وحدة تدريسية قائمة على تحليل أشكال الطبيعة من خلال الشبكية الهندسية لإعداد لوحات تصميمية لعينة من طلاب التربية الفنية بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

إعداد

أ.م.د/ أحمد مصطفى محمد عبد العزيز

أستاذ التصميم المساعد قسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

dr.ahmed.mostafa@sedu.asu.edu.eg

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.61987.1244

المجلد السابع العدد 35 .يوليو 2021

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

وحدة تدريسية قائمة على تحليل أشكال الطبيعة من خلال الشبكية الهندسية لإعداد لوحات تصميمية لعينة من طلاب التربية الفنية كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

أ.م.د/ أحمد مصطفى

مستخلص البحث:

الهدف: الكشف عن إمكانية الوحدة التدريسية المستلهمة من الطبيعة القائمة على تحليل الشكل من خلال الشبكية الهندسية لإعداد لوحات تصميمية.

فرض البحث: وجود علاقة إيجابية بين تدريس الوحدة التدريسية المستلهمة من الطبيعة القائمة على تحليل الشكل من خلال الشبكية الهندسية وإعداد لوحات تصميمية.

منهج البحث: يتبع هذا البحث المنهج التجريبي "التصميم شبه التجريبي" حيث تلعب الوحدة التدريسية دور المتغير المستقل، أما اللوحات التصميمية فتلعب دور المتغير التابع.

عينة البحث: عدد 13 فرد من الفرقة الثالثة تربية فنية كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

أهم النتائج: حققت الوحدة التدريسية كعامل مستقل تغييراً إيجابياً في سلوك أفراد عينة البحث يظهر في قدرتهم على إدراك عناصر الطبيعة والقيام بعمليات هدفت إلى تكوين شبكية هندسية تضمنتها لوحات تصميمية، وقد تم التوصل إلى هذه النتائج من خلال نسب اتفاق آراء المحكمين حول توافر الخصائص المتضمنة فى بنود المقياس.

الكلمات الرئيسة:

وحدة تدريسية, تحليل أشكال الطبيعة, الشبكية الهندسية, لوحات تصميمية , طلاب التربية الفنية

مقدمة البحث:

أولاً: خلفية البحث:

تعتبر الطبيعة من المداخل الرئيسية للمصمم والطالب لدراسة التصميم. وتعد الطبيعة من المداخل الثرية لدراسة أسس التصميم عن طريق التأمل والتحليل المباشر لعناصر الطبيعة. ولذلك فقد اتجه إليها المصمم متأملاً في جمالها وروعتها، مستكشفاً ظواهرها، وأصولها لينقل عنها أسباب جاذبيتها وانسجام مشاهدها، أو يقتبس منها الأسس والقوانين التي قامت عليها، مستنبطاً من أصولها التشكيلات المختلفة لإبراز جمالها بما فيها من وحدات وأوضاع وألوان، حيث تشمل الطبيعة نظم علاقات شكلية متعددة تكمن بداخلها نظم رياضية وهندسية تتحكم في نموها وتؤثر في مظهرها الخارجي.

تعتبر الطبيعة المعلم الأول للفنان على مر العصور منذ العصر الحجري وإلى عصرنا هذا حيث تنوعت الطرق والأساليب لتناول الطبيعة على حسب رؤية وثقافة الفنان وعلى قدر المعطيات التشكيلية التي يستمدها من الطبيعة والتي تختلف باختلاف البيئة المحيطة به في العصور القديمة. حاليًا وبتطور التكنولوجيا وتطور طرق اكتشاف ذخائر الطبيعة نجد عدد هائل من المثيرات الطبيعية والتي خلقها الله سبحانه وتعالى والتي لم تكن في متناول رؤية الإنسان بالقدر الكافي والتي تثير فكر الفنان والمصمم بشكل مختلف عن ذي قبل فبمرور الزمن يكتشف الفنان أسرار الطبيعة أكثر وأكثر ويتطور ويتغير تناول الفنان للطبيعة بتغير معطيات الطبيعة له.

وتشكل الطبيعة مصدرا خصباً يمد الفنان والمصمم بنظم وعلاقات شكلية لا نهائية ذات ثراء وتنوع لا حدود له.

والعلاقة وثيقة بين نظم العلاقات الشكلية Patterns والتصميم Design حيث تتحقق نظم العلاقات الشكلية عندما تتفاعل العناصر الموجودة في التصميم بشكل متجانس وتتحد

كل العناصر لخدمة غرض معين. وهي تعد أساساً للتصميم الجيد في الفن وتعتبر الملهم الجيد للمصمم والطالب والفنان [1].

وتعتبر الطبيعة المصدر الرئيسى لتصميمات نظم العلاقات الشكلية المخططة. كما أن هناك أهداف محددة وراء هذه التصميمات ومنها المحافظة على البقاء على قيد الحياة. والتكيف مع العوامل البيئية المختلفة، وتعتبر نظم العلاقات الشكلية سابقة التخطيط مصدراً ثرياً للمصممين، ولطلبة الفنون عموماً، بل أن الكثير من نظم العلاقات الشكلية سابقة التخطيط التي نشاهدها حولنا في النباتات والحيوانات يصلح الاستعانة بها بشكل مباشر في بعض الأعمال الفنية.

ومن أمثلة نظم العلاقات الشكلية سابقة التخطيط نظم العلاقات الشكلية المنقطة لجلد الفهد، ومخططة لجلد النمر وكذلك ريش الطاووس الزاهي الألوان، الفراشات والببغاوات.

وتشمل عملية إعداد نظم العلاقات الشكلية سابقة التخطيط الدراسة الدقيقة المتأنية، لوضع الأشكال والخطوط والألوان، والملمس، والقيم حتى يمكن الحصول على تصميم فني ذو كيان متماسك، وعادةً ما يحاول الفنان أو المصمم تجربة عدة بدائل، قبل أن يتوصل إلى اختيار الأسلوب الأمثل لإعداد التصميم الفني المخطط له[2].

وقد تحققت نظم العلاقات الشكلية في أعمال العديد من الفنانين الذين أضافوا أبعاداً كان لها الفضل في تطبيع أعمالهم بمفاهيم معاصرة مثل إيشر "Esher" وفازاريللي "Vessraly" وعبد الرحمن النشار ومصطفى الرزاز وغيرهم.

والعلاقات الشكلية في الطبيعة لها وظيفة في الطبيعة وفي التصميم، ففي الطبيعة تساعد المخلوقات الطبيعية على البقاء والتكيف مع البيئة مثال الحمر الوحشية المخططة، كما

(1) Porter, A.W. Principles of Design-Pattern Worcester Massachusetts, U.S.A., 1975, P. 8.

(2) Gatto, J.A. and other: Exploring Visual Design, Davis Publications Inc., Massachusetts. U.S.A., 1978.

تساعد الطيور والحيوانات على لفت الانتباه لبني جنسه ومثال الطاووس بمجرد النظر إلى ريشه الزاهي نتعرف عليه.

وفي التصميم لنظم العلاقات الشكلية وظيفتان للمصمم فالأولى تساعد على تنظيم وتشكيل وحدة مساحة وتجسدها في صورة ذات قيمة جمالية والثانية تحقق للعمل الفني ثراء بصري، كما تتيح للفنان والمصمم مجالاً واسع لتنمية حصيلة البصرية من خلال تكشفه لما تحتويه من نظم العلاقات الشكلية من أسرار وتراكيب وقوانين تحكم النظام مفرداتها مثل انتظام ألياف النبات وخلايا النحل وخيوط العنكبوت.

والباحث يرى من خلال مجال العمل في كلية التربية النوعية جامعة عين شمس حاجة الطلاب الماسة إلى ضرورة عمل وحدة تدريسية في مجال الطبيعة لأنها هي المعلم الأول والمصدر الأول للطالب الفنان لتنشيط حصيلته البصرية .

وقد كتب (بول كلي Klee, P.) ذات مرة قائلاً:

"اصطحب طلبتك إلى الطبيعة، ووسط الطبيعة دعهم يتأملون الأزهار، ويتعرفون على كيفية تشكيل أحد البراعم، وكيف تنمو الأشجار، وكيف تشق الفراشة طريقها إلى الحياة من داخل شرنقتها المظلمة، فإن ذلك سيمدهم بثراء الأفكار، وحيويتها، حيث سيتصفون في النهاية بصفات الطبيعة الأم"[1].

