"التفكير البصري بين القدرة والدلالة في بنية التصميم في التربية الفنية"

(أطار نظري)

سلمى محمد أمين أحمد

تمهيد:

التفكير البصـــري عبارة عن بناء معرفي تكاملي يحقق متطلبات الرؤية البصـــرية للمكونات الحياتية، وهذه الرؤية تتطلب في اطارها المعرفي ما يطلق عليه بالقدرة البصـــرية والتي تصـــنف كالآتي:

1. الإحساس البصري
2. الانتباه البصري
3. الادراك البصـــري
4. الذاكرة البصرية

وعملية التفكير البصـري بمفهومها العام تقود إلى فهم المعنى وراء رؤية المدخلات البصـرية (شكل، صـورة، رمز، أيقونة، كلمة، لون..)، والتي تتم في مرحلة الإحساس والانتباه البصـري، وفهم المعنى للعنصر البصري يعنى إيجاد دلالة له وما يدل عليه أو يشير إليه داخل البناء المعرفي للطالب، ومحاولة فهم تلك العلاقة بين هذا العنصـر البصـري ومعناه، تتضـمن العديد من الجوانب بما في ذلك الدلالة الثقافية والدلالة الاجتماعية والدلالة النفسـية للمدخل البصـري، ويتم ذلك اثناء مرحلة الادراك البصري والذاكرة البصرية، ثم تأتي مرحلة التعبير كتصميم بصري لعملية التفكير البصري وفيها يتم إعطاء دلالة للمخرجات البصـرية (شـكل، صـورة، رمز، أيقونة، كلمة، لون..) لتبدأ عملية الاختزال والتشفير والترميز، ووضـعها في نظام ومسار معين وفق لتسلس بصري دال، وبناء عليه ينشأ معنى ودلالة عند رؤيتها بصريا. ان هذه القدرات في بنية محتوى التفكير البصري لابد وان يكون لكل منتج بصري قيمي دلالة تهدف إلى شمولية تحقيق الرؤية البصرية في مجالها التعبيري.

مشكلة البحث:

تصاغ مشكلة البحث في التساؤل التالي:

- كيف تحقق مكونات التفكير البصـــري من خلال المدخل التعبيري ابتكار رموز فنية ذات دلالات أيقونية في بنية التصميم في التربية الفنية؟

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلي:

1. عرض مكونات التفكير البصـري كبناء معرفي متكامل يسـاهم في بنية التصـميم في مجال التربية الفنية.
2. تأكيد مدى التناغم بين مكونات القدرة على التفكير البصـــري وما يتحقق من رموز ذات دلالات أيقونية في التصميم بالتربية الفنية.

فروض البحث:

يفترض البحث الحالي أن:

يسـاهم عرض مكونات التفكير البصـري في تفاعل التعبير الفني لابتكار رموز ذات دلالات أيقونية في التصميم بالتربية الفنية.

أهمية البحث:

1. عرض إطار نظري يجمع بين مكونات التفكير البصري المعرفي والتعبيري يحقق متطلبات الرؤية الفنية من أجل ابتكار رموز فنية ذات دلالات أيقونية في مجال التصـــميم في التربية الفنية.
2. يســـاهم في عرض كيفية التناغم بين مكونات التفكير البصـــري والتعبير الفني في اثراء الدلالات الأيقونية في بنية التصميم في التربية الفنية.
3. يساهم الإطار النظري في هذا البحث ان بنية التصميم في التربية الفنية تحتاج إلى مجموعة متســـقة من القدرات المعرفية والوجدانية التعبيرية يجب يتعامل منها مبتكري الرموز في التربية الفنية.

حدود بحث:

إطار نظري يجمع بين مكونات التفكير البصـــري والتعبير الفني عند ابتكار بنية تصـــميم ايقونة في التربية الفنية.

منهجية البحث وإجراءاته:

يتبع المنهج الوصفي التحليلي

الإطار النظري:

التفكير البصري والقدرة المعرفية:

تم اســتخدام نظرية كاتيل وهورن وكارول للقدرة المعرفية على نطاق واســع كأســاس نظري لبناء وتنظيم وتفســير اختبارات القدرة المعرفية. وتعتبر من أكثر النظريات الموثوقة لقياس القدرات العقلية. هناك العديد من الدراســات التي تؤكد العلاقة بين القدرات المعرفية العامة والعديد من نتائج التعلم الأكـاديميـة والمهنيـة. **(Ackerman & Heggestad, 1997; McGrew & Flanagan, 1998; McGrew & Wendling, 2010; Flanagan & Dixon, 2013; Reynolds, et al, 2014; Decristan, et al, 2016).**

والنموذج الحالي لكاتل وهورن وكارول يتضـــمن (16) قدرة معرفية عامة/ Broad Cognitive Abilities تحتوي على أكثر من (80) قـدرة معرفيـة جزئيـة/ Narrow Cognitive Abilities منها (38) قدرة معرفية يتم التركيز عليها في اختبارات القدرات المعرفية الأكاديمية، وقد صنف ماك جرو وشنايدر (McGrew & Schneider, 2012) القدرات العامة الست عشر في ست مجموعات يمكن توضيحها في الجدول رقم ().

وجدير بالذكر هنا ان القدرات المعرفية تعتمد على بعضـــها البعض ولكي تكون القدرة في أعلى مستوياتها يجب أن تتكامل مع بعضـها البعض؛ وحتى يمتلك الفرد قدرة معرفية عالية يجب أن يمتلك قدرًا من المعلومات والمعارف المكتسبة مسبقًا سواء كانت لغوية (Grw)، أو الكمية (Gq)، أو البصـرية (Gv)، أو السمعية (Ga)، ولكي يستفيد منها بفعالية لابد أن يقوم بتخزينها في الذاكرة طويلة المدى (Glr)، أو قصيرة المدى (Grw)، وذلك لتسهيل استردادها في الوقت المناسب بسرعة وطلاقة، ولكي تكتمل فاعلية القدرة المعرفية عليه امتلاك عمليات تفكير عالية تمكنه من إخضـــاع معلوماته ومعارفه ومعطياته لعمليات تفكير استقرائي واستنباطي **(Flanagan, et al, 2013)**.

التصنيف المفاهيمي للقدرات المعرفية		
م	القدرات العامة	يتضمن قدرة التالية
1	**مجموعة التفكير Reasoning**	يتضمن قدرة الذكاء السيال (Gf).
2	**مجموعة المعرفة المكتسبة Acquired Knowledge**	يتضمن أربع قدرات معرفية هي: الذكاء المتبلور (Gc)، المعرفة التخصصية العامة (Gkn)، والقدرة الكمية (Gq)، والقدرة اللغوية (Grw).
3	**مجموعة الذاكرة والفاعلية Memory and Efficiency**	تتضمن قدرتين هما: الذاكرة قصيرة المدى (Gsm)، وقدرة التخزين والاسترجاع طويل المدى (Glr).
4	**مجموعة الحواس Sensory**	تتضمن أربع قدرات معرفية هي: القدرة البصرية (Gv)، والمعالجة السمعية (Ga)، و(Go)، و(Gh).
5	**مجموعة الحركة Motor**	تتضمن قدرتين هما: النفس الحركية (GS)، و(GK).
6	**مجموعة السرعة والفاعلية Speed and Efficiency**	تتضمن ثلاث قدرات معرفية هي: سرعة المعالجة (GS)، وسرعة اتخاذ القرار ورد الفعل (GT)، وسرعة النفس الحركية (Gps).
جدول رقم (1)		

وفيما يلي مفهوم بعض القدرات المعرفية العامة لنظرية كاتل، وهورن، وكارول CHC Theory والتي تتناسب مع هذ البحث، وقد استفادت منه الباحثة في بناء واعداد اختبار التفكير البصري لطلاب التربية الفنية، وهي:

- **القدرة البصرية (Gv) من مجموعة القدرات المعرفية العامة الخاصة بالحواس:** هي القدرة على تحليل وتركيب المعلومات المكانية البصرية.
- **الذاكرة قصيرة المدى (Gsm) من مجموعة القدرات المعرفية العامة الخاصة بالذاكرة والفعالية:** هي القدرة على إدراك المعلومات والاحتفاظ المؤقت بها واستخدامها خلال بضع ثوان قليلة.
- **قدرة التخزين والاسترجاع طويل المدى (Glr) من مجموعة القدرات المعرفية العامة الخاصة بالذاكرة والفعالية:** هي القدرة على تخزين وحفظ المعلومات واسترجاعها بطلاقة وسهولة من خلال عمليات الربط.

وقد اضافت الباحثة إلى ما سبق في اختيار القدرات المعرفية التي تتناسب مع طبيعة هذا البحث؛ الانتباه البصري والادراك البصري كقدرة معرفية وبناءً عليه سوف تتناول الباحثة القدرات المعرفية كالتالي: (الإحساس البصري، الانتباه البصري، الادراك البصري، الذاكرة البصرية).

التفكير البصري – في أبسط تعريفاته – التي قدمها عالم النفس الألماني الأصل رودلف أرنهايم R. Arnheim هو: محاولة لفهم العالم من خلال لغة الصورة والشكل. **(شاكر عبد الحميد: 2007، 332)**

يُعرف التفكير البصري من هذه الوجهة بأنه: قدرة عقلية تستخدم الصور والأشكال الهندسية والجداول البيانية، وتفسريها، وتحويلها من لغة الرؤية واللغة المرسومة إلى لغة لفظية أو منطوقة أو مكتوبة واستخلاص النتائج والمعاني والتبرير للمعلومات من أجل التواصل مع الآخرين **(ايمان طافش، 2011، ص43).**

يُعرف **أسامة عبد المولا (2010، صـــ 90)** التفكير البصري بأنه: منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم في فصل الدراسة على قراءة الشكل البصري، وتحويل للغة البصرية التي

يحملها ذلك الشكل إلى لغة مكتوبة واستخلاص المعلومات منه وتتضمن هذه المنظومة مهارات، وهي: التعرف على الشكل ووصفه، والتحليل والربط، وإدراك الغموض وتفسيره، واستخلاص المعنى، وأدوات التفكير البصري هي: الرموز، والرسوم التخطيطية، والرسوم البيانية، والصور، ولقطات الفيديو التي تعرض من خلال الحاسب والإنترنت، كما يُعرف بأنه عملية عقلية تمكن الفرد من القدرة على إدراك العلاقات المكانية، وتفسير الأشكال والصور والخرائط وتحليلها واستنتاجها وترجمتها بلغة مكتوبة أو منطوقة **(الكحلوت، 2012، صـ 43)**.

يعرف **(محمد عبد المنعم شحاته، 2014: 251)** بأنه "عملية عقلية استدلالية تعتمد على الصور والرسوم والألوان والجداول والمخططات وما تضمنه من معلومات وعلاقات وأفكار، تهدف إلى تنظيم الصور الذهنية، ومعالجة المعلومات للتوصل إلى علاقات ومفاهيم جديدة، وذلك من خلال المشاهدة (الرؤية) والتخيل والتمثيل".

التعريف الإجرائي للتفكير البصري:

هو قدرة معرفية تترجم قدرة الفرد على استقبال ومعالجة المعلومات البصرية في الدماغ من خلال حاسة البصر ثم الانتاج بصريًا، باستخدام مهارات بصرية رئيسية (الرؤية البصرية، الذاكرة البصرية، والتعبير البصري) وتتضمن مهارات فرعية تنبثق منها مثل (القراءة البصرية، التمييز البصري، الإدراك البصري، الحفظ في الذاكرة البصرية، الاستدعاء البصري، التصور البصري، والتصميم البصري).

مفهوم القدرة: هي القوة التي تُمكن من أداء فعل جسمي أو عقلي **(فؤاد أبو حطب، محمد سيف الدين فهمي: 1984، صـــ 3)** ويقصد بها قدرة الفرد على التفكير، الاستدلال، وحل المشكلات وتقاس من خلال اختبارات الذكاء والمهارات المعرفية **(Logsdon, 2013)**

ان مفهوم القدرة Capacityتعني التي يتحقق بها التحسن، أو المهارات التي بالفعل يتم تحسنها، ويعني هذا ان القدرة تتحسن بالتدريب. كما أنها مرتبطة بحجم السعة وقدرة الفرد على الأداء فيها **(على المليجي: 2020، 210)**.

مفهوم الدلالة: الدلالة هي دراسة المعنى، أو العلم الذي يدرس المعني، أي شيء او كل شيء يقوم بدوره العلامة أو الرمز مثل رسم فتاة مغمضة تمسك ميزانا كرمز للعدالة (**احمد مختار: 1998، صـ11)** وهنا لابد لنا من ذكر الرمز لأن علم الدلالة معني بدراسة الرموز وأنظمتها حتى ما كان منها خارج نطاق اللغة فإنه يركز على اللغة من بين أنظمة الرموز باعتبارها ذات أهمية خاصة بالنسبة للإنسان. ويمكن تعريف الرمز بأنه مثير بديل يستدعي لنفسه الاستجابة التي قد يستعديها شيء اخر عند حضوره.

