



## دور النحت التفاعلي في إثراء الخيال لدى الأطفال

اعداد: حنان محمد على شرف. استاذ النحت مساعد بكلية التربية الفنية - جامعة حلوان

**المخلص:** يعتبر أحد خصائص النحت التفاعلي، هو التفاعل بين الفعل ورد الفعل. حيث إنه نوع من التواصل والتفاعل بين الفنان والمتلقي وخاصة إذا ما كان هذا المتلقي طفلاً، ذلك الكائن البيولوجي على درجة من الخصوصية والتميز والذي يجمع علماء نفس الطفولة والتطور البشري ان مصدر تلك الفريدة المقترنه به يعود معظمة إلى اللدونة الدماغية ومن الطبيعي ان تترتب على هذه الخاصية مترتبات من أهمها القدرة الفائقة والسريعة على تشكيل انماط دماغية جديدة قادرة على التكيف مع الخبرات غير المجربة، وتمثلها، والتعامل معها بمرور وشغف، كذلك ثمة خاصية اخرى مرتبطة باللدونة الدماغية للطفل وهي الإنفتاح على الفضاء التخيلي، و عدم تقيدة بمحددات فيزيائية أو اجتماعية ضاغطة ويمكن فهم تلك القدرة من الطواعية الدماغية لدية في خلق تشبيكات عصبية يتعذر عد احتمالاتها الممكنه، وكل احتمال من تلك الاحتمالات هو بمثابة فرصة لتكوين عالم تخيلي جديد، وهكذا يصبح للفعل التفاعلي دورا مهما في الكشف عن قدرة الفنان على تحويل العمل الفني من بنية ساكنة الى اخرى منفتحة، حاملة لمقومات اثره للخيال. لذا تتحدد مشكلة البحث في السؤال التالي هل هناك علاقة بين التفاعل مع العمل النحتي واثره الخيال عند الطفل. وتعتمد الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي لإتجاهين، الأول: يبحث في التأسيس الفلسفي للنحت التفاعلي وصياغاته التشكيلية المختلفة، والثاني: يبحث في الكفاءة التفاعلية بين خيال الطفل ومراحل تكوين المفاهيم والمدرجات، وما يتضمنه من انماط تفكير قائم على التخيل للعقلي والتصور، موضحا ذلك من خلال تعدد استجابات محتمله للتفاعل مع العمل النحتي تلك الإستجابات يسبقها نوع من التفكير المتخيل ثم تصور لطريقة وشكل الإستجابة السلوكية، هذا يعد من مميزات النحت التفاعلي في تنشيط انماط من التفكير المختلفة وبالتالي اثره لنوعى التفكير المنوط به الخيال فى سياق من النشاط التواصلى والسياق التفاعلي. وعلى وفق هذه الإتجاهات وتحقيقاً لهدف البحث وهو الكشف عن دور النحت التفاعلي فى إثراء الخيال.

### الكلمات المفتاحية: النحت التفاعلي . الخيال

**تعريف اجرائى** " الخيال هو المادة الخام لقدرة الطفل على التخيل وصناعة الصور الذهنية والرمزية. وهو ليس قدرة منفصلة عن العقل ولكنه قدرة تعمل على إثراء التفكير العقلي بدرجة كبيرة، وتعتبر القدرة على تكوين الصور عاملاً مشتركاً في استخدامات الخيال بل ومتضمناً في كل أشكال التخيل والتصور. هذا أن التصور يختلف عن التخيل **فالتصور** عبارة عن استحضار صورة لشيء ما من الذهن بعد غيابه فترة طويلة أما **التخيل** فهو جمع عدد من الصور العقلية وتركيبها بشكل جديد غير مألوف أي أنه أرقى من التصور لأنه ينطوي على ابتكار وإبداع.

**الإطار النظرى:** يتم تناول ماهية الخيال وعلاقتها بكل من العمليات العقلية الأخرى من جانب ومن الوجهة الأخر ارتباط الخيال بالجانب الحسى الانفعالى للطفل ومراحل تكوين مدرجاته. وتعد مرحلة الطفولة بداية من مولده لسن ١٨ سنة طبقاً للتصنيف الذى تتبعه الولايات المتحدة الأمريكية. ومن ثم يتم تناول مفهوم النحت التفاعلي وارتباطه بالاستجابات السلوكية.

**أولاً: مفهوم الخيال.** تعد عملية الخيال إحدى العمليات الأساسية التى يلجأ إليها الإنسان فى سعيه نحو الأفكار والتصورات والخبرات الجديدة وغير

المألوفة، لكونه عنصراً أساسياً وفعالاً في منظومة التفكير والنشاط العقلي، ومن ثم يكاد يكون عملية مشتركة بين حب الاستطلاع والإبداع فهو نشاط عقلي يعمل على تجميع الصور العقلية الخاصة بالمدرجات الحسية وإعادة تشكيلها بطريقة جديدة ويمكن الاستدلال عليه عن طريق ملاحظة السلوك الظاهر الذي يتخذ أشكالاً مختلفة لدى الطفل، ويسهم في تحقيق حالة التوافق النفسوالاتقاء السلوكي. "أن الخيال يمكنه أن يجري تشكيلاً لصور عامة تساعد العقل على الصعود من مرتبة الإحساسات الكثيرة إلى المفاهيم الموحدة". (19) وفي هذا السياق يصرح أفلوطين: "من خلال الخيال تشكل النفس المادة وتمنحها حياة. وتعامل مع الخيال بوصفه المكان الذي يتوحد فيه المثالي والواقعي، والطبيعة والروح بصورة أصلية". (19)

١- تعريف الخيال: وتستعمل كلمة Imaginaire وترجمتها متخيلفي اللغة بثلاث دلالات على الأقل (1967. p229. ١١):

- كصفة، وتعني ما لا يوجد إلا في المخيلة، الذي ليس له حقيقة واقعية.
  - كاسم مفعول، للدلالة على ما تم تخيله.
  - كاسم، وتعني الشيء الذي تنتجه المخيلة، كما تعني ميدان الخيال.
- فالمفهوم نفسه تنسع مدلولاته بتعدد العلوم الإنسانية المختلفة، "أن كلمة متخيل ليست سوى مرادف يعبر بشكل أفضل عن كلمة خيال، ويجعل هذه الأخيرة مفتوحة وتمنعة" (20). ومن أجل تحديد وتحليل مفهوم المتخيل سوف يتم من خلال الارتكاز على مرجعيتين متداخلتين، وتتمثل في: المرجعية التاريخية، والمرجعية المفاهيمية.
- أ- أفلاطون. الخيال باعتباره محاكاة: هو "العلاقة بين ما هو ظاهر، وبين ما هو نموذج، كذلك وضعا لإنسان الذي تتقافه الصور-النسخ، والصور-السيمولاكرات والظلال والانعكاسات والرموز" (1990. p21. ١٢) إن أفلاطون يعبر عن اللحظة التي تتجسد فيها عالم المظاهر، بحيث أصبح هذا العالم يطرح بصفته مثيلاً مشابهاً للواقع الحقيقي للنموذج، ولعالم المعاني والصور الحقيقية، إلا أن هذا الشبيه قد يكون نسخة قريبة من الأصل (أيقونة)، وقد يكون نسخة بعيدة مشوهة (سيمولاكر) على أن لا وجود، لصورة بدون واقع حقيقي، ولا وجود لمحاكاة بدون نموذج. وبالتالي أصبحت الصورة تعني المشابهة الخارجية المفصولة عن الوجود الحقيقي. وقد ترتب على هذا " تأسيس وضع جديد يتمثل في المكانة الوسطى التي أصبحت الصورة تحتلها بين الوجود واللاوجود، بين الحضور والغياب، بين المرئي واللامرئي". (1979. p11. ١٣) أي أن الصورة ذات وظيفة استحضارية، فلا تظهر من الشيء الذي تحاكيه إلا المظهر الخارجي، المتشابه، وذلك لكون فعل التعلم لدية هو، إعادة تذكر حقيقة جرى تأملها من قبل.

ب- أرسطو. الخيال باعتباره طاقة فعالة: ويعتبر أرسطو من الرواد الأوائل الذين أعطوا الخيال "دوراً رئيساً في تكوين المعرفة وتأمين مادة الفكر بوجهه طاقة محركة، تعتمل داخل الأشكال والأنساق وصار موجوداً باعتباره وسيطاً أساسياً بين الفكر/العقل والإحساس" (1994. p151. ١٤) ويجعل أرسطو من الخيال محورا مركزياً بين الاثنين. فقد أبعدته عن الإحساس، وجعله مستقلاً عنه رغم ارتباطه به، وهو الشيء الذي يفسر القدرة على إنتاج الصور، وتنويعها، والتوليف بينها، أو اختبارها وفحصها وتوظيفها. وهذا يؤكد " أن المفاهيم ليست صوراً رغم أنها ترد في شكل صور. فكل عملية تفكير، مهما كانت طبيعتها، تكون مصاحبة بالصور، وبذلك يلعب الخيال وظيفة الربط والوصل والتركيب" (1990. p31. ١٢).

ب-١- الخيال والإحساس: أن النفس قوة فعالة بالنسبة للجسم بما أنها مبدأ منظم وحيوي سواء من حيث التغذية مثلًا أو الإحساس. وهذا الاشتراك في الإحساس، هو الذي يجعل عنصر الخيال والرغبة مرتبطين ارتباطاً دائماً. "الرغبة تفترض الخيال، وتعمل على إثارة الحركة، لأن الإحساس قد يكون بالمتعة أو بالألم. والخيال، بدوره، يتصل بذاكرة أولية، تختزن الصور وتتلاءم ومحيطها المباشر. إلا

أن الإنسان يتميز، علاوة على ذلك، بعملية التفكير، وانتقاء صورة الذاكرة. ومن هنا فإنه ينتقل من مستوى التجربة إلى مستوى الإبداع والعلم" (1990، p.33، 12) يلعب الحس المشترك عبر الحواس الخمس- البصر والسمع والشم والذوق واللمس- وظيفة إدراك المحسوسات وإجراء مقارنات بين معطيات الحس، كما يمنح الذات الحاسة وعي الإحساس، والخيال يكمن هنا فالدور التركيبي، والوسيط بين المحسوسات فهو يرتبط بالإحساس ويفصل عنه في آن واحد. وتلك هي وضعية الخيال الذي يعد امتدادا معينا للإحساس أي أن معطيات الحس، هي شرط الخيال وأصله، فهو إيجابي، لكونه حركة ثانوية ناتجة، عن الإحساس، ومواصلة له، وكونه معينا للذاكرة كما أن التعدد يأتي منه لأنه يقوم بتكوين صور الأشياء الغائبة. إن هذه القوة المصورة "تجد ما لا تجد الحواس البتة، فإنها تستطيع تركيب الصور، فأما الحس فلا يركب الصورة" (20)

ب- ٢- **الخيال والفكر:** المعرفة تبدأ مع الإحساس، وتتجه نحوها بالتصور ولا علم إلا بالكيليات. ومن هنا يقوم الخيال بتجاوز الإحساس ليغدو شرطا ضروريا للفكر. وفي هذا السياق يقول أرسطو (1990، p.38، 12). "العقل يدرك صور الأشياء بما يصير إليه من تخيل، فيكون الشيء المدرك إما مطلوباً، وإما مهروباً عنه بغير حس. فالنفس، إذن، لا يمكنها، أبداً، أن تفكر أو أن تفهم، بدون تواجد للصور. ومن ثم تغدو الصورة تابعة للعقل، بحكم وظيفتها التركيبية، وبحكم أن سيرورة التفكير لا تجري بدون خيال. فالصور، إذن، محسوسات، مجردة من المادة،" إن الصور تساعد الفكر على التجريد" ومن ثم يتأكد إن الحس والخيال هما مادة العقل ومنبعه، كما يشير إلى الدلالة السيكولوجية لكلمة خيال، ولدورها الدينامي كوسيط بين الإحساس والفكر، بوصفها طاقة.

