقييم.
3. الأطفال يملكون حرية المجئ والذهاب إلى المتحف وإستكشاف العرض حسب رغباتهم وإهتماماتهم.

ومن هنا يوضح البحث أنه يتعامل داخل منظومة تتعامل مع علاقة الفرد بالحيز الفراغي ولكن الحيز الفراغي بالنسبة للطفل الكفيف مختلف لأن الطفل الطبيعى يتعامل مع الفراغ على أنه جزء يمكنه تكملته بمدركاته البصرية، ويقوم هذا البحث بعمل معروضات متحفية متعددة الأسطح يستطيع الكفيف تحسسها و تذوقها .

ثانياً: مشكلة البحث :

من الملاحظ أن المعاقين بصريًا يواجهون مشكلات في مجال إدراك المفاهيم ومهارات التصنيف الخاصة بمفاهيم الحيز

والمكان والمسافة، ومن جانب آخر فإن الانتباه والذاكرة السمعية واللمسية من العمليات العقلية التي يتفوق فيها المعاقون بصريًا على المبصرين وذلك نتيجة للتدريب الذي يمارسه المعاق بصريًا لهذه العمليات بحكم اعتماده بدرجة كبيرة على هذه الحواس، ومع تطور التجربة التصميمية للمعروضات المتحفية بشكل سريع ومتلاحق وبفعل تغير الزمن وتغير أساليب وأتجاهات التصميم، مما يدعو إلى ضرورة إيجاد صيغة تدعم طرق تصميم العروض المتحفية الموجه لفئة المكفوفين،وعلى ذلك تتحدد مشكلة البحث فى التساؤل الآتي:

- ما إمكانية الأستفادة من الترميز المعرفى فى تصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح للمكفوفين ؟

ثالثاً : فروض البحث :

يفترض البحث أنه :

1. يمكن الإستفادة من الترميز المعرفى فى تصميم عروض متحفية للمكفوفين.
2. من خلال الدراسة التحليلية للمتاحف حول العالم يمكن تصميم عروض متحفية متعددة الأسطح.

رابعاً : أهداف البحث :

- إلقاء الضوء على فئة المكفوفين وإحتياجاتهم .
- إستخلاص الأسس البنائية للرمز و أتجاهته عبر العصور المختلفة .
- تعزيز التوازن النفسى لدى الكفيف، في تنمية الإدراك الحسي من خلال التصميم.
- دراسة الأسس البنائية للعروض المتحفية متعددة الأسطح .

خامساً : أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث فى :

- يُعد المجال المعرفى فى الفن والتصميم مدخلاً للتجريب و الأبداع أمام دارسى الفن.
- الكشف عن الرموز وكيفية إستخدمها فى تصميم العروض المتحفية.
- توجيه الدولة و مؤسساتها التربوية لأداء دورها تجاه الكفيف وأعطائه مساحة للتذوق الفنى.
- إستحداث أساليب جديدة لتصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح.

سادساً : حدود البحث :

تقتصر حدود البحث على :

الحدود الموضوعية: دور الترميز المعرفى في إثراء العروض المتحفية الموجه للمكفوفين وفق مفاهيم الإدراك الحسي.

الحدود المادية: برامج طباعه التشكيل ثلاثي الأبعاد.

سابعاً : مصطلحات البحث :

العروض المتحفية متعددة الاسطح: هي إنتاج أعمال فنية تقترب من الواقع بدقة متناهية تعتمد على مهارة و أفكار وإبداع المصمم من خلال البرامج الحديثة المستخدمة وأساليب العرض المتنوعة.(بدوى , هانى صلاح محمد عبد الباقى، 2020، ص25)

الترميز المعرفي(https://www.manaraa.com/post/491)

هي العملية التي يتم من خلالها استبدال كلمة أو مجموعة من الكلمات برمز أو دلالة معينة وفي الغالب تكون هذه الدلالة معروفة للجمهور،ومن الممكن أن يكون الرمز دلالة على كلمة واحدة أو مجموعة من الكلمات، ويتم إتباع الأسس الصحيحة والسليمة في اختيار الرموز، تتعدد الأهداف التي يسعى المختص لتحقيقها من خلال ترميز البيانات بأي شكل وصورة ممكنة وتبعًا لأغراض مختلفة وليس فقط في المجال البحثي، ومن أهم أهداف ترميز البيانات التي يقوم بها المختص ويسعى لتحقيقها ما يأتي:

- لأنه باتباع ترميز الأشياء يسهل على المستخدم التعامل مع شيء بسيط يسمى برموز للبيانات عوضًا عن جمل وكم هائل من المفردات.
- يتم اللجوء لترميز الأشكال من أجل وضع شفرة خاصة بها تميزها وتعوض بها عنها في أي مكان وجدت فيه.
- ترميز الأشكال تساعد على مشاركتها مع آخرين لتسهيل وتخصيص وضبط عملية الاتصال والتواصل فيما يتعلق بالأشكال التي تم ترميزها.
- توفير الوقت والجهد اللذان يبذلهما في التعامل مع الأشياء الأصلية قبل أن يتم إجراء ترميز.

