

فاعلية استخدام التدوين البصري لتنمية المهارات المعرفية فى تدريس مقررات التصميم

The effectiveness of using Sketch Notes to developing cognitive skills in Teaching design curriculum

م. د/ إلهام عبد الرحمن إبراهيم شحاته

مدرس بقسم الإعلان – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – القاهرة - جمهورية مصر العربية

Dr. Elham AbdeElrhman Ibrahim Shehata

Lecturer, Advertising Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University

elham.abdelrhman.82@gmail.com

م. د/ داليا محمود إبراهيم خليل

مدرس بقسم الأثاثات والانشاءات المعدنية – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – القاهرة - جمهورية مصر العربية

Dr. Daila Mahmoud Ibrahim Khalil

Lecturer, Department of Furniture and Metal Constructions, Department, Faculty of Applied Arts, Helwan University

Applied Arts, Helwan University

dr.daliamek@gmail.com**ملخص البحث:**

إن الهدف من العملية التعليمية هو تعزيز مخرجات التعلم وتدعيم المهارات المعرفية والذهنية والكفاءات للطلاب، وتتسم البيئة التعليمية لمقررات التصميم بتنوع أساليب التدريس المعتمدة على الإطار النظرى والتطبيقي، وتتعدد طرق التدريس وقد تكون هذه الطرق شفوية أو سمعية أو بصرية مثلألسلوب التدوين البصرى الذى يهدف إلى تبسيط وتسهيل المعلومات المعرفية من خلال الرسومات البسيطة المدموجة مع الكلمات لسهولة توصيل المعلومات وحفظها وإسترجاعها، ويمكن تحديد مشكلة البحث فى الإجابة على التساؤل: مامدى فاعلية إستخدام أسلوب التدوين البصرى لتنمية المهارات المعرفية فى تعلم مقررات التصميم؟ وتتحدد أهمية البحث فى دراسة أسلوب التدوين البصرى والإستفادة منه فى دعم طرق تدريس مقررات التصميم لتنمية المهارات المعرفية المرتبطة بها، ويهدف البحث إلى الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات درجات الطلاب فى الإختبار المعرفى قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصرى فى تدريس مقررات التصميم ، وذلك بإفتراض أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب فى الإختبار المعرفى لمقررات التصميم قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصرى، ويتبع البحث المنهج الوصفى للإطار النظرى والمنهج التجريبي من خلال تجريب إستخدام أسلوب التدوين البصرى وتطبيقه فى تدريس المهارات المعرفية لمقرر تصميم أثاث على طالبات مستوى رابع قسم التصميم الداخلى كلية علوم الأسره جامعة طيبه بالمدينة المنوره بالمملكة العربية السعوديه، وتوصل البحث إلى أن البيئة التعليمية بيئة غنيه وأن طريقة التدوين البصرى ساعدت الطلاب على التعلم والتحفيز والإبداع وزيادة معارفهم وتحقيق التعلم بكفاءه، وأنتهى البحث إلى التوصيه بإستخدام أسلوب التدوين البصرى من خلال إنشاء رسوم بسيطة مدموجة بالكلمات لدعم الحفظ السريع ودعم نقل المعلومات وفهم المحتوى ليصبح وسيله فعاله وتعزز المخرجات التعليمية لمقررات التصميم التطبيقى

الكلمات المفتاحية:

التدوين البصرى، فاعلية التدريس، التمثيل اللغوى والغير لغوى للمعلومات، المعلومات البصرية.

Abstract:

The aim of the learning process is to enhance learning outcomes and support students' cognitive , mental and Competencies skills, The educational environment for applied design decisions is characterized by a variety of teaching methods based on the theoretical and applied framework, And teaching methods vary, and these tools may be oral, audio or visual Such as “The Sketchnotes” method, which aims to simplify and facilitate knowledge information through simple graphics combined with words to facilitate the delivery, preservation and retrieval of information ,**Research problem**: : How effective is the use of “The Sketchnotes” method in developing cognitive skills in learning design courses? **Research importance**: Study “The Sketchnotes” method and make use of it in setting a modern teaching trend to teach cognitive skills for design courses. **Research goal**: Disclosure of statistically significant differences between the averages of students 'grades in the cognitive test of design decisions before and after applying “The Sketchnotes”. **Research hypotheses**: There are no statistically significant differences between the averages of students 'scores in the cognitive test of design decisions before and after applying “The Sketchnotes” method. **Research methodology**: Research The descriptive approach to the theoretical framework for research and the experimental approach through experimenting with the use of “The Sketchnotes” and its application in teaching cognitive skills to a furniture design course for fourth level students at the Department of Interior Design College of Family Sciences Tayba University in Madinah, Saudi Arabia. **The research concluded** That the educational environment is a rich environment and that “The Sketchnotes” method helped students to learn, motivate and create, increase their knowledge and achieve efficient learning, **The research recommended** to Using “The Sketchnotes” method by creating simple graphics combined with words to support rapid memorization and support for the transfer of information and understanding of content to become an effective means and enhance educational outcomes of applied design decisions

Keywords:

Sketchnotes, Effectiveness of teaching, Linguistic and non-linguistic representation of information, visual information

مقدمة: Introduction

يشهد العصر الحالى طفرة هائلة فى المستحدثات التكنولوجية إلى جانب ثورة الإصالات والإتصالات المستمرة والتي تفرض متطلبات جديدة فى عمليتي التعليم والتعلم والتي تمثل إستخدام أساليب حديثة فى التعليم مطلباً أساسياً وملحاً لكل أطراف العملية التعليمية، ويعتبر التدريس نشاطاً مهنيّاً يتم من خلال عمليات أساسيه وطرق تدريسية متعددة والتي تهدف إلى تحقيق الأهداف التعليمية للمقررات الدراسية محققه لنواتج التعلم بما تشمله من مهارات معرفيه وذهنية وكفايات، وفى ضوء أهمية طرق التدريس يتضح أنه يوجد طرق عديده يمكن إستخدامها لتسهيل عملية التعلم وقد تكون طرق فرديه وطرق جماعية ، بينما نجد أنه طرق التدريس القائمة على الإتصال البصرى للبيانات المرئية التفاعلية والتصاميم المعلوماتية من أهم المستحدثات التي تعزز التواصل وتزيد من فاعلية التعليم وخاصة أسلوب التدوين البصرى sketch nots والذي يُعرف بأنه هو ترجمه الأفكار والملخصات إلى رسومات تتضمن بعض المفردات البصرية مدموجه مع كلمات ومرتبّه بشكل معين يسهل حفظها وإسترجاعها، ويساعد على إيصال الفكرة التي يدور حولها الموضوع المطروح، ومن خلال ما سبق جاءت فكرة البحث فى دراسة فاعلية إستخدام أسلوب التدوين البصرى في تدريس مقررات التصميم وأثارة الإهتمام بهذا الأسلوب

في التدريس وإرتباطه بتعزيز مهارات الطلاب المعرفيه في تدريس مقرر تصميم أثاث مستوى رابع قسم التصميم الداخلى كلية علوم الأسره جامعة طيبه بالمدينة المنوره بالمملكة العربية السعودية

مشكلة البحث: Statement of the Problem

تتعلق مشكلة البحث من خلال عمل الباحثين في مجال التدريس المرتبط بالفنون التطبيقية والذي يتطلب تدريس بعض المقررات الأساسية المرتبطة بنظريات وعلوم التصميم ووجدوا أن هذه المقررات تتطلب معرفة الطلاب بمجموعة من المهارات المعرفية النظرية لتدعيم وصقل خبراتهم قبل البدء في عمليات التصميم، ويسعى البحث في الإجابة على التساؤل الرئيسي الآتي:

ما مدى فاعلية استخدام التدوين البصري لتنمية المهارات المعرفية في تعلم مقررات التصميم؟

وينبثق من التساؤل الرئيسي التساؤل الفرعي الآتي:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الأختبار المعرفي لمقررات التصميم قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصري في التدريس؟

أهمية البحث: Research Importance

تحدد أهمية البحث في دراسة أسلوب التدوين البصري والإستفادة منه في تدعيم المهارات المعرفية للطلاب في تعلم مقررات التصميم، ويستمد البحث أهميته من خلال الآتي:

1. يعتبر هذا البحث إستجابة للإتجاهات الحديثة في مجال تدريس مقررات التصميم النظرية والتطبيقية.
2. الكشف عن فاعلية توظيف البيئة التعليمية القائمة على أسلوب التدوين البصري في تعلم مقررات التصميم.
3. إنشاء نواه لبنك رقمي من الرسوم والرموز المصورة التي توظف في تدريس مقررات التصميم النظرية والتطبيقية لتنمية المهارات المعرفية للطلاب.