المعنى الدلالي الذي يتعلق بعناصر بصرية لها مقدرة خاصة على الإيحاء والتلميح الدلالي نظرا لشفافيتها، مثل المجاز والاستعارة والكتابة والاستفادة من الخواص التشكيلية في تأكيد المعاني أو المدلولات من خلال الشيء أو بالعكس من خلال تمثيل الرسالة المعنية فيمكن الدلالة على النعومة من خلال الأشكال الدائرية والمنحنية، والصلابة من الزوايا الهندسية أو الحادة، والمرح من خلال الأشكال المرنة أو الحرة.

التفكير البصري والثقافة البصرية:

ان التفكير البصري جانب من جوانب الثقافة البصرية للمتعلم فيحدث تناسق متبادل بين ما يراه من الصور وبين ما يحدث من ربط ونتاج عقلي؛ فالمتعلم عندما ينظر إلى الصورة فإنه يفكر تفكيرًا بصريا لفهم الرسالة التي تتضمنها الصورة فيجمع بين الأشكال البصرية واللفظية لفهم ورؤية الموضوعات. وقد أشار **المرسي (2006: 11-12)** أن سلير أورد الفروق بين الثقافة البصرية والتفكير البصري والتعلم البصري والتواصل البصري كما يلي:

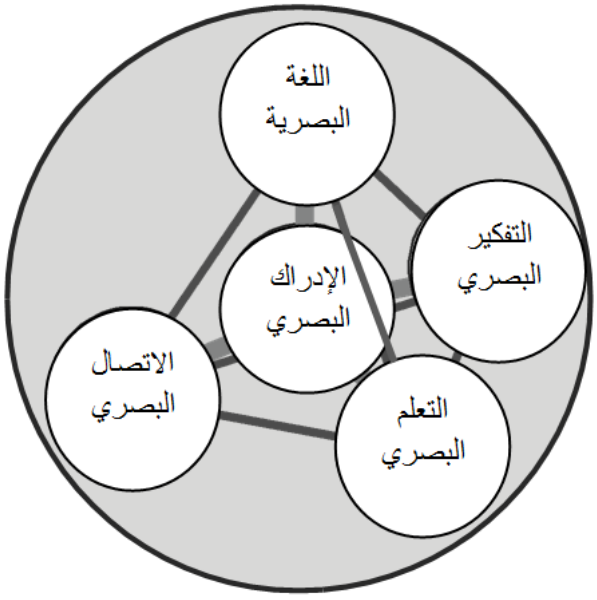
1. **الثقافة البصرية:** القدرة على التفكير والتعلم والتعبير عن الذات من خلال توظيف الصور. يعتبر التفكير البصري جانبا من جوانب الثقافة البصرية حيث إنها تتكون من ثلاثة جوانب رئيسية، وهذه الجوانب هي (التفكير البصري، والتعلم البصري، والاتصال البصري)
2. **التفكير البصري:** عمل صور ذهنية لما تحمله الرموز والخطوط والأشكال والألوان والتعبيرات ومن ثم تنظيمها. ويرتبط بعمليات التصور الذهني للأشكال والعناصر البصرية داخل المخ البشري **(طارق عبد الرؤوف وايهاب عيسى: 2016، صـ 183)**
3. **التعلم البصري:** التعلم عن طريق المثيرات البصرية. ويرتبط بقدرة الفرد على قراءة وتفسير الرموز والمثيرات التي يتلقاها عن طريق عينيه والإفادة منها في فهم واكتساب المعلومات وتكوينها والتفاعل معها لإحداث تغييرات سلوكية مرغوبة.
4. **التواصل البصري:** استخدام الرموز البصرية للتعبير عن الأفكار لتوصيل المعنى. ويرتبط بقدرة الفرد على الترميز بمعنى كتابة اللغة البصرية وصياغتها وتحويلها لمعنى لفظي أو تحويل اللغة اللفظية إلى لغة بصرية واستخدامها في التفاهم مع الآخرين ومشاركتهم في المشاعر والأفكار والمعاني. **(طارق عبد الرؤوف وايهاب عيسى: 2016، صـ 183)**

هناك عدة نظريات تتحدث حول الثقافة البصرية منها نظرية فلوري 1978 Visual Literacy (VL) حيث بين ان الثقافة البصرية تتكون من أربعة مفاهيم هي: **(Maria D. Avgerinou, 2011, 4)**

1. اللغة البصرية.
2. التفكير البصري.
3. التعلم البصري.
4. الاتصال البصري.

وقد بينت **(Avgerinou: 2011, 5)** أن الثقافة البصرية تتكون من المفاهيم التالية:

1. اللغة البصرية.
2. التفكير البصري.
3. الإدراك البصري.
4. التعلم البصري.
5. الاتصال البصري.



شكل رقم (1) يوضح المفاهيم التي تتضمنها الثقافة البصرية

خصائص التفكير البصري:

يتميز التفكير كعملية عقلية معرفية بعدة خصائص، وأشارت إليها **(مها شوبكي سليمان: 2011، صـ 79)** إلى بعضها على النحو التالي:

- التفكير البصـري قدرة متعددة الأبعاد؛ حيث يرى ماكيم أن التفكير البصـري يتم عبر ثلاث تصورات بصرية هي رؤية الصور، وتشكلها في عقل الإنسان، ورسمها، وبالرغم من أن التفكير البصـري يمكن أن يحدث بشـكل أولى في محيط من الأشـياء المرئية فقط، أو محيط من التصـورات فقط، كما يمكن أن يتشـكل بصـورة أفضـل عن طريق الرسـم، إلا أن الذين يمتلكون مقدرات عالية في التفكير البصري يستخدمون هذه الأشكال الثلاثة من التصورات بمرونة وديناميـة متطورتين منتقلين من شـــكل إلي آخر بســـهولة، وهم يرون أن الرؤية والتصـور، والرسـم نشـاطات تتفاعل فيما بينها، إذ أن الرؤية تسـهل عملية الرسـم، وتوفر المواد الخام للتصـور، بينما الرسـم يقوى الرؤية، ويعمل على إثارة التصـور، أما التصـور فإنه يزودنا بالطاقة المحركة وبالمواد اللازمة للرســـم، كما انها توجه الرؤية وتوضـــحها. **(McKim, 1980, p8)** لذا فإن التفكير البصـــري ليس قدرة أحادية البعد، بل هو قدرة متعددة الأبعاد.
- التفكير البصري دالة شخصية، فالتفكير الإنساني جزء عضوي وظيفي من بنية الشخصية ككل يشـــتمل على مجموعة من العمليات والمهارات المعرفية في النظام المعرفي كالتذكر والفهم والتخيل والاســـتنباط وينشـــأ من عوامل خارجية ويتم وفق عوامل داخلية تؤدي إلى السلوك الذي يحل المشكلة أو يوجهها نحو الحل أو اتخاذ القرار المناسب حولها ويُعد التفكير من أهم محددات بناء شـخصـية الإنسـان وعملية التفكير يمكن ملاحظتها وقياسـها والتعرف على مدى نموها.
- التفكير البصري نشاط عقلي غير مباشر يعتمد على ما استقر في ذهن الإنسان من معلومات عن القوانين العامة للظاهرات وينطلق من الخبرة الحسية، ولكنه لا ينحصر فيها ولا يقتصر عليها ويرتبط ارتباطا وثيقا بالنشـاط العملي والاجتماعي للإنسـان والتفكير انعكاس للعلاقات والروابط بين الظاهرات والأحداث والأشياء في شكل رمزي لفظي.
- التفكير البصـري نشـاط هادف لا يحدث في الفراغ أو بلا هدف وهو سـلوك تطوري يزداد تعقيدًا مع نمو الفرد، وتراكم خبراته كما أن الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، ويمكن الوصـول إلى درجة عالية من التفكير الفعال عن طريق التدريب ويتشكل التفكير من تداخل عناصـر المحيط التي تضـم الزمان والموقف، أو المناسـبة، والموضـوع الذي يقوم حوله التفكير ويحدث التفكير بأنماط مختلفة.
- أحد أشكال مستويات التفكير العليا حيث يمكن المتعلم من الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع الدراسـة دون فقد أي جزء من جزئياته، بمعنى أن المتعلم ينظر إلى الشـيء بمنظار بصـري كما تعتمد على التصور البصري المكاني للعالم المحيط.

(طارق عبد الرؤوف، إيهاب عيسى، 2013، صـ70)

مـداخل التفكير البصري:

يعتمد التفكير البصـري بقدر كبير على أحد أنواع الذكاء التسـعة التي وضـحها عالما النفس الأمريكيين ريموند كـاتل " Raymond Cattell " وجون هورن " John Horn " وهو مـا يعرف بالذكاء البصـــري المكاني " Visual Spatial Intelligence " وهو القدرة على التفكير بطريقة ثلاثة الأبعاد. وذلك إنما يتضـمن التصـور العقلي أو قدرة الشـخص على أن يرسم في مخيلته صـورة تمثل العالم المادي سـواء كانت تلك ذكرى من الماضـي أو تجربة تحقيقية مع شـيء ما، فهذا

الشخص يستطيع أن يرى في عقله هذا الشيء بوضوح تام، حتى لو لم يكن موجود أمامه. المنطق المكاني أو القدرة على التفكير بالأشياء بأبعادها الثلاثية حتى على الرغم من امتلاك معلومات محدودة عنها. ويتضمن ذلك أيضاً القدرة على رسم فكرة عامة واضحة بناء على معلومات محددة. ومعالجة الصور أو القدرة على رؤية صورة معينة وتخيل كيف ستكون بعد معالجتها أو إجراء تعديلات عليها. **(محمد وهبه، سحر الديب: 2021، صـ 893)**

وقد تعددت الآراء حول مداخل التفكير البصري والتي يمكن استخدامها خلال عملية التدريس خاصة تدريس الفنون، حيث أشار **"روبرت ماكيم Robert Makime, 1971"** في كتابه تجارب في التفكير البصري **" Experiences In visual Thinking "** إلى مداخل التفكير البصري على النحو التالي:

1. **الأشكال التي يتم رؤيتها**: حيث إن ما يتم مشاهدته ورؤيته هو بمثابة صور معبرة عن الأشياء وليس الأشياء الحقيقية.
2. **الأشكال التي يتم تصورها**: وتتمثل فيما يتم رؤيته في الخيال والأحلام.
3. **الأشكال التي يتم التعبير عنها**: وتتمثل في كل ما يتم التعبير عنه بصرياً من خلال الرسم، أو التخطيط، أو التصميم، أو التشكيل، وغيرها.... من أشكال وأنماط التعبير البصري.

كما ذكر **(Cyrs, 1997)** مداخل التفكير البصري فيما يلي:

1. **الرؤية**: أي عملية الإبصار تعني الإدراك البصري للأشياء ثنائية أو ثلاثية الأبعاد وربط هذه الإدراكات بالخبرات السابقة لدى المشاهد.
2. **الخيال**: يعني وضع تصورات مختلفة للأشياء الموجودة والوعي بالحقائق والوقائع البديلة. وقد ذكر **"شاكر عبد الحميد"** معرفًا للخيال أنه عملية يقوم بها الإنسان بإراداته وبكل مرونة يستطيع من خلالها أن يتجول في عالمه الخاص بواسطة عقله، وتكوين الصور وتحريكها حتى يصل إلى ما يريده وهي عملية كلية ذات فروع خاصة بها، وهناك ثلاثة أنواع من الخيال/ التخيل وهما:

أ- التخيل البصري: وهو التخيل في توضيح الظاهرة العلمية.

ب- التخيل المجازي: وهو استخدام المتشابهات لتوضيح الظاهرة أو المفهوم المجرد لتقريبه للمتعلم.

ج- تخيل فكرة الموضوع: وهو التركيز على المفاهيم الأساسية في الموضوع أو النص العلمي المقروء. والتي لها ظواهر طبيعية منطقية مثل:

- التماثل.
- البقاء.
- الثبات.
- النظام.
- الشكل والوظيفة.

فالإبصار والتخيل هي أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة حيث يقوم الجهاز البصري بتحويل الإشارات التي تستقبلها العينان إلى ثلاث مكونات للتخيل **(نعمة حسن أحمد وسحر عبد الكريم، 2001: 542)** وهي:

- النمذجة
- اللون
- الحركة

3. **التعبير**: يعني التعبير بصرياً من خلال الإبداع الفني المتمثل في الرسم، أو التشكيل، أو النحت، أو غيرها... من مظاهر التعبير البصري.

