المنطق ومنهجية التصميم

المحاضرة الثامنة

تطوير طرق التفكير والإبداع كأحد مراحل عملية التصميم

١. التغذية البصرية Visual feeding

٢. المحاكاة Simulation

٣. اعادة التصميم. Re design

المحاكاة في التصميم:

إن الطبيعة هي أهم وأغنى مصادر التفكير والتصميم، وبذلك نصل إلى أن التصميم هو محاكاة Simulationلمخلوقات الله أو لحلول موجودة في الطبيعة على شكل كلي أو جزيي، وأن أي تطوير يصل إليه الإنسان ما هو إلا اكتشاف جديد لشئ قديم لم يكن ليراه لولا أن وفقه الله سبحانه وتعالى إلى ذلك "

ومحاكاة التصميم للطبيعة ظهر بأسلوبين مختلفين:

النماذ الأولية) (: Archetypes

"وهي نماذج أولية تنمو نموها جميع النماذج الأخرى التي يبدعها الإنسان. وعند "يونج" عالم نفسي النماذج الأولية في مخ الإنسان موجودة بطريقة متوارثة وتظهر في شكل أحلام أو خواطر وهذا النوع من النماذج يشتمل على كل المنازل التي صممت بواسطة القرويين في البيئات المختلفة، بواسطة مجموعة من الناس الحرفيين استغلوا ذكاءهم وحاستهم القوية في عمل حلول منطقية للعديد من منتجاتهم وأدواتهم، والتي استمرت لتلائم نمط حياتهم.

وكنتيجة لذلك نحن نملك تنوعاً لا نهائياً من التصميمات الأولية من خلال الظروف والمقومات الطبيعية المختلفة، وهي تظهر خلاصة وبراعة وحكمة الناس، ونادراً ما تكون حلولهم ذات طابع شخصي، وتتميز بطابع خاص لكل بيئة والذي يشتمل على ظروف طبيعية ومناخية خاصة به وهذه الظروف تتحكم في تكوين وتنظيم التصميم في إطارها

صورة (14) مجموعة من النماذج الأولية التي صممت
بواسطة قرويين في بيئات مختلفة ولها طابع مميز.

الأعمال لاولى The Master Work

إن طبيعة كل حضارة وشكلها المميز يظهر في أعمالهم الأولى، والتي تصبح معروفة بها بين الأمم المختلفة وأطوار ومراحل تاريخها المختلفة، فالأهرامات تعني مصر، والبارثينون يعني اليونان وهكذا ...

وفي هذه النوعية تكون محاكاة التصميم للطبيعة بمعايير مختلفة، فالهدف من المحاكاة هنا هو التعبير عن عقيدة المجتمع، "وتميز كل مجتمع بمثال خاص به تميزت به عقيدته، فنجد في الحضارة المصرية القديمة قامت على عقيدة البعث والخلود، وتناول الفنان المصري كل عناصر الطبيعة من خلال هذه العقيدة، فظهر التصوير الجداري يصور ما يعرفه الفنان ويوقن بوجوده وليس ما يراه لحظياً

أنواع المحاكاة في التصميم:

- **المحاكاة الواقعية المباشرة** التي تنقل بشكل مباشر من خلال الأفكار التقليدية.
- **المحاكاة التجريدية غير المباشرة** التي تشير ضمن محتواها الي القيم الفلسفية لمفهوم التجريد، مثل الحضارات القديمة، وظهرت تصنيفات متنوعة لأنماط المحاكاة في التصميم أكثرها تفصيلًا تلك التي اعتمدت على نوع المحاكاه ومستوياتها والتي صنفت المحاكاة إلى ثمان مستويات كما يلي:

1- التصميم التناظري analog design: يعرف بالأسلوب التعبيري الصريح أو الاستلهام المباشر من الطبيعة.

2- التصميم الرمزي symbolic design: يتبع الأسلوب التجريدي من مفردات الشكل، ويدعوا الي البحث عن المعني والخفي في التصميم واسطة الشعور والاحساس، (وله مستويان الاول التعبير بالرمزية المباشرة والثاني الرمزيه بالمعني).