أهداف البحث: Research Objective يهدف البحث إلى:

1. زيادة الوعي بالفرص التي يوفرها توظيف أسلوب التدوين البصري لتنمية المهارات المعرفية للطلاب في تعلم مقررات التصميم.
2. تعزيز الصورة العامة للبيئة التعليمية لتنمية المهارات المعرفية للطلاب في تعلم مقررات التصميم من خلال إستخدام أسلوب التدوين البصري.
3. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الإختبار المعرفي قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم.

فروض البحث: Research hypotheses يفترض البحث أنه:

1. لا يحقق استخدام أسلوب التدوين البصري في التدريس فاعلية لتنمية المهارات المعرفية للطلاب في تدريس مقررات التصميم
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في الأختبار المعرفي لمقررات التصميم قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصري في التدريس

حدود البحث: Research limits

الحدود الموضوعية: أقتصر البحث على الكشف على فاعلية البيئة التعليمية القائمة على التدريس باستخدام أسلوب التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم

الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث والتجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2019/2020 م

الحدود البشرية: طالبات قسم التصميم الداخلي – المستوى الرابع – مقرر تصميم أثاث

الحدود المكانيه: كلية علوم الأسره - جامعة طيبة - المدينة المنوره - المملكة العربية السعودية

منهج البحث: Research Methodology

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال الرجوع إلى أدبيات موضوع البحث بالكتب والدراسات السابقة لتدعيم الجانب النظري للبحث، وتحليلها لإستخلاص دور التدوين البصري في تعزيز المهارات المعرفية للطلاب في تعلم مقررات التصميم، والمنهج التجريبي من خلال تجريب إستخدام أسلوب التدوين البصري لتنمية المهارات المعرفية للطالبات في تدريس مقرر تصميم أثاث مستوى رابع قسم التصميم الداخلي كلية علوم الأسره جامعة طيبة بالمدينة المنورة المملكة العربية السعودية

أدوات البحث:

1. إختبار نظري تم تجهيزه من قبل الباحثين لقياس المهارات المعرفية اللازمة قبل وبعد تطبيق أسلوب التدوين البصري في تدريس مقرر تصميم أثاث مستوى رابع قسم التصميم الداخلي كلية علوم الأسره جامعة طيبة بالمدينة المنوره بالمملكة العربية السعودية

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (108 طالبه) من مستوى رابع قسم التصميم الداخلي المسجلين بمقرر تصميم أثاث الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2019/2020 م كلية علوم الأسره جامعة طيبة بالمدينة المنوره بالمملكة العربية السعودية، تم تقسيمهم إلى مجموعتان مجموعة تتكون من (51 طالبه) وهي المجموعه الطابطة (التي لم تجرى عليها التجربة التطبيقية للبحث)، ومجموعه تجريبية تتكون من (57 طالبه) وهي (التي أجرى عليها تجربه التطبيقية للبحث)

مصطلحات البحث:

1- تعريف الفاعليه: قدره على النجاح وتحقيق النتائج المرجوة (11)

ويعرف الباحثين الفاعليه بأنها التوظيف الأمثل لأسلوب التدوين البصري لتحقيق الأهداف التجريبية المتمثلة في تنمية المهارات المعرفية لطالبات مستوى رابع المسجلين بمقرر تصميم اثاث الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2019/2020 م بكلية علوم الاسره جامعة طيبة بالمدينة المنورة المملكة العربية السعودية

2- تعريف التدوين البصري: هو شكل من أشكال تدوين الملاحظات ينطوي بداخله على إدخال المزيد من الرسوم والرموز المرئية مما يساعد على إستخدام العقل في إستكشاف الأفكار بمزيج قوى من الكلمات والرسومات. (12)

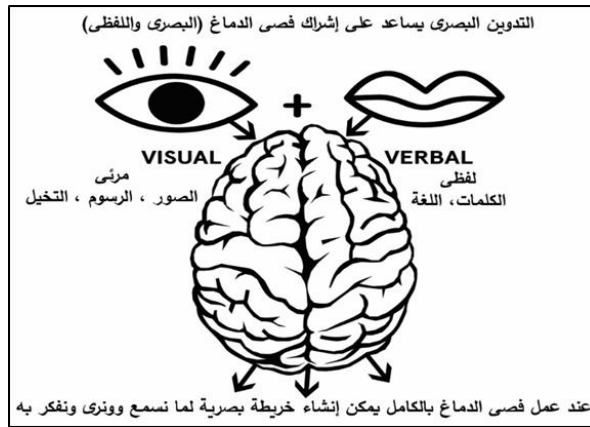
3- المهارات المعرفية: هو مصطلح يشير إلى قدرة الفرد على القيام بالعديد من الأنشطة العقلية المرتبطة بشكل وثيق بالتعلم وحل المشكلات مثل التذكر والإدراك والوعي. (13)

أولاً: الإطار المفاهيمي للتدوين البصري:

1- تعريف التدوين البصري Sketchnote concept

هو شكل من أشكال الكتابة البصرية عن طريق التعبير عن الأفكار والمفاهيم في تدفق ذو معنى بطريقة معينة لتنظيم المعلومات وتوليفها عن طريق الرسم التمثيلي أو الرقمي لتساعد على تطوير وتعزيز التفكير البصري والمراجعة والتذكر، وتتصف المعلومات المرسومة بأسلوب التدوين البصري sketchnotes بمجموعة من الخصائص هي: (شكل 1) (8 – ص1)

- أنها ملخص مرئى مرسوم في الوقت الفعلى لما يتم تقديمه أو التحدث عنه في حدث معين.
- المزج ما بين العناصر المرئية المرسومة (الأشخاص – العناصر المادية) مع النص (العناوين – التعليقات – التوصيف).
- أنها عناصر مرسومة بدون تفاصيل وبدون مراعاة الدقة في رسمها.



شكل (1) يوضح تأثير التدوين البصري على فصى الدماغ (الشكل من تصميم الباحثين)

2- خطوات التدوين البصري Sketchnoting Processes

يمكن توضيح خطوات التدوين البصري من خلال الأتى: (مخطط 1) (8 – ص 4)

- كتابة المفاهيم/ البيانات/ الأفكار
- وضع العنوان الرئيسى/ الموضوع
- وضع تصور للعناصر البصرية وأحجامها وتسلسلها
- إختيار الرموز البصرية التي تعبر عن سمات المعلومات
- رسم الأيقونات والرموز وتصنيفها
- تحديد عناصر الإتصال بين المعلومات من خلال الأسهم والعلاقات
- مراعاة التسلسل الهرمى البصرى والتباين عند عرض المعلومات.



مخطط (1) يوضح ترتيب وتنظيم المعلومات بأسلوب التدوين البصرى (المخطط من إعداد الباحثين)

3- البيانات المرئية Data Visualization، وتصميم المعلومات Information Design

يمكن تعريف البيانات المرئية أو البيانات المصورة Data visualization بأنها طريقة لعرض المعلومات الكمية والمعقدة في شكل رسوم وصور ومخططات يسهل فهمها على العقل البشري ويتم توصيلها بوضوح ودقه وكفاءة، أما بالنسبة لتصميم المعلومات Information Design فهو طريقة تنظيم وتبسيط تقديم البيانات والمعلومات بشكل يساعد على الوصول والفهم السريع ويستهدف تصميم المعلومات جماهير محددة في حالات محددة لتحقيق أهداف محددة، وتصميم المعلومات يعتبر أسلوب جرافيكي لعرض المعلومات من أجل الفعالية والوظيفة مقابل تحقيق القيم الجمالية للتصميم، كما أن تصميم المعلومات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمجال البيانات المرئية فهو جزء منه، وأن الهدف من استخدام البيانات بشكل مرئي وليس لفظي أو كتابي فقط هو توضيح للمعلومات بطريقة بسيطة لفهمها والمساعدة على تنمية المهارات المعرفية والذهنية. (7 – 5 ص)

4- أهمية التدوين البصري لدعم التفكير البصري:

يعتبر التدوين البصري شكل من أشكال التفكير البصري يدمج بين الملاحظات والرسومات لشرح الموضوعات العلمية، وزاد الإهتمام بالتدوين البصري في الآونة الأخيرة وأكتسب شعبيه في الأحداث العلمية والتقنية والتعليمية مثل المؤتمرات والمحاضرات وورش العمل. (2-3 ص)