ولا شك أن عالم الطبيعة الرائع المحيط بنا يوفر مصادر دعم لا نهائية وإمكانيات تتيح لنا تعلم الرؤية ومن ثم فإن الأمر يتطلب أن نفتح أعيننا إلى مصادر جمال نظم العلاقات الشكلية في الطبيعة، من خلال تأملها، حيث يمكن أن نشاهدها موجودة في مجموعات الأشجار الكبيرة، أو السماء المملوءة بالسحب، أو الجبال الشاهقة، وبالإضافة إلى ما سبق فإنه يمكن العثور على الكثير من نظم العلاقات الشكلية الجذابة، في بعض العناصر الطبيعية، أو كما في هذا البحث من حيوانات ونباتات وحشرات، طيور، أسماك– قواقع.

(1) Lazzaro, G.: "Klee", N.Y. Fredrick, Praeger 1965, P. 33.

ثانياً: مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في محاولة تنمية قدرة الطلاب على إنتاج لوحات تصميمية من خلال إعداد وحدة تدريسية قائمة على تحليل الشكل من خلال الشبكية الهندسية، ويمثل الطلاب عينة من الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية – قسم التربية الفنية.

ثالثاً: أهمية البحث:

إلقاء مزيد من الضوء على أهمية الطبيعة كأحد المصادر الهامة الرئيسية لإثراء العملية التعليمية، وتنشيط حصيلة الطالب البصرية.

رابعاً: هدف البحث:

الكشف عن إمكانية الوحدة التدريسية المستلهمة من الطبيعة القائمة على تحليل الشكل من خلال الشبكية الهندسية لإعداد لوحات تصميمية.

خامساً: فرض البحث:

يفترض البحث وجود علاقة إيجابية بين تدريس الوحدة التدريسية المستلهمة من الطبيعة القائمة على تحليل الشكل من خلال الشبكية الهندسية وإعداد لوحات تصميمية.

سادساً: منهج البحث وأدواته :

يتبع هذا البحث المنهج التجريبي "التصميم التمهيدى (ذو المجموعة الواحدة ذات القياس البعدى)، الذي يتم فيه إحداث تغيرات إيجابية للسلوك الفني لعينة البحث (المتغير التابع) من خلال المتغير المستقل (الوحدة التدريسية)، ولقياس النتائج المرتبطة بالمتغير التابع تم إعداد مقياس من إعداد الباحث يتكون من خمسة أسئلة (صياغة الأشكال لطريقة مبتكرة، القدرة على تحليل المساحات، تكوين مجموعات لونية متوافقة، تحقيق التراكب من خلال اللون.

سابعاً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من الفرقة الثالثة بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس وعددهم 24 فرد. والذي يقوم الباحث بتدريس مادة التصميم لهم.

ثامناً : الحدود الزمنية للوحدة التدريسية :

استغرق تطبيق هذه الوحدة التدريسية 12 مقابلة (12 أسبوع) بمعدل ثلاثة شهور وموضح ذلك فى بند الزمن فى تحضير كل درس من دروس الوحدة.

تاسعاً : أدوات البحث :

مقياس للحكم على توافر خمسة خصائص فى اللوحات التصميمية (إعداد الباحث) أنظر الملاحق.

عاشراً : الدراسات المرتبطة:

1- دراسة جمبريتش Combrich, E.H. 1979: [1]

تناولت هذه الدراسة الإحساس بالبيئة والنظام في الطبيعة، كما أشار إلى اختلاف بين الرؤية Seing، والنظر Looking والانتباه Attention والتي يعتمد عليها الفنان والطالب في تأمله للطبيعة وهذا يفيد البحث لأن ذلك يفيد حصيلة الطالب الفنان البصرية.

2- دراسة حسين علي محمد 1983: [2]

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الأسس البنائية المكونة للنبات من خلال المجهر. واستخلاص مجموعة من النظم الهندسية واستثمارها في مجموعة من التصميمات الفنية. وقام في بحثه بدراسة خمس من النباتات التي يتوافر فيها قدر من النظم الهندسية. وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تناول بعض العناصر الطبيعية والتعرف على الأسس البنائية لمكوناتها ولكن في هذا البحث بالعين المجردة.

([1]) Combrich, E.H.: "The sense of order" Phaidon. New York, 1979.

([2]) حسين علي محمد. النظام الهندسي لعنصر النباتات تحت الرؤية المجهرية كمصدر لإثراء التصميمات الزخرفية. رسالة دكتوراه "غير منشورة". كلية التربية النفسية – جامعة حلوان، 1983.

3- دراسة ماجدة عباس 1980: [1]

تعرضت هذه الدراسة لأهمية الطبيعة ومكانتها في الفنون قديماً وحديثاً وأساليبها المختلفة، كما قامت بدراسة تجريبية تبين الاتجاهات السائدة نحو تدريس الطبيعة وكيفية تقديمها للطلاب بالصورة التي تساعد على إثراء العملية التعليمية.

4- دراسة محمد حافظ الخولي 1982: [2]

تهدف إلى استخلاص مجموعة من النظم الهندسية التي يتضمنها السطح الخارجي لمختارات من النباتات الشوكية والعصارية وذلك عن طريق تحليل العناصر للكشف عن رؤية النظام الهندسي فيها.

من خلال شبكات رؤية صممها الباحث والتي تنتج من:

- أحداث المربعات والذي ينتج عنه شبكية مربعة.
- أحداث المثلث المتساوي الأضلاع القائم على الزاوية 60 والذي يعطي شبكية مثلثة.
- الشكل السداسي والذي يعطي شبكية سداسية.

وهذه الدراسة تساعد البحث الحالي في نوعية الشبكات التي يستخدمها الطلاب في تصميمهم للوحدة الفنية النباتية.

5- دراسة بيلفين Bevlin, M.E. 1980: [3]

تهدف هذه الدراسة إلى أهمية التصميم من خلال الطبيعة وكيفية عمل أسس وعناصر التصميم في الطبيعة وفي الفن، وذكر أن نظام العلاقات الشكلي الشامل يعطي متعة

([1]) ماجدة عباس. الطبيعة في مناهج التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمصر مع بحث طرق تدريسها، رسالة ماجستير "غير منشورة"، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1980.

([2]) محمد حافظ الخولي: النظام الهندسي في مختارات من العناصر البنائية كمصدر للتصميم، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان، 1982.

([3]) Bevlin, M.E.: "Design Through discovery" Holt Rinehart and Winston, New York, 1980.

عندما تتنوع المفردة وعندما تتداخل النظم تخلق وحدات جديدة لا يمكن التنبؤ بها. ويستفيد الباحث من أن دراسة نظم العلاقات الشكلية في العناصر الطبيعية تكشف عن العديد من أسس وعناصر التصميم وعندما تتفاعل تحقق وحدة العمل الفني وأن تعدد النظم وتداخلها يخلق علاقات شكلية لا يمكن التنبؤ بها.

6- دراسة أحمد عبد الكريم 1985: [1]

قدم الباحث تحليلاً للنظم الإيقاعية لعدد من المختارات الهندسية الإسلامية وقدم عدد من العوامل التي قد تزيد من تحقيق النظم الاجتماعية. ولقد أفادت هذه الدراسة الباحث في تفهم النظم الإيقاعية.

7- دراسة محمد حافظ الخولي 1986: [2]

تهدف هذه الدراسة إلى الاستفادة من النظم التحليلية لعنصر نباتي واحد في تدريس أسس التصميم من زاويتي الرؤية الأفقية والرأسية لنظام الخط الخارجي والنظام التتابعي ونظام تفاصيل السطح كما يحاول إيجاد مدخل لتدريس أسس التصميم من خلال ما يقدمه من إعداد برنامج التدريس أسس التصميم بالاستفادة من تناول عنصر النبات في الطبيعة.

وكل الدراسات السابقة أفادت الباحث في تفهم عدد من الأسس التي يمكن اتباعها في تحليل الشكل من خلال الشبكيات الهندسية في عناصر من الطبيعة. كما أسهمت في إلقاء الضوء على الأسس الإنشائية التي قامت عليها العديد من النظم والتي يمكن التعرف عليها في الطبيعة.

والدراسات في مجملها في المجال الذي يتناوله الباحث والبحث وبخاصة دراسة وتحليل الشكل للعناصر الطبيعية من خلال الشبكية الهندسية.

([1]) أحمد عبد الكريم: إنتاج تصميمات زخرفية قائمة على تحليل النظم الإيقاعية لمختارات من الفن الإسلامي الهندسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1985.

([2]) محمد حافظ الخولي: النظم التحليلية لعنصر النبات كمدخل لتدريس أسس التقييم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1986.

حادى عشر: مصطلحات البحث:

فى ضوء متغيرات البحث يلقى الباحث الضوء حول المصطلحات التى وردت فى عنوان البحث بالترتيب فيما يلى:

1- وحدة تدريسية:

الوحدة التدريسية هي عبارة عن سلسلة متتابعة من الدروس تهدف إلى تحقيق هدف فني عام معين وكل درس يحتوي على مجموعة من الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها. وكل درس في نهايته يكون قد حقق جزء من الهدف العام إلى أن تنتهي دروس الوحدة.

