DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts97/261-270

ظهورو افول نظرية تناصف الدماغ: مراجعة تاريخية لتطور نظرية تفسير النشاط الفني الإنساني

بدر محمد المعمري[1]

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

تاريخ استلام البحث 2020/7/21 , تاريخ قبول النشر 2020/9/3 , تاريخ النشر 2020/9/15

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

ملخص:

من منتصف السبعينيات تقريباً أصبحت نظرية انصاف الدماغ نظرية حاضرة في أروقة كليات الفنون والتربية الفنية كجزء لا يتجزأ مع عملية تفسير للأبداع بيولوجياً. ألا أن هذه النظرية – والتي ظهرت في مراحل مبكرة تعود الى الاربعينيات من القرن العشرين- مرت على تغيرات جذرية شملت مفاهيم متعددة، وهذه المفاهيم انعكست على واقع عملية تدريس الفنون وصولاً الى تفسير الاعمال الفنية. في سبيل نشر الوعي بالتغيرات المتسارعة في مجالات تدريس الفنون، تأتي هذه الورقة البحثية كمراجعة للنظرية وعلاقتها بتدريس الفنون منذ نشأتها في الاربعينيات الى أفولها عبر أبحاث معملية متقدمة عام 2013 وما بعده.

الكلمات المفتاحية: نظرية تناصف الدماغ، تدريس الفنون، الفن التشكيلي

1- المقدمة: تأسيس علم النفس الفسيولوجي وجراحة الاعصاب للنظرية

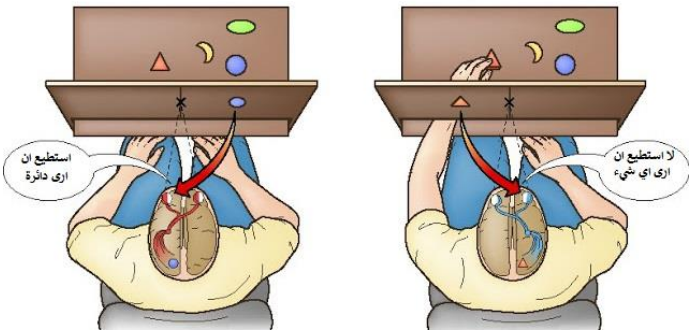
بعد عمليات اجراها على مجموعة من الحيوانات في المختبر وذلك بقطع اعصابها بحجة تعطيل أحد انصاف أدمغتها، قدم عالم النفس الأمريكي روجر والكوت سبيري (Roger Wolcott Sperry) نظريته الأشهر التي تقتضي بتقسيم دماغ الانسان الى أيسر وأيمن يعمل كل منها بوظائف مختلفة عن الآخر (Sperry ، 1961). وفي حقيقة الأمر لم تكن تجارب سيبري – التي نال على أثرها جائزة نوبل عام 1981– جديدة تماماً، فقد استندت على نظريات وتجارب تعود الى القرن التاسع عشر فحواها أن الجانب الأيسر من الدماغ كان مركزاً لـ "اللغة"(أرشيف نوبل، 2003).

لقد قدم روجر سيبري النظرية الى العالم مدعومة بتجاربه المختبرية التي طبقها على القطط والقردة كما ظهر في منشورة الشهير (Cerebral Organization and Behaviour) الذي نشرة بمجلة (Science) الامريكية. ألا انه وبالرغم من الوضوح وبساطة اللغة العلمية في المنشور الذي

[1] جامعة السلطان قابوس, bmamari@squ.edu.om.

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

تميزت بـه مرحلـة الخمسـينيات والسـتينيات مـن القـرن العشـرين، كمـا نـراه نحـن اليـوم، فـأن كثيراً مـن الغمـوض في النظريـة تـم الكشـف عنـه مـن خـلال الأبحـاث والتجـارب المعمليـة التي جـاءت مـع تطـور التكنلوجيـا والأدوات البحثيـة التجريبيـة صـعوداً مـن مرحلـة التسـعينيات الى العصـر الحـديث مـن الالفيـة الجديـدة. وعلـى رأس هـذه الاعمـال البحثيـة الرصـينة جـاء عمـل ميشـيل أس جازنجـا (Michael S. Gazzaniga) عبر منشـورة الموسـوم (Principles of human brain organization derived from split-brain studies) ليقـدم توضـيحات حـول عمـل انصـاف الـدماغ البشـري ووظائفهـا بواسـطة التجـارب المعمليـة (شـكل 1) والتي تعـدت المجـالات الطبيـة والنفسـية الى بـاقي مجـالات العلـوم الأخـرى (Gazzaniga ، 1995). وتـأتي الأهميـة القصـوى لهـذا العمـل في شـموليته وتتبعـه التـاريخي لتطـور نظريـة أنصـاف الـدماغ في مجـالات الطـب وعلـم الـنفس منـذ التجـارب التي قـام بهـا كـلا مـن مـايرز وسـبيري (Myers and Sperry) عـام 1958 الى مرحلـة التسـعينيات عنـدما نشـرت مراجعـة جازنجـا (Gazzaniga ، 1995). وهـو تطـور في واقـع الحـال كـان مرهونـاً بتطـور التكنلوجيـا وخصوصـاً فيمـا يخـص اشـعة (MRI) التي تطـورت تطـوراً ملحوظـاً خـلال عـدة عقـود وانعكـس تطورهـا على النظريـة جملـة وتفصـيلاً. فمنـذ ظهـور النمـوذج الأول لجهـاز اشـعة (MRI) مـن جامعـة أبـردين بسـكوتلاند (المملكـة المتحـدة) عـام 1980 وصـولاً الى الأجهـزة المتطـورة اليـوم، كـان لتطـور إمكانيـات هـذا النـوع مـن الاشـعة أثـراً مباشـراً في تطـوير نظريـة انصـاف الـدماغ وتغيـر مسـاراتها. ألا انـه وفي سـبيل الانصـاف فـأن المراحـل المبكـرة تاريخيـاً مـن النظريـة، وأعني هنـا فتـرة الخمسـينيات والسـتينيات مـن القـرن العشـرين، كـان حقلي الطـب وعلـم الـنفس الفسـيولوجي همـا الأعلى تصـدراً لهـذه النظريـة. خصوصـاً وأن الـدوافع لتبنيهـا وسـبر اغوارهـا كانـت طبيـة ونفسـية بحتـة وهي عـلاج امـراض الصـرع كمـا أشـار لـذلك ميشـيل كـوربيلاز (Michael Corballis) في بحثـه الـذي اسـتعرض مجموعـة كبيـرة مـن تفاصـيل النظريـة (Corballis ، 2014). وبعبـارة أخـرى لـم تكـن حقـول الادب والفـن التشـكيلي واللغـات قـد أعطـت أي اهتمـام للنظريـة في المراحـل المبكـرة للنظريـة، حتى ان الباحـث فيهـا لا يجـد تلـك المصـادر الرصـينة التي يمكـن الاعتـداد بهـا والتي ناقشـت أثـر النظريـة الجديدة والاكتشافات التجريبية المرادفة لها على هذه الحقول.



شكل (1): تجارب سيبري و جازنجا المعملية للكشف على وظائف الدماغ كان اشهرها

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

وما لا يمكن نكرانه من قبل دارسي الفنون ان الجهود الطبية التي أدت الى قطع وصلة الالياف (Corpus Collosum) التي تربط جانبي الدماغ رغبة في حل معضلة الصرع المستعصي، كانت السبب الوحيد الذي أدى الى اكتشاف الوظائف المختلفة لجانبي الدماغ الأيسر والأيمن. ففي كتابها (التحليل النفسي والعلم المعرفي: نظرية الشفرة المتعددة) افردت ويلما بوتشي (Wilma Bucci) تنظيراً من خلاله اثبتت انه لولا الحاجة الملحة لحل معضلة الصرع المستعصي لما استطعنا ان نميز بين جانبي الدماغ ووظائفهما (Bucci ، 1997). ألا ان أكثر ما يثير في اطروحتها أن الفص الأيمن (الجانب الأيمن للدماغ) قادر على تنفيذ اضعافاً مضاعفة من العمليات العقلية متجاوزاً ما يستطيع ان يقوم به النصف الأيسر. فعلى سبيل المثال وليس الحصر ذكرت أن الجانب الأيمن قادر على المطابقة بين الاشكال الهندسية، والاستجابة للمثيرات المتحركة، والمطابقة بين شكلين بينهما علاقة (أعطت مثالاً على القفاز والقبعة)، ومطابقة الأقطار للأشكال الهندسية، وهي أمور لا يستطيع الجانب الايسر التعامل معها (Bucci ، 1997). ألا ان جازنجا لم يكن متفائلاً بهذه النظرة التي منحت التفوق والهيمنة للجانب الأيمن للدماغ على الجانب الايسر، داعماً اعتراضه بتجارب معملية قارنت بين الجانبين لنفس المهام وقد قدم عدة ادلة فندت تفوق الجانب الأيمن للدماغ (Gazzaniga ، 1995). وهكذا، وحسب ما توفر من مراجع، انتهت حقبة التسعينيات بوضع النظرية الخاصة بتقسيم الدماغ كـ(دليل ارشادي) في مجالات الطب علم النفس، وكان الباحثين ينظرون إليها كحقائق غير قابلة للنقض.

2- الفن التشكيلي يتبنى النظرية:

اشار الفنان روبيرت بيبريل (Robert Pepperell) الى أن حالة أي فنان متمرس في الفن لدية قدرات عالية الا انها لا يمكن ان تتجاوز قدرة الدماغ البيولوجية، وقد ضرب مثلا لذلك ببقرة ديلنباش (Dallenbach) عام 1951 (شكل 2) والتي اعتبرت أحد اهم الأمثلة المتداولة في حقل الفن وعلم الاعصاب لتفسير قدرة الدماغ على التقاط فكرة الصورة البصرية من الوهلة الأولى (Pepperell ، 2011). حيث يرى بيبريل ان كثيراً من البصريين ومنهم الفنانين قد يفشلون في الوهلة الأولى في معرفة مكون الصورة، ولكن بمجرد معرفتها يصبح من الصعب للدماغ العودة لمرحلة ما قبل معرفتها. لقد سمى بيبريل في بحثه هذه الظاهرة بـ" الرؤية البصرية اللانهائية" (Visual Indeterminacy) وقد أردف موضحاً إياها بمثال آخر أكثر شهرة طرحاه كلا من هيمفري و رودش (Humphreys and Riddoch) عام 1987 عندما تحدثا عن حالة الفنان جون الذي بعد أصابته بجلطة دماغية وبالرغم انه فقد القدرة على معرفة الأشياء اليومية والوجوه التي تحيط به (visual Agnosia) الا انه احتفظ بقدرته على رسم الأشياء ونقلها دون معرفتها او معرفة الهدف من وجودها (مثال بومة جون).

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

شكل (2): بقرة ديلنباش ، 1951

بتقدم التكنلوجيا وسهولة الوصول اليها وخصوصاً أجهزة الاشعة الطبية المتقدمة، ظهرت الدراسات التي اعتمدت على البيانات الكمية في تحليل علاقة الجانب الايسر من الدماغ بالأبداع الفني. وقد كان سابقاً من النادر ان يذهب الباحثون في مجال الفنون الى الاعتماد على المعلومات الكمية. ومن الأمثلة على ذلك الدراسة التي قامت بها بانيكا برومبرجر (Bianca Bromberger) ورفاقها حول قدرة الانسان على التقييم الفني الجمالي إذا ما كان مصاباً في الجانب الأيسر من دماغه (يقصد بها الإصابات جراء الحوادث وليس العيوب الخلقية في الجانب الايسر من الدماغ). في هذه الدراسة ذهب الباحثون الى الأسلوب الكمي في تحليل قابلية المصابين في الجانب الأيسر من ادمغتهم على إدراك وتقييم العمل الفني. أستخدم الباحثون أداة تقييم الصفات الفنية ((AAA) Assessment of Art Attributes) التي ابتكرها شاترجي (Chatterjee) ورفاقه. اختتم الباحثون دراستهم بنتيجة ان المصاب بضرر في الجانب الايسر من الدماغ يفقد قدرته على اصدار أحكام على عدة سمات فنية منها دقة الرسم ونقل الصور (Depictive Accuracy)، وجودة ضربات الفرشاة (Stroke quality)، وفهم التجريد (Abstractness) في اللوحات الفنية (Bromberger، 2011). كما ان دراستهم خرجت بما يفيد انه إذا كانت الإصابة في القشرة الصدغية الامامية من الدماغ فأن احكام المصاب حول التجريد في الشكل الفني، وفهم الرمزية (Symbolism) فيه تكاد تكون منحرفة (غير دقيقة). وإذا كانت الإصابة في فص الجبهة السفلي فأن حكم المصاب فنياً يصبح مفقوداً فيما يتعلق بالعمق (Depth) في العمل الفني (Bromberger، 2011).

لم تكن فقط دراسة برومبرجر التي عالجت موضوع الادمغة وعلاقتها بالتذوق الفني بأدوات كمية، حيث ان هولي برجز (Holly Bridge) ورفاقه قدموا بحثاً تجريبياً لسبر هذا النوع من

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

الأبحاث. ففي هذه الدراسة قاس الباحثون قدرة دماغ المتذوق على الاستجابة عند مشاهدة الأعمال الفنية الاصلية وقريناتها المقلدة، حيث اختبر الباحثون أدمغة المشاركون في البحث في هذا النوع من الاختبارات الفنية. لقد تم أستخدام لوحات رامبرانت وتم تعيين ردود أفعال ادمغة المشاركين وقد رصدت النتائج باستخدام اشعات (MRI) وكانت النتائج قد اثبت ان دماغ الانسان لدية آلية للتفنيد حيث ان الجانب الأيمن للدماغ انتبه للقطع المقلدة كما ظهر من خلال نتائج البحث المنشورة (Bridge ، 2011).

بالرغم من أن معظم الأبحاث التي قدرت القيمة الفعلية لنظرية انصاف الدماغ كانت قد أجريت على المرضى بعد اصابتهم الا أن تلك الأبحاث لم يكن أثرها يتوقف على المرضى وانما تعدى ذلك الى الاصحاء. حيث إن دراسات المقارنة بين حالة الفنان قبل وبعد الإصابة بالاعتماد على إنتاجه القديم ما قبل الإصابة أصبح أكثر جذباً للبحاثين. ومن الأمثلة على هذا النوع من الأبحاث، فقد اجرى الباحث اولف بلانك (Olaf Blanke) بحثاً فنياً بحتاً على الفنانين المصابين بأضرار بصرية مكانية والتي تسمى علمياً (visuo-spatial HN) ووجد من خلال البحث ان لا يمكن الفصل بين الجسم البيولوجي للدماغ والادراك الفني الجمالي حيث رصد الباحث تغير الألوان لدى الفنانين الذين اختبر اعمالهما تغيراً جذرياً وكانت لوحاتهم ما قبل الإصابة تختلف تماماً في الحس والاتجاه اللوني عن لوحاتهما ما بعد الإصابة وخصوصاً اذا كانت الإصابة في الجزء الأيمن من الدماغ (Blanke ، 2011).

بدأت الأبحاث تتجه نحو الفنون بصفة أكبر عن علم الاعصاب (الجانب البيولوجي)، وبعبارة أخرى أصبح لدينا ابحاثاً أكثر عمقاً حول أثر علم الاعصاب على الفن بحيث ان دور علم الاعصاب هو الثانوي لتبيان جانب من جوانب الفنون التشكيلية. ولنذكر مثلا لذلك دراسة بعنوان "ما الذي يستطيع ان يخبرنا به الدماغ عن الفن التجريدي؟"، قدمت من خلالها فيرد افيف (Vered Aviv) رؤية حول آلية تعامل الدماغ مع الفن التشكيلي عبر تحليل الفروق ما بين تعامل الدماغ مع الفن التجريدي والفن الواقعي. حسب بحثها فان السبب الوجيه لاتفاق المتذوقين على جودة وجاذبية عملاً فنياً تجريدياً يعود الى فرضية مفادها بأن الدماغ يحصل على حرية أوسع عند تذوق او انشاء عمل فني تجريدي بالمقارنة مع تعامله مع الواقعية الحقيقية ممارسة وتذوقاً (Aviv ، 2014). فسرت الباحثة هذه الظاهرة بأن الدماغ عند تعامله مع ما هو واقعي محسوس منقول من الحياة (مشهد طبيعي، حيوان، نبات... الخ) يبقى مقيداً خاضعاً لمعطيات ذلك الشكل. الا انه في المقابل يشعر بحرية أكبر عن تعامله مع ما هو تجريدي فلا يذهب الى التركيز على التفاصيل الاصلية للشكل ويستبدل ذلك بنظرة كلية لهيئة العمل الفني دون الحاجة لسبر التفاصيل كما هو حال الاعمال الفنية الواقعية مهما تنوعت مدارسها (Aviv ، 2014). دعني أفسر رأي افيف بمقارنة أي عمل لجاكسون بولوك (شكل 3) واقارنة بأي عمل جان لويس دافيد. أن المشاهد والمتذوق لعمل بولوك بوقوفه امام اللوحة، سينشغل دماغه

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

بحرية كبيرة تجاه العمل الفني، لن يحاسب الفنان على الاطوال والعمق، والدرجة اللونية والموضوع وغيرها بنفس حجم المسائلة التي سيوجهها دماغه عن الوقوف امام أي عمل لدافيد. هكذا فسرت افيف آلية عمل الدماغ مع الفن التجريدي وهي، وحسب نظرتها، نفس الآلية التي نفسر بها اعجابنا بأشكال هندسية معمارية متوافقين على تقديرها مهما اختلفنا او اختلفت خلفياتنا الثقافية (الاهرام، برج ايفل، وغيرها).

شكل (3): لوحة (التقارب)، جاكسون بولوك (1952).

3- بحث جامعة يوتاه عام 2013: لا لهيمنة نصف الدماغ

من خلال عمل علمي جاد استغرق عامين، قدمت جامعة يوتاه عام 2013 بحثاً تجريبياً باستخدام الاشعة المقطعية عالية الجودة (MRI) لـ 1011 مشارك تتراوح أعمارهم ما بين (السابعة) و(التاسعة والعشرين) عاماً. لقد تمت عملية الكشف بدقة متناهية فرداً فرداً من العينة المذكورة وذلك من خلال اختبار وظائف ادمغة المشاركين لكل اتجاه على حدة. النتيجة التي خلصت اليها هذه الدراسة كانت صادمة للمدافعين عن نظرية انصاف الدماغ حيث نسف هذا البحث فكرة السيطرة لجزء من الدماغ على الآخر وبالتالي بشرت بفكرة الدماغ المتناصف عضوياً والمتكامل اداءً وتفاعلاً. لقد قال الباحث الرئيسي للمشروع جيف اندرسون (Jeff Anderson) متحدثاً بعد نشر البحث في مجلة بلس ون (Plos One):" لا شك أن عمل بعض وظائف الدماغ تحدث في جانب من جوانب المخ دون الآخر، فلا نستطيع انكار ذلك، فاللغة تحدث في جانب الدماغ الأيسر، والأدراك في جانب المخ الأيمن، لكن في الحقيقة أن الدماغ ليس متناصفاً وظيفياً كما يعتقد الناس، هذه خرافة، فبعض جوانب اللغة مثلاً مثل الترتيل والتجويد واصوات النبرة الصوتية تحدث في الجانب الأيمن". هذه الدراسة لم تفند فقط سيطرة أحد

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

جانبي الدماغ على الآخر، وانما ذهبت الى تأكيد عدم قدرة عمل الشعيرات العصبية لجانب من الدماغ باستقلالية عن الآخر.

من الناحية الإجرائية قام الباحثون بعمل مسح اشعة للمشاركين بواقع من 5 الى 10 دقائق لكل مشارك لضمان عملية تصوير عالية الجودة. كما تعودنا في الأبحاث المعملية التجريبية التي ناقشت موضوع انصاف الدماغ عادة ما يتم تقسيم الدماغ الى نصفية فقط، ولكن في هذا البحث تم تقسيم الدماغ الى أجزاء (مناطق) صغيرة جداً بلغت 7000 منطقة لدراسة ومقارنة ردود فعل الدماغ مع المدخلات. ان بحث جامعة يوتاه الذي تم عام 2013 كان آخر الأبحاث الرصينة التي اعتمدت على شريحة تجريبية عالية نسبياً مما يدفع الى الاقتناع مؤقتاً – على الأقل – بنتائجها.

4- كيف يجب ان نقرأ النظرية اليوم في إطارتدريس الفنون:

من خلال ما تقدم فأن الباحثون ومن خلال دراساتهم التجريبية بواسطة التطور التكنلوجي لأشعة (MRI) أثبتوا بالفعل أن نظرية النصف الأيمن والأيسر من الدماغ لا يمكن الاعتداد بها لتفسير وظائف الدماغ والتفريق بين البشر في الميول والمهارات برغم انها ما زالت تحظى بشعبية كبيرة بين الباحثين في مؤسسات تعليم الفنون بأنواعها. وهنا استعير نصاً قول مارك رنكو (2011):"لماذا أطلق على النصف الأيمن من الدماغ النصف الخلاق؟ ربما كان ذلك بسبب الافتراض الذي يرى أن الابداع غالباً لا يكون منطقياً في الغالب، او على الأقل ليس طبيعياً في منطقه، ذلك لان المنطق التقليدي (او ما يسمى معالجة المقدمات) كان قد خصص للنصف الأيسر، وترك المنطق الإبداعي للنصف الأيمن (أو النصف غير المهيمن). وقد يعزى ذلك ايضاً الى المعالجة الكلية التي يقوم بها النصف الأيمن ولها دور واضح في كثير من الفنون (كالفنون المرئية). ومع ذلك فالحاجة الى دماغ متعاون بين نصفية امر واضح وجلي حتى في الفنون المرئية" (Runco، 2011، صـ72).

ولكن السؤال المطروح، الى أي مدى يصبح سقوط نظرية "هيمنة نصف الدماغ الأيمن او الايسر" ذو أثر على عملية تدريس الفنون؟ أن الإجابة على هذا السؤال تدفع بنا الى استحضار طبيعة تدريس الفنون وطبيعة المتلقي (الدارس) في هذا النوع من المؤسسات التعليمية. النظرية التي تدور في بعض مؤسسات تدريس الفنون تقوم على أساس أن الجانب الأيمن للدماغ مسؤول عن بناء الكليات وعلية يمكن ان يوصف بانة تركيبي بسبب ميله الى معالجة المعلومات بشكل متزامن. تتم هذه العملية من خلال البحث عن انماط والتعرف على العلاقات بين الأجزاء المتناثرة الموزعة ولذلك تظهر فاعليته في الممارسات ذات الطبيعة البصرية كالرسم وباقي اشكال الفن المختلفة. ولذلك هذا ما يفسر نمط العشوائية لدى المتعلم الذي يفضل التعلم الكلي على الجزئي ويحبون الصور والرسم والمخططات ويفضلون التلقائية ويعتمدون على الخبرة الخارجية في انتاج المعرفة. دعنا نفترض أن النظرية صحيحة وأن هناك هيمنة لجانب من الدماغ على

مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020 ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229

الجانب الآخر، عندها سيصبح مدرس الفنون يعاني من القيود الكفيلة بجعل مهمته أكثر صعوبة. تخيل لو هناك عملية تعليمية تخص انتاج الفنون البصرية، وكانت هذه العملية مرتبطة بـ (اللغة)، وكما هو معلوم من خلال نظرية انصاف الدماغ بأن اللغة تسكن في الجانب الايسر من الدماغ البشري فأن حجم المسؤولية والتوقع لتعلم الدارس قد تكون منخفضة تماماً، واللوم في هذه الحالة لن يقع على المتعلم قطعاً لأن الإشكالية تعود لجذور بيولوجية خلقية خارجة عن إرادة المتعلم. كذلك الأمر لبعض طرق التفكير التي تعتمد على المنطق والتحليل وعلاج المعلومات بشكل تتابعي رياضي يعتمد على الأرقام مثلاً، فأننا لو سلمنا بنظرة الهيمنة للجانب الأيمن من الدماغ لدى الفنان فتصبح حدود العملية الإبداعية عند الحاجة الى المكون الرقمي مفقودة لدية وبالتالي خلق حدود للأبداع لدى متعلم الفنون. من خلال التصورين المذكورين أعلاه، يمكن ان ندرك ان سقوط النظرية وخروجها من حقل العلم وانتهاء حضورها فيما يسمى بـ (الدليل الارشادي) لمجال تدريس الفنون قد صب في صالح العملية التعليمية لهذا المجال.

5- **خاتمة:**

مرت نظرية تقسيم انصاف الدماغ من فترة الاربعينيات صعوداً الى نهاية العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين بمراحل تتسم بالمنطقية والاعتماد على التكنلوجيا سواءاً في سبيل تأكيد النظرية او نسفها كما حدث في المختبرات التي استخدمت تكنلوجيا عالية الدقة كأشعة (MRI) عام 2013. وأصبح حري بدارسي الفنون واساتذتهم تبنى فكرة تكامل أجزاء الدماغ في معالجات انتاج الفنون بعيداً عن التفرقة البيولوجية بن المتلقين في مؤسسات دراسة الفنون بأنواعها. وهذا في واقع الأمر يتيح لنا مساحات أرحب لقبول طلاب فنون دون النظر او فحص طبيعة ادمغتهم، وليس هذا فقط بل اننا سنستفيد من ذوي التوجهات العلمية او اللغوية والذين ظهروا من خلال نظرية هيمنة انصاف الدماغ ابعد نوعاً ما عن حقل الفن التشكيلي والابداع البصري.

References:

1- Sperry, R. (1961). Cerebral Organization and Behavior. *Science, 33*(3466), 1749-1757. doi:https://doi.org/10.1126/science.133.3466.1749

2- The Split Brain Experiments. (2003, October 30). Retrieved June 01, 2020, from https://web.archive.org/web/20180528032433/https://www.nobelprize.org/educational/medicine/split-brain/background.html.

3- Gazzaniga, M. S. (1995). Principles of human brain organization derived from split-brain studies. *Neuron, 14*(2), 217-228. doi:10.1016/0896-6273(95)90280-5

4- Corballis, M. C. (2014). Left Brain, Right Brain: Facts and Fantasies. *PLoS Biology, 12*(1). doi:10.1371/journal.pbio.1001767.

5- Bucci, W. (1997). *Psychoanalysis and cognitive science: A multiple code theory*. New York: Guilford Press.

6- Pepperell, R. (2011). Connecting Art and the Brain: An Artist's Perspective on Visual Indeterminacy. *Frontiers in Human Neuroscience, 5*. doi:10.3389/fnhum.2011.00084

7- Bromberger, B., Sternschein, R., Widick, P., Smith, W., & Chatterjee, A. (2011). The Right Hemisphere in Esthetic Perception. *Frontiers in Human Neuroscience, 5*. doi:10.3389/fnhum.2011.00109

8- Huang, M., Bridge, H., Kemp, M. J., & Parker, A. J. (2011). Human Cortical Activity Evoked by the Assignment of Authenticity when Viewing Works of Art. *Frontiers in Human Neuroscience, 5*. doi:10.3389/fnhum.2011.00134

9- Blanke, O., & Pasqualini, I. (2012). The Riddle of Style Changes in the Visual Arts after Interference with the Right Brain. *Frontiers in Human Neuroscience, 5*. doi:10.3389/fnhum.2011.00154

10- Aviv, V. (2014). What does the brain tell us about abstract art? *Frontiers in Human Neuroscience, 8*. doi:10.3389/fnhum.2014.00085.

ISSN(Online) 2523-2029, ISSN(Print) 1819-5229 مجلة الأكاديمي-العدد 97-السنة 2020

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts97/261-270

Appearance and Decay of Split-brain Theory to Explain Human Artistic Activity: A Historical Review

Badar Almamari[1]

Al-academy Journal …….…… Issue 97 - year 2020
Date of receipt: 21/7/2020…....Date of acceptance: 3/9/2020…....Date of publication: 15/9/2020

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

Abstract:

Nearly, in the middle of 1970s the split-brain theory became the only theory that explains human creativity used in all fine art and art education schools. In fact, this theory- which appeared for first time in the middle of 1940s – faced many radical changes including its concepts and structures, and these changes affected both teaching art and art criticism. To update people awareness within art field of study, this paper reviews the split-brain theory and its relationship with teaching art from its appearance to its decay in 2013 and after.

Keywords: Split-brain Theory, Teaching Art, fine Art

[1] Sultan Qaboos University, bmamari@squ.edu.om.