وهناك عدة أسباب يمكن أن يكون التدوين البصري أداة ذات قيمة لدعم التفكير البصري يمكن ذكرها من خلال النقاط التالية: (8 – 2 ص)

1. **التطبيق Application:** لأتعد المخططات أو الرسومات المنفذة بأسلوب التدوين البصري مجرد ملخصات لما يتم الحديث عنه ولكنها تتضمن ملاحظات إضافية للأفكار ذات الصلة (مثل التصميمات الخاصة والعمل المستقبلي المحتمل والأسئلة المفتوحة) التي تتبادر إلى الذهن أثناء رسم أو عرض المعلومات بأسلوب التدوين البصري.
2. **الممارسه Practies:** يساعد رسم المعلومات بأسلوب التدوين البصري على تحسين مهارات إكتساب المعلومات وحفظها وإن تطبيقها بشكل متكرر يساعد على أن تصبح المعلومات المعروضة أكثر كفاءة وفعالية.
3. **المشاركة Parcipations:** التدوين البصري يعتبر أسلوب مثالي لمشاركة الأفكار والتحفيز للمناقشه، أن تصفح الرسومات المرسومة يكون أسهل من مجرد قراءة الملاحظات النصية المكتوبة، فالأجزاء البصرية المرسومة تساعد على تذكر المعلومات والأفكار الأساسية بسرعه.

5- دور التدوين البصري في عملية التصميم التطبيقي:

يعتبر التدوين البصري مورد من الموارد التي تساهم في صنع المعنى لمفهوم التصميم التطبيقي، والتصميم التطبيقي يعتبر من التصميمات متعددة الوظائف التي تحتاج إلى جهازية عالية لأنه يحمل أكثر من جانب في وقت واحد يمكن توضيحهما في الآتي: (2 – 6 ص)

1. المعنى التفسيري أي المعنى التجريبي للتصميم وإقامة روابط منطقية (من يفعل ماذا لمن متى أين كيف لماذا).
2. المعنى الشخصي لمراعاة العلاقات الاجتماعية بين عناصر التصميم.
3. المعنى التنسيقي لترتيب عناصر التصميم في كل متماسك.

6- أهم العناصر الجرافيكية للتدوين البصري:

هناك مجموعة من العناصر الجرافيكية والتبيوغرافية التي يمكن إستخدامها في أسلوب التدوين البصري، وهذه العناصر تعتمد على البساطة وعدم وجود تفاصيل ويتم رسمها بأسلوب الرسم الحر Free Sketching Drawing وذلك لرسم الأشخاص بطريقة رسم العصا Stick figure ورسم الإطارات والأسمم والروابط وصولاً للكتابة بخط اليد الحر Handwriting، ويمكن توضيح لطريقة الرسم بالتدوين البصري من خلال الشكل (2)



شكل (2) يوضح أهم العناصر الجرافيكية التي يمكن استخدامها في أسلوب التدوين البصري (14)

7- أفضل الممارسات لإنشاء التدوين البصري:

يمكن أن تساعد أفضل الممارسات التالية في البدء في إنشاء محتوى معلوماتي باستخدام أسلوب التدوين البصري: (8-ص2)

- تقليل مقدار النص المكتوب مع التركيز على المفاهيم الأساسية.
- إضافة عناصر رسومية بسيطة مثل الأشكال الهندسية البسيطة والأسمه التي توضح التسلسل الهرمي والتفاعلي للمعلومات.
- إذا كانت المعلومات تدور حول نظام جديد فيمكن أن يتم رسم الجوانب الهامة من هذه المعلومات.
- التناسق اللوني وتقليل عدد الألوان المستخدمة يمكن أن يساعد في التأكيد على أجزاء هامة من المعلومات.
- تحديد مجموعه من العناصر التي يتم استخدامها بشكل متكرر خلال عرض المعلومات والتركيز عليها.
- يمكن الأستعانة بالورقة والقلم أو الأدوات الرقمية لتنفيذ التدوين البصري.

ثانياً: التدريس باستخدام التدوين البصري How to Teach with Sketchnotes

1- التعلم وطرق التدريس:

(1-1) مفهوم التعلم ومبادئه الأساسية:

التعلم ينطوى على تغييرات في الأنماط السلوكية للطالب، فالتعلم هو عملية إكتساب المعرفة أو المهارات أو المواقف والكفاءات، وهناك بعض مبادئ التعلم وهي: (9 – ص 79)

1. يتعلم الطلاب أفضل من خلال المشاركة بنشاط من أنشطة التعلم.
2. التعزيز الإيجابي أو المكافئ من المرجح أن يؤدي إلى تعلم الطلاب بشكل أفضل عن التعزيز السلبي.
3. الموقف الذي يقدم تجارب جديدة ومحفزة هو نوع من المكافاه التي تعزز التعلم.

(2-1) مفهوم التعليم والتدريس:

التعليم هو محاولة لإحداث تغييرات مرغوبة في تعلم الطلاب وقدراتهم وسلوكياتهم من أجل المساهمة في حياة أفضل، ويساعد التعليم على إكتساب المعرفة والمهارات والكفاءات والمواقف التي يحتاج إليها الطلاب ليكونوا مواطنين مسؤولين، وهو أيضاً وسيلة لنقل المعرفة إلى الأجيال القادمة.

بينما التدريس هو تفاعل بين المعلم والطالب تحت مسؤولية المعلم من أجل إحداث التغيير المتوقع في سلوك الطالب ومعارفة ومهارته وكفاءاته، والغرض من التدريس هو مساعدة الطلاب على الحصول على المعرفة والإحتفاظ بها والقدرة على إستخدامها وفهم وتحليل وتوليف وتقييم المهارات وإنشاء عادات وتطوير مواقف، ونجد أن التغييرات في السلوك التي تحدث نتيجة التدريس تكون على النحو التالي: (9 – ص 78)

- زيادة تخزين المعلومات المفيدة وفهم المبادئ الأساسية في الموضوع.
- إكتساب المهارات والقدرات والعادات الحركية.
- إمتلاك مواقف وأفكار مرغوبة مثل تنمية الرضا عن نتائج التعلم.

(3-1) عناصر التدريس:

من أجل التوصل إلى نهج فعال للتدريس يمكن تحديد ثلاثة عناصر رئيسية للتدريس هي: (8 – ص 78)

1. الإعداد: وهنا يخطط المعلم للدروس التي ينوي تدريسها بما في ذلك جميع الأنشطة اللازمة للدرس.
2. التنفيذ: هنا يشارك المعلم في توصيل الدرس للطلاب كما أعد من خلال إستراتيجيات وأساليب التدريس المصممه.
3. التقييم: يقوم المعلم هنا بكل ما يلزم لضمان فعالية الدرس بالنظر إلى نموذج التدريس المستخدم في فصل معين ويتم تقييم الطلاب هنا من خلال أساليب التقييم المختلفة مثل الإختبارات، المسابقات، الملاحظات، ... وغيرها.

(4-1) طرق التدريس

طريقة التدريس هي أى أسلوب يمكن إستخدامه لتسهيل تعلم الطلاب، وطرق التدريس المختلفة قد تثير أنواع متعدده من التغييرات في نتائج التعلم، وطرق التدريس كثيرة ومتنوعة وهي يمكن أن تتضمن طرق لمعالجة المعلومات أو طرق لحل المشكلات، ويمكن إستخدامها بطرق مختلفة مع الأخذ في الإعتبار عدة أمور هامة وهي: (9 – ص 79)

- عمر المتعلمين
- تكوين الجسم (فيزياء المتعلمين مثل متعلمي ذوي القدرات الخاصة)
- القدرة الأكاديمية / ذكاء المتعلمين.
- عدد المتعلمين
- نوع المنهج او الموضوعات التي تدرس.

2- التعلم البصري the visual learning

التعلم البصري هو العلمية التي يكتسب من خلالها المتعلمون المعرفة والفهم بشكل صريح من خلال الأدوات البصرية التي تشمل الكلمات والمطبوعات واللوحات والرسومات والتصوير والرسوم البيانية والفيديو ... وغيرها وتساعد هذه الأدوات في تقديم محتوى تعليمي بشكل أكثر فاعلية وأكثر متعة، وبالتالي يشمل التعلم البصري الوسائل البصرية التي تساعد المتعلمين على تركيز الإنتباه على المعنى وجعل المحتوى العلمي أكثر واقعية في الفصول الدراسية والتي تساعد على التعرف على المعلومات بسرعه فائقه بدلاً من التراكم التدريجي للحقائق والمعلومات. (3 – ص 55)

3- تدريس مقررات التصميم:

التصميم بشكل عام هو عملية تكرارية من التفكير المتباعد والمتقارب بشكل مستمر من خلال مراحل البحث والتنفيذ والتطوير وصولاً لحلول للمشاكل التي تعمل على خلق معرفه جديده وبناء مهارة جديده، وإن تدريس مقررات التصميم بشكل خاص لها إتجاهين لنقل مجموعة من المعارف هما: (1 – ص 511)

1. إتجاه يعتمد على جهد الأستاذ القائم بالتدريس من خلال أسلوب وإستراتيجية التعلم مثل الإلقاء والمحاضرة والعروض الصوتية والمرئية... وغيرها.

