الفصل الخامس

عناصر تصميم المواد البصرية وأسسه

موضوعات الفصل

سيناقش هذا الفصل الموضوعات الآتية:

- أولًا: مفهوم تصميم التعليم.
- ثانيًا: تصميم الرسالة التعليمية.
- ثالثًا: مفهوم تصميم المواد البصرية وأهميته.
- رابعًا: عناصر تصميم المواد البصرية.
- خامسًا: أسس تصميم المواد البصرية.

تمهيد

شكل (1-5)

* صورة: طفل يوزع وجبات إفطار في ساحات الحرم النبوي الشريف، للمصور نوشاد آكامبدم Noushad Akambadam

* مصدر الصورة: http://bit.ly/1gzoAl3

لعلك مررت ذات مرة، وأنت تتصفح شبكة الإنترنت بموقع ما جذبك، وجعلك تنتقل بين صفحاته على الرغم من أن محتواه لا يهمك؟ أو رأيت رسمًا أو صورة استوقفاك لبرهة، ودفعاك إلى تأملهما، والتفكير في موضوعهما؟ فهل فكرت لِمَ حدث ذلك ويحدث معك؟ وهل تساءلت عن سر جاذبية ذلك الموقع، وعن الأسباب التي دفعتك إلى تصفحه مع أن ما يتضمنه من موضوعات لا يعنيك؟ وما الذي ميَّز ذلك الرسم أو تلك الصورة؟

في الواقع، تتضافر عدة عوامل لتؤثر على انجذابك نحو ما تشاهده في حياتك اليومية من مواد بصرية نصوصًا مكتوبة كانت أو رسومًا أو صورًا؛ لكن عامل التصميم يظل أكثرها قوة وقدرة على إحداث ذلك الأثر.

تأمل الشكل (5- 1)، لعلك لاحظت كيف أن عزل الطفل وما يحمله عن كل ما يحيط به قد أكد موقعه في الصورة، وجذب انتباهك له وجعله محط أنظارك، إضافة إلى أن انسجام المساحة أمامه مع اتجاه حركته جعل من السهل إتمامها في ذهنك. لقد توافرت في هذه الصورة مجموعة من عناصر تصميم المواد البصرية وأسسه جعلت منها مادة بصرية ناجحة وعالية الجودة، فهل

درست تلك العناصر والأسس من قبل؟ وهل طبقت بعضها في أثناء دراستك؟ يسعى هذا الفصل إلى تعريفك بمفهوم تصميم المواد البصرية وعناصره وأسسه.

مفهوم تصميم التعليم

اشتُقَّت كلمة تصميم من الفعل صمَّم أي: عزم ومضى على أمره بعد تمحيص دقيق للأمور من جميع جوانبها، وتوقع النتائج بأنواعها المختلفة، وبدرجات متفاوتة من تحقيق الأهداف المنشودة، ورسم خريطة ذهنية متكاملة، ترشد المصمم إلى كيفية تنفيذ المطلوب، والسير قدمًا بخطوات ثابتة مرنة نحو الهدف، وتوحي الكلمة بتحمل عواقب الأمور. أما مفهوم التصميم اصطلاحًا فيعني هندسة الشيء بطريقة ما وفق محكات معينة، أو عملية هندسية لموقف ما، أو الرسم والمواصفات التي يجري العمل بمقتضاها (عزمي، 2013).

وتصميم التعليم عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم، وتطويره، وتنفيذه، وتقويمه، بما يتفق مع الخصائص الإدراكية للمتعلم، وذلك بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة (محمد وآخرون، 2004؛ حذيفة، 2010)؛ أي إن تصميم التعليم بإيجاز عملية منهجية لتخطيط التعليم وإدارته لتحقيق التعلم الفعال (Arinto, n. d).

ويُعدُّ التصميم جوهر تقنيات التعليم وأكثر مجالاته نموًّا في قاعدتيه: المعرفية والتطبيقية، ولما كانت تقنيات التعليم توظف إجراءاتٍ مبنية على الطريقة العلمية في تصميم البرامج والمنتجات التعليمية وتطويرها وتحسينها؛ فإنها تستخدم أدوات في مقدمتها نماذج تصميم التعليم، والأهداف الإجرائية، وتحليل المهمة، ونماذج اختيار تقنيات التعليم، وغيرها.

ويشمل التصميم- بوصفه أحد مجالات تقنيات التعليم- أربعة محاور أساسية؛ هي: تصميم النظم التعليمية، والاستراتيجيات التعليمية، وخصائص المتعلم، وتصميم الرسائل التعليمية (الصالح، 2002، 11-12؛ صبري، 2002، 202)، وهو- أي تصميم الرسائل التعليمية- المحور الذي يندرج تحته تصميم المواد البصرية موضوع هذا الكتاب.

تصميم الرسالة التعليمية

تعني الرسالة التعليمية نمطًا من الإشارات- سواء كانت كلمات، أو صورًا، أو تلمحيات، أو غير ذلك- التي تستخدم لتعديل سلوك شخص أو أكثر (Fleming, 1993). وتقع مسؤولية تصميم

الرسالة التعليمية على المعلم، وينطوي على مجموعة من القرارات المرتبطة بطريقة إيصال المحتوى، والوسائل التي يمكن استخدامها في ذلك.

ويكتسب تصميم الرسالة التعليمية أهميته من القيمة التي يتضمنها التعليم بوصفه اتصالًا ذا نمط خاص يهدف إلى تحسين أداء المتعلم، وهو ما يعني ضرورة العناية بإيصال الرسالة التعليمية بصورة كاملة ودقيقة. ويستند تصميم الرسالة التعليمية إلى عدد من الحقول العلمية، منها: علم النفس، ونظريات المعرفة، ونظريات الاتصال، وعلم وظائف الأعضاء، والفنون الجميلة (Dye, 1997).