3- التصميم المورفولوجي morphological design: هو تصميم يسعى فيه المصمم الي استنباط عناصره ورموزه من التراث أو الطبيعة.

4- التصميم الايحائي يوحي بمعاني معينه.

5- التصميم التجريدي abstract design: يعتمد على اختصار وتلخيص لكثير من التفاصيل العديدة الموجودة في مصدر الإستلهام.

6- التصميم المفهومي الدلالي: وهو تصميم باستخدام المفهوم بشكل أقل وضوحا من الرمز وبأسلوب تجريدي مبالغ فيه.

7- التصميم الب رجماتيPragmatic Design: الاسلوب التجريبي، تصميم عملي نفعي يعتمد على التجربة.

8- التصميم الحيوي Bio. Design

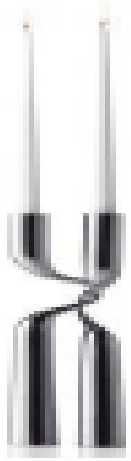
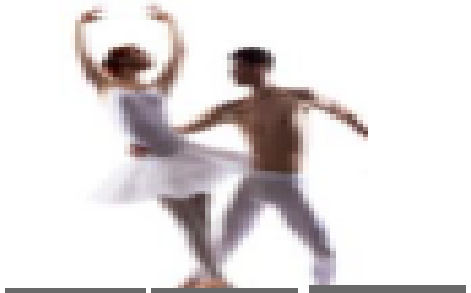
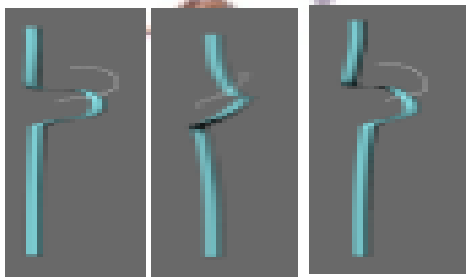
دور المحاكاة في تنمية الابداع لدى طلاب التصميم:

يعتمد البحث على المحاكاة كأداة لإعادة تقديم العمل من خلال مفردات الشكل والمضمون والبناء من خلال ممارسة المراحل والعمليات اللازمة لتقديم الأفكار في صورة منتج نهايي، وحيث أن أهم اشكاليات طلاب التصميم هى بناء وتنظيم المهارات والمعارف المكتسبة لتقديم الأفكار في صورتها النهايية وتحويلها من الصورة الذهنية إلى الشكل المادي.

حيث تدعم عمليات المحاكاة هذه المهارات بحيث تنمي بالتوازي القدرة على التعبير عن الافكار وكذلك إدراك لأنظمة البناء ومتغيرات عناصر التصميم من شكل وحجم ووضع واتجاه وترتيب وتجميع .

يكون هدف المصمم في المحاكاة واضح وهو التركيز على فهم الطرق والعمليات، كما تمكنه من دراسة النظم المعقدة، وهدف طالب التصميم في المحاكاة يكون واضح وهو التركيز على فهم الطرق والعمليات لتقديم العناصر المربية والإدراكية كما هو في النموذج الذي يتم محاكاته.

بعض طرق المحاكاة من منظور الابداع

محاكاة الشكل و البناء	محاكاة الحركة
 محاكاة جزئية محاكاة الشكل	 محاكاة جزئية محاكاة المضمون
 محاكاة جزئية محاكاة الشكل	
   النظام الانشائي (التراكب والضغط واللون والسطح)	  الحركة والعلاقة بين العناصر
 النظام الانشائي (التراكب واللون والسطح)	

