



الفصل الثالث

التعلم البصري



موضوعات الفصل

سيناقش هذا الفصل الموضوعات الآتية:

- أولاً: مفهوم التعلم البصري.
- ثانيًا: الأسس النظرية للتعلم البصري.
- ثالثًا: نظرية الجشالت.
- رابعًا: قوانين الجشالت.
- خامسًا: مفاهيم مرتبطة بالتعلم البصري.

تمهيد



يتعلم الإنسان مما يراه حوله حتى لو لم يكن يقصد ذلك، ولعلك عرفت أشياء لا حصر لها في حياتك من خلال رسوم توضيحية شاهدتها وأنت تتصفح مجلة ما، أو صورٍ مرت بك على أحد مواقع شبكة الإنترنت، أو كتابٍ اطلعت عليه، أو قصة قرأتها.

شكل (1-3)

هل مرت بك قصة العميان الستة

* رسم: الفيل والعميان الستة

والفييل؟ يتضمن الشكل (1-3) تصورًا

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/1bhftfnO>

طريقاً لتلك القصة التي تحكي عن ستة

عميان أدخلوا على فيلٍ وطلب منهم أن

يتعرفوا ما هو ويصفوه. فأخذوا يتحسسونه بأيديهم، ثم خرجوا يصفونه، فقال الأول: «إنه يشبه الحائط تمامًا».

ووضع الرجل الثاني يده على ناب الفيل وقال: «إنه لا يشبه الحائط أبدًا، إنه مستدير وأملس وحاد، إنه يشبه الرمح». أما الثالث فوضع يده على خرطوم الفيل وقال لصاحبه: «كلاكما مخطئ، إنه يشبه الثعبان». واحتضن الرابع بذراعيه قدم الفيل وصاح في أصحابه: «حقاً إنكم عميان، إن الفيل يشبه جذع الشجرة». ولما جاء دور الرجل الخامس، لمست يده أذن الفيل الضخمة فقال لهم: «إن الفيل لا يشبه شيئاً مما وصفتم، إنه يشبه مروحة كبيرة». أما الرجل السادس والأخير

فوقعت يده على ذيل الفيل، لذا قال لأصحابه: «إنكم حمقى، وأنتم لستم عمياناً فحسب بل فقدتم الإحساس، إن الفيل لا يشبه الحائط ولا يشبه الرمح ولا يشبه الشجرة أو الثعبان، بل يشبه الحبل الطويل الضخم».

إن واحداً من المعاني التي يمكن استخلاصها من هذه القصة أن البصر حاسةٌ أساسيةٌ في حياة الإنسان وتعلُّمه، إذ يتعرَّف من خلالها العالم من حوله، وينمي معارفه. فأنت قد تكتفي بسماع خبرٍ ما أو موضوعٍ معينٍ، لكنك تحتاج في مواقف كثيرة أن ترى معلومات بصرية تتعلق بما تسمع عنه كي يكتمل إدراكك له، وهذا ما يدور حوله مفهوم **التعلم البصري** الذي سيناقشه هذا الفصل، ويناقش بعض الموضوعات والمفاهيم المرتبطة به.

مفهوم التعلم البصري



يشير مفهوم التعلم البصري إلى: التعلم من خلال المواد البصرية على اختلاف أنواعها؛ أو اكتساب المعرفة وبنائها نتيجة تفاعل الإنسان مع ما حوله من المثيرات البصرية. وهو مفهوم غير جديد؛ إذ نوقش ودُرِسَ خلال العقود الماضية؛ بين عامي (1972 - 1993م) تحديداً من قِبَل عدد من الدارسين، منهم: دواير (Dwyer) في عامي (1972 - 1978م)، وفلمنج وليفي (Fleming & Levie)، اللذان وضعاً خلال عامي (1978 - 1993م) مبادئ تصميم المواد البصرية التعليمية. واستخدمه أيضاً كلٌّ من راندهاوا وباخ ومايرز (Randhawa, Bach, & Myers) في عام (1977م)، وكذلك جونسون وفورك (Jonassen, & Fork) في عام (1978م) للإشارة إلى تصميم البصريّات. وقد استُخدم هذا المفهوم في البحث العلمي في الإشارة إلى تأثير المثيرات البصرية وفقاً لأهداف تعليمية محددة. وارتبط في البداية بتصميم الرسالة التعليمية، ثم بالتصميم التعليمي (سيلز، 2007، 144).

ويعتمد التعلم البصري على ما تتركه المثيرات البصرية في المشاهد من أثر، ويُصَدّ بالمثيرات البصرية الطاقة الكهرومغناطيسية التي تبثها الأشياء والعناصر الموجودة في البيئة، وتلتقطها شبكية العين عن طريق الضوء الذي ينقل المعلومات المرتبطة بالشكل أو النسيج أو اللون، وبذلك يراها المشاهد كما جرى توضيحه في الفصل السابق من هذا الكتاب. وللمثيرات البصرية ثلاثة أنماط هي (ميتالينوس، 2007، 86):

- **المثيرات الكامنة (Distal stimuli):** وهي كل العناصر والأشياء والأحداث الموجودة في البيئة التي يدرك الإنسان بعضها ويتجاهل كثيرًا منها، ويرجع ذلك إلى عدد من العوامل المرتبطة به، منها: مدى انتباهه، ومزاجه، واهتمامه، وغيرها؛ إضافة إلى العوامل المرتبطة بالمثيرات نفسها، مثل: شدتها، وقربها أو بعدها، وتباين عناصرها، وغير ذلك.
- **المثيرات الدانية (Proximal stimuli):** وهي نماذج العناصر والأشياء والأحداث الموجودة في البيئة بعد وصولها إلى حاسة البصر.
- **المثيرات المدركة (Perceived stimuli):** وهي المثيرات الدانية التي وصلت إلى الدماغ وفكَّ رموزها وفهمها وخزَّنها في إحدى الذاكرتين: القصيرة أو طويلة المدى.

وقد اكتسب التعلم البصري أهمية متزايدة في مجال التعليم، ويحظى تأثيره في بناء المعرفة وفهم العلاقات والعمليات بعناية كبيرة اليوم. وتنصب عناية الباحثين على محاولة فهم أثر المواد البصرية في الكتب الدراسية والبرامج متعددة الوسائط في التعلم (Ferk et al., 2003; Cook, 2011, 177).

الأسس النظرية للتعلم البصري

هناك عدد من الأسس النظرية التي تشكل قاعدة تتضمن الفروض والمفاهيم العلمية المفسرة لمفهوم التعلم البصري. ويقصد بها مجموعة النظريات والمداخل والنماذج العلمية التي يمكن توظيفها في وصف عملية التعلم البصري وتفسيرها. وستركز الكاتبة فيما يأتي على نظرية الجشتالت (Gestalt)؛ وذلك لما تتميز به من منطقية وواقعية؛ ولكونها أكثر النظريات تحديدًا واعتمادًا على البيانات التجريبية، إضافة إلى اعتماد قوانينها في تصميم المواد البصرية.

نظرية الجشتالت (Gestalt)

ظهرت نظرية الجشتالت في العقد الأول من القرن العشرين، بكونها نوعًا من الاحتجاج على النظريات التي فسَّمت النفس البشرية إلى أجزاء يمكن إخضاع كل جزءٍ منها على حدةٍ للملاحظة والاستبطان الدقيق، وربطه - من ثمَّ - ببقية الأجزاء للوصول إلى فهمٍ كليٍّ لهذه النفس وسلوكها ودوافعها.

وقد وَجَّهَت النظرية عنايتها إلى مشكلات المعرفة، وسيكولوجية التفكير التي تُظهِرُ خصائص لا يمكن تفسيرها تفسيرًا مناسبًا أو مقبولًا من خلال النظر إلى الأجزاء فحسب. وسرعان ما امتدت هذه النظرية إلى مجالات حل المشكلات، والإدراك، والجماليات، والشخصية، وعلم النفس الاجتماعي. وتمثلت قضيتها الأساسية في السعي إلى معرفة الكيفية التي تُتَمِّي الكائنات الحية من خلالها فهمها لبيئتها فهمًا يعينها على التكيف معها بدرجة فاعلة.

ووفق وجهة نظر روادها فإن السؤال الجوهرى لعلم نفس التعلم ينبغي أن يكون معنيًا بدرس الشروط اللازمة للوصول إلى فهم تام لمشكلة ما، ومن ثَمَّ حلها؛ وليس- كما كان سائدًا آنذاك- معنيًا بمعرفة كيفية ارتباط شيءٍ بشيءٍ آخر، أو كيفية تكوُّن الارتباط بين المثير والاستجابة؛ فإذا كان المتعلم يحاول- مثلًا- معالجة مسألة رياضية، أو تعلم مهارة معينة، أو إنجاز مشروع ما، فإن القضية الأساسية هنا تتمثل في فهمه للبرهان الرياضي الذي سيحل باستخدامه المسألة، أو إدراكه لما يتطلبه تعلم تلك المهارة أو إنجاز ذلك المشروع؛ وليس ما سيحصل عليه من درجات (جازدا وكورسيني، 1983، 199-203).

والجشتالت كلمة ألمانية، لا يمكن- يا للأسف- ترجمتها إلى اللغة العربية أو الإنجليزية؛ لذا بقيت بصيغتها جزءًا من مصطلحات علم النفس المستخدمة عالميًا. وتعني الكلمة في أقرب تفسير لها: الصيغة أو الشكل أو النموذج أو الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم أو الكل المتسامي. أي إن الجشتالت تعني: ① كلاً مترابط الأجزاء باتساق أو انتظام، ② أو نظامًا تكون فيه الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطًا فعليًا بينها من جهة، وبينها وبين الكل من جهة أخرى، ③ أو كلاً متكاملًا، لكل جزء فيه مكانه ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل (جازدا وكورسيني، 1983، 203-204).

تقوم هذه النظرية على مبدأ أن الخبرة لا يمكن تحليلها أو تقسيمها إلى أجزاء، وأن الإنسان

يدركها ككلٍّ مركبٍ؛ لذا لا يمكن تفسير السلوك الإنساني

ضمن إطار: (مثير ← استجابة) كما فعل رواد النظريات

السلوكية (Behavioral Theories) في تفسير التعلم. فشكل

المربع ■ - على سبيل المثال- لا يكمن في الأضلاع الأربعة

التي يتألف منها؛ إذ يمكن تكوين شكلٍ آخر بالأضلاع الأربعة

نفسها، يختلف عن الشكل المربع؛ مثل متوازي الأضلاع ◆؛

أي إن العناصر ثابتة، لكن الشكل (الصيغة أو النموذج أو

الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم أو الكل المتسامي)

ملحوظة:



يُقصد بالنظريات السلوكية النظريات التي عُنيَت بدراسة السلوك الإنساني وتفسير دوافعه، ومن أشهرها: نظرية الارتباط الشرطي لثورندايك، ونظرية الإشراف الكلاسيكي لبافلوف، والنظرية الإجرائية لسكندر.

يتغير بتغير تركيب هذه العناصر. إن التعلم في صورته النموذجية لدى الجشتالتيين عملية انتقال من موقف غامض لا معنى له إلى حالٍ يصبح معها ما كان غامضاً ولا معنى له واضحاً ومفهوماً (المركز الوطني، 2007، 6).

وكانت نظرية الجشتالت قد ولدت في ألمانيا، ويعد ماكس فيرتمير (Max Wertheimer) مؤسسها، إذ نشر في عام (1912م) بحثاً بعنوان: حركة فاي (Phi motion)، عدُّ - على نطاق واسع- بداية علم نفس الجشتالت. وقد انضم إليه في مرحلة مبكرة كل من: ولفجانج كوهلر (Wolfgang Köhler)، وكيرت كوفكا (Kurt Koffka)، اللذين نقلتا نظرية الجشتالت إلى الولايات المتحدة الأمريكية، ثم تبعهم كيرت ليفين (Kurt Lewin)، وسار على منوالهم، لكن الطريقة التي تبناها كانت مختلفة عن أسلوب الجشتالت على الرغم من تأثرها به، وهذا ما دفع علماء علم النفس إلى الاعتقاد بأنه أسس نظرية قريبة جداً من نظرية الجشتالت عُرفت بنظرية المجال (Field Theory).

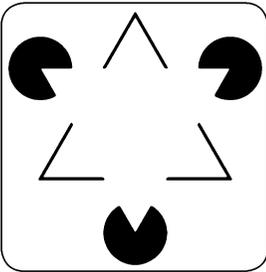
ملحوظة:



تؤكد نظرية المجال أن الظواهر النفسية، مثل: الإدراك والفهم والتفكير وغيرها، لا يمكن أن تحدث بمعزل عن مجال يحتويها، وأن لكل إنسان مجاله الخاص به الذي يختلف عن مجال أي إنسان آخر.

وقد نشر فيرتمير في عام (1923م) بحثاً آخر تضمن بذور نظرية علم نفس الجشتالت، تصدى فيه لقانون الدقة أو الامتلاء (Law of Pragnanz)، وكلمة (Pragnanz) كلمة ألمانية كالجشتالت، ولا يمكن كذلك ترجمة معناها كما هو بدقة، وتعني بصورة عامة التوازن أو الاتساق أو الدقة أو الامتلاء بالمعاني. وقد طوّر فيرتمير في بحثه هذا سلسلة من القوانين الفرعية المرتبطة بقانون الدقة عُرفت بقوانين

الجشتالت، منها: قانون التشابه، وقانون التقارب، وقانون الإغلاق، وقانون المصير المشترك (جازدا وكورسيني، 1983، 203-204؛ Wagemans، 2012، 1173)؛ وهي مجموعة من القوانين التي تفسر التعلم، والتي ستعرض لها الكاتبة في العنوان المقبل بالتفصيل؛ لارتباطها بالتعلم البصري وتصميم المواد البصرية.



شكل (2-3)

* رسم يوضح قانون الإغلاق

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/HUeHjU>

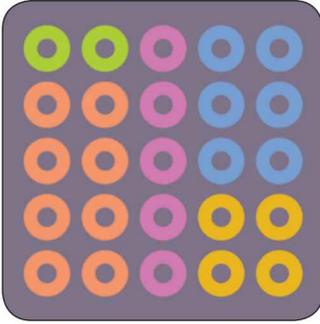
قوانين الجشتالت

تتضمن نظرية الجشتالت عدة قوانين أساسية تفسر التعلم، وتكمن قيمتها بالنسبة إلى مجالي التعلم البصري والتصميم البصري في أنها توضح الكيفية التي يستخدمها الإنسان في تنظيم العناصر البصرية التي تقابله وفهماها، كما أنها تساعد على تحسين تصميم المواد البصرية

وتجويده، ومن أهمها (جازدا وكورسيني، 1983، 203-204؛ Wagemans et al., 2013; Backer, 2012, 1173):

• **قانون الإغلاق (Law of closure):** ينص على أن المفردات التي تميل إلى أن تكون كلاً مغلقاً يكون تعلمها بوصفها داخلية في إطار ذلك الكل، وليس بوصفها جزئيات غير منتظمة في كل واحد، كما يظهر في الشكل (2-3). فالتعلم لا يحدث بسهولة إلا إذا قام على إدراك المعنى من خلال إعادة تنظيم الموقف. وهكذا فإن سعي المتعلم إلى حل المشكلات التي تواجهه يكون بمنزلة محاولة منه لإغلاق الموقف المؤلف من المشكلة ووسائل معالجتها والهدف من المعالجة.

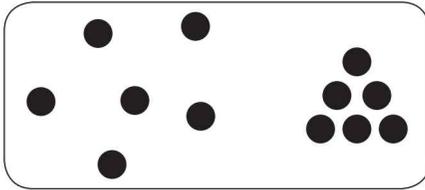
• **قانون التشابه (Law of similarity):** ينص على أن المفردات المتشابهة تنتمي إلى مجموعة واحدة، وعليه؛ فعندما تكون مفردات مادة التعلم متماثلة أو متشابهة أو متساوية، فإن تعلمها يكون أسهل؛ لأن المتعلم لا ينظر إليها- عند تعلمها- على أنها مفردات مستقل بعضها عن بعض، بل على أنها كل واحد. انظر الشكل (3-3).



• **قانون التقارب (Law of proximity):** يسهل إدراك المفردات القريبة أو المتجاورة مكانياً أو زمانياً، وتعلمها، بسهولة إذا ما نُظر إليها على أنها مجموعة واحدة، على عكس الأشياء المتباعدة، كما يظهر في الشكل (4-3).

• **قانون الاستمرارية (Law of continuity):** ينص

على أن المفردات التي تتبثق عن مفردات أخرى لا تبدو للمتعلم مفرداتٍ مستقلةً، بل جزءاً من

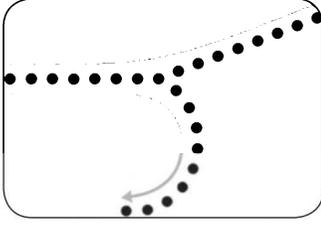


التسلسل القائم، أي إنها تدخل ضمن إطار المفردات الأصلية أو ضمن الكل الواحد. ويبدو هذا القانون أحياناً نظيراً لقانون عدم التناقض؛ إذ من الطبيعي أن يستمر الخط المستقيم مستقيماً، والخط

شكل (4-3)

* رسم يوضح قانون التقارب

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/18t0xwe>



شكل (3-5)

* رسم يوضح قانون الاستمرارية

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/1aTWxL7>

تتغير صورة هذا الخط أو ذاك نتيجة استمراره في الاستطالة، كما يظهر في الشكل (5-3).

• قانون الشكل والخلفية (Law of figure & ground)

(ground): يعد هذا القانون أساس عملية الإدراك،

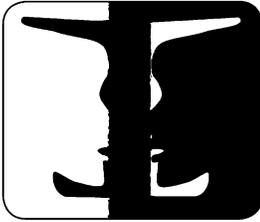
إذ ينقسم المجال الإدراكي لظاهرة ما إلى

قسمين؛ أولهما: الشكل، وهو الجزء السائد

الموحد الذي يكون مركزاً للانتباه، وثانيهما:

الأرضية، أي بقية المجال الذي يعمل خلفيةً متناسقةً منتشرة، يبرز عليها الشكل كما

تبرز قطعة ألماسٍ على أرضية من المخمل الأسود.



شكل (3-6)

* رسم يوضح قانون الشكل والخلفية

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/1iawaSw>

انظر إلى الشكل (6-3)، لعلك لاحظت أنه يتضمن

شكليين يدركهما الناس عادة عند النظر إليه؛ أولهما وجهان

متقابلان أمام خلفية متدرجة من اليمين من الأبيض إلى

الأسود، وآخرهما مزهرية أمام خلفية متدرجة من اليمين

من الأسود إلى الرمادي الفاتح.

• قانون المصير المشترك (Law of common)

(fate): ينص على أن المفردات التي تجتاز التغيرات نفسها يجري التعامل معها وكأنها

كلٌّ واحد، وهكذا فقد يعجبك الطابور العسكري المار أمامك جملةً أو لا يعجبك، ولا يمكن

أن يكون الجندي رقم (5) - مثلاً - وحده في الطابور هو الذي أعجبك، ففي مثل هذه

الحال يكون القانون النافذ هو قانون الكل

وليس الجزء.



شكل (3-7)

* صورة توضح قانون المصير المشترك

* مصدر الرسم: <http://bit.ly/18t0WyF>

مفاهيم مرتبطة بالتعلم

البصري

يرتبط مفهوم التعلم البصري بعدد من

المفاهيم الأساسية التي ستعرض الكاتبة لها فيما

يأتي، ثم ستوضح طبيعة علاقته بها (مهدي، 2006، 24-25؛ سيلز، 2007، 139-147؛ Ayiter, n. d.؛ عمار والقباني، 2011، 18-19):

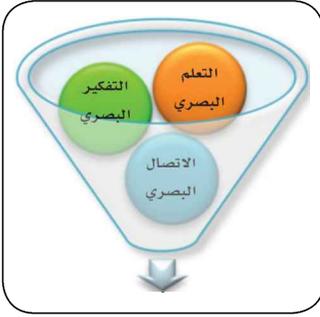
• **الثقافة البصرية (Visual culture):** وهي ① قدرة مكتسبة على تفسير الرسائل البصرية بدقة، وعلى إبداع مثل هذه الرسائل، أو هي ② القدرة على فهم الصور واستخدامها، ومن ضمن ذلك القدرة على التفكير، والتعلم، والتعبير عن النفس بدلالة تلك الصور. أي إن الإنسان كي يكون مثقفاً بصرياً فإنه لا بد أن يكون قادراً على استخلاص معنى مما يراه، وأن يكون قادراً على توصيل المعنى الذي استخلصه للآخرين من خلال صور يبدعها هو بنفسه. أو هي ③ القدرة على التواصل بواسطة العبارات البصرية من خلال أي وسيط، والقدرة على التعبير عن النفس على الأقل بأحد الأنماط البصرية. وتتطلب هذه القدرة:

- أ. فهم الموضوع المطروح والمعنى الذي يتضمنه السياق الثقافي للعمل.
- ب. تحليل قواعد العمل والمبادئ التي بُني عليها.
- ج. تذوق النواحي الجمالية والتنظيمية للعمل.
- د. استلهام الحال الكلية التي يدور حولها العمل.

• **الاتصال البصري (Visual communication):** يُقصد به ① التواصل وتشارك الأفكار والآراء والمعلومات من خلال العرض البصري، ويرتبط بصفة أساسية بالصور والرسوم التي تتضمن: الأعمال الفنية، والرموز البصرية، والصور الفوتوغرافية، وفرن الخط، والمصادر الإلكترونية مثل: المواقع الإلكترونية، والصور والرسوم الرقمية، والعروض التقديمية وغير ذلك. أو هو ② استخدام الرموز التعبيرية والخطية للتعبير عن الأفكار، وتعليم الناس داخل النظم التعليمية وخارجها. أو هو ③ استخدام الرموز البصرية للتعبير عن الأفكار وتوضيح المعاني.

• **التفكير البصري (Visual thinking):** وهو ① قدرة عقلية ترتبط مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، ويشير إلى التبصر من خلال الصور، وتنظيم الصور العقلية التي تدور حول الأشكال والخطوط والألوان والأنسجة والمكونات وغيرها. ويجري هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه الإنسان من أشكال ورسوم

وصور، وما ينتج عن تلك الرؤية من روابط واستنتاجات عقلية. أو هو ② المهارة التي تمكن الإنسان من تخيل فكرة أو معلومة، ومن ثمَّ عرضها باستخدام الرسوم والصور. أو هو ③ منظومة من العمليات التي تترجم قدرة الإنسان على قراءة الشكل البصري، واستخلاص المعلومات منه، وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى لغة لفظية (مكتوبة أو منطوقة).



الثقافة البصرية

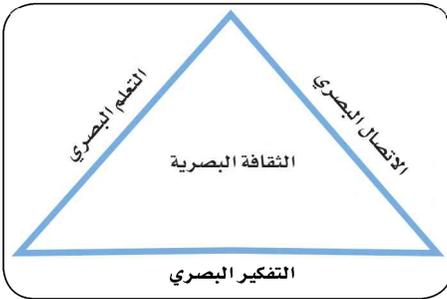
شكل (8-3)

* رسم: علاقة مفهوم التعلم البصري ببعض المفاهيم.
* مصدر الرسم: من إعداد الكاتبة

أما العلاقة التي تربط المفاهيم السابقة بعضها ببعض فهي علاقة الجذر بالفرع، فبوصف الثقافة البصرية بنية عليا بالغة التعقيد؛ فإن التعلم البصري والتفكير البصري والاتصال البصري، تشكل كلها مفاهيم فرعية ترفد تلك البنية وترتبط بها ارتباطاً بالفرع بالجذر، كما

يوضح الشكل (8-3).

وإذا عُدَّت الثقافة البصرية مثلثاً متساوي



الثقافة البصرية

شكل (9-3)

* رسم: موضع مفهوم التعلم البصري والمفاهيم المرتبطة.
* مصدر الرسم: من إعداد الكاتبة

الأضلاع؛ فإن التعلم البصري والتفكير البصري والاتصال البصري تشكل أضلاعه الثلاثة، كما يظهر في الشكل (9-3).

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هذه

المفاهيم تختلف في موضعها، وكونها عمليات

داخلية أو خارجية، كما يتضح من الشكل

(10-3).



الثقافة البصرية

شكل (10-3)

* رسم: موضع مفهوم التعلم البصري والمفاهيم المرتبطة.

* مصدر الرسم: من إعداد الكاتبة

فالتعلم البصري له بعدان؛ داخلي وخارجي، وله اتجاهان؛ أحدهما: اتجاه الذات، وآخرهما: اتجاه الآخرين، في حين أن المفهومين الآخرين مفهومان أحاديا الاتجاه.

خلاصة الفصل

بوصولك إلى هذه النقطة يتوقع أن تكون قادراً على أن:

1. تستعرض ما لا يقل عن (5) تعريفات للتعلم البصري، وتقارن بينها لتخرج بتعريفك الخاص.
2. تسرد كتابياً موقفين مرا بك تعلمت خلالهما تعلماً بصرياً، وتبين أثر ما تعلمته فيك.
3. تكتب مقالاً مدعماً بالرسوم والصور عن قوانين نظرية الجشتالت التي درستها.
4. تقارن بين التعلم البصري والتفكير البصري، مع ضرب الأمثلة.
5. تميز بين مفهومي: التعلم البصري والثقافة البصرية مع ضرب الأمثلة.

مفاهيم أساسية

• الاستبصار:

وفق نظرية الجشتالت فإن التعلم يحدث فجأة بعد محاولة تسبقها مرحلة تأمل وانتظار، أي استبصار، وهو واحد من المفاهيم الأساسية التي عُنيَتْ بها هذه النظرية، ويعني تحقيق الفهم التام للمواقف أو الموضوعات أو الأشياء، وفهم ترابط أجزائها، وطريقة عملها، ثم تعميم ما جرى تعلمه على المواقف الأخرى.