ج- **اسبينوزا وكانط.** "أن اسبينوزا" يسند للخيال دورا حركيا متصلا بالنشاط الإنساني اليومي، بحيث يغدو مرتبطا بالرغبة وبالبحث عن القوة، وبذلك يشكل الخيال مصدر معرفة أولية، ومن جهة أخرى، يقوم بدور استباقي بحيث يساهم في إيجاد الحلول الإيجابية. ولا يمكنه أن يقوم بهذا الدور الإيجابي إلا في حالة تدخل العقل" (1990، p.66، 12). هناك إذن، ازدواجية في وظيفة الخيال فهو، من جهة، معبر عن نزوات الجسد، ومن جهة ثانية تابع للعقل. ويمكن ربط هذا الدور الإيجابي للخيال بمفهوم كانطي أساسي، الذي يعتبره "قوة أساسية تشتغل باعتبارها مبدأ لكل معرفة". (1990، p.91، 12). فيوجد الخيال عند كانط في الوسط بين الإحساس والفهم، حيث يرتبط بملكة الإحساس بأحد طرفيها التي تقوم بدور التلقي، لأشكال المكان والزمان. ومن ثم فهو، بدور همتلق سالب. بيد أن الخيال نشيط وفاعل، شأنه شأن ملكة الفهم النشطة-تعتبر الطرف الثاني وهي ملكة خاصة بالقواعد والمفاهيم - لأنه يقوم بدور التركيب في الزمان. "فالخيال الأميريقي، يعيد إنتاج الصور التي تم تجميعها داخل ملكة الإحساس (إعادة التذكر والتداعي والتوليف)، وخيال محض، خاضع لصدف التجربة الفردية". (1990، p.93، 12). هذا التركيب في الزمان (الخيال) يكشف عن بنية العلاقة بالعالم الخارجي، وهي بنية محدودة ما دام الإنسان لا يمكنه حصر كلية التجربة وضبطها. وعليه أن يعيد بناء صرح المعرفة ككل من وجهة نظر ملكة للفهم محدودة تسعى لبلوغ ملكة الإحساس التي تعطيه الموضوعات، لكنها لا تسمح لها بالتفكير فيها. ومن جهة أخرى، يربط كانط بين الخيال والجمال، ويكشف عن خصوبة الخيال. "حيث يتحرر من المفهوم ليكتشف حريته، لأن الجمال يدفع إلى التفكير أكثر، وإذا كان الخيال، في المعرفة الموضوعية، خاضعا لإكراهات الفهم [...] فإنه، في المقابل، يكون حرا في منظور جمالي..." (1990، p.107، 12)

ولا أهمية مفهوم الزمان والمكان في تشكيل الشعور الإنساني للطفل الناتج عن الحواس والذي يعد المحفز الأولى للخيال كان لا بد من تناولهما بالتفصيل. **الزمن الواقعي المعاش (الديمومه)** يتميز بعدة خصائص منها أنه: (ص. ٥٨، ٢٠٠٨)

➤ **ذاكرة .** انه يدوم اي يحافظ على الاحداث التي مر بها، فكل لحظة يعيشها الطفل هي ثمرة اللحظات السابقة التي عاشها فالحاضر هو تجمع للماضي وانبثاق، ويمكن تشبيه هذا الزمن بسائل ملون، كلماتهم اضافة قطرة إليه جديدة، تتمازج مع القطرات الأخرى. ويأخذ لونا جديدا.

- **متداخلة** : فالحالات الشعورية لا تتميز بالتجاور، وإنما كل حالة نافذة ومتداخلة في الحالة الأخرى حتى المتعاقبة تتداخل وتعكس النفس بأكملها .
- **لا تقبل التنبؤ** : الحدس مرتبط بديمومة هي في تزايد حيث يتم الإدراك باستمرار غير منقطع، لاجدة لا يمكن التنبؤ بها . فكل حالة شعورية جديدة هي لحظة ابداع .
- **تعاقب** : كل حالة نفسية تتلو وتعقب حالة نفسية أخرى، وهذا لا يعني أن كل حالة شعورية تمحي الحالة التي سبقتها بينما التعاقب الذي تتميز به الديمومة، هو حاضر يحمل خصائص الماضي ، يحمل كل الماضي ويحويه .
- **اتصال** : لا توجد حالة نفسية حاضرة ، تتفصل وتتميز عن الأخرى، فكل اتصال لا انقطاع فيه .

➤ **كيف** : غير قابل للقياس لأن القابل للقياس هو الكم أي الممتد بالمكان والتميز بالإنفصال الذي ينسحب عليه الزمان من الخارج ولا ينفذ إلى عمق. أما التزامن هو ( زمن لحظي رياضي، يتقاطع عنده الزمن الواقعي مع المكان. وهو زمان يستخدمه الفيزيائيين والكيميائيين وعلماء الفلك ، فهو أداة الحتمية العلمية والمستعمل في القوانين الفيزيائية ) .

إن الزمن الحقيقي أو الديمومة ميزة الحياة النفسية للطفل، فالعالم الداخلي الشعوري يعتبر تغير كفي، مدة مستمرة، ظواهر متداخلة لا تقبل الإنقسام ، حرية لا تكف عن التجدد والثراء. أما المكان فيتميز بالتغير ولا يحتفظ بالزمن الحقيقي إلا في ظل ذات واعية وشاعرة لها إمكانية حفظ جميع الحالات المختلفة للحركة الموجودة بالمكان القلبية والبعدية ، أي توجد نوع من الاتصال بين . اللحظة الماضية والحاضرة بفعل التذكر. فالذات الشاعرة هي نسيج الواقع المتغير المتحرك. وهنا تتحقق الحرية في تلك الديمومة المتواصله. فالفعل الحر يصدر عن النفس بأكملها. فهو فعل يصدر عن الشخصية . يتميز بالثقة والطمأنينة والإرادة "الحرية عين ديمومة الذات" (١ ص ٧١ ٢٠٠٨) وبافتراض أن شدة أي حالة شعورية، لا بد أن تكون مطابقة لمقدار المثيرات أو لكمها، التي عملت على إحداثها، لكن في أغلب الأحيان يتم التكلم عن الأثر أو النتيجة دون التعرف على مقدار المثير أو حتى طبيعته. فكلمة شدة لها معنيين مختلفين: (١٥ ص ٦٢-٦٣)

➤ يصدد حالات شعورية عميقة كالفرح أو الحزن أو الانفعال الجمالي . حيث يحدث تغير كفي تدخل ضمنه تفاعلات عديدة قد تمت بين حالات نفسية، تقوى حينما تنفذ إلى أكبر عدد من مقوماتها.

➤ حالات الشعورية وثيقة الصلة بالواقع الخارجي (المكان) كالإحساس والمجهود العضلي . إن الشعور بزيادة المجهود المبذول يرجع إلى أن هناك مساحة أكبر من الجسم قد أصبحت مشتركة في العمل المنوط القيام به . فمثلا عند محاولة إحكام قبضة اليد ، فإن السيطرة على اليد قد تشد عندما يمتد الجهد المبذول إلى الساعد فالذراع فالكثف، فيبدو الأمر أنه تغير في المقدار أو الكم .

ولتوضيح العلاقة بين الحياة النفسية الداخلية للطفل، والواقع الخارجي. يتم تناول عدد من المفاهيم بالشرح والتحليل للوقوف على تصور كفيات التفاعل بينهم :

➤ **-المادة** : لا يعتبر الشيء شيئا إلا إذا كان مدركا . وهي الامتداد في المكان ، وتنطبع في الذهن كتصور لحظي للعالم المادي المتجدد

➤ **-الجسم** : وإذا كان الجسم نوع من المادة ، وهو امتداد في المكان أيضا، كذلك فهو رهين الحاضر يشعر باحاسيس ويقوم بافعال تتحدد في نقاط محدودة في هذا الامتداد فهو موجود بين المادة التي يتأثر بها ويؤثر فيها. والحاضر هنا توليف بين الماضي المباشر الممثل في الاحساس الذي يستغرق وقتا قصيرا جدا ولا يتم مباشرة ويسميه علماء الفيزياء "الزمن الضائع Temps mort" والمسستقبل الوشيك بصفتة فعل وحركة، ونفس الكلام يقال عن لحظة تنفيذ الفعل التي تختلف عن لحظة تقريره. (١ ص ٧٧ ٢٠٠٨)

➤ **الجهاز العصبي:** وهو المسئول عن الربط بين الأحاسيس والأفعال أو الحركات ويتكون من نخاع الشوكى وهو بدورة مسئول عن الأفعال المنعكسة ألا إردية التي تربط بين الاحساس والحركة دون أى فارق زمنى يذكر، لدرجة تعتبر فيها الحركة إمتداد للإحساس، ليس هنان فارق زمنى بين لحظة الفعل ولحظة رد الفعل، لذلك فهو فعل أوتوماتيكي خالمن الإدراك ومناالشعور. أما المكون الآخر للجهاز العصبي فهو الدماغ الذى يسمى عملة عملا إردايا فهو عضو تحليل بالنسبة للحركات المستقبلية، وعضو إختيار بالنسبة للحركات المنفذة وفى نفس الوقت هو المخطط الدقيق للحركات التى يتم الإختيار من بينها، وبمعنى آخر فهو يستقبل الأحاسيس ويحللها ويختار بعد ذلك الاستجابة المناسبة. لذلك يعد الإدراك (الشعور الحاضر) هو ذلك الفارق الزمنى بين الفعل والاستجابة، ومنه فالإدراك هو فعل مؤجل وزمن التأجيل أو التأخر هو جوهر الإدراك.

➤ **علاقة الدماغ بالشعور** يكمن فى أنالشعور هو حركة الروح، والحركة هى شعور الجسم، وبما أن الإدراك هو الفارق الزمنى بين لحظة الفعل المتمثل فى الإحساس، لحظة رد الفعل المتمثل فى الحركة كاستجابة، فى هذا الفارق الزمنى الذى تتحول فيه الحركة إلى شعور، يكون تدخل الروح.

➤ **الإدراك والذاكرة:** فبعد تحديد علاقة المادة بالجسم، على أنها تأثير وتأثر فى إطار لحظة الحاضر وتأثير صور (المادة) على صورة مركزية خاصة (الجسم) وبعد تحديد أهمية الجهاز العصبي الحسية الحركية، والتنسيق بين الإحساس والحركة يمكن تحديد علاقة الحاضر، (المادة، الجسم، الدماغ، العملية الحسية- الحركية، لإدراك) بالماضي (التذكر، الروح).

ويتم ذلك من خلال توضيح لشكلين من التذكر .