مفهوم تصميم المواد البصرية وأهميته

يُقصَد بتصميم المواد البصرية عمليةُ التحكم في كثير من الإشارات والرموز، التي قد توفر الظروف المهيئة للتعلم. ويتضمن تصميمُها عمليةَ تخطيطٍ لصيغتها المادية، وتوظيفَ مبادئ الإدراك في توجيه مواصفات تلك الصيغة. ويتعامل تصميم المواد البصرية مع معظم مستويات التصميم المحدودة (Micro level)، مثل: النصوص المكتوبة والرسوم والصور، وتسلسل اللقطات، وأسلوب العرض، وما إلى ذلك. ويجب أن يُحَدَّد التصميم وفقًا لنوع الوسيلة، ومهمة التعلم المستهدفة، وهو ما يعني أن عناصر التصميم وأسسه، سوف تختلف اعتمادًا على طبيعة الوسيلة التعليمية وما تحتويه من نصوص مكتوبة أو رسوم أو صور، أو غير ذلك (سيلز وَريتشي، 1998، 67 – 68؛ قنديل وبدوي، 2007، 31).

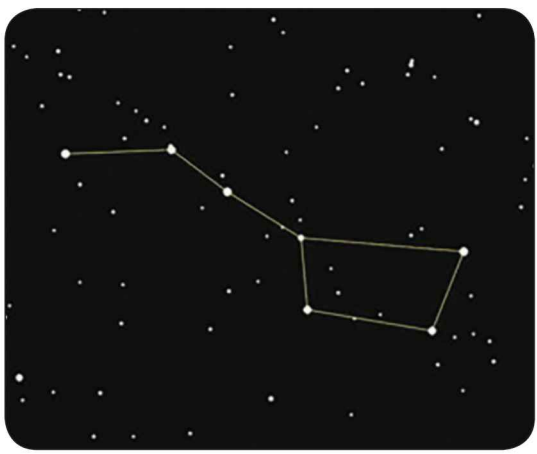
ويعد تحديد عناصر التصميم وأسسه جزءًا أساسيًّا من عملية تصميم أي رسالة مرئية؛ وذلك من أجل الحصول على رسالة تتميز بالجودة، وتستطيع التأثير في المتلقي، وتوجهه الوجهة المرغوب فيها. وعلاوة على ذلك، فإنَّ التصميم الجيد للمادة التعليمية يساعد المتعلمين على ترميز المحتوى الذي تعلموه، والاحتفاظ به، ومن ثَمَّ استرجاعه عند التطبيق (عبد الحميد، 1996، 10؛ عزمي، 2006، 16).

ويوفر تصميم المادة التعليمية أيضًا للمعلم مخططًا عامًّا يعينه على تشكيل المحتوى، أيًّا كان الموضوع، وتهيئة الظروف التي تؤدي إلى تحسين الأداء ونقل المعرفة بكفاءة أكبر، وربط المتعلم بالمحتوى وجدانيًّا ومعرفيًّا حتى يستفيد منه ويطبقه في المواقف التي تتطلب ذلك (Fox, 2003, 8).

عناصر تصميم المواد البصرية

تعد عناصر التصميم اللبنات الأساسية في تصميم المواد البصرية، وسواء كانت هذه المواد نصوصًا مكتوبة أو رسومًا أو صورًا، فلا بد أن تتكون من عنصر أو أكثر، أو من جميع هذه العناصر. وستعرض الكاتبة فيما يأتي هذه العناصر بالتفصيل (زويل، 1995، 55 – 56؛ طلبه، 1998، 72؛ إبراهيم، 2001، 23 – 24؛ شوقي، 2001، 67–144؛ محمد، 2001، 56 – 59؛ Edgell; Brooks & Pilcher, 2001, 100–101 Cifuentes , 2002; Peaty & Kirkpatric, 2002, 53؛ هنو، 2003، 64 وَ 92؛ محمد، 2004، 61 – 67؛ هيكل، 2005، 78 – 79؛ تومسون، 2007، 227–236؛ غزوان، 2012، 374–377؛ Halas & Manvel, n.d., 84):

- **النقطة (Point):** النقطة هي أصغر عنصر في الطبيعة، فكل شيءٍ في الكون يتكون من عدد من النقاط، بدءًا بالذرة وانتهاءً بالمجرات العظمى التي تسبح في الكون، وتتكون من عدد من النقاط هي الأفلاك السماوية؛ من نجوم وكواكب وسيارات وشهب وغيرها. وتعدُّ النقطة أول عناصر التصميم وأسهلها، وهي موضعٌ؛ لذا ليس لها طول أو عرض، وتُمَثَّلُ بنقطة صغيرة (.) أو دائرة (●). وقد تُشَكِّل النقطة وحدها بؤرة تصميم ما، لكنها في معظم الأحيان تكون جزءًا من تصميم بصري أكبر وأشمل. ويمكن أن تمثل مجموعة من النقاط مفهومًا أو شيئًا محددًا في الواقع، فكوكبة نجوم الدب الأكبر (Ursa Major)– على سبيل المثال– يمكن أن تُمَثَّلَ بمجموعة من النقاط التي تبين هيئتها في سمت السماء، كما يوضح الشكل (2 –5).



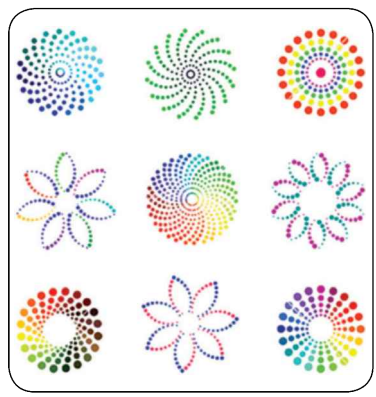
شكل (2–5)

* رسم: كوكبة نجوم الدب الأكبر (Ursa Major)