2- التصميم:

يعتبر التصميم من المجالات الرئيسية للنشاط الفني إذ أنه من الصعب وجود أي عمل فني بدون تصميم، كما يعد أحد الأسس الفنية للحياة المعاصرة فهو يشمل العمارة والأثاث إلى غير ذلك من المنتجات الأساسية في الحياة اليومية، والتصميم هو تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل ما وإنشاؤه بطريقة مرضية من الناحية الوظيفية كما يجلب السرور إلى النفس وأيضاً إشباع حاجة الإنسان نفعياً وجمالياً في وقت واحد[1].

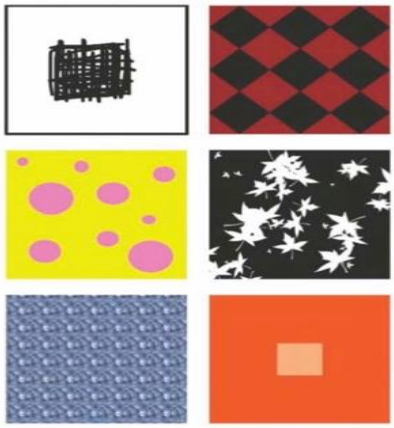
والتصميم فن يعتمد في تكوينه على عناصر التشكيل كالخط والشكل واللون ولا يقف على حد العلاقات الجمالية بينهم ولكن يوظف الفنان هذه العلاقات لتحقيق أهداف تلبي احتياجات الإنسان الوظيفية والجمالية، ويُقصد به إعادة تنظيم وترتيب للعناصر معتمداً على بعض المتغيرات التشكيلية مثل التكرارات المختلفة أو بإضافة أو حذف أجزاء من الوحدة.

(1) فتح الباب عبد الحليم، أحمد حافظ رشدان: التصميم في الفن التشكيلي، القاهرة، عالم الكتب، 1984، ص8.

أولاً : العنصر المستخدم فى المعرض الثانى "الشكل"

(١) مفهومه[1]

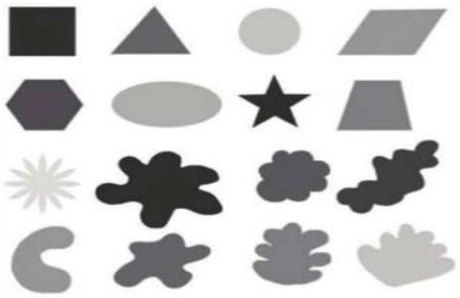
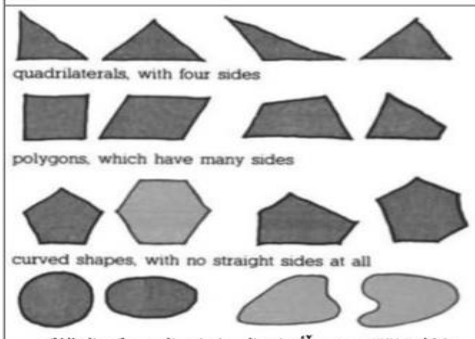
هو عنصر ثنائي الأبعاد يمكن تمييزه .
فهو يشغل مساحة لها أبعاد محددة .
و يمكن إنشاؤه بعدة طرق متنوعة .
يتم إنشاؤه من خلال الخط لتحديد الإطار الخارجي للشكل .
مثال عند رسم مربع على ورقة فنجد سلسلة من الخطوط تفصل الحدود بين منطقة داخل المربع عن منطقة ما خارج المربع ، أيضا حدود شكل المربع تكون عددا من الحواف التي تعمل عملية مشاركة بين الشكل والخلفية المحيطة به
من الممكن تمييز الشكل من خلال ارتفاع في خامة أو ملمس معين، كمثال حينما نري مربعا من العشب الغير مهذب وسط حقلا مهذب عشبه ، أو من خلال وجود مربع مليئ بالخطوط داخله وهو محاط بمربع اكبر منه خالي من الخطوط .
ويمكن معرفة الشكل أيضا من خلال التغير في اللون .
هناك مصطلحان[2] يستخدما كثيرا في مجال التصميم هما الشكل Shape و الهيئة Form ، فالهيئة من الممكن ان تطلق على نوع معين أو على عمل كامل و أيضا تطلق على الأشكال ثلاثية . فالدائرة حينما نرسمها فهي شكل (Shape) ، اما حينما نجسمها في هيئة كرة فهي هيئة (Form) .



شكل (٢٩) يوضح أمثلة للمساحات

[1] The Art of Theatrical Design- Elements of Visual Composition, Methods, and Practice - Kaoime E.malloy - focal press - Taylo Francis Group NEW YORK AND LONDON- 2015 - p 51
[2] design and realization amanual for GCSE - adrian marden - *Oxford University Press* -1987 -p80

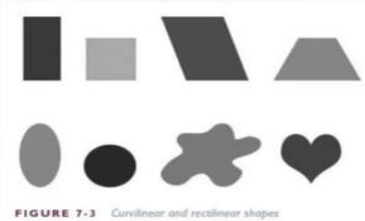
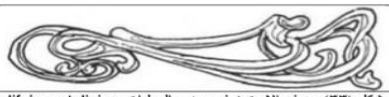
جدول (١)

تابع أولاً : العنصر المستخدم فى المعرض الثانى "الشكل"	
(٢) أنواع الاشكال [1]	
(أ) **الشكل الهندسي**: هي الأشكال الأساسية التي نجدها في علم الهندسة مثل : المربع ،الدائرة،المثلث الشكل القطع الناقص ، متوازي الأضلاع والشكل النجمي ذلك لان تلك الأشكال تعد أشكال مستوية (Planar Shapes) لها طول وعرض وليس لها ارتفاع فعلى سبيل المثال المكعب متكون من ستة أشكال هندسية وهي المربع ، كل واحد من تلك المربعات على حدى تعتبر شكل مستوى . فكل شكل هندسي يمكنه ان يكون جزء من هيئة مسمطة ثلاثية الأبعاد .	 شكل (٣٠) يوضح مجموعة من الأشكال العضوية والهندسية
(ب) **الشكل العضوي**: هي الأشكال الغير منتظمة ويمكن أن يمثلها الأشياء الحية أو العضوية الموجودة في الطبيعة، وهناك شكل الآخر لتلك الأشكال يطلق عليه الأشكال البيولوجية Biomorphic. أو من الممكن أن تكون أشكال وهميه غير واقعية ترجع إلى خيال الشخص أو الفنان ، ولكن أيضا سواء الأشكال الهندسية أو العضوية يمكنهما أما أن يكونوا من خيال الفنان أو أن يكونوا في غاية الواقعية. ومن الممكن أن تسلط اللوحة أو العمل الفني الاهتمام على نوع واحد فقط من الأشكال سواء العضوية أو الهندسية .	 شكل(٣١) يوضح[2] أنواع المساحات المربعة ، المثلثة، السداسية العضوية

[1] drawing acontemporary approach-Teel sale - claudia Betti – Cengage Thomson Learning .Inc – 2008 - p69

[2] design and realization amanual for GCSE - adrian marden - *Oxford University Press* -1987 - p80

جدول (٢)

تابع أولاً : العنصر المستخدم فى المعرض الثانى "الشكل"	
 FIGURE 7-3 *Curvilinear and rectilinear shapes* شكل (٣٢) يوضح الفرق بين انحناء خطوط الشكل الخارجية و استقامة خطوط الشكل الخارجية	**(٣) عمليات علاج حدود الشكل[1]** **انحناء إضلاع الشكل Curvilinear :** هو علاج الخط الخارجي للشكل بجعله ناعم التي تعطي للمتلقي او الرائي تسهيل عملية تنقل العين حول الشكل ، كما تجعل الشكل أكثر طبيعية ذو طابع خاص به. **علاج حواف الشكل بالخطوط المستقيمة rectilinear :** أو ما يطلق عليها هندسية حواف الشكل ، فمن خلال الاستعانة بالزوايا والخطوط المستقيمة بدلاً من خطوط الشكل الموجودة به . فهي تجعل الشكل يوحي بالحدة الشديدة في التكوين والتنظيم . والتكوين يعتمد على كلا النوعين من المعالجات
 شكل (٣٣) من فن الارت نوفو يوضح العمليات simplifying-stylizing . *Biscuits LeFèvre-Utile*- Alphonse MuchaArt Renewal *شكل (٣٤)* Center Museum	**(٤) عمليات علاج الشكل نفسه** **التلخيص SIMPLIFYING :** هو جعل الشكل ابسط ، يمكن فعل ذلك عن طريق استبدال الخطوط الأكثر تعقيدا بخطوط ابسط ، سواء مستقيمة أو منحنية مع مراعاة الاستعانة بالشكل الاساسي . **علاج الشكل بنمط معين STYLIZING :** هي أيضا تلخيص الشكل بعناية وملاحظة عالية من خلال رسم الموتيفة وعلاج الشكل الأصلي بها بما يتماشى مع نوع الفن أو المدرسة أو الأسلوب المراد محاكاته ، بعدها يمكن تعديل خواص الشكل ذاته ككل. من الامثلة على ذلك فن الارت نوفو Art Nouveau كما بالشكلين .