المكفوفين :

الشخص الذي فقد القدرة على الرؤية ولا يستطيع أن يتابع دراسته بطرق التعليم التقليدية، كما أنه لا يستطيع أن يقوم بالأعمال التي تحتاج إلى قوة الإبصار.

ثامناً : منهجية البحث :

يقوم البحث على المنهج الوصفي التحليلي في الإطار النظري للتأكيد على أهمية الترميز المعرفى فى تصميم العروض المتحفية، لتحقيق هدف البحث من خلال وصف و تحليل بعض العروض المتحفية للوقوف على أهم الأسس الإنشائية للعروض المتحفية و الإستفادة منها فى تعزيز الإدراك لدى فئة المكفوفين .

ويقوم هذا البحث على ثلاثة محاور أساسية وهى:

المحور الأول : التصميم والترميز المعرفي.

المحور الثانى : الإدراك الحسي للأطفال المكفوفين .

المحور الثالث : دراسة تحليلية لبعض من العروض المتحفية .

المحور الأول: التصميم والترميز المعرفي:

يقصـــد بمفهوم الترميز: ترجمة معنى الأشـــياء إلى رموز تدل عليها، بحيث تصبح لغة مشتركة لمجموعة أو أمة أو لإنسانية، وفي نفس الوقت تجعلها معترف بها من قبل العديد من الجماعات والأمم. يمكن أن يقتصر فقط على الفرد لنفسه، بحيث تكون لاحقًا علامة خاصـــة له لتذكر الأشـــياء التي ينتمي إليها ترميز الصورة، وبمجرد أن يكون الإنسان على هذه الأرض فتكون هذه هي اللغة التي يفهم بها الظروف والأجواء المحيطة به. مثلاً على ذلك فصـــوت الريح يرمز إلى إقتراب فصـــل الخريف أو قدومه، ومشهد الطيور المهاجرة هو رمز لأقتراب فصل الشتاء.

أنواع الترميز : توجد العديد من الصـــياغات والدلالات الرمزية والتي تعتمد على الترميز، ومن أهم هذه الأنواع:

الترميز اللفظي:

ويهدف إلى تبســيط العديد من التفســيرات والتفســيرات من خلال ترميزها بكلمات محددة، والتي يمكن فهمها لمعظم أفراد المجتمع والدوائر المتداولة فيه.

ترميز الصوت:

الأفراد ســـواء كانوا ينتمون إلى مجموعات متجانســـة أو غير متجانسة، بطبيعتهم الفطرية، يفهمون الأصوات التي ترمز إلى المعاني المتفق عليها، ويفهمون معانيها مباشـــرة دون أي تفكير أو تحليل، وأنا أتفق معك، ويتم فهم هذا الترميز الصوتي من قبل الجميع من جميع مستويات التعليم والمعتقدات الدينية والجنسيات.

ترميز الأداء (الحركي):

يفهم الطلاب الحركات التي يقوم بها المعلم مرارًا وتكرارًا أمام الطلاب ويفهمون معناها وما يرمزون إليه. يفهمه اللاعبون والمتفرجون في مجتمع كرة القدم لأنه يمثل شـــيئًا يمكن للجميع فهمه ، باســـتخدام الترميز والرموز متفق عليه داخل مجتمع كرة القدم.

الترميز المرئي:

يكون للأشـــياء والأحجام من حولنا رموز تعكس معناها، على ســـبيل المثال الرســـوم الكاريكاتورية للقادة والقادة والفنانين والعظماء الذين يمكن التعرف على أصـــحابها من قبل، أو الســـياحة المعترف بها في العديد من البلدان، مثل الآثار والتماثيل وبرج إيفل والأهرامات وســـور الصـــين العظيم يمكن التعرف على البلدان التي تنتمي إليها بمجرد رسمها.