2. إتجاه يعتمد على التعاون بين الأستاذ القائم بالتدريس والطالب من خلال إستراتيجيات التعلم بالإستكشاف والتي تعتمد على قدرة الطالب على إستكشاف المعلومات بنفسه وبتوجيه من الأستاذ والتعلم الذاتي.

ويمكن التعبير عن إستخدام التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم بأنه طريقة متعددة الوسائط تستخدم مزيجا من اللغة والرسم والتدوين الرمزي وغيرها من العناصر المرئية والتي تساعد على التفكير البصري بخيارات متعددة، وكلما كانت طريقة إستخدام التدوين البصري في التدريس بشكل متسلسل ومنظم بإستخدام التخطيطات والمتجهات والإطارات كلما ساعد على الفهم والحفظ للمعلومات. (2- ص 7)

يساعد التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم على تنشيط التفكير البصري وإستكشاف المفاهيم وتنظيم الأفكار وعلى فاعلية الإتصال البصري بين المعلم والطلاب وذلك كمحاولة لتنظيم محتويات معقدة من المعلومات، ويساعد أيضا في تحسين مهارات الطلاب في الرسم. (10 – ص 4)

وعند إستخدام أسلوب التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم يجب التركيز على: (6 – ص 455)

1. تركيز إنتباه المتعلمين على جوهر المحتوى المقدم (التعليم)
2. المساعدة في توجيه الطلاب لتسهيل فهم المعلومات المقدمة. (المهارات)
3. دعم تذكر المحتوى المقدم. (التذكر)
4. إستكشاف وحل المشكلات
5. محو الأمية البصرية visual literacy

4- نظريات التدريس المرتبطة بالتدوين البصري:

(1-4) الذكاء البصري المكاني: Visual / Spatial Intelligence

هو ما يعرف بـ "ذكاء الصورة" ويعنى القدرة على التفكير فى الأشياء بصرياً عن طريق التصور والقدرة على التخيل بدقه، مع القدرة على تعديل هذا التصور فى الذهن قبل أن يترجم إلى الواقع، وإن المتعلمين لديهم أنواع متعددة من الذكاء ويمكنهم التعلم من خلال هذه الأنواع المختلفة، وهناك أربعة طرق حسيه تستخدم لتعلم المعلومات: (البصرية، والسمعيه، والقراءة والكتابه، والحركية)، ويتميز المتعلمين الذين لديهم هذا النوع من الذكاء (الذكاء البصرى المكاني) بالبراعه فى قراءة الرسوم وإستيعاب الرموز والمخططات التوضيحيه والتسلسلات الهرمية لتمثيل المعلومات، ويفضلون رؤية العروض المرئية بل ويقومون برسم خطوط وأشكال عندما يتعلمون فهم يقومون بالتفكير بالصورة من خلال تصور الأشكال أو الأفكار (خلق صورة عقليه) ووصف هذه الصورة المرئية فى خيالهم، وبالتالي فإن المتعلمين الذين يتجلى لديهم الذكاء البصرى المكاني يحتاجون لصورة ذهنية أو صورة ملموسه لفهم المعلومات الجديده، ويساعد التدوين البصرى على تدعيم وزيادة فاعلية العملية التعليمية للمتعلمين الذين يتمتعون بالذكاء البصرى المكاني. (7 – ص 2)

(2-4) نظرية الترميز المزدوج Dual-coding theory

قام بافيو Baivio (*) بوضع نظرية تُعرف بإسم نظرية الترميز المزدوج لوصف كيفية تخزين المعلومات وتنظيمها فى الدماغ وتطور النظرية حول أن المعلومات تخزن فى الذاكرة طويلة المدى بطريقتين ولكنهما مترابطتان هما الترميز اللغوى

* ألان أور هو بافيو (29 مارس 1925 - 19 يونيو 2016) كان أستاذًا في علم النفس بجامعة ويسترن أونتاريو. حصل على الدكتوراه من جامعة ماكجيل في عام 1959 وتدرس في جامعة أونتاريو الغربية من عام 1963 حتى تقاعده، نشر Paivio ما يقرب من مائتي مقالة وهو الأكثر شهرة بنظرية الترميز المزدوج (15)

أو اللفظي وهو مرتبط بمعالجة وتمثيل المعلومات اللفظية المرتبة بتسلسل معين، والترميز الغير لفظي وهو مرتبط بتمثيل المعلومات المكانية والفراغية وهذان النظامين مترابطان معاً وأن عملية الإحتفاظ بالمعلومات وتذكرها يعتمد على أسلوب تقديم المعلومات للفرد وطريقته في تمثيلها فالمعلومات التي تقدم لفظاً وصورة للفرد يكون تذكرها أسرع وأسهل من تلك التي يتم تمثيلها من خلال أسلوب واحد من الترميز. (5 – ص 132)

وتوضح نظرية الترميز المزدوج بأنه يمكن أن نتذكر صورة مرئية لكوب قهوة دون وجود رائحة القهوة أو مذاقها أو دفتها أو تهجي كلمة الكوب ونطقها أو النشاط الحركي المستخدم لكتابة كلمة الكوب، وعلى الرغم من أن كل هذه الأشياء مترابطة ويمكن ان تؤثر بسهولة على بعضها البعض في الذاكرة فإن هذين النظامين الفرعيين من نظرية الترميز المزدوج لهما بالفعل تأثير مختلف في الدماغ، كما يتم توضيحه في جدول (1). (5- ص133)

جدول (1) العلاقة المتعامدة بين الترميز اللفظي والغير لفظي والطرانق الحسية في نظرية الترميز المزدوج

Mental Codes الرموز العقلية		
الحاسة (الطريقة)	Verbal (لفظي)	Nonverbal غير لفظي
مرئى Visual	لغة بصرية مكتوبة (writing)	عناصر مرئية Visual elements
سمعى Auditor	(speech) اللغة السمعية والخطاب	أصوات البيئة Environmental sounds
لمسى Haptic	Handwriting طريقة برايل – خط اليد	Feeling things الشعور بالأشياء
التذوق Gustatory	-----	Savor / tasting things تذوق الأشياء
شمى Olfactory	-----	The smell of الذكريات رائحة memories
المشاعر Emotion	-----	الشعور بالعواطف Feeling emotions

(3-4) نظرية الإتصال البصري visual communication theory

الإتصال البصري هو اتصال يتم من خلال حاسة البصر ويوصف بأنه إستدعاء للأفكار والمعلومات في أشكال مرئية، وتقوم نظرية الإتصال البصري من خلال التعبير بالصور والرسوم والرموز والعلامات، وتتكون الرسائل المرئية عبر عملية الإتصال البصري من: إرسال وإستقبال والرسالة تكمن في معنى الصورة المنقولة وبالتالي لجعل معنى للصورة يستخدم جهاز الإستقبال مهارة حاسمه لإستكشاف الصورة والخطوة التالية هي النقد من أجل الوصول إلى المعنى.

