

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى  
طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

عنوان البحث

النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال  
نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

مقدم من

د/ محمد مصطفى عبد السلام على كفاقي  
مدرس النسيج بقسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي  
كلية التربية الفنية - جامعة المنيا

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى  
طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### أولاً- خلفية المشكلة:

تعد دراسة الطبيعة في دقائقتها وعلاقتها ونظم بنائها الإيقاعية المختلفة من المصادر التي يستلهم منها الفنانون أفكارهم الإبتكارية سواء دراسي التربية الفنية بشكل عام ومجال النسيج اليدوي بوجه خاص، حيث إن الطبيعة بما تشتمل عليه من مفردات عضوية حية وجامدة دائماً ما تجذب انتباه الكثيرين لما تحتوي عليه الكثير من أشكالها وطبيعتها التي تحتوي على مفردات متباينة، حيث أن كل نظام او نسق ينطوي على الكثير من العلاقات الداخلية المتباينة والمتنامية توافق عجيب خاضع للعديد من النظريات العلمية التي تفسره وتوضح حقائقه في إطارها العلمي، أما في المجال التشكيلي فإن الفنان-النساج- يتخذ مسلكاً مغايراً ولكن نابعاً من نفس مصدر التفسير العلمي؛ حيث يتخذ العديد من مداخل التجريب من خلال الكشف برويته الخاصة والرقمية العلاقات التشكيلية التي يبدع منها مؤلفاته ورواه الشكلية والرمزية والتعبيرية ذات الدلالة (طارق محمد عبد الحي، ٢٠١٦م، متاح على الموقع الإلكتروني: (Accessed:http: page 7) (\*) .

ومع تطور الخليفة نظر الإنسان إلى الطبيعة خاصة فإتخذت رؤيته للطبيعة منظوراً جديداً في ظل المستحدثات التكنولوجية؛ التي اظهرت لنا عالم جديد، مما أسهم هذا للارتقاء بالعلوم والفنون معاً. ونتيجة لهذا الارتباط الطبيعي بين العلم والفن حدثت تغيرات في

---

(\*) يشار إلى المراجع العربية في متن البحث بالاسم الأول والأخير للمؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة أو الصفحات التي رجع إليها الباحث وذلك بين قوسين.

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

المفاهيم الفنية ومن ثم تنوعت منابع الرؤية الإبداعية وأخذ الفنان يفكر فيما بداخل الطبيعة من قوى وقوانين ونظم لاختراق كل ما هو مألوف وغير مألوف مما أدى هذا إلى استلهاهم الفنان أشكاله وعناصره وأفكاره لإنتاج أعماله الفنية (مها بنت صالح العثيمين، ٢٠٠٢م، متاح على الموقع الإلكتروني:

(Accessed: <http://> page 8).

ومن خلال الطبيعة تعرف الفنان على النظم الشكلية والبنائية في تكوينها، وتفاعل وتعايش معها مما أدى إلى نمو إدراكه العقلي وأفكاره ومفاهيمه معاً. ومن بين عناصر الطبيعة قام الباحث بدراسة الخلايا العصبية لجسم الانسان من حيث الشكل الخارجي فقط لما تميز به من ثراء في نظامه البنائي المتنوع، فيتضح لنا مجموعة من الخطوط والملامس المتنوعة والمساحات والفراغات من أجل تحقيق إيقاعات مختلفة ووحدة فنية تتيح لدى الفنان أن يبتكر في أشكاله الفنية المنفذة بطريقة مستحدثة. ومما سبق نجد أن إدراك الفنان للطبيعة سواء أكانت ظاهرة أم كامنة بداخلها ساعده في امكانيته على التخطيط الجيد والتجريب عند تنفيذ أعماله الفنية.

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### ثانياً - مشكلة البحث:

تختلف اتجاهات ورؤى الفنان نحو فهم واستلهم النظم البنائية للخلايا العصبية والاستفادة من جمالية التفاصيل الشكلية العضوية الدقيقة لهذه الخلايا والافادة منها في إثراء المنتج النسجي، كما يمكن الكشف عن مصادر بصرية جديدة تثري مجال النسيج اليدوي، وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل التالي:

- كيف يمكن الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية في استحداث أعمال نسجية معاصرة لإثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية؟  
ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة التالية:

- ١- ما النظم البنائية للخلايا العصبية وما دلالاتها التشكيلية؟
- ٢- كيف يمكن إثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية من خلال النظم البنائية للخلايا العصبية لاستحداث أعمال نسجية معاصرة؟

#### ثالثاً - أهمية البحث:

يسهم البحث الحالي في:

- ١- الكشف عن مصادر بصرية جديدة تثري مجال النسيج اليدوي.
- ٢- تنمية القدرة الإبداعية في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية.

#### رابعاً - أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١. الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية في استحداث أعمال نسجية معاصرة.
٢. تحقيق قيم تشكيلية جديدة لدى طلاب التربية الفنية من خلال الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لاستحداث أعمال نسجية معاصرة.

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

### خامساً- حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

١. إختيار الخلايا العصبية كمحك في بناء تجربة البحث.
٢. استخدام بعض الأساليب التقنية المستخدمة في النسيج اليدوي مثل: (السوماك، والتراكيب النسجية البسيطة ١/١، والوبرة المقطوعة وغير المقطوعة).
٣. استخدام بعض الخامات مثل: (الخيث، القماش، الستان، السلك الرفيع والخرز).

### سادساً- فرضي البحث:

يسعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفرضين التاليين:

١. يمكن الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لاستحداث أعمال نسجية معاصرة.
٢. يمكن إثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية من خلال الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لاستحداث أعمال نسجية معاصره.