إعادة التصميم - : Redesign

اعادة التصميم أحد أهم مداخل التصميم التي تتبناها الشركات والتي تعتمد على دراسة وتحليل المنتج في مراحله المختلفة بداية من التصميم الأولي ونهاية بما بعد البيع والتغذية الراجعة من المستخدمين وتهدف الى تطوير وتحسين أداء المنتج ورفع الكفاءة وتلبية احتياجات المستهلك المتنامية ، ولكن مفهوم اعادة التصميم كمنهجية لتعليم التصميم تتضمن عدد متنوع من الأهداف والَليات وهى تعني بإعادة بناء عناصر التصميم بحيث يطور مهارات التفكير في ايجاد البدايل في إطار من الثوابت والمتغيرات لأجل خلق شبكه متنامية من الأفكار الجديدة

بهدف تحسين خصائص ووظائف المنتج الجديد. وإعادة التصميم تقوم في الأساس على تحليل للمنتج يؤدي إلى إدراك لكل التفاصيل والعناصر ونظم البناء. ومن ثم اضافة بعض المقترحات لتحسين كفاءة المنتج.

من أهم ضوابط اعادة التصميم هى الحفاظ على طابع المنتج وسماته الأساسية حيث يتم التعديل والتطوير في أحد الخصايص الظاهرية للمنتج أو أكثر أو قد تكون في مقومات الأداء الوظيفي أو في البناء والتركيب فهو في الأساس ينطلق من مفهوم البدايل والمتغيرات المحتملة للتصميم الأصلي وقد تكون نابعة من تحليل المنتج، وتكون نتيجة تحليل القيمة تدفع في اتجاه تغيرات محدده وواضحة أو تكون لتلبية متغيرات اجتماعية أو تقنية أو بيية وتبعًا لكل تغير يطرح الطالب البدايل والاحتمالات.

وتأتي مرحلة تقييم البدايل والتي تمنح الطالب القدرة على التقييم الحقيقي والموضوعي للتصميم وبالتالي إدراك نقاط الضعف وعدم المواءمة في التصميم كما تمنح الطالب الفرصة للقيام بلعب ادوار مختلفة بين التفكير الابداعي وبين التفكير التحليلي المنطقي النقدي وهو ما يكسبه معارف ومهارات أكثر نضجًا في ممارسة عملية التصميم.

وضع منهجية لتنمية القدرات الابداعية

تتخذ المنهجية نفس خطوات عملية التصميم حيث تبدأ بالمدخلات وتنتهي بالمخرجات وبينهما تتم العمليات الابداعية (المحاكاة واعادة التصميم) التي تم تناولهما في المحور الأول من البحث، وتعتمد المنهجية على التحسين المستمر لكل مرحلة من هذه المراحل.

شكل (3) منهجية تنمية القدرات الابداعية

أولاً / تحسين المدخلات In put

1- من خلال تنمية التغذية البصرية وزيادة مهارات الثقافة البصرية من قراءة بصرية وإدراك بصري وإنتاج بصري من خلال دراسة مصادر الاستلهام في التصميم والتي ممكن أن تكون من:

- **الطبيعة:** استلهام من (الشكل / التكوين / المورفولوجي/ نظام والحياة الوظيفة.....)
- الخطوط والأشكال الهندسية:(شبكات التصميم الخطية /المتعامدة / المائلة / المركزية الإشعاعية المركبة)
- الطرز والمدارس الفنية المختلفة.
- منتجات

2- تحديد المفهوم Concept حيث أنه: فكرة أو مفهوم [14] وهو الفكرة العامة في صورتها الأولية، حيث أنه بداية التفكير التي تحتاج إلى الكثير من التفاصيل والتطوير في فيما بعد، وهو أساس فكرة التصميم.

- من الشكل concept from form
- من المعني concept from mean
- من قيمة جمالية concept from aesthetic value
- من أشياء اخري Others

ثانياً / تحسين العمليات Processe

تطوير جودة واسلوب التصميم بإكساب الطالب بعض المهارات ويمكن ان يقسم الي مراحل ترتب على التوالي

كما يلي:

(1) المحاكاة Simulation

يكتسب الطالب تغذية بصرية لعمل قاموس بصري ويكون الاستلهام من الطبيعة أو أي مصدر استلهام آخر وهو ما يسمي Out Side – In للحصول على أبجديات للتصميم يسهل تركيبها واعادة بنائها.

