

أثر تطبيق الخرائط الذهنية في تعليم مبادئ تصميم الأزياء
The Effect of Mental Maps Application on Fashion Design
Principals Teaching

أ.م.د/ أسمهان إسماعيل محمد النجار

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

المخلص Abstract:

كرم الله سبحانه وتعالى الإنسان بالعقل والتفكير لذا كان لابد من الاستغلال الأمثل لهذه النعمة ومن هنا جاءت فكرة البحث وهي استخدام الخرائط الذهنية لما لها من الأثر الكبير في إكساب المعارف والمهارات وتفتيح للعقول، لهذا فكرت الباحثة في عمل خرائط ذهنية لجزء من مقرر تصميم الأزياء للفرقة الرابعة تربوي (تحليل التصميم الذي يتفرع منه أسس التصميم وعناصر التصميم)، وهذه الطريقة تعطي للطلاب المقدر على تذكر المعلومة من خلال الرسم، واستهدفت الدراسة الحالية الاستفادة بالخرائط الذهنية في مساعدة الطالب على ترسيخ المعلومة والتذكر بطريقة أفضل، في أحد مقررات تصميم الأزياء الأساسية بالإضافة إلى البحث عن أداة مساعدة على التجديد والتطوير في طرق التدريس وخاصة في المقررات التي يجد فيها الطالب الصعوبة في استرجاع المعلومات. كم استهدفت الدراسة كذلك الوقوف على فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية لإكساب المعارف لجزء من مقرر تصميم الأزياء. وقد توصلت الباحثة إلى أن الخرائط الذهنية قد كان لها أكبر الأثر الفعال في تنمية الجانب المعرفي وكانت من أحسن الوسائل التعليمية الحديثة وتفوقت على تلك الوسائل القديمة وهي الشرح والتلقين، وباستخدام هذه التقنية جعلتها ذات فاعلية كبيرة جدا لدى الطلاب وأثرت على العملية التدريسية بشكل ايجابي من خلال تبسيط المعلومة وتوضيحها بالرسم والألوان.

كلمات مرشدة keywords:

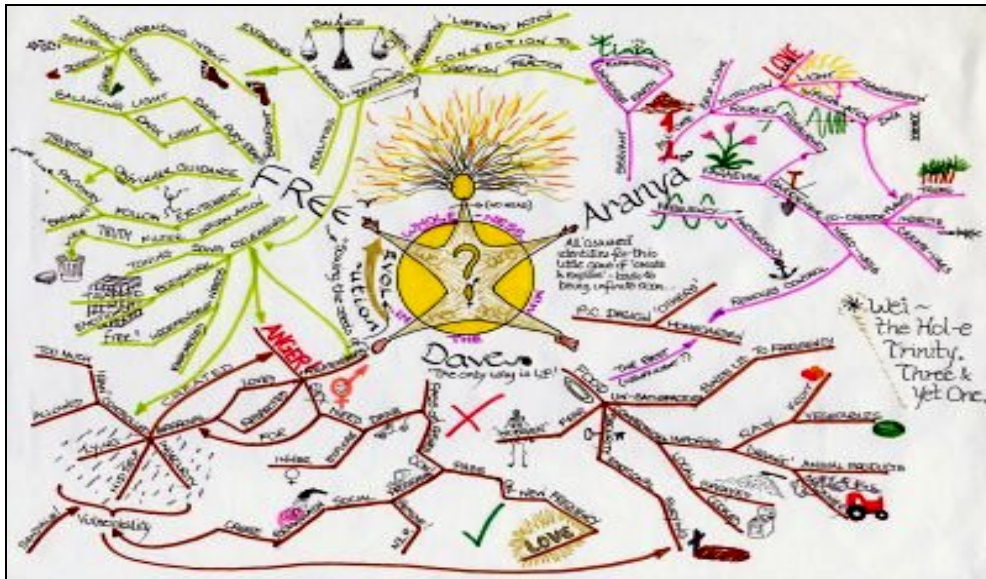
الخرائط الذهنية mind maps - تعليم التصميم design teaching - أسس التصميم design fundamentals تحليل التصميم Design analysis .

من الاقتصار على الكلمات فقط حيث تستخدم الفروع والألوان في التعبير عن الفكرة برسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات مبسرة، هذه الطريقة هي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير، وفقا لما يشير به Thill (1993).

في علم النفس: يشير المصطلح (الخرائط الذهنية) إلى المعلومات المحتفظ بها في ذهن الكائن الحي التي يمكن من خلالها التخطيط للأنشطة وتحديد المسارات (Johnston, Rom Pratt, Geraldine -2009).

المقدمة Introduction

في عام 1971م ابتكر العالم (توني بوزان) الخرائط الذهنية mind maps (محمد عبد الغنى-2007م) فهو من أوائل الذين استخدموا الخرائط الذهنية ويرى إنها تستخدم كمخططات لتمثيل وترتيب وتوليد وتصنيف الكلمات والأفكار والمهام للمساعدة على الدراسة والقراءة وحل المشكلات واتخاذ القرارات (swarbrick-2001) فالخرائط الذهنية لها العديد من المسميات منها (خرائط التفكير)، (خرائط العقل) (محمد عبد الغنى-2007م) فالخريطة الذهنية وسيلة تعبيرية عن وجهة النظر الشخصية بشأن العالم الخاص بالأفكار والمخططات بدلا



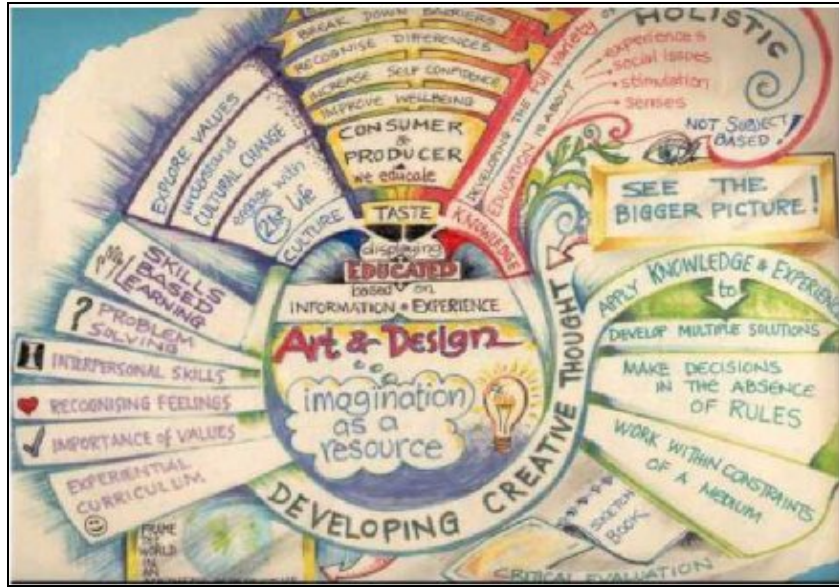
شكل رقم (1) خريطة ذهنية يدوية

اليقظة - الأبعاد - وكل المهام التي تتطلب رؤية الصورة الكلية) والفص الأيسر بمهامه (التسلسل - التحدث - المنطق - الأعداد - القوائم - التحليل) (توني بوزان، باري بوزان_٢٠٠٦م)، (<http://www.aoua>)، ومن هنا نلاحظ أن الشق الأيمن للمخ يعالج المعلومات البصرية بينما الشق الأيسر يعالج المعلومات اللفظية (نانسي مارجيولز_٢٠٠٤م).

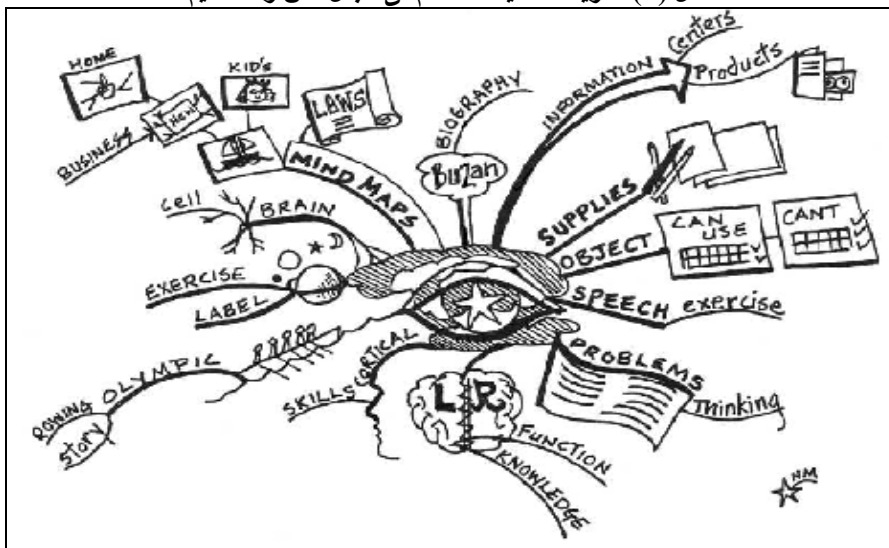
وتعد الخرائط الذهنية من أفضل الأدوات التي تساعد على استخدام كلا الجانبين للدماغ (نجيب الرفاعي_٢٠٠٦م) وكلما كانت الرسوم بطريقة ملفتة للنظر كلما كان أسهل تذكرها مثلا أن تكون الأشكال مرسومة بطريقة مضحكة، أو طريقة مجسمة أو طريقة زخرفية. <http://www.aoua>. واستخدام الخرائط الذهنية في مجال الفن غير محدود وهناك العديد من الأمثلة لعل أهمها ما يطرحه Mihelle Mapman في كتابه التعلم بواسطة الخرائط الذهنية learning with mind maps والذي يشير إلى سهولة تعلم الفن وزيادة القدرات الابتكارية لمتعلمي الفن باستخدام خرائط ذهنية تشبه ما هو موجود في شكل (٢)

إن التعود على هذا النمط الجديد في المذاكرة و الدراسة سوف يحسن بلا شك من أداء الطالب في الامتحانات ويضمن له الدرجات بصورة سهلة و ميسرة (نجيب الرفاعي-٢٠٠٦م)، الخريطة الذهنية تساعد على التفكير والتعلم وفي نفس الوقت تعتمد على الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية فالخريطة الذهنية لها نفس النهج التفكيرى للإنسان حيث يتوافق مع تكوين وأسلوب المخ البشرى (محمد عبد الغنى_٢٠٠٧م) فهي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشرى في التفكير حيث ربط الكلمات ومعانيها بصور وربط المعاني المختلفة بعضها البعض (<http://ar.wikipedia-2001>).