أ- **الذاكرة العادة:** تُكتسب بتكرار نفس الجهد، تقوم بتفكيك ثم إعادة تركيب للفعل الكلى

"الذاكرة العادة هي نظام مغلق من الحركات الآلية، تتلاحق وفق نفس النظام، ونفس الزمن. (١ ص ٨١ ٢٠٠٨)" كل ادراك يمتد إلى فعل متولد الحركات التى تشكلها تولد فى الجسم استعدادا للفعل. إذ تضع سلسلة من الآليات المركبة. واستجابات لعدد غير محدود، ومتزايد دوما لعدد من الاستجابات الممكنة، متجه دائما نحو الفعل، لا تعتمد على الصور الذكريات ولكن على النظام الدقيق، الذى تتحقق معة الاستجابات

( الأفعال )

ب- **الذاكرة الخالصة (التلقائية).** تتشكل فيها صور الذكريات، وأن الفعل الواقعى الذى يذكر الطفل بالماضى فى الحاضر هو التعرف، و"أن العلاقة بين الذاكرتين تكمن فى أن الذاكرة العادة تكبح جماح الذاكرة التلقائية ولا تأخذ منها إلا بالقدر الذى يوضح ويفسر الموقف الراهن. و لكن الوظيفة التى تقدمها الذاكرة التلقائية لذاكرة العادة أنها ترتب لها صور ما مضى، أو ما هو موافق للوضعيات المماثلة للوضع الراهن، لتوضح لها إختيارها. (١ ص ٨٢ ٢٠٠٨)

التعرف على إدراك حاضرتعلق بإدراجفى الذهن، داخلى إطار قديم، حيث أن كل الظروف المرافقة للإدراك الاول، تعود إلى الذهن لترسم حول الصورة الحالية إطارا ليس الاطار المدرك حاليا. والتعرف إذن "ربط إدراك حالى بالصور الموجودة قديما ومجاورة لها" (١ ص ١٠٠ ١٩٦٥)

➤ **تعرف لحظى:** يقوم به الجسم وحدة، بدون تدخل أى ذاكرة ضمنية. وهو يتعلق بالأفعال ولا علاقة له بالتصورات وهو يخص الذاكرة العادة .

➤ **تعرف انتباهي Attention:** "قوامة الانتباه وجوهرة التصور Visual Imagery لا الفعل، وبالتالي فهو يرتبط بالذاكرة الخالصة، كذلك يمثل الانتقال من الداخلى إلى الخارج، وهذا الانتقال يتم بفضل جهد الانتباه، وتوتر الشعور" (١ ص ٣٨ ٢٠٠٨) "والانتباه هو القدرة على التعامل مع كميات محددة من المعلومات منتقاة من كم هائل من المعلومات التى تزودنا بها الحواس أو الذاكرة" (١ ص ٢٠٠٣)

فالذكريات ، تحفظ ولكن بطريقة دينامية حيث أنها تحدد الافعال، وبما أنها غالباً ما تكون لا شعورية إلا أنها تسعى دائماً للدخول في مجال الشعور والفعل، لهدف أو لغاية عملية. كما تشكل الذكريات الطباع الفردية، وشكل الإستجابات بالمواقف الراهنة، والذكريات التي يتم نسيانها هي الذكريات التي لا قيمة لها على مستوى الفعل، أي أن النسيان ليس هو ضياع المعلومات بل هو ادخارا ، فالماضى يحفظ كلية ، ولكنه لا يظهر إلا من أجل الارادة والفعل . "ان كل لحظة يتوتر فيها هذا الماضى بكيئته ووحدة في لحظة الحاضر، ليقرر مصير الفعل وشكل الإستجابة، هذه الديمومة هي في حد ذاتها لحظة ابتكار" (٢ ص ١٦١). يعطى برجسون اولوية الفعل على المعرفة حيث يفرق بينهم في النقاط التالية: (١٦: 1001965p)

- المعرفة بالغريزة (الفطرة)، المعرفة العقلية، يشتركان في أنهما ينطويان على المعارف، لكن معارف الغريزة تلقائية لا شعورية ، أما معارف العقل فكرية شعورية ، والفرق بينهم فرق درجة وليس فرق طبيعة .
- المعرفة الفطرية في حالة الغريزة هي معرفة بأشياء(مادة)، أما المعرفة العقلية هي معرفة بروابط وعلاقات (معرفة صور أو أشكال )
- المعرفة الغريزية معرفة تقريرية بما هو كائن ، المعرفة العقلية شرطية تنحصر وظيفتها في بيان الصلة بين المقدمات والنتائج.
- المعرفة الغريزية باطنية مليئة . المعرفة العقلية خارجية خاوية
- المعرفة الغريزية مرتبطة بموضوع محدد فهي بالضرورة جزئية مادية . المعرفة العقلية ليست مقيدة بموضوع لذلك فهي كلية تصويرية .

والطفل إلى سن ١٨ . يجمع بين المعرفتين ، ولكن تزداد احدهما على الاخرى ببعض المراحل العمرية ، وهما مهمان في تلقى المعرفة ، وبالتالي من تزايد قدراتهم العقلية . ولها دور اساسى في شكل الفعل .

### ويمكن اجمال تعريفات الخيال بالآتى:

- **نشاط نفسي** تحدث خلاله عمليات تركيب ودمج بين مكونات الذاكرة والإدراك، وبين الصور العقليّة التي تشكلت من قبل
- خلال الخبرات الماضية، وتكوين نواتج ذلك كله تكوينات وأشكال عقلية جديدة (21)
- **جميع الخبرات** شبه الحسية أو شبه الإدراكية
- تكون على وعي ذاتي بها للمثيرات وتتواجد في غياب الخبرات المنتجة . (٣، ١٦٩ ص ١٩٩٤)
- **عملية عقلية** عليها تقوم في جوهرها على إنشاء علاقات جديدة بين الخبرات السابقة، بحيث تنظمها في صور وأشكال لاخبرة للفرديها من قبل (٤، ٥٥٥ ص ١٩٩٤).

وقد بدأ الاهتمام بالخيال من قبل علماء النفس التجريبي وتركزت دراساتهم على التخيل وعلاقته بعمليات التفكير ودور ه في عمليات التذكر ، ومن ثم ازداد الاهتمام به بشكل كبير مع ظهور علم النفس المعرفي لماله من دور هام في العمليات المعرفية كالانتباه والتذكر والتفكير (١٩٨٥ ص ٢٠٠٣)

**٢- مفهوم التخيل:** "التخيل في حد ذاته قد يفرضي إلى نوع من أنواع التفكير والتصور المجسم كما أن التفكير والتخيل والتصور لهم جوانب عقلية وثيقة الصلة ببعضها البعض، ومن الصعوبة بمكان تحديد معالم كل من الجوانب أو فصلها عن بعض فالتفكير يمكن توضيحه عن طريق التصور والتخيل – وإن التخيل يركز إلى خبره أو خبرات- وكذلك التفكير وإن التصور يعتمد على الخبرات الحسية ولعل قوامه الأفكار أحياناً . فالعمليات العقلية الثلاثة هذه كلها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً . والخيال، بما يشتمل عليه من صور هو القطب الآخر الأساسي في البعد الثنائي الخاص بحياة الإنسان المتمثل في الواقع في مقابل الخيال" (210) انالتخيل شكل كل مناشكال الذاكرة المتحررة

حيث يتحدى استحوذ على خزي نالصور الحسية المترجمة فى الذاكرة، وعندما يكون محكوماً به دفقاً وهو التفاعل يستطيع أن يربط بين أنماط جديد مبهجة . إن التخييل يهضم ويحلل المكونات والعناصر التي يقدمها العقل والحواس، ويعيد تشكيلها بعيداً عن المدركات العيانية المحسوسة بعد تجريد هامة من ماديتها، وهو ذام أكدهس ميزان في رؤيته التحليلية للتخييل بقوله "ان رؤيتي تتجاوز المحسوس لتجعل منه جوهر اتساقطت منه ماديته". (ص ١٧٠، ٢٠٠٢) و للتخييل ثلاثة أنواع وهي: (19)

- **التخييل الاسترجاعي** Reproductive Imagination وهو استحضار للخبرات السابقة دون تعديل أو تغيير في الصورة الذهنية.
- **التخييل التألفي** حيث يمارس الطفل فيه بعضاً من الحرية في معالجته للصور كالإضافة أو الحذف والاستبدال .
- **التخييل الإبداعي** Innovation imagination الذي يكون أكثر حرية وانطلاقاً بحيث يتصرف الفكر في المدركات الحسية والوجدانية ويكون المجال للمعاني والأفكار وعلاقة بعضها ببعض والكشف عن علاقات ومتعلقات ووظائف جديدة. (ص ٩٧، ١٩٩٧)

### المحور الثاني : النحت التفاعلي Interactive sculpture

**١- مفهوم التفاعل :** تشير كلمة تفاعل إلى " العلاقة بين شيئين، أثر كل منهما في الآخر ، وتفاعل مع الحدث ، تأثر به ، أثاره الحدث دفعه إلى تصرفاً " (23) باقتراح مفهوم فن النحت بمفهوم التفاعلية " جعل مجال النحت يتخطى حاجز صمت أعماله لتغير عملية التفكير من التفكير الحسى البصرى إلى التفكير الكلى لكيان العنصر البشرى " (١٧، ١٤٥، p. ١٩٩٨) وهذا يدل على أن **النحت التفاعلي** يشير إلى تكوين سلسلة من المؤثرات والاستجابات ينتج عنها تغيير في الأطراف الداخلة فيما كانت عليه عند البداية، لأنه يتضمن نوعاً من النشاط الذي تستثيره حاجات معينة عند المتلقى وخاصة إذا ما كان طفلاً ، كالحاجة إلى حب الاستطلاع والاكتشاف التي يتمتع بها الاطفال ، وبالتالي فهو يستخدم كعملية (process) وقد تعددت وتباينت استخداماته ، وهو حالة (state) لأنه يستخدم في الإشارة إلى النتيجة النهائية التي يترتب عليها تحقيق هذه المتعة الجمالية للطفل وسيلة للكشف عن شخصيته وكيفية ارتقاء المظاهر المختلفة لنمو عقله وأفكاره ، ووجدانه ، ومشاعره ، وقيمه وأخلاقه وخياليته وإبداعاته . وهو ينطوى على سلوك ظاهر (overt) لأنه يحوي التعبير اللفظي والحركات والايماوات. وهو سلوك باطن (covert) لأنه يتضمن العمليات العقلية الأساسية كالإدراك والتذكر والتفكير والتخييل وجميع العمليات النفسية الأخرى. ويتم من خلال عملية من الاستمتاع أو اللعب والمعاشية . ولذلك تستخدم كلمة التفاعل لظهور فجوة الطاقة المنظورة وغير المنظورة. ووفقاً لتعريف ماكس فيبر للتفاعل هو " السلوك الإنساني الذي يحمل معنى خاص يقصد إليه فاعله بعد أن يفكر في رد الفعل المتوقع من الأشخاص الذين يوجه إليهم سلوكه " (24) وفى ضوء هذا المعنى فإن النحت التفاعلي يقوم على أساس مجموعة من المعايير التي تحكم هذا التفاعل من خلال وجود نظام معين من التوقعات ، في إطار عدد من الاستجابات السلوكية المختلفة ، فى موقف معين. وهذا يبرز دور الفنان القادر على أن يستدمج دور الآخرين ( الاطفال ) في عقله على نحو يمكنه من اكتساب أنماط جديدة للفعل و التصرف تجاه ذاته و تجاه الآخرين أيضاً . من خلال التدريب على تكرار مجموعة أساليب فعل بديلة في الخيال تجاه هذه الموضوعات وتشكيل الدافعية للسلوك ، و فى ذلك تصور جديد لمفهوم الغرائز و لتأثير العوامل البيولوجية فيه . من خلال التعمق في فهم مختلف العوامل فى الموقف التفاعلي ، و قد أسفر ذلك عن تبني منهج الاستبطان التعاطفي

**٢ - الدافعية السلوكية والاجتماعية التي توطر حياة الطفل:** يمثل الادفاع القوة التي تحرك الطفل للقيام بسلوك مناجلا شبا عو تحقيق حاجة أو هدف، وهو شكل مناشكال الاستثارة التي تخلق نوعاً من النشاط او الفعالية، فضلاً عن ذلك فهو مؤثر داخلي يحرك سلوك الطفل ويوجهه للوصول إلى الهدف المراد تحقيقه فى

(شكل ١) تم بناء عمل تفاعلي فوققناتين للمياه وهو عبارة عن محور افقي مثبت به اسطوانة متحركة لها عدة اذرع متساوية الابعاد بنهاياتها اجزاء نصف كروية بحيث



(شكل ١) 27(شكل ٢) (28)

learning tool for schools2013John Churchill. Richter Spielgeräte. 2009water-play

تمكن العمل من حمل المياه من الاسفل للاعلى عند تحريكها يدويا باتجاه دائرى . وهنا استغل الفنان ارتباط الطفل وحبته للمياه ليشكل مثير ليدفع بالطفل من خلال حبه للاستطلاع لاكتشاف امكانات العمل وهذا يعد نوعا من التخيل لكيفيات التعامل معه ولا يتم هذا الإ بنوع من الخيال . وبالتالي الإستمتاع بصوت المياه ولمسها وتحريكها واللعب بها وبالتالي يعد نوع من الإثراء الجمالى باستخدام الخيال .(شكل ٢) استخدم قدرة الطفل على تحريك الاشياء وتخيل اساليبهماالكثيرة لتخيل عدد من الالعاب يتشاركونها . باستخدام قدرتهم على استنتاج شكل الحركة الموجودة بالعمل، فهو عبارة عن جزئين مثبتين على محور قائم يسمح بالتحرك باتجاه دائرى مع صدور صوت بالحركة كما يسمح بتكبير عدد من الاصوات عن طريق الجرس المثبت بالجزء السفلى له للتمتع بتغيير تون الصوت واكتشاف صداه بينهم لما بالعمل من اتاحة إمكانية للمشاركة بين اكثر من طفل .