### سابعاً- أدوات البحث:

يعتمد البحث الحالي في إجراءاته على الأدوات التالية:

١. مادة المعالجة التجريبية، وتمثلت في:  
تجربة البحث حيث تمثلت في برنامج تجريبي احتوى على عدة لقاءات تدريسية (٦ لقاءات).

٢. أدوات التقييم، وتمثلت في:

بطاقة تقييم أعمال الطلاب (عينة البحث) من إعداد الباحث.

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى  
طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

**ثامناً - منهج البحث:**

يلتزم البحث الحالي باتباع:

- ١- **المنهج الوصفي التحليلي،** ويستخدم في: دراسة النظم البنائية لبعض صور الخلايا العصبية، وعلاقتها بالقيم التشكيلية وصولاً لبعض من المعالجات التجريبية لتقديم دراسة كاملة لأشكال الخلايا العصبية في المعلقة النسجية. ثم القيام بعرض المعلقات النسجية أعمال الطلاب (عينة البحث) ناتج التجربة البحثية.
- ٢- **المنهج التجريبي:** قام الباحث بإجراء تجربة البحث على مجموعة تجريبية واحدة عددهم (٢٤) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى كلية التربية الفنية - جامعة المنيا في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦م.

**تاسعاً - متغيرات البحث:**

تمثلت متغيرات البحث الحالي فيما يلي:

١. **المتغير التجريبي:** تطبيق التجربة على (عينة البحث) قائمة على دراسة الخلايا العصبية والنظم البنائية للإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة.
٢. **المتغير التابع:** تحقيق مجموعة القيم المستهدفة من خلال استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية (عينة البحث).

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

**عاشراً - مصطلحات البحث:**

**النظم البنائية:**

يعرفه المعجم الوسيط النظام انه: "الترتيب والاتساق جمع أنظمة - أناسيم والمنظومة من كل شيء ما تناسقت أجزائه على نسق واحد" (مجمع اللغة العربية، ١٩٨٥م، ص ٩٠٧).

يعرفه اسماعيل شوقي أنه: "الأسلوب الذي ينظم به عدد من العناصر والمفردات في علاقات تخدم بعضها البعض حيث تبدو في وحدة كلية" (اسماعيل شوقي، ١٩٩٨م، ص ١٨٤).  
ويعرفه الباحث أنه: مجموعة الأجزاء أو العناصر المترابطة للخلايا العصبية التي تربطها علاقات متبادلة تعمل ككل لتحقيق هدف معين مكونة قيم تشكيلية متعددة لاثراء المشغولة النسجية اليدوية.

**الخلايا العصبية:**

الخلية العصبية هي العنصر الأساسي والضروري في جميع العمليات السيكولوجية، بحيث تعد جميع السلوكيات وردود الأفعال التي يصدرها الكائن الانساني نتيجة لمعالجة المعلومات التي تتم بواسطة شبكة الخلايا العصبية في الدماغ (Accessed:http:

page 9)



## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

### الإطار النظري:

تتميز الخلايا العصبية بالتنوع والثراء في بنائها التشكيلي حيث يمكن ان تؤخذ كما هى في العمل الفني او يقتبس منها في صياغات جديدة مبتكرة ودراسة أشكال الخلايا العصبية تكون مصدراً لاستحداث تصميمات متنوعة ورؤى تشكيلية جديدة في بناء التصميم النسجي كما نجد ان تصنيف الخلايا العصبية يساعد على معرفة النظم البنائية لها حيث ان كل نسيج يتبع نظاماً بنائياً محدداً يختلف من نسيج الى آخر ويقصد بها الاسس التركيبية لخلايا الكائن الحي حيث يتضمن تركيب خلايا كل كائن حي نظاماً محدداً وثابتاً نسبياً ولهذا فان كل نظام له علاقاته الشكلية التي يمكن ان يكشف ويعبر عنها الفنان (إيمان كامل غاتم، ٢٠٠٢م، ص ١٠).

### عناصر التشكيل:

١. الخط (أنواعه، ومظاهره، وظائفه)

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية



يعد الخط عنصر من عناصر التشكيل الذي يلعب دوراً مهماً في تحليل الخلايا العصبية فهو عنصر ذو إمكانيات غير محددة وأنواع مختلفة وأوضاع متعددة (هالة محمد خليل محمد، ٢٠١٠، ص ٥٧).

#### صورة (١)

(Accessed:http: page 10)

#### ٣. اللون



اللون هو العنصر الفني الذي ينتج عندما يكون هناك ضوء يضرب به على الأشياء وينعكس بعدها إلى العين، وهناك ثلاث خصائص للون، الأولى كنه اللون تعني الاسم الذي يطلق على اللون (الأحمر والأصفر والأزرق والأخضر، الخ)، والخاصية الثانية شدة اللون التي تشير إلى وضوح اللون، ويشير لكثافة اللون في بعض الأحيان باسم التلون، أو التشبع، أو النقاء، أو القوة، والصفة الثالثة والأخيرة للون هي قيمته، وهذا يعني ماذا يغلب عليه، كأن يكون مضيئاً أو مظلاماً

#### صورة (٢)

(Accessed:http: page 12)

(Accessed:http: page 11)

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### ٢. الملمس.



يعد الملمس أهم العناصر التشكيلية في العمل النسجي حيث تعطي تأثيرات ملمسية في التشكيل السطحي، وينتج هذا من خلال استخدام بعض من الخامات مختلفة التخانات في الأسطح النسجية وبعض من الأساليب التقنية المتنوعة؛ مما ينتج عنه أسطح ذات صفات مميزة متمثلة في: النعومة، والخشونة والتباين بين أسطح المنسوج الغائر والبارز، ويظهر الملمس من خلال الإحساس الناتج عن الملمس، أو الإحساس الناتج عن الإدراك البصري بالرؤية أو يجمع بين الإثنين معاً (هند فؤاد اسحق، ٢٠١٧، ص ٢١).