(2) اعادة التصميم Re-Design

-حيث يكون مصدر الاستلهام من تصميم موجود ويطور الطالب من فكرة التصميم

-تحليل التصميم الموجود فعلا الي خطوطه الاولية – لإكساب الطالب مهارة قراءة التصميم والعلاقات بين الخطوط - ثم يعيد صياغة هذه الخطوط في تصميم جديد

-الحصول على بدائل تصميمية وتقييمها.

ثالثاً / تحسين المخرجات Out Put

1. اكتساب مهارات الاخراج المادي والافتراضي للأفكار عن طريق برامج الحاسب الالي المتخصصة.
2. تنفيذ النماذج الاولية -Prototype - تمكنه من الاحساس بالكتلة وعلاقتها بالفراغ.

منهجية المحاكاة التعليمية:

وهي محاكاة كلية لنماذج قياسية أو جزئية لعناصر من الطبيعة أو أي مصدر استلهام آخر بمعايير محددة تتضمن عناصر التصميم والنظم الانشائية المستهدف تدريب الطالب على العمل بها وتوظيفها في التصميم، ومن أهم ثمار عملية المحاكاة الافتراضية للنماذج هى التجسيد المباشر للمهارات المكتسبة لدى الطالب في بناء النموذج وتنمية مهارات التحليل النقدي والتقييم من خلال المقارنة بما هو مطلوب وما هو محقق فعليًا ويتم تصميم مراحل عملية المحاكاة كما يلي:

1- دراسة النموذج دراسة تحليلية من خلال منهجية (قراءة، إدراك، انتاج) بصري وتحديد محور المحاكاة المستخدم في النموذج الأصلي (مصادر الاستلهام المستخدم في المنتج الأصلي)، حيث ينتج من الإستلهام قدرتين هامتين في الطالب هما:

*القدرة على التخيل (الرغبة - الفرصة). *القدرة على وضع التخيل موضع التنفيذ (الإبتكار) [13 ص38].

2- تحديد المفهوم concept المتبع في بناء المنتج (تلخيص، تجريد، تفكيك، تراكب، تضافر ...).

3- اعادة بناء التصميم النهائي-تركيب- بشكل محاكاة كلية (مطابق للأصل بشكل كامل من حيث المظهر والتفاصيل والتركيب) – أو محاكاة جزئية (والتي تعتمد على اتباع أسلوب تجريدي لنمط الحركة أو البناء أو العناصر المكونة للشكل .....)

4- يقدم الطالب مخطط تفصيلي لعملية التصميم والمحاكاة وأهم المهارات التي تم توظيفها في انهاء العمل.

5- يتم تنفيذ نموذج المحاكاة كنموذج افتراضي باستخدام برامج الحاسب الالي المتخصصة.

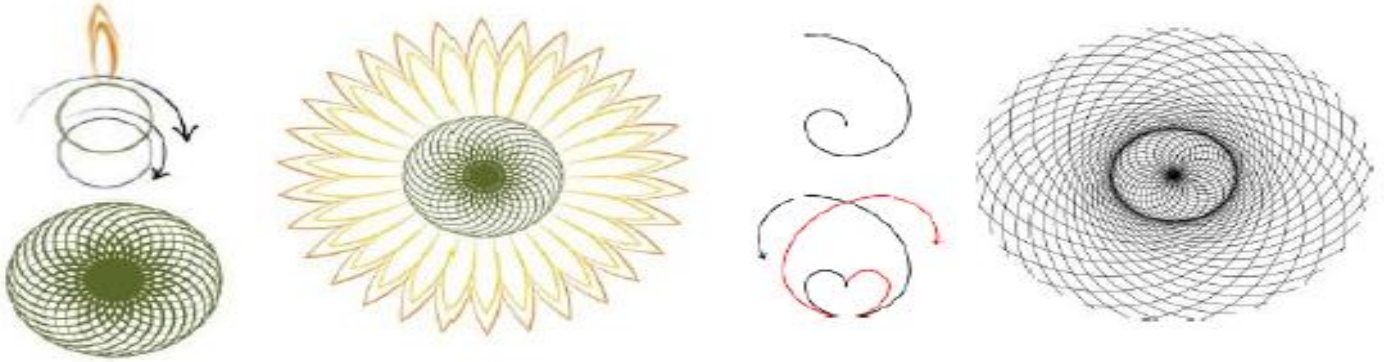
وتعتبر مرحلة المحاكاة الكلية التعليمية هى خطوة تحضيرية لعملية اعادة التصميم. في حين أن المحاكاة الجزئية هي مرحلة أكثر تطورًا ونضجًا للطالب حيث يمارس التصميم بشكل حقيقي.