[1] design and realization amanual for GCSE - adrian marden - *Oxford University Press* -1987 -p80

جدول (٣)

4- الشبكيات: Geometric Grid

الشبكيات الهندسية:

"هي نظام هندسي ذو محاور رأسية وأفقية ومائلة متساوية الأبعاد البيئية" يتحكم في توزيع المفردات البسيطة لصياغة تصميمات مركبة، تلك الشبكات التأسيسية انبثقت من قاعدة المثلثات الأفلاطونية وينشأ عنه شبكة مربعة وينشأ عنه شبكية مثلثة، كأحد الأسس الهندسية"[1].

والشبكيات الهندسية هي أحد أدوات القياس لذا يمكن الاعتماد عليها من التوصل للعديد من الصيغ التصميمية القائمة في وحدتها واتزانها على التناسب الهندسي الجمالي.

والشبكيات الهندسية كنظام هندسي، لها من الإمكانيات التي تحقق انتشار مفردة تشكيلية، أو أكثر في شكل تكرارات محكمة داخل إطار تناسبي محسوب.

ومن خلال عملية تكرار مفردة تشكيلية، أو أكثر، على هذا النظام الهندسي يتحدد الشكل العام للتصميم، نتيجة تكرار الأشكال المتعددة للمفردات التشكيلية في الطبيعة.

"تلعب الشبكية الهندسية البسيطة والمركبة دور فعال في بناء التصميمات فقد استخدمها الفنان في صور متنوعة من الفنون لتحقيق نظم وجمالية لإحداث تأثيرات بصرية ووجدانية"[2].

([1]) أحمد عبد الكريم: تصميم محاور تجريبية لتدريس أسس التصميم قائمة على الدراسات المعاصرة لتحليل نظم الهندسيات الإسلامية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1990، ص36.

([2]) جرمين فوزي سمعان: الشبكيات الهندسية كمدخل لاستحداث صياغات حلي معدنية من الفن القبطي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 2003، ص 175.

بعض التفسيرات لمفهوم الشبكية فى التصميم:

- **تفسير (Miiller-Brockmann)**

النظام الشبكي هو جزء لا يتجزأ من التصميم الرقمي اليوم، فعند بناء أي إنتاج رقمي، يستخدم المصممون الشبكية لإنشاء محتويات لأشكال فارغة يمكن ملؤها ديناميكيا بالمحتوى بطريقة فردية، فلا تختلف الطريقة التى يتم بها تطبيق أنظمة الشبكيات الآن بشكل أساسي عن كيفية استخدام صانعي الطباعة لها منذ قرون ولكن يمكن للمرء أن يقول بأن هناك حاجة أكبر لهم اليوم مع انفجار المحتوى الرقمي، يجب أن تتلاءم منتجات التصميم الرقمي مع أحجام الشاشات المختلفة لإظهار المحتوى الديناميكي، لذلك لا يوجد تصميم أصلى حقيقى، لذلك فإن هذا سيجبر المصممين على التفكير بشكل منهجى فى التخطيط البصرى، ولذلك لعل ، هذا التاريخ القصير قد ساعد على توضيح كيف استخدم المصممون عبر القرون تقنيات التكوين الهندسى لإنشاء تصاميم جميلة ومتوازنة فى الطباعة وعلى الويب، فى الفصول التالية، سنبحث فى كيفية تطبيق هذه الأفكار على تصميماتنا الخاصة[1].

- **تفسير (Miiller-Brockmann)**

أى شخص على استعداد لتحمل المشاكل التصميمية اللازمة سيجد أنه ، بمساعدة نظام الشبكيات هو أفضل استعداداً لإيجاد حل لمشاكله التصميمية التى تكون وظيفية ومنطقية وأكثر إرضاءً من الناحية الجمالية"[2].

(1) Miiller-Brockmann, Josef Grid Systems in Graphic Design. Arthur Niggli, 1981 p. 9.

(2) Miiller-Brockmann, Josef Grid Systems in Graphic Design. Arthur Niggli, 1981.

- **تفسير Kroeger, Michael**

" فكرة الشبكة هى أنها تمنحك نظاماً للنظام ولا تزال تمنحك الكثير من التنوع ولكن الشبكة لا تتغير أبداً دائما ما يتغير الجزء الداخلي (داخل خلايا الشبكية)، وهذا منا يجعل الشيء ينبض بالحياة"[1].

- **تفسير Rosalind ICrauss**

فى مقالها الرئيسي المسمى "الشبكيات"، مؤرخة الفن روز البند كراوس أدعت أن وظيفة الشبكية هى "إظهار الحداثة للفن الحديث"، ومع "اكتشاف" الشبكية، أكملت كراوس، التكعيبية، دى ستيل، موندر يان، مايفيش، وغيرهم، هبطوا فى المكان الذى كان بعيدا عن متناول كل ما مضى من قبل، وهو ما يعنى أنهم أصبحوا فى الحاضر وأن كل شيء آخر هو عبارة عن الماضى"[2][3].

- **تفسير Valorie Michelle Brinson**

يهدف البناء الشبكي لمساعدة مصممي الغرافيك من خلال توفير قوام متسق ومتصل، ومع ذلك، فإن استخدام البناء الشبكي ينخفض بسرعة، وقد أعرب العديد من المصممين عن قلقهم بشأن النظم التخطيطية المعتادة التى ينتجها تصميم الشبكة التقليدي، وقد تجاهل الكثير من الفنانين الشبكية تماماً لأن الشبكية وسيلة تنظيمية، فمن خلال تأسيس طريقة منهجية لإنشاء مفهوم البناء الشبكي الديناميكي (الحركي) ، تم إنشاء حلول لشبكيات بديلة غير تقليدية، لدفع المصممين للاهتمام بمفهوم البناء التصميمى[4].

([1]) Kroeger, Michael Conversations With Students. Princeton Architectural Press, 2008, p. 27

([2]) Rosalind ICrauss, 'Grids', in *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths,* Cambridge, Mass. and London 1985, p.l.

([3]) Ibid. p. 10.

([4]) Valorie Michelle Brinson, An evolution in grid structures: a study for conceptual grid structure design , Iowa State University Capstones, Theses and Dissertations, 2007 , p.

- **تفسير Gregg Berryman**

"البناء الشبكى" يتيح توجيه المحتوى داخل الشبكية فى إطار قياسات الشبكية المحددة، فيساعد الهيكل البنائى للبناء الشبكى المسبق بالإحساس بالتماسك لتصميم المرئى، فالنظام الشبكى يوفر الوقت ويساعد على ترابط واتساق العمل ككل"[1].

- **تفسير Alan Swann**

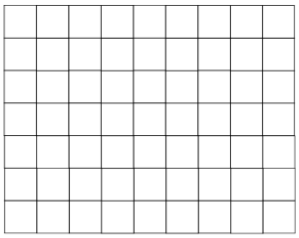
الشبكية هى التقسيم الهندسى للمسافة إلى أعمدة ومسافات وهوامش محددة بدقة"[2]

(أ) وظيفة الشبكيات الهندسية في التصميم:

- الشبكيات الهندسية نظام هندسي يعمل على تنظيم كل المدخلات عليها من نظم العلاقات الشكلية، أو مفرداتها، ويعمل على أن تُصاغ هذه النظم، أو المفردات، في شكل جمالي تتوافر فيه الأسس التصميمية من اتزان، وإيقاع ناتجان من حسن توزيع وتكرار مكونات العمل الفني من تماثل، وتنوع.
- تعمل الشبكيات على التأكيد على الفراغ الداخل في المساحات المغلقة.
- توفر الشبكيات الهندسية نوعاً من الوحدة العضوية بين عناصر تكوين التصميم، نتيجة للربط والتجانس بين الأشكال وتناسبها.
- توفر الشبكيات الهندسية مرونة تشكيلية في جميع الاتجاهات داخل العمل الفني، مع الالتزام بالنظام البنائي الهندسي لها.

(ب) الشبكية المربعة: Square grid

هي نظام هندسي قائم على تكرارات منتظمة للمربع الذي ينتج عن تقسيم محيط الدائرة إلى أربعة مساقط متساوية، ثم توصيل النقاط ببعض أو



شكل (١) نموذج يوضح شبكية مربعة

(1) Gregg Berryman, Notes on Graphic Design and Visual Communication Menlo Park, California: Crisp Learning, 1990), p. 38.

