مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات
العدد الثالث – المجلد الثاني
سبتمبر 2018 م
ISSN: 2522-3321

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

الطباعة الرقمية وجمالية الإبداع البصري

مها عبد الرحمن عبد الرزاق الهاشمي
معهد الفنون التطبيقية || الجامعة التقنية الوسطى || العراق

الملخص: تعتبر جمالية الطباعة الرقمية واحدة من أهم التطورات في إظهار الفن. ونظراً للأهمية الكبيرة التي تؤديها تقنية الطباعة الرقمية من حيث الشعور عند استخدامها، لذا من الضروري الاهتمام بهذه الأنظمة التي تصنع الجمال في عرض المنتج والتفاعل المتبادل بين طبيعة الإنتاج والمستهلك، وجمالية الطباعة الرقمية تعتبر من أهم المتغيرات التي لها تعريفات مختلفة. وفقًا لمدى فاعلية العرض المطبوع من طريقة إلى أخرى، أو حسب الفروق الفنية والسيكولوجية بينهم. كما تختلف متطلبات هذه الميزة تبعًا لنوع الاستخدام النهائي للمنتج، وقد أظهرت الدراسات أن هناك عناصر تتداخل مع وسائط الطباعة والتقنيات المستخدمة، والمتمثلة في الطباعة باستخدام الكمبيوتر من خلال تقنيات وأبعاد ثلاثية وفق خوارزميات علمية تراعي الجوانب الفنية لموضوع الطباعة أو قد تراعي فن استخدام الألوان وقوة الجاذبية (الروابط الاقتصادية والفنية والاجتماعية للعمل الفني المطبعي)، والذي يختلف باختلاف عمر المستهلك، والذي بدوره يوفر الراحة والجمالية للمستهلك. وفي هذه المميزات الفنية الجمالية يظهر دور التقنيات الفنية (البصرية) والتي تتجسد في خبرة وتصميم المنتج في الطباعة الرقمية الفنية

الكلمات المفتاحية: الطباعة الرقمية، الجمالية، الإبداع البصري.

المقدمة:

إن نقص المعرفة الفنية في هذه التقنية جعل التفكير في اتباع مسار جديد في جمالية الطباعة الرقمية، جعلتنا نفكر في اتباع مسارات جديدة- سنة بعد أخرى- كما أن الدراسات التي تدور حول فن الرواية والتي تتطلب تقنيات مناقشة مكثفة، فيما يخص الطباعة الرقمية وجماليتها في حقول المعرفة البشرية المتنوعة، هذا أدى إلى خلق مجموعة من الأفكار المعاصرة لإظهار وإبراز جمالية الإبداع الرقمي في الطباعة، جعل الموضوع واضح حتى يتم التعمق الفكرة الرئيسية في مجال الطباعة الرقمية(N. Zagalo. PP54-457)(DC) [4].

إن الدراسات التي تدور حول مواضيع محددة للغاية (Digital) هي بحد ذاتها تعتبر إبداعاً، كبير ضمن بعض المفاهيم التي تدور حول فكرة الإبداع لهذه التقنيات، وهذه الفكرة تدور حول الإبداع في الطباعة الرقمية ليس فقط في العمل بل يشمل الاوساط الاكاديمية وهذا يعطي صورة فنية للموضوع (الطباعة الرقمية)، كما تعرف (P. Branco pbranco@dsi. uminho. Pt[5]، (إن الهدف من هذه الدراسة هو معرفة العمق في مجالDC ممثلة في هذه التحديات التي من الضروري معالجتها والتنبؤ على المدى البعيد من الباحثين في مجالات هذه التقنيات المختلفة، مثل: علوم الكمبيوتر، والتصميم، الاتصالات، الهندسة، الفنون، والفلسفة، علم النفس، علم أصول التدريس، وسائل الإعلام، اللغويات، الأدب، الإلكترونية، lm، الألعاب، الموسيقى والتسويق. نطاق المعرفة الخلفية لـ DCكبير ولكن المناقشة مجموعة محددة جدا من الأهداف وهي جمالية الطباعة الرقمية(N. Zagalo) ، P. Branco(eds.، 2015، 3)[12]

أهم المصطلحات:

خوارزمية الصورة الرقمية الطوبولوجية في الالتقاط، تعد عملية استخلاص النسجات وتحليلها من العمليات المهمة في مجال معالجة الصور الرقمية وتحليلها في مختلف التطبيقات الحاسوبية.

البعد الطوبولوجي(TOPOLOGICAL Dimension) ، وعادة ما يرتبط البعد الطوبولوجي بأشكال خاصة، كذلك فانه ينبغي الحفاظ عليه عندما تحول الاجسام بالشكل الصحيح المتناسق(.(homeomorphism .، هنالك حيزان للصورة الرقمية.

- **الحيز المكاني لتمثيل الصور الرقمية.Domain Special .**
- **المجال الترددي.Domain Frequency .**

مفهوم الجمال في الديانات: إن لكل إنسان رؤية وردود فعل حول الجمال كمفهوم، والجمال كانطباع تجاه أشياء مادية وروحية مختلفة يتذوق جمالها عقليا، تترك في نفسه إحساسا بالبهجة والارتباك والنشوى والدهشة. فهو المقياس، الذي يحدد جمال المادة، التي تترك لدى المتلقي، الانطباع والإحساس بالبهجة، سواء كان عن طريق التأمل العقلي أو السمع أو النظر أو التذوق .

نجد عند الفيلسوف الكندي (803م – 873م) في مؤلفة عن الموسيقى، محاولة وضع تعميقا عن التذوق الجمالي للألحان والألوان والروائح. فالألوان المختلفة برأيه مثل الألحان تستطيع أن تعبر عن هذا الشعور أو ذلك وتثيره، كما يوجد بين أنواع معينة من الألوان والألحان من حيث تأثيرها النفسي تشابه معين. وكذلك الحال بالنسبة للروائح التي يعتبرها موسيقى صامته. والموسيقى عند الفارابي(873م-953م) تعطي الإنسان السعادة والسرور، المترعرعين في تلك الحدود التي تنمو فيها ثقته وفهمه، وعبر فهمه يكتشف في نفسه الجمال والكمال. وكما يقول " أن علم الموسيقى ذو فائدة من حيث إنه يرجع توازن التفكير لذلك الذي فقده، ويجعل الذين لم يبلغوا الكمال أكثر كمالا، ويحافظ على التوازن العقلي عند هؤلاء الذين هم في حالة توازن فكري. ". ويقول- أيضاً- " بأن صلة معينة توجد بين الفنانين والشعراء ويمكن القول؛ إن مواد إنتاجهم الفني مختلفة، ولكن أشكال هذه المواد وتأثيرها وهدفها واحد أو على الأقل متشابه (ماجد محمد حسن، 2004).

الإطار النظري للبحث:

مشكلة البحث:

هنالك عدة تساؤلات لمشكلة البحث (الطباعة الرقمية وجمالية الإبداع البصري).

1- هل الطباعة الرقمية دور في المجال الإعلامي للمنتج؟.
2- هل للطباعة الرقمية دور في الجانب الاجتماعي؟.
3- ما هو تأثير الطباعة الرقمية على الجانب الاجتماعي؟.
4- هل لطريقة وصورة الطباعية دور في جذب الناس فيما يخص الجانب الجمالي؟.
5- هل يمكن تطوير خوارزمية الطباعة الرقمية لتكون أكثر دقة وجاذبية من الجانب الفني؟.

فرضية البحث:

توجد علاقة بين أسلوب الطباعة الرقمية مع الجانب الفني (الجمالي) للمنتج، وكيف نحافظ على هذه العلاقة المتبادلة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى إبراز الجانب الجمالي للصور الرقمية المختلفة التباين والمقارنة بين كفاءة الطرائق التقليدية والخوارزميات التي تعتمد على مبدأ التقنيات، ومنها الطرائق المعتمدة على المنطق المضببFuzzy logic) ، (وذلك للحصول على صورة يكون توزيع الألوان فيها توزيعا جيدا، وجعل الصور أكثر بريقا وجمالية. ومن دراسة خواص الطرائق التقليدية وطرائق المنطق المضبب المستخدمة في البحث، تم اقتراح طريقة لتحسين التباين في الصور سميت بـ(Threshold Hyperbolic Fuzzy)وقد أعطت الطريقة المقترحة نتائج جيدة.