#### صورة (٣)

(Accessed: <http://> page 13)

#### ٣. الفراغ:



يعد الفراغ من العناصر الفنية التي لها مدلوله الفني لأبعاد فلسفية متميزة، فهو يمثل نوعاً من أنواع الشكل داخل العمل الفني، ولا يختلف عن الشكل غير انه شكل إثري يسهل فيه الحركة، ويضيف الفراغ قيمة فنية داخل الأعمال النسجية لم تكن معروفة من قبل فهو يعطي الخفة للعمل، ويضفي عليه عدم الشعور بالثقل ويؤكد الإحساس بالعمق وإظهار البعد الثالث

الحقيقي (هند فؤاد اسحق، ٢٠١٧، ص ص ٢١:٢٢).

#### صورة (٤)

(Accessed: <http://> page 14)

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### ٥. الضوء:



#### صورة (٥)

(Accessed: [http:](http://) page 15)

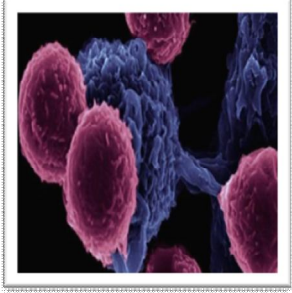
يعد الضوء من أهم المؤثرات الرئيسية التي تساعد على رؤية الأشكال المحيطة بنا بجانب ذلك له تأثيرات فنية وانعكاسات ضوئية وظلالاً ناتجة، تظهر قيماً لونية وملمسية مرئية أو محسوسة متفاوتة. فالضوء الساقط على الأشكال الفنية تحقق نوعاً من المسارات والانتقالات المتتابعة والمستهدفة في العمل الفني، فقد يتطلب تكثيف للظلال للتأكيد على مضمون فني يسعى الفنان الى تحقيقه، أو تركيز مساحات من الضوء لإضفاء الإحساس بالخفة أو انسيابية الشكل أو للتعبير عن استتالة أو عمق لذلك تأثر الشكل الفني بالدور الإيجابي مع الضوء الساقط عليه، ليتعامل مع الحواس ويحرك المشاهد بالتفاعل مع الشكل بإيجابية الواقع المرئي وليس كوسيلة للرؤية فقط (هند فؤاد اسحق، ٢٠١٧م، ص ٢٧).

#### النظم البنائية للخلايا العصبية:

من خلال تصنيف ودراسة بعض الخلايا العصبية يمكن استخلاص النظام البنائي المكون لها حيث تنوعت النظم البنائية للخلايا العصبية وتضمنت نظماً كثيرة يمكن توصيفها وفيما يلي تفسير للنظم الأكثر انتشاراً في بعض من الخلايا العصبية حيث يوضح صورة النسيج كالتالي: النظام الدائري، والنظام الشبكي، والنظام الإشعاعي، والنظام الحر الانتشاري).

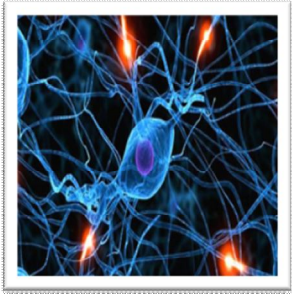
## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية



صورة (٦)

النظام الدائري: يظهر شكل الدائرة بصورة واضحة وقد نجدها مختلفة في الأحجام فمنها الصغيرة والكبيرة والمتوسطة كما نجد مدى تقاربها وتباعدها عن بعضها البعض ومدى تكرارها وارتباطها مع بعضها البعض (أنظر الصورة ١).



صورة (٧)

النظام الشبكي: تظهر الخطوط الشبكية في تلك الخلايا من خلال تقاطع خطوطها مع بعضها البعض حيث تظهر على هيئة شبكة خطوطها شبة منقطعة أو شبة مستقيمة مما ينتج عنها مساحات متنوعة كما انها تعتمد في تكوينها على تكرار نوع او أكثر من الخطوط البسيطة بطرق معينة فقد تكون الخطوط فيه مشتقة من الخط المستقيم أو غير المستقيم (أنظر الصورة ٢)



صورة (٨)

النظام الأشعاعي: ويظهر هذا النوع من خلال نقطة تركز يخرج منها مجموعة من الخطوط في اتجاهات مختلفة يفصل بينها مساحات متداخلة ومختلفة والحركة فيها مستمرة ومنتشرة نحو الخارج لتتخذ لها مسارات مختلفة تزداد انتشاراً كلما بعدت عن مركز الانطلاق أو التحرك (أنظر الصورة

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

(٤)

النظام الحر الانتشاري: يظهر ها النوع من خلال انتشار الخطوط بأشكال واتجاهات متفرقة متباينة الخطوط والمساحات وتظهر الحركة مرنة مفتوحة من طرفيه ويبدأ بانحناء مقوس ويقل انحناءه بالتدرج حتى يصل الى طرفه الآخر ويعطي احساساً بسهولة وحرية الحركة.

### الأسس الفنية للنظم البنائية في الخلايا العصبية

#### ١. الوحدة:

"تعتبر الوحدة في التصميم عن تكاتف كل عنصر مع بقية العناصر المكونة للتصميم واتحادها في بناء علاقة متجانسة مع بعضها البعض ويعتمد التصميم الجيد على علاقة الشكل والخط والملمس ببقية الأشكال والخطوط في تناسق فني ويعطي الاحساس بالتكامل في التصميم" (هالة محمد خليل، ٢٠١٠م، ص ١٦٦).

#### ٢. الايقاع:

يعبر الايقاع عن الحركة ويتحقق من خلال التكرار للأشكال بغير الية باستخدام العناصر الفنية كما يعبر عن الحركة المستمرة داخل التصميم مما يعطي توافق وتتابع من نقطة بداية معينة في التصميم ثم ينتقل بالتدرج الى النقطة التي تجاورها وهو لتكرار المتواصل لحركة معينة في الالوان أو مساحات أو خطوط أو ظلال (هالة محمد خليل، ٢٠١٠م، ص ١٦٦).