ويعتبر التدوين البصري كنوع من الإتصالات المرئية يحقق عملية الإتصال بين المتعلمين بطريقة يفهمون بها المعلومات بسهولة وبسرعة من خلال الأشكال البصرية المتعددة مثل الرسوم البيانية والصور وتصميم الكتابه وذلك بالإضافة إلى أن التدوين البصري له القدرة على تحسين جودة التعليم من خلال أداتين هما: الأداة الأولى تدريس الرسوم البصرية والبيانية كأداة للتواصل المرئى والأداة الثانية تستخدم التدوين البصري كأداة تعليمية يتم من خلالها تفسير المحتوى بصرياً. (4- ص25)

ثالثاً: دراسة تجريبية لممارسة تدريس مقرر تصميم أثاث مستوى رابع قسم التصميم الداخلى كلية علوم الأسره جامعة طيبة بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية باستخدام أسلوب التدوين البصري

1- وصف التجربة: قام الباحثين بتجريبية تدريس مقرر تطبيقى (تصميم أثاث) باستخدام أسلوب التدوين البصرى على طالبات مستوى رابع قسم التصميم الداخلى كلية علوم الأسره جامعة طيبة بالمدينة المنوره بالمملكة العربية السعودية من خلال تصميم وعرض محاضرة ترتبط بالجزء النظرى بالمقرر، وقاما بتطبيق التجربة على الطالبات المسجلين بالمقرر بالفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى 2020 /2019 م وتم تقسيمهم إلى مجموعتان: مجموعة ضابطة وهى مجموعة تتكون من

عدد (51) طالبة وهذه المجموعه تم عرض المحاضرة عليها من خلال عرض تقديمي تم تصميمه بشكل مكتوب فقط دون عرض رسوم أو صور توضيحية، ومجموعه تجريبية تتكون من عدد (57) طالبة وهذه المجموعه تم عرض المحاضرة عليها من خلال تصميم عرض تقديمي تم تصميمه بأسلوب التدوين البصري، وذلك لقياس فروض البحث.

2- هدف المقرر الرئيسي: إكساب الطالبات معارف ومهارات وقيم تمكنهم من تصميم الأثاث بأسس علمية، وإبتكار تصميمات تتمتع بالأصالة والمعاصرة والروح الجمالية باستخدام الأساليب الفنية والتقنية لرسم الأثاث والتميز بين الخامات والمواد والوسائط المستخدمة لتكسيات قطع الأثاث وإستخدام الأساليب الفنية والتقنية في الرسم التنفيذي للوحات تصميم الأثاث طبقاً لمقاييس الجسم البشري وعلاقتها بالمحيط الخارجي.

3- عنوان المحاضرة: (المفاهيم الأساسية لتصميم الأثاث)

4- ساعات التدريس: 3 ساعات معتمدة

5- وصف الموضوعات التي تتناولها المحاضرة: تناولت المحاضرة الموضوعات التالية:

- مفهوم التصميم ومكونات العملية التصميمية
- توضيح لمراحل عملية التصميم والمعلومات اللازمة للتصميم
- تحديد العوامل المؤثرة في شخصية المصمم
- توضيح مفهوم التصميم الداخلي وعناصره المختلفه وتصنيفاته المتعددة

6- نواتج التعلم للمحاضرة (أهداف المحاضرة):

في نهاية المحاضرة يكون الطالبات قادرين على: (تنمية المهارت المعرفية للطالبات لمفهوم تصميم الأثاث بشكل عام)

- تُحدد المفاهيم الأساسية للتصميم وتحديد مراحل التصميم
- تُصنف المعلومات الأساسية لمتابعة مراحل التصميم
- توضح تصنيفات وحدات الأثاث

7- موعد وتاريخ المحاضرة:

جدول (2) موعد وتاريخ القيام بالتجربة التطبيقية للبحث

الموعد	التاريخ	نوع العينة
9 : 10:40 صباحاً	2020/1/28	المجموعة الضابطة
1 : 2:40 مساءً	2020/1/28	المجموعة التجريبية

8- إستراتيجيات تدريس المحاضرة:

تم الإعتماد على طرق التدريس التاليه في المحاضرة:

- التدريس الطريقة التقليدية من خلال العرض الشفهي والكتابي لموضوعات المحاضرة (المجموعه الضابطة)
- التدريس بإستخدام التدوين البصري للمعلومات لموضوعات المحاضرة (المجموعه التجريبية)
- الحوار والمناقشة التفاعلية (خلال المحاضرة للمجموعه الضابطة والتجريبية)

9- الوسائل التعليمية المستخدمة بالمحاضرة:

- عرض تقديمي تم تصميمه بشكل مكتوب فقط دون عرض رسوم أو صور توضيحية (عرض شفهي وكتابي للمجموعه الضابطة)
- عرض تقديمي تم تصميمه باستخدام أسلوب التدوين البصري (تحويل الكلام المسموع والمقروء إلى رسومات بهدف إسترجاع المعلومة بشكل أسهل وأبسط والتركيز على الأفكار والمعلومات الرئيسية بالمحاضرة) (عرض تقديمي للمجموعه التجريبية)

10- مراحل المحاضرة وفقاً لجدول زمني:

تعتمد خطة المحاضرة على جدول زمني دقيق بحيث تتمكن الطالبات من إستيعاب جميع أجزاء المحاضرة والقيام بكافة الأنشطة التعليمية اللازمة داخل قاعة المحاضرة، تم تقسيم المحاضرة سواء للمجموعه الضابطة أو المجموعه التجريبية على النحو التالي وفقاً لعدد ساعات المحاضرة (3 ساعات معتمده): (جدول 3)

جدول (3) يوضح الجدول الزمني لعرض المحاضرة على المجموعه الضابطة والمجموعه التجريبية

خطة المحاضرة	الوصف	الزمن	النماذج والعروض التوضيحية
1- الإستعداد	تحية الطالبات وتسجيل حضورهم بث روح التفاؤل وبناء الطموح لدى الطالبات لتشجيعهم على الإنصات والتركيز في محتوى المحاضرة	10 دقائق	مراجعته شفوية لخطة المقرر والمحتوى العلمي للمقرر من خلال طرح المناقشة والحوار
2- تهيئة ذهنية للطالبات لمحتوى المحاضرة	مناقشة أهم الجوانب لموضوعات المحاضرة الحالية ثم الإسترسال في مناقشة التفاصيل المنبثقة من هذه الجوانب	20 دقيقة	عرض عنوان المحاضرة (المفاهيم الأساسية لتصميم الأثاث)
3- إستعراض المعلومات	عرض المعلومات الخاصة بموضوعات المحاضرة	30 دقيقة عرض لموضوع التصميم ومراحله 30 دقيقة عرض مفهوم التصميم الداخلي وتصنيفاته المختلفة	العرض التقديمي الذي تم تصميمه للمجموعه الضابطة والتجريبية (مفهوم التصميم ومراحله والمعلومات اللازمة للتصميم وتطبيقاته المختلفة) (مفهوم التصميم الداخلي وأنواعه وتصنيفاته المختلفة)
4- الأنشطة التعليمية	النشاط الموجه (عرض نماذج وصور توضيحية على الطالبات وطرح أسئلة نقاشية تهدف إلى تأكيد إستيعاب	20 دقيقة	العرض التقديمي الذي تم تصميمه للمجموعه الضابطة والتجريبية (تصنيف وحدات الأثاث)

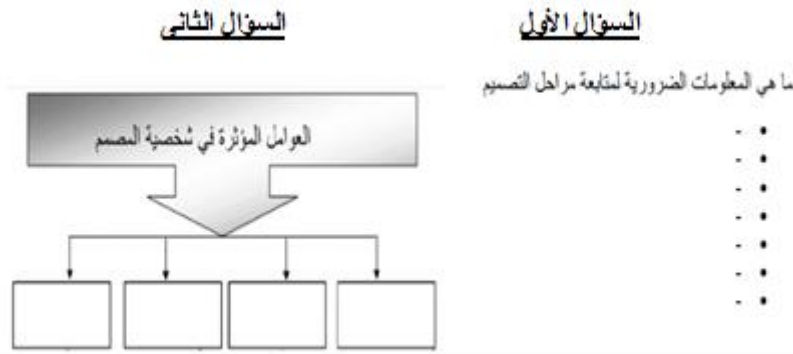
	20 دقيقة	المعلومات وأختبار مدى تفاعل الطالبات بالمحاضرة) نشاط حر (اتاحة الفرصة للطالبات بأستحضار أمثلة توضيحية لمحتويات المحاضرة تعبر عن الأنواع المختلفة للأثاث)	
إجراء الإختبار لطالبات المجموعة الضابطة والتجريبية	10 دقائق	إجراء إختبار مجهز من قبل الباحثين مكون من سؤالين لكل سؤال 5 دقائق لقياس مدى التحصيل المباشر داخل المحاضرة	5- التقييم
	15 دقيقة	أسئلة واستفسارات الطالبات حول موضوعات المحاضرة تلخيص الموضوعات التي تم تناولها بالمحاضرة تحديد للمهام المطلوبة منهم حتى المحاضرة القادمة تحية الطالبات ومغادرة القاعة.	6- التغذية الراجعة والإجابة على الإستفسارات

11- تصميم العروض التقديمية للمجموعتان الضابطة والتجريبية:

تم تصميم العروض التقديمية لكلا المجموعتان لعرضها على الطالبات ومن ثم قياس النتائج والتحقق من فروض البحث، ويمكن توضيح خطوات تصميم العرض التقديمي للمجموعة الضابطة من خلال الآتي: شكل (3)