وقد تم تطبيق البحث على صور ذات تدرج رمادي وصور ملونة وكذلك على فلم(movie)

وتمت برمجة الطرائق المستخدمة باستخدام لغة (Matlab.7).

حدود منطقة البحث:

لموضوع البحث حدود فكرية وبصرية معتمدة على مدى تفاعل الجانب البصري بالمنتج الصناعي من الجوانب الفنية (الطباعة الرقمية) وهذه الرؤيا متفاوتة من بلد لآخر وذلك باختلاف العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، واختلاف النظرة الفنية التي تعتمد على العوامل الآنفة الذكر.

المبحث الأول:

تزيد الطباعة الرقمية من إمكانيات الأفراد لإنشاء ونشر مجموعة متنوعة من الأفكار عن حياتهم الخاصة. ففكرة الاحتفاظ بصور طفولتهم في الفايسبوك أو كتابة آرائهم أو قصصهم على مدونة كمثال. هذه النماذج الرقمية تعكس أفكار الأفراد عن هواياتهم وظروفهم في أطر زمنية مختلفة (الحاضر، الماضي، والمستقبل). يمكن أن تأتي- أيضاً- من مشاركة الآخرين لتجعلهم يغيرون تصوراتهم الخاصة.

إن هذه الطباعة- أيضاً- هي الأكثر أو الأقل رغبة في استخدام روايتهم للتعديل، فالناس الذين يروون عن حياتهم الخاصة أكثر أو أقل؛ يعتبرون أنفسهم منتجين مبدعين، ويمثلون تحديا لابتكاراتهم بالنسبة لتحديد المفاهيم، في الوقت الحاضر فمعالجة الروايات في مستقبل الطباعة الرقمية، تحتوي على إمكانيات جمالية مبتكرة ومقنعة في الواقع الرقمي الذي يسمح بالإبداع وتخزين ونشر القصص الفردية، مما يتلاءم مع تقنيات الطباعة في العصر الحديث، ومما ولد نقاشات حول المستقبل والحاضر؛ من خلال تحقيق الخيال وتوقعات المستقبل لبرامج الطباعة الرقمية؛ لمنح قدرة هائلة لتعديل الإطار الزمني. وهذا التكهن يجعل من الطباعة الرقمية ذات تأثير ليس فقط للجانب الجمالي بل لها تأثير اجتماعي وثقافي على الناس، وذلك عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي (Facebook) حيث يسعى المستخدمون الناشطون إلى عرض صور معينة عن شخصه أو المنتج بالترتيب لتكون انطباعا جيدا لشخصياتهم وحياتهم في الشبكات الاجتماعية.(http: //info. scratch. mit. edu/About_Scratch) للمزيد من الاطلاع الرجوع إلى الرابط الآنف الذكر (*).

وهذا ما جعلنا ننظر- في مثال آخر- إلى الفقرة الأولى في الفكرة الجديدة يوم بعد يوم، نشهد زيادة في القدرة على تسجيل وتخزين وتحرير وكشف شهادات الحاضر والمستقبل. على الرغم من أن الطباعة في الماضي كان من الممكن أن تحافظ على سير ذاتية للبشر، والطباعة الرقمية قد توسع وتعمم تلك القدرة، والكثير من الناس من الممكن أن ننقل آرائهم وتاريخهم وقصصهم وانطباعاتهم.(/http: //appinventor. googlelabs. com/about))(10)على شبكة الإنترنيت، لأن الأدوات صارت أكثر سهولة في الاستخدام وعلى نحو متزايد.

وهذه الشهادات مع الموارد السمعية والبصرية للتأكيد على تأثير الأحاسيس بشكل صريح أو العواطف (مثل استخدام موسيقى معينة أو تضمين المؤثرات الصوتية أو إضافة الرسوم المتحركة أو الرسوم البيانية). تزيد عاطفية من التجارب اليومية وبالتالي أصبحت أكثر قوة ولزيادة المعلومات الاطلاع على الرابط الآتي: .stencyl. www. //: (com/stencylworks/overview)(*)، واختيار التفاصيل التي تهم أو تشرح نسخة واحدة من الواقع، مع تجاهلها ونتيجة لذلك، يمكن أن يغادر الرواة في العصر الحديث وكذلك نسخة إبداعية من الماضي. بالنظر إلى أن هناك عددا أقل من المصادر عن الماضي ليس غريبا أن نعتقد بأن هناك احتمالية متزايدة للحصول على الإصدارات الحالية من الماضي في ذات الصلة ويكون لها تأثير على التفسيرات المستقبلية. قبل الانتقال إلى الأمثلة، وينبغي تذكير القارئ بأن التاريخ المعتمد للتاريخ، من الماضي، هو تطلع متكرر من بعض الأنظمة الحكومية والدول، والتي يعني أن مثل هذه الشركات ضرورية أكثر من أي وقت مضى Jeremy Allaire)، 2002، 46 [11].

كمثال صريح، دعونا نتخيل أن شخصاً ما يعمل قصة عن الماضي (سواء الخاصة به) التي تشمل الناس البعيدين أو الأماكن. على أن الرواة قادرون على التأثير على عملهم، المستقبل تتشابه وتشعر بالتعاطف الأشخاص الذين يظهرون في ذلك ويتم نقلهم إلى العالم الممثل إلى الحد الذي يشعرون به وهنا يجعلك ترغب في اعتبارها حقيقية (org/about/history/)[12] (23-22/2013/.polygon of a digital contour) ، في حين أنها تستخدمها للتأثير العاطفي والانطباع المعرفي، ومثل ذلك السرد يضيف إلى المستقبل خبرة مكثفة بحيث يتم دمجها تلقائيا في معرفتهما عن الحقائق أو الأماكن أو الشخصيات، سواء كانت حقيقية أو غير حقيقية. وهذا يحدث إلى الحد الذي يعتقد فيه المستقبل لاشعوري، أنه مع ما حدث أبعد من لحظة الاستقبال وفي كل لحظة من مستقبلهم، ليس فقط عندما يستحضرون التجربة ولكن- أيضاً- عندما يختبرون أنفسهم حالات مماثلة للتجربة الغامرة للغاية للسرد، وإن كان مشاعا، ليس فقط التأثيرات إدراكاً على عواطف في المستقبل ولكن- أيضاً- في بعض الأحيان سلوكهم. بعد الوصول إلى هذه النقطة، وقبل المتابعة، ينبغي أن نوضح الحاجة إلى التفوق، أو للتلاعب بصورته الخاصة من خلال الخلق من السرد، وليس مقصوراً على البشر من عصرنا. فلم يكن الناس في الماضي على علم بهذه القدرة على ترك بصماتهم. ولكن خلافا لما حدث في عصور أخرى، مجال وسائل الإعلام الحديثة، هو منتج كبير رقمي، الشخصية، الذاتية، التي يمكن الوصول إليها بسرعة والتي، فضلا عن كونها غنية في التفاصيل. وصول أكثر أو أقل عمومية إلى أشكال جديدة من "الكتابات" أو القوام يعطي الصوت (Nelson Zagalo -، 2015، (PP61-84)[1]، بدوره، إلى عدد أكبر من الأفراد. في الماضي كحجم المعلومات المرتبطة بالأحداث، كما هو الحال بالنسبة لوجهات النظر يصل لعدد قليل جدا من الناس يفهمون اللغات وآليات التعبير، هناك الكثير اليوم، لذلك كيف قيل لهم.

- أيضاً- ، قبل الاستمرار، نحن بحاجة إلى شرح أن القصص الشخصية التي هي ظاهرة تولد بالفعل الكثير من الاهتمام بين الفلاسفة في وقت متأخر من القرن الماضي.- في الواقع- أدت إلى إنتاج التنوع النظري الرئيسي(- Reimann D 2014، .(PP22-33)[2].