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### ٣. الاتزان:

هو الحالة التي تتعادل فيها القوى المتضادة وهذه الحالة تبعث على الارتياح والسعادة في نفس الإنسان كما أن عكسها يبعث على القلق والشعور بعدم الراحة. أنواعه:

**التوازن الاسترخائي:** الناتج عن التوازن في درجات الألوان مما يظهر على التركيز والاسترخاء، **والتوازن المتماثل:** الناتج من تماثل الأشكال الموجودة على طرفي اللوحة الأيمن والأيسر، **والتوازن غير المتماثل:** هو الحالة التي يظهر فيها دون أن يكون التماثل بين الجانبين كاملاً فقد يكون هناك اختلاف من حيث اللون والشكل والملمس، **التوازن المحوري (المركزي):** وهو التوازن الذي يتحقق من توزيع أشكال التكوين حول محور ما، كأن تكون (بقعة) في اللوحة، وغالباً ما تكون في وسط اللوحة، ونشعر أنها هي الفاصلة في التكوين، **والتوازن المستتر (الحسي):** وهو التوازن الذي لاتحكمه قوانين محددة وثابتة، بل هو شعور حسي يتأجج في نفس الإنسان عند مشاهدته الأعمال الفنية (Accessed:http: page

16)

#### ٤. مركز السيادة :

هو الجزء اللافت للانتباه في العمل الفني ولايشترط وجوده في وسط العمل الفني كيف نحس بالسياد في العمل الفني : (الخطوط المرشدة: تساعد على توجيه البصر نحو مركز السيادة في العمل الفني، والسيادة عن طريق التباين في الألوان أو درجة اللون: كان تسود المساحة القائمة وسط مساحة فاتحة والعكس صحيح، والسيادة عن طريق الخطوط: يتم اظهار أهمية الشكل أو بعض أجزاءه باستعمال خطوط حادة أو غيرها، والسيادة عن طريق

مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية – المجلد الثاني – العدد الثاني – يوليو ٢٠١٨ م

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

موقع الشكل: وضع الشكل المهم في مقدمة التصميم وغيره على أرضية التصميم، والسيادة عن طريق الاختلاف في الخطوط أو الأشكال أو الملمس، والسيادة عن طريق تحديد اتجاه النظر: كان تشاهد جماعة يتجه بصرها نحو موضوع معين فمن المؤكد ان يتجه بصرنا إليه، والسيادة عن طريق عزل الشكل: إذا وضع شكل وحيد منعزل في أحد أجزاء الصورة ووضعت اجسام أخرى متعددة كمجموعة في باقي المساحة فان السيادة تكون للجسم الوحيد المنعزل) (Accessed:http: page 16)

#### ٥. الحركة:

الإنسان بطبيعته يميل إلى الحركة وعدم الركود لذلك لجا المصمم إلى التركيز على الحركة في عمله الفني مثل: (حركة واضحة ومحسوسة في بعض الأعمال المسرحية، وحركة ضمنية يستنتجها المشاهد، ويحس بها بحركة عينه داخل اطار الصورة، كانتقال العين مع حركة اللون وانسيابه داخل التكوين، وانتقال العين مع حركة الخط واتجاهه، أو بحركة الملابس وانسيابها، أو الإيحاء بالحركة لآظهارها في الوضع الطبيعي لها مثل صورة السفينة تنفتح الدخان للإيحاء بانها تعمل وتتحرك في حركة الأغصان وتمايلها للإيحاء بوجود عواصف ورياح • يمكن أن تبرز الحركة عن طريق الإخلال في توازن التصميم، بحيث يشعر المشاهد بالحركة بإدراكه العمل الفني في وضعه النهائي) (Accessed:http: page 16)

#### ٦. التكرار:



## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

يعرف التكرار بأنه أسلوب فني يستخدمه الفنان في ترديد أو تعدد مفردة تشكيلية - كوحدة هندسية مثلا - تتعاقب على مسافات وأبعاد متساوية منتظمة لكنها قد تختلف في أوضاعها على المسطح التشكيلي (Accessed:http: page 17)

أما عن وظيفة التكرار: فهو للتأكيد على شكل أو عنصر أو كلمة وكأن التكرار يؤدي وظيفة الانتباه والتركيز وهو أيضاً يستخدم لربط الأشكال بالرؤية البصرية فيحدث نوعاً من الوحدة في بناء العمل الفني (Accessed:http: page 12)

أولاً- المعالجة الإحصائية لتجربة البحث:

#### ١. أداة البحث:

استخدم الباحث بطاقة تقييم المشغولات النسجية (ناتج التجربة الطلابية) ولتصميمها تم الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع الفنية التي تناولت القيم التشكيلية في المعلقة النسجية، والأساليب التقنية في المعلقة النسجية، كما تم استعراض عدد من بطاقات تقييم الأعمال الفنية في مختلف مجالات الإبداع الفني؛ وذلك للخروج ببنود تصلح لتقييم أعمال التجربة البحثية.

اتبع الباحث في إعداد البطاقة الإجراءات التالية:

#### أ. هدف البطاقة.

هدفت البطاقة إلى بناء أداة موضوعية لتقييم المشغولات النسجية، التي أنتجها الطلاب، والحكم على هذا الأداء في ضوء معايير بناء العمل الفني، ويمكن أن يتحقق من خلال هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية الأخرى التالية:

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

- ١) التحقق من فروض البحث وأهدافه.
- ٢) تكوين المادة الأساسية للتحليل الإحصائي لنتائج البحث.
- ٣) المساعدة في الوقوف على سلبيات وأخطاء الأداء في تنفيذ التجربة.
- ٤) تصميم أداة للحكم على المنتج النهائي، يمكن أن تكون مقياساً موضوعياً مرجعياً للباحثين في هذا المجال فيما بعد.