(2) Alan Swann, How To Understand and Use Grids (Cincinnati, OH: North Light Books, 1989), p. 6.

عن طريق رسم قطرين متعامدين للدائرة ثم توصيل هذه النقطة ببعض فينتج المربع، وبتكرار الخطوط الرأسية والأفقية المتعامدة المتوازية وعلى مسافات بيئية متساوية تنشأ الشبكة المربعة وقد تكون مائلة إذا تقاطعت خطوطها بزاوية 90، 45.

4- اللوحة التصميمية:

ويُقصد به إعادة تنظيم وترتيب العناصر معتمداً على بعض المتغيرات التشكيلية مثل التكرارات المختلفة أو بإضافة أو حذف أجزاء من تلك العناصر.

الثانى عشر : الجانب الإجرائي للبحث:

يتناول الجانب الإجرائى للبحث الخطوات التي اتبعها الباحث للتوصل إلى تصميم الوحدة التدريسية لدى عينة من طلاب قسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وهي بعنوان وحدة تدريسية قائمة على تحليل الشكل (عنصر من الطبيعة) من خلال الشبكية الهندسية واتبع الباحث الخطوات التالية:

أ- يتم اختيار عنصر من الطبيعة (نبات – حيوان – حشرات – طيور – أسماك – قواقع).

ب- يتم تحليل شكل العنصر الطبيعي من خلال عملية التجريد إلى مساحات عضوية أو هندسية.

ج- إيجاد حلول لونية للعنصر المحلل تصميمياً من خلال إعادة إيجاد مجموعات لونية متوافقة له.

د- اختيار لقطة 5×5 سم من داخل العنصر المحلل تصميمياً.

هـ- بناء شبكية هندسية مربعة في مساحة 50×60 سم، على أن يكون مساحة أصغر خلية 2×2 سم وأكبر خلية 10×10 سم، كما يمكن الاستعانة بالتراكب والشفافية والتكبير والتصغير والتجاور.

و- وضع اللقطة 5×5 سم المأخوذة من العنصر الطبيعي المحلل مع مراعاة تدريج اللقطات في عملية التكرار وتوضيح التراكب من خلال اللون.

ويمكننا من خلال السياق السابق التوصل إلى (دروس) الوحدة التدريسية والتي تعتمد على تحليل عناصر مختارة من الطبيعة من خلال الشبكية الهندسية.

الهدف العام من الوحدة التدريسية:

إنتاج مجموعة من التصميمات قائمة على ما تم استخلاصه من عناصر الطبيعة من خلال الشبكية الهندسية.

ثالث عشر: الوحدة التدريسية:

(1) فلسفة الوحدة التدريسية: تعني فلسفة الوحدة التدريسية إيضاح الأفكار الرئيسية التي توجه الوحدة التدريسية وتحدد مساراته لتحقيق الهدف الذي قامت من أجله الوحدة التدريسية الذي تبلور في المشكلة الأساسية وهي إعداد لوحات تصميمية لدى عينة الدراسة.

ويدخل ضمن فلسفة الوحدة التدريسية الاعتماد على مقرر التصميم للفرقة الثالثة تربية فنية (كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس)، واستخدام الشبكية الهندسية، كما تعتمد فلسفة الوحدة التدريسية على القدرة على تكوين الأفكار، والقدرة على تطويع وبلورة هذه الأفكار، والقدرة على استخدام الخامات، والقدرة على الاستجابة الجيدة للمؤثرات البصرية.

(2) أهداف الوحدة التدريسية: ويدخل ضمن أهداف الوحدة التدريسية القدرة على تحليل المساحات، وإعادة صياغة الأشكال بابتكارية، والقدرة على تكوين مجموعات لونية متوافقة، والقدرة على تحقيق التراكب من خلال اللون، والقدرة على تحقيق الشفافية من خلال اللون، مراعاة أسس التصميم.

(3) محتوى الوحدة التدريسية: تحتوي الوحدة التدريسية على تسعة دروس، يتم عرضها فيما يلى بحيث يصاحب عرض هذه الدروس نماذج من النتائج التى توصلت إليها عينة البحث.

الدرس الأول			
الموضوع	اختيار عنصر من الطبيعة		
المجال	تصميم		
الزمن	محاضرة (٣ساعات) في الأسبوع الاول		
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)		
الاهداف	المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات	- الايقاع - الخط	- اسكتش - قلم رصاص	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالتلخيص والتحليل في اعمالهم مثل بيكاسو وبول كلي
سير الدرس		الاستراتيجية المستخدمة	
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة بالقاء بعض الأسئلة التشويقية وذلك لتحفيذ الطلبة لموضوع الدرس الحالي من خلال العصف الذهني - يتم شرح عام لماهو التصميم وما هي المفاهيم الأساسية وعناصر التصميم - ثم يتم شرح ماهو التحليل والتلخيص في التصميم وماهي علاقته بالعمليات الانشائية في التصميم كالحذف والاضافة وغيرها ، ذلك من خلال عرض اعمال بعض الفنانين - يطلب من كل طالب احضار لقطات لبعض العناصر الطبيعية		العصف الذهني	
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا		
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها		

جدول (٣)

الدرس الثاني			
الموضوع	اختيار عنصر من الطبيعة و تحليله تصميمياً		
المجال	تصميم		
الزمن	محاضرة (٣ساعات) ، محاضرة (٣ساعات) في الأسبوعين الثاني والثالث		
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)		
الاهداف	المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات	-الايقاع -الخط -المساحة	- اسكتش - قلم رصاص - ورق شفاف (كلك)	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالتلخيص والتحليل في اعمالهم مثل بيكاسو وبول كلي
سير الدرس		الاستراتيجية المستخدمة	
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . - يتم اختيار العنصر الطبيعي المناسب لكل طالب بناءاً على حركة العنصر والكادر المناسب لوضع العنصر واللون وخطوط العنصر - البدئ في تحليل العنصر من خلال عملية التلخيص والتجريد مع الحفاظ على هوية العنصر المعالج		التفكير الابتكاري	
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا		
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها		

جدول (٤)

نماذج من نتائج الدرس الأول والثاني							
م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر
١		٢		٣		٤	
٥		٦		٧		٨	
٩		١٠		١١		١٢	
١٣							

جدول (٥)

تعليق :

الخط : استعان الطلاب أثناء تحليلهم للعناصر الطبيعية بالخطوط العضوية وذلك نظرا لطبيعة العناصر التى خللها الطلاب.

المساحة: استعان الطلاب بالمساحات العضوية فى تحليلهم للعناصر الطبيعية.

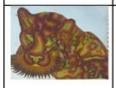
الأرقام من 1 – 13 ترمز إلى عدد 13 فرد من أفراد عينة البحث (_ الـ 24 فرد)

الدرس الثالث				
الموضوع	اختيار المجموعة اللونية المناسبة للشكل المعالج			
المجال	تصميم			
الزمن	محاضرة (٣ساعات) في الأسبوع الرابع			
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)			
الاهداف		المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات		-الايقاع -اللون	- اسكتش - قلم رصاص - ورق شفاف (كلك) - الوان جواش - فرش الوان جواش	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالتلخيص والتحليل في اعمالهم مثل بيكاسو وبول كلي
سير الدرس			الاستراتيجية المستخدمة	
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . - يتم البدئ في اختيار المجموعة اللونية المتوافقة من خلال نتاج مزج لون اساسي مع اساسي او لون اساسي مع فرعي او لون فرعي مع فرعي في هيئة صفوف طولية او عرضية			التفكير الابتكاري	
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا			
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها			

جدول (٦)

الدرس الرابع				
الموضوع	اختيار المجموعة اللونية المناسبة للشكل المعالج			
المجال	تصميم			
الزمن	محاضرة (٣ساعات)، محاضرة (٣ساعات) في الأسبوعين الخامس والسادس			
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)			
الاهداف		المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات		-الايقاع -اللون -المساحة	- اسكتش - قلم رصاص - ورق شفاف (كلك) - الوان جواش - فرش الوان جواش	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالتلخيص والتحليل في اعمالهم مثل بيكاسو وبول كلي
سير الدرس			الاستراتيجية المستخدمة	
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم متابعة اختيار المجموعة اللونية المتوافقة من خلال نتاج مزج لون اساسي مع اساسي او لون اساسي مع فرعي او لون فرعي مع فرعي في هيئة صفوف طولية او عرضية - يتم عمل نماذج لحلول لونية للعناصر الطبيعية المعالجة تصميمياً من خلال تطبيق المعالجات اللونية الحالية على العنصر المعالج تصميمياً .			التفكير الابتكاري	
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا			
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها			

جدول (٧)

نماذج من نتائج الدرس الثالث والرابع							
م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر
١		٢		٣		٤	
٥		٦		٧		٨	
٩		١٠		١١		١٢	
١٣							

جدول (٨)

تعليق :

الخط : استعان الطلاب فى تحليلهم للعناصر بالخطوط العضوية لكى تجسد ليونه الشكل الطبيعى .