* مصدر الرسم: http://bit.ly/HFLusc

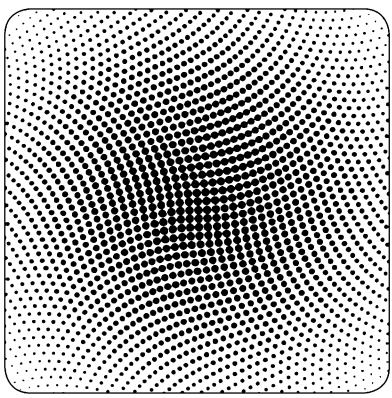
وللنقطة دور مؤثر في بناء الحركة وتحديد اتجاهها وفق العلاقة بين نقاط الشكل الذي تمثله، وما تُضْفِيه من قيم جمالية ووظيفية، ولا سيما فيما يرتبط بجذب انتباه المشاهد. ويتوقف استخدامها في أي تصميم على مساحته، ويُنتِج استخدامها حلولًا جمالية عديدة يمكن تحقيقها عن طريق:

1. تباين درجاتها اللونية.
2. تباين المساحات الفاصلة بينها.
3. دمج بعض النقاط في نقاط أخرى.
4. تباين أحجام النقاط في التصميم الواحد. انظر الشكل (3 –5 أ وَ ب).



شكل (3–5 أ)

* رسم: زخارف باستخدام النقطة
* مصدر الرسم: http://bit.ly/198Uegy



شكل (3–5 ب)

* رسم: تشكيل بصري باستخدام النقطة
* مصدر الرسم: http://bit.ly/1cKZGhO

- **الخط (Line)**: وهو مجموعة من النقاط التي تقاربت إلى حدٍّ تلاشي المسافات الفاصلة بينها مشكِّلة كيانًا جديدًا، ذا بعد واحد وهو الطول. ويأتي الخط مستقيمًا (———) أو منحنيًا (ᔓ) أو غير منتظم (ᔓ).

وتميل العين البشرية إلى تتبع الخط حتى نهاية امتداده؛ لذا تستُخدَم الخطوط في جذب انتباه المشاهد نحو مواضع محددة في المواد البصرية، وفقًا لنظام القراءة الذي اعتاده: من اليمين إلى اليسار في اللغة العربية، أو العكس في اللغات الأوربية، أو من أعلى إلى أسفل في اللغة الصينية على سبيل المثال. وبناءً على ذلك، فإن المنطقة اليمنى في أي تصميم- بالنسبة إلى قارئ اللغة العربية- تعد أنشط المناطق وأكثرها جذبًا لعينه، لذا توضع فيها العناصر الأساسية

التي يريد المصمم أن يركز عليها المشاهد، في حين تعد المنطقة اليسرى منطقة خاملة. ويرمز اتجاه الخط إلى سمات معينة، فالخطوط الرأسية (| | |)، كأعمدة الإضاءة والأبراج، ترمز للقوة، في حين ترمز الخطوط الأفقية ( ) إلى الاسترخاء، أما الخطوط المائلة (/ / /) فترمز إلى الحيوية والحركة، في حين ترمز الخطوط المنحنية أو الحلزونية ( ) إلى الهدوء والسكينة والاحتواء.

ومن خطوط التصميم ما هو واقعي، يحدد الهيكل العام للأشياء، ومنها ما يمثل خطوطًا خيالية في المكان، حيث تُنشِئ العين، في أثناء متابعتها للحركة في المناظر المختلفة، خطوطَ اتصالٍ تربط بين كل نقطة وأخرى من نقاط الحركة في المكان. وقد تكون مثل هذه الخطوط الخيالية، التي تؤدي إليها حركة العين أو حركة الموضوع، أقوى تأثيرًا من خطوط التكوين الواقعية.

وتحقق الخطوطُ المرسومة بأسلوب جمالي عدةَ وظائف تتعلق بالحجم، والمساحة، والوضع، والصلابة، والحركة. فضلًا عن أنها تسهم في زيادة قوة أجزاء الصورة الأخرى كافة، وتعمل على ربط جميع الأجزاء بعضها ببعض؛ حيث تتحرك العين البشرية دائمًا في مجال الرؤية في قفزات، قد تكون قصيرة أو طويلة تبعًا لما يجذب انتباهها، ثم تُقَيِّم ما تنظر إليه؛ لتفسر ما يتضمنه من معانٍ، من بينها المعاني المرتبطة بالحركة؛ فتقرر بالضبط في أي اتجاه يسير الخط في حركته، وهل يتحرك أحد الأشكال في اتجاه غيره أو بعيدًا عنه، كما يظهر في الشكل (4 – 5).

- **الشكل (Shape):** يكوِّن الخط الذي يستمر حتى يعود إلى نقطة بدايته شكلًا مغلقًا، أو يُرى بوصفه شكلًا مغلقًا؛ أي إن الشكل هو الفراغ المحصور بين الخطوط، وهو أشد تعقيدًا من النقطة والخط. وتتكون الأشكال من خطين أو أكثر، ولها بعدان هما: الطول والعرض، لذا تستخدم كثيرًا لتمثيل الأشياء في العالم من حول المشاهد، مثل: المباني، وقطع الأثاث، والأدوات المنزلية، وغيرها. وتنقسم من حيث الشكل العام إلى: **أشكال منتظمة**، مثل: المربع والدائرة والمثلث متساوي الأضلاع،

شكل (4–5)

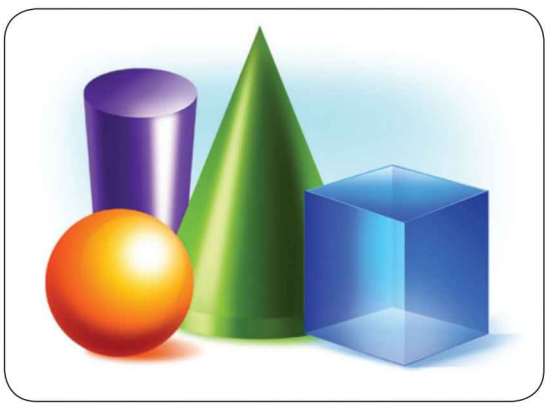
* رسم: تتبع العين لحركة حشرة بشكل حلزوني

* مصدر الرسم: http://bit.ly/172CyXf

وأشكال شبه منتظمة، مثل: المستطيل والمعين والمثلث متساوي الساقين، **وأشكال غير منتظمة**، وتشمل جميع الأشكال التي لا تخضع في بنائها لقانون هندسي محدد، ويمكن أن تتداخل في تركيبها أشكال منتظمة أو شبه منتظمة.