مثير بصري

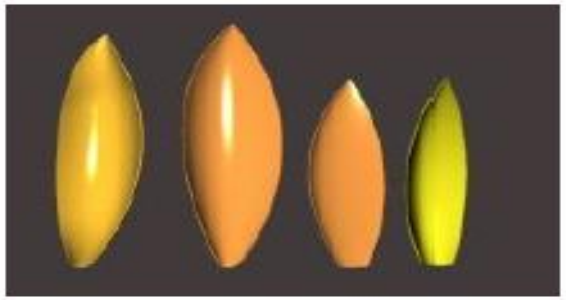
تحليل لوني

تحليل ملامس

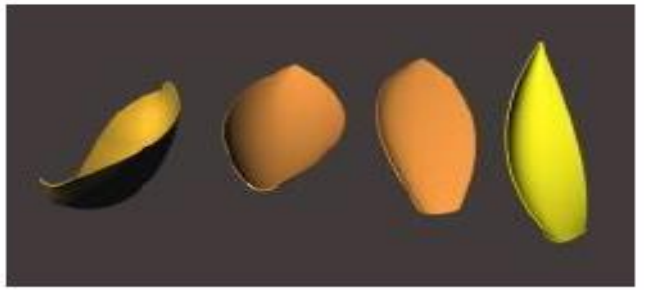
العلاقات والترتيب



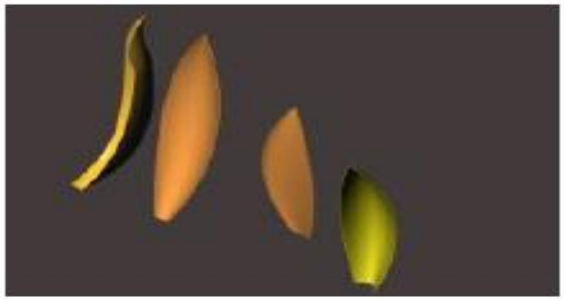
التنوع في - الهيئة والسطح