وقد أكد كل من **(محمد عيد حامد، نجوان القباني، 2011: 35 – 36)** على أن التدريس القائم على التفكير البصري يتمحور حول قدرة المتعلمين على قراءة الرسائل البصرية، وفهم وتفسير المعاني والمضامين التي تنطوي عليها وذلك من خلال المداخل التالية:

- **فك الترميز (الشفرة):** وهي قدرة الطالب على قراءة الرسالة البصرية المتضمنة في الصورة والرسالة البصرية وفك رموزها بهدف تفسير مدلولها، أي تحويل الرموز البصرية إلى رموز لفظية، وتتم بخطوتين أساسيتين هما:

- **التمايز:** وهو تحديد عناصر الرسالة البصرية، وتصنيف المعلومات المرتبطة بالرسالة في اشكال عامة من اجل فهم محتوى الرسالة واستخلاص المعاني منها.
- **التفسير:** وهي ترتيب المعلومات التي تم التواصل إليها في الخطوة الأولى والربط بين هذه المعلومات والمعرفة السابقة الموجودة لدى الطلاب، والاستفادة من ذلك في توجيه السلوك وتعديله.

- **الترميز (التشفير):** هي عملية عكسية، تمكن الطالب من التعبير عن نفسه عن طريق الرسائل البصرية، ومن تحويل الرسالة اللفظية إلى الرسالة البصرية يستطيع الطالب ابتكار صور خاصة به لاستخدامها في تحقيق الاتصال مع الآخرين، ويتم بعمل قائمة عشوائية للكلمات والتعبير العقلي عن الافكار التي تعكس تلك الكلمات، فضلاً عن رسم عدة صور تعبر عن التداعي العشوائي للصور لهذه الكلمات. كما في شكل رقم (2).

(محمد عيد حامد، نجوان القباني،2011: 37).

مهارات التفكير البصري:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بمهارات التفكير البصري مثل دراسة **(فداء الشوبكي، 2010)**، ودراسة **(يحيى جبر، 2010)**، ودراسة **(أحمد المشتهي، 2010)**، ودراسة **(ناهل شعت، 2008)**، ودراسة **(حسن مهدي، 2006)** ودراسة **(الكحلوت، 2012)** من تعريفاتهم لمفهوم مهارات التفكير البصري توصلت الباحثة لتعريف مهارات التفكير البصري وتحديدها:

هي قدرة الفرد على أداء مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد من قراءة بصرية للأشكال والرموز، وتكوين صور بصرية في العقل بعد معالجتها وتخزينها بواسطة الذاكرة واستخلاص المعلومات وترجمة هذه الصور إلى لغات مفهومة (مرسومة أو منطوقة أو مكتوبة) وهي مهارات يمكن قياسها.

وهنا يجب التنويه إلى أن الباحثين في الأدبيات السابقة تناولوا مهارات التفكير البصري وقاموا بتحديد بعضها، واختلفت تلك المهارات بناء على أهداف كل باحث كما اختلفت من مادة دراسية لأخرى. وبناءً عليه قامت الباحثة بتحديد مهارات التفكير البصري بما يتناسب مع أهداف البحث الحالي، حيث تم تقسيمها إلى ثلاث مهارات رئيسية (مهارات القراءة البصرية، ومهارات الذاكرة البصرية، ومهارات التعبير البصري) ويتفرع منها سبع مهارات فرعية سنتناولها بالتفصيل كالآتي:

أ- مهارة الإدراك البصري:

- **إدراك العلاقات المكانية:**

ويعرفها **(الزيات، 1998: 343)** أنها القدرة على إدراك موضع الأشياء والمدركات في الفراغ حيث يتعين على المتعلم أن يتعرف على أمكانية تسكين شيء ما في علاقة مكانية لهذا الشيء مع الأشياء المحيطة.

ويتضمن ذلك أمور مثل محاكاة الحركة، والتفكير التناظري، والاستقراء، واكتشاف الأنماط المشتركة، وطيُّ الأشياء (مثل طيُّ الورق)، واكتشاف أوجه عدم الاتساق، وإزالة جزء من كل، وترتيب نسق ما في مساحة مقيدة، والتتابع في عمليات الفك والتركيب.

- **وتتضمن مهارة ربط العلاقات في الشكل:**

القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها. كما تشير إلى القدرة على إدراك العلاقات الشكلية والمواقع والاتجاهات وسط المثيرات البصرية المتعددة والمتداخلة.

- **وتتضمن الاغلاق البصري:**

وهو مكون إدراكي يشير إلى القدرة على التعرف على الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة.

ب- مهارات الاستنتاج البصري:

ويوجد مهارات توليدية بصرية استكشافية كالاستنتاج البصري، التنبؤ البصري. وتعنى القدرة على استخلاص معاني جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية، من خلال الشكل أو الصورة أو الخريطة المعروضة، مع مراعاة تضمّن هذه الخطوة للخطوات السابقة؛ إذ أنها محصلة للخطوات الخمسة السابقة. **(الخزندار، 2007: 153).**

- **وتتضمن مهارة تفسير المعلومات:**

القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال، وتقريب العلاقات بينهما. وقدرة الفرد في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية. وهي القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.

- **وتتضمن فك الترميز:**

وهي القدرة على قراءة الرسالة البصرية المتضمنة في الصور والرموز البصرية وفك رموزها بهدف تفسير مدلولها كما ذكرناه في مداخل التفكير البصري صـ11.

1- مهارات الذاكرة البصرية:

والقسم الثاني مهارات الذاكرة البصرية (الحفظ والاسترجاع للمثيرات البصرية)، وهذه المهارات هي:

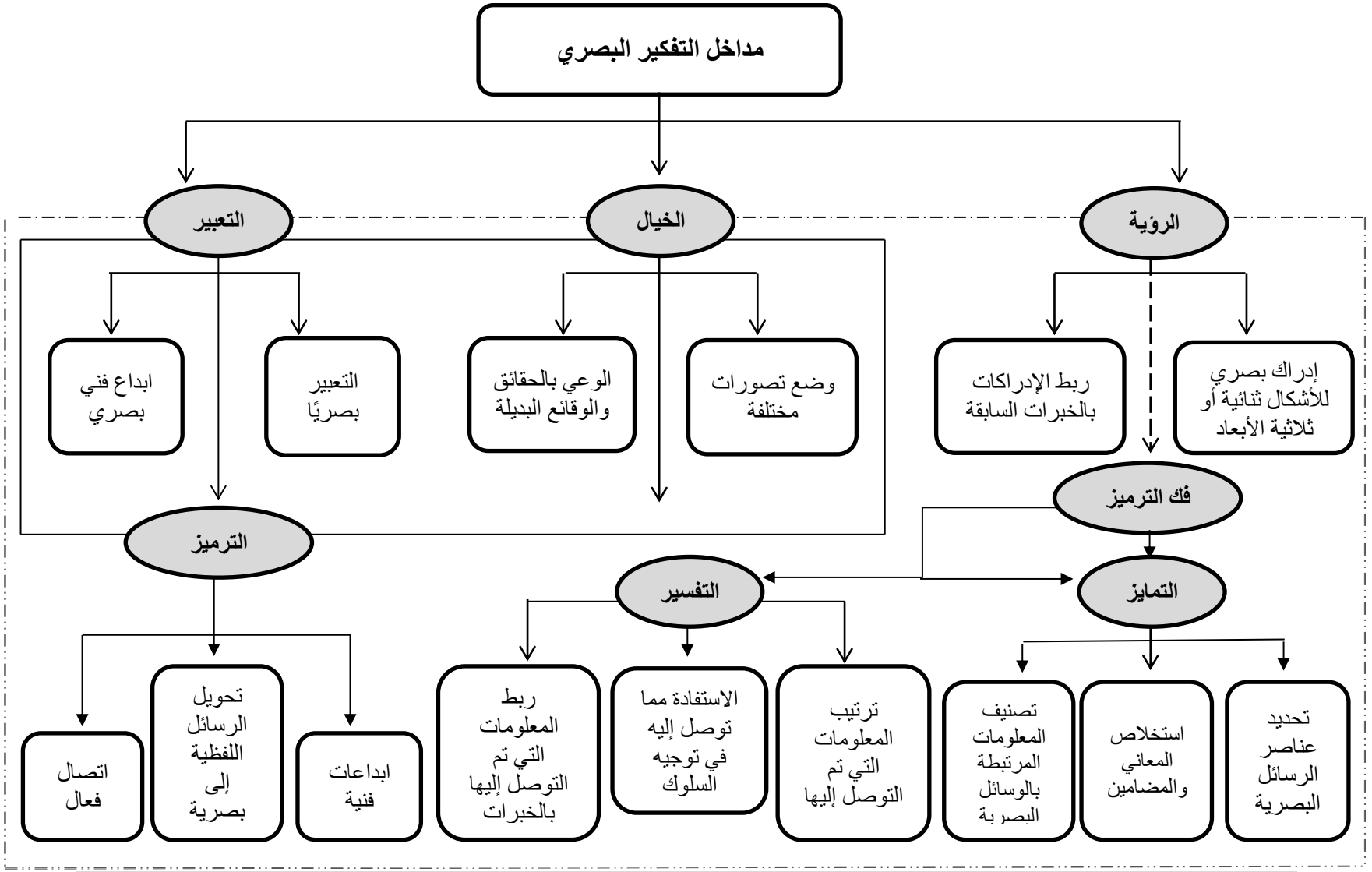
تشير إلى القدرة على التعامل مع المعلومات المخزنة في الذاكرة قصيرة المدى من حيث تصنيفها والربط بينها واستخدامها حسب متطلبات المواقف المختلفة، وتتضمن المهارات التالية:

أ- **مهارة التتابع البصري:** القدرة على تذكر واستدعاء صور بصرية متتابعة أو عرض صور متسلسلة من حيث فكرة معينة ثم اختيار الرمز الناقص.

ب- **استرجاع من الذاكرة البصرية:** وهي قدرة الإنسان على تذكر الخصائص البصرية للأشياء، مثل الشكل، والعلاقات، والمكان، والخصائص الأساسية (اللون، الملمس الخارجي، الخ).

2. مهارات التعبير البصري:

القسم الثالث مهارات التعبير البصري وهي (مرحلة الإنتاج البصري) وتتضمن جزئين، الجزء الأول جزء داخلي خاص بالخيال وهو (التصور البصري) وجزء خارجي خاص بالتشكيل البصري وهو (التصميم البصري)



شكل رقم (2) يوضح تخطيط مداخل التفكير البصري (محمد وهبه، سحر الديب: 2021، صـ 890)

(مهارات كتابة المثيرات البصرية) ويقصد بها تجاوز بما هو مرئي إلى التعبير عن المعنى اللفظي، أو السلوك، أو المشاعر، أو الأفكار باستخدام اللغة البصرية تحويل المحتوى البصري إلى لغة لفظية أو اختزال المحتوى اللفظي إلى لغة بصرية بأساليب متعددة.

أ- **التصور البصري:** وتتضمن هذه المهارة عمليات مثل تصور وخلق أشياء جديدة، وخلق الصور من الوصف اللفظي، وتصور وخلق أشياء ثلاثية الأبعاد بناءً على مناظر ثنائي الأبعاد.

القدرة على تكوين الفرد لصور ذهنية في عقله عن الأشياء والمواقف التي يراها (عمار والقباني: 2011، صـ20)

- **ويتضمن مهارة الخيال البصري:** (الخيال البصري، والتخيل المجازي، وتخيل فكرة الموضوع) وقد ذكرناه سابقا في مداخل التفكير البصري صـ10.

ب- **التصميم البصري:** وتحدد هذه المهارات العديد من الجوانب لدى الإنسان، مثل مهارات الرسم، وجودة الرسم التخطيطي، وتقسيم الأشياء (مثل التقطيع)، ومهارات التزيين التلوينية، مثل التظليل. تكوين صورة بصرية عن شيء معين وتحويل فكرة مجردة إلى صورة بصرية تعبر عنها (تحويل اللغة اللفظية إلى صورة بصرية).

وترتبط هذه المهارة بالمعالجات الترابطية (الدوران، انعكاس الضوء، الحجم، الخ)، ومعالجة الرؤية، ومعالجة اللون والملمس والخصائص، والمعالجة متعددة القطاعات (من منظور ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد، والعكس)، والإسقاط المتعامد، وإعادة ترتيب النسق العام.

(خالد الغامدي: 2019، 14)

- **وتتضمن مهارة الترميز:** وقد ذكرناه سابقا في مداخل التفكير البصري صـ 6.

ولقد ذكر محمد المنصور (2012) أن مهارات التفكير تعمل مجتمعة (بنظام متكامل)، ولكن يختلف ترتيبها من مهمة إلى أخرى، بحيث تكون إحدى المهارات سائدة في مهمة معينة وتكون فرعية في مهمة أخرى، ويتم تبادل الأدوار مع المهارات الأخرى حسب الهدف والغاية من عملية التفكير.

(محمد المنصور: 2012، صـ32)

أداوت التفكير البصري:

أن أدوات التفكير البصري رموز ترتبط بشكل تخطيطي بالروابط العقلية لخلق نمط للمعلومات وشكل المعرفة حول فكرة ما، وعرفها **(مهدي، 2006: 27)** بانها طرق لتمثيل الشكل البصري.

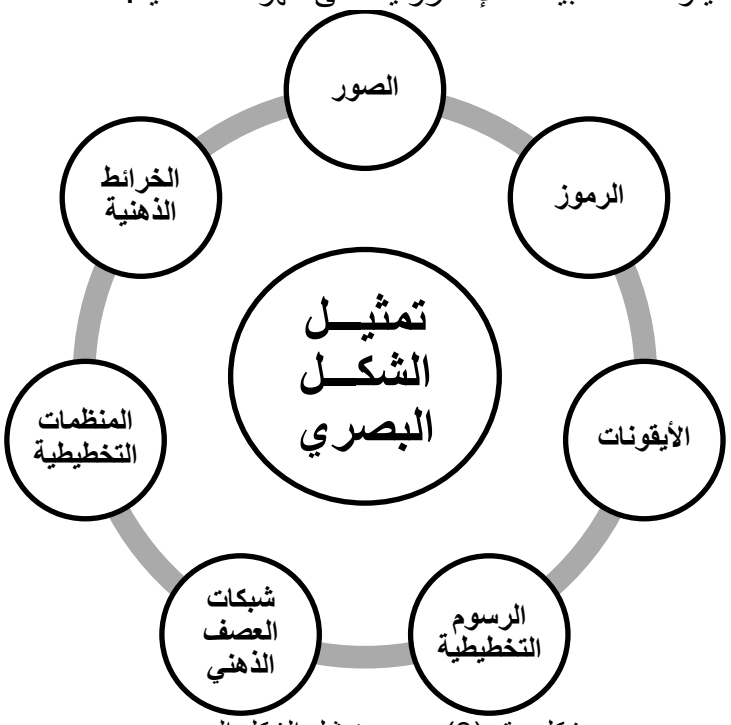
يُعَرّف الشكل البصري بأنه صورة تخطيطية مكونة من المفاهيم والأفكار الرئيسية المشتقة من أنماط تنظيم المحاضرة والكلمات الدالة والعبارات والمفاهيم الأكثر أهمية في الكتب أو الحوارات وتعطي أفكار ثمينة إلى مستوى أهمية المحتوى.

فالشكل البصري يمكن أن يستعمل تشكيلة من الرسومات:

- صور.
- قصاصات.
- أشكال هندسية.
- ألوان وكلمات دليليه.
- أعداد.
- صور ظليه.
- أي تقنية رمزية تمثل مفهوم أو فكرة.
- أيقونات التطبيقات الالكترونية

تتنوع أدوات التفكير البصري بتنوع العصور وتقدمها وفي عصرنا تنوعت وتطورت وسائل التعليم التي تعزز وتنمي التفكير البصري ومهاراته، فمن الوصف بالكلام إلى العبارات المكتوبة إلى الرسومات التخطيطية المعتمدة على الخطوط فحسب إلى الرسومات التوضيحية المتضمنة لرسوم الكاريكاتير والصور الحية المتفرقة إلى معارض الصور التي تضم مجموعات

صور مصنفة حسب الموضوعات والمحتوى إلى أفلام الفيديو الموثقة لمشاهدة حية او منتجة لتعالج قضية بعينها، وأخير ايقونات التطبيقات الإلكترونية على الهواتف الذكية.



شكل رقم (3) يوضح تمثيل الشكل البصري

وقدم التربويون أداوت بصـــرية متنوعة لتفعيل التفكير البصـــري في عملية التعليم والتعلم، حيث يمكن تمثيل الشكل البصري باستخدام ما يلي **(مهدي، 2006)؛ (Hyerle. D، 2004):**

- **الصـــور:** الطريق الأكثر دقة في الاتصـــال، ولكن أغلب الأحيان هي النوع الغالي، والأكثر صعوبة في الحصول عليها، مثل: الصور الفتوغرافية.
- **الرموز:** في البداية مُثلت بالكلمات فقط (اللغة)، أما حاليا تمثل الأشـــكال وقد يكون للألوان تأثير فيها، وهي الأكثر شـيوعاً واسـتعمالاً في التواصـل الالكتروني، رغم أنها تكون أكثر تجريداً، مثل مغلف البريد كرمز للرسالة في إشعارات التطبيقات الالكترونية.
- **الرسوم التخطيطية:** وتستخدم لتصور الأفكار وتشمل رسومات متعلقة بالصورة، ورسومات متعلقة بمفهوم ما، ورسوماً اعتباطية مثل الكاريكاتير والكروكي.

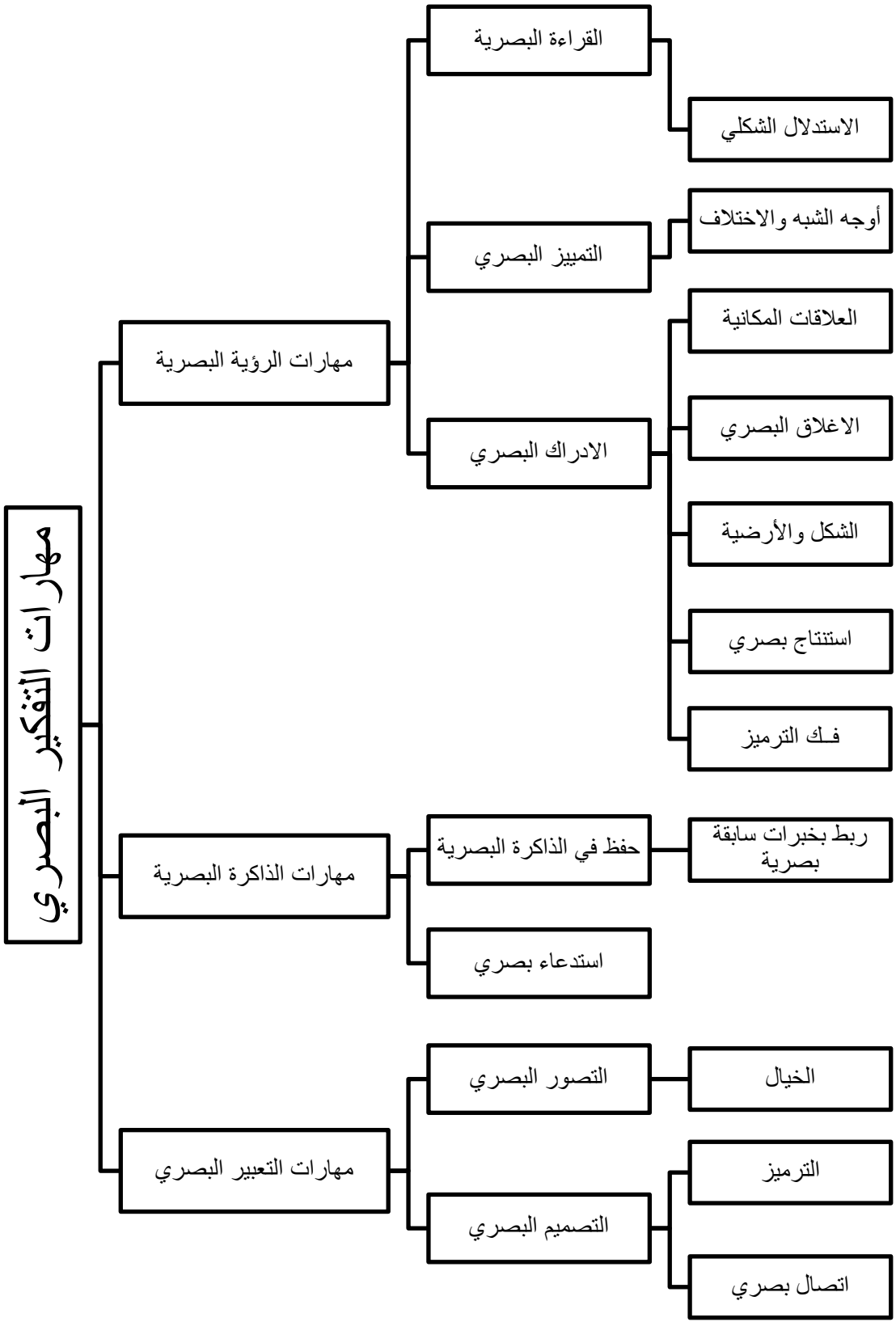
أ- **رسوم متعلقة بالصور:** وتكون ذات اعتراضات سهلة التمييز لجسم أو فكرة واستعمال هذه الأشياء كصورة ظليه يكتب عليها لمحة عن الجسم بالتفصيل باستخدام قصاصات مطبوعة أو بالحاسوب.

ب- **رسـوم متعلقة بالمفهوم:** تزيل نفس قدر التفصـيل والتحديد في أغلب الأحيان لجسـم ما سهل التمييز.

ت- **رســوم اعتباطية:** هي رموز مجردة حملت في خيال مدرب كطريقة ترى منه العلاقات بين الأفكار (الرسم الكروكي).

- **شـــبكات العصـــف الذهني:** هي مخططات شـــاملة ومتكاملة ومرتبطة بالفكرة الأســـاســـية المركزية مثل المخططات الشبكية، وخرائط العقل.
- **المنظمات التخطيطية محددة المهام:** هي أدوات بصـرية تسـتخدم لتعلم مهارة خاصـة أو فهم عمليات معينة.

الخرائط الذهنية: هي أدوات بصرية تُعرف بعمليات التفكير الأساسية، ولقد صممت بطريقة بصرية لتجسيد أنماط التفكير مثل خرائط المفاهيم والرسوم البيانية، الخرائط الجغرافية.



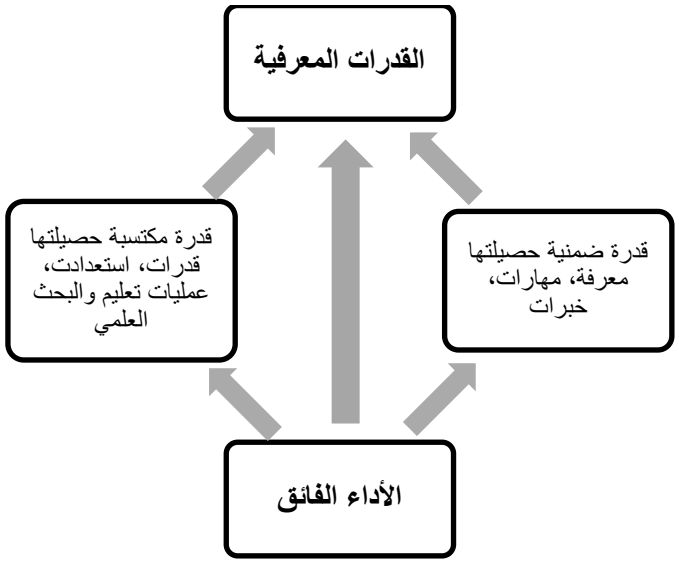
شكل رقم (4) يوضح مهارات التفكير البصري لطلاب التربية الفنية من اعداد الباحثة

القدرات المعرفية:

أن مفهوم القدرة المعرفية للأفراد إنما هو تعبير عن إمكانات الفرد لإدراك ما حوله سواء أكانوا أشخاص أم أشياء وتحليل الأحداث من حوله، كما تمكن الفرد من تحليل الأمور وتقييم المواقف والتي على أساسها يقوم برد الفعل المناسب للموقف. وهنالك العديد من التعاريف التي عالجت هذا الموضوع، وكلا عالجه حسب التوجه والتخصص الذي يعمل به، **عرفها كلا من:**

- هي العمليات المتعلقة باكتشاف المعلومات والتعرف عليها، وهي الاستجابة السلوكية التي تعتمد الفهم وتعرف الشيء واكتشافه ويمكن ان تتمايز فيما بينها على اساس محتواها أو مادتها **(احمد، 1980: 76)**
- قدرة الفرد في العثور على معلومات وطرائق ملائمة استناداً الي خبرته الماضية لاستعمالها بصورة مؤثرة في المشكلات والمواقف الجديدة ويتطلب هذا بعض التحليل والفهم للموقف الجديد **(بلوم وآخرون، 1985: 63)**
- تراكيب افتراضية يمتلكها الافراد بصورة متفاوتة وتساعدهم في اكتساب المعلومات من خلال دمجها بعضها مع بعض لتسهيل عملية التعلم ويظهر ذلك في نوع الاداء وتتمايز في محتواها من فرد لأخر **(ريا عبد الهادي حسن الجبوري وعلي محمود الجبوري، 2018: 3)**
- مجموعات النشاط العقلي التي تتمركز وتتمحور حول فعاليات وأنشطة معينة ومحددة مما يكسبها صفة التمييز والوضوح والقوة عند بعض الأفراد والعكس من ذلك تكون عند البعض الآخر.
- هي جملة من الإمكانات والعمليات المعرفية التي يمتلكها الفرد لإدراك وفهم العلاقات بين الأشياء والأحداث، وكذلك إصدار الأحكام وتقييم المواقف الحياتية.
- وبالإجمال يمكن تعريف القدرات المعرفية بأنها "القدرة على التعلم ومعالجة المعلومات المعرفية مثل الفهم والقراءة والانماط الرياضية والمكانية".

(Baldwin, Timothy & Bommer, William & Rubin m Robert, 2008, p17)



شكل رقم (5) خصائص القدرات المعرفية
مخطط (منال عبد الجبار السماك، 2011، 15)

الإحساس البصري:

يعرف الاحساس بأنه العملية النفسية لانعكاس الخائص المفردة للأشياء الخارجية وكذلك للحالات الداخلية للفرد والتي تنشأ بسب التأثير المباشر لمؤثرات مادية على أعضاء الحواس المطابقة. وعملية الاحساس الاساسية؛ تبدو في وجود تتابع معين للأحداث حتى تتم عملية الاحساس بصرف النظر عن نوع الحاسة التي نتحدث عنها فلابد أولاً من توافر مثير مناسب لتلك الحاسة بشدة كافية حتى تبدأ عملية الاستقبال ويقوم المستقبل (وهو عبارة عن نهاية عصب خاص بهذه العملية) يتلقى الإشارة وينقلها عبر الجهاز العصبي الطرفي إلى المخ فتنشط الإشارة جزءاً معيناً من المخ الذي يسجل الإشارة كإحساس.

(عبد الستار جبار الصمد، 2000، ص109)

ويُشير **فؤاد أبو حطب (1996)** إلى أن الاحساس ظاهرة نفسية لا تقبل التقسيم، لما هو ابسط منها وتنتجها المثيرات الخارجية التي تنشط على أعضاء الحس، ويعتمد هذا الاحساس على قوة المثيرات، كما يعتمد نوع الاحساس على طبيعة عضو الحس، وبالتالي فإن المعلومات الحسية يمكن ان تصنف تبعاً لعضو الحس المتصل بها.

نحن نستقبل الاستشارات أو المثيرات من البيئة التي تنشط أو تستثير مستقبلاتنا أو حواسنا وتتحول إلى معلومات أو استشارات عصبية، هذه المعلومات تستقبل وتمر عبر تكوينات أو تراكيب تسمى المسجلات الحسية التي تستمر فيها للحظة قصيرة للغاية (جزء من مئة من الثانية)، فجميع المعلومات التي تحس أو تستشعر تُسجل ومع ذلك فجزء فقط منها (الذي يحظى بالانتباه الانتقائي والقصدي) يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى ذاكرة قصيرة المدى.

(فتحي مصطفى الزيات، 1996: ص 408)

المستقبلات الحسية البصرية تُشكل أولى وأهم مكونات نظم ومعالجة وتجهيز المعلومات لدى طلاب التربية الفنية، حيثُ تعد أولى عمليات الاتصال المباشر بالبيئة المحيطة وبالمثيرات من حولهم، وهي على هذا النحو تمثل مصدرا مباشرا للمعلومات.

الانتباه البصري:

هو عملية عقلية معرفية تعتمد على حاسة البصر ويتم بمقتضاها تركيز الطاقة العقلية للفرد على عدد قليل ومحدد جداً من المثيرات البصرية للموقف. ويتحدد الانتباه البصري بالدراسة الحالية في تركيز الانتباه البصري من خلال دقة توظيف الطاقة العقلية نحو المعلومات أو المثيرات والاحتفاظ بالانتباه نحو تلك المثيرات.

عرفه **وليد خليفة (2008، 181)** حيث عرف الانتباه بأنه النظام الذي يركز فيه الفرد بصرياً على المعلومات المتعلقة وانتقائها واستبعاد المعلومات غير المتعلقة من المثيرات البصرية المتاحة.

الانتباه البصري هو عملية وظيفية يتم فيها التركيز على مثير معين دون غيره من المثيرات، سواء أكان تم اختياره على نحو شعوري أو غير شعوري، وينقسم الانتباه إلى نوعين هما: الانتباه المرتبط بالمثيرات الحسية، والانتباه المرتبط بالمثيرات العقلية **(Ocasio, 2011, p.373)**

هو عملية عقلية معرفية تعتمد على حاسة البصر ويتم بمقتضاها تركيز الطاقة العقلية للفرد في عدد قليل ومحدد جدا من المثيرات البصرية للمواقف أو المشكلة.

عناصر الانتباه البصري

تتكون عملية الانتباه من (البحث، والتصفية، والاستعداد للاستجابة)، وهي كما يلي:

1- البحث:

إن عملية البحث هي محاولة تحديد موقع المنبه في المجال البصري، ولقد أوضح **بوسنر وزملاؤه (Posner et all. 1980)** أنه يوجد نوعان من البحث: فالنوع الأول:

هو البحث خارج المنشأ وهذا النوع من البحث يحدث لا إرادية مثل الانتباه المفاجئ لضوء خاطف ظهر في المجال البصري، وأما النوع الثاني: فهو البحث داخل المنشأ وهذا النوع يشير إلى عملية البحث الاختيارية المخططة لمثير أو منبه ذي صفات محددة.

كما بين كل **(تريزمان، وجورميكان)(Treisman. Garnicar. 1968)** أن البحث ينقسم إلى نوعين هما:

- **البحث المتوازي:** هو الذي يحدث عندما يريد الشخص تحديد منبه معين من بين عدة منبهات تشابه أو تشت رك معه في صفة أو أكثر مثل الطول، واللون، والاتجاه.
- **البحث المتسلسل:** فهو الذي يحدث عندما يريد الشخص تحديد منبه معين من خلال متابعة في عدة م ا رحل أو خطوات خلال فترة زمنية محددة.

بينما يرى كلا من **(سعيد كمال عبد الحميد، حسنين على يونس عطا، 2018، ص172)** ان عملية البحث تنقسم إلى نوعين آخرين هما:

- **البحث خارج المنشأ:** ويحدث بشكل لا ارادي مثل الانتباه المفاجئ لضوء خاطف في المجال البصري للفرد.
- **البحث داخل المنشأ:** وهذا النوع يشير إلى عملية البحث الاختيارية المخططة لمنبه أو مثير له صفات محددة.

وتحدث عملية البحث لصفة في المثير الهدف مختلفة عن الصفات الموجودة في المثيرات الأخرى التي تقع معه في المجال البصري مثل اختلاف اللون، أو درجة نصوصه، أو الحركة، أو الشكل، **(Bundesen. 1990) (Enns. Bradeur. 1989)**

2- التصفية:

بين كل من **(Enns &Cameron،1987)**، أن عملية التصفية هي عملية انتقاء لمثير ما، أو لصفة محددة وتجاهل المثيرات أو الصفات الأخرى التي توجد في مجال إدراك الفرد، ويتفق **(Bundeson،1990)**، مع هذا الرأي حيث يشير إلى عملية التصفية على أنها عملية انتقاء أو اختيار لمنبه معين من بين المنبهات التي تقع في مجال إدراك الشخص.

ويوضح **(Enns،1990)** أن الدراسات الحديثة بينت أن عملية التصفية تتحسن لدى الأطفال مع تقدم أعمارهم، ولقد قام كل من (اينس وكاميرون) بدارسة هدفت إلى فحص عملية التصفية لدى الأفراد في الأعمار المختلفة، وقد كان متوسط هذه الأعمار 4 سنوات 8 سنوات، 14 سنة، وكان يطلب من المفحوص الاستجابة بسرعة إلى المثير الهدف الذي إما أن يظهر وحده على شاشة العرض (بدون تصفية)، أو يظهر مع مثيرات أخرى مشوشة، وقد أشارت النتائج إلى أن عملية التصفية مرتبطة بالعمر، بمعنى أنها تتحسن مع تقدم المفحوصين.

3- الاستعداد للاستجابة:

يذكر كل من **(Enns & Cameron،1987)**، بأن عملية الاستعداد للاستجابة قد تسمى أحيانا بالتهيئة، أو بتوقع ظهور الهدف، أو تحويل الانتباه للهدف، وهي تشير إلى محافظة الفرد على الاستراتيجية التي استجاب بها للهدف السابق لكي ستجيب بها للهدف القادم أو تغييرها أو تعديلها. بينما يرى **(Enns،1990)** أن التهيئة هي استعداد العمليات الانتباهية للاستجابة للمثير الهدف، وفقا للمعلومات السابقة عن موقعه، وعما إذا كانت معه مثيرات مشتتة من عدمه. **(سيد أحمد، بدر، ص 17-19)**

أهمية الانتباه:

الانتباه كعملية معرفية تؤدي وظائف محددة تترك أثرها على التعلم والإدراك وقدرتنا في التذكر والتعرف مستقبلا. ويمكن إيجاز أهم وظائفها بالآتية:

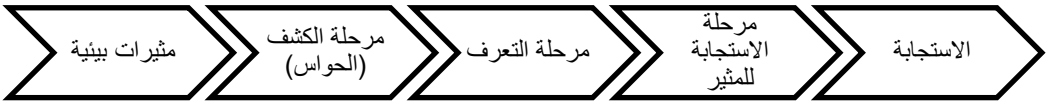
1- توجيه عمليات التعلم والتذكر والإدراك من خلال التركيز على المثيرات التي تســـاهم في زيادة فعالية التعلم والإدراك ومما سوف ينعكس على زيادة فعالية الذاكرة.
2- تعلم عزل المثيرات التي تعيق عمليات التعلم والتذكر والإدراك (مشـتتات الانتباه) من خلال عدم التركيز عليها.
3- توجيه الحواس نحو المثيرات التي تخدم عملية الإدراك لان عملية الانتباه هي عملية مستمرة لاستمرار نجاح وفعالية عملية الإدراك. لذلك لابد من توجيه الانتباه من خلال حركة الرأس والعينين والاذنين والأطراف إلى مصـادر المثيرات البيئية لضـمان اسـتمرار عملية الإدراك بفعالية عالية.
4- الانتباه يعمل على تنظيم البيئة المحيطة للإنسـان فالانتباه لا يسـمح بتراكم المثيرات الحسـية على حاسة واحدة، فالأصل من الطالب ان يسمع للمحاضر فقط ويتعلم إهمال بقية المثيرات الصوتية الأخرى المحيطة بجو غرفة الصف.

إن تتبع عملية الانتباه يشـير إلى حدوث ثلاثة مراحل للانتباه كعملية معرفية وهذه المراحل **(Ellis and Hunt، 1993: Sternberg، 2003: Solso، 1988)**، كما هي موضحة في الشكل الآتي:

1- مراحل الكشف أو الإحساس:
في هذه المرحلة يحاول الفرد أن يكشـف عن وجود أية مثيرات حسـية في البيئة المحيطة به من خلال حواســـه الخمســـة، وتكاد تعد هذه المرحلة غير معرفية لأنها تنطوي على أية عمليات معرفية سوى الوعي بوجود المثيرات.

2- مرحلة التعرف:
عرفت هذه المرحلة في أدبيات الموضـــوع بالانتباه الموجه، وتحاول التعرف على طبيعة المثيرات من حيث شـــدتها ونوعها، وحجمها أو عدها، وأهميتها للفرد، وللتعرف هنا هو نشـــاط معرفي أولى يتطلب تفحص ومعالجة بدائية للمثيرات لتحديد مدى الحاجة إليها، أو الاستمرار في استقبالها لاستكمال عمليات الإدراك اللاحقة.

3- مرحلة الاستجابة للمثير الحسي:
وتتمثل باختيار الفرد لمثير معين م بين عدة مثيرات حسـية على نفس القناة الحسـية، وتهيئة هذا المثير للمعالجة المعرفية الموســعة التي غالبا ما تحدث في الذاكرة القصـــيرة أو الفعالة ضمن عملية الإدراك (العتوم: 2004، ص 76-75)



شكل رقم (6) يوضح المراحل المعرفية لعملية الانتباه

أنواع الانتباه البصري:

كمـا ذكر كلاً من **(زينـب عبـد العليم بـدوي، 2010، 148 – 149؛ Hamblin،2005)** إلى نوعين من الانتباه البصري هما: -

الأول: الانتباه الموزع: يعبر عن القدرة على الانتباه الانتقائي إلى أكثر من مصـــدر للمعلومات أو تجهيز المعلومات من مصـــادر متعددة في نفس الوقت، مما يؤدي إلى اختزال كفاءة التجهيز، ينشـــأ عن زيادة عدد المفردات بما يفوق سعة الانتباه **(Shawn،2003)**

الثاني: الانتباه المركز: يشـير إلى القدرة على تركيز الانتباه أو الوعي على موضـع أو مثير معين. وقد يكون الانتبـاه مركزاً على بؤرة ضـــيقة من المفردات أو الحيز المكـاني التي تتواجد فيه هذه

المفردات، وقد يمتد إلى منطقة واســـعة. وهناك العديد من الدلالات التي تعبر عن الانتباه المركز منها:
القدرة على التركيز على مفردة أو مفردات محددة أو مهمة وحيدة في وجود مثيرات مشـــتتة، والتركيز على عنصر من عناصر المجال البصري **(Myers،Gray & Schoelles، 2005).**
وترى الباحثة نوع ثالث أساسي هو **الانتباه الارادي الانتقائي:** يعد هذا النوع من الانتباه ارادیا حيث يحاول الفرد تركيز انتباهه على مثير واحد من بين عدة مثيرات. ويحدث هذا الانتباه انتقائيا بســـبب محدودية الطاقة العقلية للفرد ومحدودية سعة التخزين وسرعة معالجة المعلومات. لذلك يتطلب هذا الانتباه طاقة وجهدا كبيرين من الفرد لأن عوامل التشـــتت غالبا ما تكون عالية والدافعية لاســـتمرار الانتباه قد لا تكون بدرجة عالية. **(Anderson،Haberlandt ;1995 ،1995)**

مظاهر الانتباه البصري:

ذكر كل من **شيماء سامي وبشار غالب (2009، 179 - 181)** عدد من مظاهر الانتباه وهي:
١. **انتقاء الانتباه:** يقصـــد به القدرة على اختيار المثير الهام الذي ينبغي التركيز عليه وإغفال المثيرات غير الهامة.
٢. **توزيع الانتباه:** القدرة على توجيه انتباهه نحو أكثر من مثير في وقت واحد، أو توجيه انتباهه نحو استيعاب وفهم أكثر من معلومة من مصادر مختلفة في وقت واحد.
٣. **تحويل الانتباه:** هو القدرة على سرعة وتوجيه انتباهه من مثير معين إلي مثير أخر.
٤. **تشـــتت الانتباه:** هو عدم القدرة على الاحتفاظ بالانتباه على مثير أو مثيرات معينة لفترة طويلة نسبياً وانتقال الانتباه بين مثيرات متعددة في نفس الوقت.
٥. **تركيز الانتباه:** هو اصـطلاح يشـار به إلى تراكم الطاقة العقلية وتوجيهها المركز صـوب فكرة معينة، أو إلى موضوع معين بحيث تنصب الطاقة العقلية أو تتجه صوبه.

الإدراك البصري:

لقد تعددت التعاريف المفسرة لعملية الإدراك البصري نذكر منها ما يلي:

الإدراك البصري هو التفاعل مع العالم الخارجي والتعرف على الأشياء الموجودة فيه وكيفية توسعها وتواجدها في مكان معين وذلك من أجل تجديد خصـائصـها من خلال مطابقتها ومقارنتها مع بعضـها البعض قصد تصنيفها وتسميتها

(Bagot، 1996، p173) .

أما حسب العتر فالإدراك البصري يعني القدرة على تنظيم وتفسير المنبهات الحسية في ضوء الخبرة السابقة، وذلك من خلال استجابة الكائن الحي البصرية المباشرة المميزة للملامح البيئية وتؤدي هذه الاسـتجابة الى اسـتخلاص الكائن للمعلومات التي تمكنه من معرفة العالم المباشـر وتحدد علاقته به، والإدراك البصـري عملية ايجابية تتوقف على التقاط المنظومة البصـرية للمعلومات، كما أنها عملية انتقائية، فمن خلال المتابعة البصرية المتصلة للمعلومات تصبح ما يستطيع الكائن استخلاصه بالفعل جزء أو جانب مما هو متاح بالفعل. **(العتر، 1991، ص 97)**، كما عرف فتحي الزيات الإدراك البصـري بأنه عملية تفسـير وتأويل المثيرات البصـرية واعطائها المعاني والدلالات وتحويل المثير البصـري من صـورته الخام إلى جشـطالت الإدراك الذي يختلف في معناه ومحتواه عن العناصـر الداخلة فيه. **(فتحي الزيات، 1998، ص 340)**

اما الخولي فقد أشار إلى أن الإدراك البصري يعبر عن طريقة الفرد في التعامل مع العالم الخارجي بطريقة بصرية ويهدف إلى التفسير والتعرف على المثيرات الخارجية. **(الخولي، 2002، ص 24)**

يقصد بالإدراك البصري القدرة على تنظيم وتفسير المنبهات الحسية في ضوء الخبرات السابقة، وذلك من خلال استجابة الفرد البصرية المباشرة والمميزة للملامح البيئة المحيطة، وتؤدي هذه الاستجابة إلى استخلاص الفرد للمعلومات التي تمكنه من معرفة العالم المحيط وتحدد علاقته به، ويعد الإدراك البصري عملية إيجابية تتوقف على التقاط المنظومة البصرية للمعلومات المحيطة، كما أنها عملية انتقائية. **(Gal & Linchevski, 2010, p.165)**

تعريف معجم الطب النفسي والعقلي: الإدراك البصري هو فهم المثيرات القادمة عن طريق البصر حيث تنتقل الصور من شبكية العين إلى العصب البصري والى المسارات البصرية ثم إلى مراكز الإدراك البصري في الفص القفوي من القشرة المخية، حيث ترتبط بالذاكرة البصرية فيتم تفسير معنى المثير تبعا للخبرة المخزنة في الذاكرة. **(عواد، 2006، ص 47)**

والإدراك هو العملية التي من خلالها يصبح لنا وعي ببيئتنا باختيار Selecting وتنظيم Organizing وتفسير التأثيرات التي تأتي من حواسنا. العالم من حولنا يمدنا عن طريق إثارة أعضائنا الحسية فتنقل أعضاء الحس الرسائل إلى الجهاز العصبي المركزي، وهنا تعمل عملية الإدراك سريعا دون مجهود على استخلاص ما يهمنا من بين كل ما يصل من المثيرات **(Goldstein: 2002).**

وعليه يمكن القول إن الإدراك البصري هو الوسيلة التي يتصل بها الإنسان بالعالم الخارجي من خلال المنافذ البصرية ومعالجتها ومن ثم الاستجابة الإدراكية التي تتم من خلال نتاج مراحل وعمليات عديدة أثناء المعالجة.

متطلبات الإدراك:

يرى محمد جهاد أن أهم متطلبات الإدراك هي:

- المثيرات الخارجية: (المثيرات الفزيائية) وهي المثيرات المستقبلة البيئية.
- الحواس: فكلما كانت الأعضاء الحسية في الإنسان سليمة زاد إدراك الفرد بالعالم الخارجي المثيرات – التوصيلات الحسية – داخل الفرد – الاستجابة المناسبة. **(محمد جهاد جميل، 2001، ص 23).**

فالإدراك عملية معقدة تتضمن:

- عمليات حسية: تتمثل في الصور الذهنية والمعاني التي يثيرها الإحساس فينا.
- عمليات وجدانية: تتمثل فيما يثيره فينا "رؤية شيء ما" على خبراتنا السابقة فتتقرب إليه أو تبتعد عنه. **(عبد القادر دويدار، 1994، ص 274).**

مراحل الإدراك البصري:

أن الإدراك البصري للشكل يمر بثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى: تسقط الأشعة الضوئية من مصدر الإضاءة على سطح الشكل لكي تكشف عن ملاحمه وخواصه التي تميزه.

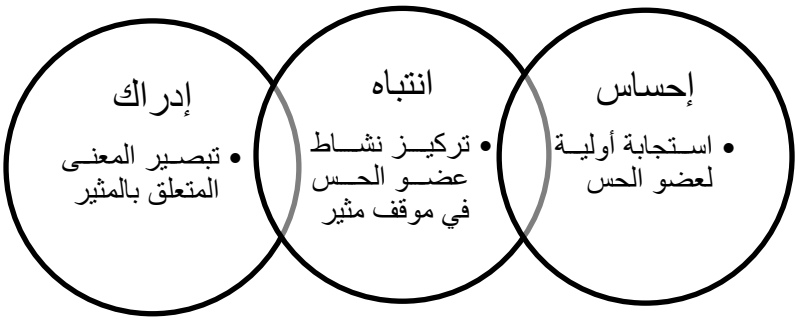
وتتضمن تلك المرحلة (عملية البحث البصري) فإذا كنا ننظر إلى شاشة الهاتف مثلا، فإن أعيننا سوف تمر على أيقونات التطبيقات الإلكترونية ذهابا وإيابا حتى نرى أيقونة التطبيق المراد ونركز عليه لننقره ليفتح.

المرحلة الثانية: فإن العين تستقبل الأشعة الضوئية التي تنعكس من شكل السطح والتي تحمل معها المعلومات البصرية المختلفة عن مكونات هذا الشكل، وصفاته، وموقعه، وحجمه.

وتتضمن تلك المرحلة (عملية التعرف البصري) وتعنى التحديد الدقيق لمنبه معين من خلال وجود ملامح أو صفات معينة تميزه عن المنبهات الأخرى التي توجد معه في المشهد البصري مثل التعرف على ايقونة الفيس بوك وسط باقي ايقونات التواصل الاجتماعي.

المرحلة الثالثة: يتم فيها تجميع المعلومات البصرية التي تتلقاها المستقبلات الضوئية في شبكة العين وتحولها إلى نبضات عصبية يتم إرسالها إلى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة المخية، حيث يتم

فيها تشفيرها ومعالجتها إدراكيا، وفي هذه المرحلة يلعب السياق والخبرة السابقة للفرد عن الشكل البصري دورا هاما عند مقارنة المعلومات المدخلة عن هذا الشكل عبر الجهاز البصري بالمعلومات المخزنة عنه في الذاكرة.



شكل رقم (7) يوضح خطوات العملية الإدراكية

مستويات الادراك:

وطبقا لنموذج مستويات المعالجة المعرفية الذي قدمه **كريك ولوكهارت (1972)** فإن الأفراد يمكنهم معالجة المعلومات إدراكيا في ثلاث مستويات تختلف في عمق التجهيز وهي:

أ- **المستوى السطحي:**
وفيه تعالج المعلومات وفقا لخصائصها الفيزيائية الحسية أو حسب صفاتها الشكلية، ومن أمثلته الصور البصرية للحروف الهجائية وهل هي صغيرة أو كبيرة.

ب- **المستوى العميق (المستوى الفونيمي):**
وفيها تعالج المعلومات وفقا لصوتها وتصنيفها مثل تمييز وحدات الكلام التي تميز نطق لفظة عن أخرى من لغة ما أو لهجة ما وهذا المستوى أكثر عمق من المستوى السطحي السابق. **(ملحم، سامي محمد، 2002، ص21).**

ت- **المستوى الأعمق:**
وفيه تعالج المعلومات وفقا لمعناها، وإحداث ترابطات بين المعاني المشتقة وغيرها مما هو متعارف عليه في البيئة المعرفية للفرد وكذلك التصور العقلي والخبرات السابقة التي ترتبط بهذه المعاني **(محمد، محمود، 1997، ص87).**

خصائص الإدراك:

ومن أبرز ما يمكن ذكره فيما يتعلق بخصائص الإدراك ما يلي:

1- عملية تتوسط العمليات الحسية والسلوك، وهذا يعني أنها عملية غير قابلة للملاحظة المباشرة وإنما يستدل عليها بالاستجابات الصادرة عن الفرد.
2- عملية استخدام للإحساسات الصادرة عن المنبه والخبرة الماضية وتكامل بينهما، وهذا ما يجعل الإدراك عملية فردية فريدة، بمعنى أنها لا تتأثر بالمحيط الفيزيائي فحسب، وإنما تتأثر بذكريات الفرد وانفعالاته.