الترميز المعرفي :

حيث يعتمد هذا النوع على جميع الانواع الســـابقة من بناء المعارف والمفاهيم الضمنية حيث "يعتمد التصميم على إعطاء معلومات تفصـــيلية عالية للمعرفة فقد ســـاهمت المعطيات الحديثة التي أنتجتها الثورات التقنية بالتأثير على طريقة هيكلة الأثر الفني، حيث أصبحت الوسائط الرقمية عنصرًا أساسيًّا في المجال الفنّي بمختلف سياقاته، فالتصميم الذي يجعل إستخدام الرموز والأيقونات البصـــرية تمتد إلى ما هو أبعد من مســـاحات العرض، " ويطلق بارت Bart " لعلم الدلالة كنقد أيديولوجي أسم " الثقافة واسعة الإنتشار" (حسين , أسماء عادل، 2022، ص214)، التصميم والرمز فى أبسط صوره هو علامة أو إشارة قد يكون صـــورة أو كلمة أو نغمة لها دلالة معروفة أو معنى معين، كما أنه وسيلة لتخزين أو حفظ التجارب الحسية البسيطة العابرة بحيث تكتســـب صـــفة الدوام، فقد إســـتخدمه الإنســـان للتعبير بشكل أكثر واقعية عن مشاعره تجاه الأحداث و المواقف المختلفة من حوله، فالرمز بالنســـبه للإنســـان يعبر عن مضـــامين ذات دلالات ومعانى قد لا يســـتطيع الإنســـان أن يتخلى عنها، حيث يعتبر الرمز ظاهرة من ظواهر الحياة البشـــرية، والتي أثرت في فنون العالم القديم، فظهر الرمز كوسيط للربط بين الإنسان والعالم غير المرئى. فالألوان فى بعض المجتمعات تعتبر رمزاً ، مثلا فى دولة الصـــين يعتبر اللون الأبيض هو رمز للحداد بينما اللون الأبيض يعتبر رمز للفرح فى بلاد كثيره، وقـــد تعـــددت تعريفات الرمز عبر العصـــور، قد عرفه البعض أنه تمثيل لشـــئ أو لفكرة أو معنى بوجود محســـوس، ومن خلال الفن يتحول العالم إلى رموز بعد أن يعيد الفنان صـــياغة الواقع فيجســـده رمزياً فى عمله الفنى وفقا لرؤيته .(عطية , محسن محمد، 2004، ص93)

المحور الثاني : الإدراك الحسي للأطفال المكفوفين :

وهنـاك خصـــائص مميزه للطفـل الكفيف فى مرحلـة مـا قبـل المدرسة (مرحلة الروضة) و هى:

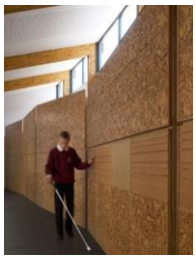
نمو الطفـل الكفيف محـدود لأن خبرة الطفـل تكون بســـيطـة فينتقل الطفل من مرحلة الجلوس إلى الوقوف مباشـــرة دون المرور بعمليـة الزحف على الأرض، ويكون الطفـل عنـده قـدرات محدودة للاستكشاف والبحث فيكون منشغل بالأصوات الصادرة من حوله، ويميل الطفل الكفيف إلى الكلام مبكراً ولكن يكون كلامه مكرراً ليشـــعر بوصـــول الكلام إلى المتلقى.(عبد المنعم , فاطمه الزهراء، 2004، ص11)

نرى أن اللمس (حاسة اللمس) يستطيع من خلالها الطفل في التعامل مع الأشياء من حوله وتفهمها في زمن قصير وتقل قدرته على تفهم الأشياء كلما بعد عنها نسبيا .(الزهيري , إبراهيم، 1997، ص33)