وعلى الرغم من أنهم كانوا ولايزالون يعيشون في عالم تماثلي بالكامل، في القرن العشرين كان اهتمامنا لصالح، بروز المفهوم، وفي البداية قادهم إلى الاتفاق على أن المعرفة والفهم والأفكار عن أنفسنا، وراء الوعي كمنتج عضوي أو جسدي، كانت أنتجت من خلال قصصنا الخاصة واتفقوا على أنها دفعت إلى إعطاء معنى لحياتنا في شكل الآلية التي يحددونها؛ لهذا واضح جدا: تنظيم وبحث من أجل الاستمرارية أو الترابط بين التجارب التي تقودنا إلى ربط ذكريات الماضي من عملنا إلى المواقف التي نعيشها في الحاضر وإلى تلك التي نتوقع في المستقبل. كما أن تحديد المعنى والشعور بالتجربة ناتج على أساس العلاقة التي نقيمها بين التجربة التي تلهمنا لخلق تاريخ شخصي والتاريخ الذي ينبني لدينا. المفكرين على هذه الظاهرة، في الوقت نفسه، وجاء- أيضاً- الاتفاق على أن السرد هو الوسيلة التي من

خلالها نتعلم عن العالم الاجتماعي، وذلك موجود في جميع الأنشطة البشرية والمنتجات. لذلك، لدينا القصص، وفقا لرأي المفكرين، ليس فقط في التواصل والدقة بل وفي التلاعب الإبداعي للوقت من خلال الروايات الشخصية الرقمية نموذج للإبداع للتعاون نشط الحاسوب، التصميم المشترك.

لمقدمة تطور المشهد الحديث للحوسبة بسرعة مع اختراقات جديدة طرائق الإدخال وتصاميم التفاعل، ولكن النموذج الأساسي البشري هو من يتحكم بالإيعازات إلى أجهزة الكمبيوتر التي لاتزال مهيمنة إلى حد كبير. فعدد صغير من المشاريع في الإبداع الكمي، بدأت في الدراسة لبناء أجهزة كمبيوتر إبداعية يمكنها التعاون مع المستخدمين من الأفراد كشركاء محاكاة، بدرجات مختلفة، والتعاون الذي يحدث بشكل طبيعي بين هذا المسعى يثبت نجاحه يمكن أن تكون الآثار المترتبة على البرمجيات وفي مجال الحوسبة عموما غير مؤكد.

يمكن لأجهزة الكمبيوتر الإبداعية أن تفهم وتعمل جنبا إلى جنب مع البشر في جيل جديد شكل من أشكال الإبداع المشترك بين الإنسان والحاسوب يمكن أن يلهم، ويحفز، وربما حتى تعليم الإبداع للمستخدمين من خلال التعاون.

للوصول إلى هذه الدرجة من النجاح، يحتاج حقل الإبداع فضلا عن الإطار المفاهيمي ونموذج الإبداع الذي يمكن أن يفسر التعاونية والطبيعة الارتجالية للإبداع البشري. العلوم المعرفية التقليدية للنظرية التي تعرض الإدراك والإبداع والتلاعب في الرموز التي تحدث فقط في الأفكار المعرفية الجديدة نظرية التآمر تدعي الإدراك والإبداع دائما يظهران الوقت الحقيقي والتفاعل المرتجل مع البيئة وغيرها من العوامل في تلك البيئة. النظريات التقليدية (Jenkins، 2009، mit. edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262513623_Confronting_the_ Challenges. pdf، p XIV.)[6].

يمكن أن تعمل على دمج حلقة تغذية راجعة الفعل التصوري هذه للنموذج المستمر التفاعل الارتجالي، تبدأ نظرية التوافق بافتراض أن كل الادراك يستند إلى هذا المبدأ من التفاعلات المرتجلة مسترشدة بتعليقات من البيئة. بدءا من هذا الافتراض الأساسي، بما يجعل تطوير الأنشطة نموذجاً من الإبداع التعاوني والإبداع المشترك أسهل بكثير بسبب ال- أيضاً- ح بصورة كاملة طبيعة..

الهدف العام من هذا الفصل هو إظهار كيفية اتباع نهج نشط للحوسبة يمكن للإبداع أن يجعل من السهل التفكير والتصميم وبناء أجهزة الكمبيوتر الإبداعية خاصة تلك القادرة على الارتجال بالتعاون في الوقت الفعلي مع المستخدمين البشر. ولتحديد مساهمتنا وتحفيزها، قمنا في البداية بوصف المساحات الخضراء للإبداع الحسابي. بعد ذلك، نقدم نظرية العلوم المعرفية للتفاعل ووصف الإبداع من خلال عدسته النظرية. ثم نقدم أنشطة كنموذج للإبداع وشرح كيف ساعدت مبادئه في تصميم "أنشطة" الأنظمة الإبداعية في مجالين مختلفين من الفن.

المبحث الثاني: الإبداع الرقمي:

في مجال الحوسبة هو ثمرة التطوير والإبداع في العلوم المعرفية، والأبحاث الإبداعية. تدرس وتبني الأنظمة الإبداعية التي تنطوي على مختلف جموع البشر المبدعين وأجهزة الكمبيوتر الإبداعية. وصنع أجهزة الكمبيوتر الإبداعية هو نوع من التحدي الكبير لعصر الحوسبة الحديث، حيث تظهر الجهود المبذولة في الإبداع الحسابي طريقا واعدا إلى الأمام. في مجال يمكن تقسيم الإبداع الحسابي إلى ثلاث فئات واسعة لكل منها دوافع وأهداف مختلفة. تعزيز أدوات دعم الإبداع وتعزيزها الإبداع البشري، مثلAdobe Photoshop أو أدوات التصميم بمساعدة الكمبيوتر.

وتنتج الأنظمة المتجددة أدوات إبداعية بشكل مستقل، مثل أجهزة الكمبيوتر أو صياغة الشعر. ويتعاون زملاء الكمبيوتر مع المستخدمين البشريين في المهام الإبداعية مثل الكثير من البشر بمجرد التأكد من إمكانية تدريب الإبداع وتسهيل قياسه، بدأ الباحثون في تطوير تقنيات لدعم الإبداع، وفي البداية كانت هذه التقنيات إجرائية الأنشطة؛ يمكن للمرء أن يشارك في تحفيز الإبداع، مثل العصف الذهني وتمارين التفكير الجانبي Rawlinson 1981) .(Bono 1970)الباحث و- أيضاً- بدأ تطوير فئة جديدة من التكنولوجيا يشار إليها باسم أدوات دعم الإبداع. تم تصميم المستخدمين على استكشاف مجال إبداعي، وتسجيل القرار التاريخ، ومهارات الطباعة التي سمحت للمستخدمين وشجعتهم على تعلم الخبرة كنموذج نشط للإبداع من أجل التعاون في مجال الحوسبة والإبداع المشترك(ويدنيكولاس، 1988، 33-38)[2].

الشكل رقم(1) . Art-generating computational creativity systems. Left: Artwork by The Painting Fool(Colton and Wiggins 2012). Right: Artwork by Aaron (McCorduck 1991.-

دعم أدوات الإبداع في الطباعة الرقمية الاحادية:

يرمز إلى أدوات دعم الإبداع (CSTs) من دعم الإنتاجية الأدوات من خلال ثلاثة معايير: وضوح نطاق المهام والمتطلبات، ووضوح تدابير النجاح وطبيعة قاعدة المستخدمين (2007). وأدوات دعم الإنتاجية هي مصممة حول مهمة واضحة مع متطلبات معروفة لتحقيق نجاح جيد ياتي من تحديد المقاييس، وتتميز مجموعة معروفة ومفهومة جيدا من المستخدمين. في المقابل، تعمل CSTs غالبا في نطاقات غير واضحة المجال غير معروفة المتطلبات، ومقاييس النجاح المبهمة، وقاعدة مستخدمين غير متوقعة. فمثلا، النظر في أدوات دعم الإنتاجية للحصول على أهداف جيدة للتزويد بالمنتجات والجداول، التي تتضمن العديد من المتغيرات المحددة بوضوح مثل مقاييس التكلفة للشحن العمل. على النقيض من هذا مع أداة دعم الرسم، مثلاً والتي تساعد المستخدمين على تعلم مهارات الرسم وتلهمهم الإبداع.

ويمكن لأدوات دعم الإبداع أن تتخذ أشكالا متعددة بتنظيم مجموعة من أدوات دعم الإبداع مع ثلاث سلع تجارية تعمل على تحسين قدرات المستخدمين على تنفيذ مهمة إبداعية هي بالفعل قادرة على، أنها تحسن النتائج التي يحصل عليها المستخدم مجموعة معينة من القدرات. لدعم المستخدمين تعلم على مجال لتصبح قادرة

دون الأداة نفسها؛ بين معرفة المستخدمين وقدراتهم. توفر المستخدمين مع تجارب جديدة من المهام الإبداعية التي كانت مستحيلة في السابق؛ تمكن أشكال جديدة للتنفيذ. محرر النص ما يبرز الأخطاء النحوية هي السلع الاستهلاكية. شرح لماذا هذه الصياغات غير لغوية يجعل أداة اعلامية ناجحة أدوات الطباعة التعاوني يكون نوعا مندمج الأفكار والاشكال التي تمكن فئة جديدة كاملة من التعبير الإبداعي حيث إن المستخدم يتعاون مع جهاز كمبيوتر، أن تكنلوجيا CSTs تقدم إبداعات جديدة سوف تكسب الخبرات للمبتدئين وتكون ذات شعبية بسبب عرض المنتج بطريقة أكثر ايجابي وذلك ناتج عن الخبرات الإبداعية يمكن أن يكون على الإخراج الإبداعي Kumiyo-) .(Nakakoji.)[7].

الإبداع الطباعة الرقمية التجريبي.

تعرف فئة الأنظمة الإبداعية التي تنتج منتجات إبداعية مستقلة يشار إليها هنا باسم الإبداع الحسابي المتجددة. هذا النهج أدى إلى حد كبير الموروثة من الذكاء الاصطناعي، ويشبه الإبداع البشري في سلوكيات يمكن ملاحظتها ممثلة بالسرد والشعر، الأفكار، الألعاب والقياس والتصميم- وما إلى ذلك- وإنشاء نماذج حاسوبية لإبداعهم بإحكام مع وحدة الخيال الذهني والجهد لمحاولة دمج هذه المكونات مع غيرها من المتجسدة والموجودة جوانب الإبداع في وقت لاحق.

تقدم بنية البرمجيات النموذجية للإبداع الحسابي التوليدي على النحو التالي: يقوم النظام أولا بـ "قراءة" أو تفسير مجموعة كبيرة من المواد في تمثيلات منظمة تستخدمها كقاعدة معرفتها. لجعل النظم أكثر "إبداعية"، يتم اختيار المجموعة بعناية لتؤدي إلى المزيد من الاهتمام مجموعات، مثل منشورات تويتر والمقالات الإخبارية Veale) and Hao 2008 (Colton وآخرون. 2012). تشكل هذه التمثيلات "الفضاء والمفاهيم" التي يمر بها العامل إلى مجموعات مثيرة للاهتمام لإنتاج إخراج جديد .(Boden 2004) فمثلا، قد يقوم نظام توليد المطبوعات الرقمية بتوزيع مقالة إخبارية على شكل منظم التمثيلات التي يمكن بعد ذلك ربطها وإعادة تجميعها طبقا للتشفير الثابت قواعد الطباعة و(القيود والمقياس، ونمط المنتج، إلخ). أن الفضاء للمفاهيم يمكن إعادة هيكلة نفسها للكشف عن عمليات والمهام الإضافية والعبارات التي في داخلها، والتي يطلق عليها "الإبداع التحويلي.(Boden 2004) "

أخيرا، تلك المساحات يتم تجاوزها بشكل منه جيل تجميع منتج إبداعي جديد، وهو الناتج إلى المستخدم. هذه الأنواع من الأنظمة الإبداعية عادة ما تؤدي إلى حدود والقطع الأثرية الإبداعية المنفصلة كناتج هام، هذا ما أشار إليه المؤتمر الدولي لعام 2014 الذي كان يركز على الإبداع الحسابي.

وبناء على هذا التمييز، يمكن الإشارة إلى النظام على أنه تولد إذا لم يكن كذلك تتفاعل باستمرار في بيئتها من خلال كل من التصور والعمل على خلق قطعة جمالية. بدلا من ذلك، تعتمد على بناء قاعدة معرفية كبيرة من مجموعة ثم التلاعب بعناصر تلك المجموعة لتطوير القطع الجديدة .

"الإبداع" أن نظم النظم الناتجة تحدث تلاعب في المستخلص من الرموز دون حلقة الدعم راجعة التصرف –الفعل مع البيئة. بينما نجد أن قد يشبه المنتج النهائي شيئا قد نتوقعه من إنسان "مبدع"، نحن وان ناقش في هذه الأنظمة لتركوا حدة من أهم المكونات الأساسية للإنسان وهي الإدراك – حلقة ردود الفعل البيئية.

ان مستخدم الكمبيوتر هم الأحدث وربما الأكثر طموحا في هذا المجال الفضاء من الإبداع الحسابي لأنها تتطلب طريقة للتحكم تفاعل ارتجالي في الوقت الفعلي مع مستخدم فضلا عن بعض الآلية لتوليد في مساهمات إبداعية أصلية في الأداة المشتركة. هناك العديد من خيارات للخوارزمي ليتولد التي ادت إلى مساهمات إبداعية (كما تمت مناقشته)، ولكن فهم كيفية الحصول على وكيل للارتجال في الوقت الحقيقي هو فكرة مختلفة.

نقطة انطلاق جيدة التعاون والإبداع المشترك بين البشر، والتي يتم تصنيفها كأطراف متعددة تساهم في العملية الإبداعية في طرق متعددة تنشأ من خلال التعاون حيث كل منهما مساهمة تؤدي دورا متساويا. على النقيض من هذا النموذج المختلط بالتعاون، مجموع كل مساهمة فردية.

يسمح الإبداع المشترك للمشاركين بالارتجال استنادا إلى قرارات أقرانهم.

يمكن دمج الأفكار والاعتماد عليها بطرق تنبع من المزيج الفريد للشخصيات ودوافع أعضاء الفريق. هنا، يظهر المنتج الإبداعي من خلال التفاعل والتفاوض بين أطراف متعددة ولبلوغ أكبر عدد من المساهمات الفردية. ضمن مبادئ التفاعل هذه يمكن توسيعها لتشمل وكالات إبداعية كافة يمكنه التعاون مع المستخدم البشري ينفي نوع جديد من إبداع الكمبيوتر البشري.

المبحث الثالث: أهمية استخدام الكمبيوتر في الطباعة الرقمية.

إن مستخدم والكمبيوتر في الطباعة الرقمية الأحدث وربما الأكثر طموحا في هذا المجال الفضاء الإبداعي الحسابي واسع لأنها تتطلب طريقة ليتحكموا في تفاعل ارتجالي في الوقت الفعلي مع مستخدم فضلا عن بعض الآلات لتوليد مساهمات إبداعية أصلية في الأداة مشتركة. وهناك العديد من خيارات للخوارزميات التي تولد مساهمات إبداعية ولكن فهم كيفية الحصول على وكيل للارتجال في الوقت الحقيقي هو عادة مختلفة .

نقطة انطلاق جيدة هي فهم التعاون والإبداع المشترك بين البشر والالة، والتي يتم تصنيفها كأطراف متعددة تساهم في العملية الإبداعية في الطريقة المختلطة. ينشأ من خلال التعاون المتبادل، حيث كل منهما يساهم ويلعب دورا متساويا. وعلى النقيض من هذا النموذج المختلط بالتعاون، من أجل إظهار الجانب الفني في الطباعة.

على سبيل المثال، والذي يمكن دمجها كتوزيع للعمل حيث تمثل النتيجة فقط مجموع كل مساهمة فردية حيث يسمح الإبداع المشترك للمشاركين بالارتجال استنادا إلى قرارات أقرانهم.