3- عملية ملء للفراغات أو تكملة للأشياء أو الأشكال، فليس من الضروري لإدراك الموضوع ظهور كل أجزائه. **(الوقفي، 2000، ص 228)**

ويضيف **(خضير حمود)** ان يزيد انتباه الفرد وينجذب نحو مدركات ومثيرات بصرية معينة يختارها دون غيره، وذلك نتيجة لتميز هذه المدركات بخصائص معينة، حيث إن الخصائص هي التي تجعل الشيء متميزًا عن غيره من الأشياء وتزيد من احتمال فهمه وإدراكه، ومن الخصائص التي تؤثر في عملية الإدراك البصري ما يلي **(خضير كاظم حمود، 2022، ص ص 61-62):**

أ- **الشـــدة:** كلما كانت المدركات أو المثيرات من حولنا قوية؛ كلما أمكن إدراكها بصورة أسهل.

ب- **الحجم:** كلما كان المثير ذو حجم أكبر، كلما أمكن ذلك الانتباه إليه أكثر من الانتباه إلى المثيرات ذات الحجم الصغير، لذلك نكتب العناوين الرئيسية بحجم كبير.

ج- **التباين:** كلما كان المثير متباينًا ومتميزًا عمن حوله من باقي المثيرات؛ كلما أمكن ذلك الانتباه إليه بشكل أكبر، فوجود زر أصفر اللون ضمن باقي أزرار الإبحار المعروضة داخل واجهة المستخدم قد يستدعي انتباه المستخدم أكثر من الأزرار الأخرى.

د- **الحركة:** كلما كان المثير متحركًا؛ كلما أمكن الانتباه إليه أكثر من المثير الساكن، فالأشكال المتحركة أكثر جذبًا من الأشكال الساكنة.

ه- **الجدة:** كلما كان المثير جديدًا عمن حوله من المثيرات العادية؛ كلما ذادت فرصة الانتباه إليه.

و- **الألفة:** كلما كانت المثيرات مألوفة لدى المتعلم وذلك مقارنة بما حوله من أشياء غريبة، فإنه يميل إلى تلك الأشياء المألوفة.

مظاهر الإدراك البصري:

1- **الإدراك البصري للأشكال:**
يرتبط إدراك الشكل من خلال الإبصار بالقدرة على إدراك شكل الشيء وحجمه والأبعاد المكانية المميزة له.

2- **التمييز البصري:**
يقصد به قدرة الطفل على التمييز بين مجموعة من الأشكال من حيث أوجه الشبه والاختلاف وألوانها وأحجامها وكذا عمقها ومساحتها وموقعها، وهو مفهوم يشير إلى القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشكل عن بقية الأشكال المتشابهة من ناحية اللون، والشكل والنط، والحجم ودرجة النصوع.
يتضمن هذا المظهر قدرة الفرد على ملاحظة أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين الأشكال أو بين الحروف أو بين الأرقام أو بين الكلمات التي تتضمنها عملية القراءة **(بطرس حافظ بطرس، 2008، ص113).**

3- **التكامل البصري الحركي:**
هو عنصر محوري في نمو الطفل وهي القدرة على عمل التناسق بين العين والجهاز العضلي وأجزائه، فالطفل الصغير الذي ليس لديه تحكم في المهارات الحركية البسيطة سوف يعاني من صعوبة في أي نشاط من أنشطة التآزر والتناسق.
فحركة العين السريعة وتثبيتها نحو أهداف بصرية تم دراستها أثناء قيام الفرد بالنظر من خلال حركات أفقية نحو أهداف بصرية بحيث تبدأ حركة العين من منتصف الشكل، يرجع

هذا النشـــاط العصـــبي الخاص بالتآزر بين العين وحركات اليد وهو المســـئول عن القيام بالوظائف المتعلقة بهذه المهارة.

4- **التكامل المكاني:**

يتعلق هذا الجانب من جوانب الإدراك البصري بالقدرة على إدراك المظاهر المكانية للأشياء في الفراغ فالطفل الذي يعاني من صـــعوبات في التكامل المكاني مثال: يرى كلمة (ل م ع) بدلا من كلمة (ع م ل) ويرى رقم 2 بدلا من رقم 6.

- هي قدرة على رؤية اثنين أو أكثر من الأشـــكال في علاقة واحدة، ومعرفة علاقة كل منها بالآخر.
- ومن خلال امتلاك الطفل لهذه المهارة سيكون قادراً على تحديد المواقع بعلاقات مكانية.

5- **الإغلاق البصري:**

(في نظرية الجشطلت) هو القانون الذي يقرر أن السلوك أو العملية تميل إلى أن تصبح تامة ثابتة أو مغلقة وفقا لما تســـمح به الظروف. ومن أمثلة ذلك الميل إلى إدراك الشـــكل غير المتماثل وكأنه متماثل والعمل الناقص كأنه تام والأشـياء والمواقف التي لا معنى لها وكأنها تسفر عن معنى **(فؤاد أبو حطب, 1984, صـ 26).**

يرتبط هذا المظهر بقدرة الفرد على إدراك الشكل الكلي عندما تظهر أجزاء من الشكل فقط ولعل من أكثر الأعراض شيوعا فيما يتعلق بمشكلات الإغلاق البصري عند الأطفال الذين يعانون من صعوبات خاصة في التعلم مشكلات إغلاق الرموز الذي يكون مطلوبا في القيام بالعمليات الحســـابية والخلط بين الحروف الهجائية والأرقام **(مهند عبد الســـتار، 2010، ص32).**

الذاكرة البصرية:

يُعرفها سـامي ملحم "القدرة على اسـترجاع أو تمييز وإعادة تكوين مواد سـبق عرضـها أو التعرض لها بصرياً" (سامي ملحم، 2002: 327)

يُعرفها محمد عبد الحليم بأنها "تتمثل الذاكرة البصرية في المعلومات التي نتلقاها عن طريق حاسة البصر فتدخل إلى مخزن حسي يتمثل في عضو البصر، والصورة الحسية التي ترتسم لدينا نتيجة كل من الخبرة الحسية والبصرية تبقى جزءا من الثانية ثم تبدأ بعدها في التلاشي إلا إذا انتبهنا لها وأدخلناها الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى" (محمد عبد الحليم، 2004: 42).

وتُعرفها سـمية العباد "هي أدنى مسـتوى لعملية تنظيم المعلومات، ويشـار إلى المعلومات البصرية بالذاكرة الرمزية والتي تعتبر ذاكرة مؤقتة حيث المعلومات ستظل مُخزنة في الذاكرة حتى مع غياب المثير" (سمية العباد، 2006: 51)

خصائص الذاكرة البصرية:

تتميز الذاكرة البصرية بعدد من الخصائص، يمكن اجمالها بالآتي:

1. تُخزن المعلومات في الذاكرة البصرية لفترة لا تزيد عن ثانية.
2. يمكن استدعاء المعلومات البصرية من الذاكرة البصرية المباشرة.
3. إنّ دخول معلومات جديدة حسية إلى الذاكرة البصرية يمحي المعلومات القديمة.
4. كلما بقيت المعلومات في الذاكرة البصرية فترة أطول كلما سهل تذكرها.
5. تمرر الذاكرة البصـرية حوالي (9 -10) وحدات معرفية إلى الذاكرة القصـيرة المدى وذلك من أجل معالجتها وهذا أكبر من المعدل العام للذاكرة الحسية العامة والتي تتراوح بين (4 - 5) وحدات.

6. لا تحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة البصـــرية. أي أنها تُدرك ولا تعالج. **(العتوم، 2010: 125).**

عمليات الذاكرة:

يجمع أغلب العلماء وخاصة المعرفيين أن الذاكرة (التّذكر) تمر بثلاث مراحل أساسية، أو عمليات رئيسية هي:

أ. التشفير

ب. التخزين

ت. الاسترجاع.

عملية التشفير:

ويعّبر عنها أيضـا بالترميز، الاكتسـاب، التعلّم، التحصـيل، وهي العملية التي بواسـطتها يتم تكوين آثار الذاكرة التي تعمل على بقاء المعلومات فيها، حيث يتم في هذه المرحلة تحّول وتغّير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التي تكون عليها حينما تعرض على الفرد، أي مجموعة صور أو رموز، أي يتحول إلى شـــيفرة لها مدلولها الخاص يتصـــل بهذه المعلومات، ويمِّيز الباحثون بين نماذج شيفرة الذاكرة (بصرية، سمعية، لمسية، دلالية اللفظ أو المعنى) **(الشرقاوي، 2003: 192)**، أّنها عملية المعالجة المهّمة.

عملية التخزين:

ويعّبر عنها أيضـــا بالتســـجيل، الاحتفاظ، الحجز، الاســـتبقاء، والوعي، وتشـــير إلى احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي تحّول إليها من المرحلة السابقة، وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها. ويُســـتدل على عملية تخزين المعلومات، أي على وجود آثار الذاكرة دون نســـيان، مّما يمارسه الفرد من تعرف أو استدعاء خلال عملية الاسترجاع.

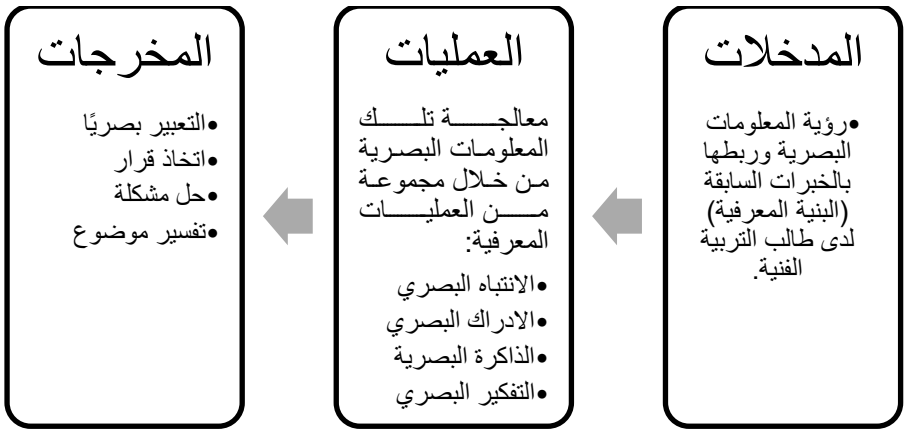
عملية الاسترجاع:

ويعّبر عنها أيضـــا بالاســـتدعاء، الاســـترداد، التعّرف، وتشـــير إلى امكانية اســـتعادة الفرد للمعلومات التي ســـبق وأن اختزنت في الذاكرة، ويتوقف اســـترجاع المعلومات على مدى قوة آثار الـذاكرة الموجودة في الـذاكرة، وعلى مســـتوى علاقـة هـذه الآثـار " إلمـاعـات " أو " دلالات " الاسـترجاع .ولذلك تعتبر مشـكلة اسـترجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى أهم مشـكلة يتناولها هذا النظام، حيث إن كمية ونوعية المعلومات التي تحتويها هذه الذاكرة كبيرة، ومختلفة بدرجة تجعل من الصـــعوبة في كثير من المواقف القيام بعملية الاســـترجاع بكفاية ودقة" **(الشـــرقاوي، 2003: 192)**، حتّى في بعض المواقف التي لا تمثِّل تحدياً كبيرا للذاكرة مثل عملية القراءة، يجب أن يفسر الفرد.

العلاقة بين التفكير البصري والقدرات المعرفية في بنية التصميم في مجال التربية الفنية:

يوظف طالب التربية الفنية قدراته المعرفية أثناء قيامه بالتفكير البصـــري، وذلك من خلال إجراء بعض العمليات المعرفية على المعلومات البصـــرية من أجل الانتباه بصـــريًا إليها وإدراكها بصـــريًا وفك تشـفيرها ثم حفظها وتخزينها في الذاكرة البصـرية قصـيرة المدى أو طويلة المدى واتخاذ قرار بشأن استرجاعها واستخدمها في تصميم ايقونات التطبيقات الالكترونية.

ويمكن توضيح العلاقة بين التفكير البصري والقدرات المعرفية من خلال الشكل رقم (8):



شكل رقم (8)

يوضح العلاقة بين التفكير البصري والقدرات المعرفية من تصميم الباحثة

ان العلاقة بين التفكير البصري والقدرات المعرفية تتم من خلال ثلاث مراحل مكملة لبعضها البعض ولا يمكن فصلها.