المساحة : إستعان الطلاب فى تحليلهم للعناصر الطبيعية بالمساحات العضوية.

اللون : إستعان الطلاب فى إختيار ألوانهم بأساليب الألوان المتوافقة.

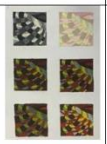
الأرقام من 1 – 13 ترمز إلى عدد 13 فرد من أفراد عينة البحث (_ الـ 24 فرد)

الدرس الخامس				
الموضوع	اختيار لقطة شبكية اللوحة التصميمية			
المجال	تصميم			
الزمن	محاضرة (٣ساعات) في الأسبوع السادس			
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)			
الاهداف		المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات		-الايقاع -اللون -المساحة	- اسكتش - الوان جواش - فرش الوان جواش	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالتلخيص والتحليل في اعمالهم مثل بيكاسو وبول كلي
سير الدرس		الاستراتيجية المستخدمة		
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم متابعة عمل نماذج الحلول الونية للعناصر الطبيعية المعالجة تصميمياً من خلال تطبيق المعالجات اللونية الحالية على العنصر المعالج تصميمياً . - يتم اختيار لقطة مربعة مساحتها ٥سم٥سم من خلال العنصر الملون المعالج شكلياً لاستخدامه فيما بعد في اللوحة التصميمية		التفكير الابتكاري		
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز مادياً ومعنوياً			
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها			

جدول (٩)

الدرس السادس				
الموضوع	تصميم الشبكية الهندسية الخاصة باللوحة التصميمية			
المجال	تصميم			
الزمن	محاضرة (٣ساعات)، محاضرة (٣ساعات) في الأسبوعين السابع والثامن			
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)			
الاهداف		المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات		-الايقاع -الخط	- اسكتش - قلم رصاص - مثلث ارسطو - مسطرة	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالشبكية الهندسية في اعمالهم مثل اشر وبرجت رايلي
سير الدرس		الاستراتيجية المستخدمة		
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم متابعة اختيار لقطة مربعة مساحتها ٥سم٥سم من خلال العنصر الملون المعالج شكلياً لاستخدامه فيما بعد في اللوحة التصميمية . - يتم البدئ في شرح ما هي الشبكية الهندسية وما انواعها وقيم تستخدم من خلال عرض اعمال لبعض الفنانين . - يطلب من كل طالب عمل شبكية هندسية مربعة بمساحة ٤٠x٦٠سم على ان يستخدم فيها اكبر خلية مربعة ١٠x١٠سم واصغر خلية ٢,٥سمx٢,٥سم حيث ستكون داخل كل خلية اللقطة المختارة من العنصر الطبيعي المعالج تصميمياً		التفكير الابتكاري		
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز مادياً ومعنوياً			
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها			

جدول (١٠)

نتائج الدرس الخامس والسادس							
م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر
١		٢		٣		٤	
٥		٦		٧		٨	
٩		١٠		١١		١٢	
١٣							

جدول (١١)

تعليق :

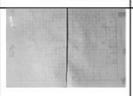
تم اختيار لقطة الشبكية الهندسية من خلال العنصر الطبيعى الذى تم تحليله من خلال الطلاب . وتم اختيار زاوية اللقطة من خلال اختيار أفضل حركة لإتجاه الخطوط وتنسيق المساحات والألوان.

الأرقام من 1 – 13 ترمز إلى عدد 13 فرد من أفراد عينة البحث (_ الـ 24 فرد)

الدرس السابع			
الموضوع	تصميم الشبكية الهندسية الخاصة باللوحة التصميمية		
المجال	تصميم		
الزمن	محاضرة (٣ساعات) في الأسبوع التاسع		
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)		
الاهداف	المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات	-الايقاع -الخط	- اسكتش - قلم رصاص - مثلث ارسطو - مسطرة	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالشبكية الهندسية في اعمالهم مثل اثر وبرجت رايلي
سير الدرس		الاستراتيجية المستخدمة	
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم متابعة عمل شبكية هندسية مربعة بمساحة ٤٠x٦٠سم على ان يستخدم فيها اكبر خلية مربعة ١٠x١٠سم واصغر خلية ٢,٥سمx٢,٥سم حيث ستكون داخل كل خلية النقطة المختارة من العنصر الطبيعي المعالج تصميمياً - يطلب من الطلاب احضار نصف فرخ ناصبيان مستورد ابيض لنقل الشبكية عليه		التفكير الابتكاري	
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا		
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها		

جدول (١٢)

وفيما يلى نماذج من نتائج الدرس السابع:

نماذج من نتائج الدرس السابع							
م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر
١		٢		٣		٤	
٥		٦		٧		٨	
٩		١٠		١١		١٢	
١٣							

جدول (١٣)

تعليق :

تم إنشاء الشبكية الهندسية المربعة داخل إطار اللوحة التصميمية وتم الإستعانة بعدة قياسات لخلية الشبكية متنوعة ذلك بالإضافة إلى الاستعانة بعملية تصميمية مثل الإضافة وأساليب التكرار المتنوعة المضافة على الشبكية.

الأرقام من 1 – 13 ترمز إلى عدد 13 فرد من أفراد عينة البحث (_ الـ 24 فرد)

الدرس الثامن			
الموضوع	البدئ في تلوين اللوحة التصميمية		
المجال	تصميم		
الزمن	محاضرة (٣ساعات) في الأسبوع العاشر		
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)		
الاهداف	المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات - ان يكون قادر على تكوين مجموعات لونية متوافقة - ان يكون قادر على على تحقيق التراكب من خلال اللون - ان يكون قادر على على تحقيق الشفافية من خلال اللون	-الايقاع -اللون	- اسكتش - نصف فرخ ناصبيان - الوان جواش - فرش الوان جواش	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالشبكية الهندسية في اعمالهم مثل اشر وبرجت رايلي
سير الدرس	الاستراتيجية المستخدمة		
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم البدئ في تلوين اللوحة التصميمية بمراعاة ما يلي: ١. ان يكون لون لقطة خلية الشبكية هو لون المعالجة اللونية للعنصر الطبيعي ٢. ان يراعى معالجة اللون اثناء التراكب للخلايا داخل الشبكية ، بحيث ان من الممكن تتخذ الخلايا السفلى لون مختلف او اعمق من الخلايا الاعلى منها اثناء عملية التراكب ٣. ان تراعى الشفافية اثناء عملية التلوين من خلال دمج الالوان وما هو مقدار الشفافية والإعتام ٤. ان يراعى عند التلوين ما اذا كان هناك شكل وارضية داخل الشبكية	التفكير الابتكاري		
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا		
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها		

جدول (١٤)

الدرس التاسع			
الموضوع	البدئ في تلوين اللوحة التصميمية		
المجال	تصميم		
الزمن	محاضرة (٣ساعات)، محاضرة (٣ساعات) في الأسبوعين الحادي عشر والثاني عشر		
الفئة العمرية	الفرقة الثانية (١٨-٢٠سنة)		
الاهداف	المفاهيم الاساسية	الخامات والادوات	الوسائل التعليمية
- يعيد صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة - ان يكون قادر على تحليل المساحات - ان يكون قادر على تكوين مجموعات لونية متوافقة - ان يكون قادر على على تحقيق التراكب من خلال اللون - ان يكون قادر على على تحقيق الشفافية من خلال اللون	-الايقاع -اللون	- اسكتش - نصف فرخ ناصبيان - الوان جواش - فرش الوان جواش	صور لاعمال لفنانين استعانوا بالشبكية الهندسية في اعمالهم مثل اشر وبرجت رايلي
سير الدرس	الاستراتيجية المستخدمة		
- يقوم الباحث في بداية المحاضرة ببعض الأسئلة حول موضوع الدرس السابق . ورؤية ما انجزه الطلاب من المحاضرة السابقة حتى المحاضرة الحالية - يتم متابعة تلوين اللوحة التصميمية بمراعاة ما يلي: ٥. ان يكون لون لقطة خلية الشبكية هو لون المعالجة اللونية للعنصر الطبيعي ٦. ان يراعى معالجة اللون اثناء التراكب للخلايا داخل الشبكية ، بحيث ان من الممكن تتخذ الخلايا السفلى لون مختلف او اعمق من الخلايا الاعلى منها اثناء عملية التراكب ٧. ان تراعى الشفافية اثناء عملية التلوين من خلال دمج الالوان وما هو مقدار الشفافية والإعتام ٨. ان يراعى عند التلوين ما اذا كان هناك شكل وارضية داخل الشبكية	التفكير الابتكاري		
التعزيز	يحدث كلما صدر عن الطالب سلوك مرغوب وسوف يكون التعزيز ماديا ومعنويا		
التقويم	ما الصعوبات التي واجهت الطالب اثناء قيامه بالدرس وكيفية التغلب عليها		

جدول (١٥)

نتائج الدرس التاسع والعاشر								نماذج من نتائج الدرس الثامن والتاسع
م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	م	تحليل العنصر	
١		٢		٣		٤		
٥		٦		٧		٨		
٩		١٠		١١		١٢		
١٣								

جدول (١٦)

أولاً : البيانات

البيانات الخاصة بالأعمال							
رقم العمل	اسم الطالب	اسم العنصر الطبيعي	مقاس العمل	الخامة	الألوان المستخدمة	مقاس الفرشة	طباعة التصميم
١	أروي عبد الجواد بدير	سمكة	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٢	ايمان سمير محمد علي	سمكة	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٣	ايمان كمال دسوقي	طائر	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٤	ريهام محمد جاد الله	حشرة	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٥	سارة سامي مرسي	حشرة (الفراشة)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٦	سارة محمد طه	طائر (طاووس)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٧	شروق مجدي	حيوان (حربائه)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٨	فاطمة محمود السيد	طائر (ببغاء)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
٩	لوديا جورج ميخائيل	طائر (بطة)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
١٠	منى جمال محمود	حيوان (حربائه)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
١١	ميرنا نادي نجيب	نبات (زهرة)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
١٢	ميليسا مجدي رومانى	حيوان (نمر)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون
١٣	ندى جمال محمود	حشرة (الفراشة)	٤٠×٦٠سم	ناصيبان ابيض مستورد	ألوان جواش	٨/٦/٤	كلك+كربون

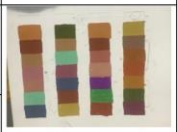
جدول (١٧)

ثانياً : التعليق :

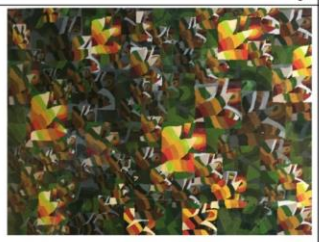
- جاءت نتائج أعمال الطلاب فى مادة التصميم مبنية على الشبكية الهندسية المربعة مع الاستعانة بأساليب التكرار والتراكب فى التصميم.
- كما تم اختيار الألوان للعنصر المحلل تصميمياً بناءاً على نظم الألوان المتوافقة فى التصميم مما نتج عنه لوحات تصميمية متنوعة فى أشكالها.

الأرقام من 1 – 13 ترمز إلى عدد 13 فرد من أفراد عينة البحث (الـ 24 فرد)

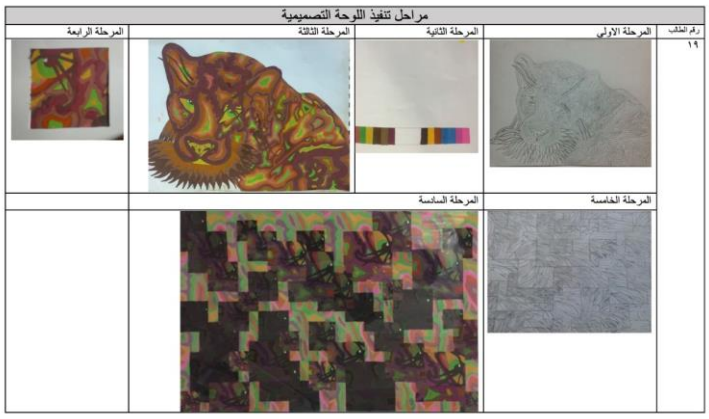
رابع عشر : مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية لعدد (13) فرد من أفراد عينة البحث الـ (24)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
٥				
	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة		

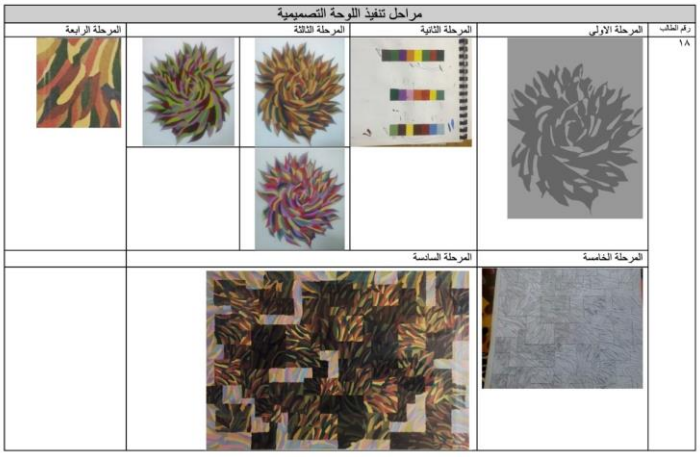
جدول (١٨)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
٢٠				
	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة		
				

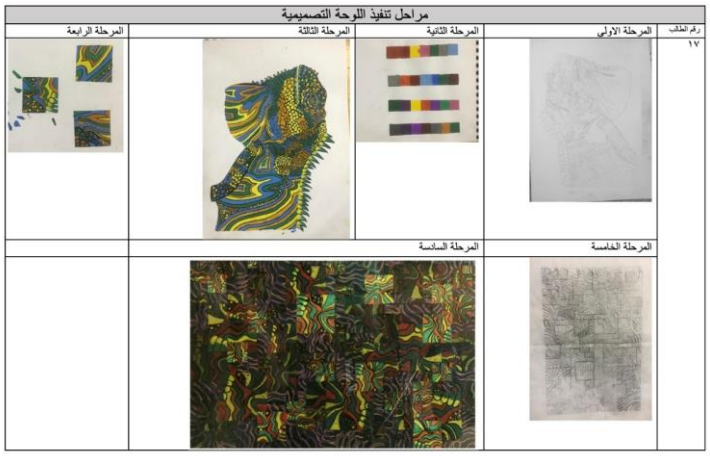
جدول (١٩)



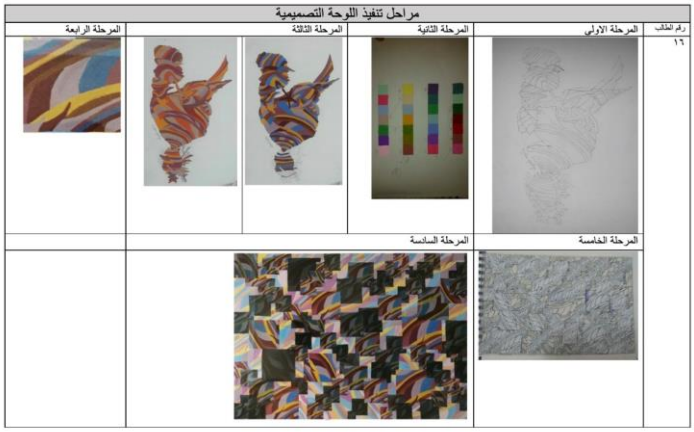
جدول (٢٠)



جدول (٢١)



جدول (٢٢)



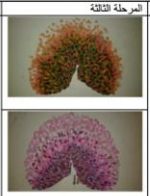
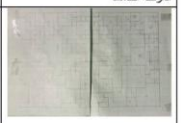
جدول (٢٣)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
١٥				
	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة		

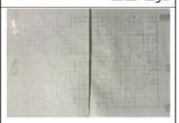
جدول (٢٤)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
١٢				
	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة		

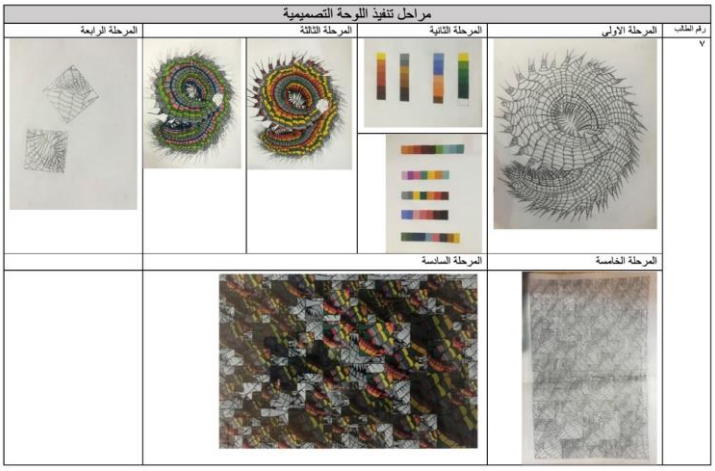
جدول (٢٥)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
٩				
	المرحلة الخامسة		المرحلة السادسة	
				

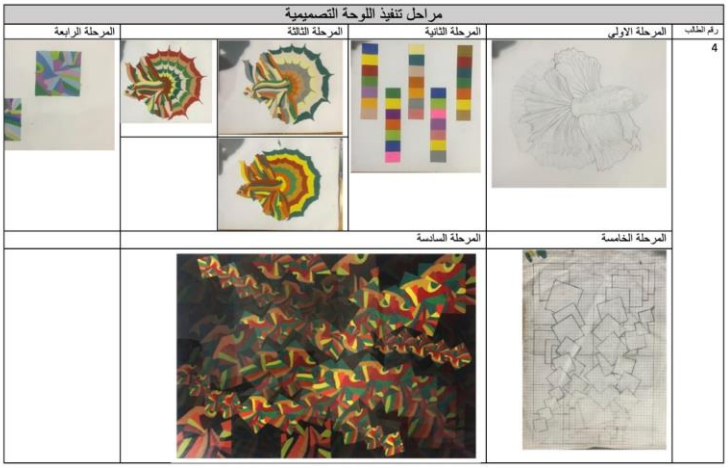
جدول (٢٦)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
٨				
	المرحلة الخامسة		المرحلة السادسة	
				

جدول (٢٧)



جدول (٢٨)



جدول (٢٩)

مراحل تنفيذ اللوحة التصميمية				
رقم الطالب	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة
١			 	
	المرحلة الخامسة	المرحلة السادسة		

جدول (٢٩)

خامس عشر: نتائج البحث وتوصياته:

تم عرض النتائج على لجنة من المحكمين* فى التخصص الدقيق، للإجابة على أسئلة** مقياس يتكون من عدد (5) أسئلة تدور حول توافر خمسة خصائص وكانت الإجابة عليها بـ (نعم) أو (لا) وفيما يلى عرض لنسب اتفاق المحكمون على توافر الخصائص الخمسة.

* انظر ملاحق البحث.

** انظر ملاحق البحث.

نتائج خاصة :

1- اتفق المحكمون بنسبة 100% على توافر خاصية "أن الوحدة التدريسية كعامل مستقل تغييراً إيجابياً في سلوك أفراد عينة البحث يظهر في قدرتهم على إدراك عناصر الطبيعة والقيام بعمليات هدفت إلى تكوين شبكية هندسية تضمنتها لوحات تصميمية ".

2- اتفق المحكمون بنسبة 81% على توافر خاصية " أنه استطاع أفراد العينة صياغة الأشكال بطريقة مبتكرة".

3- اتفق المحكمون بنسبة 84% على توافر خاصية " أنه أصبح أفراد العينة قادرون على تحليل المساحات ".

4- اتفق المحكمون بنسبة 93% على توافر خاصية " أنه أصبح أفراد العينة قادرون على تكوين مجموعات لونية متوافقة ".

5- اتفق المحكمون بنسبة 87% على توافر خاصية " أنه أصبح أفراد العينة قادرون على تحقيق التراكب من خلال اللون ".

نتائج عامة :

1- الطبيعة تكتنز قدراً هائلاً من نظم العلاقات الشكلية المتنوعة وخاصةً نظم العلاقات الشكلية التي لا نهاية لها.

2- العلاقة بين المفردة ونظام العلاقة الشكلي علاقة بنائية وما يتسمان به من تداخل في الطبيعة يجعل من تكرار كل منهما تسلسلاً لا نهائياً من التركيبات والتكوينات.

3- يمكن رؤية النظام الهندسي والبناء التصميمي في نظم العلاقات الشكلية للعناصر الطبيعية بالعين المجردة وإدراك ارتباطهما بنظم نمو هذه العناصر، والاستفادة منهما في صياغة الأعمال الفنية التي تعتمد على النظم الهندسية.

4- يمكن تدريس أسس التصميم من خلال دراسة الطلبة لنظم العلاقات الشكلية للعناصر الطبيعية كما تعد دراسة أسس التصميم من المداخل التعليمية التي تمد الطلاب بقدرة على إمكانية تأمل الطبيعة والتعمق في جوهر بنائها.

كلما زادت فرص دراسة الطلبة للعديد من نظم العلاقات الشكلية في الطبيعة كلما سهل عليهم الاستعانة بها باستخدام مداخل تجريبية، قد تتحكم فيها النظم الهندسية أو تتسم بالتلقائية، وذلك لاستحداث نظم علاقات شكلية جديدة يمكن استخدامها في أعمالهم الفنية.

سادس عشر: التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات التي قد تفيد في مجال التصميم منها.

- يوصي الباحث بعمل المزيد من الوحدات التدريسية في مختلف المجالات الأخرى.
- يوصي الباحث في التعمق في الرؤى الطبيعية عن قرب لما لها من مخزون بصري يفيد الطلاب ويستلهموا منها الكثير من التصميمات التي تثري مجال التصميم.
- فتح قنوات الاتصال بين المجالات الفنية كلها يمكن أن يؤدي إلى إبداعات فنية جديدة ذات جانب ابتكاري ويوسع مدركات معلم ودارس الفن.
- يمكن توظيف نتائج البحث الحالى فى أبحاث مستقبلية تستخدم برامج الكمبيوتر فى صياغات تصميمية.

قائمة المراجع:

1- أحمد عبد الكريم : تصميم محاور تجريبية لتدريس أسس التصميم قائمة على الدراسات المعاصرة لتحليل نظم الهندسيات الإسلامية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1990.

2- أحمد عبد الكريم: إنتاج تصميمات زخرفية قائمة على تحليل النظم الإيقاعية لمختارات من الفن الإسلامي الهندسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1985.

3- جرمين فوزي سمعان : الشبكيات الهندسية كمدخل لاستحداث صياغات حلي معدنية من الفن القبطي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 2003.

4- حسين علي محمد. النظام الهندسي لعنصر النباتات تحت الرؤية المجهرية كمصدر لإثراء التصميمات الزخرفية. رسالة دكتوراه "غير منشورة". كلية التربية النفسية – جامعة حلوان، 1983.

5- فتح الباب عبد الحليم، أحمد حافظ رشدان: التصميم في الفن التشكيلي، القاهرة، عالم الكتب، 1984.

6- ماجدة عباس الطبيعة في مناهج التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمصر مع بحث طرق تدريسها، رسالة ماجستير "غير منشورة"، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1980.

7- محمد حافظ الخولي: النظام الهندسي في مختارات من العناصر البنائية كمصدر للتصميم، رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان، 1982.

8- محمد حافظ الخولي: النظم التحليلية لعنصر النبات كمدخل لتدريس أسس التقييم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، 1986.

9- Alan Swann, How To Understand and Use Grids (Cincinnati, OH: North Light Books, 1989).
10- Bevlin, M.E.: "Design Through discovery" Holt Rinehart and Winston, New York, 1980.
11- Combrich, E.H.: "The sense of order" Phaidon. New York, 1979.
12- design and realization a manual for GCSE - Adrian marden - *Oxford University Press* -1987.
13- design and realization amanual for GCSE - adrian marden - *Oxford University Press* -1987.
14- drawing acontemporary approach-Teel sale - claudia Betti – Cengage Thomson Learning .Inc – 2008.
15- drawing acontemporary approach-Teel sale - claudia Betti – Cengage Thomson Learning .Inc- 2008.
16- Gatto, J.A. and other: Exploring Visual Design, Davis Publications Inc., Massachusetts. U.S.A., 1978.
17- Gregg Berryman, Notes on Graphic Design and Visual Communication Menlo Park, California: Crisp Learning, 1990).
18- Kroeger, Michael (2008) Conversations With Students. Princeton Architectural Press.
19- Lazzaro, G.: "Klee", N.Y. Fredrick, Praeger 1965.
20- Miiller-Brockmann, Josef Grid Systems in Graphic Design. Arthur Niggli, 1981.
21- Porter, A.W. Principles of Design-Pattern Worcester Massachusetts, U.S.A., 1975.
22- Rosalind ICrauss, 'Grids', in *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths*, Cambridge, Mass. and London 1985.
23- The Art of Theatrical Design- Elements of Visual Composition, Methods, and Practice - Kaoime E.malloy - focal press - Taylo Francis Group NEW YORK AND LONDON- 2015 .
24- The Art of Theatrical Design- Elements of Visual Composition, Methods, and Practice - Kaoime E.malloy – focal press - Taylo Francis Group NEW YORK AND LONDON- 2015.
25- Valorie Michelle Brinson, An evolution in grid structures: a study for conceptual grid structure design , Iowa State University Capstones, Theses and Dissertations, 2007.