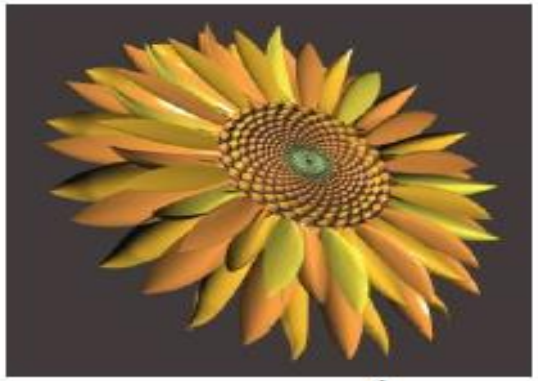
- الشكل والحجم



- الوضع والاتجاه

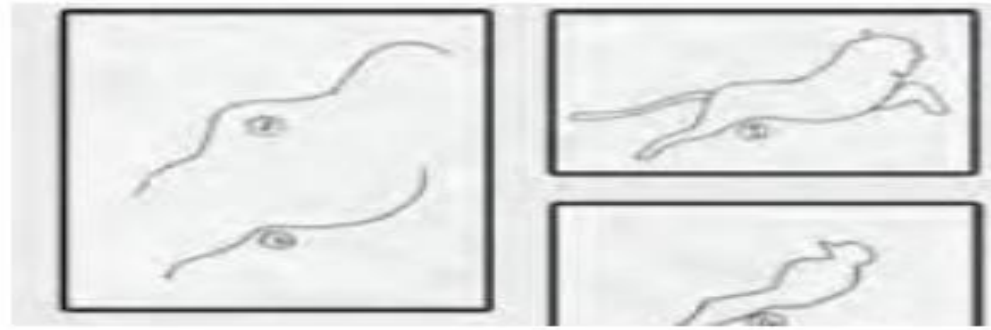


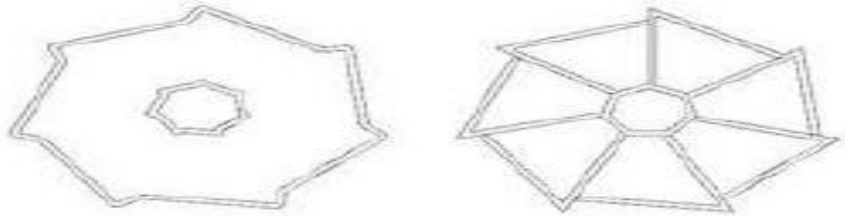
تجميع

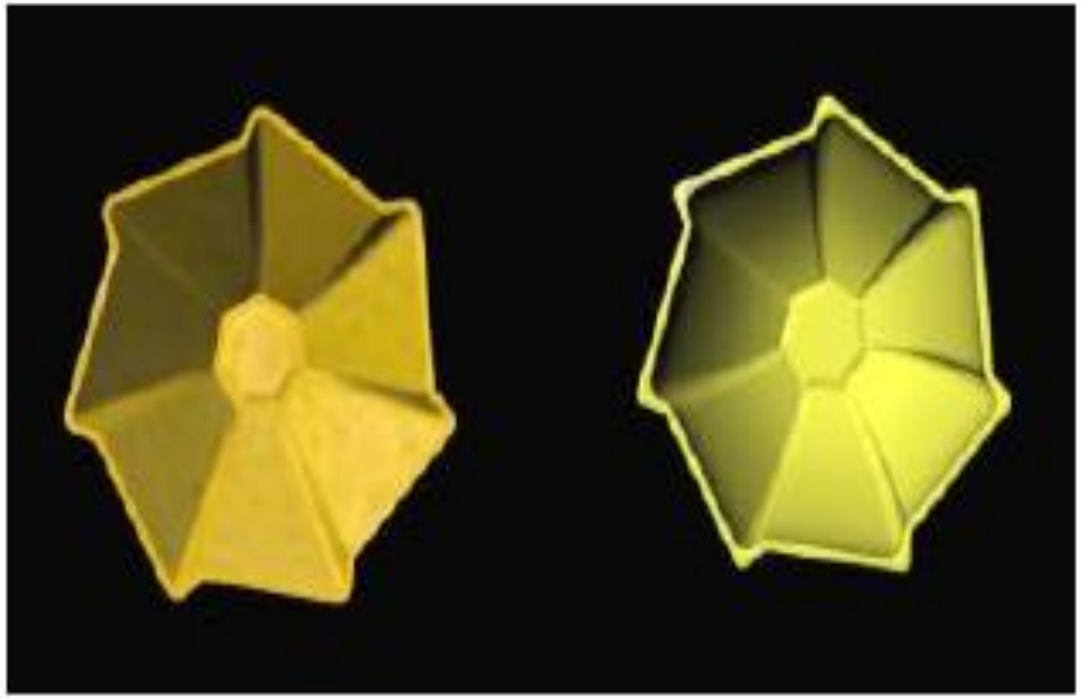