إن المحفزات أو المنشطات ، تكون اطار امرنا يسمح لها لتخيلوالتصور الذهنى لشكل الإستجابة السلوكية معتمدا في ذلك على خبراتهم ومدرسته البصرية . "ان جوهر العملية(التخيل) يكمن فى المسافة الفاصلة والكامنه والنشطة بين ظهور المنبه -التمثل بالوسائط الحسية بالعمل النحتى التفاعلى- و صدور الاستجابة -وتتمثل بالسلوك الذى يتخذة المتلقى ( الطفل) - اى فى قلب عمليات الفهم والتحويل والتمثيل التى تحدث داخل العقل البشرى فى عالم الصور ولا تكف عن الحركة ولا عن التحول (٨ ، ٧٦، ٧٨، ٢٠٠٥) وللدافعية شروطين -سهلاستمرار النمط السلوكى التى تحققها وتعيقل الاستجابات،(٩، ص١٢١ . ١٩٨٣) كذلك توصف بانها " عبارة عن حالات داخلية أو الخارجية التى تحرك السلوك وتوجهه نحو تحقيق هدف او غرض معين وتحتفظ على استمرار ريته حتى يتحقق ذلكالهدف" (١٠، ص١٤٠ . ١٩٨٤) وبذلك يمكن تحديدها فالادفاعبالنقاط الاتية :

١. تحريك وتنشيط السلوك
٢. توجيه السلوك نحو وجهة معينة مندوناخرى
٣. المحافظة على استدامة السلوك طالمابقى الطفل مدفوعا وطالما بقيت الحاجة قائمة

وفى ظل استخدام النحت التفاعلى لخيال الطفل ، لم يعد الخيال ملكة إنسانية فحسب وإنما أصبح لحظة من الوجود تماما مثل العقل والنفس. حيث يحتاج الطفل إلى وجود عدد معلوم من الوسائط لكي تساعد على ولادة عالم الكثرة الذى يتكون من الموجودات الحسية. ويعد اللعب التخيلي أو الإبداعى، الذى يعتمد على استخدام الطفل لعقله ومخيلته ومهاراته الفكرية والعقلية والجسدية والحركية، يحفز عقله على الحركة والتفكير. ويرتبط بالإحساس والإدراك والتذكر والتفكير، ويشكل التخيل حيزاً كبيراً فى نشاط الأطفال العقليويقوم كثير من أفكارهم وألعابهم وأمالهم على الخيال. فيكون الطفل بين الثالثة والخامسة ذا خيال حاد، أما الأطفال بين السادسة والثامنة أو التاسعة، فإن خيالاتهم تكون قد تجاوزت النطاق المحدد بالبيئة وطبعت بطابع تركيبى موجه، ويسمى هذا الدور من أدوار النمو الخيالي، دور الخيال المطلق. وبعد هذه المرحلة وحتى الثانية عشرة من أعمارهم يكونون قد انتقلوا الى بعد آخر اقرب الى الواقع دون أن يتخلوا عن التخيل. وللخيلة اهمية كبيرة فى خلق الصور الذهنية التى تقود الى الفهم، فهى التى هيأت



الطفل لأن يبصر ويسمع، ويذوق ويشم، ويلمس بعقله ما لا يستطيع الإحساس به عن طريق حواسه المباشرة. ولهذا فإن " الخيال يتيح للأطفال أن يتصوروا عوالم غير التي يحيونها ويدركوا ما لا يمكن إدراكه عن طريق الحواس." (22)

### ٣- أساليب التفاعل السلوكي للنحت التفاعلي :

٣-أ- أعمال تفاعلية اعتمدت على الحركة البسيطة بجانب استخدام عدد من الحواس ( شمع ،سمع ، لمس، بصر ) " لتغيير الوضع من حالة إلى أخرى عن طريق تعامل المتلقي ( الطفل) مع المفردات المختلفة لتكنولوجيا العصر عبر اختراقه للمجال أو اقترابه من عناصر العمل النحتي أو مشاركته فيه " (١٨، ١٩٩٦). من خلال مجموعة من المتغيرات التي حددها الفنان وتوقع حدوثها مسبقا . وبإمكانية لتحقيق ذلك من خلال :

أ-التفاعل من خلال التحريك اليدوي .



(شكل ٣) (29)

Karina Smigla-Bobinsk 2015

(شكل ٣) عمل تفاعلي عبارة عن كرة من البلاستيك اللدن الشفاف الممتلئة بالهليوم تحتل الحيز الفراغي للقاعة ذات الجدران البيضاء مثبت بها اصابع من الكربون سوداء اللون البارزة عن مستوى سطح الكرة ليتمكن المتلقي من الإمساك بها وتحريكها في الجوانب المختلفة للقاعة لتشكل عند احتكاكها بالجدران البيضاء خطوطا سوداء تتكاثف لتعطي تأثيرات ظليلة باللون الاسود مما يشبع عند المتلقي شعورا بتفيس طاقة داخلية . على المستوى الجسدي المتمثل بالحركة بحوانب القاعة وشدهتها على الجانب الانفعالي والجسدي ،والعقلي في تصور شكل الحركة واتجاهاتها وشدهتها او قوتها على حد سواء. ومن ثم تعزيز تلك الاستجابات السلوكية بالأشكال الخطية كأثر للتفاعل ، وترك شعورا باللذة والمتعة الجمالية .



(شكل ٤) (30) (شكل ٥) (31)

Thomas Heatherwick, 2010 London Casey Milbrand 2013

(شكل ٤) استخدم الفنان السلوك الناجم عن حفاظ المتلقي على توازنه وقدرته على عمل التوازن الازم بين وزن جسمه ودرجة الميل وقوى الجاذبية الارضية ، فالعمل عبارة عن مقطع كروي مجوف بامتدادة مقطع من شكل كروي آخر ذا بروز ليثبت العمل على نقطه المتمثله بنهاية البروز وجزء من خط والمتمثل بالشكل الدائري السفلي للعمل ، بحيث انه عند استخدامه للجلوس يحدث الميل مع الدوران بزواوية ٣٦٠ درجة مع تكل يغير في اتجاه وضع ووزن وحركة الجسم ، مما يدعو لتصور لشكل الاستجابة للحفاظ على توازن الوضع الحركي مع وزن الجسم ، وقد تم تصميم هذا العمل ( المقعد) بحيث لا ينقلب ولكنه يظل متحركا ، مما يبعث شعورا بالمتعة والبهجة والاشباع النفسى . (شكل ٥) استخدم الفنان حركة الارجل بعملية التبديل بينها والضغط على ترس مركزي يعمل على تحريك عدة تروس تعمل على تحريك عجلات مركبه رأسيا على شكل يكاد يأخذ شكل المثلث قمته للأسفل . واثناء الحركة يستمتع الطفل بصوت موسيقي يتغير بأتجاه حركة التروس وسرعتها وبهذا العمل يتخيل الطفل احتمالات النغمات الصادرة وكأنه يؤلف معزوفة موسيقية .اضافة لاستمتاعه بالجانب الحركي للعمل .



(شكل ٦) (32) (شكل ٧) (33) (شكل ٨) (34)  
mesmerising motions 2010Ivan Black20102012Michael Jantzen

(شكل ٦) استخدم الفنان الحركة اليدوية للعمل كبداية لحركه لانهاية ،ويحدث الإمتاع البصرى نتيجة لتداخل المستويات الخطية ، إضافة لعوامل ادراكية بصرية ايضا يتم ظهور مستويات فراغية ايهامية اخرى، كذلك يلعب سقوط الضوء على سطح الاستانلسستيل دورا كبيرا فى أنعكاساته على الاسطح المتعددة للسلك ، مما يشكل عامل ابهار. ومن ثم انتظار الحركة فى التناقص ليغير من اتجاهات العمل واكتشاف علاقات متغيرة جديدة تعمل على اثراء الجوانب الحسية الحركية المختلفة لديه .ويلاحظ نفس التفكير فى (شكل ٧) حيث يتم تغيير الوضع الحركى الشكل . وامتد الفكر التفاعلى ايضا إلى قطع الاثاث، (شكل ٨) عبارة عن طاوله تفاعلية حيث احتمالات تغيير الوضع الحركى للطاوله متعددة لتتيح الفرصة لتصور اوضاع حركية تتناسب والاحتياج .

### ٣-ب-التفاعل من خلال الشد والجذب



(شكل ٩) (٣٥)  
Caitlind2012Nuit Blanche CalgaryBrown

(شكل ٩) استفاد الفنان من قوى الشد كرد فعل لشكل التركيب الذى تم به بناء عمله المسمى بالسحابه .والعمل عبارة عن مجموعة كبيرة من لمبات الاضاءة البيضاء تم تركيبهم على دعامات داخلية ليأخذ التركيب فى كليته شكل السحابة احيانا رمادية معتمة و احيانا اخرى بيضاء ناصعة .والدوائر الكهربائية مركبه بطريقة التوالى والتوازى ليتم التحكم بالاضاءة . ويتم اضاءتها عن طريق الشد لاسفل .وقد ترك الفنان عدد كبير من السلاسل مدلاه لاسفل كمثير شكلى يتطلب الاستجابة السلوكية حتى يكتمل العمل .فتضاء بعض اللمبات وتطفئ بعضها طبقا لنوع الدوائر الكهربائية .مما يرفع من مستوى التوقعات ومن ثم الشعور بالمتعة الجمالية .