- الإعداد لمحتوى وموضوعات المحاضرة.
- تصميم العرض التقديمي بإستخدام برنامج البوربوينت لعرضه على طالبات المجموعة الضابطة (بطريقة السرد الكتابي والمخططات البسيطة) بالإستعانة بالمخططات الجاهزة على برنامج البوربوينت Power Point
- فى نهاية المحاضرة تم إجراء إختبار للطالبات مكون من سؤالين وتم تصميم الإختبار بإستخدام الأسئلة الموضوعية (إكمال الفراغات) لقياس مدى التحصيل المباشر بعد عرض المحاضرة. شكل (4)

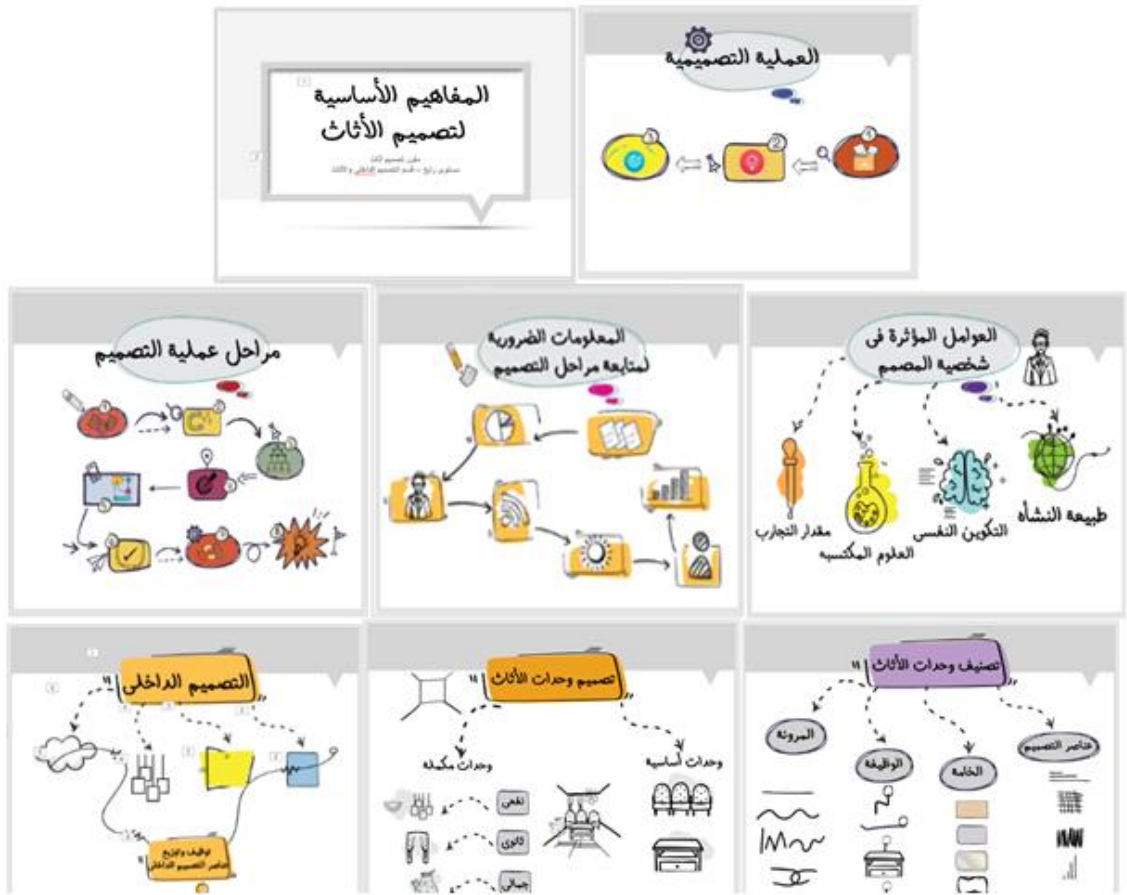


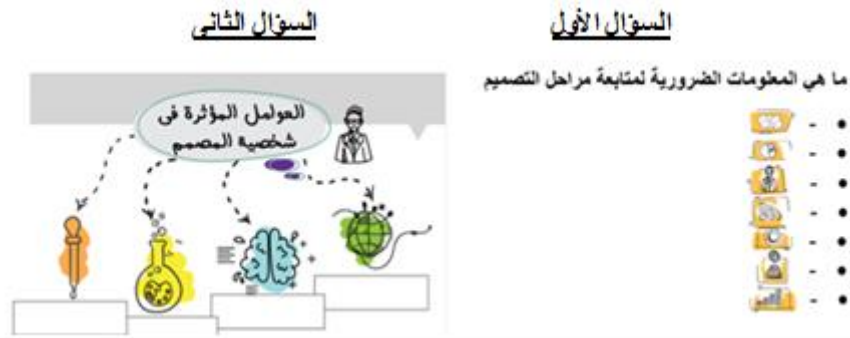


شكل (4) نموذج الإختبار المجهز الذي تم إجراؤه على طالبات المجموعة الضابطة

أما بالنسبة لخطوات تصميم العرض التقديمي للمجموعة التجريبية تمت من خلال الأتي: شكل (5)

- استخدام نفس الموضوعات السابقة التي تم عرضها على المجموعة الضابطة.
- تصميم الرموز والإطارات والروابط بطريقة التدوين البصري على برنامج الإلستريكتور Adobe illustrator
- تصميم العرض التقديمي باستخدام برنامج البوربوينت عن طريق تنسيق الرموز السابق تصميمها على برنامج الإلستريكتور (بأسلوب التدوين البصري).
- فى نهاية المحاضرة تم إجراء إختبار للطالبات مكون من سؤالين وتم تصميم الإختبار باستخدام الأسئلة الموضوعية (إكمال الفراغات) (بالإعتماد على الرموز والإطارات والروابط التي سبق عرضها بالمحاضرة) لقياس مدى التحصيل المباشر بعد عرض المحاضرة. شكل (6)



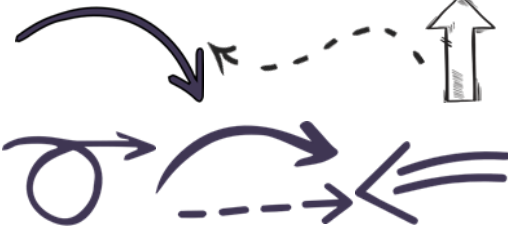















































شكل (6) نموذج الإختبار المجهز الذي تم إجراءه على طالبات المجموعة التجريبية

12- الرموز البصرية المستخدمة في تصميم محاضرة المجموعة التجريبية Code Visually + visual reference
تم تصميم مجموعه من العناصر البصرية التي يمكن إستخدامها لشرح المحاضرة بأسلوب التدوين البصري مع مراعاة العلاقات التصميمية (أسس التصميم) بإستخدام مبادئ الجشطالت ومراعاة التسلسل الهرمي البصري للمعلومات والتباين، ويمكن توضيح العناصر البصرية التي تم تصميمها من خلال جدول (4)

جدول (4) العناصر والرموز البصرية التي تم تصميمها لمحاضرة تصميم أثاث بأسلوب التدوين البصري (المجموعة التجريبية)

العنصر	التصميم	دلالة العنصر
الأشكال الرئيسية		1- تم تصميم اشكال رئيسية من النقطة والخط والدائرة والمربع والمستطيل وتم تصميمها كإطارات لتستخدم لتمييز الأفكار المهمة عن غير المهمة وتستخدم للعناوين الرئيسية لتوضيح الانتقال من فكرة لأخرى. 2- تم تصميم أشكال فرعية أخرى وإستخدامها في توضيح النقاط الفرعية التسلسلية للتصنيفات وتم مراعاة التنوع في اللون والحجم
رسم الأشخاص		تم تصميم نوعين من الأشخاص 1- نوع يعتمد على التجريد والتلخيص 2- نوع يعتمد على رسم أشخاص خطية Stick figures وتم إضفاء بعض المعالجات الجرافيكية على الرسم