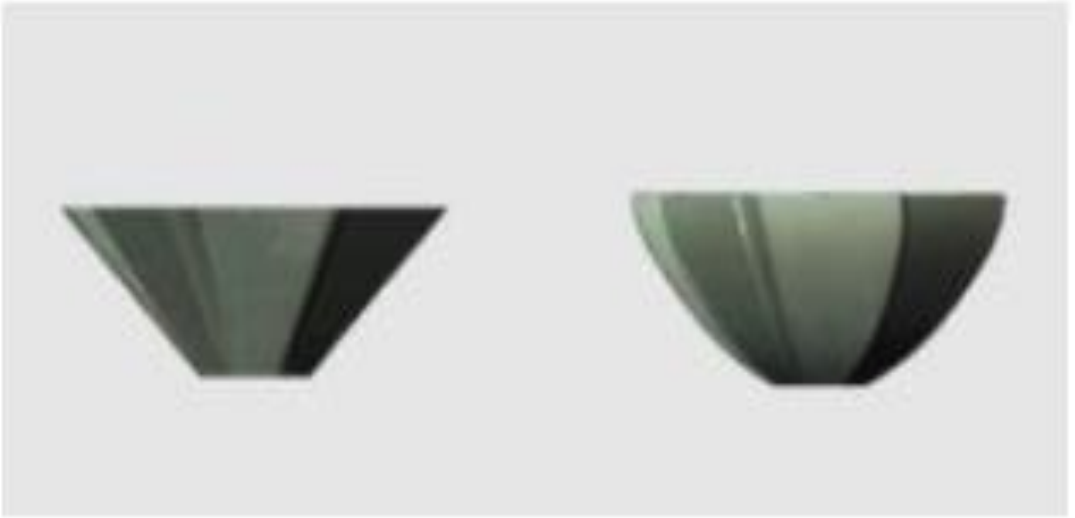
1/ مثير بصري / مصدر استلهام و محاكاة

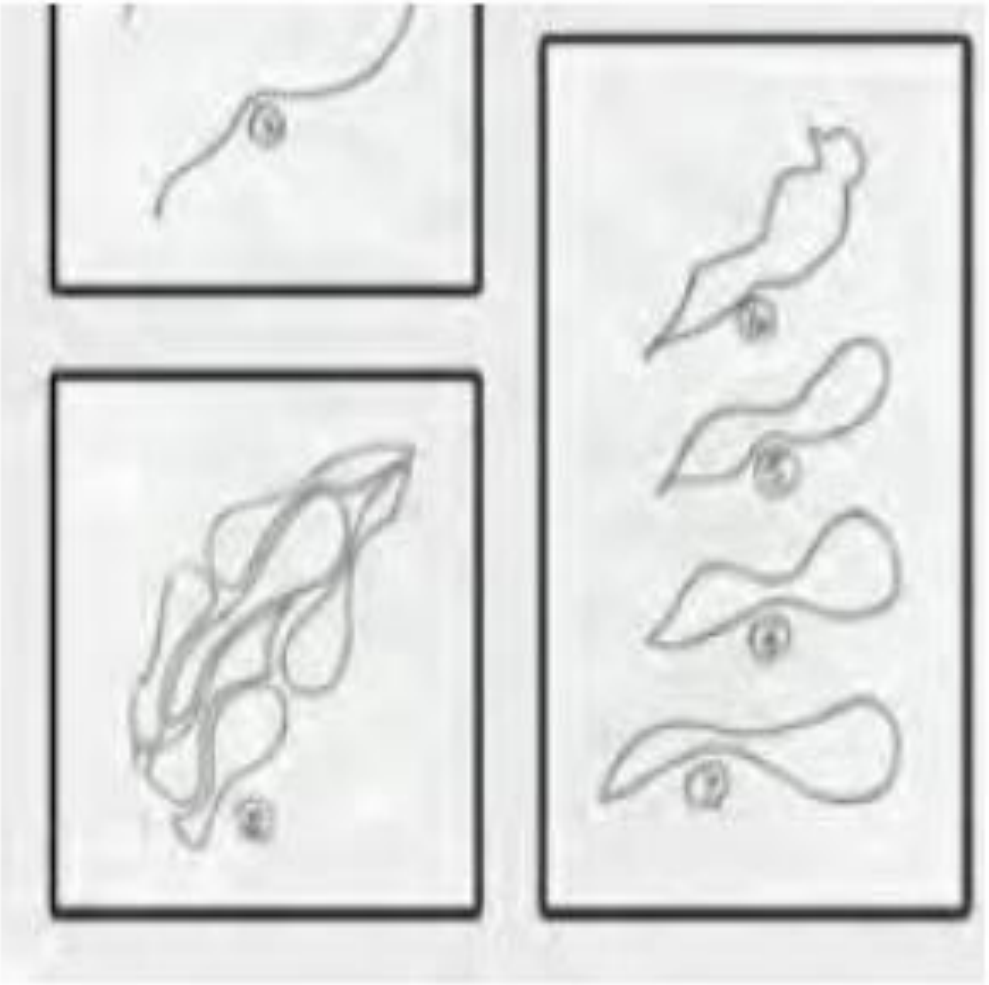
2-أ / دراسة النموذج دراسة تحليلية (تحليل لوني / تحليل الملامس)