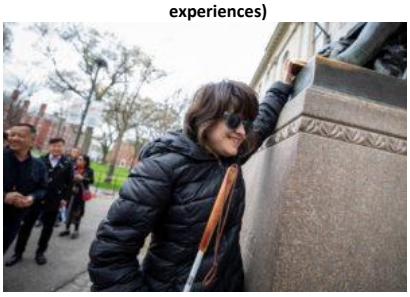
نجد أن من أهم المراحل التى يمر بها الطفل العادى أو الكفيف هى مرحلة الطفولة المبكرة من حيث القدرة على الاستقرار والتوافق مع أوجه الحياة المختلفة وفي هذه المرحلة يكون الطفل مستقبلاً ويرسم ملامح شخصيته، ويمكن تعريف مرحلة الروضة (ما قبل المدرسة): هى مرحلة ما قبل دخول الطفل المدرسة ويقوم الطفل بالتفاعل فيها مع مجتمعه وفي هذه المرحلة يتميز الطفل بالإستكشاف ويسعى إلى التعرف على عناصر بيئته ويقوم الطفل في هذه المرحلة بتكوين شخصيته مع ظهور نزعة إستقلالية والإعتماد على النفس مع الإعتماد على ذاته، ويرى بعض الأخصائيين أنه يجب وضع الأطفال المكفوفين فترة أطول في الروضة لأنهم يحتاجون لوقت أطول لتعلم مهارات مختلفة مثل الأطفال العاديين، حيث إنه في هذه الفترة من عمر الطفل العادى يستمتع الأطفال فيها بالأغاني والأناشيد والموسيقى ويحبون الاستقلالية بخلاف حالة كف بصر الطفل فيركز المعلم على مهارات الإستماع واللمس فالطفل في هذه المرحلة يقوم بربط المفاهيم المختلفة بواقع ملموس، فقد أصبحت تكنولوجيا الأبعاد الثلاثية أكثر فاعلية في العصر الحديث حيث قامت إحدى الشركات في إنتاج وطباعة لوحة الموناليزا الشهيرة بإستخدام الأبعاد الثلاثيه والهدف من ذلك مساعدة المكفوفين في لمس الأشياء والتعرف عليها وقد صمم هذا المشروع خصيصًا لإتاحة الفرص المتساوية للاستمتاع بالفن عالميًا وبالتالي فإن النماذج ثلاثية الأبعاد من هذه اللوحة يمكن طباعتها بأى مكان في أنحاء العالم (http://arabic.arabianbusiness.com/gallery/2015)

ويمكن تعريف التصميمات ثلاثية الأبعاد على أن هذا المصطلح يطلق على المجسم والتشكيل ذي الأبعاد الثلاثة ويطلق كذلك على الشكل المؤكد للبعد الثالث من حيث المسافة والمنظور والظل والنور والتقديم والتأخير وغيرها مما يجعل الصورة المسطحة تظهر بأبعادها المجسمة.(وناس,أيسر فاهم،2012، ص22)

وقد كان إدراك اللوحات الفنية عن طريق اللمس والسمع جاء هدف من هذا المشروع الذي سمح للطفل الكفيف برؤية اللوحات الفنية عن طريق اللمس واستغلال المدركات الحسية، فالمكونات الأساسية لعمل لوحة فنية لا يظهر وإنما يشعر ويحس بها، ولقد طور الباحثون هذه الفكرة من أجل عمل فني جديد للمكفوفين والجمع بين الأشكال الصحيحة والمواد والأصوات، ويجب عند تصميم متحف للمكفوفين مراعاة أن الأشخاص الذين يقفون وراء الفكرة لديهم فهم شخصي للعيش مع الإعاقة البصرية وهذا يعنى أن تصميم المتحف يضع احتياجات المستخدم أولًا ثم تصميم العمل الفني لتوفير تجربة فريدة للمس المعروضات كما بالشكل رقم (1) و(2) و(3)



الشكل رقم (1) يوضح تجربة للمس المعروضات للمكفوفين
عن : (https://www.bemyeyes.com/blog/10-accessible-art-and-museum-experiences)



الشكل رقم (2) يوضح تجربة للمس المعروضات لأحد المكفوفين داخل متحف الطبوغرافيا بمدريد–أسبانيا عن:
(https://www.safarway.com/city/madrid/museum)

الشكل رقم (3) يوضح تجربة للمس المعروضات للمكفوفين عن:
(https://www.bemyeyes.com/blog/10-accessible-art-and-museum-experiences)

وتأتي حاسة اللمس في الأهمية بالنسبة للمعاق بعد حاسة السمع ولو أن كل منهما تُكمل الأخرى إلا أنه يعتمد عليها اعتمادًا كليًا عندما تنقطع الأصوات أو لا تتوافر لديه بالقدر الذي ّ يمكنه من الحصول على المعلومات الهامة والضرورية وهذا لا يعنى أن أيًا من الحواس المتبقية لدى الكفيف ذات أهمية والأخرى ليست كذلك وإنما الأهمية تكاد تكون مشتركة لأنه يقوم بتوظيف معظم تلك الحواس في آن واحد لتتم عملية الربط بين العلاقات والوصول إلى ما يريد، ولقد أصبحت الحاجة

إلى تنمية حاسة اللمس لدى الكفيف هامة وضرورية بالقدر الذي توافرت فيه فرص تربية وتعليم المكفوفين في المؤسسات التربوية المختلفة والاتجاه إلى دمجهم في المدارس العادية، وتعتبر حاسة اللمس بالنسبة للكفيف الوسيط التي تمكنه من تذوق الشعور بجمال العالم الخارجي كما أنها مصدر من مصادر إكتساب الخبرات ووسيلة من وسائل إتصاله بالعالم الخارجي ففي الأيدي تجتمع أدوات البحث والمعرفة والعمل ومن ثم فهي تؤثر تأثيرًا جوهريًا في حياته الثقافية والاجتماعية والاقتصادية حيث يتعرف بواسطتها على ملامس الأشياء مميزًا بين الخشونة والنعومة والصلابة والليونة والجفاف والرطوبة والزوايا والمنحنيات والحدة والرقة والنبض والاهتزازات إضافة إلى الربط بين أحجام الأشياء وأشكالها وأبعادها المكانية .