<p>تم تصميمهم مجموعة من الأسهم للدلالة على التعداد أو لتقسيم المعلومة إلى عدة نقاط لتكون أوضح.</p> <p>الأسهم : تستخدم للإشارة إلى معلومات مهمة أو تحتاج إلى لفت الإنتباه لها كما إنه يمكن إستخدامها كأداة لوصول الأفكار ببعضها و توجيه عين القارئ للتسلسل الصحيح للمعلومات، تم تصميم مجموعه من الأسهم لتوضيح العلاقات والمعاني والروابط وتم تصميم مجموعتين من الأسهم : متقطعة للدلالة على العلاقات المرتبطة ببعضها البعض وأسهم كاملة للدلالة على العلاقات المنتهية وتم تصميمها بأشكال وأحجام مختلفة</p>		الأسهم																																								
<p>تم الإعتماد على إستخدام نوع خط اليد freehand للتركيز على الأفكار المهمة وإضفاء تدرج وتسلسل للمعلومات</p>	<p>أ ب ت ث ج ح د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل م ن ه و لا ي</p>	الخط (الكتابات)																																								
<p>تم تصميم مجموعة من الرموز الخاصة بكل عنوان تم طرحه بالمحاضرة لتوضيح المعلومات المكتوبة بطريقة بصرية وتم تصميمها بطريقة بشيطة وبأسلوب التدوين البصري</p>	<table border="1" data-bbox="359 1310 1093 1848"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>التواضع البيئية</td> <td>التواضع الاقتصادي</td> <td>التواضع التقني</td> <td>التواضع الفنية</td> <td>الإبتكار</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>جمع المعلومات</td> <td>أهداف المشروع</td> <td>المخرجات</td> <td>المستلزمات</td> <td>المدخلات</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>متابعة الحسنيات</td> <td>أختيار الملامح الجديدة</td> <td>عرض الأفكار</td> <td>أختيار الأفكار</td> <td>تصنيف المعلومات</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مقدار التجارب وممارسة وتطبيق التصميم</td> <td>العلوم المكتسبة</td> <td>التكوين النفسي البشري والبيولوجي</td> <td>طبيعة الأشياء والظروف المحيطة العناية</td> <td>معلومات إمكانية تنفيذ المنتج</td> </tr> </table>						التواضع البيئية	التواضع الاقتصادي	التواضع التقني	التواضع الفنية	الإبتكار						جمع المعلومات	أهداف المشروع	المخرجات	المستلزمات	المدخلات						متابعة الحسنيات	أختيار الملامح الجديدة	عرض الأفكار	أختيار الأفكار	تصنيف المعلومات						مقدار التجارب وممارسة وتطبيق التصميم	العلوم المكتسبة	التكوين النفسي البشري والبيولوجي	طبيعة الأشياء والظروف المحيطة العناية	معلومات إمكانية تنفيذ المنتج	الرموز والأيقونات
																																										
التواضع البيئية	التواضع الاقتصادي	التواضع التقني	التواضع الفنية	الإبتكار																																						
																																										
جمع المعلومات	أهداف المشروع	المخرجات	المستلزمات	المدخلات																																						
																																										
متابعة الحسنيات	أختيار الملامح الجديدة	عرض الأفكار	أختيار الأفكار	تصنيف المعلومات																																						
																																										
مقدار التجارب وممارسة وتطبيق التصميم	العلوم المكتسبة	التكوين النفسي البشري والبيولوجي	طبيعة الأشياء والظروف المحيطة العناية	معلومات إمكانية تنفيذ المنتج																																						

أسقف وأرضيات	العناصر الموترة	العناصر المكملة	العناصر المعمارية	عناصر التصميم الداخلي والإنشائية	خشب	حجر	هتس	سجني	خطي
تكوين بصري لتضاء	فضاء داخلي	عناصر موترة (ضوء وكون وتجويزية ووضوح)	التسويرات	نوافذ وأبواب	تعد	جوس	فانس	لجان	مجنس
مزهريه	ستائر	وحدات اضاءه	مكتب	كرسي	متعد الأضراس	متحرك	ثابت	مكولتر	مكتب

13- طرق التقييم:

تم عمل اختبار لكلا المجموعتان مكون من سؤالين لكل مجموعة وتم وضع الاختبار بنفس الطريقة التي تم التدريس بها بحيث يكون أقرب لذهن الطالبة وفي نفس وبعد ألقاء المحاضرة مباشرة ليتم قياس إستدعاء الأفكار والمعلومات بكلا الطريقتين.

14- تحليل البيانات:

جدول (5) تحليل بيانات عملية التقييم على مجموعتان التجربة

السؤال الثاني	السؤال الأول																																											
<p>تقديرات السؤال الثاني للطالبات اللاتي درسن بطريقة السرد النظري</p> <table border="1"> <caption>تقديرات السؤال الثاني للطالبات اللاتي درسن بطريقة السرد النظري</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني</th> <th>عدد الطالبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>22</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني	عدد الطالبات	0	15	1	22	2	8	3	6	4	1	5	0	<p>تقديرات السؤال الأول للطالبات اللاتي درسن بطريقة السرد النظري</p> <table border="1"> <caption>تقديرات السؤال الأول للطالبات اللاتي درسن بطريقة السرد النظري</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول</th> <th>عدد الطالبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>19</td></tr> <tr><td>1</td><td>9</td></tr> <tr><td>2</td><td>14</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول	عدد الطالبات	0	19	1	9	2	14	3	4	4	4	5	1	طريقة السرد النظري														
الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني	عدد الطالبات																																											
0	15																																											
1	22																																											
2	8																																											
3	6																																											
4	1																																											
5	0																																											
الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول	عدد الطالبات																																											
0	19																																											
1	9																																											
2	14																																											
3	4																																											
4	4																																											
5	1																																											
<p>تقديرات السؤال الثاني للطالبات اللاتي درسن بطريقة التدوين البصري</p> <table border="1"> <caption>تقديرات السؤال الثاني للطالبات اللاتي درسن بطريقة التدوين البصري</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني</th> <th>عدد الطالبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>22</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني	عدد الطالبات	0	1	1	2	2	5	3	6	4	22	5	20	<p>تقديرات السؤال الأول للطالبات اللاتي درسن بطريقة التدوين البصري</p> <table border="1"> <caption>تقديرات السؤال الأول للطالبات اللاتي درسن بطريقة التدوين البصري</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول</th> <th>عدد الطالبات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>17</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td></tr> <tr><td>5</td><td>15</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول	عدد الطالبات	0	0	1	2	2	5	3	17	4	17	5	15	طريقة التدوين البصري														
الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الثاني	عدد الطالبات																																											
0	1																																											
1	2																																											
2	5																																											
3	6																																											
4	22																																											
5	20																																											
الدرجة التي حصل عليها الطالبات في السؤال الأول	عدد الطالبات																																											
0	0																																											
1	2																																											
2	5																																											
3	17																																											
4	17																																											
5	15																																											
<p>مقارنة بين الدرجات التي حصلت عليها الطالبات في السؤال الثاني</p> <table border="1"> <caption>مقارنة بين الدرجات التي حصلت عليها الطالبات في السؤال الثاني</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات</th> <th>طريقة التدوين البصري</th> <th>طريقة السرد النظري</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>22</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>22</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات	طريقة التدوين البصري	طريقة السرد النظري	0	1	15	1	2	22	2	5	8	3	6	6	4	22	1	5	20	0	<p>مقارنة بين الدرجات التي حصلت عليها الطالبات في السؤال الأول</p> <table border="1"> <caption>مقارنة بين الدرجات التي حصلت عليها الطالبات في السؤال الأول</caption> <thead> <tr> <th>الدرجة التي حصل عليها الطالبات</th> <th>طريقة التدوين البصري</th> <th>طريقة السرد النظري</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>19</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>9</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>14</td></tr> <tr><td>3</td><td>17</td><td>4</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>15</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	الدرجة التي حصل عليها الطالبات	طريقة التدوين البصري	طريقة السرد النظري	0	0	19	1	2	9	2	5	14	3	17	4	4	17	4	5	15	1	مقارنة بين بيانات طريقة السرد النظري وطريقة التدوين البصري
الدرجة التي حصل عليها الطالبات	طريقة التدوين البصري	طريقة السرد النظري																																										
0	1	15																																										
1	2	22																																										
2	5	8																																										
3	6	6																																										
4	22	1																																										
5	20	0																																										
الدرجة التي حصل عليها الطالبات	طريقة التدوين البصري	طريقة السرد النظري																																										
0	0	19																																										
1	2	9																																										
2	5	14																																										
3	17	4																																										
4	17	4																																										
5	15	1																																										

15- مناقشة نتائج تقييم التجربة التطبيقية:

أظهرت نتائج التجربة التطبيقية الفرق الواضح بين نتائج التجريبتين بشكل كبير فكان عدد الطالبات اللاتي حصلن على درجة أكبر من نصف درجة الأختبار في العينة الضابطة 8 طالبات بنسبة 16% وعدد الطالبات التي حصلن على أقل من نصف الدرجة إلى 43 طالبة بنسبة 84% بالمقابل كان عدد الطالبات اللاتي حصلن على درجة أكبر من نصف درجة الأختبار في العينة التجريبية 53 طالبة بنسبة 93% وعدد الطالبات التي حصلن على أقل من نصف الدرجة إلى 7 طالبات بنسبة 7%. وهذا الفرق الواضح والكبير أكد فاعلية استخدام أسلوب التدوين البصري في عملية الإتصال بين المتعلمين (الطالبات) بطريقة يفهمون بها المعلومات التصميمية بسهولة وبسرعة من خلال الأشكال البصرية المتعددة، فأدى ذلك إلى ارتفاع نسبة الطالبات التي تذكرن المحتوى التعليمي بشكل واف منذ المرة الأولى من العرض وهو ما يؤكد فرضية البحث.