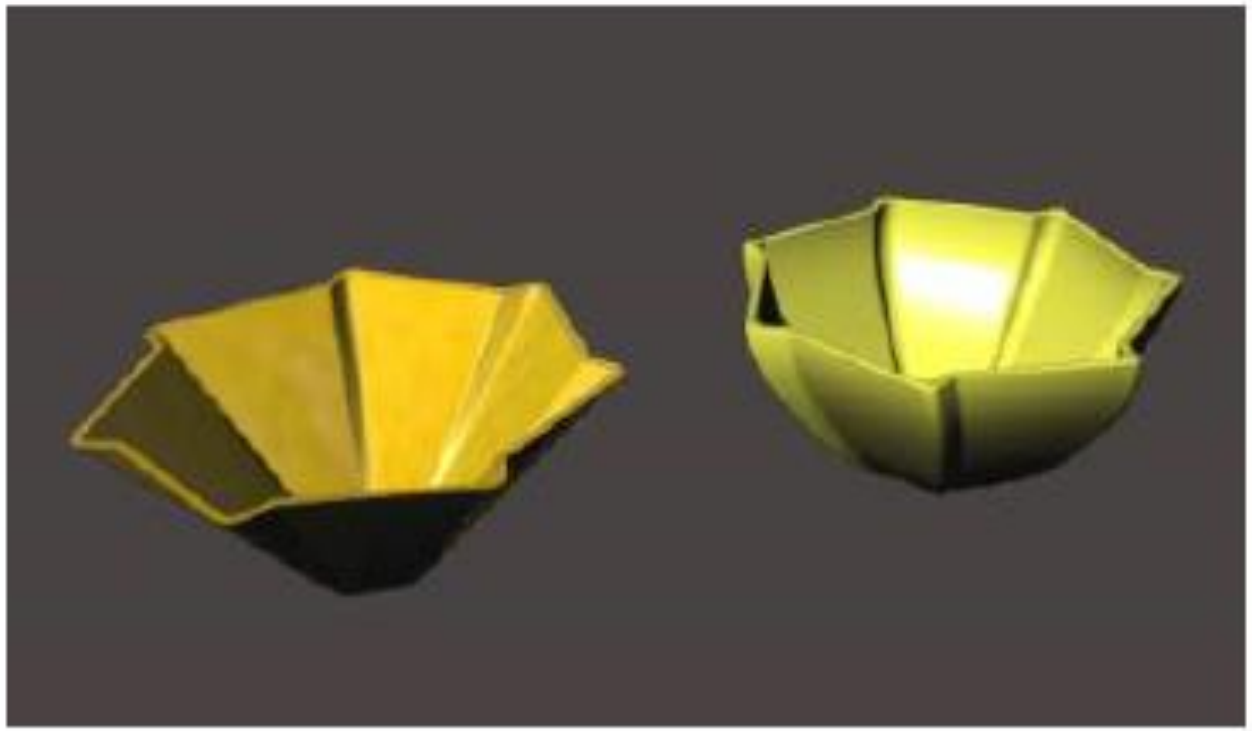












3/ اعادة بناء التصميم النهائي (التجميع)