كما يجب مراعاة عامل الصوت عند تصميم المتحف لأن الطفل الكفيف يفهم ويتحسس ما حوله من خلال الصوت والمؤثرات المختلفة التي تعبر عن المشهد الذي يقف أمامه الطفل، وهناك تقنيات تستخدمها المتاحف بالفعل مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد والمسح الضوئى ونرى ذلك في معهد الفنون بشيكاغو حيث يمكن للزوار المكفوفين وضعاف البصر لمس نسخ طبق الأصل ثلاثية الأبعاد للأشياء داخل المعهد ويكون لموظفي المتحف عامل رئيسى من خلال المناقشات والحوارات مع الزوار،[1]و يجب الأخذ في الاعتبار عند تصميم متحف للمكفوفين سهولة التنقل في الممرات ويمكن تنفيذ ذلك من خلال جعل الممرات متسلسلة مع بعضها وربطها بعامل الصوت من خلال شرح مبسط للمنطقة التي يدخل إليها الطفل، وترى الباحثة أن أنسب دورًا من أدوار المتحف لتطبيق البحث عليه هو دور الزراعة وذلك لما يحتويه من عناصر يمكن للطفل الكفيف الإحساس بها وشم رائحتها من خلال تصميم مجموعة من الفواكه والخضروات والأشجار واضافة الروائح لها لتجعلها جذابة أكثر للطفل الكفيف كما يحتوى هذا الجزء من المتحف على مكان مخصص للأزياء الفرعونية وذلك يكون مصدر للبهجة للطفل من خلال الملابس التي يقوم بارتدائها.

ومن هنا يوضح البحث أنه يتعامل داخل منظومة تتعامل مع علاقة الفرد بالحيز الفراغي ولكن الحيز الفراغي بالنسبة للطفل الكفيف مختلف لأن الطفل الطبيعى يتعامل مع الفراغ على أنه جزء يمكنه تكملته بمدركاته البصرية، ولكن الطفل الكفيف علاقته بالحيز المكاني علاقة إدراكية مرتبطة بإحساسه اللمسى تجاه الأشياء من حوله وهذا البحث سيقوم بعمل إعادة صياغة للمعروضات داخل متحف الطفل بمعروضات ثلاثية الأبعاد حقيقية تحمل رمز يمكن للطفل الكفيف ترجمة الأشكال المعروضة أمامه من خلال هذا الرمز، من هنا يمكن تعريف الرمز على أنه المصطلح الذي يطلق على الشيء المرئي غير الواضح ولكن يدرك بواسطة ما يتصل به من ارتباطات وهو شئ يقوم مقام شئ آخر ولكنه يعامل كما لو كان هو هذا الشئ الآخر، فالرمز هو الإشارة الصادقة التي توضح شيئًا ما (محمد , نجوى عبد الحميد، 2002، ص19)، والترميز عبارة عن قاعدة لتحويل معلومة (على سبيل المثال: حرف، كلمة، عبارة أو إشارة) إلى شكل أو تمثيل آخر، ونستخدم الرموز في التفاهم والتواصل بين بعضنا البعض، كما أننا ندرك ونتذكر بعض الأشياء من خلال الرمز أوما يعرف بالترميز، وقد تحدث العديد من علماء النفس عن الترميز وكيفية إدراك الإنسان للصور والكلمات والرموز، وسنعرض في هذه الدراسة أهمية ترميز المعرفى للعناصر لتسهل على الأطفال المكفوفين ترجمة وإدراك المعروضات داخل متحف الطفل إدراكًا حسيًا.