(شكل ١٠) (٣٦) (شكل ١١) (٣٧)

Höweler . Yoon Architecture, Boston Latino Jazz 2011

(شكل ١٠) عبارة عن مكعب فراغى من الحديد المطلى قاعدته عبارة عن مربع مصمت ،ذا حواف قائمة لتنتهى بمربع فراغى اقل من مربع القاعدة مساحة حيث يحتوى على مجموعة من السدائب الخطية المتوازية ،وتكمن فكرة العمل فى جوانب المكعب ،وداخله ، فقد تم تحويلهم من هيئة صلبه مصمته او حتى بها فراغات، إلى اخرى متحركة . متداخلة ، مخترقة مستوياتها الفراغية بعضها البعض عم طريق ربط خيوط (حبال رقيقة)من أعلى بالفراغات البينية للمكعب .مما يوسمه بالفراغية والشفافية ، والعمل يشكل مثير يستدعى استجابته سلوكية ما ، اما اختراق العمل ليصبح جزء منه يعيش بفراغاته ويتحرك بمستوياته يلمس، يشد ،يسحب كل على حسب تصوره لشكل الفعل ، واما

يستمتع بما يراه خارجا عنه والعمل في مجمله يمثل دينامية بصرية ذات حركة مستمرة (شكل ١١) عبارة عن مقاطع من كرة لها سمك من اسفل اقل سما من اعلى معلقة من اعلى بسلاسل حديدية لاتاحة الحركة ،وعن طريق عمليات الشد والجذب يتم تحريك اجزاء العمل ليرى متحركا تبادليا، احيانا اهتزازيا . كما يسمح بالتعامل معه ، بركوبه أى ملئ فراغاته الداخلية واختراق اجزائه . أو التعلق به .. كل حسب تصوراته وخياله الخاص في التعامل مع المثبرات .

٣-ج-التفاعل من خلال البناء(الفك والتركيب) عملية الفك تعنى فصله وتفريق اجزائه وعكسها عملية التركيب اى ضمة إلى بعضه وفق نموذج ادراكي تخيلي مسبق ، وتتم ايضا من خلاله عمليات الاستبعاد والاستيقاء أى عملية تجريد . وهى العملية التى تتم من خلال الفك والتركيب حيث يقوم التخيل العقلى بفصل اجزاء معينه واستبعادها وانتقاء اجزاء اخرى والابقاء عليها ومن ثم تركيبها وبنائها برؤى جديدة طبقا لما يفضله العقل ويتم تخيلة . وهذا يبلىر عملية التجريد العقلى فى عمليتى الفك والتركيب فى بناءات ذات صياغة شكلية جديدة .



(شكل ١٢) (٣٨)

Beverley Mitchell. under art, eco play, events20151

(شكل ١٢) عبارة عن مجموعة من المكعبات ومتوازي المستطيلات الملونه والتي يصدر عنها صوت عند حركتها وهى تشكل فى مجملها هيئة مربع ذا سطح يحمل ايقاعات بصرية مختلفة،وتكمن فكرة العمل فى الاستفادة من قدرة الطفل على الفك والتركيب ومن ثم اعادة البناء فهو يشبة إلى حد كبير لعبة البازل. حيث السماح للطفل بممارسة قدرته على التخيل والتصور البصرى والمكانى فى بناء عالمة الخاص بالمشاركة مع الاخرين .وهو بالتالى يعمل على اثراء جوانبة الحركية والعقلية والتعزيز النفسى له بمشاركته اجتماعيا .



(شكل ١٣) (٣٩)

Polytech Festival 2015, Moscow – Russia Interactive Paper Installation

(شكل ١٣) تعتمد فكرة العمل على المشاركة الجماعية فى اقامه مستعمرة تتميز بالسماة العضوية للكائنات الحية، كما ترى تحت المجهر .وذلك بتشكيل بنائى قائم على عمليات القص والتفريغ والطى والتركيب ، و احيانا الفك واعادة البناء والتركيب مرة اخرى . العمل فى جملة قائم على وحدة تجسيم الشكل السداسى الأضلاع عن طريق الافراد مع تفریغة من الداخل ،ومن ثم يتم تركيبهم مع بعضهم البعض عن طريق الطى فى بعض الاجزاء ليتم التركيب والبناء على فى الحيز الفراغى المتاح . والعمل يحمل ابعادا لممارسة الخبرات التراكمية العلمية السابقة عن طريق التطبيق والمشاركة فى البناء ، وتبادل الادوار . ويكمن الخيال هنا فى ممارسة عمليات التذكر والتخيل والتصور للبعد الثالث . وكذا التصور البصرى لكيفيات انتشار العمل بفراغ القاعة وكذا طرق التركيب والتعاشيق .



(شكل ١٤) (٤٠)

Marios Angelopoulos.SheepTag: An Interactive Museum Exhibition

تعتمد الفكرة (شكل ١٤) على محاكاة الشكل المنقرض لكائن حى ( حيوان) كصورة ضوئية وترك مجموعة من الوسائط المادية التى عن طريق تركيبها معا تحاكي ذلك الكائن موضوع العمل . مما

يستدعى عمليات الإدراك والتذكر والتخيل ومن ثم تصور تركيب القطع في اتجاهاتها وتمائلاتها العكسية . وتخيل المتشابهات . لكي تكتمل عملية المحاكاه ومن ثم اتمام حوض تجربته الجمالية .  
**٣-د- التفاعل من خلال الإضافة والحذف**



(شكل ١٥) (شكل ٤١) (شكل ١٦) (شكل ٤٢)

Gorgeous Wood2010Eileen.RiverArts committeeer

(شكل ١٥) عبارة عن لوحة جدارية كبيرة ذات شبكية مربعة مائلة ويتم التفاعل معها عن طريق عمليتي الحذف والإضافة لزوايا الشكل المربع ذا الوجهين البني الممثل للون الارضية عند طى الزوايا بالكامل والابيض المضيء عند فتحة ، مع امكانية طى زواياه الاربعة بزوايا مختلفة وبالتالي ينتج عن ذلك تأثيرات بصرية متغيرة بها نوع من الحركة البصرية نتيجة سقوط الضوء على الارتفاعات المختلفة لزوايا المربع وتحقق الوحدة من خلال تشابه وثبات شكل الوحدة الداخلية (المعين). ويمارس الطفل قدراته التخيلية من خلال عمليات التفضيل الجمالي لمكان الوحدة ولونها وارتفاع زواياها ووسطوع الضوء (شكل ١٦) عبارة عن جمالون مكون من ثلاثة اجزاء ، الاوسط منها يمثل بوابة للشاطئ أو للمدينة، أما الجانبين فهما اصغر نسبيًا من الجزء الاوسط وقد شكل الفنان شكلا كشيكية ذا مستوى فراغى من الخيوط البيضاء لبيّح الفرصة بمشاركة التجربة الجمالية له وترك اثر لوجوده بتلك المنطقة وعليه أن يتصور شكل هذا الاثر ووضعته واحتمالات الكتابه وصياغتها ليكون ذكرى له ولغيره بمشاركة اثره وطبيعة شخصيته واطفاء بسمة على الوجوه عن طريق الاضافة .

**٣-هـ- التفاعل من خلال تغيير النظام البنائي للعمل النحتى التفاعلى**  
**٣-هـ-ا- من خلال تغيير اتجاة ، ظل أو اضاءة**



(شكل ١٧) (شكل ٤٣)

2005Golan Levin

(شكل ١٧) تعتمد فكرة العمل على مشاركة المتلقى فى التغيير المستمر لتصميم العملا لى ، من حيث اضافة اجزاء ذات ابعاد مختلفة من متوازى المستطيلات والاشكال المختلفة موضوعة على طاولة افقية ضوئية تتغير اضاءتها بتغيير وضع الاشكال وكذلك تؤثر على الطاولة من حيث تغيير النغمات الصوتية بوضعها عليها بداخل تلك الشبكية وبالتالي تتغير الظلال الموجودة بالعمل . ومن ثم يتم التشارك وتبادل الادوار الفنان مع مجموع المتفاعلين مع العمل بالتصميم، والعمل يستخدم كل من عمليات التخيل والتصور الذهنى والتفضيل الجمالى فى عملية التفاعل مع العمل .  
**٣-هـ-ب- التفاعل الانتباهى مع تأثير العوامل الطبيعية (الرياح) للتغيير من اتجاه ولون وزاوية الميل .**



(شكل ١٨) (شكل ٤٤)

Rob Ley Hospital parking Indiana 300mm tall x 600mm long to 300mm tall x 1m long.

(شكل ١٨) تعتمد فكرة العمل على المتعة البصرية الذى يعتمد على استخدام حركة الهواء فى تغيير النظام البنائى للعمل النحتى التفاعلى ، من حيث زوايا ميل النظام التركيبى له وباختلاف هذا النظام يختلف مستوياته بالإضافة للاختلاف التونات اللونية للون الواحد مع الاضاءة الطبيعية وايضا اختلاف درجة الالوان بين اللونين المكونين للعمل وهما الاصفر والازرق الغامق ونتيجة لعوامل الابصار والتداخل

اللونى بينهم فى النظام البصرى ، تنشأ رؤية بصرية و جمالية يستمتع بها المشاهد للعملتاركة اثرا ذهنيا يستثير عملية التخيل من خلال الانتباه للصوت (ناتج عن تصادم الهواء مع الرقايق المعدنية )  
والصورة البصرية الناتجة  
٣-٥-ج - التفاعل من خلالتغيير اللون



(شكل ١٩) (٤٥) Designed by the students at Central SaintMartins University of the Arts in London

تعتمد فكرة هذا الاتجاه من التفاعل فى مشاركة الفنان فى وضع التصميم اللونى وتكوين نوع من التصورات البصرية للأماكن البقع اللونية ذات اللونين الاصفر والاسود المركبين على محاور رأسية تسمح بالحركة الافقية ليتغير نصف الكرة المختلف اللون فجزء منه أصفر والآخر اسود والأنصاف الكروية موضوعة بتتابع افقى ليشغل مساحة كبيرة من الحيز المكانى للعمل .  
٣-٥-د- التغيير من خلال الضغط



Camilla Perkins, Brighton Week (٤٦) (شكل ٢٠)

تعتمد فكرة العمل(شكل ٢٠) على تصور اوضاعا جسدية حركية ومن ثم الضغط على القضبان المعدنية المتحركة المثبتة على إطار معدنى لتبرز من الجهة الاخرى متخذة شكل حركة الجسم تاركة القضبان الاخرى فى اماكنها . ليظهر العمل وكأنه لوحة من النحت البارز والغاير . يتغير بتغيير التصورات الذهنية للمتفاعلين مع العمل وبالتالي فهو يعمل على خيال المشاهد وكيفيات تفاعلة مع العمل .

٢- اعمال تفاعلية تعتمد على الإيهام البصرى. ويطلق الإيهام على كل فعل يخدع النظام البصرى للإنسان بدءا من العين حتى الدماغ ويجعل الأشياء المرئية مخالفة لحقيقتها . وهى عبارة عن تركيب صور أو اشكال بها نوع من التكرار أو التراكم بجانب بعضها البعض بطريقة علمية مدروسة بحيث تعطى النتائج المتوخاه منها . فعندما يحاول العقل أن يكون استنتاج كامل للشكل من رؤية ضلع او ضلعين فلا ترى العين غيرهما فى نفس اللحظة . ومن ثم تكوين تصور كامل للشكل ، لكن هذا التصور فى الايهام البصرى يصطدم بتغيير مستمر فى تتابع الرؤية مما يتسبب فى عمل استنتاج عقلى جديد لتصور جديد ايضا . وهنا يكمن فكرة التفاعل من الايهام البصرى . حيث التلاعب بالاستنتاج العقلى المعتمد بالاساس على الصور الذهنية وعملية التخيل، ومع تغيير الصورة باستمرار ، يستمر ايجاد استنتاجات عقلية جديدة .