#### **ب. تصميم البطاقة.**

تضمنت البطاقة مجموعة من معايير الحكم على الأداء الفني تتحدد في صورة أربعة بنود في صورتها الأولية، وقد راعى الباحث عند تصميم البطاقة ما يلي:

١) استبعاد العبارات والكلمات والألفاظ الغامضة، والاقتصار على المفاهيم ذات المعنى

الواضح والمحدد، حتى يستطيع كل محكم أن يفهم المعنى المقصود بسهولة.

٢) صياغة بنود بطاقة التقييم في شكل إجرائي ملموس يمكن إدراكه وقياسه، والبعد

عن الصياغات العامة التي يصعب قياسها، والحكم عليها.

٣) بناء وصياغة البطاقة على أساس التقييم الفردي لكل مشغولة نسجية من نواتج

التجربة البحثية كل على حدة.

#### **ج. طريقة استخدام البطاقة وتقدير الدرجات.**

لكي يتسنى للسادة المحكمين تقييم إنتاج الطلاب باستخدام تلك البطاقة المكونة من

أربعة بنود، قام الباحث بوضع خمسة مستويات للتقييم من خلال إعطاء درجة عند كل بند

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

من (٥:١) درجات لكل مشغولة نسجية على حدة وفقاً لمستوى تحقق البند، وتعد الدرجة المعطاة عن مستوى تحقق البند كالتالي: (ممتاز = ٥، جيد جداً = ٤، جيد = ٣، مقبول = ٢، ضعيف = ١) وطلب من المحكم أن يقوم بتقييم المشغولات النسجية ناتج التجربة الطلابية (عينة البحث) من خلال وضع الدرجة المناسبة داخل الخانة مع ما يتناسب من بنود بطاقة التقييم.

#### د. صدق بطاقة التقييم.

يقصد بصدق الأداة أن تقيس ما وضعت لقياسه (جابر عبد الحميد جابر، ٢٠٠٢، ٢٧١). وقد اعتمد الباحث على صدق المحكمين للتحقق من صدق بطاقة التقييم، وذلك بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة التربية الفنية بجامعة المنيا وحلوان، وقد بلغ عددهم (٥) خمس محكمين (أنظر ملحق ٢) في تخصص النسيج، والتصميم، والتصوير، والمناهج؛ وذلك بغرض تحديد صدق هذه البطاقة من خلال صدق المحتوى؛ حتى تكون أداة القياس- بطاقة التقييم- ناجحة في قياس ما وضعت لقياسه، وكذلك عرضت بطاقة التقييم على السادة المحكمين؛ بغرض إيداء آرائهم حول:

(١) الخبرة والمعرفة في مجال النسيج.

(٢) الخبرة والمعرفة في مجال التربية الفنية.

(٣) الخبرة والمعرفة في مجال البحث التربوي، واستخدام أدوات القياس.

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

من واقع نتائج استطلاع آراء الخبراء في الصورة المبدئية لبطاقة التقييم، تبين للباحث وجود بعض الملاحظات والمقترحات الخاصة بصياغة بعض العبارات، وإعادة تنظيم بعض البنود، وحذف بعضها، وإضافة بعض البنود الجديدة التي لم تشملها الصورة المبدئية، وإن كان هناك اتفاق كبير وينسب مقارنة بين السادة المحكمين على معظم بنود البطاقة في صورتها النهائية.

### ٢. عينة البحث:

قام الباحث بالتطبيق على عينة محددة بمجموعة طلاب وطالبات الفرقة الأولى - كلية التربية الفنية - جامعة المنيا في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦م)، والتي بلغ عددها (٢٤) طالب وطالبة.

ثانياً- المعالجة الإحصائية للبيانات الناتجة عن تطبيق بطاقة تقييم

### المشغولة النسجية:

بعد الإنتهاء من تحكيم استمارة بطاقة تقييم الأداء الفني من خلال مجموعة المحكمين المتخصصين في مجال التربية الفنية أنظر (ملحق ١). قام الباحث بتفريغ بطاقة التقييم، ثم تحليل البطاقة من خلال برنامج (Microsoft office Excel)، وتمت المعالجة الإحصائية للنتائج كما يلي:

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

أ. إعطاء موازين رقمية (درجات وزنية) لكل بديل من بدائل الاستجابة كما يلي:

جدول (١) يوضح الموازين الرقمية لكل بديل من بدائل الاستجابة

الدرجة الوزنية	البدائل	المحكمون
٥	تتحقق بدرجة ممتاز	السادة المحكمون
٤	تتحقق بدرجة جيد جدا	
٣	تتحقق بدرجة جيد	
٢	تتحقق بدرجة مقبول	
١	تتحقق بدرجة ضعيف	

ب. من أجل وضع تقديرات لفظية لوصف درجة التحقق؛ تم حساب طول خلايا

المقياس الخماسي أو ما يطلق عليه المدى (المتوسط المرجح)؛ بقسمة عدد الفترات

(٤) على عدد البدائل المتاحة أمام المحكم (٥)، ليصبح طول الفترة (٠.٨٠)؛

ومن ثم تمت إضافة هذه القيمة إلى أقل وزن أعطي لاستجابات العينة وهو

الواحد الصحيح، وهكذا أصبح طول الخلايا كما هو بجدول (٢)؛ الذي يوضح

معايير الحكم على متوسط استجابات المحكمين نحو بنود بطاقة التقييم، وذلك من

خلال مقارنة المتوسط الحسابي الحقيقي لكل بند بالتصنيف المشار إليه بالجدول.