- **المرحلة الأولى:** هي المدخلات والتي تتم من خلال رؤية المعلومات البصرية من حيث طبيعتها ومستواها مثل (الأشكال، الخطوط، الكلمات، الألوان، المساحات، الملامس، الرموز، الصور).. وربطها بالبنية المعرفية المتمثلة في (الخبرات السابقة) لدى طلاب التربية الفنية.
- **المرحلة الثانية:** والتي تتم فيها معالجة تلك المدخلات/ المعلومات البصرية؛ حيث يقوم الطلاب بأداء مجموعة من القدرات المعرفية تتضمن (الانتباه البصري – الادراك البصري – الذاكرة البصرية – التفكير البصري) بشكل تفاعلي متزامن مع بعضها البعض، وما تنطوي عليه تلك المرحلة من تمثيل واستيعاب لتلك المدخلات يتم اضافتها وربطها بالبنية المعرفية للطالب لتصبح جزء منها كنسيج واحد.
- **المرحلة الثالثة:** وهي المخرجات/ النواتج حيث يتم فيها محاولات الطلاب التعبير بصريا من خلال تحويل الرسالة اللفظية ألي رسالة بصرية وصولا إلى ترميزها والذي يتمثل في هذا البحث في أيقونة التطبيق الالكتروني. وتلك المرحلة تتضمن التالي:
  - **اتخاذ قرار:** مثل (اختيار الشكل/اللون المناسب، حذف/ اضافة جزء للتصميم).
  - **حل مشكلة:** مثل (حل مشكلة الأبعاد الصحيحة المناسبة لأيقونة التطبيق الالكتروني وفقا لكل نظام تشغيل).
  - **تفسير موضوع:** مثل (ان تصف وتعبر بوضوح أيقونة التطبيق الالكتروني وظيفته/ الهدف الرئيسي للتطبيق، وان يكون مميز وفريد عن ايقونات التطبيقات المتشابهة).

نتائج البحث:

1. يحقق هذا البحث كإطار نظري توضيح العلاقة بين التفكير البصري كقدرة تحمل مجموعة من العوامل، والدلالات الرمزية في بنية التصميم في التربية الفنية.
2. يعطي التفكير البصري لممارس التصميم الابتكاري في التربية الفنية مفاتيح تعبيرية محققة لمتطلبات الابتكار الفني.
3. يتأكد لممارس التصميم في التربية الفنية ان ما يستخلص من ايقونات التصميم مستندا العديد من العوامل المحققة لمتطلبات الابتكارية في صياغة هذه الرموز التعبيرية في الفن التشكيلي.

4. لكل رمز تعبيري بصـــري مرســـوم يعد أيقونة ناتجة من تفاعل مجموعة من المكونات لما يســمى بالتفكير البصــري كقدرة معرفية مركبة تســاهم في توضــيح دلالات رموز التعبير الفني.
5. يؤكد الإطار النظري المقترح على ان لكل رمز تعبيري بصــري يقوم ممارس التعبير الفني بتأكيده كرمز أيقوني له دلالاته التعبيرية في مجال التصميم في التربية الفنية.

التوصيات:

1. يوصي البحث على ضرورة العمل على أداء ممارسات تجريبية تطبيقية متعددة لهذا الإطار النظري المقترح حسب متطلبات التفكير البصري في مجال التربية الفنية.
2. اجراء مزيد من الدراســـات على مكونات التفكير البصـــري كقدرة معرفية مركبة وربطها بمتطلبات التصميم في التربية الفنية.
3. ربط متطلبات التفكير البصـــري بمتطلبات العمليات التعليمية في نماذج بنية التربية الفنية وعلى رأسها التربية الفنية النظامية لتحقيق متطلبات الدلالات الرمزية للأيقونات الفنية.

المراجع:

الكتب العربية:

1. **أنور محمد الشـــرقاوي (2003):** علم النفس المعرفي المعاصـــر، ط2، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
2. **بلوم، بنيامين وكراثوول، ديفيد وماسيا، برترام (1985):** نظام تصنيف الأهداف التربوية، ترجمة محمد محمود الخوالد، دار الشروق، السعودية.
3. **ســامي محمد ملحم (2006):** صـــعوبات التعلم، دار المســيرة للنشـــر والتوزيع، عمان، الأردن.
4. **شـــاكر عبد الحميد (2008):** الفنون البصـــرية وعبقرية الإدراك، عالم المعرفة، الكويت.
5. **طارق عبد الرؤوف عامر، وإيهاب عيسى المصري (2016):** التفكير البصـري: مفهومـه – مهاراتـه – اســـتراتيجيتـه، ط1، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر
6. **عدنان يوســـف العتوم (2010):** علم النفس المعرفي (النظري والتطبيق)، ط 2، الأردن.
7. **فتحي مصـطفى الزيات (1998):** صـعوبات التعلم الأسـس النظرية والشـخصـية والعلاجية اضـطرابات العمليات المعرفية والقدرات الأكاديمية، القاهرة/ دار النشـر للجامعات.
8. **فؤاد أبو حطب، محمد ســـيف الدين فهمي (1984):** معجم علم النفس والتربية، الجزء الأول، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، مصر
9. **محمد عيد حامد عمار، نجوان حامد القباني (2011):** التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
10. **محمد عيد حامد عمار، نجوان حامد القباني، (2011):** التفكير البصـــري في ضوء تكنولوجيا التعليم، الإسكندرية.

الرسائل العلمية:

1. **أحمد محمد المشتهي (2010):** فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
2. **أسامة عبد الرحمن احمد عبد المولا (2010):** فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الصم بالحلقة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.
3. **امال عبد القادر احمد الكحلوت (2012):** فاعلية توظيف استراتيجية البيت الداري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
4. **حسن ربحي مهدى (2006):** فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
5. **زهير عبد الكريم احمد (1980):** دراسة لبعض القدرات العقلية المسهمة في التفوق العقلي لطلبة اعداديات الصناعة في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.
6. **علي المليجي (1982):** دراسة عاملية للقدرة الفنية في الفنون التشكيلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
7. **فداء محمد الشوبكي، (2010):** أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة فلسطين.
8. **محمد المنصور (2012):** تأثير شبكات التواصل الاجتماعي على جمهور المتلقين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والتربية.
9. **ناهل شعت (2008):** اثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
10. **يحي جبر (2010):** أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة العاشر الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الأبحاث والمجلات العلمية:

11. **أحمد إسماعيل الكحلوت:** العمليات العقلية في التفكير البصري لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا، مجلة البحوث التربوية، جامعة قطر، السنة الثالثة عشر، العدد السادس والعشرون، يوليو 2004.
12. **خالد عبد الرزاق الغامدي (2019):** دافعية الإنجاز وقلق الاختبار وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلاب في المرحلة الثانوية بمحافظة جدة، مجلة العلوم التربوية.
13. **ريا عبد الهادي حسن الجبوري، علي محمود الجبوري (2018):** القدرات المعرفية لدى طلبة المرحلة الإعدادية من ذوي اضطراب التواصل واقرانهم العاديين، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، المجلد 25، العدد الأول، اذار 2018.

14. **زينب عبد العليم بدوي (2012):** التنبؤ من تشابه المثيرات وكثافتها ومستويات التشفير بالانتباه البصري والتعرف على الفروق في استراتيجياته .مجلة الارشاد النفسي .ع (25).
15. **شيماء سامي، بشار غالب (2009)**: مقارنة في تركيز الانتباه بين لاعبي التنس الأرضي والمبارزة لفئتي الشباب والمتقدمين. مجلة علوم التربية الرياضية كلية التربية الرياضية، جامعة بابل. العراق. مجلد (٢)، ع (3).
16. **محمد صالح عبد السميع وهبة، سحر السعيد إبراهيم أحمد الديب (2021):** نموذج مقترح قائم على مداخل التفكير البصري لتدريس مقرر التجريب في الرسم والتصوير لطلبة كلية التربية الفنية. المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، ع 26، 876 - 922.
17. **محمد عبد المنعم عبد العزيز شحاته (2014):** برنامج اثرائي مقترح باستخدام الكمبيوتر لتنمية التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، العدد الثامن والأربعون، الجزء الثاني، ابريل 2014.
18. **مها شوبكي سليمان (2011):** استخدام استراتيجية البيت الدائري في العلوم لتنمية التفكير البصري وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي، مجلة التربية العلمية.
19. **نعمة حسن أحمد وسحر عبد الكريم، (2001):** أثر المنطق الرياضي في تدريس المدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العالمي الخامس التربية للمواطنة، مج، الجمعية المصرية للتربية العلمية كلية التربية، جامعة عين شمس.
20. **نعمة حسن أحمد وسحر عبد الكريم، (2001):** أثر المنطق الرياضي في تدريس المدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، ورقة مقدمة إلى المؤتمر العالمي الخامس التربية للمواطنة، مج، الجمعية المصرية للتربية العلمية كلية التربية، جامعة عين شمس.
21. **وليد السيد خليفة ((2008):** فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التواصل باستخدام الحاسوب في الانتباه الانتقائي السمعي والبصري ومدي الذاكرة العاملة لدي الأطفال التوحديين. مجلة كلية التربية (جامعة بنها) - مصر، مجلد (١٨)، ع (75).

المراجع الأجنبية:

22. Ackerman & Heggestad, 1997; McGrew & Flanagan, 1998; McGrew & Wendling, 2010; Flanagan & Dixon, 2013; Reynolds, et al, 2014; Decristan, et al, 2016
23. Avgerinou, Maria D (2011): Towards Cohesive Theory of Visual Literacy. Journal of Visual Literacy, v30, n2,1-19
24. Cyrs, T. and Smith, F. A (1990): Teleclass Teleteaching: A Resource Guide (2nd ed) Las Cruces: Center for Educational Development, New Mexico State University.
25. Cyrs, Thomas E. “Let them see what you are saying”. New Directions for teaching and learning. N7, Fall 1997: 27- 32.

26. Hyerle. D. (2004). Designs for thinking represent thinking maps, Retrieved in 22 November 2013: from http://dft.designs for thinking.com/?page_id=15
27. Logsdon, A. (2013) Cognitive Ability – what is cognitive ability? Retrieved from http://learningdisabilities.about.com/od/C/g/cognitive-ability-what-is-cognitive-ability.htm
28. McKim, R. (1980). "Experiences in visual thinking" PWS Engineering Publishers, Boston, Massachuserrs.

ملخص البحث:

يســـعى هذا البحث كإطار نظري الي توضـــيح العلاقة بين التفكير البصـــري كقدرة تحمل مجموعة من العوامل، والدلالات الرمزية في بنية التصـــميم في التربية الفنية. فالتفكير البصـــري يعطي لممارس التصـــميم الابتكاري في التربية الفنية مفاتيح تعبيرية محققة لمتطلبات الابتكار الفني. ويتأكد لممارس التصـــميم في التربية الفنية ان ما يســـتخلص من ايقونات التصـــميم مســـتندا العديد من العوامل المحققة لمتطلبات الابتكارية في صـــياغة هذه الرموز التعبيرية في الفن التشـــكيلي. فيعد كل عنصـــر بصـــري تعبيري مرســـوم أيقونة ناتجة من تفاعل مجموعة من المكونات لما يســـمى بالتفكير البصري كقدرة معرفية مركبة تساهم في توضيح دلالات رموز التعبير الفني في مجال التصميم في التربية الفنية.

التفكير البصري دالة شخصية، فالتفكير الإنساني جزء عضوي وظيفي من بنية الشخصية ككل يشـــتمل على مجموعة من العمليات والمهارات المعرفية في النظام المعرفي كالتذكر والفهم والتخيل والاستنباط وينشأ من عوامل خارجية ويتم وفق عوامل داخلية تؤدي إلى السلوك الذي يحل المشـــكلة أو يوجهها نحو الحل أو اتخاذ القرار المناســـب حولها ويُعد التفكير من أهم محددات بناء شخصية الإنسان وعملية التفكير يمكن ملاحظتها وقياسها والتعرف على مدى نموها.

التفكير البصـري قدرة متعددة الأبعاد؛ تتم عبر ثلاث تصـورات بصـرية هي رؤية الصـور، وتشكلها واعطائها دلالة في عقل الإنسان، ورسمها متضمنة قيمة ودلالة، أن الذين يمتلكون مقدرات عالية في التفكير البصـــري يســـتخدمون هذه الأشـــكال الثلاثة من التصـــورات بمرونة وديناميةمتطورتين منتقلين من شكل إلي آخر بسـهولة، وهم يرون أن الرؤية والتصـور، والتصـميم نشـاطات تتفاعل فيما بينها، إذ أن الرؤية تسـهل عملية التصـميم، وتوفر المواد الخام للتصـور، بينما التصـميم يقوى الرؤية، ويعمل على إثارة التصور، أما التصور فإنه يزودنا بالطاقة المحركة وبالمواد اللازمة للتعبير، كما انها توجه الرؤية وتوضـحها. وتحسـن القدرات المعرفية مثل: (قدرة الانتباه البصـري، وقدرة الادراك البصري، وقدرة الذاكرة البصرية) لدى طلاب التربية الفنية.