(شكل ٢١) (٤٧) (شكل ٢٢) (٤٨) ٢٠١٤ Tobias Rehberger (شكل ٢٣) (٤٩)  
Fabio Antinori and Alicja Pytlewska Brooklyn Bridge Park 2016



(شكل ٢١) يكمن الفكرة في تحديد حيز من الفراغ لينعكس على الشكل الهندسى للسطح العاكس ليعطى مظهرا مختلفا لتماسك هذا الحيز الفراغى المنعكس ، ويؤكد من خلال صورته بداخل التكوين الفراغى ذا الاجزاء التسلسلية فى النظام المتوازى . مما يعمل على ارتباط التكوين الفراغى بالبيئة الفراغية المحيطة . ويبرز من أهمية التبدل الإدراكى بين نقطتى البداية والنهاية للأسطح العاكسة حيث زيادة الإحساس بالحركة التقديرية ، تعمل على إدراك نظم متناظرة تتبادل الأهمية فى ادراك المشاهد (الطفل) . كما يلعب التأثير المتغير للضوء والفراغ (المنعكس بما يحوى من متغيرات) على الأسطح العاكسة . حيث أنهما مكونان أساسيان يؤثران على العناصر الشكلية المكونة للتكوين الفراغى وكذا فإن الجمع بين الفراغ الحقيقى والفراغ المنعكس كعنصران إيجابيان متفاعلان فى التكوين الفراغى تجعلهما متصلان بين الداخل والخارج ويجعلهما كلا متصلًا فى المكان والزمان . وبالتالي مما يؤثر ذلك على المتلقى (الطفل) وصدور كم من التصورات لإستجابات سلوكية لا حصر لها . (شكل ٢٢) دمج الفنان بين المتلقى وبنية العمل الفنى ورؤية أجزاء لصورتة المنعكسة على التكوين الفراغى بزوايا ميل مختلفة مع التكوينات الخطية الموجودة بالجدران مما يعمل على تحقيق الشعور بالحركة التقديرية و تحقيق فكرة التغير المستمر . والدخول ضمن طاقة غير مرئية من الخطوط (المنحنية ، الرأسية ، المنكسرة ، الموجية) المكونة للهيئات الشكلية للجدران مما يعمل على اشباع قوة التخيل والتصور البصرى مع صدور استجابات حركية بداخل المجال البصرى المنعكس. (شكل ٢٣) عبارة عن الواح من الحشب المتوازية وقد تم تقسيمها لونيا فى مساحات مثلثة الشكل يفصل بينها خطوطا بيضاء طولية ولأهمية قوى الشد الفراغى بين المساحات الملونه ، فى تحقيق الوحدة العامة فى التكوين ، ليظهر العمل فى مجملته وكأنه مجموعة من المقاطع المثلثة مفصولة بفراغ مما يوقع المتلقى فى صدمة عقلية لتصوره ذهنى ومفهومة عن الشكل لدرجة توقعة فى أن يتحسس ذات الشكل ، كإستجابته لتأكيد رؤية فى عدمها .



(شكل ٢٤) (٥٠) (شكل ٢٥) (٥١) (شكل ٢٦) (٥٢)

Charles Leval 2015 Asphalt Batch Mix Plant 2013. Edgar Mueller. graffiti. Julian Beever .lego



(شكل ٢٧) (٥٣)

Ernest Zacharevic 2012

(شكل ٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤) تكمن الفكرة فى الجمع بين براعة التصوير بالظلال اللونية فى رسم حدث أو موقف ، مع الإشارة له وتأكيد لتلك الرسومات بعنصر مجسم مما يستدعى حالة من الانتباه مصاحبة لحالات شعورية تتناسب والموقف المطروح للدراك والاستنتاج العقلى لعدة تصورات ناتجة عن الخيال للأسباب والنتائج وسبل الحلول وطرق التعامل معه. ثم يأتى موقف الصدمة عند الاقتراب واكتشاف أنه نوع من الايهام البصرى. مما ينتج عنه متعة بصرية ، شعورية ، عقلية ، مما يستوجب التعامل معه بطرق واستجابات مناسبة اخرى .



(شكل ٢٧) (٥٤) (شكل ٢٨) (٥٥)

Małgorzata ChodakowskaLuka Fineisen's Ethereal Bubble2014

(شكل ٢٧، ٢٨) تعتمد فكرة تلك الاعمال على الشك في صحة تكوين استنتاجات وتصورات عقلية بصرية للهيئات الشكلية الموضوعة الادراك، (شكل ٢٨) عباره عن اشكال عضوية تماثل فقاعات الهواء بالحجم الكبير لدرجة توقع بالمتلقى، في الشك في صحة استنتاجه في انه كيف تكونت كل تلك الفقاقيع الكبيرة، ويمكن ان يتحسس الشكل للتأكيد من رؤيته. (شكل ٢٨) تبني الفنان نفس الفكرة بشكل آخر حيث تجسيم الشكل الادمي بمنتهى الدقة لتحاكي الطبيعة وبخامات ايضا مرنة تشبه الجلد وبكثافة اقل لتتيح لأجزاء العمل الطفو وبنفس الابعاد الطبيعية للانسان يتم وضع الاجزاء لتكون شخص جالس في بركة مياة. وبالرغم من عمق المياة في الواقع، يقع المتلقى المشاهد في الشك في صحة الاستنتاج. وإذا كان هذا المتلقى طفلا فلا يستبعد ابدا من تصديق ما يراه ومن ثم تحفيز الخيال على سرد وتكوين احداث لواقع خيالي من تأليفه.

٣- أعمال تفاعلية تعتمد على الميديا. (استخدام البرمجيات لتحديد المساحات - اجهزة الاستشعار وتقوم بعملية الاحساس بالحركة - تقنيات الضوء من خلال حركة اجهزة العرض ونقل البيانات وتحليلها إلى مساحات ضوئية) يعد المتلقى هنا هو العامل المكمل للمنظومة التكوينية للعمل النحتي حيث يعتبر الجسد أحد العناصر الاساسية في تحريك المنظومة التكنولوجية من خلال حركته داخل المجال، وتفعيل الميديا واجهزة العرض من خلال الاحساس بوجوده.



(شكل ٣٠) (٥٧)

(شكل ٢٩) (٥٦)

Golan Levin and Collaborators . Footfalls. 2006

Billy jean Technology · Lights · Floors

(شكل ٢٩) ربط الفنان بين حركة المتلقى والمكتشف لإمكانات العمل التفاعلي والتكنولوجي وبين اصدار ظلالا ضوئية عن طريق خلايا حساسة بدرجة حرارة الجسم وحركته على الحيز الفراغي للعمل. مما يترك أثرا ضوئيا ذا تشكيلات ايقاعية متغيرة ولا نهائية، نتيجة لتداخل تلك الظلال بمشاركة عدد من المتفاعلين مع العمل النحتي، مما يولد عند المتلقى درجة من التفكير في ممارسة اكتشاف ذات تصورات لأشكال مختلفة من الاستجابات الحركية المتغيرة والمتنوعة. ودرجة من الاستمتاع بالعمل. (شكل ٣٠) اعتمد الفنان على استجابات المتلقى في عمل عدد لا نهائي من التكوينات المعتمدة على عنصر الدائرة المختلفة الاحجام حيث يتم تحريكها من مكان لآخر عن طريق توجيهها بحركة اليد على سطح ذا خلايا حساسة للحركة لتكون مع بقية العناصر تكوينات متعددة، ويلاحظ ان العمل يحقق توافق بين الجانب البنائي، وصياغات تكوينات ذات مضمون يعتمد على الحس والحركة والعمل العقلي والتوافق بين سلوك الإنتباه والملاحظة واستثارة الخيال وتكوين الاستجابات وطريق رد الفعل. ومن ثم المشاركة والاتسماح بالعمل وترك الاثر النفسى بالذاكرة حتى بعد ترك مكان العمل.



(شكل ٣١) (٥٨) (شكل ٣٢) (٥٩)

Yuri Suzuki 2016 Wouter Widdershoven New York 2013



(شكل ٣٣) (٦٠)

Jen Lewin ٢٠١٣

تعتمد كل الصباغات البنائية للأعمال التفاعلية باستخدام الوسائط التكنولوجية بالدينامية المتجددة من خلال التنظيم الزمني للحركة الانهائية كشكل استجابة فقد تكون حركة مستقرة من خلال التحكم في بعض متجهات الحركة وقد تكون متزامنة، وقد تكون ايقاعية، أو مفاجئة. (شكل ٣١) يعتمد على تغير النغمات الموسيقية بتغير الذبذبات الصادرة عن كم المحتوى الصوتي بالقاعة ويقل ويصبح همسا لو التزم الجمع بالصوت الهادئ، وايضا يتم التبادل بين ذبذبات الاضاءة للعمل. وكذا تكمن فكرة (شكل ٣٢) حيث انه عمل ممتد بالفراغ من عدد كبير من الخلايا الالكترونية الضوئية الحساسة للمس، وعمل تشكيلات خسية ضوئية هادئة بين الحركة الليلية والاضاءة. (شكل ٣٣) يستخدم الفنان البعد السيكولوجي للون، وتكثيف الاحساس بالحركة والدينامية وعمليات التحويل من حالة لونية إلى اخرى، اضافة للتغير بالنغمة الموسيقية، والضوئية اللونية. وينبع الشعور الجمالي هنا من مبدأ الحرية المنظمة والتي تتطلب استجابة حرة تستدعي المتلقي وخاصة إذا ما كان طفلا شعورا جماليا يظهر في تحريك المساحات أو تقارب الخطوط وتباعدها أو في اندفاع الاصوات فالادراك يتمثل في ردود الافعال الاستجابية التي تتطلب الرؤية الدقيقة وليست العابرة، التي تتطلب تأذر للاستجابات الحركية، والعقلية التي قد تصلح وكيفيات التعامل مع العمل، فتثير الطفل وتجعله في حد ذاته قيمة يسعى من خلالها إلى الاستفسار والتساؤل والتعجب والاندحاش والتشوق لمدى المعرفة بإمكانات العمل وفاعليته.

#### ٤- الاحتماء (المعايشة الكاملة)



(شكل ٣٤) (٦١)

yokohama, japan ٢٠١٣.



Tomás Saraceno's installation 2013 (شكل ٣٥) (٦٢)

(شكل ٣٤، ٣٥) تتميز الفكرة في مشاركة المتلقي (الطفل) في تجربة رواد الفضاء وانعدام الجاذبية والبحث الدائم عن التوازن في حركة الجسم لتلبية احتياجاتها بداخل الكبسولة الفضائية، والقدرة على رؤية مستويات متعددة من التداخلات الفراغية واختراقها ومحاولة الانتقال بينها، فعندما يغامر المتلقي في الارتفاع إلى أعلى أو أسفل، يجعله يتحدى الكثير من العوامل النفسية، وكذا العوامل الفيزيائية كالجاذبية الارضية، إلى الخوض في الفضاء الفسيح، تلك الجرأة تشكل عامل مهم للثقة بالنفس، والشعور بالاثارة نتيجة الخروج من واقع إلى واقع آخر مختلف بما فيه من تحرر، وتحلل اجتماعي، كالصراع والتسلق بالاصوات العالية، والقفز والجرى.. بما في تلك الاستجابات من طاقة مصحوبة بمشاعر انفعالية.



(شكل ٣٦) (٦٣) (شكل ٣٧) (٦٤) (شكل ٣٨) (٦٥)



تمثل المتعة أحد المفاعيم المرتبطة بالنحت التفاعلي بالنسبة للمتلقى (الطفل) حيث يعد الاستمتاع أحد عوامل القدرة على النمو العقلي وبالتالي تنشيط الخيال وذلك لإرتباطه بالمرح واللعب والسعادة وأنه يمكن اعتبار أن كل ما يثير العقل ويرتبط بالنفس والاحساس ليحمله في نشاط مستمر وأدائى عقلاى نتيجة للتفكير، يعمل على إثراء الخيال . كما يشكل جانب الاثارة فى (شكل ٣٨، ٣٧، ٣٦) "أحد أنواع شد الانتباه بما فيها من تشويق والإنفعالات النفسية عناصر أساسية، تحفز المتلقى (الطفل) لتعطية مستوى أعلى من الترقب والتوقع والشك والمفاجاه والقلق وتوفر الاندفاع المفاجئ من العواطف والانفعالات" (25) وبالتالي تكسبه بعض السلوكيات كإستجابات خاصة لكل مما سبق بصورة عكسية تتناسب والموقف المتبنى .



(شكل ٣٩) (٦٦) (شكل ٤٠) (٦٧)  
Matti Braun 2012 Cheryl Pope 2010

(شكل ٤٠، ٣٩) تعتمد فكرة العمل على تجاوب المتلقى لإستكشاف جوانب العمل التى عمد الفنان اخفائها لتكون حافز ودافع يعمل على استثارة سلوك حب الاستطلاع والاستكشاف لسبر خفايا العمل والتمكن من عملية المعرفة ومن ثم الفهم، وبالتالي التوصل إلى ايجاد المعنى والدلالة . ومن ناحية اخرى الاستمتاع بتجربة العمل حماليا . (شكل ٣٩) عبارة عن مجموعة متوازية ومتلامسة من البالونات البيضاء الشفافة التى تشكل فى مجموعها مستوى يماثل مستوى سقف القاعة وهم معلقين من أعلى لتحتل الحيز الفراغى لها وتتدلى بحيث يكون مستواها فى مستوى المنتصف تقريبا ، وبالونات يمتلئ ربعها تقريبا للمياه لتعمل كثقل وعند تجرأ المتلقى للعمل واختراق تلك البالونات أو هذا المستوى، يستمتع بذلك الثقل اضافة لصوت المياه واهتزازها بحيث يبذل الجهد فى التقدم والتحرك وسط هذا المستوى الذى يستحوذ على الرأس أو الدماغ وهو الجزء الذى يشكل جوانب التفكير والعمليات العقلية لياخذة فى اتجاه آخر تماما وهو الاستسلام لعامل المفاجأه ومن ثم الاستمتاع بحركة المياه وكأنها أجزاء للتدليك والراحة النفسية . (شكل ٤٠) يماثل نفس فكرة العمل السابق ولكن يلزمة قدر أكبر من الجراء وذلك لإعتماد السقف المتدلى من سقف القاعة الاساسى بحيث يتغلب المتلقى على مخاوفة فى استحواذ العمل على رأسه فى سبيل أن يعرف ماذا يكمن بالاعلى، ولا يستمتع من كانت له المقدره على عدم الجراء والمغامرة وعمل الخيال .

٥- التفاعل من خلال استجابات سلوكية مكمله متفاعلة مع الوضع الحركى للعمل الفنى . يكون الموضوع مناسب للمكان وبالجم الطبعى ونابع من موضوعات الحياه اليومية ويرتكز السلوك هنا على المعانى الاجتماعيه المرتبطة بموضوع معين و هذه الموضوعات على ثلاث أنواع { الموضوعات الطبيعية ، الموضوعات الاجتماعيه ، الموضوعات المجردة }



(شكل ٤١) (٦٨) (شكل ٤٢) (٦٩) (شكل ٤٣) (٧٠)  
Elizabeth Frink. England Hans Andersen New York lagi, Konten 2017 The Joy of Running Together



(شكل ٤٤) (٧١) (شكل ٤٥) (٧٢)

Paul Kleelnspiring Seward Johnson Jr Washington 2013

يتضح من خلال مجموعة الاعمال (شكل ٤٤، ٤٣، ٤٢، ٤١)، أنها تتعبّر عن موضوعات اجتماعية نابغة من اسلوب الحياة اليومي للإنسان ، بما يشمله من أنشطة ، وعند عرض تلك الاعمال والتي يكون أغلبها بالاماكن العامة تلك التي يرتادها المشاهدين العاديين من كافة المستويات المجتمعية وكافة الثقافات ، مما تستدعي انتباهه واستثارته ذهنيا لمشاركتها الحالة التعبيرية للوضع الحركي للعمل النحتي أو لتكويناته، إضافة ايضا لو كانت تلك الاوضاع الحركية لها تتمشى مع سلوك المشاهد في تلك اللحظة الزمنية وتطابقها النشاط الخاص به، مما يؤدي إلى نوع من الألفة والاندماج مع العمل، وأن يصبح المشاهد جزء لا يتجزأ منه ، ومكمل لتكوينه، خاصة وأن أغلب تلك الاعمال تكون بالحجم الطبيعي له ولها نفس الارتفاع . تلك المشاركة (الاستجابية السلوكية) قد تكون نابغة من روح الفكاهة والدعابة (شكل ٤١) أو تكون نابغة من السلوك المعتاد والنشاط اليومي الصباحي (شكل ٤٢) أو لتفضية أوقات فراغ بما فيها من ثرثرة أو فضفضة من الكلام مع من ترتاح وتطمئن له النفس (شكل ٤٣)، أو لقضاء وقت مرح ولعب (شكل ٤٤) يستدعي من الذاكرة حاله لعب الاطفال مع ذويهم الكبار ، ومن الملاحظ هنا ان شكل الاستجابة تتناسب مع حالة المتلقى المزاجية، وطريقة تفكيره وسلوكه اليومي المعتاد ، إضافة إلى مناسبة عمره الزماني مع شكل وطريقة السلوك . كما يلاحظ جانب ايجابي للسلوك وهو عامل المشاركة . وأنه لا يمكن صدور استجابته سلوكية إلا بعد تكوين دافع ومحفز للمتلقى ذلك الذي يجعله أن يدرك ويتخيل تصور طريقة رد فعله وكيفية الاستجابة في وقت ضيق (الزمن الضائع) بما يحقق له ديمومة لا شعورية لتجربة العمل جماليا . (شكل ٤٥) يعبر عن أحد الموضوعات الطبيعية ، كذا المرتبطة والقريبة ثقافيا لوعي المتلقى ويمثل عنكبوتا فراغيا ضخما، بحكم كون ارتكاز كتلته على ثمانية نقاط تماس مع الارض تشكل حلقة ذات حيز فراغي دائري، وارتفاع اذرعة الثمانية تلك التي تمثل دعائم تحمل كتله العمل والموجودة بالمنصف ، أن الشكل الطبيعي للعنكبوت بامتداد اذرعة وارتفاع كتلته تعمل على السيطرة على الحيز الفراغي تحته وكذا الحيز الفراغي الامتدادى لطول الذراع الواحد . وكذا يؤكد تلك السيطرة فراغية لحجم العنكبوت وسرعة حركته وقابليته للطيران . وكذا الإرتباط الشرطي (الذهني) لتناول العنكبوت بأفلام ذات الطابع الخيالي العلمي، مما يجعل له مردود ثقافي وادراكي تستدعي ارتباطات ذهنية من نوع آخر، وتلعب ايضا الظلال الطبيعية لحجم العمل ككل دورا جماليا وتعبيريا في تأكيد فلسفة العمل ومفهومه .



(شكل ٤٦) (٧٣)

Eleven Heavy 2010

(شكل ٤٦) نوع اخر من التفاعل السلوكي للمتلقى ، يعتمد على المفاهيم اللفظية أي أنه نوع من التجريد اللفظي بكل ما يحمله من أبعاد دلالية . ورمزية ، فالعمل يمثل قاعدة لتمثال فقط لا غير ولكن المتغير هنا هو مضمون الرسالة المكتوبه على القاعدة الرخامية ذات اللون الابيض، مع ترك الحرية

للمتلقي في التعبير الأدائي الحركي كشكل لمضمون ما كتب على القاعدة ، لتتم بذلك عملية تبادل الادوار، **أولاً:** بين الفنان والمتلقي في تجربة الابداعية بما يشملها من خيال وقدرة على الانتقاء بين العناصر في أكثر الاوضاع الحركية مناسبة لمضمون العمل تلك التي تركها كدليل استرشادي لفظي **ثانياً:** بين التمثال المادي الصلب بالواقع الحقيقي الحي **ثالثاً:** وقدرة المتلقي المشارك مفهوم العمل في تلمس دور التمثال بما يحمله من دلالات مفهومية يوقع مشاهدين آخرين في اختلاط الامور بين ما هو حقيقي وما هو خيالي في ضوء تكنولوجيا الخامات وتطورها في زيادة وتكثيف قيمه التفاعل واللعب بالاستنتاجات وعمليات التفكير والتخيل العقلي، **رابعاً:** بث قيمة المشاركة والعمل العقلي والاستمتاع الجمالي بتجربة العمل . ومن خلال تصنيف وتحليل عدد من الاعمال النحتية التفاعلية من خلال كفاءة الاستجابة لدى المتلقي والمنوط به ( الطفل) وعمليات اثر الخيال في ظل مفهوم التنمية المستدامة ، وتعد التنمية البشرية من ارقى وأهم مجالات التنمية وخاصة الاطفال حيث انهم مشاعر وروح وتفكير المستقبل. ومم سبق يتضح أن **النحت التفاعلي يعمل على اثراء خيال الطفل من خلال التالي :**

١. التفاعل Interaction: وهو سلسلة متبادلة ومستمرة من الاتصالات بين عدد من الاطفال والتكوين النحتي.

٢. المرونة Flexibility: هي القدرة على تغيير الحالة الذهنية له بتغير الموقف ، وهذا ما يطلق عليه بالتفكير التباعدي . و عكسها الجمود أو الصلابة ( Rigidity ) أي التمسك بالموقف أو الرأي أو التعصب ، و يمكن تحديد نوعين من قدرات المرونة كاستجابته تخيلية ناتجة عن عمل الخيال:

١. المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility :

سرعة الطفل في إصدار أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة و المرتبطة بمشكلة أو موقف مثير حيث يميل وفق هذه القدرة إلى المبادرة التلقائية في المواقف و لا يكتفي بمجرد الاستجابة .

٢. المرونة التكيفية Adaptive Flexibility :

قدرة الطفل على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة الموقف الجمالي (المثير) ، و يكون بذلك قد تكيف مع أوضاعه و مع الصور التي يأخذها أو يظهر بها العمل النحتي.

٣. الرموز Symbols: وهي مجموعة من الإشارات المصطنعة، يستخدمها الاطفال فيما بينهم لتسهيل عملية التواصل والتفاعل ، وهي سمة خاصة في الاطفال. وتشمل عند جورج ميد اللغة، وعند بلومر المعاني، وعند جوفمان الانطباعات والصور الذهنية.

٤. الوعي الذاتي Self- Consciousness: وهو مقدرة الطفل على تمثّل الدور، وهو ما يتعلق عادة بتصور الطفل عن نفسه الناتج عن خبراته في التفاعل مع الآخرين كما يمكن تعريف مفهوم الذات نفسياً بأنها “ تكوين معرفي منظم وموحد ومتعلم للمدركات الشعورية والتصورات والتعميمات الخاصة بالذات ، يبلوره الطفل ويعتبره تعريفاً نفسياً لذاته.“ (٢٦)

**ثالثاً : النتائج:**

١-إن تناول الفلسفي التقليدي دأب على إدراج مفهوم الخيال ضمن دائرة المعرفة، وهو يلعب دورا تكوينيا للفهم ، ويساعد الطفل على اكتساب درجة من الذكاء والانتباه إلى الواقع.