جدول (٢) مدى ليكرت للحكم على متوسط استجابات المحكمين نحو بنود بطاقة التقييم

درجة التحقق	المدى من ١-٥
ممتاز	٥ - ٤.٢١
جيد جداً	٤.٢٠ - ٣.٤١
جيد	٣.٤٠ - ٢.٦١
مقبول	٢.٦٠ - ١.٨١
ضعيف	١.٨٠ - ١

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى  
طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

يتضح من الجدول (٣) ما يلي:

- ١) تكون درجة تحقق العبارة "ممتاز" عندما يكون المتوسط الحسابي في المدى من (٤.٢١ - ٥).
- ٢) تكون درجة تحقق العبارة "جيد جدا" عندما يكون المتوسط الحسابي في المدى من (٣.٤١ - ٤.٢٠).
- ٣) تكون درجة تحقق العبارة "جيد" عندما يكون المتوسط الحسابي في المدى من (٢.٦١ - ٣.٤٠).
- ٤) تكون درجة تحقق العبارة "مقبول" عندما يكون المتوسط الحسابي في المدى من (١.٨١ - ٢.٦٠).
- ٥) تكون درجة تحقق العبارة "ضعيف" عندما يكون المتوسط الحسابي في المدى من (١ - ١.٨٠).

**ثالثاً- نتائج تجربة البحث وتحليلها وتفسيرها:**

بعد إجراء المعالجة الإحصائية في ضوء استجابات السادة المحكمين، تم التوصل إلى النتائج التالية: بحساب متوسط الاستجابة لاستجابات السادة المحكمين حول مدى تمكن الطالب ومهارته في الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لابتكار معلقات نسجية مجسمة واثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية، كانت النتائج في جميع المشغولات النسجية كما يوضحها الجدول التالي:

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

جدول (٣)

المتوسط الحسابي، ودرجة التحقق لاستجابات المحكمين لبنود بطاقة تقييم المشغولات النسجية من (١٠:١)

م	م	م	م	م	م	م	م	م	م	م	بنود بطاقة تقييم القيم التشكيلية للتسيج اليدوي	م
١٠ع	٩ع	٨ع	٧ع	٦ع	٥ع	٤ع	٣ع	٢ع	١ع		درجة التحقق	
٤.١	٣.٦	٤.٤	٤.٧	٣.٣	٤.٤	٤.٧	٤.٣	٤.٩	٤.٣		تحقق عناصر التصميم في بناء المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الخط أو اللون أو اللمس أو الفراغ أو الضوء).	١
جدا	جدا	ممتاز	ممتاز	جيد	ممتاز	ممتاز	ممتاز	ممتاز	ممتاز			
٤.١	٣.٧	٤.١	٤.٤	٣.٧	٤.٤	٤.٦	٤.١	٤.٦	٤.٣		تحقق القيم التشكيلية في المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الوحدة أو الإيقاع أو التنوع أو التكرار).	٢
جدا	جدا	جدا	ممتاز	جدا	ممتاز	ممتاز	جدا	ممتاز	ممتاز			
٣.٦	٣.٦	٣.٦	٤.٣	٣.٩	٣.٩	٤	٤.٤	٣.٩	٤.٣		استخدام أكثر من أسلوب تقني مستحدث في الصياغة البنائية لعمل المعلقة النسجية مثل: (السومك أو التركيب النسجي البسيط ١/١ أو الوبرة غير المقطوعة أو الوبرة المقطوعة).	٣
جدا	جدا	جدا	ممتاز	جدا	جدا	جدا	ممتاز	جدا	ممتاز			
٣.٩	٣.٦	٣.٩	٤.١	٣.٣	٣.٩	٤.٣	٤.١	٤.٧	٤		استخدام أكثر من خامة عند تنفيذ المعلقة النسجية مثل: (الخيش أو القماش الملون أو قماش الستان أو السلك الرفيع أو الخرز أو الاسفنج).	٤
جدا	جدا	جدا	جدا	جدا	جدا	ممتاز	جدا	ممتاز	جدا			
٣.٩	٣.٦	٤	٤.٤	٣.٥	٤.١	٤.٤	٤.٣	٤.٥	٤.٢		إجمالي متوسط الاستجابات عن بنود تقييم القيم التشكيلية للتسيج اليدوي	
جدا	جدا	جدا	ممتاز	جدا	جدا	ممتاز	ممتاز	ممتاز	ممتاز			
<b>ملحوظة:</b>												
- مدى ليكرت الخماسي (المتوسط المرجح) = ممتاز (٥-٤.٢١)، جيد جداً (٤.٢٠-٣.٤١)، جيد (٣.٤٠-٢.٦١)، مقبول (٢.٦٠-١.٨١)، ضعيف (١.٨٠-١) - م ١ع = متوسط العمل الأول، م ٢ع = متوسط العمل الثاني .... إلخ.												

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

جدول (٤)

المتوسط الحسابي، ودرجة التحقق لاستجابات المحكمين لبنود بطاقة تقييم المشغولات النسجية من (٢٠:١١)