ويمكن أيضًا تقسيمها من حيث الموضوع إلى: **أشكال هندسية**؛ مثل: المربع والمستطيل والمعين، و**أشكال عضوية**؛ مثل: أشكال أوراق الأشجار، وأشكال الفواكه والخضراوات، وأشكال الحشرات، و**أشكال مجردة** لها شكل عام محدد، لكنه غير واقعي أو لا يمثل شيئًا واقعيًّا، مثل: الأحرف الأبجدية (أ، ب، ج)، والأيقونات (☺ ، 😐 ، ☹)، والرموز البصرية على اختلاف أنواعها (®،@،%).

- **التكوين (Form)**: يُسمَّى الشكل الذي يحتوي على خطوط إضافية أو أشكال أخرى لتمثيل البعد الثالث- أي العمق- تكوينًا. ويمثل التكوين الأشياء الطبيعية ثلاثية الأبعاد، ويتميز بهذا عن الشكل. ويُدرَك التكوين بدرجة أكبر من النقطة والخط والشكل، إذ يبدو مع توافر عنصر العمق أو الإيهام به كما لو كانت له كتلة حقيقية يمكن الشعور بها، كما يظهر في الشكل (5-5).



شكل (5-5)

* رسم: أشكال هندسية ثلاثية الأبعاد

* مصدر الرسم: http://bit.ly/1gKQ5Zb

- **الفراغ (Space)**: يشير الفراغ في المواد البصرية إلى أي جزء غير مملوء بأي عنصر آخر. وينقسم إلى نوعين: فراغ إيجابي وهو مساحة فارغة داخل الشكل أو التكوين، وفراغ سلبي وهو الموجود خارج الشكل أو التكوين، وتعد الخلفية في المواد البصرية أوضح مثال وأقربه للفراغ السلبي.
- **البنية أو النسيج (Texture)**: البنية هي المكافئ البصري لملمس الأشياء ناعمًا كان أو خشنًا، أو لينًا أو صلبًا أو غير ذلك. ويُضفي هذا العنصر قدرًا من الواقعية على المواد البصرية، ويجعل المشاهد يتعرف عناصرها وخصائصها بدرجة أفضل، ويضفي عليها

تأثيرًا نفسيًّا يساعد على إطالة أمد بقائها في ذهن المتعلم، انظر الشكل (6 –5).

شكل (6–5)
* رسم: سطح معدني ذو نقوش بارزة
* مصدر الرسم: http://bit.ly/1gKQ5Zb

- **الضوء (Light):** ويشير إلى المساحات الأشد بريقًا أو لمعانًا في المواد البصرية، ويُمَثَّل بدرجة السطوع الصادرة عن الشكل تحت ضوء الشمس أو أي مصدر إضاءة آخر. وتنجذب العين البشرية إلى المساحات المضيئة، وتميل إلى تتبعها، كما أن المساحات المضيئة في أي مادة بصرية تحتل المقدمة، في حين تتراجع المناطق الدكناء إلى الخلفية. ويساعد الضوء على تحقيق عدد من الأهداف المهمة في مجال تصميم المواد البصرية، منها:

أ. إثارة الإحساس بالعمق.

ب. تأكيد سيادة الموضوع الرئيس.

ج. حفظ التوازن بين عناصر التصميم.

د. إضفاء لمسة درامية تخاطب وجدان المتلقي من خلال الضوء والظل والألوان الفاتحة والدكناء.

- **اللون (Colour):** وهو إحساسٌ بصريٌّ، ينتج عن التأثير الفسيولوجي للأشعة الضوئية المنعكسة من الأجسام على شبكية العين، سواء كانت ناجمة عن مادة صناعية صبغية، أو عن الضوء الملون. واللون ليس مجرد عنصر جمالي فحسب، بل عنصر تعبيري يُوَظَّفُ على أنه وحدة متكاملة متتابعة. إضافة إلى أن الانفعال الذي ينقله لون معين يكون نتيجة علاقة هذا اللون بالألوان الأخرى المجاورة له، والمساحات والأشكال التي تشغلها؛ بمعنى أن المشاهد لا يتلقى كل لون على حدة، بل يتلقى تكوينًا متمازجًا من الألوان. وهكذا فإن استخدام لون ما، في أي تصميم، دون أن يكون منسجمًا مع بقية العناصر الأساسية الأخرى، سيؤدي إلى تصميم غير ناجح.

وتؤدي الألوان- إلى جانب القيمة الواقعية- دورًا مهمًّا في التأثير في مشاعر المشاهد، وتوجيه نظره إلى أشياء بعينها، وتشكيل أفكاره على نحو معين، فضلًا عن استخدامها كأدوات لجذب انتباهه واستمراره في المشاهدة. وبهذا، يمكن أن تصبح الألوان عنصرًا من عناصر التعبير الدرامي، إذا ما أجيد استخدامها بشكل موضوعي، وفي موقعها المناسب.

وهناك علاقة وطيدة بين الألوان وبين بعض الآثار النفسية التي تحدث عند التعرض لها، حيث يشعر الإنسان عندما ينظر إليها، على نحو معين، بالفرح أو الحزن، وقد يحس بالدفء أو بالبرودة، بل إن بعض الناس قد يشعر بالراحة أو التعب عند رؤية بعض الألوان. وتُوصَف الألوان في بعض الأحيان بالألوان الباردة أو الساخنة؛ ويرجع هذا إلى التأثير النفسي الذي تحدثه في النفس، إذ يُعد الأحمر والأصفر والبرتقالي من الألوان الساخنة، التي يُلحَظ تقدمها أو بروزها في الحقل اللوني، في حين يعد الأزرق والأخضر من الألوان الباردة المتراجعة، انظر الشكل (7 –5).