نتائج البحث:

يمثل أسلوب التدوين البصري في التدريس لمقررات التصميم وسيلة هامة للبيئة التعليمية لقياس المهارات المعرفية بما يحقق الكفاءة والذكاءات المختلفة للمتعلمين وتعزيز إستراتيجيات التعليم والتعلم ، ومن العرض السابق للإطار النظري والتجربة التطبيقية تم التوصل إلى أن أسلوب التدوين البصري يعتبر من أساليب التدريس ذات الأهمية التي تعمل على تنمية المهارات المعرفية لدى الطالبات وتعزز البيئة التعليمية بشكل يثرى عملية التعلم لمقررات التصميم ، وبالتالي فيمكن توضيح النتائج المرتبطة بالإطار النظري والتطبيقي للبحث من خلال النقاط التالية:

- 1- للتدوين البصري فاعلية في تخزين المعلومات لدى المتعلمين بشكل يسهل تذكره وإسترجاعه عند الحاجة.
- 2- للتدوين البصري فاعلية في حث ذكاءات مختلفة عند المتعلمين والعمل على إبراز كل منها طبقاً للفروق الفردية.
- 3- يساعد التدوين البصري على تحسين جودة التعليم من خلال ربط المحتوى التعليمي برموز مرئية تساعد على التعلم من خلال تفسير المحتوى بصرياً.
- 4- البيئة التعليمية بأسلوب التدوين البصري هي بيئة غنية بتعلم المهارات والتحفيز والإبداع والتذكر وهذا ما تؤكدته نتائج الطالبات بتفضيلهم للدراسة بالمواد المرئية عن المواد المكتوبة
- 5- يمكن أن يساعد أسلوب التدوين البصري في دمج الأفكار والمحتوى النظري وتسهيل ربط المعلومات بما يعزز المهارات المعرفية لدى الطالبات
- 6- هناك فروق ذات دلالة إحصائية إيجابية في الأختبار المعرفي لتقييم الطالبات للمجموعة التي تم التدريس لها باستخدام أسلوب التدوين البصري بالمقارنة مع طالبات المجموعة التي تم التدريس لها بالطريقة التقليدية (السردي الكتابي)
- 7- أن تطبيق أسلوب التدوين البصري في تدريس مقررات التصميم يمكن أن يساعد في إنشاء نواه لبناك رقمي من الرسوم والرموز المصورة التي توظف في تدريس مقررات التصميم النظرية والتطبيقية لتنمية المهارات المعرفية للطلاب.

التوصيات:

- العمل على تفعيل تعليم التصميم بأسلوب التدوين البصري مما يساعد على تحسين الفهم والتذكر وربط المعلومات وتحليلها بصرياً.
- حث المعلمين لإبراز أهمية ربط الحواس المختلفة بالعملية التعليمية ككل وتعليم التصميم بصفة خاصة لتغيير مفهوم الطلاب في التعامل مع المحتوى النظري.
- دعم إعداد أبحاث أخرى تساعد على قياس فاعليات أستغلال الحواس المختلفة لتطوير العملية التعليمية بما يناسب كل مجال.
- ضرورة إعادة إجراء تجربة البحث على المستويات الدراسية المختلفة وعمل مقارنة للتحقق من قياس فاعلية إستخدام أسلوب التدوين البصري في إثراء نواتج التعلم المختلفة لتدريس مقررات التصميم النظرية والتطبيقية

المراجع:

المراجع العربية

- 1- إبراهيم، مها محمود. "إستراتيجيات تدريس التصميم: تعزيز الفكر الإبداعي لدى طلبة التصميم الداخلى بين النظرية والتطبيق". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية العدد الثامن عشر نوفمبر وديسمبر (2019) ص506-528.
- Ibrahim, Maha Mahmoud, "Astratigiat Tadres ALtasmem: Taaziz ALfekar ALabdaay Lda Talabt ALtasmem ALdakly Bin ALnazarya WA ALtatbik" Magalet AL Emara w AL Fenoun w AL Elom AL Insania AL adad AL samenasher (2019): MN p 506 to 528.

المراجع الأجنبية

- 2- Almudena Femandez Fontecha , Sabine Tan , Kay L O'Halloran, Peter Wignell – **A multimodal approach to visual thinking: the scientific sketchnote**- Visual communication – Vol.0(0) – 2018 – online: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1470357218759808> – date of search: 10/12/2019
- 3- Andrew Philominraj, David Jeyabalan & Cristian Vidal-Silva – **Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching** - English Language Teaching; Vol. 10, No. 3; 2017 - ISSN 1916-4742 E-ISSN 1916-4750- Published by Canadian Center of Science and Education – online: <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v10n3p54> - date of search: 27/2/2020
- Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching
- Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching
- Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching
- 4- Derar Ahmad Alqudah, Tee Sim Hui, Mohd. Azizul Hakim, Md. Hussin – **The role of somiotic theory within educational inforgraphic in higher education** – Proceedings of Academics World 82nd international conference, Langkawi, 18th – 19th June 2018 – online: http://www.worldresearchlibrary.org/up_proc/pdf/1657-153485747523-29.pdf - date of search: 10/ 1/ 2020
- 5- Dian Kusumawati , Yeni Rachmawati – **Optimizing storytelling through Dual Coding Theory** – Advance in social science, Education and Humanities (ASSEHR), Volme 85 – 3rd international conference on Easrl childhood Education (ICECE – 16) – 2017 – online: (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). - date of search: 20/12/2019
- 6- Jan Vermirovsky – The Importance of Visualisation in Education - sociology – published 2013 - online: https://pdfs.semanticscholar.org/e842/910739378494964aebcb71e56558b91bbfd.pdf?_ga=2.45774564.1179372008.1581863768-211992249.1581863768 – date of search: 15/2/2020
- 7- Jillian Ruth Yarbrough – Infographics: in support of online visual learning – Academy of Educational Leadership Journal – Volume 23, issue2 , 2019 – online: <https://www.abacademies.org/articles/Infographics-in-support-of-online-visual-learning-1528-2643-23-2-135.pdf> – date of search: 10/11/2019
- 8- Nicolai Marquardt, Saul Greenberg – Sketchnotes for Visual Thinking in HCI – ACM conference on Human Factors in computing systems: CHI – (workshop held at the AMC CHI

- conference) - Austin , Texas, USA - 5/10/ 2012 - online:
<http://grouplab.cpsc.ucalgary.ca/grouplab/uploads/Publications/Publications/2012-Sketchnotes.CHIWorkshop.pdf> - date of search: 5/11/2019
- 9 – Theresa Ebiere Dorgu – Different Teaching Methods: A Panacea for Effective Curriculum Implementation in the Classroom – International Journal of Secondary Education – February – 2016 – ISSN: 2376 – 7464 (print): ISSN: 2376-7472 – online:
www.sciencepublishinggroup.com/j/ijsedu - date of search: 15/11/2019
- 10- Verena Paepcke-Hjeltness , Teddy Lu - Design for visual empowerment: Sketchnoting, Breaking the rules – september – 2018 - online:
https://www.idsa.org/sites/default/files/FINAL_D4VisualEmpowerment.pdf - date of search: 26/2/2020

مواقع الانترنت

- 11- <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/effectiveness> - Date of search: 15/11/2019
- 12 - <https://www.verbaltovisual.com/what-is-sketchnoting/> - Date of search: 18/12/2019
- 13- <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cognitive> - Date of search: 20/1/2020
- 14- <https://www.pinterest.ch/pin/480970435186404801/> - Date of search: 19/10/2019
- 15- https://en.wikipedia.org/wiki/Allan_Paivio - Date of search: 20/12/2019