م	١١ع	١٢ع	١٣ع	١٤ع	١٥ع	١٦ع	١٧ع	١٨ع	١٩ع	٢٠ع	بنود بطاقة تقييم القيم التشكيلية للتسيج اليدوي	م
درجة التحقق												
	٣.٦	٤.٣	٤	٤.٤	٣.٧	٤	٤.١	٤.٦	٤.٣	٣.٩	تحقق عناصر التصميم في بناء المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الخط أو اللون أو الملمس أو الفراغ أو الضوء).	١
	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	ممتاز	جيد جداً		
	٣.٧	٤	٣.٩	٤.٧	٣.٧	٤	٤.٣	٤.٣	٤.٦	٣.٩	تحقق القيم التشكيلية في المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الوحدة أو الإيقاع أو التنوع أو التكرار).	٢
	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	ممتاز	ممتاز	جيد جداً		
	٣.٣	٣.٧	٣.٩	٤.٦	٣.٤	٣.٧	٣.٩	٣.٩	٤.١	٣.٣	استخدام أكثر من أسلوب تقني مستحدث في الصياغة البنائية لعمل المعلقة النسجية مثل: (السوماك أو التركيب النسجي البسيط ١/١ أو الوبرة غير المقطوعة أو الوبرة المقطوعة).	٣
	جيد	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	جيد		
	٣.٧	٣.٩	٣.٧	٤.٣	٣.٩	٤	٤.١	٤	٤.٦	٣.٩	استخدام أكثر من خامة عند تنفيذ المعلقة النسجية مثل: (الخيث أو القماش الملون أو قماش الستان أو السلك الرفيع أو الخرز أو الاسفنج).	٤
	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً		
	٣.٦	٤	٣.٩	٤.٥	٣.٧	٣.٩	٤.١	٤.٢	٤.٤	٣.٧	إجمالي متوسط الاستجابات عن بنود تقييم القيم التشكيلية للتسيج اليدوي	
	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز	ممتاز	جيد جداً		
<b>ملحوظة:</b>												
- مدى ليكرت الخماسي (المتوسط المرجح) = ممتاز (٥ - ٤.٢١)، جيد جداً (٤.٢٠ - ٣.٤١)، جيد (٣.٤٠ - ٢.٦١)، مقبول (٢.٦٠ - ١.٨١)، ضعيف (١.٨٠ - ١)												
- م ١٤ = متوسط العمل الأول، م ٢٤ = متوسط العمل الثاني .... إلخ.												



## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

جدول (٥)

المتوسط الحسابي، ودرجة التحقق لاستجابات المحكمين لبنود بطاقة تقييم المشغولات النسجية من (٢٥:٢١)

م	م	م	م	بنود بطاقة تقييم القيم التشكيلية للنسيج اليدوي	م
٢٤ع	٢٣ع	٢٢ع	٢١ع	درجة التحقق	
٤.٤	٤.٣	٣.٣	٣.٧	تحقق عناصر التصميم في بناء المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الخط أو اللون أو الملمس أو الفراغ أو الضوء).	١
ممتاز	ممتاز	جيد	جيد جداً		
٤	٤	٣.٧	٤.٣	تحقق القيم التشكيلية في المعلقة النسجية المستوحاة من النظم البنائية للخلايا العصبية مثل: (الوحدة أو الإيقاع أو التنوع أو التكرار).	٢
جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	ممتاز		
٣.٤	٤	٣.٤	٣.٩	استخدام أكثر من أسلوب تقني مستحدث في الصياغة البنائية لعمل المعلقة النسجية مثل: (السوماك أو التركيب النسجي البسيط ١/١ أو الوبرة غير المقطوعة أو الوبرة المقطوعة).	٣
جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً	جيد جداً		
٣.٤	٤.٤	٤.١	٤.٤	استخدام أكثر من خامة عند تنفيذ المعلقة النسجية مثل: (الخيش أو القماش الملون أو قماش الستان أو السلك الرفيع أو الخرز أو الأسفنج).	٤
جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	ممتاز		
٣.٨	٤.٢	٣.٤	٤.١	إجمالي متوسط الاستجابات عن بنود تقييم القيم التشكيلية للنسيج اليدوي	
جيد جداً	ممتاز	جيد جداً	جيد جداً		
<b>ملحوظة:</b>					
- مدى ليكرت الخماسي (المتوسط المرجح) = ممتاز (٥ - ٤.٢١)، جيد جداً (٤.٢٠ - ٣.٤١)، جيد (٣.٤٠ - ٢.٦١)، مقبول (٢.٦٠ - ١.٨١)، ضعيف (١.٨٠ - ١)					
- م ١ع = متوسط العمل الأول، م ٢ع = متوسط العمل الثاني .... إلخ.					

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى أن استجابات عينة السادة المحكمين على جميع بنود بطاقة التقييم تؤكد على الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لابتكار معلقات نسجية مجسمة واثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية، حيث بلغ إجمالي متوسط الاستجابة لجميع البنود عند كل من الأعمال أرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠) جاءت كالتالي: (٤.٢، ٤.٥، ٤.٤، ٤.٤، ٤.٣، ٤.٥، ٤.٢، ٤.٢، ٤.٤) على التوالي بدرجة ممتاز، كما بلغ إجمالي متوسط الاستجابة لجميع البنود عند كل من الأعمال أرقام (٥، ٦، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٥، ١٦، ١٧، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٤، ٢٤، ٢٩.٢، ٢٧.٨، ٢٥.٤، ٢٩.٢) جاءت كالتالي (٢٨.٨، ٢٧، ٢٩.٢، ٢٧.٨، ٢٥.٤، ٢٩.٢) على التوالي بدرجة جيد جداً.

### **تعليق عام على نتائج الأعمال النسجية:**

وقد تعزى النتائج السابقة إلى تمكن الطالب من الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية لابتكار معلقات نسجية مجسمة واثراء القيم التشكيلية لدى طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية، الأمر الذي أدى إلى تنمية مهارة الطالب في تنفيذ المشغولة الفنية بدرجة مرتفعة.