وللَّون في المواد البصرية عدد من الوظائف، منها أنه:

1. يجذب الانتباه.
2. يوهم بالحركة.
3. يوحي بتغير الزمن من خلال تباين الألوان.
4. يؤكد الحدود الخارجية للمادة البصرية.
5. يبرز الحجم والمسافة والمنظور الهندسي.
6. يمنح شعورًا بملمس الأشكال المحسوسة التي تتضمنها المواد البصرية.
7. يوحي بالضوء والظلمة من خلال التباين بين الألوان الفاتحة والداكنة.
8. يوحي بأبعاد المكان، حيث تعطي الألوان انطباعًا بعمق المادة البصرية.
9. يساعد على التركيز على العناصر الأكثر أهمية في المادة البصرية وإبرازها.

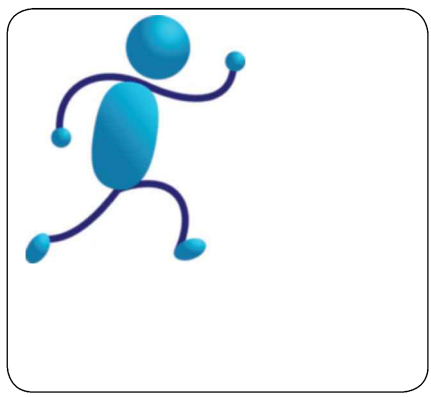
شكل (7–5)
* رسم: الألوان الحارة (الساخنة) والباردة
* مصدر الرسم: http://bit.ly/156cLt8

10. يساعد على فصل الأشكال والتكوينات عن الخلفية من خلال تباين الألوان.

11. ينشئ جوًّا رمزيًّا يؤكد مضمون المواد البصرية، من خلال الإيحاءات العاطفية والوجدانية التي تثيرها طبيعة كل لون.

12. يعطي الإحساس بكتلة الأشكال والتكوينات التي تتضمنها المادة البصرية، إذ تتناسب شدة الإضاءة عكسيًّا مع الإحساس بكتلتها؛ فالأشكال والتكوينات ذات الألوان القاتمة تبدو أثقل وأصغر من الأشكال والتكوينات ذات الألوان الفاتحة.

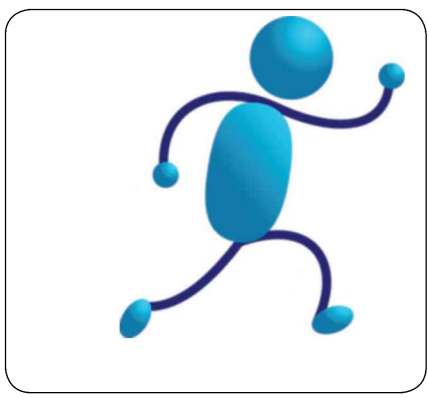
- **الحركة (Motion):** وهي تغيرات ملحوظة أو ضمنية في موضع الشكل أو التكوين في المادة البصرية. وترشد الحركةُ العينَ داخل النص المكتوب أو الرسم أو الصورة. وتميل العين البشرية إلى تتبع الحركة، سواء كانت حركة حقيقية أو وهمية تنشأ عن تأثيرات معينة تتضمنها المواد البصرية. ويميل العقل البشري إلى استكمال الحركة المجمدة، ورؤية الأشياء كما لو كانت تقفز أو تسقط أو تطير، لذا يجب ضبط حركة الأشياء داخل إطار المادة البصرية، أي إعطاء الحركة مساحةً تنسجم مع اتجاهها كي تستطيع العين متابعتها دون قطع أو توتر، كما يظهر في الشكل (8 –5 أ وَ ب).



شكل (8–5 أ)

* رسم: شخص يركض. أعطيت الحركة مساحة تنسجم مع اتجاهها

* مصدر الرسم: http://bit.ly/17U8hgm



شكل (8–5 ب)

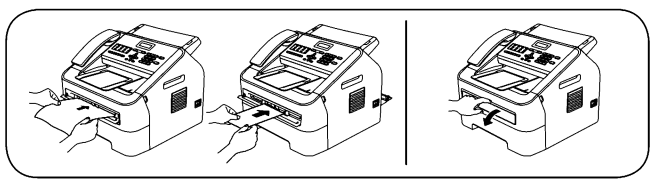
* رسم: شخص يركض. لم تعطَ الحركة مساحة تنسجم مع اتجاهها

* مصدر الرسم: http://bit.ly/17U8hgm

أسس تصميم المواد البصرية

تعد أسس تصميم المواد البصرية إرشاداتٍ على المصمم الالتزام بها، وهي ليست قواعد جامدة، بل علامات على الطريق تعين المصمم على التحكم في الشكل النهائي للمواد البصرية؛ لتحقق وظيفتها ضمن إطار جمالي يجذب انتباه المتعلم. وفيما يأتي ستعرض الكاتبة هذه الأسس بالتفصيل (تومسون، 2007، 237–248؛ Kovalik & King, 2013; Tersiisky, 2004, 10–11):

- **البساطة (Simplicity)**: وتعني أن يتعامل كل رسم أو صورة مع مفهوم واحد أو فكرة واحدة، ويتضمن المعلومات الضرورية للمشاهد لاستيعاب المفهوم أو الفكرة. ويمكن ملاحظة ذلك في الأدلة الإرشادية التي ترافق الأجهزة الكهربائية وبعض قطع الأثاث والمعدات، وتشرح في سلسلة من الرسوم الخطية المتتابعة كيفية تشغيلها أو تركيبها، كما يظهر في الشكل (9 –5). ويؤثر نوع المادة البصرية المستخدمة في درجة بساطتها، فالمواد التلفازية– مثلًا– قد تتضمن عوامل إلهاء وتشتيت بسبب واقعيتها وتعقيدها، مقارنة بالرسوم التوضيحية التي تركز على التفاصيل الأساسية وتغفل غيرها. ويضاف إلى ذلك عجز المشاهد عن التحكم في أسلوب عرض المواد التلفازية وتوقيتها.