ولقد تم تناول مجموعة من الدراسات داخل قسم التصميمات الزخرفية تناولت فئة المكفوفين من وجهة نظر نظريات التصميم المعاصر، وسيقوم الباحث باستخدام برنامج كورل دروا coral draw وهو برنامج يستخدم في عمل الرسومات ثلاثية الأبعاد وقد أنشأته شركة كورل وسمى على اسم صاحب الشركة، وسيقوم هذا البحث بتحويل النماذج المسطحة للأعمال الموجودة داخل متحف الطفل في دور الزراعة إلى مجسمات ثنائية وثلاثية الأبعاد يستطيع الطفل الكفيف تحسسها وترجمتها عن طريق اللمس، وسنقوم بتنفيذ هذه المجسمات بإستخدام ماكينة CNC وهي ماكينة متخصصة بنحت مجسمات ثلاثية الأبعاد يتم التحكم بها رقميًا باستخدام الكمبيوتر، أما العروض الفنية هي عملية فنية يستخدمها المصمم للتعريف بمؤسسة أو فرد ولإتمام العملية اللازمة لتحقيق تلك الرؤية فالعروض الفنيه تهتم بتحديد مهمة العرض ورسالته بوضوح ووضع الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها وذلك من خلال إستخدام الوسائط المتاحة في محاولة الاستفادة مما يتاح فيها من جذب وتشويق، وتعتمد فكرة العروض الفنية على خلق حالة من التفاعل بين الجمهور وبين عناصر العرض الفنى

لعرض المعلومات والأفكار وتثقيف وإقناع الجمهور وذلك من خلال استخدام التقنيات المتطورة والوسائط التكنولوجية الحديثة والبرامج الجرافيكية (بدوى , هانى صلاح محمد عبد الباقى، 2020، ص90)

وإذا نظرنا إلى المجسمات الموجودة في دور الزراعة داخل متحف الطفل نجد أن الأعمال التي ستقوم ماكينة حفر الليزر بنحتها وعمل تجسيمًا بارزًا لها يجب إضافة عليه عامل الصوت والذي يقوم بشرح كل جزء من أجزاء العمل بشكل مشوق للطفل الكفيف، مع الربط بين أجزاء العمل والصوت المسموع عند الطفل الكفيف لذلك سيقوم البحث الحالى بالدمج بين التقنيات الصوتية والأشكال المجسمة في المتحف بالاستعانة بإدارة الصوتيات وبخبير من المتحف لوضع المحتوى الذي سيقدم للأطفال.

المحور الثالث : دراسة تحليلية لبعض من العروض المتحفية :

أ- الهدف من التحليل : يتناول التحليل مجموعة من العروض المتحفية للتوصل إلى الأسس الأنشائية و التصميمية فى تصميمات العروض المتحفية متعددة الأسطح.

ب- إجراءات التحليل : تتعدد أنواع المعروضات المتحفية وفقاً للشكل و البعد، فالشكل يكون إما ثابت أو متحرك (تفاعلى)، أما البعد فهناك ثنائى الأبعاد و ثلاثي الأبعاد .

العروض المتحفية الثابته : هى مجموعة اللوحات الثابتة غير تفاعلية .

العروض المتحفية التفاعلية : هى مجموعة من العروض المتحفية تتميز بإمكانية تفاعل المشاهد معها عن طريق الصوت أو عرض فيديو و غيرهم من طرق التفاعل .

العروض المتحفية ثنائية الأبعاد : مجموعة من العروض تتميز بتعدد الأسطح أى تتكون من مجموعة طبقات مختلفة فى السمك لتعطى أحساس بالتجسيم .

العروض المتحفية ثلاثية الأبعاد : مجموعة من العروض المتحفية تتميز بالتجسيم ويمكن رؤيتها من جميع الأتجاهات .

ويعتمد الترميز المعرفي في تحليل العروض المتحفية على نوعيه المعلومات والمعالجة التصميمة للمعلومات لإيصالها للطفل الكفيف حتى يستطيع التعامل مع المعلومات وحفظها في الذاكرة .

<u>تحليل بعض من نماذج العروض المتحفية :</u>

1- تحليل نموذج من العروض المتحفية الثابته :

الشكل رقم (1) يوضح أحد المعروضات المتحفية الثابته داخل متحف ديل برادو بأسبنيا (https://www.almrsal.com/post/221810)

تفاصل العمل	نوع العمل : معروضة متحفية. أسم العمل : لوحة المناليزا . مكان العمل : متحف ديل برادو بأسبنيا.
وصف العمل	يمثل العمل أستنساخ للوحة الموناليزا الشهرية بطريقة بارزة، وقد صممت هذه اللوحة خصيصاً للمكفوفين حتى يستطيعون تذوق و قراءة الأعمال الفنية بسهولة .
تحليل طريقة العرض	طريقة العرض ثابته لا يوجد فيها أى حركة، ولكن قد أضاف المصمم إلى اللوحات أبعاد حتى يستطيع الكفيف قرأتها و ترجمة أجزائها من خلال لمس سطح اللوحة ويضاف الى هذه المستنسخات عامل الصوت فالمستنسخات مزوده بشرح سمعى يزود الزائر الكفيف من خلالها بمعلومات مفصلة عن اللوحات المعروضة، و تكون الاعمال المعروضة بتقنية الريليف مع اضافة الملمس اليها ليستطيع الزائر تلمسها.

الجدول رقم (1) يمثل تحليل لأحد المعروضات المتحفية داخل متحف ديل برادو بأسبنيا

2- تحليل نموذج من العروض المتحفية التفاعلية :

الشكل رقم (2) يوضح أحد المعروضات المتحفية التفاعلية الأفتراضية داخل المعرض الوطني بجمهورية التشيك

(https://www.tripadvisor.com.eg/Attraction_Review-g28970-d104867)

تفاصيل العمل	نوع العمل : عروض متحفية تفاعلية . مكان العمل : جمهورية التشيك .
وصف العمل	يمثل العمل أحد العروض المتحفية التفاعلية التى تتيح للجمهور التفاعل مع المعروضات المتحفية، فيقدم المعرض الوطني في براغ للأشخاص المكفوفين وضعاف البصر خدمة الواقع الأفتراضي، التي تتيح لهم تحسس ثلاثة من أشهر التحف الفنية في العالم .
تحليل طريقة العرض	يتم التفاعل مع اللوحات وذلك من خلال أستخدام قفازات مزودة بتقنيات اللمس ثلاثي الأبعاد، فيمكنهم أكتشاف نموذج تشبيهي لرأس الملكة نفرتيتي، والتعرف على (فينوس دي ميلو)، وتمثال (داؤود) وكل ذلك من خلال اللمس والتقنية ثلاثية الأبعاد حيث يشعرهم ذلك بتجربة حقيقية للمرة الأولى في حياتهم

الجدول رقم (2) يمثل تحليل لأحد المعروضات المتحفية التفاعلية فى أحد المتاحف باليابان

3- تحليل نموذج من العروض المتحفية ثنائية الأبعاد :

الشكل رقم (3) يوضح أحد المعروضات المتحفية ثنائية الأبعاد داخل متحف الفن الحديث بنيويورك https://www.thespec.com/entertainment/2019/06/04/using-touch-and-sound-to-help-blind-people-see-art.html)	
تفاصل العمل	نوع العمل : معروضة متحفية ثنائية الأبعاد . مكان العمل : متحف الفن الحديث بنيويورك .
وصف العمل	يمثل العمل أحد لوحات متحف الفن الحديث بنيويورك والتى أتاحة الفرصة للزوار المكفوفين للمس اللوحات و التفاعل معها عن طريق الصوت و اللمس .
تحليل طريقة العرض	طريقة عرض المعروضة المتحفية هى ثنائية الأبعاد (متعددة الأسطح) تعطى أحساس بالتجسيم نتيجة تعدد مستويات اللوحة، وقد برع مصممى هذه اللوحات فى أبراز مستويات اللوحة وهذا يعطى أحساس بالأبعاد لدى الكفيف، ويعطى الفرصة للزائر الكفيف بتذوق وتلقى العمل الفنى مثل الأفراد العاديين .

الجدول رقم (3) يمثل تحليل لأحد المعروضات المتحفية ثنائية الأبعاد داخل متحف الفن الحديث بنيويورك

4- تحليل نموذج من العروض المتحفية ثلاثية الأبعاد :

الشكل رقم (4) يوضح أحد المعروضات المتحفية ثلاثية الأبعاد داخل متحف (سميثسونيان) الوطني للتاريخ الطبيعي القابله للمس -(https://www.tripadvisor.com.eg/Attraction_Review-g28970-d104867)	
تفاصل العمل	نوع العمل : معروضة متحفية ثلاثية الأبعاد . مكان العمل : متحف (سميثسونيان) الوطني للتاريخ الطبيعي ,
وصف العمل	يمثل العمل أحد المعروضات المتحفية ثلاثية الأبعاد داخل المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى والتى أعطت للزائر الفرصة للمس جميع أجزاء المعروضات ثلاثية الأبعاد .
تحليل طريقة العرض	أعطى المتحف الوطنى للتاريخ الطبيعى الفرص للزائر الكفيف لتجربة فريدة من نوعها من خلال لمس المعروضات ثلاثية الأبعاد الموجودة داخل المتحف وهى تمثل مجموعة من الصخور مع عرض تاريخ لتاريخ الحياة البيولوجية بطريقة مبسطة .