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

نتائج الدراسة التحليلية (بعض من نتائج التجربة الطلابية - عينة البحث)



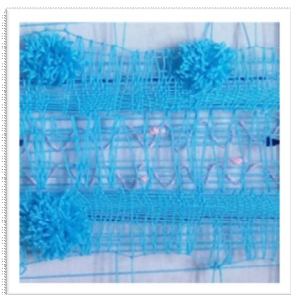
شكل (٩)



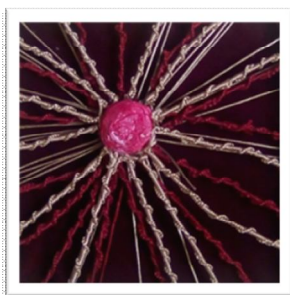
شكل (٨)



شكل (٧)



شكل (١٢)



شكل (١١)



شكل (١٠)



شكل (١٥)



شكل (١٤)



شكل (١٣)

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى**

**طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**



شكل (١٨)



شكل (١٧)



شكل (١٦)



شكل (٢١)



شكل (٢٠)



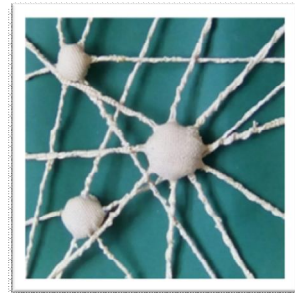
شكل (١٩)



شكل (٢٤)



شكل (٢٣)



شكل (٢٢)

## النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى

### طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية

#### ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى مجموعة من الأهداف التالية: التعرف على النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في إنتاج معلقات نسجية مجسمة (ثلاثية الأبعاد)، وتحقيق قيم تشكيلية جديدة لدى طلاب التربية الفنية من خلال الإفادة من النظم البنائية للخلايا العصبية. والتي يسعى البحث الحالي إلى تحقيقها من خلال النتائج التي يتوصل إليها الباحث كما تضمن البحث مجموعة من المهارات المرتبطة ببناء البحث العلمي وتتحدد في تحديد مشكلة البحث، وصياغته الأهداف، وتوضيح الأهمية المرجوه من بناء البحث، وصياغة الفروض والأسئلة التي يجيب عنها البحث، والبحث في مجملته قام على بناء تجربة طلابية قوامها (٢٤) طالب وطالبة لمعرفة مدى تحقيق الفروض المشار إليها في متن البحث، ووصولاً إلى مجموعة من النتائج التي توصل إليها البحث حيث اشارت النتائج إلى تحقيق الفروض وهذا ما عكسته الجداول الإحصائية الموجودة بمتن البحث.

#### Research Summary

The goal of current research to a group of the following objectives: Identify the structural systems of neurons and benefit from them in the production of textile Suspensions stereoscopic (three-dimensional), and the achievement of new plastic values of art education students through the benefit of the structural systems of neural cells.

Which current research seeks to achieve through the findings of the researcher also included a research group associated with the construction of scientific research skills and is determined to identify the problem of research, formulation goals, and to clarify the importance of the desired construction of research, formulate hypotheses and questions answered by the research, and research in its entirety (24) students to find out the extent of achieving the hypotheses referred to in the research, and to a set of results reached by the research where the results indicated to achieve the hypotheses and this is reflected in the statistical tables existing in the research.

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى**  
**طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

**قائمة المراجع**

**أولاً- المراجع العربية:**

- ١- اسماعيل شوقي (١٩٩٨): "الفن والتصميم"، دار الكتب المصرية، القاهرة، ص ١٨٤.
- ٢- إيمان كامل غانم (٢٠٠٢): "التراكيب البنائية لصخور سيناء كمصدر تجريبي لإثراء التصميمات الزخرفية"، رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ١٠.
- ٣- جابر عبد الحميد جابر، أحمد خيرى كاظم (٢٠٠٢): "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، القاهرة: دار النهضة العربية، ص ٢٧١.
- ٤- مجمع اللغة العربية (١٩٨٥): "المعجم الوسيط"، مطابع الدار الهندسية، القاهرة، ص ٩٠٧.
- ٥- هالة خليل محمد (٢٠١٠): "الإفادة من النظم البنائية للأسجة الحيوانية في إثراء التصميمات الطباعية بالشاشة الحريرية بمساعدة التعليم الإلكتروني لطلاب المرحلة الجامعية"، رسالة دكتوراه، قسم التربية الفنية، كلية التربية الفنية، جامعة المنيا، ص ٤.
- ٦- هند فؤاد اسحق (٢٠١٧): "فكر وفن النسيج اليدوي الحديث"، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ط ٢، ص ٢١.

**النظم البنائية للخلايا العصبية والإفادة منها في استحداث أعمال نسجية معاصرة لدى  
طلاب التربية الفنية بالمرحلة الجامعية**

ثانياً – المواقع الإلكترونية:

7-<http://platform.almanhal.com/Reader/Article/101230> Accessed: 13/3/2018.

8-<https://search.mandumah.com/Record/530608/Details> Accessed: 13/3/2018.

9-[http://nervoussystem1.blogspot.com.eg/2011/11/blog-post\\_13.html](http://nervoussystem1.blogspot.com.eg/2011/11/blog-post_13.html) Accessed:  
11/2/2018.

10-[https://www.pinterest.com/pin/AbM\\_-3uHQ1hlezip1QT-  
wpvrR7poNJ0\\_xe4C0vbLfryjPeQIZ6QptNo/](https://www.pinterest.com/pin/AbM_-3uHQ1hlezip1QT-wpvrR7poNJ0_xe4C0vbLfryjPeQIZ6QptNo/) Accessed: 8/11/2018.

11-<http://mawdoo3.com/> Accessed: 15/5/2017.

12-[https://www.wantitall.co.za/homegarden/cotton-craft-2-pack-hand-woven-  
reversible-100-cotton-multi-color-chindi-rag-rug-20-x-32-rug-is-made-  
\\_\\_b01czt2qma](https://www.wantitall.co.za/homegarden/cotton-craft-2-pack-hand-woven-reversible-100-cotton-multi-color-chindi-rag-rug-20-x-32-rug-is-made-__b01czt2qma) Accessed: 8/11/2018.

13-<https://www.pinterest.co.uk/pin/330733166368442963/> Accessed:  
8/11/2018.

14-<https://www.pinterest.co.uk/pin/721068590315895357/> Accessed:  
8/11/2018.

15-<https://www.pinterest.com/pin/376121006365503813/> Accessed:  
8/11/2018.

16-<https://ar.wikipedia.org/wiki> Accessed at: 25/3/2018.

17-<https://search.mandumah.com/> Accessed at: 25/3/2018.