يمكن دمج الأفكار والاعتماد عليها بطرق تنبع مندمج العديد والفريد من للشخصيات حسب دوافع اعظاء الفريق العامل (Mamykinaوآخرون 2002) وهنا يظهر المنتج الإبداعي من خلال التفاعل والتفاوض بين أطراف متعددة، والمبلغ أكبر من المساهمة الفردية. مبادئا لتفاعل هذه يمكن توسيعها لتمثل صاحب الفكر الإبداعي كافة الذي يمكنه التعاون مع المستخدمين البشري يفي نوع جديد من إبداع الكمبيوتر البشري.

بعض الأساليب التي أسفرت عن أمثلة مثيرة للاهتمام مع الأشخاص الذين يستخدمون الكمبيوتر استخدام تقليد، والارتجال المنظم، النماذج العقلية المشتركة. على سبيل المثال، الإيقاع الارتجالي لعمل الربوت الذي يحاكي الايقاعات والسلوك البشري عن طريق التحليل الإيقاع الطبقة العروض الموسيقية وتوليد اللحن متزامنة مع الارتجال (هوفمان ووينبرغ 2010). في الممارسة العملية، الإنسان والروبوت تطوير تفاعل للنداء والاستجابة حيث يقوم كل طرف بالتعديل والتنفيذ المساهمة السابقة. يستخدم بعض الوكلاء المشتركين مدخلات حسية للبناء النماذج العقلية للعوامل والأفعال والنوايا والأشياء في البيئة، كنماذج للتفكير التي تساعد المؤسسات على البناء والتنظيم، التفسير، وتعمل على البيانات الحسية لطباعة الرقمية في الوقت الحقيقي، وهو أمر مهم للغاية الارتجالية.

على الرغم من وجود عدد قليل فقط من أمثلة لمستخدمي الكمبيوتر اليوم، إلا أنهم يثيرون أسئلة مثيرة للاهتمام حول ما يعنيه الطباعة الرقمية مع جهاز كمبيوتر. هذه المشاريع تشير- أيضاً- إلى الحاجة إلى نظرية المعرفية العامة للتعاون والإبداع الارتجالي الذي يمكن استخدامه لتوجيه تصميم التفاعل والبرمجيات الهندسية. نحن ندعي أن هذ التعاون يمكن أن يفي بهذه الحاجة (كريم متي، 1966، ص66-78 [(2)].

الأهداف الطباعة الرقمية والتوجيهات.

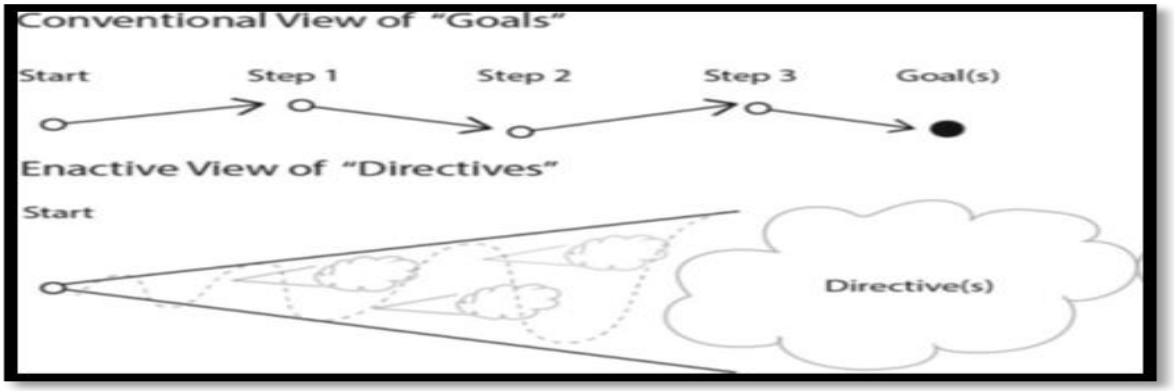
ان النظرة التقليدية لمعالجة المعلومات، من أجل تحقيق الأهداف المنشودة من الطباعة الرقمية، ولكي يتبع خطوات معينة وفقا لخطة مسبقا خاصة لحل المشاكل تحدها أهداف ملموسة. من منظور نشيط، والذكاء يتضمن الإبداع معرفة كيفية تغيير تدفق المعلومات الحسية لاستكشاف إمكانات العمل، على سبيل المثال، التوجّه للحصول على نظرة أفضل على شيء ما غالبا ما يكون من الأسهل التعامل معا لبيئة وتجربة الطريقة التفاعلات المختلفة تؤثر على النظام من تمثيلها في مجملها وأدائها معالجة رمزية على تلك التمثيلات مثل معالجة المعلومات

يقترح المنظور .(Noë 2004) حتى على مستوى التفاعل الاجتماعي مع تخطيط ذكي، يحاول اتباع نهج نشط لتجنب المعرفية عالية المستوى لآليات في صميم مهاراتنا المشتركة بين الجنسين. تطور مشترك/ وينظر إلى العملية الإبداعية هنا باعتبارها تتكشف تدريجيا في الوقت الحقيقي لنظام ديناميكي يشمل وسائل عرض بشرية، والبيئة، ووكلاء في داخلها.

من وجهة النظر هذه، تظهر الاهداف ولكنها تتحول- أيضاً- من خلال التفاعل مع العوامل الأخرى والبيئة. وبالتالي، بدلا من وصف السلوك الإبداعي كتخطيط ومعلومات قائمة على الهدف معالجة، اعتمدنا المصطلحات enactiveمن التوجيهات (إنجل2010). "التوجيه" هو عبارة عن نية فضفاضة تقوم مباشرة بتأثير الأشياء التي تظهر مثيرة للاهتمام أو بارزة في البيئة وكيفية تحديد أنواع التفاعلات قد يوفر المزيد من المعلومات حول الفرضيات الناشئة. التوجيه مشابه لهدف في أنه يمكن reflected، تفصيل، و specific إذ في مزيد من التفاصيل، ولكن يختلف اختلافا حاسما عن المفهوم الحالي "للهدف" في الذكاء الاصطناعي القائم على التخطيط لأنها لا تشكل أي إجراء بأي شكل من الأشكال. توجيه يقيد ويقترح الإجراءات المحتملة التي يمكن أن تؤدي إلى تغييرات إنتاجية في عملية طارئة ذو معنى. انظر الشكل 7.3 لتوضيح الأهداف مقارنة بالتوجيهات.

لتوضيح التمييز بين التوجيهات والأهداف، دعونا نفكر على سبيل المثال في مجال تصميم الإعلان، مثل رسم صورة. يوكوشيو أوكادا (2005) تحليل عملية الرسم للرسام الياباني الشهير. وجد ذلك بدأ الفنان بـ "توجيه" غامض (مصطلحنا) الذي يتم بعد ذلك استعراض هو استكشافه من خلال التفاعل مع اللوحة. كل سطر جديد يضيف قيدا إضافيا يؤثر على جميع القيود الموجودة التي تم إنشاؤها بواسطة الخطوط السابقة. كلما يقرر رسام لتغيير جزء من الصورة، ويدعي منظور نشط فقد حدد "مهمة" لنفسه. هذه المهمة مشابهة لهدف في الذكاء الاصطناعي المبني على الهدف.

في الشكل-2-، تتوافق المهام مع الإجراءات الصغيرة التي تعمل على استكشاف المشكلة.



شكل رقم (2) نشاط للإبداع من أجل التعاون في مجال الحوسبة والإبداع المشترك

المصدر : Comparing goals and directives. Goals are linear with a series of steps whereas directives are vague and gradually refi ned through a process of interacting with the environment and defi ning tasks that explore the problem space outlined by the directive.

بمجرد الرسام يأخذ خطوة إلى الوراء لفهم مساهمته الأخيرة من حيث الصورة الشاملة، على أية حال، قد يثبت أن مساهمتها الأخيرة تعطلت في الواقع التوازن العامل لقطعة. على الرغم من أنه ليس لديه حالة نهاية محددة في الاعتبار أن إحدى التوجيهات التي توجه أعماله قد تتعلق بتحقيق التوازن العام في الطباعة الرقمية. هذا التوجيه لا يخبره ماهي المساهمات، لكنها تساعد في توضيح التناقضات والتوترات البصرية التي يجب أن تكون معالجتها.

لنفترض أن الفنان وجد مناطق من الرسم التي انتهكت كل شيء الشعور بالتوازن بسبب مساهمتها الأخيرة. ثم يختار واحدة من تلك المناطق وتحديد بعض المهام اللوحة يتوقع أنها ستساعد على تحقيق التوازن. لأول مرة من تلك المناطق الكاملة، يمكن للفنان أن يأخذ خطوة أخرى إلى الوراء ويدرك أن مشاركتها لأخيرة تجعل الجانب الأيسر من العمل الفني يبدو وكأنه الوجه، الذي يحب. قد يقوم الفنان بعد ذلك بتحديث توجيهها لعامل إنشاء نوع من وجه المادة المطبوعة، بمجرد اعتماد هذا التوجيه، يتم تحليل اللوحة بالكامل فيما يتعلق بالميزات مثل الوجه. وبالنظر إلى هذا القيد الجديد، فإنه يرى المزيد فرص لتغيير الرسم ثم اختيار مهام اللوحةc specifi والتي تسهم في التوجيه الحالي. هو التوجيه الديناميكي وتتطور دائما من خلال التفاعل مع البيئة. وردود الفعل التي تقدمها في الواقع إنتاج تغيير في البيئة يحفز الأفكار والتفسيرات الجديدة يمكن أن يغير التوجيه العام. التوجيه يحدد القيود والتسهيلات المتاحة بوعي للعمليات المدركة الحسية، (2009، PP104-119 Provençal، X. Lachaud،..J. O. Two linear) [6].

في نهاية المطاف، هي حلقة من تغذية راجعة لسلوك الفني-الفعل المستمرة في الواقع يحدد الإجراءات. بدلا من التفكير في العمل وسلسلة من السلوكيات الجمالية المنفذة مثل البرامج النصية أو الخطط، يمكننا أن نفكر في العمل باعتباره الوضوح المستمر. الاهتمام والخبرة الواعية من المستخدم تصبح مشتركة وهذا هو الخيط الذي يقطع تدفق كل عملية فردية معا. ليحرك اهتمام المسؤولين عن طريق تغيير تدفق المعلومات الحسية اعتمادا على التوجيه الحالي، فإن النظام "يدرك" المعلومات الحسية بطرق مختلفة. عند هذه النقطة، والتي يتم النظر إلى المعلومات الحسية بطرق مختلفة؟

إذا تصورنا المدخلات الحسية من خلال الوقت، يمكننا النظر في إضافة "عدسات" مختلفة للإدراك في تلك المدخلات الحسية بطرق مختلفة. مختلف الثقافات تجعل من ميزات مختلفة من البيئة البارزة. إذا كانوا بارزين بما فيه الكفاية، فسوف يطالبون بالاهتمام بالعنصر الفردي، الأمر الذي قد يحفز التفاعل لاحقا. نحن نسمي هذا المنطق الإدراكي لأنها تمثل شكلا منا لتفكير الإدراكي المباشر. التوجيه يوجه الانتباه نحو جوانب من البيئة ذات الصلة النية الحالية للوكيل. المثل القديم "عندما يكون لديك مطرقة كل شيء يبدو وكأنه مسمار "مضاءة تماما للنظر في هذا السياق. مرة واحدة مطرقة التقطت، يتم تأسيس التوجيه العامل لطرق، وهذ التوجيه يوجه الانتباه إلى العمل، مما يؤدي إلى أن الأشياء التي ينظر إليها من حيثProvot-(-.، L. Gérard، Y. Estimation، 2011، PP284-294.)[9].

لتلخيص فكرة التوجيه، لا يفرض التوجيه إجراء؛ يختار الاعتقادات الصاعدة بأن (وفيها يمكن أن نقترح) أن عملية تفكير مبنية على الإدراك نحن نطلق عليها المنطق الإدراكي. الإجراءات ليست وحدات بل من فصلة بل موجودة بشكل ظهور عاجل للتفاعلات معا لبيئة. يتم تنفيذ بعض الإجراءات في خدمة المهام، في حين أن الإجراءات الأخرى تساعد على كسب وجهات نظر مختلفة، بما في ذلك تغيير الموقع الفعلي وكذلك تغيير التوجيه الذي يكون

عليه المشهد تحليل. وتهدف هذه العملية لغرض الاهتمام والوعي من وكيل وهو يستند بطبيعتها على الزمان المطبوع الرقمي.

خوارزمية الصورة الرقمية الطوبولوجية في الالتقاط.

واسمحوا F Fو .X∈ Z2من أجل البساطة، سوف نلغي ذكر Fما لم ضروري، على سبيل المثال، سنكتب N++ (X)بدلامنX)++ N، .(Fنحدد الاحياء الاربعة.

$$N^{++}(x) = \{y \in N_8^*(x);\ F(y) > F(x)\};$$
$$N^{+}(x) = \{y \in N_8^*(x);\ F(y) \geqslant F(x)\};$$
$$N^{--}(x) = \{y \in N_8^*(x);\ F(y) < F(x)\};$$
$$N^{-}(x) = \{y \in N_8^*(x);\ F(y) \leqslant F(x)\}.$$

تحولات الطوبولوجيا المنفصلة

نحن نعرّف- أيضاً- :

$$\eta^{-}(x) = \begin{cases} \max\{F(y);\ y \in N^{--}(x)\}, & \text{if } N^{--}(x) \neq \emptyset, \\ F(x) & \text{otherwise.} \end{cases}$$

من السهل إظهار أن خفض نقطة التدميرx إلى القيمة(X) η هو التحول.homotopic

على سبيل المثال في الشكل a3.14، النقطة عند المستوى 9 في يمكن تخفيض الصف الثالث إلى 7، ثم إلى 4، وأخيرا إلى 0 دون تغيير طوبولوجيا المقاطع العرضية. هذه الخاصية، فضلا عن التوصيف المحلي من النقاط القابلة للإلغاء والبناء التي نقدمها بعد ذلك، يسمح التصميم من الخوارزميات الفعالة لتحولات الحوسبة التي تحافظ على المقطع العرضي طوبولوجيا، على طراز .e. g خوارزمية(GuidedThinning) انظر

$$T^{++}(x) = \left|C_n\left[x, N^{++}(x)\right]\right|; \qquad T^{+}(x) = \left|C_n\left[x, N^{+}(x)\right]\right|;$$
$$T^{--}(x) = \left|C_{\overline{n}}\left[x, N^{--}(x)\right]\right|; \qquad T^{-}(x) = \left|C_{\overline{n}}\left[x, N^{-}(x)\right]\right|.$$

يمكن اشتقاق الخاصية التالية مباشرة من التعريف أعلاه ومن التوصيف المحلي للنقاط البسيطة في الصور الثنائية (انظر النظرية1). يظهر أن أرقام الاتصال تسمح بتوصيف محلي للنقاط القابلة للإلغاء والبناء.

Let $F \in \mathcal{F}$ and $x \in \mathbb{Z}^2$.

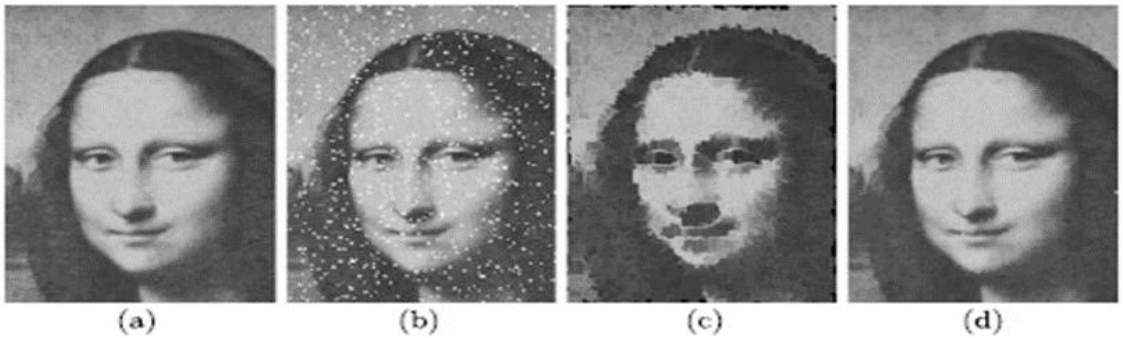
$$x \text{ is destructible for } F \quad \Leftrightarrow \quad T^{+}(x) = 1 \text{ and } T^{--}(x) = 1;$$
$$x \text{ is constructible for } F \quad \Leftrightarrow \quad T^{-}(x) = 1 \text{ and } T^{++}(x) = 1.$$

علاوة على ذلك، تسمح أرقام الاتصال بتصنيف الخصائص الطوبولوجية من نقطة.

x is a *peak* if $T^{+}(x)=0$; x is *minimal* if $T^{--}(x)=0$;
x is *k-divergent* if $T^{--}(x)=k$ with $k>1$;
x is a *well* if $T^{-}(x)=0$; x is *maximal* if $T^{++}(x)=0$;
x is *k-convergent* if $T^{++}(x)=k$ with $k>1$;
x is a *lower point* if it is not maximal; x is an *upper point* if it is not minimal;
x is an *interior point* if it is both minimal and maximal;
x is a *simple side* if it is both destructible and constructible;
x is a *saddle point* if it is both convergent and divergent.

من خلال النظر في جميع القيم المحتملة للأرقام الأربعة الارتباط، واحد يثبت [9] أن نوع النقطةZ2 ∈ x، مهما كانت الدالةF ∈ F ، هي بالضرورة واحد وواحد فقط من التالي: 1) ذروة؛ 2) بئر؛ 3) نقطة داخلية 4) نقطة صغيرة قابلة للتشديد؛ 5) نقطة قصوى قابلة للإلغاء؛ 6) الحد الأدنى نقطة التقاء 7) نقطة التباعد القصوى؛ 8) جانب بسيط. 9) قابل للإلغاء نقطة التقاء 10) نقطة متباعدة بناءة؛ 11) نقطة السرج. الشكل 3.15 يعرض أمثلة على سبعة من هذه الأنواع الإحدى عشرة؛ يمكن الحصول على أربعة أنواع أخرى من خلال الازدواجية (على سبيل المثال، البئر هو ضعف الذروة، وما إلى ذلك.

الشكل(3) النوع الطوبوغرافي. النقطة المركزية لها النوع التالي :(a) :الذروة؛ :(b) الداخلية؛ :(c)أقصى قدر في الإلغاء، :(d)أقصى تباعد 2، 2- convergent :(e)قابلا لتغير؛ :(f جانب بسيط؛:(g)



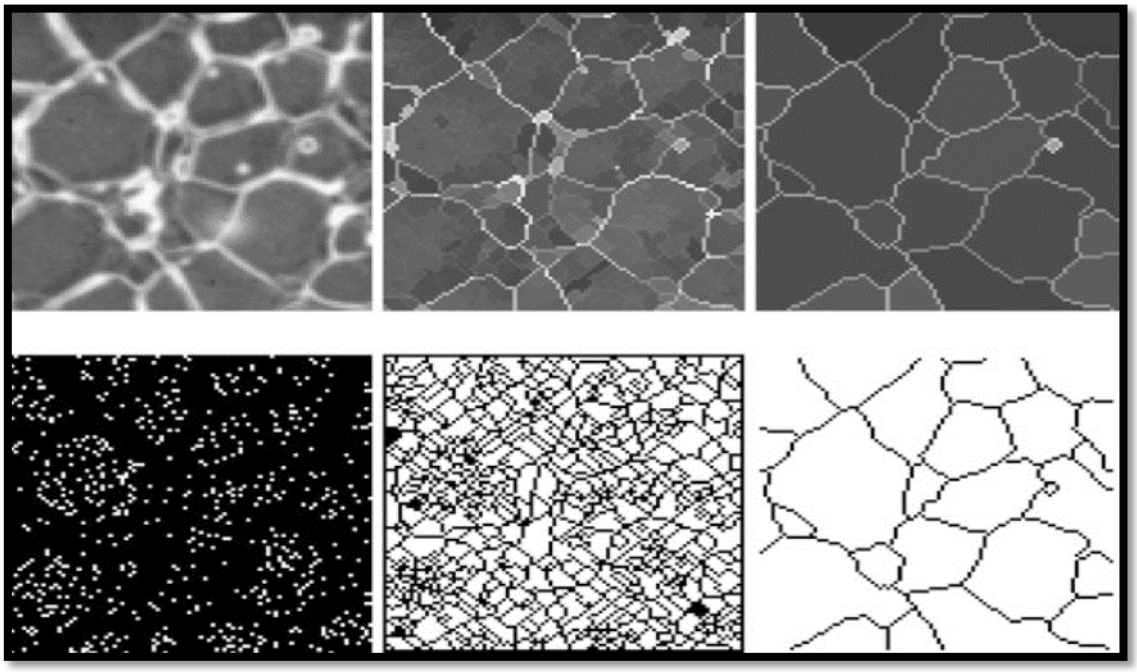
الشكل (4) التصفية الطوبولوجية :(a) .الصورة الأصلية :(b) .الصورة الأصلية مع ضوضاء النبضات المضافة.

:(c)بعد 3 خطوات من التخفيف حدسي وخفض الذروة :(d) .إعادة إعمار Homotopicمن (e) مرتبطة.(b) b في حالة تذبذب الضوء، يأخذ الدافع الإيجابي شكل مجموعة صغيرة من وحدات البكسل، ذات قيم درجات رمادية أعلى من قيم البكسل التي في جوارها.

يمكننا الكشف عن دفعة إيجابية مصنوعة من بكسل معزولةx باختبار الطوبولوجية نوع س: إنه ذروة. يمكن للمرء أن "يدمر" هذه القمة عن طريق خفضx إلى القيمة .(x) η بالنسبة إلى الدوافع التي تمت تشكيلها بواسطة عدة بكسلات متجاورة، يكون هذا الإجراء غير كافية. ومع ذلك، إذا قمنا بتطبيقHomotopic على الصورة، فإن الدافع التي تم إنشاؤها بواسطة بضع وحدات البكسل التي يتم تخفيضها إلى ذروة، مما يسمح بالكشف عنها وحذف (D igital gmeametry ،2012، pp90-89[13].

من ناحية أخرى، لا نريد أن نخفض مجموعات أكبر من البيكسل التي قد تكون تشكل أشياء مهمة في الصورة. لهذا السبب نحتاج إلى فكرة "التخفيف "خطوة "من أجل السيطرة على المدى المكان يل لتخفيف (انظر [20] لمزيد من التفاصيل). في الشكل-، نظهر في (x) نتيجة لثلاث خطوات من رقيق Homotopic تطبيقها إلى الصورة (b)، متبوعا بتخفيض جميعا لقمم. النبضات الإيجابية تم القضاء عليها، ولكن تم تخفيض بعض النقاط خارج هذه النبضات- أيضاً- لذلك من الضروري استعادة القيم الأولية لهذه النقاط. نحن نستخدم لهذا الغرض هو مشغل إعادة الإعمارhomotopic ، وهو شيء آخر ولكن homotopicسماكة مقيدة بالصورة الأصلية (أي القيمة النهائية لa

لا يمكن أن تكون النقطة أعلى من قيمة هذه النقطة في الصورة الأصلية). أن تثار نقاط البناء، لن يتم استعادة قمم خفض تفي بهم القيمة الأصلية. يوضح الشكل--)dإعادة بناء (c) homotopic محدودة.



الشكل. (5) التقسيم الطوبولوجي :(a) .الصورة الأصلية :(b) .في نهاية المطاف:(c) .homotopic التصفية النهائية للمعالجة مع(a) .40 = κ ، (b)، :(c)باللون الأبيض، الحدود الدنيا ((*a، (*b)، (*c)على التوالي.

المصدر: بواسطة (.(bيمكن تصفية النبضات السلبية عن طريق الإجراء المزدوج. هذا طوبولوجي يعطي التصفية، لضوضاء النبض، نتائج أفضل من مرشح متوسط أو مرشح يستند على الافتتاح المورفولوجي وإعادة الإعمار. على وجه الخصوص، من الأفضل الحفاظ على جودة الصورة الرقمية وجمالها.

الاستنتاجات :

استنادا إلى ما توصل إليه البحث من نتائج، يستنتج الباحث ما يأتي:

1- ان فنون الطباعة الرقمية مثلّت طابعا لظاهرة إنسانية هي التحول والتحرك القيمي الجمالية منذ القدم والى يومنا هذا، وهو مرتبط بتحولات الأشياء والكون والزمان والحياة، وهو إحساس معرفي وسيكولوجي يبتدئ بكيفيات مختلفة.

2- ارتبط بالحضارات المختلفة، أسهمت الفنون البصرية بشكل فاعل في تحديد صياغات متباينة للمنجز الفني لمرحلة ما بعد الحداثة، إذ أن فضاء الحرية الذي أتاحتها استخدام تقنيات الحاسوب ساعدت في التحوّل وعلى إيجاد قدر كبير من المرونة.
3- في الإبداع والعمل على مستويات مختلفة بشكل مضمون. وذلك من خلال استثمارها الطباعة الرقمية وما تحمله من أبعاد جمالية.
4- إن الفنون البصرية كمظهر من مظاهر ما بعد الحداثة أسهمت في إحداث نهضة فكرية متسارعة بفعل سمتها الانقلابية، بمعنى أن فعل التحوّل الذي حصل في الشكل الهندسي في الفن البصري من رسومات واعمال فنية بصرية كانت انعكاسا لواقع الحياة الاجتماعية والفكرية والاقتصادية، وتلازمت مع التطور التاريخي بعينها، بحيث أصبحت متداخلة مع معطيات الحضارة لحقبة ما بعد الحداثة
5- إن التطور العلمي الهائل في التصوير الرقمي ساهم في إبراز الحقائق والتقنيات، وساعد الأفكار النسبية التي دفعت الإنسان إلى الإيمان بها، والخروج من الحقبة اللاهوتية المبنية على الخيال والميتافيزيقية إلى الحقيقة المطلقة التي نعيشها حقبة الوضعية التي تعتمد على الوقائع والظواهر التي هي متغيرة مع فتوحات العلوم المختلفة.

التوصيات.

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج واستنتاجات، يوصي الباحث بما يأتي:

- تشجيع طلبة الدراسات العليا على تقصّي المفاهيم الفكرية والفلسفية في الفنون البصرية (الطباعة الرقمية.)
- ضرورة إطلاع دارسي الفن والجمال والنقد لما انتهت إليه الدراسة، لما يزيد من معارفهم بآليات تأثير الفنون البصرية.
- فتح آفاق جديدة ورؤى تجريبية تتبنى حرية الذات معرفيا وجماليا ونفسيا وفنيا. ومن خلال استخدام الحاسوب في الأعمال الفنية التصوير الرقمي.
- تثقيف المجتمع بأهمية الإعلانات التي تستخدم وسائل طباعية رقمية متطورة والتشجيع على التواصل الفني والإبداع الجمالي.
- ضرورة فهم خوارزميات العمل الفني وطبيعة تشكيله من حيث النسيج والبعد الزماني والبعد الفكري والهدف .

المصادر العربية.

1- متي كريم:، الفلسفة اليونانية في عصورها الأولى، مطبعة الإرشاد، ساعدت جامعة بغداد، بغداد، ١٩٦٦، ص 66-78.2-. نيكولاس ويد: الاوهام البصرية فئه أو علمها، ترجمة تميم مظفر، دار المأمون، بغداد ١٩٨٨.
2- نيكولاس ويد :الاوهام البصرية، ترجمة تميم ظفر، دار المأمون، بغداد ١٩٨٨.

المصادر الانكليزية

المصادر الإنجليزية English References .

1- Nelson Zagalo • Pedro Branco Editor9 ،- Creativity in the Digital Ag ،Springer Series on Cultural Computing ،London Heidelberg New York Dordrecht ،2015 ،pp61-87
2- Reimann D (2014) Digital media in creative processes with young people in vocational preparationpaper for the international symposium on "Youth as VisualCulture Pro-ducers: Artistic ،

3- Jeremy Allaire ،2002 ،Macromedia Flash MX – A next-generation rich client ،Macromedia White- For more on StencylWorks ،visit http: //www. stencyl. com/stencylworks/overview/

4- N. Zagalo (*)Department of Communication Sciences ،University of Minho4710-057 Braga ،Portugal e-mail: nzagalo@gmail. com.

5- P. Branco Department of Information Systems ،University of Minho ،Portugal e-mail:

6- - Jenkins H (2009) Confronting the challenges ofparticipatory culture. MIT Press https: //mitpress.

7- KumiyoNakakoji is a Full Professor at Kyoto University Design School ،and the Director at Key Technology Laboratory ،Software Research Associates ،Inc. Japan. She was a Full Professor at Research Center for Advanced Science and Technology (RCAST) ،University of Tokyo ،Japan ،where she co-directed the Knowledge Interaction Design Laboratory with Yasuhiro Yamamoto.

8- Provençal ،X. Lachaud ،J. O. Two linear-time algorithms for computing the minimum length

9- Provot ،L. Gérard ،Y. Estimation of the derivatives of a digital function with a convergentbounded error. In: 16th IAPR International Conference in Discrete Geometry for ComputerImagery. Lecture Notes in Computer Science ،vol. 6607 ،pp. 284–295. Springer ،Berlin (2011.15-- Digital Geometry Algorithms ،Valentin E. BrimkovReneta P. Barneva ،Springer Dordrecht Heidelberg New York London ،2012 ،pp90-89.4- 1 Scratch information can be gathered at http: //info. scratch. mit. edu/About_Scratch

10- For more information on the tool ،visit http: //appinventor. googlelabs. com/about/

11- Paper ،http: //download. macromedia. com/pub/fl ash/whitepapers/richclient. pd f
On the history of Creative Commons ،visit http: //creativecommons. org/about/history/- Imagery. Lecture Notes in Computer Science ،vol. 5810 ،pp. 104–117 (2009).
mit. edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262513623_Confronting_theChallenges. pdf ، p XIV. N. Zagalo ،P. Branco (eds.) ،Creativity in the Digital Age3 ،-

12- pbranco@dsi. um
polygon of a digital contour. In: 15th International Conference on Discrete Geometry for Computer Skills and Knowledge in Secondary Education" ،Public University of Navarra ،PamplonaSpain22 ،– 23 November 2013. /
Springer Series on Cultural Computing ،DOI 10.1007/978-1-4471-6681-8_1.

13- Digital gmeametry ,valention E,Brimkov reneta p.Barneva,springer,Dordracht heirdelberg new York , 2012,pp90-89.

Digital Keywords: printing, aesthetics, visual creativity

Abstract: The aesthetic of digital printing is one of the most important developments. Note that the importance of digital printing technology in terms of feeling when used, through designs.

The aesthetic of digital printing is one of the most important variables. Which vary according to the sense of effectiveness of the print presentation from one way to another or according to technical and psychological differences between them. The requirements for this feature vary depending on the type of final use of the product.

The studies have shown that there are elements that interfere with the printing media and the techniques used which is represented in printing using the computer through techniques and three-dimensional according to scientific algorithms that is taken into account the technical aspects of the subject of printing or may be taken into account the art of the use of colors and the strength of the attraction (economic, technical and social links to the work of print art), which varies according to the age of the consumer, which in turn provides comfort and aesthetic to the consumer. On the aesthetic technical features, the role of technical techniques (visual), which is reflected in the experience and design of the product in digital technical printing.

Keywords: Digital printing, aesthetics, visual creativity.