٢-ان عملية التخيل تعتمد على خزين الذاكرة وآليات التذكر في استرجاع المعلومات التي يحتفظ بها الطفل في ذاكرته ويربطها بصيغ جديدة في الحاضر وتمتد إلى المستقبل

٣- التصور الذهني هو مجموعة الصور التي تظهر امام الطفل عندما يكون امام مثير يوضع خلالها في الموقف التفاعلي ويحاول استدعائها من ذاكرته التي تضم خزين متراكم من الخبرات وهذه الصور لها علاقة بنشاط التمثيلات الاداركية لعملية التخيل التي تساعد على تكوين الصور الذهنية غير الموجودة في الواقع وكذلك يساعد في تكوين المفاهيم المجردة ،حيث أن الصور الذهنية مستقاة من الخبرات السابقة والذكريات ، وأن الاطفال يختلفون من حيث تكوين هذه الصور فالبعض يغلب عليه الصور البصرية ، والبعض الآخر يغلب عليه الصور السمعية ، وكذلك الحركية والنوقية والشمية والعضوية والجلدية وهذه الصور بمثابة المادة التي تستمد منها عملية التخيل عنده عملها .



## ثالثاً: المواقع الإلكترونية :

<http://annabaa.org/arabic/studies/616319->

د. زهير الخويلدي، ٢٨ 30-04-2016. الخيال الإبداعي والخيال الاجتماعي

[http://www.aljabriabed.net/n33\\_05nahal.\(2\).htm20](http://www.aljabriabed.net/n33_05nahal.(2).htm20)

مصطفى النحال من الخيال إلى المتخيل: سراب مفهوم

<http://www.uobabylon.edu.iq/uobColleges/lecture.aspx?fid=13&lcid=35095-21>

الخيال والتخيل الكلية كلية الفنون الجميلة- القسم قسم الفنون المسرحية – المرحلة 2 -أساتذ المادة محمد عباس حنتوش ألبو نجيل

03/03/2013 22:10:45

22 -<http://difrentvova.blogspot.com.eg/2010/10/blog-post.html>

الخيال ... مفاهيمه ، أشكاله وأنواعه ، ووظائفه ، الجمعة، ٨ أكتوبر، ٢٠١٠

23 -<http://www.almaany.com/ar/dict/arar/%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%B9%D9%84/>

معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي

24-[https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%B9%D9%84\\_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%A7%D8%B9%D9%8A](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%81%D8%A7%D8%B9%D9%84_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%A7%D8%B9%D9%8A)

25-[http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D8%AB%D8%A7%D8%B1%D8%A9\\_\(%D8%A3%D8%AF%D8%AG](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D8%AB%D8%A7%D8%B1%D8%A9_(%D8%A3%D8%AF%D8%AG)

26- <http://www.moredocument.com/download/29962094712>

## رابعاً : مراجع الصور (مواقع الكترونية)

27-<https://www.pinterest.com/pin/200973202102304070/>

Richter Spielgeräte: Image examples water-play

28- <http://www.ehrw.co.uk/projects/windmill-interactive-sculpture/>

Spinning sculpture designed with blacksmith John Churchill as an interactive learning tool for schools2013.

29- <http://lostininternet.com/interactive-sculpture-creates-its-own-art-with-a-little-push-from-its-visitors>

Posted on August 27, 2015August 23, 2015

30- <https://www.trendhunter.com/trends/thomas-heatherwick>

- Sep 21, 2010

31- <http://inhabitat.com/cityheart-is-an-interactive-sculpture-made-from-upcycled-bicycle-wheels/CityHEART-is-an-Interactive-Sculpture-Made-from-Upcycled-Bicycle-Wheels>

09/02/2013 BY: Lori Zimmer

32-<https://www.newscientist.com/gallery/interactive-sculptures-make-mesmerising-motions/>

Interactive sculptures make mesmerising motions . 27 October 2010

33-<https://giphy.com/gifs/sculpture-xpost-kinetic-W9QowWnvea02k>

34-<http://www.2modern.com>

٣٥- <https://laughingsquid.com/cloud-an-interactive-sculpture-made-of-6000-light-bulbs/>

Cloud, An Interactive Sculpture Made of 6,000 Light Bulbs.by E.D.W. Lynch at 1:31 PM on September 19, 2012

٣٦-<http://www.sandraofthestrip.com/wp-content/uploads/Kinetic-sculpture.jpg>

٣٧-<https://www.pinterest.com/pin/199354720983326092/?lp=true>

Swing Time installation by Höweler + Yoon Architecture, Boston

38-<http://inhabitat.com/inhabitots/easy-earth-day-activities-for-kids/>

04/23/2015 under art, eco play, events, kid friendly, kids entertainmentby Beverley Mitchell

٣٩-<http://retaildesignblog.net/2015/06/13/paper-installation-by-collective-paper-aesthetics-at-polytech-festival-2015-moscow-russia/>

2015-moscow-russia/

٤٠-<https://www.pinterest.com/pin/84090718017460734/>

Marios Angelopoulos.SheepTag: An Interactive Museum Exhibition

41-<https://inhabitat.com/light-form-gorgeous-wood-wall-panels-flip-up-to-reveal-light/light-form-web-3>

Light Form: Gorgeous Wood Wall Panels Flip Up to Reveal Light. 04/14/2010

42-<http://haverstrawriverarts.org/festival-info/>

Haverstraw RiverArts committee member Rachel Rohr adding a piece to this interactive sculpture created by Eileen

43-<http://www.flong.com/projects/scrapple/>

Scrapple (Installation) 2005 | Golan Levin.Golan Levin and Collaborators Projects

44- <http://design-milk.com/mayseptember-interactive-wall-sculpture-rob-ley/>

08.08.14 Posted by Caroline Williamson .ArchitectureArtMain

45-<https://www.pinterest.com/pin/546131892286508751/>

2940 yellow and black plastic spheres across a 35m-long wall made up the fun and engaging interactive pop-up installation at London's King's Cross station called Song Board. Designed by the students at Central Saint Martins University of the Arts in London

46-<https://sdelay.tv/blogs/prostof/prisposoblene-dlya-mnogovariantnogo-sozdaniya-barelefov>

47- <http://www.koenigallery.com/exhibitions/3027/please-touch-the-art/>

48-<https://www.dezeen.com/2014/02/28/monochrome-graphics-create-optical-illusions-at-tobias-rehbergers-solo-exhibition/>

Dan Howarth | 28 February 2014 [Leave a comment](#)

Artist Tobias Rehberger has taken over a gallery in his home city of Frankfurt with black and white graphics that play tricks on the eye (+ slideshow).

49-<https://vimeo.com/79820006>

The London based creative laboratory Bare Conductive was invited to team up with Fabio Antinori and Alicja Pytlewska in order to develop a large-scale metaphor for the idea of breathing life into a textile skin. At the core of the interactive tapestries featured in their installation, Contours, are capacitive sensors applied to the objects' substrates using conductive

50-<http://www.streetartutopia.com/?p=881>

*3D.berlin.Edgar Mueller.graffiti. Julian Beever .lego*

51-<http://theamazingphotos.com/2013/02/19/amazing-3d-painting-in-the-road/>

Asphalt Batch Mix Plant + Asphalt Drum Mix Plants [speedcrafts.com](http://speedcrafts.com)

52-<http://www.lostateminor.com/2015/04/09/street-artist-uses-public-installations-in-paris-as-part-of-his-interactive-drawings/>

Street artist uses public installations in Paris as part of his interactive drawings. thanks to French artist Charles Leval (aka Levalet) and his interactive – not to mention highly-amusing – drawings

53-<https://www.ignant.com/2012/07/12/ernest-zacharevic/>

Painter and street artist Ernest Zacharevic worked on new wall pictures in Malaysia. His paintings are showing mischievous children interacting with their physical surroundings: an old bicycle

54-<http://beautifuldecay.com/2014/10/17/luka-fineisens-ethereal-bubble-sculptures/>

Luka Fineisen's Ethereal Bubble Sculptures

55-<https://www.pinterest.com/pin/273241902365918003>

56- <http://lapakiklan.us/interactive-floor.html#>

57-<http://www.michellechandra.com/processing/generative-design/>

June 15, 2015 by . Golan Levin and Collaborators .Projects .Footfalls. 2006

58- <https://www.psfk.com/2013/09/combining-light-sound-can-reveal-new-possibilities.html>

Engaging visual installations react to sound, highlighting unique local aspects of a place. 29 SEPTEMBER 2013

59-<http://zootscoop.com/2016/06/23/zscoop-disruptor-alert-game-changing-emerging-designers-unveil-stratospheric-future-living-concepts-by-kim-coston/>

Japanese designer Yuri Suzuki explores crystal as an acoustic material

60-[https://creators.vice.com/en\\_uk/article/yp5m55/interactive-pads-of-light-pool](https://creators.vice.com/en_uk/article/yp5m55/interactive-pads-of-light-pool)

Kevin Holmes. Aug 7 2013, 4:25pm

61- <https://www.designboom.com/art/numenfor-use-inflates-interactive-net-blow-up-in-yokohama-11-08-2013/>

62-<http://tomassaraceno.com/projects/on-space-time-foam/>

Tomás Saraceno .ON SPACE TIME FOAM .(2013

63- <https://giphy.com/search/interactive-sculpture>

64-<https://www.dezeen.com/2014/07/09/bjarke-ingels-big-maze-opens-at-washingtons-national-building-museum/>  
Bjarke Ingels' "BIG Maze" opens at Washington's National Building Museum .2014

65- <http://www.treklite.com/art/proposals/thunderstorm.htm>

Aug 17, 2012

66-<https://www.cherylpope.net/up-against>

UP AGAINST requires the performance to use only the head to clear space, smashing each of the balloons in a tender violence. The work responds to the many ways in which we must negotiate and understand relationships merely through head space with words ignoring the physicality in which we experience the relationships and the ways in which the body can speak more than language

67-<https://www.pinterest.com/pin/343047696595252591/>

Matti Braun, R.T/S.R/V.S (since 2003), Courtesy of BQ, Berlin and Esther Schipper **Installation View**

68-<https://www.flickr.com/photos/pss/233841567>

Taken in the Yorkshire **Sculpture Park**, England .the **sculpture** is by Elizabeth Frink.

69-<http://www.trailergypsies.com/washington/spokane.htm>  
70-<https://www.pinterest.com/barbarazadros/rzezby-i-nie-tylko-ogrodowe/>  
Bronze **statue** of Hans Christian Andersen in Central Park, Manhattan, New York City.  
71-<https://roadtrippers.com/stories/bearded-giant>  
This five-piece aluminum sculpture by J. Seward Johnson Jr. depicts a large, bearded giant struggling in the sand of the coast. 2013  
72-<https://hughpaxton.wordpress.com/category/amazing-art/>  
Paul Klee Inspiring Art The Wild Modern Art Abstract  
73-<http://apartment-eleven.blogspot.com.eg/2010/06/eleven-heavy-things.html>  
Monday, June 14, 2010 .Eleven Heavy Things

### **The role of interactive sculpture in enriching the imagination of children**

**Summary** : Reactivity is one of the characteristics of the interactive sculpture, it is the interaction between the action and the reaction as it is a kind of communication and interaction between the artist and the child, as the children are the source of imagination and flexibility. Every new interactive response of a child is considered a new imagination, in which the artist use these generated imagination to transform the stable or hard structure to a mobile interactive one. And this reactive reaction enriches the imagination.

This study include two axes:-the philosophy of interactive sculpture and it's types -evolution of child imagination with its two types imagination and mental perception.

Clarification of these two axes :

The child first thinks and imagines how he will deal and with the sculpture, then the way of response is determined.

Purpose of this study:

- Disclosure of the role of interactive sculpture in enriching the children imagination

#### **Conclusion:**

- The response and reactive reaction is a result of imaginative thinking, and this thinking enriches the imagination.
- The interactive act is an activity based on an intellectual system linked to will and awareness.
- The interactive act of the artist is achieved through the activation of imaginative thinking and conceptualization of different forms of response.

**Key word: interactive sculpture . imagination**