الجدول رقم (4) يمثل تحليل لأحد المعروضات المتحفية ثلاثية الأبعاد داخل متحف (سميثسونيان) الوطني للتاريخ الطبيعي

نتائج عملية التحليل :

من خلال الإطلاع على بعض نماذج العروض المتحفية، ووصـفها و تحليلها للتعرف على أهم ما يميز كل نوع من أنواع العروض المتحفية، ليســـهل عملية تصـــميم عروض متحفية مناســـبة للمكفوفين، وجدت الباحثة أن :

- للعروض المتحفية أهمية كبيرة فى عملية التعلم.
- أهمية الترميز المعرفى لدى الكفيف، فالكفيف يربط بين العناصر التى يلمثها وبين الرموز المرتبطة فى ذهنه .
- كلما كانت الرموز تميل إلى البساطة كلما كانت أقرب إلى عقل الكفيف .
- تتميز العروض المتحفية بمراحل أثناء عملية التصميم و الربط بين المعروضة المتحفية و مكان وضعها .

مرحلة تصميم العروض المتحفية :

فى تلك المرحلة يبدأ التصميم الفعلى للعروض المتحفية من خلال :

- إختيار الألوان المناسبة للتصميم مع إضافة بعض الروائح التى تساعد الكفيف على الربط بين اللون و الرائحة (مثال على ذلك رائحة الزرع يمكن أن تمثل اللون الأخضر) - تبسيط التصميم بشكل ملائم للكفيف .
- إختيار عناصر التصميم و الإستفادة من الترميز المعرفى التى تساعد فى عملية تذوق العمل الفنى .

نتائج الدراسة :

1. كشفت الدراسة الحالية عن أهمية و دور التصميم فى إنتاج العروض المتحفية بأنواعها المختلفة (ثابته – تفاعلية – ثنائية – ثلاثية) .
2. قدمت الدراسة الحالية الأسس التصميمية و المراحل التى تقوم عليها تصميم العروض المتحفية متعددة الأسطح .
3. عرضت أيضا دور الترميز المعرفى فى مساعدة فئة المكفوفين على تذوق العروض المتحفية.

التوصيات :

1. ضرورة تصميم عروض متحفية تفاعلية لخدمة ومساعدة الكفيف على تذوق العروض المتحفية .
2. ضرورة مواكبة المصمم للوسائل التكنولوجية الحديثة، مع ضرورة الأهتمام بالمعلومات و الدراسات الخاصة بفئة المكفوفين .
3. إجراء المزيد من البحوث و الدراسات عن تذوق فئة المكفوفين للعروض المتحفية .
4. عرض المزيد من المعلومات و التجارب الخاصة بالترميز المعرفى .

المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

1. الزهيري , إبراهيم (1997):" فلسفة تربية ذوي الاحتياجات الخاصة ونظم تعليمهم "، زهراء الشرق، القاهرة .
2. بدوى , هانى صلاح محمد عبد الباقى (2020) : " توظيف الهولوجرام لإثراء العروض الفنية ثلاثية الأبعاد في الفن المصرى الحديث "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان .

3. حسين , أسماء عادل (2022) " الدلالات الرمزية لبنية تصميم الأيقونة البصرية للإعلان كوسيط إتصال جماهيري"، مجلة البحوث فى التربية الفنيةو الفنون .
4. عبد المنعم , فاطمه الزهراء(2004): تصور مقترح لمتحف الطفل الكفيف في مرحلة ما قبل المدرسة في ضوء حاجاته، رسالة ماجستير ،كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة .
5. عطية , محسن محمد (2004):" اكتشاف الجمال فى الفن و الطبيعة "، دار الكتب المصرية .
6. محمد , نجوى عبد الحميد (2002): " الصياغات التصميمية لرموزودلالات الفن البدائى المصرى دراسة تحليلية تجريبية "، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان .
7. وناس , أيسر فاهم (2012): " البنية التصميمية المعاصرة في عمارة زها حديد كمصدر لتدريس التصميمات ثلاثية الأبعاد "، رسالة ماجستير, كلية التربية الفنية، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع الأكترونية :

8. https://www.bemyeyes.com/blog/10-accessible-art-and-museum-experience
9. https://www.safarway.com/city/madrid/museum/
10. https://www.manaraa.com/post/491/
11. https://www.almrsal.com/post/221810/
12. https://www.tripadvisor.com.eg/Attraction_Review-g28970-d104867/
13. https://www.thespec.com/entertainment/2019/06/04/using-touch-and-sound-to-help-blind-people-see-art.html