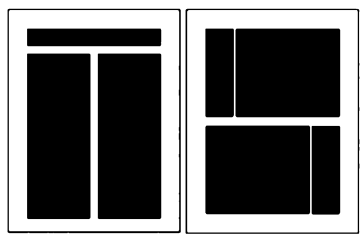
شكل (9–5)

* رسم: خطوات تغذية أحد أجهزة الفاكس بالورق يدويًّا

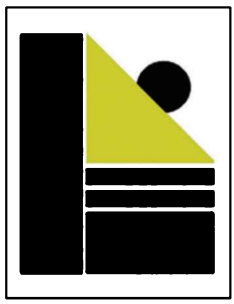
* مصدر الرسم: http://bit.ly/16qzNLL

- **الوضوح (Clarity)**: ويشير إلى سهولة إدراك المشاهد لمحتوى المواد البصرية، وأن يكون ضمن إطار خبراته السابقة حتى يسهل عليه فهمه وتذكره. فاستخدام بعض الرموز الرياضية– على سبيل المثال– في عرض يشاهده أشخاص لا خبرة لهم بها، مثل: رمز الجمع سيجما (Σ)، أو رمز المجموعة الخالية فاي (Ø)، أو رمز إلى ما لا نهاية (∞)؛ سيربكهم ويربك المعلم، ويستغرق وقتًا وجهدًا في توضيحها، وقد يؤدي عجزهم عن فهمها إلى شعورهم بالإحباط، وانصرافهم عن موضوع التعلم.
- **الاتزان (Balance)**: ويعني وضع عناصر أو مكونات المواد البصرية بترتيب فني مرغوب فيه؛ إذ إن كل عنصر في التصميم له وزن يتناسب مع حجمه، أو لونه، أو

شكله؛ والتصميم المتزن هو الذي يكون فيه المجموع الكلي للعناصر في أحد جوانبه مكافئًا لمجموع العناصر في جانبه الآخر. وهناك نوعان من الاتزان: الاتزان المتماثل (Formal balance)، يكون فيه نصفا التصميم متماثلين تمامًا كما لو كان أحدهما انعكاسًا للآخر في مرآة، وهذه أسهل طرق تحقيق الاتزان، لكن لكثرة استخدامه فإن المشاهد قد لا ينتبه للتصميم الذي يوظف هذا النوع من الاتزان مدة تكفي وصولَ الرسالة التي يتضمنها. الاتزان غير المتماثل (Informal balance)، وهو ترتيب غير متناسق لأجزاء التصميم باستثناء جزء واحد يبقى محافظًا على توازنه المتماثل.



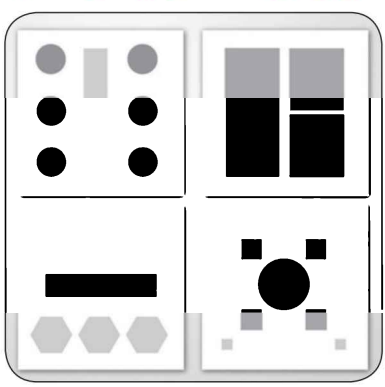
شكل (10–5 أ)
* رسم: اتزان متماثل
* مصدر الرسم: http://abt.cm/HNcqpL



شكل (10–5 ب)
* رسم: اتزان غير متماثل
* مصدر الرسم: http://bit.ly/172DLha

وفي مثل هذا النوع من الاتزان يُدرِك المشاهد أن عناصر التصميم العليا أخف من بقية العناصر، وأنها بعيدة عن مركزها، في حين يُدرِك أن العناصر التي تحتل مركز التصميم أو قاعدته أثقل من غيرها. ويتميز الاتزان غير المتماثل بجاذبية عالية، ويتطلب توظيفه قدرًا كبيرًا من الإبداع، انظر الشكل (10 –5 أ وَ ب).

وهناك ثلاثة أنماط من الاتزان: اتزان أفقي، واتزان رأسي، واتزان قطري، يوضحها الشكل (11 –5).



شكل (11–5)
* رسم: أنماط الاتزان بدءًا من أول مربع أعلى اليمين: رأسي – رأسي – قطري– أفقي
* مصدر الرسم: http://bit.ly/14qj1P8

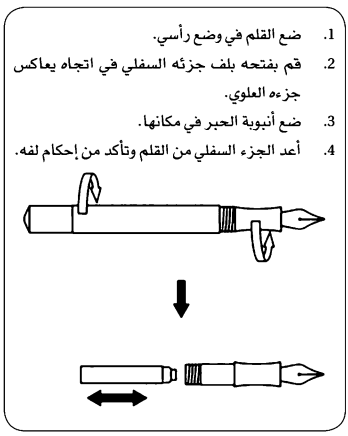
- **التناغم (Harmony)**: ويعني أن تنسجم جميع عناصر التصميم معًا، ويشمل ذلك ألوانها وملمسها وأحجامها وما إلى ذلك. ويساعد التناغم على ربط عناصر التصميم

بعضها ببعض، ويمكن تحقيقه بأكثر من أسلوب؛ منها: تكرار وحدات بصرية معينة تربط الأجزاء بعضها ببعض، وتجذب انتباه المشاهد، أو إيقاع حركة العناصر داخل التصميم من خلال ما تقترحه الخطوط والألوان والملمس وغير ذلك، انظر الشكل (12 –5). ولتناغم عناصر التصميم دور كبير في جذب انتباه المشاهد، واقتناعه بالرسالة التي يتضمنها، إذ إن انعدامه قد يؤدي إلى انصراف المشاهد عنه، أو تكوين مفاهيم

شكل (12–5)

* رسم: لوحة يظهر فيها التناغم من خلال التكرار والإيقاع

* مصدر الصورة: http://bit.ly/11e7mkK



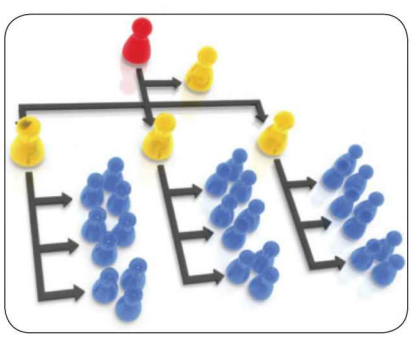
شكل (13–5)

* رسم: إرشادات تغيير أنبوبة الحبر (عُدِّل الرسم من قِبَل الكاتبة)

* مصدر الرسم: http://bit.ly/19l1hTu

غير صحيحة. ولا يقتصر التناغم على العناصر المادية للتصميم بل يمتد إلى الجوانب المعنوية منه، كما يظهر في الشكل (13 –5) الذي ينعدم فيه التناغم المعنوي بين وضع الرسم وما تقترحه الإرشادات، ويمكنك أن تتخيل ما الذي سيحدث إذا غير أنبوبة الحبر شخصٌ يهتم بتطبيق المرسوم أكثر من اهتمامه بقراءة الإرشادات.