فالخرائط الذهنية إستراتيجية تعليمية فعالة تقوم بربط المعلومات المقروءة بواسطة رسومات وكلمات في هيئة خريطة حيث تحول الفكرة المقروءة إلى أشكال مختصرة مزوجة بالألوان والأشكال ، فهي أسلوب سريع يساعد المعلم والمتعلم على التنظيم الجيد للبناء المعرفى والمهارى ويشترك في هذا فصي المخ الأيمن بمهامه (الألوان - الموسيقى - الإدراك المكاني - التخيل - أحلام



شكل (٢) خريطة ذهنية تستخدم في مجال الفن والتصميم



شكل (٣) خريطة ذهنية لكيفية القيام بإعداد الخرائط الذهنية

والقلم وتبدأ برسم دائرة تمثل الفكرة المركزية للموضوع ثم ترسم منها فروعاً للأفكار الرئيسية المتبقية من الفكرة المركزية،

ويوجد نمطان لرسم الخرائط الذهنية:-
النمط الأول: رسم الخرائط الذهنية اليدوية والتي تستخدم الورقة

وقال: «هذا الإنسان، وهذا أجله محيط به أو: قد أحاط به - وهذا الذي هو خارج أمله، وهذه الخطط الصغار الأعراض، فإن أخطأه هذا نهشه هذا وإن أخطأه هذا نهشه هذا". (www.alukah.net). والخرائط الموجودة في شكل (٣)

و (٤) تنتمي لهذا النمط الرقمي.

تعريف الخرائط الذهنية الرقمية:

الخرائط الذهنية الرقمية تعرف بأنها: رسوم تخطيطية إبداعية حرة، قائمة على برامج كمبيوترية متخصصة، تتكون من فروع تتشعب من المركز باستخدام الخطوط والكلمات، والرموز والألوان، وتستخدم لتمثيل العلاقات بين الأفكار والمعلومات، وتتطلب التفكير العفوي عند إنشائها.

المكونات الأساسية للخرائط الذهنية الرقمية:

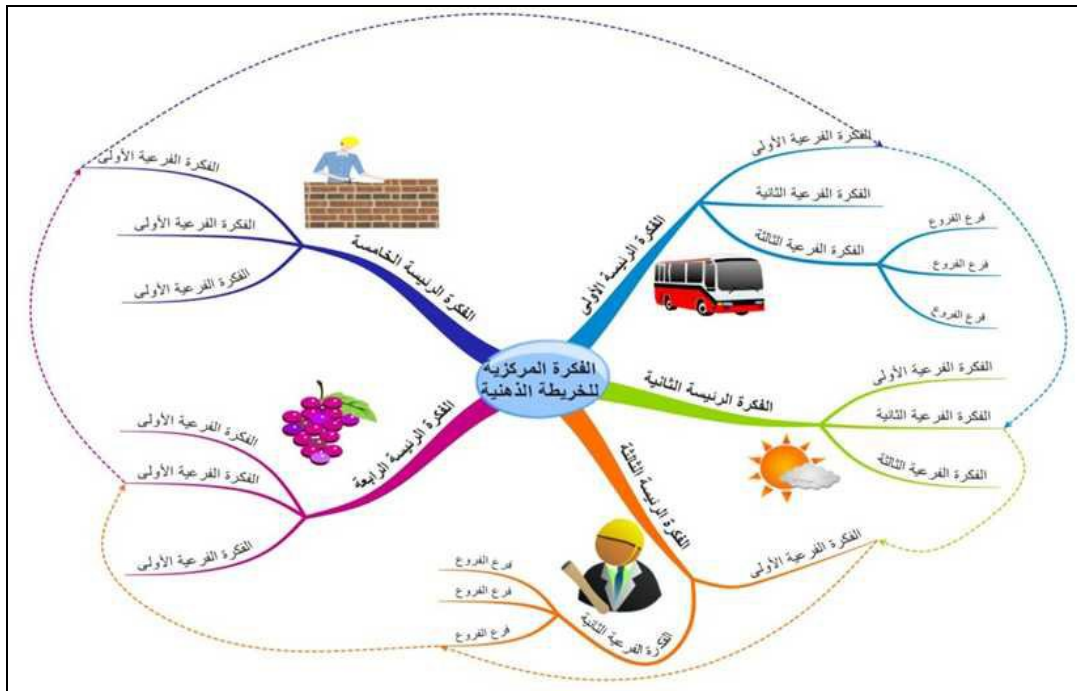
تكاد تتشابه الخرائط الذهنية الإلكترونية في عدة مكونات أساسية كما هو موضح بالشكل (٤).

ويفضل أن تكتب كلمة واحدة فقط على كل فرع للتعبير عنه ، ويمكن وضع صور أو رموز على كل فرع تقرب معناه مع تخصيص لون لكل فرع من فروع الأفكار. والخرائط الذهنية في أشكال ١، ٢، و (٣) تنتمي جميعها إلى هذا النمط.

النمط الثاني: هو رسم الخرائط الذهنية الرقمية والتي تنطبق عليها نفس خطوات رسم الخرائط الذهنية اليدوية غير أنها تعتمد في تصميمها ورسمها على برامج الحاسب ، التي تولد بشكل تلقائي فروع انسيابية للأفكار المنبثقة من الفكرة المركزية مع إمكانية تعديلها وتحريكها وإضافة الصور والرموز عليها.

(http://emag.mans.edu.eg/)

ويستخدم هذا النمط من التفكير بشكل مستمر في حياة الإنسان. فعلى سبيل المثال قد أخرج البخاري في صحيحة عن عبد الله بن مسعود رضي الله عنه قال: "خط النبي صلى الله عليه وسلم خطا مربعا، وخط خطا في الوسط خارجا منه، وخط خطا صغارا إلى هذا الذي في الوسط من جانبه الذي في الوسط،



الشكل (٤) المكونات الأساسية للخرائط الذهنية الرقمية

(الهارون ٢٠٠٧م) ، بث روح التشويق وتهيئة النفس -إضفاء التلقائية والإبداع والخيال (نبيلة على الحناقطة_٢٠١١م) - تفعيل القدرات الكامنة في جانبي المخ الأيسر والأيمن - تحريك الذهن وتقوية الذاكرة- اتخاذ القرارات بشأن المعلومات التي يجب تعلمها(حليمة عبد القادر_٢٠٠٦م) -إمكانية اكتشاف علاقات جديدة وسهولة الربط بين الموضوعات.(صلاح الدين عرفة_٢٠٠٦م).

أهمية الخرائط الذهنية:

أهمية الخرائط الذهنية التربوية بالنسبة للمتعلم :
تنشيط الطاقات- تحريك الذهن وتقوية الذاكرة - المراجعة بدقة وسرعة وسهولة تذكر المعلومات -تبسيط المعلومات عن طريق تقديم نظرة شمولية للموضوع- تنمية الإبداع الفني لتوضيح المعلومات -تنظيم البناء المعرفي والمهاري.

أهمية الخرائط الذهنية التربوية بالنسبة للمعلم :

- توظيف التقنيات الحديثة في التعليم والتعلم .
- تقلل من الكلمات المستخدمة في عرض الموضوع فتساعد على شدة التركيز.

ومن الشكل (٤) يتضح وجود ستة مكونات أساسية للخرائط الذهنية الرقمية هي كما يلي:

- **الخطوط :** لربط الأفكار ببعضها البعض.
- **الأسهم :** لتوصيل الأفكار المتناثرة بالأجزاء ذات العلاقة ، وتوضيح اتجاه سير الأفكار وتدققها.
- **الأشكال الهندسية:** كالمربع والدائرة والمستطيل والمعين والمتوازي الأضلاع.
- **الصور :** باعتبار أن الصورة الواحدة بالألف كلمة.
- **الألوان :** وتستخدم كمنشط للذاكرة وعامل مساعد على الإبداع.
- **الرموز :** ولها نفس قوة الصور في تقريب الصورة الذهنية عن الأشياء أو الظواهر وتكوينها.

من مميزات الخرائط الذهنية :

- القدرة على استرجاع المعلومات- الاستخدام الأفضل للمخ-
- ترتيب الأفكار- إيجاد علاقات بين المتغيرات- سرعة التعلم-
- تبسيط المعلومات- القدرة على إضافة المعلومات أو حذفها
- المتعة في العمل والأداء.(نجيب الرفاعي٢٠٠٦م)،(شيماء

اختصاره فيما يلي من خطوات يتفق عليها الكثير من المصادر وأهمها دراسات كارين Karen (٢٠٠٤) وماب مان Mapman (٢٠١٣) و جونستون Johnston (٢٠٠٩) هي ما يلي:

- ١- ثنى ورقة بيضاء A4 من جميع جوانبها والبدء من المنتصف لأن ذلك يعطى الحرية للذهن كي يتحرك فى جميع الاتجاهات .
- ٢- استخدام احد الأشكال أو الصور للتعبير عن الفكرة المركزية لأن الصورة أفضل من الكلام وتساعد على الخيال وتشكيل إثارة ومواصلة الانتباه.
- ٣- استخدام الألوان أثناء رسم الخريطة الذهنية لأن الألوان تعمل على إثارة الذهن مثل الصور.
- ٤- وصل الفروع الرئيسية بالشكل المركزي وتوصيل الفرع بما يتفرع منها .
- ٥- جعل الفروع تتخذ الشكل المنحنى بدلا من الخطوط المستقيمة لأن الاعتماد على الفروع المستقيمة وحدها يصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية والمتراصة مثل الأشجار فهي أكثر جاذبية للعين وأكثرها لإثارة الانتباه.
- ٦- استخدام كلمة رئيسية واحدة فى سطر لأن الكلمة المفردة تمنح العقل القوة والمرونة حيث ينتج عنها مجموعة من الروابط الذهنية.
- ٧- البعد عن الاهتمام بالناحية الجمالية فى الرسم على حساب الأفكار .
- ٨- كما يشير البعض إلى أهمية ترك بعض المساحات فارغة فى صفحة الخريطة الذهنية حتى يمكن تطويرها أو الإضافة إليها (نجيب الرفاعى_٢٠٠٦م)، (توني بوزان_٢٠٠٦م).

وأوضحت دراسة (سحر محمد عبد الكريم-٢٠٠١م): أهمية توفير بيئة تعليمية تتوافر فيها الإمكانيات التعليمية من رسوم وخرائط لتنشيط النمط الأيمن للمخ والقيام بأنشطة ووظائف هذا النمط. واهتمت دراسة (عبد العزيز زهران -٢٠٠١م) بإبراز الصور المرئية وأثرها على عملية التعلم فى التربية الفنية لدى طلاب المرحلة المتوسطة وكانت نتيجة الدراسة أن الصور المرئية تساعد على توصيل المعلومات إلى الطلاب بسهولة.

كما أضافت دراسة (Karen robn-2004) التعرف على جدوى الخرائط الذهنية كطريقة تدريس لمنهج العلوم للصف السادس الابتدائي لتوليد الأفكار وتدوين الملاحظات وتطوير طريقة التفكير والذاكرة وان هذه الطريقة ذات أهمية كبيرة جدا لطلاب المرحلة المتوسطة. وقد جاء فى دراسة (علياء عيسى، مها الخميسي -٢٠٠٧م) التعرف على فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية التحصيل الابتكاري فى مادة العلوم لدى طلاب الصف السادس الابتدائي . وتناولت دراسة (فائزة معلم -٢٠٠٩م) التعرف على فاعلية إستراتيجية مقترحة والتدريس بالحاسب الآلى فى إكساب الطالبات مهارات التدريس الإبداعي لدى تلميذتين وتوصلت إلى أن أسلوب التدريس بالخرائط الذهنية أكسب الطالبات مهارات الإبداع فى التدريس. وتوصلت دراسة (إيمان ربيع، لمياء عبد الفتاح-٢٠١٠م) إلى أن الخرائط الذهنية كان لها أثر فعال فى تنمية الجانب المعرفى والجانب المهاري وأنها تفوقت على أسلوب التدريس بالطريقة التقليدية.

وساهمت دراسة (هشام إسماعيل-٢٠١١م) فى تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ ذوى صعوبات التعلم حيث تتميز الخرائط الذهنية المعتمدة على مهارات التفكير ما وراء المعرفى بأنها تتيح الفرصة أمام التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بتنظيم معطيات المشكلة الرياضية اللفظية من خلال خريطة ذهنية تعد بمثابة توجيه ذاتي للتلميذ وتساعد على

- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .
- توثيق البيانات والمعلومات من مصادر بحثية مختلفة (محمد عبد الغنى_٢٠٠٧م).

تطبيقات الخرائط الذهنية:

وفقا لنجيب الرفاعى_٢٠٠٦م (www.alukah.net) فإن تطبيقات الخرائط الذهنية لا تقتصر على زيادة القدرات الابتكارية والإبداع الفنى وإنما تمتد أيضا لتساعد الطالب مهما كان تخصصه فى:

- تلخيص الكتب والمستندات والمحاضرات المكتوبة.
- حوصلة نتائج المحاضرات السمعية.
- التخطيط للمشاريع العلمية والاجتماعات العملية والمقابلات الصحفية.
- التفاوض مع الطرف الآخر بغية إقناعه والتأثير فيه.
- التخطيط للمناسبات لعمليات التصميم والابتكار وانشاء الأفكار النافعة فى كافة مجالات التصميم.



شكل (٥) الخلايا العصبية

فوائد الخرائط الذهنية:

ويشير عدد كبير من المصادر مثل احمد عبد الحكيم (٢٠١٣) و توني بوزان (٢٠٠٦) وصلاح علافه (٢٠٠٦) الى أن الخريطة الذهنية تمكننا من قراءة المعلومة بكامل الدماغ، بفصده الأيمن والأيسر، فترفع بذلك من كفاءة التعلم والاستيعاب، ومن ثمة يتم تخزين المعلومات فى الدماغ لأطول مدّة ممكنة، لأنها جمعت بين الصور والكلمات، وربطت المعاني المختلفة بعضها ببعض عن طريق الفروع المستخدمة فى رسمها، ولهذا السبب نجد تشابها كبيرا بين شكل الخلية العصبية شكل (٥) وشكل الخريطة الذهنية. كما أنها توفر فوائد جمة للمتعلم أهمها:

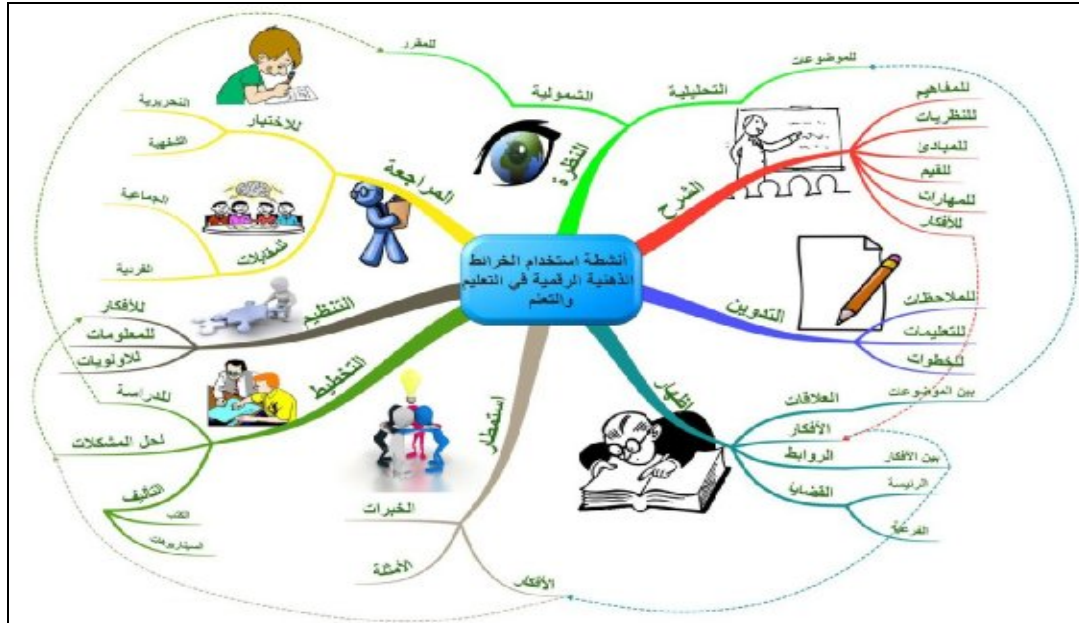
- سهولة الوصول للمعلومة، وسرعة مراجعتها بشكل أسهل عن طريق الرجوع للخريطة الذهنية بدلا من الرجوع لمعلومات مكدّسة فى عشرات الأوراق.
- تعطينا صورة شاملة عن الموضوع الذي نريد دراسته أو التحدّث عنه، ويضمن بذلك تغطية جميع نقاط الموضوع بشكل منظم.
- تمكّننا من وضع كل أفكارنا وما يدور فى أذهاننا وأكبر قدر ممكن من المعلومات عن الموضوع فى ورقة واحدة.
- تساعدنا على ترتيب المعلومات وتصنيف المفاهيم.
- تسهّل لنا معرفة النقطة التي وصلنا إليها سواء فى الحفظ أو البحث أو التخطيط دون نسيانها.
- تمكّننا من ربط المعرفة الجديدة بالمعارف السابقة، بطريقة تمكّننا من الإطّلاع عليها دفعة واحدة وبشمولية.
- القدرة على إضافة المعلومات أو حذفها.

خطوات رسم الخرائط الذهنية:

وأهم ما يمثل الخطوات الأساسية لصياغة الخرائط الذهنية يمكن

وجاء في دراسة (حسين عبد الباسط-٢٠١٤م): أن استخدام الخرائط الذهنية لعب دورا مهما في بث روح التشويق وتهينة نفوس الطلاب ورفع درجة استعدادهم لدراسة الدراسات الاجتماعية وتحقيق جوانب التعلم المتضمنة بها، واستخدام الخرائط الذهنية ساعد الطلاب على الفهم العميق والمراجعة السريعة لموضوعات الدراسات الاجتماعية. وتلخص الخريطة الذهنية شكل (٦) أهم هذه الاعتبارات.

استيعاب المشكلة الرياضية اللفظية بسهولة. وساهمت دراسة (أحمد محمد عبد الحكيم-٢٠١٣م): باستخدام الخرائط الذهنية الالكترونية لتنمية مهارة التفسير التاريخي لدى طلاب المرحلة الثانوية وفعلا ساهمت برفع درجة الفهم السريع والتشويق. وأوضحت دراسة (نور الهدى مجدى محمد-٢٠١٣م): مدى فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل المعرفي في مادة الاقتصاد المنزلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، ومدى سرعة الفهم والتذكر.



شكل (٦)

على زيادة الجانب المعرفي لدى الطالبات ؟ يستهدف البحث: مساعدة الطالب على الحفظ وترسيخ المعلومة والتذكر بطريقة جيدة، واسترجاع المعلومات في أقل وقت ممكن، توضيح طريقة التدريس التي يفضل أن يقوم بها عضو هيئة التدريس، كما يستهدف البحث مساعدة عضو هيئة التدريس على التجديد والتطوير في طرق التدريس وخاصة في المقررات التي يجد فيها الطالب الصعوبة في سرعة استرجاع المعلومات، الوقوف على فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية لإكساب المعارف لجزء من مقرر تصميم الأزياء، وأيضا المقارنة بين وسائل التدريس المختلفة في التدريس. وقد استخدمت الدراسة لهذا الغرض المنهج الوصفي التحليلي في استعراض الجوانب المختلفة والإطار النظري المحيط بعناصر البحث، كما لجأت إلى منهج الدراسة التجريبية للتعرف على إجابات منطقية لتساؤلات البحث والاستجابة لفروضه التي تمثلت في:

- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدى لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البعدى.

والمفترض أن أدوات تدوين الملاحظات في معظم ما تم عرضه من دراسات تشتمل على:

- الأسم: تستخدم لتوضيح كيفية ظهور المفاهيم في مختلف أجزاء الخريطة.
- الرموز: النجوم وعلامات التعجب والاستفهام وغيرها.
- الأشكال الهندسية: كالمستطيلات، المربعات، الدوائر.
- الألوان: تكمن فائدة الألوان في كونها مثيرة للذاكرة.
- الأشكال الإبداعية: يأتي الإبداع نتيجة للاستعانة بالأبعاد الثلاثية (توني بوزان_٢٠٠٧م).

ومن خلال هذا العرض للدراسات السابقة يتضح عدم تناول الدراسات السابقة على استخدام الخرائط الذهنية في التدريس لمقرر تصميم الأزياء ومحاولة تطوير الخرائط الذهنية بما يتناسب مع المقرر.

وبعد كل ما سبق ترى الباحثة أنه من الواجب على أعضاء هيئة التدريس كلية الاقتصاد المنزلي استخدام الخرائط الذهنية في تدريس أجزاء من المقررات التدريسية وقد تم اختيار جزء من مقرر تصميم الأزياء للفرقة الرابعة تربوي وهو تحليل التصميم (أسس التصميم - عناصر التصميم) فهما الأساس لمادة تصميم الأزياء.

لذا كان من الاهتمام بهذه الجزئية في التركيز والشرح بالطريقة العلمية الحديثة (الخرائط الذهنية) محاولة من قبل الباحثة بتفعيل هذه الإستراتيجية في التدريس لتحقيق الهدف المنشود من المقرر

وتتلخص مشكلة البحث في تلك التساؤلات:

١. ما هو الأسلوب الجيد لتعليم طالبات الفرقة الرابعة تربوي؟
٢. ما أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس لجزء من مقرر تصميم الأزياء (أسس التصميم - عناصر التصميم)



شكل (٩) الشاشة الافتتاحية لبرنامج Imindmap

الصدق المنطقي:

- تم عرض الاختبار التحصيلي على لجنة تحكيم من الأساتذة المتخصصين بغرض التأكد من مدى سهولة ووضوح عبارات الاختبار، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار، وقد أجمع المحكمين على صلاحية الاختبار التحصيلي للتطبيق مع إبداء بعض المقترحات، وقد تم تعديل الآتي بناءً على مقترحاتهم.
 - تقليل عدد الأسئلة.
 - مراعاة سهولة ووضوح الصياغة.
 - وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بالطريقة الآتية:
- أ- الثبات باستخدام التجزئة النصفية:**
- تم التأكد من ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وكانت قيمة معامل الارتباط للجزء الخاص بعناصر التصميم ٠.٨٦١ - ٠.٩٣٢، للجزء الخاص بأسس التصميم ٠.٧٠١ - ٠.٧٦٩، للاختبار المعرفي ككل ٠.٨٠٧ - ٠.٨٧٠، وهي قيم دالة عند مستوى ٠.٠١ لاقتربها من الواحد الصحيح، مما يدل على ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي.
- ب- ثبات معامل ألفا:**
- وجد أن معامل ألفا = ٠.٩٠٢ للجزء الخاص بعناصر التصميم، ٠.٧٣٤ للجزء الخاص بأسس التصميم، ٠.٨٤٦ للاختبار المعرفي ككل، وهي قيم مرتفعة وهذا دليل على ثبات الاختبار التحصيلي عند مستوى ٠.٠١ لاقتربها من الواحد الصحيح.

وتم تطبيق التجربة كالتالي:

- أعداد عدد من الخرائط الذهنية توضح بنود كل من أسس التصميم وعناصر التصميم التي تدرس للطالبات (ملحق ٤).
- أعداد اختبار تحصيلي معرفي مكون من ٣٠ سؤال (ملحق ٢) ومع كل سؤال موديل ملبسي توضيحي يسهل الإجابة الصحيحة للطالبات.
- تقسيم طالبات البحث (٣٠ طالبة) على مجموعتين بطريقة عشوائية (١٥ طالبة مجموعة تجريبية، ١٥ طالبة مجموعة ضابطة).
- تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي على المجموعتين (الضابطة - التجريبية) قبل التدريس ثم تقييم الاختبار.
- القيام بتدريس الجزء المحدد من المقرر وهو (أسس التصميم - عناصر التصميم) على المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وللمجموعة التجريبية بالخرائط الذهنية.
- تطبيق نفس الاختبار التحصيلي المعرفي على المجموعتين بعد التدريس ثم تقييم الاختبار.

صدق وثبات أدوات البحث

صدق وثبات الاختبار التحصيلي المعرفي:

الصدق في مفهوم هذه الدراسة يتعلق بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه، وكذلك فإن الثبات يعنى أن يكون الاختبار منسقاً فيما يعطي من النتائج

جدول (١) ثبات الاختبار المعرفي:

ثبات الاختبار المعرفي	التجزئة النصفية قيم الارتباط	معامل ألفا قيم الارتباط	الدلالة
عناصر التصميم	٠.٨٦١ - ٠.٩٣٢	٠.٩٠٢	٠.٠١
أسس التصميم	٠.٧٠١ - ٠.٧٦٩	٠.٧٣٤	٠.٠١
مجموع الاختبار المعرفي	٠.٨٠٧ - ٠.٨٧٠	٠.٨٤٦	٠.٠١

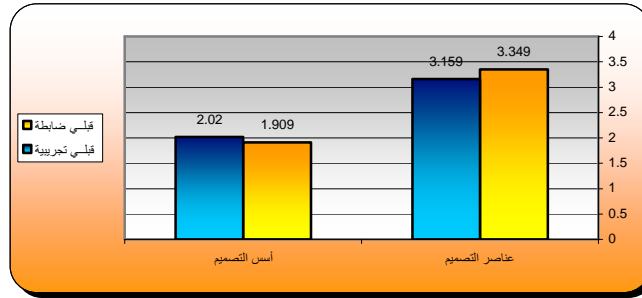
النتائج Result:

التجريبية في التطبيق القبلي".
وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

ينص الفرض الأول على ما يلي: 'لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة والمجموعة

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي

اختبار التكافؤ	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
عناصر التصميم						
قبلي ضابطة	٣.٣٤٩	١.٩٠٧	١٥	١٤	٠.٥٩٤	٠.١٧٢ غير دال
قبلي تجريبية	٣.١٥٩	١.٦٥٨				
أسس التصميم						
قبلي ضابطة	١.٩٠٩	١.١٦٥	١٥	١٤	٠.٦٧١	٠.٣٩٥ غير دال
قبلي تجريبية	٢.٠٢٠	١.٨٤٨				
الاختبار المعرفي ككل						
قبلي ضابطة	٥.٢٥٨	١.٩٥٩	١٥	١٤	٠.٨٨٤	٠.٦١٨ غير دال
قبلي تجريبية	٥.١٧٩	١.٨٣٢				



شكل (١٠) الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي

كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٥.١٧٩"، مما يشير إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين، وهذا يتفق مع (إيمان ربيع، لمياء عبد الفتاح - ٢٠٠١م)، (عبد العزيز الزهراني-٢٠٠١م)، (فائزة معلم- ٢٠٠٩م)، وبذلك يتحقق الفرض الأول وهو "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي".

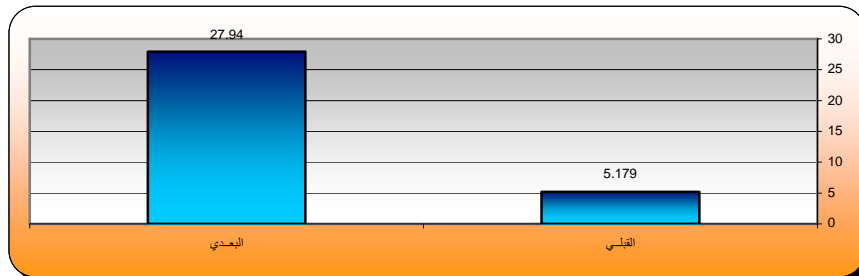
وينص الفرض الثاني على ما يلي: "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى". وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

يتضح من الجدول (٢) والشكل (١٠) الآتي:

١. أن قيمة "ت" تساوي "٠.٥٩٤" لعناصر التصميم، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي "٣.٣٤٩"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٣.١٥٩"،
٢. أن قيمة "ت" تساوي "٠.٦٧١" لأسس التصميم، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي "١.٩٠٩"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٢.٠٢٠"،
٣. أن قيمة "ت" تساوي "٠.٨٨٤" لمجموع الاختبار المعرفي ككل، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي "٥.٢٥٨"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٥.١٧٩"،

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى

مجموع "المعرفي - المهاري"	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلي	٥.١٧٩	١.٨٣٢	١٥	١٤	٢٩.١١٧	٠.٠١ لصالح البعدى
البعدى	٢٧.٩٤٠	٤.٩٠٨				



الشكل (١١) الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى

وبحساب حجم التأثير وجد إن $n2 = 0.98$

$$d = \frac{\sqrt{n^2 2}}{1 - n^2} = 13.97$$
 ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالآتي:

حجم تأثير صغير = 0.2

حجم تأثير متوسط = 0.5

حجم تأثير كبير = 0.8

وهذا يعني أن حجم التأثير كبير، وبذلك يتحقق الفرض الثاني. ينص الفرض الثالث على ما يلي: "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالية توضح ذلك.

يتضح من الجدول (٣) والشكل (١١)، أن قيمة "ت" تساوي "٢٩.١١٧" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١، حيث كان متوسط درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٢٧.٩٤٠"، بينما كان متوسط درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٥.١٧٩"، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدي بالمجموعة التجريبية، مما يدل على أن التدريس بالخرائط الذهنية كان له أكبر الأثر على العملية التعليمية في تدريس جزء من مقرر تصميم الأزياء ومدى استفادة الطالبات منه، وهذا يتفق مع كلا من (حسين عبد الباسط-٢٠١٤م)، (نور الهدى محمد-٢٠١٣م).

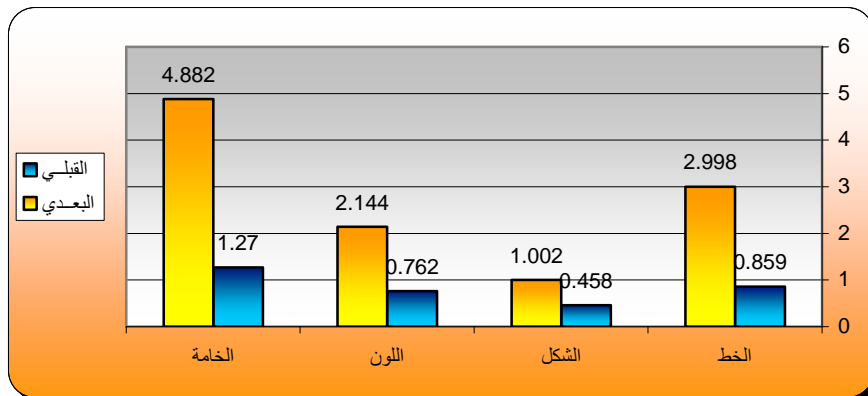
ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة ايتا: $t = \text{قيمة (ت)}$

$df = \text{درجات الحرية} = 14$

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = 0.98$$

جدول (٤): دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر التصميم

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	عدد أفراد العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	المجموعة الضابطة
الخط						
0.01 لصالح البعدي	3.621	14	15	0.342	0.859	القبلي
				0.159	2.998	البعدي
الشكل						
0.01 لصالح البعدي	4.026	14	15	0.225	0.458	القبلي
				0.125	1.002	البعدي
اللون						
0.01 لصالح البعدي	5.367	14	15	0.491	0.762	القبلي
				0.265	2.144	البعدي
الخامة						
0.01 لصالح البعدي	4.509	14	15	0.165	1.27	القبلي
				1.335	4.882	البعدي
مجموع عناصر التصميم ككل						
0.01 لصالح البعدي	7.881	14	15	1.907	3.349	القبلي
				2.581	11.026	البعدي



شكل (١٢) الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر التصميم

التطبيق البعدي "٢٧.٩٤٠"، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٥.١٧٩".

٢. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٠٢٦" للمحور الثاني "الشكل"، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح

يتضح من الجدول (٤) والشكل (١٢) الآتي:

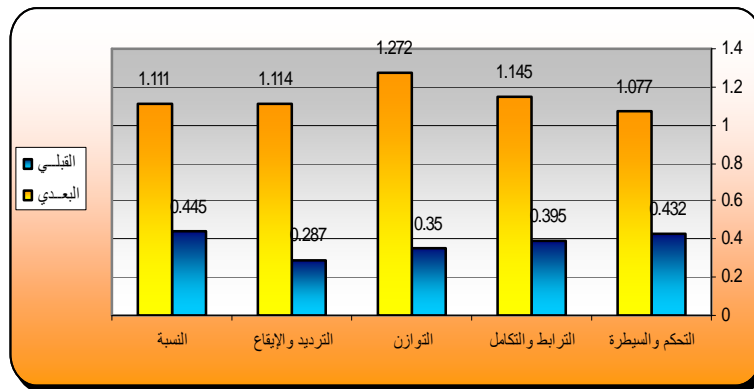
١. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٦٢١" للمحور الأول "الخط"، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي، حيث كان متوسط درجات الطالبات في

وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٤.٨٨٢" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١.٢٧٠" .

٥. أن قيمة "ت" تساوي "٧.٨٨١" لمجموع عناصر التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١١.٠٢٦" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٣.٣٤٩" .

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لأسس التصميم

المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
التحكم والسيطرة						
القبلي	٠.٤٣٢	٠.١١٤	١٥	١٤	٣.٠٠٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١.٠٧٧	٠.٥٢٣				
الترباط والتكامل						
القبلي	٠.٣٩٥	٠.٢٠٠	١٥	١٤	٣.٩٨٨	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١.١٤٥	٠.٦٦٧				
التوازن						
القبلي	٠.٣٥٠	٠.١٨٧	١٥	١٤	٤.٤٧٣	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١.٢٧٢	٠.٥٥٣				
التريديد والإيقاع						
القبلي	٠.٢٨٧	٠.٢١٩	١٥	١٤	٣.٧٦٦	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١.١١٤	٠.٤٤٨				
النسبة						
القبلي	٠.٤٤٥	٠.٣٥٩	١٥	١٤	٥.٠١٩	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	١.١١١	٠.٦١٥				
مجموع أسس التصميم ككل						
القبلي	١.٩٠٩	١.١٦٥	١٥	١٤	٦.٦٤٢	٠.٠١ لصالح البعدي
البعدي	٥.٧١٩	١.٩٤٤				



شكل (١٣) الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لأسس التصميم

والتكامل" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.١٤٥" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٣٩٥" .

٣. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٤٧٣" للمحور الثالث "التوازن" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في

الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.٠٠٢" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٤٥٨" .

٣. أن قيمة "ت" تساوي "٥.٣٦٧" للمحور الثالث "اللون" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٢.١٤٤" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٧٦٢" .

٤. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٥٠٩" للمحور الرابع "الخامة" ،

يتضح من الجدول (٥) والشكل (١٣) الآتي:

١. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٠٠٦" للمحور الأول "التحكم والسيطرة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.٠٧٧" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٤٣٢" .

٢. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٩٨٨" للمحور الثاني "الترباط

لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٥.٧١٩" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "١.٩٠٩" ، وبذلك يتحقق الفرض الثالث وهو "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البعدي" ..

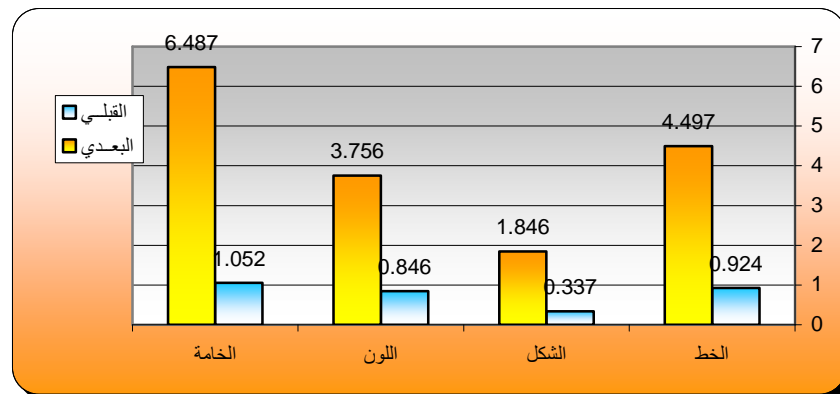
الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على ما يلي: "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البعدي"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي توضح ذلك.

جدول (٦) دالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر التصميم

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	عدد أفراد العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	المجموعة التجريبية
الخط						
٠.٠١ لصالح البعدي	٤.٧٣٦	١٤	١٥	٠.٣٨٤	٠.٩٢٤	القبلي
				٠.٢٧٥	٤.٤٩٧	البعدي
الشكل						
٠.٠١ لصالح البعدي	٣.٠٩٤	١٤	١٥	٠.٩٥٢	٠.٣٣٧	القبلي
				٠.١٠٣	١.٨٤٦	البعدي
اللون						
٠.٠١ لصالح البعدي	٥.٨٤٣	١٤	١٥	٠.٨٨٢	٠.٨٤٦	القبلي
				١.١٧٠	٣.٧٥٦	البعدي
الخامة						
٠.٠١ لصالح البعدي	٧.٩٤٤	١٤	١٥	٠.٦٠٢	١.٠٥٢	القبلي
				٢.٨٤١	٦.٤٨٧	البعدي
مجموع عناصر التصميم ككل						
٠.٠١ لصالح البعدي	٩.٧٠٣	١٤	١٥	١.٦٥٨	٣.١٥٩	القبلي
				٣.٩٩٧	١٦.٥٨٦	البعدي



شكل (١٤) الفروق بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لعناصر التصميم

الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٩٢٤" .
٢. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٠٩٤" للمحور الثاني "الشكل" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.٨٤٦" ، بينما كان متوسط درجات

التطبيق البعدي "١.٢٧٢" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٣٥٠" .
٤. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٧٦٦" للمحور الرابع "الترديد والإيقاع" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.١١٤" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٢٨٧" .
٥. أن قيمة "ت" تساوي "٥.٠١٩" للمحور الخامس "النسبة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "١.١١١" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٤٤٥" .
٦. أن قيمة "ت" تساوي "٦.٦٤٢" لمجموع أسس التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول (٦) والشكل (١٤) الآتي:

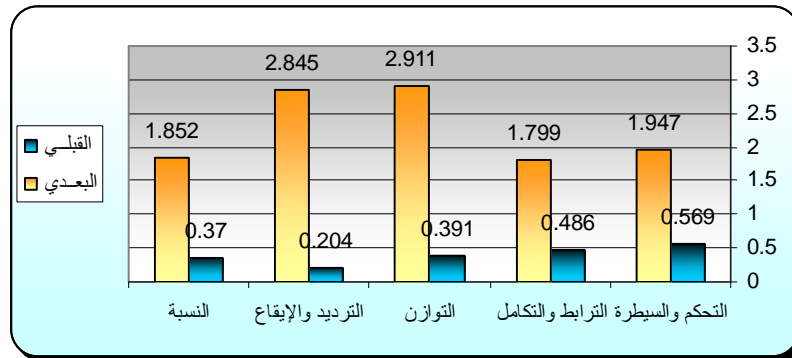
١. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٧٣٦" للمحور الأول "الخط" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي "٤.٤٩٧" ، بينما كان متوسط درجات

الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٣٣٧".
 ٣. أن قيمة "ت" تساوي "٥.٨٤٣" للمحور الثالث "اللون" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣.٧٥٦" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٨٤٦".
 ٤. أن قيمة "ت" تساوي "٧.٩٤٤" للمحور الرابع "الخمسة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح

الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٣٣٧".
 ٣. أن قيمة "ت" تساوي "٥.٨٤٣" للمحور الثالث "اللون" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٣.٧٥٦" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٨٤٦".
 ٤. أن قيمة "ت" تساوي "٧.٩٤٤" للمحور الرابع "الخمسة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأسس التصميم

مستوى الدلالة واتجاهها	قيمة ت	درجات الحرية "د.ح"	عدد أفراد العينة "ن"	الانحراف المعياري "ع"	المتوسط الحسابي "م"	المجموعة التجريبية
التحكم والسيطرة						
٠.٠١ لصالح البعدي	٣.٣٣٢	١٤	١٥	٠.٣٣٧	٠.٥٦٩	القبلي
				٠.٩٠١	١.٩٤٧	البعدي
الترابط والتكامل						
٠.٠١ لصالح البعدي	٣.٨١٢	١٤	١٥	٠.١٨٤	٠.٤٨٦	القبلي
				٠.٨٧٢	١.٧٩٩	البعدي
التوازن						
٠.٠١ لصالح البعدي	٣.٤٦١	١٤	١٥	٠.٢٨٤	٠.٣٩١	القبلي
				٠.٩٤٢	٢.٩١١	البعدي
الترديد والإيقاع						
٠.٠١ لصالح البعدي	٤.٩١٣	١٤	١٥	٠.٣٩٤	٠.٢٠٤	القبلي
				١.٢٣٧	٢.٨٤٥	البعدي
النسبة						
٠.٠١ لصالح البعدي	٤.٠٠١	١٤	١٥	٠.٣٣٢	٠.٣٧٠	القبلي
				٠.٨٠٣	١.٨٥٢	البعدي
مجموع أسس التصميم ككل						
٠.٠١ لصالح البعدي	١٠.١٥٦	١٤	١٥	١.٨٤٨	٢.٠٢٠	القبلي
				٣.٠٠٨	١١.٣٥٤	البعدي



شكل (١٥) الفروق بين متوسطي درجات الطلاب بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأسس التصميم

الطلاب في التطبيق البعدي "١.٧٩٩" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٤٨٦".
 ٣. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٤٦١" للمحور الثالث "التوازن" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "٢.٩١١" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٣٩١".
 ٤. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٩١٣" للمحور الرابع "الترديد والإيقاع" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى

يتضح من الجدول (٧) والشكل (١٥) الآتي:
 ١. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٣٣٢" للمحور الأول "التحكم والسيطرة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي "١.٩٤٧" ، بينما كان متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي "٠.٥٦٩".
 ٢. أن قيمة "ت" تساوي "٣.٨١٢" للمحور الثاني "الترابط والتكامل" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، حيث كان متوسط درجات

الطالبات في التطبيق القبلي "٢٠٢٠"، وذلك يتحقق الفرض الرابع وهو "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبدي لعناصر وأسس التصميم لصالح التطبيق البدي".

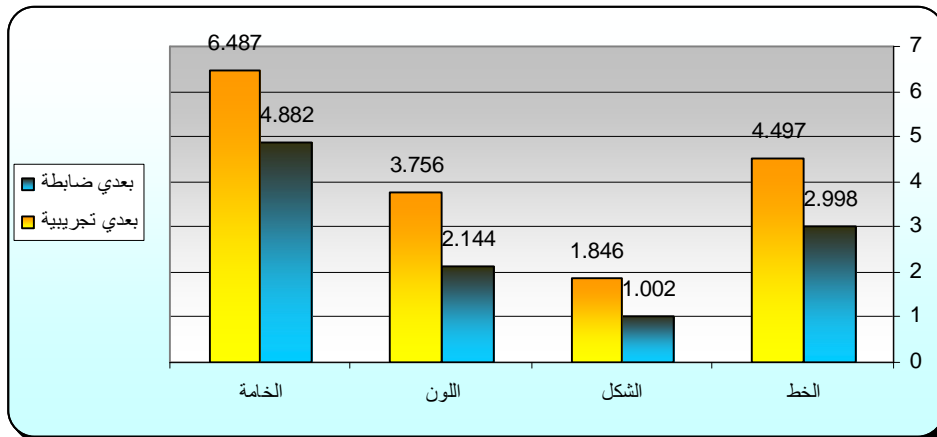
الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على ما يلي: "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البدي" عناصر وأسس التصميم" لصالح المجموعة التجريبية". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك.

٥.٠١ لصالح الاختبار البدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البدي "٢.٨٤٥" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٢٠٤".
٥. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٠٠١" للمحور الخامس "النسبة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البدي "١.٨٥٢" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي "٠.٣٧٠".
٦ - أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٦" لمجموع أسس التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البدي ، حيث كان متوسط درجات الطالبات في التطبيق البدي "١١.٣٥٤" ، بينما كان متوسط درجات

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البدي "عناصر التصميم"

عناصر التصميم	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
الخط						
بدي ضابطة	٢.٩٩٨	٠.١٥٩	١٥	١٤	٥.١١٢	٠.٠١ لصالح التجريبية
بدي تجريبية	٤.٤٩٧	٠.٢٧٥				
الشكل						
بدي ضابطة	١.٠٠٢	٠.١٢٥	١٥	١٤	٢.١٠٤	٠.٠٥ لصالح التجريبية
بدي تجريبية	١.٨٤٦	٠.١٠٣				
اللون						
بدي ضابطة	٢.١٤٤	٠.٢٦٥	١٥	١٤	٤.٥٩١	٠.٠١ لصالح التجريبية
بدي تجريبية	٣.٧٥٦	١.١٧٠				
الخامة						
بدي ضابطة	٤.٨٨٢	١.٣٣٥	١٥	١٤	٧.٠٤٤	٠.٠١ لصالح التجريبية
بدي تجريبية	٦.٤٨٧	٢.٨٤١				
مجموع عناصر التصميم ككل						
بدي ضابطة	١١.٠٢٦	٢.٥٨١	١٥	١٤	٩.٩٢٧	٠.٠١ لصالح التجريبية
بدي تجريبية	١٦.٥٨٦	٣.٩٩٧				



شكل (١٦) الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البدي "عناصر التصميم"

كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البدي "٢.٩٩٨".
٢. أن قيمة "ت" تساوي "٢.١٠٤" للمحور الثاني "الشكل" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات

يتضح من الجدول (٨) والشكل (١٦) الآتي:
١. أن قيمة "ت" تساوي "٥.١١٢" للمحور الأول "الخط" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البدي "٤.٤٩٧" ، بينما

المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٦.٤٨٧"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٤.٨٨٢".

٥. أن قيمة "ت" تساوي "٩.٩٢٧" لمجموع عناصر التصميم ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١٦.٥٨٦"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١١.٠٢٦"، مما يدل على فاعلية التدريس بالخرايط الذهنية على العملية التدريسية لجزء من مقرر تصميم الأزياء واستفادة الطالبات منه.

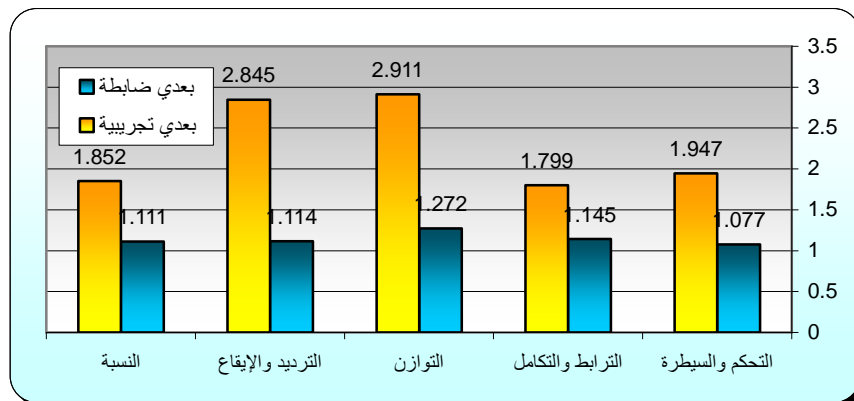
المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١.٨٤٦"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.٠٠٢".

٣. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٥٩١" للمحور الثالث "اللون"، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٣.٧٥٦"، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٢.١٤٤".

٤. أن قيمة "ت" تساوي "٧.٠٤٤" للمحور الرابع "الخامة"، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طالبات

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي "أسس التصميم"

أسس التصميم	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحرية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
التحكم والسيطرة						
بعدي ضابطة	١.٠٧٧	٠.٥٢٣	١٥	١٤	٢.٥٥١	٠.٠٥ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	١.٩٤٧	٠.٩٠١				
الترابط والتكامل						
بعدي ضابطة	١.١٤٥	٠.٦٦٧	١٥	١٤	٢.٣٤٨	٠.٠٥ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	١.٧٩٩	٠.٨٧٢				
التوازن						
بعدي ضابطة	١.٢٧٢	٠.٥٥٣	١٥	١٤	٤.٩٦٣	٠.٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٢.٩١١	٠.٩٤٢				
الترديد والإيقاع						
بعدي ضابطة	١.١١٤	٠.٤٤٨	١٥	١٤	٥.٠٠٢	٠.٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	٢.٨٤٥	١.٢٣٧				
النسبة						
بعدي ضابطة	١.١١١	٠.٦١٥	١٥	١٤	٢.٧٩٩	٠.٠٥ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	١.٨٥٢	٠.٨٠٣				
مجموع أسس التصميم ككل						
بعدي ضابطة	٥.٧١٩	١.٩٤٤	١٥	١٤	٨.٤٠٩	٠.٠١ لصالح التجريبية
بعدي تجريبية	١١.٣٥٤	٣.٠٠٨				



شكل (١٧) الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي "أسس التصميم"

والسيطرة"، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط

يتضح من الجدول (٩) والشكل (١٧) الآتي:

١. أن قيمة "ت" تساوي "٢.٥٥١" للمحور الأول "التحكم

- التطبيق البعدي، ويدل على الأثر الكبير للتدريس بالخرائط الذهنية على العملية التعليمية في تدريس جزء من مقرر تصميم الأزياء ومدى الاستفادة الكبيرة للطلقات منه .
- أن قيمة "ت" تساوي "٧.٨٨١" لمجموع عناصر التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، وأن قيمة "ت" تساوي "٦.٦٤٢" لمجموع أسس التصميم ككل، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة.
- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٧٠٣" لمجموع عناصر التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي ، وأن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٦" لمجموع أسس التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح الاختبار البعدي بالمجموعة التجريبية .
- أن قيمة "ت" تساوي "٩.٩٢٧" لمجموع عناصر التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١٦.٥٨٦" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١١.٠٢٦" ، مما يدل على أن التدريس بالخرائط الذهنية كان له أثر كبير على العملية التعليمية في تدريس جزء من مقرر تصميم الأزياء ومدى الاستفادة الكبيرة للطلقات منه .
- أن قيمة "ت" تساوي "٨.٤٠٩" لمجموع أسس التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١١.٣٥٤" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٥.٧١٩" .

ومن خلال هذا العرض للنتائج التي تم التوصل إليها يتضح إن التعود على النمط الجديد (الدراسة بالخرائط الذهنية) له الأثر الكبير في المذاكرة والدراسة وسوف يحسن بلا شك من أداء الطالب في الامتحانات ويضمن له الدرجات بصورة سهلة وميسرة .

وترى الدراسة أن نتائج البحث تقتضى أن يتم تطبيق الدراسة بالخرائط الذهنية على مقررات أخرى تحتاج إلى إكساب مهارات معرفية ومهارية. وتوصى بان يتم استخدام تلك التقنية الحديثة في كافة المقررات الدراسية رغبة من قبلها للارتقاء بالعملية التدريسية.

كما توصى الباحثة بمحاولة البحث والتنقيب عن كل ما هو حديث وجديد في العملية التعليمية وبإجراء أبحاث مشابهة باستخدام الخرائط الذهنية للبحث على مقررات أخرى.

المراجع: References:

١. أحمد محمد عبد الحكيم (٢٠١٣م): أثر دراسة الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارة التفسير التاريخي لدى طلاب المرحلة الثانوية - رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة المنوفية.
٢. إيمان حامد محمد ربيع - لمياء إبراهيم أحمد عبد الفتاح (٢٠١٠م): فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل أجزاء من مقرر التطريز اليدوي - مجلة الاقتصاد المنزلي - مجلد ٢٠ - العدد (١) - جامعة المنوفية.
٣. تونى بوزان - بارى بوزان (٢٠٠٦م): خريطة العقل - الرياض - ترجمة مكتبة جرير.

- درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١.٩٤٧" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.٠٧٧" .
٢. أن قيمة "ت" تساوي "٢.٣٤٨" للمحور الثاني "الترايط والتكامل" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١.٧٩٩" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.١٤٥" .
٣. أن قيمة "ت" تساوي "٤.٩٦٣" للمحور الثالث "التوازن" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٢.٩١١" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.٢٧٢" .
٤. أن قيمة "ت" تساوي "٥.٠٠٢" للمحور الرابع "التريد والإيقاع" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٢.٨٤٥" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.١١٤" .
٥. أن قيمة "ت" تساوي "٢.٧٩٩" للمحور الخامس "النسبة" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١.٨٥٢" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "١.١١١" .
٦. أن قيمة "ت" تساوي "٨.٤٠٩" لمجموع أسس التصميم ككل ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "١١.٣٥٤" ، بينما كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي "٥.٧١٩" ، مما يدل على أن التدريس بالخرائط الذهنية كان له أكبر الأثر على العملية التعليمية في تدريس جزء من مقرر تصميم الأزياء ومدى استفادة الطالبات منه ، وبذلك يتحقق الفرض الخامس وهو لوجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي "عناصر وأسس التصميم" لصالح المجموعة التجريبية" .

المناقشة: Discussion:

من خلال النتائج السابقة يمكننا ان نتبين:

- أن قيمة "ت" تساوي "٠.٥٩٤" لعناصر التصميم ، وهي قيمة غير دالة إحصائية ، وأن قيمة "ت" تساوي "٠.٦٧١" لأسس التصميم ، وهي قيمة غير دالة إحصائية، أن قيمة "ت" تساوي "٠.٨٨٤" لمجموع الاختبار المعرفي ككل قبل البدء في التطبيق للخرائط الذهنية، وهي قيمة غير دالة إحصائية ، مما يشير إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين قبل تقسيمهما إلى ضابطة وتجريبية.
- قيمة "ت" تساوي "٢٩.١١٧" وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ ، حيث كان متوسط درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي "٢٧.٩٤٠" ، بينما كان متوسط درجات الطالبات بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي "٥.١٧٩" ، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين في المجموعة التجريبية لصالح

٤. **تونى بوزان (٢٠٠٧م):** استخدم عقلك - الرياض - ترجمة مكتبة جرير.
٥. **تونى بوزان (٢٠٠٨م):** كيف ترسم خريطة العقل - الرياض - ترجمة مكتبة جرير.
٦. **حسين محمد احمد عبد الباسط (٢٠١٤م)** فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فى تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية أنماط التعلم والتفكير والتحصيل لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية - المجلة التربوية لكلية التربية - جامعة سوهاج - (٣٥) - يناير .
٧. **حليمة عبد القادر عابد المولد (٢٠٠٩م):** أثر استخدام الخرائط الذهنية فى التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثانوى فى مادة الجغرافيا - مجلة القراءة والمعرفة - مصر - ٩١ (١)، ١٢٦ - ١٤٤ .
٨. **سحر محمد عبد الكريم (٢٠٠١م):** أثر المنطق الرياضى والتدريس بالمدخل البصرى المكانى فى أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثانى الإعدادى فى مادة العلوم - المؤتمر العلمى الخامس (التربية العلمية للمواطنة) - مصر - (٢)، ٥٢٥ - ٥٧٧ .
٩. **شيماء الحارون (٢٠٠٧م):** استراتيجية مقترحة فى تنمية بعض المفاهيم العملية والمهارات الوجدانية ومهارات ما وراء الذاكرة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من المتخلفين عقليا ذوى صعوبات التعلم - رسالة دكتوراه - قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة عين شمس.
١٠. **صلاح الدين عرفه محمود (٢٠٠٦م):** تفكير بلا حدود رؤية تربوية معاصرة فى تعليم التفكير وتعلمه - القاهرة - عالم الكتب.
١١. **عبد العزيز الزهرانى (٢٠٠١م):** دور الصور المرئية وأثرها فى عملية التعلم فى التربية الفنية لطلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة التعليمية - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التربية - جامعة أم القرى.
١٢. **علياء عيسى - مها الحسينى (٢٠٠٧م):** فاعلية استخدام خرائط التفكير فى التحصيل والتفكير الإبتكاري فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى - المؤتمر العلمى التاسع عشر (تطوير المناهج بالمملكة العربية السعودية - التعلم فى ضوء معايير الجودة)، ٢٥ - ٢٦ يوليو - المجلد الثالث.
١٣. **فائزة معلم (٢٠٠٩م):** استراتيجية مقترحة والتدريس بالحاسب الآلى فى إكساب الطالبات بجامعة أم القرى مهارات التدريس الإبداعى للتربية الإسلامية وتنمية التفكير الإبداعى لدى تلميذتهن - رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية التربية - جامعة أم القرى.
١٤. **محمد عبد الغنى هلال (٢٠٠٧م):** لمهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخرائط الذهنية - مركز الأداء والتنمية - القاهرة.
١٥. **محمود سيد رصاص (١٩٨٧م):** الدماغ والفكر، دار الفكر للنشر والتوزيع، ط. ١٦٠.
١٦. **نانسى مارجيولز (٢٠٠٤م):** تعليم تخطيط الذهن وتعليم التخطيط المرئى - الرياض - دار الميمان.
١٧. **نجيب الرفاعى (٢٠٠٦م):** مهارات دراسية - الكويت - مهارات للاستشارات والتدريب.
١٨. **نجيب الرفاعى (٢٠٠٦م):** الخريطة الذهنية خطوة بخطوة - الكويت - مطابع الخط.
١٩. **نبيلة على الحناقظة (٢٠١١م):** الخرائط الذهنية Mind Map - مجلة رسالة المعلم - الأردن - مجلد ٤٩ - العدد (٤) ٨٦-٩١.
٢٠. **نور الهدى مجدى محمد (٢٠١٣م)** فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية التفكير الإبداعى والتحصيل المعرفى فى مادة الأقتصاد المنزلى لدى تلميذات المرحلة الأعدادية-رسالة ماجستير- كلية الأقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية.
٢١. **هشام إبراهيم إسماعيل (٢٠١١م):** فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة فى تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ ذوى صعوبات التعلم - مجلة كلية التربية - مجلد (٢٢) - العدد (٨٨) أكتوبر.
22. **Karen; Long Roben (2004):** In design thinking teaching design. map-think education, January, volume 25, Issue, design studies, pages 63-91.
23. **Swarbrick, S. (2001):** Tony Buzan The Mind Map guru wants everyone to wake up to the wonders of the brain. Online, Last Visit 22 March 2013.
24. **Mapman Mihelle (2013)** learning with mindmaps, learn with series extrated from <http://learningwithmindmaps.com/>
25. <http://www.heraldsotland.com/sport/spl/aberdeen/tony-buzan-the-mindmap-guru-wants-everyone-to-wake-up-to-the-wonders-of-the-brain-1.167525>.
26. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AE%D8%B1%D9%8A%D8%B7%D8%A9_%D8%B0%D9%87%D9%86
27. <http://www.aoua.com/vb/showthread.php?t=27417>
28. **Thill, J. C., & Sui, D. Z. (1993).** Mental maps and fuzziness in space preferences. Professional Geographer, 45(3), 264-276
29. **Johnston, Rom Pratt, Geraldine (2009).** Dictionary of Human Geography: Mental maps/Cognitive Maps Gregory ، Derek (Edition 5th). Hoboken: Wiley-Blackwell. Pag 455.
30. <http://www.alukah.net/social/0/52706/#ixzz2qVN83T7j>
31. <http://www.alukah.net/social/0/52706/#ixzz2qVP4c8Jp>
32. <http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=396>

إن هذه الخطوط هي دائما خطوط الحركة وأكثرها جميعا وزنا وقيمة ونراها بوضوح في اتجاه وتموجات الخطوط التي تعطي في حركتها تأثيرات مختلفة فتجعل العين تتحرك معها في اتجاهاتها المختلفة ويستخدمها المصممون في الخداع البصري كأن تقلل من ضخامة الحجم.

٢ - الأشكال:

إن الشكل هو الانطباع الأول للتصميم وتحديد الشكل الخارجي للتصميم هو الذي يحدد الخصائص وصفات المنظر العام والانطباع الجيد هو أن يكون كل جزء من التصميم يتصل اتصالا مناسباً بالشكل العام.

وقد ذكر المصممون علي أنهم يصممون بطريقة أفضل عندما يؤكدون سمات الشكل ويخفون أو يبعدون الانتباه من عيوبه. وأن خطوط الزى تؤكد الجمال الطبيعي إذا التصقت خطوط الجسم بالقرب الكافي لإظهار تكويناته الشكلية.

وظيفة الشكل:

إن الشكل هو المشكلة المحورية الهامة في التصميم . والمصمم المبتكر هو الذي يفكر في الشكل الخارجي للتصميم ليعطي المرأة مظهرا فريدا لم تتعود عليه من قبل لأن المرأة تحب التغيير وتجري وراء كل جديد ويعتبر المصمم ناجحا كلما كانت تصميماته ذات أصالة وجدة لم تتعودها المرأة في مصمم آخر.

٣ - الألوان:

إن دراسة الألوان لا تكون في العزلة ولكن في الاتصال بأحد الأنظمة لإدراك التناسق بينها وهذه هي الخطوة الأولى نحو تقييم الألوان ويقول جريفز (Graves) أن التجارب أثبتت أن رد الفعل عند غالبية الناس واحد بالنسبة للون الواحد وكان الناس يفضلون اللون الأبيض والأسود والبيج ولكنهم يفضلون الآن ألوان الأزرق والأحمر والأصفر تبعا لتوافق هذه الألوان ونفسيا تهم .

أنظمة الألوان:

إن كثيرا من أنظمة الألوان مرتبة لتشرح الصلة بين لون وآخر فكل منها مؤسس علي الترتيب الثابت للألوان في قوس قزح.

نظام بجمنت للألوان:

إن النظام الذي يألّفه الأطفال يعتمد علي مزج الأحمر والأصفر والأزرق وهي الألوان الثلاثة الأولية في نسب متعددة لإنتاج ألوان أخرى عديدة فالأحمر مخلوطا بالأصفر ينتج أنواعا عديدة من البرتقالي و الأصفر مع الأزرق ينتج أنواعا من الأخضر والأزرق مع الأحمر ينتج أنواعا من البنفسجي .

نظام منسل (Mansell) لترتيب الألوان:

نظام منسل مؤسس علي الترتيب البصري أكثر من اعتماده علي مزيج بجمنت فإنه يصف اللون كما تراه العين فإذا أردنا أن نضع بيانا عن الألوان فيجب أن نضع في الاعتبار جميع صفاتها وأبعادها

٤ - الخامة:

هو العنصر الذي يكمل التصميم فالخامة التي ينفذ منها التصميم الملبسي عادة ما تكون من القماش والذي يتشكل علي أساسها الموديل طبقا لحدود الجسم المعروفة بهدف تطويعها بحيث تصبح شيئا يفي بالمتطلبات الوظيفية والجمالية .

وللنسيج أثر في التنفيذ من نواح عديدة منها الملامس أو تأثير السطوح كمتغير يشترك في جميع الفنون وينتج من طبيعة التكوين لكل مادة ونشعر بالملمس عن طريق أصابعنا وقد تنتقل الانفعالات إلينا عن طريق العين فلكل من المنسوجات سطح مرئي مختلف في النعومة والخشونة فالملمس الناعم يتجنب الظلال في حين يساعد الملمس الخشن علي ظهور الظلال فينبغي ترتيب الملمس ترتيبا منتظما كجزء من التأثير الموحد .

والنسيج اللامع يعطي تأثيرا يختلف عن النسيج المطفأ في كونه

الملاحق:

ملحق (١): الإطار المعرفي الذي تم تدريسه قبل تطبيق الخريطة الذهنية عن مبادئ التصميم.

تحليل التصميم

للتصميم مبادئ وأسس وقواعد وتشمل هذه القواعد علي عناصر وأسس مهمة مثل أي فن من الفنون وسنعرض فيما يلي العناصر والأسس المهمة.

عناصر التصميم Elements of Design

تعتبر الخطوط والأشكال والألوان والنسيج هي العناصر المكونة لأي تصميم والفكرة العامة في تصميم الأزياء مهمة كأي موضوع يتعلق بالذوق السليم وعناصر التصميم لها القدرة علي التشكيل و التحوير وعند بناء أي تصميم فمن الضروري التفكير في كل عنصر من العناصر المكونة للتصميم علي حدة حتى نصل إلي الصورة الفنية المبتكرة وهذا التناسق بين العناصر يكاد يكون قانونا يضع معايير محددة تكون مقبولة بالنسبة للذوق العام.

١ - الخطوط:

الخط هو أكثر أهمية ومنفعة من كل المتغيرات الأخرى وله وظيفة سحرية واضحة في ابتكار كل شيء ليس له وجود من قبل والمصمم المبتكر يغامر علي الورقة البيضاء واضعا عددا من العلامات فتصبح رموزا للشكل وإشارات للمسافات وتحديد المساحات فهو إذن مبتكر للتصميمات وتكون الخطوط القاعدة الأساسية لأي تصميم وتلعب الدور الرئيسي فيه فهي التي تحدد وتعين أي فترة زمنية من فترات التاريخ .

فالخط الجيد هو سر نجاح التصميم لأن العين تتبع الخطوط ومن مميزات الأزياء المبتكرة أن تكون خطوطها مترابطة ومنسجمة يلاءم بعضها البعض وقد يكون الخط الراسي رمزا للعظمة ويعبر الخط الأفقي عن الاسترخاء كما أننا نحصل علي الشكل الفخم المرن من الخطوط المنحنية وهذه الخطوط هي التي توضح ما يدور في مخيلة مصممي الأزياء من ابتكارات .

أنواع الخطوط:

الخط هو أحدي الوسائل البسيطة لكنه أيضا أكثر المتغيرات

تعقيدا لأنه يقوم بكثير من الأعمال:

١. الخطوط المستقيمة: لهذا النوع من الخطوط ثلاثة اتجاهات:

١. الاتجاه الراسي:

يعبر عنه الخطوط الطولية وهي حركة تبدأ من أعلى إلي أسفل لكي تعطي الطول المطلوب إن هذه الخطوط تعبر عن الاستقامة وبها نوع خفيف من القسوة المحببة وتعطي التأثير بالطول كما أنها تقلل من الحجم عن طريق التعارض الذي تحدته الخطوط الأفقية والخطوط الرأسية بين الخطوط المستقيمة لها دلالة قوة الحركة عندما تنتج الأشكال إلي أعلى كخط المعمار الذي تقتبس منه التصميمات ذات الخطوط المستقيمة

٢. الاتجاه الأفقي:

حركة تبدأ من اليمين إلي اليسار والعكس وتستخدم في التصميمات إذا كان الهدف هو أن يأخذ التصميم شكلا عرضيا ولكنها توحى بالهدوء والراحة وأقوي تأثير ينتج في تصميم الأزياء من الخطوط العرضية هو أنه ينقص الطول ويزيد العرض ولا تجرؤ علي ارتداء هذه الخطوط إلا الشخصية الطويلة النحيلة فقط .

٣. الاتجاه المائل:

إن الخطوط المائلة قد تزيد أو تقلل من الطول أو العرض اعتمادا علي درجة اتجاه الزوايا حيث إن الخط المائل هو أطول الخطوط وتخلق هذه الخطوط حركة ونشاطا محببة في التصميم فنحصل علي التصميم علي شكل أقل ضخامة من الواقع .

٢. الخطوط المنحنية:

ذلك التصميم الذي يكون الترابط بين الشكل الخارجي وخطوط التصميم واللون وبين النسيج الذي يتبع خطوه الموضة الحديثة.

التوازن:

يعطي التوازن القيمة في التصميم ويجعل العين تشعر بالانزاع الفني في التفاصيل الدقيقة له وللتوازن الفني نوعان :

١. **التوازن المتناسب المتماثل:** الذي يكون به وحدتان متساويتان في القيمة أو الطول أو الحجم أو في بعدين متساويين في اتجاهين متضادين بالنسبة للمركز .

٢. **التوازن غير المتناسب:** وهو الذي يكون من وحدتين غير متساويتين

والتوازن المتناسب فيه هدوء ولكن التوازن غير المتناسب أكثر جذبا للعين ويعمل على الخداع البصري .

الترديد أو الإيقاع:

ويعتبر الإيقاع عاملا أساسيا في التصميم فنحن نشعر به في تكرار الخطوط كما في الطيات والثنايا التي تكون باعنا على الارتياح وقد يكون الإيقاع منغما أيضا كالحركة المائلة الرقيقة في الخطوط المرنة وينقسم الإيقاع إلى نوعين:

● **الإيقاع المنتظم:** ويتميز بخطوط متساوية تعاد أو تكرر بانتظام.

● **الإيقاع غير المنتظم:** يتميز بخطوط غير منتظمة.

النسبة:

تتضمن العلاقة بين أبعاد جزء معين من العمل الفني وبين الأجزاء الأخرى وتطبق العلاقة النسبية على العناصر الخاصة بالتصميم وعلى الأسس أيضا كالخطوط والألوان والمساحات والملمس.

وينبعث إحساسنا بالجمال عندما ننظر إلى موضوع مركب إلى درجة ما فالحس البسيط لا يستطيع أن يبعث فينا الشعور بالجمال.

يعكس الضوء ويزيد الحجم والأقمشة ذات الألوان الداكنة تمتص الضوء ولهذا فهي تقلل الحجم والنسيج الشفاف يزيد حجم الجسم لأن التصميمات المنتجة منه تحتاج إلى طيات وثنايا تزيد من الحجم كذلك النسيج الصلب يزيد من حجم الجسم كالتفتاة.

المظهر السطحي للنسيج:

إن التزيين موجود بوجود الإنسان على الأرض قديم قدم الأزياء نفسها تستمتع العين بالنظر إلى النسيج لتري الرسومات السطحية كالسطح الشبكي في الأقمشة السادة وانتظام الخطوط وصبغتها بالألوان المتعددة .

وتوجد الرسومات الطبيعية التي تحتاج إلى مهارة في تصميمها وألوانها وتعتمد هذه الأنواع على البساطة في التصميم وقد نجد أن معيار التصميم الجيد للنموذج ذي الزخارف أنه ينساب برقة لذلك فهو يستطيع أن يهدد للعين أن تواجه منحنيات الرقيقة أكثر من شدة الانتباه المركز على وحدة منفردة من التصميم

أسس التصميم Principles of Design:

يعتبر أسس التصميم من أصعب الأمور في فن تصميم الأزياء لأنها تحتاج إلى الإحساس أكثر من مجرد النظر ويطبق معظم المصممين حسيًا دون تفكير فيما يقومون بعمله.

التحكم أو السيطرة:

تعتبر السيطرة في التصميم من أبسط الأسس التي يمكن عرضها وتعتبر السيطرة هي إيجاد إحساس من العمق وتسيطر على العين في أخذها في الاتجاه نحو النقطة الأساسية في طريق التصميم و الفنان يضع في اعتباره فكرة أو خط سائد يعطيه كل اهتمامه ويركز عليه بمساعدة الخطوط الأخرى فتجذب إليها الانتباه.

الترابط أو التكامل:

يساهم عنصر الترابط في تكامل العمل الفني المطلوب ويعتبر الترابط أكثر دلالة على نجاح العمل الفني لأنه أساس جميع روابط الأجزاء المتعددة والتصميم الجيد الذي يريح العين هو

ملحق (٢): جانب من الاختبار التحصيلي عن الجانب المعرفي.

أجيب على جميع الأسئلة التالية (اختيار من متعدد - أكمل - صح، خطأ -):

أولاً: اختيار من متعدد:

المسلسل	السؤال	الاختبار من المتعدد
١	الأشكال في تصميم الأزياء هي	عناصر التصميم-أسس وعناصر التصميم- الخط الخارجي للملابس
الموديل		
٢	الخطوط المكونة للتصميم تعتبر من	أسس التصميم - عناصر التصميم-
٣	يشترط في التصميم الجيد ان تكون الخطوط	مترابطة- منسجمة - منكسرة-قوية- متماثلة- كل ما سبق.
الموديل		
٤	التنظيمات التي تقود إلى التصميم المبتكر	الموضة - نوع النسيج - كل ما سبق

			الموديل		
الخط- الشكل - النسيج	المادة التي ينفذ منها التصميم		٥		
وحدتان متساويتان في القيمة - وحدتان متساويتان في الطول - كل ما سبق	التوازن المتماثل في تصميم الأزياء هو		٦		
زيادة الحجم - تقليل الحجم - زيادة الطول	النسيج اللامع تأثيره على الحجم		٧		
				الموديل	
انعكاس الضوء - امتصاص الضوء - زيادة الحجم		الألوان الداكنة تعمل على		٨	
الإيقاع - التوازن - السيطرة		التصميم ذو الوحدات المتساوية هو		٩	
					الموديل
ظهور الظلال - امتصاص الضوء - تجنب الظلال		الخامة ذو الملمس الخشن في التصميم تعمل على		١٠	
					الموديل

أكملي:

أكملي	السؤال	المسلسل		
.....	النسبة في تصميم الأزياء هي	١		
.....	الإيقاع غير المنتظم في تصميم الأزياء هو	٢		
				الموديل