- **التنظيم (Organization):** ويشير إلى ترتيب عناصر التصميم بطريقة ينشأ معها مسار واضح تتبعه العين وهي تشاهده. ويتبع هذا المسار نظام القراءة الذي يخضع له المشاهد: من اليمين إلى اليسار في اللغة العربية، أو العكس في اللغات الأوربية، أو من أعلى إلى أسفل في اللغة الصينية على سبيل



شكل (14–5)

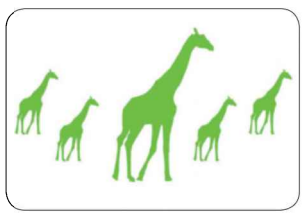
* رسم: استخدام الأسهم لتنظيم محتوى التصميم

* مصدر الرسم: http://bit.ly/1a2WQCN

المثال. وقد يُستَخدَم لتحقيق التنظيم ترقيم العناصر أو الأسهم، كما يظهر في الشكل (14 –5).

- **التأكيد (Emphasis)**: ويعني جعل أحد عناصر التصميم متميزًا عن بقيتها، ويجب أن يكون هذا العنصر أهم العناصر، وأن تساعد بقية العناصر في تأكيده، وتوجيه انتباه المشاهد له. ويمكن تحقيق التأكيد بعدة طرائق، منها: الحجم، واللون، والتباين، والملمس، والحشو، أو التلمحيات البصرية كالأسهم، كما يظهر في الشكل (15 –5 أ وَ ب وَ ج).

شكل (15–5 أ)
* رسم: التأكيد باستخدام اللون.
* مصدر الرسم:
http://bit.ly/15cBqfN



شكل (15–5 ب)
* رسم: التأكيد باستخدام الحجم (عُدِّلَ الشكل من قِبَل الكاتبة).
* مصدر الرسم:
http://bit.ly/1evOGVh

شكل (15–5 ج)
* رسم: التأكيد باستخدام الحشو.
* مصدر الرسم:
http://bit.ly/16Mq9q7

- **سهولة تمييز الأحرف والأشكال (Legibility)**: ويُقصَد به أن تتميز المواد البصرية بتفاصيل تُمكِّن المشاهد من تمييزها وقراءتها بسهولة. ويرتبط ذلك بما تتضمنه تلك المواد من كلمات ورسوم وصور، وذلك من ناحية الحجم، ونمط الأحرف، والتباين بين عناصر التصميم. ويعتمد الحجم على نوع المادة البصرية، سواء كانت نصوصًا مكتوبة، أو رسومًا، أو صورًا؛ فالحرف الذي يبلغ حجمه (12) نقطة– مثلًا– يُرَى ويُقرأ بسهولة من مسافة (30 سم)، إذا كان مطبوعًا على ورقة؛ لكن سيصعب تمييزه وقراءته إذا عرض بواسطة شاشة عرض تبعد عن المشاهد (10) أمتار. وأما عن نمط الأحرف، فيجب أن تكون أنماطًا يَسْهُل على المشاهد تمييزها وقراءتها، مع الابتعاد عن الخطوط الزخرفية التي يحتاج تمييزها وقراءتها إلى وقت أطول بسبب طبيعة تكوينها المعقدة مقارنة بالخطوط المعتادة، انظر الشكل (16 –5).

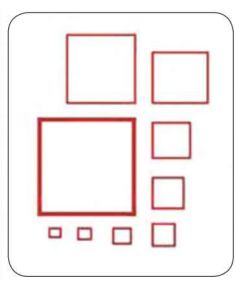
ويجب كذلك ألا يزيد عدد الكلمات في المواد البصرية المعروضة- كبرامج التلفاز والعروض التقديمية- عن (25) كلمة في الإطار الواحد؛ وذلك لأن المشاهد لا يتحكم في العرض، وليس بإمكانه إيقافه عند نقطة معينة كي يتمكن من استيعابها. أمَّا التباين فيعني أن لون العناصر وحشوها ينبغي أن يختلف عن خلفية التصميم حتى يَسْهُل تمييزها.

شكل (16-5)

* رسم: كلمة تقنيات التعليم مكتوبة بخطين؛ أحدهما زخرفي قد تصعب قراءته بسرعة، أما الآخر فخط عادي تسهل قراءته

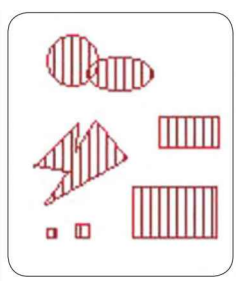
* مصدر الرسم: من إعداد الكاتبة

- **الوحدة (Unity):** وتشير إلى تكامل عناصر المواد البصرية معًا بطريقة يشعر معها المشاهد بانسجامها، ويفهم المعنى الذي تتضمنه، ويقتنع به. وإن كان التصميم البصري يستند- كما أُشِيرَ في فصول سابقة من هذا الكتاب- إلى نظرية الجشتالت، فإن أثر هذه النظرية يتجلى واضحًا عند الحديث عن وحدة التصميم، إذ تعني الوحدة إدراك التصميم ككلٍّ واحدٍ أو صيغة موحدة، وهو ما تؤكده نظرية الجشتالت. ويمكن تحقيق الوحدة من خلال استخدام أشكال متشابهة، أو أنماط مألوفة، أو الفراغ، أو الخلفية، كما يمكنك أن تلاحظ في الشكل (17 –5 أ وَ ب وَ ج وَ د).



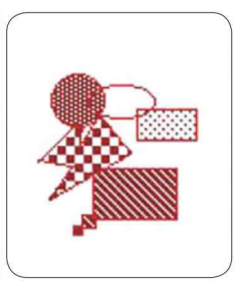
شكل (17-5 أ)

* رسم: الوحدة باستخدام الأشكال المتشابهة



شكل (17-5 ب)

* رسم: الوحدة باستخدام الأنماط المألوفة



شكل (17-5 ج)

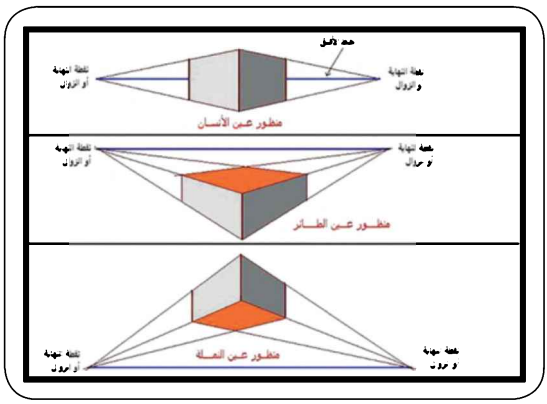
* رسم: الوحدة باستخدام الفراغ

شكل (17-5 د)

* رسم: الوحدة باستخدام الخلفية

* مصدر الرسم: http://bit.ly/y15JOi

- **المنظور (Perspective)**: وهو تمثيل العلاقات المكانية أو الفراغية في التصميم ثنائي الأبعاد بطريقة تبدو بها للعين البشرية كما لو كانت حقيقية. ويتيح المنظور للمصمم أن يوظف البعد الثالث لوضع الأشكال والتكوينات في موضعها في التصميم، وهو ما يضفي عليها قدرًا كبيرًا من الواقعية، وهو أمر مهم عند تدريس المشاهد مفاهيم جديدة، إذ يُسهِّل ذلك إدراكها.



شكل (18–5)
* رسم: مستويات المنظور
* مصدر الرسم: http://bit.ly/19lusHM

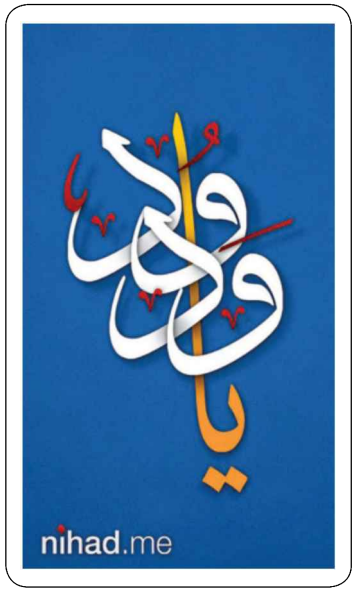
وللمنظور ثلاثة مستويات؛ أولها: أن يكون في مستوى النظر، ويسمى منظور عين الإنسان، ويكون خط الرؤية على بعد يراوح ما بين (130 – 150 سم). وثانيها: أن يكون أعلى من مستوى النظر ويسمى منظور عين الطائر؛ أي أعلى من خط الأفق أو خط الرؤية. وآخرها: أن يكون أسفل مستوى النظر، ويسمى منظور عين النملة؛ أي أسفل خط الأفق أو خط الرؤية كما يظهر في الشكل (18 –5).

- **الإحاطة (Framing)**: وتعني وضع حدود للتصميم تعزله عما يحيط به، وتساعد في تركيز انتباه المشاهد على ما يتضمنه من عناصر. وقد تكون هذه الإحاطة بإطار حقيقي يكون جزءًا من التصميم، أو بإطار وهمي ينشأ من ترك هامش محدد على أطراف التصميم، نصًّا مكتوبًا كان أو رسمًا أو صورة، تلاحظه العين بسهولة مثل هوامش صفحات الكتب أو المجلات، انظر الشكل (19 –5 أ وَ ب).

شكل (19-5 أ)

* لوحة: يا ودود، دون إطار

* مصدر اللوحة: http://bit.ly/1e47usj



شكل (19-5 ب)

* لوحة: يا ودود، بإطار

* مصدر اللوحة: http://bit.ly/1e47usj

ولعل من المهم- بعد استعراض عناصر تصميم المواد البصرية وأسسه- الإشارة إلى أن تصميمها يبدأ بتحديد خصائص المشاهِد العمرية المرتبطة بموضوع تلك المواد البصرية، ومن ثَمَّ تحديد الهدف من تصميمها، إذ يؤثر ذلك في اختيار نوع المواد البصرية، وخاماتها، ويساعد على تحديد أهم عناصر التصميم وأسسه التي تقود إلى تصميم ذي جودة عالية، وهذا ما سيناقشه الفصل المقبل من هذا الكتاب.

خلاصة الفصل

بوصولك إلى هذه النقطة يتوقع أن تكون قادرًا على أن:

1. تدل على أهمية تصميم المواد البصرية من واقع خبرتك.
2. تمثل باستخدام النصوص والرسوم والصور لخمسةٍ من عناصر تصميم المواد البصرية.

نشاط: هل تعتقد أن هناك أسس تصميم أخرى لم ترد هنا؟ أجرِ بحثًا مكثفًا واكتب تقريرًا موجزًا عن الموضوع.

3. تمثل باستخدام النصوص والرسوم والصور لخمسةٍ من أسس تصميم المواد البصرية.

مفاهيم أساسية

- **تصميم التعليم (Instruction design):**

عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم، وتطويره، وتنفيذه، وتقويمه بما يتفق والخصائص الإدراكية للمتعلم، وذلك بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.

تَعَلَّمْتُ: