فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على المهارات الفنية والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي

د/ إيرين عطية أسحق[1]

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على المهارات الفنية والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي. حيث تمثلت المواد التعليمية في أوراق عمل التلميذ، ودليل المعلم لتوضيح كيفية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي. بينما تمثلت أدوات القياس في بطاقة ملاحظة المهارات الفنية، ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية. واستخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي، وتم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨م، قوامها (٨٠) تلميذًا وتلميذة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة قوامها (٣٨) تلميذًا وتلميذة بمدرسة اللمطى الابتدائية درست باستخدام الطريقة المعتادة، ومجموعة تجريبية قوامها (٤٢) تلميذًا وتلميذة بمدرسة النظام الابتدائية درست نفس الموضوعات باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، وتم تطبيق أداتا القياس على تلاميذ المجموعتين قبل وبعد التدريس.

أشارت نتائج البحث إلى ارتفاع مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية في المهارات الفنية والاتجاه نحو التربية الفنية عن مستوى نظرائهم تلاميذ المجموعة الضابطة. حيث إتاحت الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ الفرصة للتفاعل مع المحتوى التعليمي، من خلال ممارسة الأنشطة المتعددة، التي كانت سببًا في إثارة المنافسة بين التلاميذ على المستوى الفردي والجماعي، مما ساهم في سهولة التعلم، وتنمية المهارات الفنية لديهم. وفي ضوء نتائج البحث الحالي جاءت أهم التوصيات بضرورة استخدام الإستراتيجية القائمة على

---

[1] دكتوراه مناهج وطرق تدريس التربية الفنية

نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، وتدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدامها في تدريس التربية الفنية.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية التعلم المستندة إلى الدماغ، المهارات الفنية، والاتجاه نحوها.

The Effectiveness of Using a Strategy Based on the Brain-Based Learning Theory to Teach Art Education on Technical Skills and the Direction towards it among Sixth-Graders

Dr. Irene Atia Ishaq

Abstract:

The aim of the current research is to know the effectiveness of using a strategy based on the theory of brain-based learning to teach art education on technical skills and the direction towards them among sixth-grade primary students. The educational materials were represented in the student's worksheets, and the teacher's guide to explain how to use the strategy based on the brain-based learning theory to teach engineering formations, paper formations using elementary art in the first semester course for art education for the sixth grade of elementary school. While the measuring tools were represented in the note for technical skills, and the measure of the trend towards art education. The current research used the quasi-experimental approach, and the sample of the research was chosen from the sixth primary pupils for the academic year 2017-2018, consisting of (80) male and female students, and they were divided into two groups: an officer consisting of (38) male and female students at Al-Lumta Primary School studied using the usual method, and a group An experimental group of (42) male and female pupils at Al-Nizam Primary School studied the same subjects using a strategy based on brain-based learning theory. The two measurement tools were applied to students of both groups before and after teaching.

The results of the research indicated that the experimental group students in the technical skills and the trend towards art education are higher than the counterparts of the control group students. The strategy based on the brain-based learning theory provided the opportunity to interact with educational content, through the practice of multiple activities, which caused the competition among students at the individual and group level, which contributed to the ease of learning, and the development of their technical skills. In light of the results of the current research, the most important recommendations came from the necessity of using the strategy based on the brain-based learning theory, and training the in-service teachers in using it in teaching art education.

Key words: brain-based learning strategy, technical skills, and direction.

مقدمة ومشكلة البحث:

أصبح الاهتمام بالثروة البشرية من الضروريات الحتمية لتقدم المجتمعات العصرية

ورقيها، حيث يسعى كل مجتمع لتوجيه موارده البشرية خير توجيه، واستثمار طاقات أبنائه أفضل استثمار.

تعد مادة التربية الفنية وسيلة لتنمية سلوك التلميذ وتوجيهه توجيها فنيا تربويًا، فهي ليست دراسة لمهارة حرفية فقط ولكنها نشاط ذهني وبدني يشحذ القدرات الإبداعية لدى التلميذ من تنظيم لأفكاره واهتماماته وهي تعديل إيجابي في سلوك الأفراد عن طريق تشكيلهم للخامات المختلفة (محمد محمود الحيلة ٢٠٠١، ١٧٣).

بالرغم من أهمية مادة التربية الفنية فقد أظهرت الدراسات السابقة تدني مستوي تلاميذ المرحلة الإبتدائية في المهارات الفنية والاتجاه السلبى نحو التربية الفنية (هبه كمال عبد اللطيف: ٢٠١١؛ ريجي شاكر شكري: ٢٠١٣؛ بدور عبد الله عمر: ٢٠١٣؛ مريم محمد الأمين: ٢٠١٣؛ تهانى قاسم محمد: ٢٠١٤؛ عبد الرحمن جمعان مسفر: ٢٠١٤).

من واقع عمل الباحثة كمعلمة تربية فنية بمدرسة النظام الابتدائية بمدينة المنيا، وقيام الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية استهدفت رصد واقع تدريس التربية الفنية ببعض مدارس المرحلة الابتدائية بمدينة المنيا وفحص بعض أعمال التلاميذ، وإجراء مقابلات مع بعض معلمي وموجهي التربية الفنية بالمرحلة الابتدائية تبين ما يلي:

- تدني مستوي تلاميذ المرحلة الابتدائية في المهارات الفنية.
- المعلمون . الذين قامت الباحثة بزيارتهم في الفصول . يستخدمون الطرق التقليدية في التدريس التي تعتمد على الشرح النظرى من قبل المعلم مع استخدام بعض الوسائل التعليمية أحيانا.
- عدم إلمام معلمي التربية الفنية بإستراتيجيات التدريس الحديثة التي تتفق مع نظرية التعلم المستند على الدماغ والتي تعمل على تنشيط عملية تعلم نصفي المخ الأيمن والأيسر في فصول الدراسة.

تعد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ أسلوب أو منهج شامل للتعليم والتعلم، حيث يجعل الطلاب أكثر أنتاجا والمعلمين أقل احباطا،ويغير نظرة المعلمين إلى طلبتهم،كما أن هذه النظرية تستند إلى تركيب ووظيفة الدماغ، طالما أن الدماغ لم يمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فإن التعلم يحدث، وهى ليست مدعومة فقط من قبل علم الأعصاب ولكنها كذلك مدعومة بأبحاث علم النفس المعرفي (يوسف قطامى ومجدى سليمان المشاعلة ٢٠٠٧، ١٢).

وتؤكد الأدبيات التي اهتمت بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ أن المعلمين الذين

يتفهمون طبيعة الدماغ البشرى بكفاءة يمكن أن يسهموا في تشجيع المتعلمين على الاستقلال والمبادراة والقيادة ومناقشتهم لتوسيع استجاباتهم، وتشجيعهم على التفاعل مع بعضهم البعض، وعلى تقدير خبراتهم والتنبؤ بمخرجات مستقبلية، وجعل التعلم ذا صلة بحياة المتعلمين، وتطبيق المعرفة في مجالات جديدة، وتنمية الذاكرة طويلة المدى وتنمية التفكير الكلى للدماغ (مكة عبد المنعم البنا ٢٠١١، ١٣٩).

ونظرية التعلم المستند إلى الدماغ تركز بشكل رئيس على وظائف عمل الدماغ وتنظيم عملياته وتعلمه والابتعاد عن العشوائية في أثناء التعلم، فتركز على إدخال المعلومات وموضوعات التعلم بأسلوب يجعل الطالب يكمل بين وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر بشكل مناسب يمكنه من الفهم والاستعاب، وإعمال مهارات التفكير في معالجة المعلومات والتفاعل معها بشكل تدريجي وفق للوظائف التدريجية لعمل الدماغ، ثم تمكنه في النهاية من تحقيق أهداف التعلم (Sousa, 2006, 37).

وقد أظهرت الدراسات والبحوث السابقة فاعلية البرامج والإستراتيجيات القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في التدريس، في مجال التربية الفنية دراسة وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي تخصص (زخرفة وإعلان).

وفي مجال اللغة العربية: دراسة بدر بن هديبان هلال (٢٠١٥) التي أظهرت فاعلية إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإعراب لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى، ودراسة مروان أحمد محمد السمان (٢٠١٥) التي أظهرت فاعلية برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في علاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، ودراسة سيد رجب محمد (٢٠١٥) التي أظهرت فاعلية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في دراسة الأدب القصصي لطالبات الصف الثالث الثانوي في مقومات نقد القصة، ودراسة عبد الرازق مختار محمود (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية نموذج تدريسي معد وفقًا لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإبداع اللغوي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي الأزهري، ودراسة كرستين زاهر حنا (٢٠١٧) التي أظهرت فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات استخدام القواعد النحوية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وفي مجال العلوم: دراسة خولة يوسف حسن (٢٠١١) التي أظهرت فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الرابع، ودراسة رجاء محمد ديب (٢٠١٣) التي أظهرت فاعلية فاعلية وحدة مطورة وفق التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية تقدير الذات والاتجاه نحو الإبداع لدى تلميذات الصف الثالث الإبتدائي، دراسة خليفة حسب النبي عبد الفتاح (٢٠١٥) التي أظهرت فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس الفيزياء في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب الصف الأول العام، ودراسة نهلة عبد المعطي الصادق (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملي وعادات الاستذكار في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ودراسة محمد خير محمود السلامات (٢٠١٧) التي أظهرت فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الأول متوسط.

وفي الرياضيات: دراسة مكة عبد المنعم البنا (٢٠١١) التي أظهرت فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الإبداع والتوصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، ودراسة رضا أحمد عبد الحميد دياب (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجانبي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي، ودراسة محمد الشحات عبد الفتاح إبراهيم (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم.

وفي الجامعة: دراسة نيفين محمد أبو زيد (٢٠١٠) التي أظهرت فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستندة إلى الوظيفة الدماغية في تنمية التفكير الإبداعي التنبؤي لدى طالبات الكليات الجامعية في الأردن، ودراسة أحمد ثابت فضل، وعلاء سعيد محمد (٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب الفرقة الثانية كلية التربية، ودراسة محمد عبد الله جبر (٢٠١٧) التي أظهرت فاعلية برنامج تدريبي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لمساق علم النفس التربوي في تحسين تقدير الذات والدافعية للإنجاز لدى طالبات الكلية.

وفي مجال الاقتصاد المنزلي: دراسة هالة سعيد عبد العاطي (٢٠١٦) التي أظهرت

النتائج تصور مقترح لتدريس الاقتصاد المنزلي في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ على تنمية البنية المعرفية ومهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الأول الثانوي.

في ضوء ذلك يتبين قلة الدراسات والبحوث السابقة التي استخدمت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية، ولا توجد دراسة . في حدود علم الباحثة . عن استخدام إستراتيجية نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية في تنمية المهارات الفنية لدى التلاميذ، ولذلك سعى البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استخدام استرايجية قائمة على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية في تنمية المهارات الفنية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها.

تحديد مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق يتبن لنا تدني مستوي تلاميذ المرحلة الابتدائية في المهارات الفنية والاتجاه السلبي نحو مادة التربية الفنية، وفي ضوء حدود البحث تحددت مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على المهارات الفنية والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي؟".

تفرع منه الأسئلة الآتية:

١. ما فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على المهارات الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي؟
٢. ما فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على الاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١. مدى فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على المهارات الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.
٢. مدى فاعلية استخدام إستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية على الاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى:

١. أنه استجابة موضوعية لما ينادي به التربويون في الوقت الحاضر من مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة في التدريس وتجريب أساليب تدريس قد تؤدي إلى نتائج إيجابية في العملية التعليمية.
٢. تقديم أوراق عمل التلاميذ لتدريس مادة التربية الفنية لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.
٣. تقديم دليل المعلم لتوضيح كيفية استخدام الإستراتيجية قائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي.
٤. تقديم بطاقة لملاحظة المهارات الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.
٥. تقديم مقياس لقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي:

١. مجموعة البحث من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرستي النظام الابتدائية واللمطي الابتدائية بمدينة المنيا للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨.
٢. المهارات الفنية الآتية: التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي.

مصطلحات البحث:

الفاعلية Effectiveness:

تعرف الفاعلية بأنها "مصطلح إحصائي يدل على مجموعة من المقاييس الإحصائية التي يستخدمها الباحث في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية للتعرف على الأهمية العملية للنتائج التي أسفرت عنها بحوثه ودراساته وتهتم بصفة خاصة بقياس حجم الفاعلية الذي تحدثه المتغيرات المستقلة (المعالجة التجريبية) في المتغير أو المتغيرات التابعة التي يقوم عليها البحث" (رضا مسعد السعيد، ٢٠٠٣: ٦٤٦).

كما تعرف الفاعلية بأنها "مدي نجاح أسلوب أو طريقة معينة في إحداث فاعلية ما في الدارسين وهذه الفاعلية يمكن قياسها بالاختبارات والمقاييس" (أحمد حسين اللقاني، على أحمد

الجمل، ٢٠٠٣: ٦٧).

تعرف الفاعلية في البحث الحالي بأنها حجم التغير الذي يطرأ على أداء تلاميذ الصف السادس الإبتدائي (مجموعة البحث) بعد استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية في المهارات الفنية والاتجاه نحو مادة التربية الفنية ويستدل عليه بالفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لكل من بطاقة ملاحظة المهارات الفنية ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية ويقاس بالمؤشر "η2".

نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ:

تعرف نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ بأنها تلك "العمليات التي تحكم عمل جانبي الدماغ وترابط وتكامل وظائفها بشكل جيد أثناء عملية التعلم، فيعمل الجانب الأيمن على معرفة الكليات والعموميات وإدراكها جملة واحدة، في حين يهتم الجانب الأيسر بالتفاصيل والجزئيات وتحديدها وتحليلها" (Politano & Paquin, 2000:123).

تعرف على أنها تلك النظرية التي تهتم بقيام الدماغ بوظائفه الطبيعية دون عوائق حتي يحدث التعلم بشكل أفضل وذلك إذا تم تنشيط جانبي الدماغ لدى المتعلمين بحيث يعملان بشكل متكامل في أداء المهمة التعليمية (Sousa,2001).

تعرف نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في البحث الحالي التعلم الذى يتوافق وينسجم مع الطريقة التي يتعلم بها الدماغ، ويتماشى مع مبادئ الدماغ الرئيسية، ووفقا لخمس مراحل الإعداد، الاكتساب، التفصيل (الإسهاب)، تكوين الذاكرة، التكامل الوظيفي.

إستراتيجية نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ:

تعرف إستراتيجية بأنها "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الفصل للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، وهى تتضمن مجموعة من الأساليب والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف" (حسن شحاتة، وزينب النجار، ٢٠٠٣، ٣٩).

وتعرف نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ مجموعة من الممارسات التي يقوم بها معلم التربية الفنية خلال تدريس موضوعي: التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي، وفقًا لمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، وفقًا لخمس مراحل هى: الإعداد، الاكتساب، التفصيل (الإسهاب)، تكوين الذاكرة، التكامل الوظيفي.

المهارات الفنية Artistic Skills:

تعرف المهارة بأنها "القدرة على أداء عمل معين بإتقان مع الاقتصاد في الوقت والجهد وتحقيق الأمان أثناء العمل (أحمد عبد الرحمن الغامدي، ١٩٩٤، ص٧).

وتعرف بأنها "قدرة الفرد على عمل ما بدرجة عالية من السرعة والإتقان وقد يكون هذا العمل لفظيًا أو حركيًا أو عقليًا" (عطايا يوسف عابد: ٢٠٠٧، ص ٥٣).

ويقصد بالمهارات الفنية في البحث الحالي قيام تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمجموعة من الأداءات بدرجة عالية من السرعة والإتقان لعمل التشكيلات الهندسية، والتشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي، ويستدل على ذلك من خلال الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في بطاقة ملاحظة المهارات الفنية المعدة لهذا الغرض.

الاتجاه نحو التربية الفنية:

يعرف الاتجاه بأنه "الحالة الوجدانية القائمة وراء رأي الشخص أو اعتقاده فيما يتعلق بموضوع معين، من حيث رفضه لهذا الموضوع أو قبوله ودرجة هذا الرفض أو القبول (Weiner& Abeles 2003, P 261).

ويعرف بأنه "التنظيم أو النسق الفريد الذي يضم كلا من معارف الشخص أو معلوماته، ودوافعه أو انفعالاته، وسلوكه أو تصرفاته، التي تتخذ طابع القبول أو الرفض، الموافقة أو المعارضة لموضوع معين" (فؤاد أبو حطب وآخرون: ٢٠٠٨، ٥٥).

يعرف الاتجاه نحو التربية الفنية في البحث الحالي بأنه: مجموعة استجابات القبول أو الرفض نحو الأنشطة الخاصة بالتربية الفنية، ويتم قياسه باستخدام مقياس الاتجاه نحو التربية الفنية المعد لهذا الغرض.

المواد التعليمية وأدوات القياس:

١. المواد التعليمية:

- أوراق عمل التلميذ التي يستخدمها أثناء دراسة التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي٢٠١٧/٢٠١٨م.
- دليل المعلم لتوضيح كيفية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى

الدماغ لتدريس التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي.

٢. أدوات القياس:

- بطاقة ملاحظة المهارات الفنية.
- مقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية.

الإطار النظرى للبحث:

تعد نظرية التعلم المستند إلى الدماغ أسلوب أو منهج شامل للتعليم والتعلم، حيث يجعل الطلاب أكثر إنتاجًا والمعلمين أقل إحباطًا، ويغير نظرة المعلمين إلى طلبتهم، كما أن هذه النظرية تستند إلى تركيب ووظيفة الدماغ، طالما أن الدماغ لم يمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فإن التعلم يحدث، وهى ليست مدعومة فقط من قبل علم الأعصاب ولكنها كذلك مدعومة بأبحاث علم النفس المعرفي (يوسف قطامى ومجدى المشاعلة: ٢٠٠٧، ١٢).

وفيما يلى سوف نستعرض مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، مراحل التعلم المستندة إلى الدماغ، وإسترتيجيات التعلم المستندة إلى الدماغ، البيئة التعليمية والتعلم المستند إلى الدماغ، ثم نتناول عناصر وأسس العمل الفني، التشكيل الورقي باستخدام الفن الأورجامي.

١. مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

تقوم نظريه التعلم المستند إلى الدماغ على مجموعة من المبادئ التي تنبثق من بنية الدماغ ووظيفته وطبيعته، والتي توصلت إليها جهود وأبحاث العلماء والباحثين في مجالي التربية، وعلم الأعصاب، ويتم تطوير تلك المبادئ باستمرار لتضبط عملية التعلم المتوافق مع الدماغ، وهذه المبادئ هى:

أ. **الدماغ جهاز حيوي، الجسم والدماغ والعقل وحدة دينامية واحدة:** الدماغ نظام مثل غيره من الأنظمة الحيوية أو البيئية ويتكون من أجزاء، ولكنه يعمل ككل، ويمكنه أن يستوعب عددًا لا نهائيًا من المدخلات البيئية، كما أن أجزاء الدماغ والجسم والعقل تتفاعل مع بعضها البعض بشكل يحدث أثارًا مباشرة تعود إلى طبيعة الترابط المخي (حمدان محمد على: ٢٠١٠، ص ١٠٣). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: تمرينات رياضة الدماغ، وشرب الماء، ووضع نباتات في الصف لتنقية الجو،

وإعطاء الطلاب معلومات عن الدماغ، والمرح (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٠ – ١١١).

ب. **الدماغ / العقل إجتماعي:** الدماغ يتغير بصورة مستمرة طالما كان الإنسان حيًا، حيث تبدأ حياة الإنسان بالتغيير والتشكيل والتغير من جميع جوانبها حينما تتفاعل أدمغتنا مع أجزاء مكملة لنظام إجتماعي أكبر، الأدمغة تتغير استجابتها لانشغالها مع الآخرين، وأن الجزء الأكبر من خصائصها يعتمد على طبيعة المجتمع، ولذلك يتأثر التعليم بطبيعة العلاقات الاجتماعية التي يكونها الأفراد من خلال تفاعلهم العميق مع الآخرين (عزو إسماعيل عفانة، يوسف إبراهيم الجيش: ٢٠٠٩، ص ٩٨). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: العمل في مجموعات صغيرة، والمناظرة، والحوار والمناقشة، وحلقات الأدب، والتعلم التعاوني (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٠ – ١١١).

ج. **البحث عن المعني فطري:** الدماغ البشري مصمم للسعي وراء المعني، وأن العوامل المرتبطة بتكوين المعني هي: الترابط، الإنفعالات، والسياق، فالترابط من وظائف الدماغ حيث يقوم بالربط بين المواقع العصبية في المخ، والأنفعالات تحفزها كيمياء المخ فتجعل التعلم مهمًا، والسياق يحفز تكوين الأنماط مما يؤدي إلى تحفيز مجالات عصبية أكبر، ومن ثم تصبح المعلومات ذات معني ومغزي بالنسبة للمتعلم، فيشعر بمدي أهميتها (إيريك جنسن: ٢٠٠٩، ص ٣٠٧– ٣٠٩). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: إجراء بحث إجرائى، عمل تجربة علمية، وعرض فيلم فيديو، واستضافة زائر متحدث، والكتابة لمجلة، تحضير الطلبة أسئلة عن الموضوع، التخيل (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٣).

د. **البحث عن المعني يتم من خلال التنميط أو النمذجة:** عملية النمذجة تتضمن قوائم وخرائط تنظيمية، جزء منها مكتسب والأخر فطري فالدماغ يسجل الشئ المألوف أوتوماتيكيًا أو آليًا، ولكنه في الوقت نفسه يبحث ويستجيب للمثير الجديد، كما يحاول أن يميز ويفهم النماذج كما تحدث، ويضعها في ترميزات ابتكارية فريدة (كمال عبد الحميد زيتون: ٢٠٠١، ص ١ – ٤١). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: الخرائط الذهنية أو التصويرية، ملصقات، وخرائط المفاهيم، وإستراتيجية K.W.L، وعرض فيلم فيديو تعليمي، والاستماع إلى شريط مسجل، والتصنيف (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص١١٥).

هـ. **الانفعالات والعواطف مهمة وضرورية من أجل التنميط والنمذجة:** العواطف والانفعالات مهمة جدًا في التعلم واتخاذ القرارات، وأن كل ما يتعلمه الفرد يتأثر بالعواطف والمشاعر، وحيث تحتوي أجهزة الدماغ البشري على تقدير الذات، والحاجة إلى التفاعل الإجتماعي حتى يحدث التوازن العقلي والإستقرار النفسي، فالمشاعر والأفكار لا يمكن فصل بعضهما عن بعض في الدماغ ذو الجانبين، ومن هنا فإن تأثير العواطف والمشاعر على الخبرات الحياتية ينبغي أن يكون مناسبًا بحيث لا تطغي وتسيطر على مناخ التعلم، حتي تكون عملية التعلم صحيحة وسليمة، فالتفكير لا يمكن فصله عن المناخ العاطفي الذي يدفع الفرد إلى التفكير في جو مريح يعطيه المنطقية في العمل (Connell,2009: p30؛ عزو إسماعيل عفانة، يوسف إبراهيم الجيش: ٢٠٠٩، ص ١٠٠). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: لعب الأدوار، ورواية نكتة أو طرفة، والمسرح، وإتاحة الفرصة التعبير عن المشاعر، وتدريب الاسترخاء، وكتابة التقارير الذاتية، والمشي والحركة، والسؤال عن الانطباعات (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٦).

و. **يعالج الدماغ الكليات والجزئيات بشكل متزامن:** جانبي الدماغ يوجد بينهما تفاعل وتناغم فيما يقومان به من أنشطة لا سيما في الشخص السليم، والتمييز بين جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، ولا يمثل الحقيقة المطلقة، حيث يشير مبدأ كلية الدماغ إلى أنة يدرك الكليات والجزئيات في آن واحد، كما أن للتدريب وللتعليم دورًا في إدراك ذلك، والجسم الجاسي هو المسؤول عن العمليات المشتركة للجانبين فهو الذي يعمل على ربط الأجزاء في الجانب الأيسر من الدماغ، ليقوم الجانب الأيمن بدوره في بناء الكليات، كما يقوم الجانب الأيسر من الدماغ بتفتيت الكليات إلى أجزاء كما هو منوط به (Caine ,R.& Caine ,G ,1991:P 88). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: الخرائط الذهنية، المنظم المتقدم، وإستراتيجية K.W.L، واستخدام البوسترات، وعرض فيلم فيديو تعليمي، والموسيقي، والحركة، ووضع صور ومخططات على الحائط، واستقراء المزايا والسلبيات، والمجموعات التعاونية الصغيرة، وتعليم الطلاب لبعضهم البعض (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٧) .

ز. **يتضمن التعلم كلًا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي:** الدماغ أو العقل مهتم ومنتبه دائمًا في مجال حسي أو صورة، وعليه أن يختار ما يختار، ويتجاهل ما يتجاهل،

وغالبًا ما يتم انتباه الدماغ لموضوعات ترتبط بحاجات الطالب ورغباته، والمؤثرات البيئية في المدرسة والمنزل تؤثر في تعليم الطلاب، فتصميم البناء، وألوان الجدران، والملصقات، والجرس، ووسائل الإعلام، والمواقف العاطفية كلها عوامل مهمة ومؤثرة، كما أن لغة الجسد قد تعكس الرضى أو عدم التقبل، والصبر والانزعاج، الاحترام أو الاحتقار، الأمن أو التهديد، مما يؤثر بعمق في تعلم الطلاب، ويساعد في التخزين في الذاكرة البعيدة (ذوقان عبيدات، وسهيلة أبو السميد: ٢٠٠٥، ص ٥٠ – ٥١). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: الخرائط الذهنية، وتغيير نبرة الصوت ودرجتة، وعمل مشروعات، واستخدام البوسترات، وعرض فيلم فيديو تعليمي، والموسيقي، والمرح، والتخيل، ووضع صور ومخططات على الحائط، والمجموعات التعاونية الصغيرة، وإعطاء الطلاب خيارات الموضوع والجلسة، واستضافة زائر متحدث، وتنويع الإستراتيجيات (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١١٩ – ١٢٠).

ح. **التعلم يتضمن دائمًا عمليات الوعي واللاوعي:** أحد أوجه الوعي هي الدراية والمعرفة، ولكن كثيرًا من التعلم يتم عن طريق اللاوعي أيضًا، وفيه تعالج الخبرة والمدخلات الحسية تحت مستويات الوعي، وذلك يعني أن كثيرًا من عمليات الفهم لا تحدث في الفصل، وقد تحدث خلال ساعات أو أسابيع أو شهور لاحقة، فيجب على المعلمون أن ينظموا ما يفعلونه لكي يسهلوا معالجة الخبرات اللاواعية اللاحقة للطلاب، وأن تشملها الممارسة والتصميم الصحيح للمحتوي، وتشجيع التعاون في الأنشطة التأملية أو الفوق معرفية، ومساعدة المتعلمين على تنظيم وابتكار الأفكار والمهارات والخبرات، ومن ثم يصبح ما هو غير واضح عند المتعلم واضحًا (كمال عبد الحميد زيتون: ٢٠٠١، ص ١٤). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: الدراما، والأشرطة السمعية، والتغذية الراجعة من قبل الطلاب (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١٢١).

ط. **لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة:** الذاكرة مجهزة بيولوجيًا لتسجيل كامل الخبرات ذات معني، وغير ذات المعني، وتتوقف قدرتها على الأستدعاء والتعلم على السياق الذي تتم فيه الخبرات ودوافع حدوثها، وأهدافها، وتوقعات الفرد ومعانيه التي بناها (حمدان محمد على: ٢٠١٠، ص ١٠٦). ويشير (عزو إسماعيل عفانة، ويوسف إبراهيم الجيش: ٢٠٠٩، ص ١٠٢ – ١٠٣) أن للذاكرة عدة أنظمة يمكن إيجازها كالآتي:

- الذاكرة قصيرة المدي: تشمل الذكريات التي تدوم لثوان أو على الأكثر لدقائق، هذا إذا لم تحول إلى ذكريات في الذاكرة بعيدة المدي.
- الذاكرة متوسطة المدي: التي تدوم لأيام أو أسابيع، ولكنها تكون قابلة للنسيان إذا لم يتم تخزينها في الذاكرة بعيدة المدي.
- الذاكرة بعيدة المدي: ذاكرة تحتفظ بالمعلومات والأفكار والخبرات بشكل مبرمج في صورة مخططات عقلية لمدي سنتين أو طوال الحياة.

ويؤكد أن التعلم ذو المعني يحدث من خلال توليف بين كل من نظام الذاكرة قصيرة المدي وبعيدة المدي، مما يسمح القدرة الميكانيزمية بتوليفها لزيادة السعة العقلية. ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: المنظمات المتقدمة، تغيير البيئة ومنها القاعة والجلسة، وأفلام الفيديو، وأستخدام الحاسوب والإنترنت، واستضافة زائر متحدث، والعمل في مجموعات، والرحلات الميدانية، والبوسترات، والدراما، ولعب الأدوار، والموسيقي، وعمل المشروعات (نادية سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١٢٢ – ١٢٣)

ي. **التعلم عملية متطورة ومستمرة:** الدماغ على الرغم من أنه شديد التعقيد، إلا أنه له إمكانيات هائلة شديد المرونة والتغيير، فالدماغ والتعلم وجهان لعملة واحدة، والدماغ لا ينمو بمجرد الغذاء والحماية، ولكن أيضًا من خلال الخبرات الحية التي تقود إلى روابط عصبية وإفرازات كيميائية، ويؤكد على أن عمل الدماغ يستمر مدي الحياة ما دام الإنسان يفكر، وبالآتي فإن دماغه ينمو (ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد: ٢٠٠٥، ص ٥٣). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: إستراتيجية K.W.L، والتصنيف، والخرائط الذهنية، والتجارب العملية (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١٢٤).

ك. يدعم التعلم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد: تعلم الدماغ يتم بشكل أفضل، ويقوم بعمل ترابطات عصبية متعددة عندما تكون بيئة التعلم مفعمة بالتحدي والمخاطرة، ويكف تعلم الدماغ عندما يتعرض لمواقف وإجراءات تتسم بالتهديد وعدم المرونة (Caine.& Caine 1991: P.91). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: طرح مشكلات واقعية ومناقشتها، وإعطاء خيارات، واستضافة زائر، وتغيير البيئة، والعمل في مجموعات، والدراما، والموسيقي، والتعلم الذاتي، والحاسوب (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص١٢٥ – ١٢٦)ز

ل. **كل دماغ منظم بطريقة فريدة:** أن كل دماغ خلقه الله تعالى بطريقة منظمة، وبشكل فريد ومختلف عن غيرة من الأدمغة ويمتلك كل إنسان نفس المجموعة من الأنظمة العقلية، وفي الوقت نفسه يختلف بعضنا عن البعض، ويعود هذا الأختلاف إلى نضج الفرد وخبراته المكتسبة والعامل الوراثي ومتغيرات البيئة وأساليب المذاكرة والتعلم والشبكة العصبية الموصلة للدماغ، ويوضح أن كل المتعلمين يفهمون الموضوعات بطرق مختلفة من خلال مدخلات واحدة وهي الحواس، بينما تقوم الأنشطة العقلية والعلاقات القائمة بين المفاهيم، وعمل ترميز أو ترجمة خاصة لتلك الموضوعات في بنية الدماغ (كمال عبد الحميد زيتون:٢٠٠١، ص ١٦؛ عزو إسماعيل عفانة، ويوسف إبراهيم الجيش ٢٠٠٩، ص ١٠٥). ومن الإستراتيجيات المتناغمة مع هذا المبدأ: عمل بحوث حسب اختيار الطلاب، وعمل مشروعات، والتغذية الراجعة، والتعلم التعاوني، وتصحيح الامتحانات من قبل الطلاب، وإعطاء خيارات، وإجراء دراسة حالة (ناديا سميح السلطي: ٢٠٠٤، ص ١٢٧).

تتلخص مبادئ ومسلمات التعلم المستند إلى الدماغ في خمس مبادئ أساسية منبثقة ومستمدة من أبحاث الدماغ، وهي:

- الذكاء هو نتيجة الخبرة.
- التعلم علاقة بين الدماغ والجسم غير قابلة للإنفصال.
- توجد أنواع متعددة من الذكاءات المتعددة.
- التعلم عملية تتكون من خطوتين "تكوين المعني، ووضع برنامج عقلي لاستخدام ماتم تعلمه".
- الشخصية تؤثر على التعلم والأداء.

كما توجد عناصر منسجمة مع المبادئ السابقة لترجمة نتائج أبحاث الدماغ إلى تطبيقات عملية يمكن استخدامها والاستعانة بها في غرفة الصف، وهي: البيئة الغنية أو المحسنة، والمحتوى ذو المعني، والتعاون والحركة، والخيارات، والوقت الكافي، والتغذية الراجعة الفورية، وغياب التهديد وتعزيز التفكير التأملي (سوزان ج. كوفإليك، وكارين د. أولسن ٢٠٠٤، ص أ: ٣).

وفي هذا البحث يتم توظيف بعض الإستراتيجيات المتوافقة مع الدماغ، والتي يستعين بها المعلم في التخطيط للتدريس بالنموذج التدريسي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.

٢. مراحل التعلم المستندة إلى الدماغ:

يشير كل من (Jensen, 2000,134- 145؛ يوسف قطامى ومجدى المشاعل: ٢٠٠٧، ١٤– ٢٣) أن التعلم المستند إلى الدماغ يمر بخمس مراحل هى:

- **المرحلة الأولى . الإعداد Preparation:** تشتمل هذه المرحلة على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهنى للمواضيع ذات الصلة، وكلما كان لدى المتعلم خلفية أكثر عن الموضوع كلما كان أسرع في تمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها. وهذا يتطلب من المعلم القيام بالأدوار الآتية:
  - مساعدة المتعلم على بناء إطار عمل ذهنى لموضوع التعلم.
  - تحديد مجال ونوع التعلم الجديد.
  - استثارة عمل الدماغ ونشاطه لإعداد اللوحات اللازمة للتعلم الجديد.
  - تنظيم صورة ذهنية كلية منظمة في علاقات مترابطة.
  - استحضار الخبرات المخزنة المرتبطة بالموضوع الجديد.
  - مساعدة المتعلم على تطوير إستراتيجيات تمثيل ذهني للمعلومات الجديدة.
  - تزويد المتعلم بإلبات مساعدة الذهن للمعالجة وتقليب مواضيع التعلم.
- **المرحلة الثانية . الاكتساب Acquisition:** تؤكد هذه المرحلة على أهمية تشكيل ترابطات عصبية نتيجة الخبرات الأصيلة والمترابطة، وكلما كانت المدخلات مترابطة كانت الترابطات العصبية أقوى وأكثر، فاذا كانت المدخلات مألوفة فستقوى الترابطات المثارة وينتج التعلم، ومن مصادر الاكتساب: المنافسة والأدوات البصرية والمثيرات البيئية والخبرات المتنوعة ولعب الدور والفيديو والمشاريع الجماعية، وتؤكد هذه المرحلة على الخبرة القبلية. وهذا يتطلب من المعلم القيام بالأدوار الآتية:
  - تنشيط الدماغ لاستحضار الترابطات والمحاور.
  - مساعدة المتعلم على بناء روابط ذهنية جديدة.
  - تقوية الروابط الذهنية المتعلقة بموضوع الخبرة.
  - إثارة مواقف المنافسة والمستحقات الذهنية البيئية.
  - إعداد المتعلم لتطوير مهارة استحضار الخبرات السابقة وإغنائها.
  - تنشيط تفاعل مباشر أو غير مباشر في المواقف البيئية لزيادة الروابط.
- **المرحلة الثالثة . التفصيل (الإسهاب) Elaboration:** تكشف هذه المرحلة عن ترابط

المواضيع وتدعيم تعميق الفهم وتحتاج إلى اندماج الطلاب في الأنشطة التعليمية من أجل فهم أعمق وتغذية راجعة مع استرايجيات صريحة وضمنية. وهذا يتطلب من المعلم القيام بالأدوار الآتية:

- تعميق الفهم عن طريق مواقف التفصيل والتوسيع بالخبرات المترابطة عصبيًا وذهنيًا.
- التاكد من وجود الترابطات العصبية اللازمة لدى المتعلم.
- مساعدة المتعلم على إضافة خبرات جديدة لزيادة الفهم.
- تهيئة مواقف الخبرة اللازمة للتفاعل بين المتعلم وما يواجه.
- اللجوء إلى التعليم الصريح المباشر بين الحين والأخر.
- التزويد بالتغذية الراجعة اللازمة.
- إتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة عمليات التصنيف، والفحص، والتحليل
- تقديم أنشطة مختلفة يلعب فيها أدوار مختلفة.

- **المرحلة الرابعة . تكوين الذاكرة Memory Formation:** تهدف هذه المرحلة إلى تقوية التعلم واسترجاع المعلومات بشكل أفضل من خلال الراحة الكافية والحدة الانفعالية والسياق والتغذية الراجعة وحالات التعلم والتعلم القبلى مما يساعد على عمق المعالجة الدماغية والتعلم الافضل. وهذا يتطلب من المعلم القيام بالأدوار الآتية:
  - التأكد من الحالة الانفعالية للطلاب والتحول إلى حالة سارة.
  - التأكد من حصول كل طالب على الغذاء اللازم.
  - التذكير بالنوم الكافي، لأ ن الذاكرة تتحسن بالنوم الكافي.
  - توفير وقود الذاكرة الكافي من خبرات واضحة وتفاعلات، وتجريب ملائم، وراحة مناسبة.
- **المرحلة الخامسة . التكامل الوظيفي Functional Integration:** في هذه المرحلة يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقًا والتوسع فيه، ويتم تطوير الشبكات العصبية الموسعة أو الممتدة من خلال تكوين ترابطات وتطوير ترابطات صحيحة وتقوية الترابطات. وهذا يتطلب من المعلم القيام بالأدوار الآتية:
  - تقديم التعلم وفق ترابطات عصبية مناسبة.
  - تزويد المتعلم براحة كافية تساعده على إدراك الروابط المناسبة.

- تنظيم الخبرات كى تكون منظمة على صورة شبكات تناسب الشبكات العصبية للمتعلم.
- تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة التي تسهل عليه إدراك العلاقات العصبية للخبرات.
- توضيح الهدف أمام المتعلم لزيادة وتسهيل حدوث ترابطات عصبية مناسبة وتوجيهها نحو هدف التعلم.

٣. إسترتيجيات التعلم المستندة إلى الدماغ:

عرفنا مما سبق أنه لكى تكون بيئة تعليمية مستندة إلى الدماغ فأن هذا يتطلب مجموعة من الإستراتيجيات التعليمية، وفيما يلى نتناول بعض الإستراتيجيات التعليمية التي تم الأستعانة بها في التخطيط للتدريس بالنموذج التدريسي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.

أ. **إستراتيجية (K.W.L)**: أن هذه الإستراتيجية تنسجم وتتناغم مع عمل الدماغ، وتفيد في تحديد المعرفة القبلية لموضوع التعلم، كما انها تمكن الطلاب من المشاركة في وضع الأهداف، مما يسهم في إضفاء المعني على ما يتعلمونه، فيصبح تعلمهم أفضل وتزداد فرصة تخزين المعرفة وسهولة تذكرها (ناديا سميح السطي: ٢٠٠٤، ص ١٢٨). ويتضح مما سبق ان إستراتيجية (K.W.L) تؤكد نشاط المتعلم في تكوين المعني، وتهدف إلى تنشيط معرفة الطلاب السابقة لتكون نقطة الإنطلاق ومحور الإرتكاز لما يتضمنه من موضوع التعلم من معارف ومعلومات جديدة مما يسهم في تكوين الترابطات العصبية وتطويرها، وتتكون هذه الإستراتيجية من ثلاث مراحل وهي:

- المرحلة الأولي(K): يحدد التلميذ ما يعتقد أن يعرفه عن الموضوع (What I Know?)
- المرحلة الثانية(W): يحدد التلميذ ما يريد أن يعرفه عن الموضوع (What I Want to Know?)
- المرحلة الثالثة (L): يحدد التلميذ ما تعلمه (What I Learned?)

وتوضح ناديا سميح السلطي (٢٠٠٤، ص١٢٧ – ١٢٨) أنه لاستخدام هذه الإستراتيجية يقوم المعلم بأتباع الخطوات الآتية:

- يعرض المعلم الجدول المكون للإستراتيجية على لوحة (Banner) مسجل عليها

الجدول، ويتأكد من وجود نسخة ملونة من الجدول المطبوع مع كل طالب، كما بالجدول الآتي:

ماذا يعرفه (K)	ما يريد معرفته (W)	ما تعلمه (L)

جدول (١): جدول إستراتيجية (K.W.L)

- يطلب المعلم من الطلاب تقديم ما يعرفونه من موضوع التعلم، ويقوم المعلم أو أحد الطلاب بتدوينه في العمود المخصص له (K).
- يسأل المعلم طلابه عما يريدون معرفته عن موضوع التعلم، ويقوم المعلم أو أحد الطلاب بتدوينة في العمود المخصص له (W).
- بعد انتهاء الحصة يسأل المعلم طلابه عما تعلموه من موضوع التعلم، ويقوم المعلم أو أحد الطلاب بتدوينه في العمود المخصص له (L).

ب. **الخرائط الذهنية:** تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الخرائط الذهنية نذكر منها: تعرف الخريطة الذهنية بأنها "تقنية رسومية قوية تزود الفرد بمفاتيح تساعده على استخدام طاقة عقله بتسخير أغلب مهارات العقل من (كلمة، صورة، عدد، منطق، ألوان،...) في كل مرة، وأسلوب قوي يعطيه الحرية المطلقة في استخدام طاقة عقله ويمكن أن تستخدم في مختلف مجالات الحياة فهي تستخدم في تحسين تعلمه وتفكيره بأوضح طريقة وبأحسن أداء بشري" (توني بوزان:٢٠٠٨، ص١٤). وتعرف بأنها "خريطة إبداعية تمثل رؤية الطالب للمادة الدراسية والعلاقات والروابط التي يقيمها بنفسه بين أجزاء المادة، وهي عبارة عن عمل ملاحظات ومذكرات خاصة وليس مجرد اخذ ملاحظات (عبيدات ذوقان، وسهيلة أبو السميد: ٢٠٠٥، ص٢٤). وتعرف بأنها إستراتيجية مرئية تعبر عن رؤية المتعلم للمادة الدراسية بصورة مركزية محاطة بتفرعات وأفكار وملاحظات مأخوذة من معلومات معطاه فيتم الدمج بينهما بروابط وأسهم معتمدًا على الأشكال والألوان والرموز والصور لإثارة كل الطاقات الكامنة لدى المتعلم وتوليد أفكار جديدة واستخدام نصفي الدماغ معًا الأيمن (الإبداعي) والأيسر (التحليلي) والتعبير عن كل ما يريده المتعلم في ورقة واحدة بطريقة مركزة ومختصرة (طارق عبد الرؤوف عامر: ٢٠١٦، ص٢٦). ومن خلال العرض السابق للتعريفات المختلفة التي تناولت الخرائط الذهنية يمكن استخلاص النقاط الآتية:

- تشير معظم التعريفات إلى أن الخرائط الذهنية أشكال تخطيطية توضح المفاهيم الخاصة بأي فرع من فروع المعرفة.
- تساعد الخرائط الذهنية في التعلم والتفكير والتخطيط.
- تعتمد الخرائط الذهنية على الرسم والكتابة مما يساعد على سهولة التذكر.
- الخريطة الذهنية أداة فكرية مكتوبة ووسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار.

وفي ضوء ما سبق، تعرف الخرائط الذهنية في البحث الحالي بأنها مخططات يقوم تلميذ الصف السادس الإبتدائي برسمها على الورق لجوانب التعلم المتضمنة بموضعى البحث الآتية: تصميم فني من التشكيلات الهندسية، والتشكيلات الورقية باستخدام الفن الأورجامي المقررة عليهم باستخدام الألوان والكلمات والرموز والرسوم والصور بالشكل الذي يعبر عن فهمهم لها، وبشكل متدرج يبدأ بالموضوع الأساسي في منتصف الصفحة ويتفرع منه فروع رئيسة تساعد على تحديد الأفكار الرئيسة المرتبطة به، ويتفرع منها فروع ثانوية أخرى على حسب الأفكار وطبيعتها.

وتتمثل أهمية الخرائط الذهنية فيما يلي:

- يؤدي بناء الخرائط الذهنية إلى تحويل المفاهيم المجردة إلى مخططات يمكن التعامل معها بالاستيعاب والفهم من خلال تنظيم تلك المفاهيم في منظومة متكاملة أفقيا ومتدرجة رأسيا مما يؤدي إلى زيادة التفاعلية لدى لطالب.
- تساعد على انتقال التلاميذ من المعرفة النظرية الساكنة غير الفعالة إلى المعرفة الديناميكية المتضمنة في سياق الموضوع بدلًا من الاعتماد على الحفظ دون فهم.
- تساعد على توضيح بنية المادة المتعلمة في صورة شبكة مفاهيمية متكاملة.
- تحسين في قدرة المتعلمين على استخدام المعلومات الموجودة لديهم لأنها تساعد على التنظيم الهرمي للمعرفة.
- تنمية القدرة على تنظيم وتصنيف المعلومات والاستنتاج ثم محاولة البحث عن معلومات جديدة أعمق، مما يساعد على الإبداع في الرسم أو التصميم.
- تساعد الطلاب على التعلم التعاوني والتعلم المستمر الإيجابي والاعتماد على النفس وتنمية بعض المهارات الاجتماعية (حليمة عبد القادر المولد: ٢٠٠٩، ص٥٢).

وحددت خطوات إعداد الخريطة الذهنية في سبع خطوات رئيسة كالآتي:

- ثني ورقة بيضاء من جميع جوانبها والبدء من منتصفها، لأننا عندما نبدأ في المنتصف فأننا نعطي الحرية لذهننا للتحرك في جميع الاتجاهات.
- استخدام أحد الأشكال أو احدي الصور للتعبير عن الفكرة المركزية لان الصورة أفضل من ألف كلمة، كما أنها تساعد على استخدام خيالك والصورة المركزية تشكل إثارة أكبر وتجعلك تحافظ على مواصلة انتباهك وتساعدك على التركيز.
- استخدام الألوان أثناء رسم الخرائط الذهنية لان الألوان تعمل على إثارة الذهن مثل الصور، كما أنها تضفي القوة والحياة على الخرائط الذهنية وتمنح تفكيرك الإبداعي طاقة هائلة.
- وصل الفروع الرئيسة بالشكل المركزي، ووصل فروع المستويين الثاني والثالث بفروع المستويين الأول والثاني وهكذا، لأن الذهن يعمل بطريقة الربط الذهني.
- جعل الفروع تتخذ الشكل المنحني ولابد من الخطوط المستقيمة، لكن الاقتصار على الخطوط المستقيمة وحدها يصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية والمترابطة مثل فروع الأشجار فهي أكثر جاذبية للعين وأكثر إثارة لانتباهنا.
- استخدام كلمة رئيسة واحدة في كل سطر، لان الكلمة الرئيسة المفردة تمنح خريطة العقل المزيد من القوة والمرونة.
- استخدام الصور أثناء رسم خريطة العقل لأن الصورة أفضل من ألف كلمة (توني بوزان: ٢٠٠٨، ص٤٢).

توجد عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند استخدام الخريطة الذهنية في التدريس هي:

- إثراء الخريطة بالرسوم أو الصور والرموز، فالصور تساعد على التذكر بدرجة تفوق الكلمات وليس من الضروري أن تكون الرسوم بشكل متقن، فيجب قبول الرسم من المتعلمين مهما كانت درجة إتقانه.
- عند استخدام كلمة في المركز بدلا من الصورة يستحسن أن تكون الكلمة كبيرة ملونة أو ثلاثية الأبعاد و إضافة صورة صغيرة بجوارها تماثلها و تحديدها بدائرة أو مثلث.
- استخدام الألوان في داخل الخريطة، فالصورة في المركز يمكن أن تكون ثلاثية

الألوان وكما أن الإشعاعات الصادرة عنها يمكن أن تكون ملونة، وذلك لما تقوم به الألوان من تحسين في الذاكرة من إثارة وتنشيط عمليات النصف الأيمن من القشرة المخية هذا إضافة لما تمنحه من بهجة مثيرة للعين.

- الأفكار أو المعلومات المتناولة في الخريطة يتم كتابتها على خطوط كل خط يرتبط بخط آخر تبعا لدرجة قرب المعلومات أو بعدها عن بعضها البعض مكونة بذلك بنية للمعلومات.
- يراعي عند كتابة المعلومات على شكل خطوط على الخريطة أن تكون كل معلومة على نفس الخط حتى يسهل إجراء وصلات خطية بين المعلومات، وهذا يساعد على حرية ومرونة التفكير.
- ترك الحرية الكافية للعقل بقدر الإمكان من اجل استدعاء جميع المعلومات المتواجدة في العقل، خاصة وأنه في بعض الأحيان قد يكون سرعة توارد الأفكار أسرع من القدرة على كتابتها، ونتيجة لطبيعة الخريطة المفتوحة فإنها تسمح للعقل بعمل مزيد من الإضافات في بنيته المعرفية، ومن ثم تصبح كل خريطة مختلفة عن الخريطة الأخرى مما يساعد على تحسين عملية التذكر.
- استخدام الأسهم والرموز لتوضيح العلاقات بين أجزاء الخريطة (عبيدات ذوقان وسهيلة أبو سعيد:٢٠٠٥، ص٨٢؛ نجيب عبدالله الرفاعي: ٢٠١٣، ص٣٤).

وقد تم مراعاة كل ما سبق عند استخدام الخريطة الذهنية في التدريس بالبحث الحالي.

ج. **التعلم التعاوني:** يعد التعلم التعاوني أحد الإستراتيجيات المتناغمة مع الدماغ ويعرف بأنه "أسلوب تعليمي يقوم على تنظيم الصف، حيث يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، تتكون كل منها من أربعة أفراد . على الأقل . يتعاونون مع بعضهم البعض، ويتفاعلون فيما بينهم، ويناقشون الأفكار، ويسعون لحل المشكلات بهدف إتمام المهام المكلفين بها، ويكون كل فرد في المجموعة مسئولًا عن تعلم زملائه، وعن نجاح المجموعة في إنجاز المهام التي كلفت بها، ويتحدد دور المعلم في التوجيه والإرشاد، وتشجيع الطلاب والإجابة عن أسئلتهم وتوزيع الأدوار على كل طالب في المجموعة" (عفت مصطفي الطناوى: ٢٠٠٢، ٧٥).

"فكر، زاوج، شارك" هي إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني التي تشجع على

المشاركة الفردية وتناسب جميع المراحل الدراسية وكافة الفصول وتعتمد على تفكير التلاميذ من خلال ثلاثة خطوات محددة (ماشي محمد الشمرى:٢٠١١، ٢١- ٢٣) كالآتي:

- فكر: حيث يفكر التلاميذ بشكل مستقل في السؤال الذي تم طرحه من قبل المعلم، بهدف تشكيل وصياغة أفكارهم الخاصة.
- زاوج: حيث يتم تجميع التلاميذ في أزواج لمناقشة أفكارهم، وتسمح هذه الخطوة للتلاميذ بالتعبير عن أفكارهم وأفكار الآخرين.
- شارك: يشارك أزواج التلاميذ أفكارهم مع المجموعة الكبيرة كالصف بكامله، حيث يشعر التلميذ بالراحة عند تقديم أفكاره بدعم من شريك إضافة إلى أن الأفكار تصبح أكثر دقة بعد مرورها بهذه المراحل.

د. **العصف الذهني:** تعد إستراتيجية العصف الذهني متناغمة ومتوافقة مع الدماغ، تثير وتولد أفكارًا إبداعية عند المتعلمين من خلال مواجهة المتعلم بمشكلة أو إثارته بموقف حياتي أو حدث تعليمي معين، وتعتمد هذه الإستراتيجية على طرح الأسئلة من المعلم وإمطار الدماغ بهذه الأسئلة لزيادة كفاءته وفاعليته للاستجابة للموقف المشكل (عزو إسماعيل عفانة، يوسف إبراهيم الجيش: ٢٠٠٩، ٢٤٧).

ويمكن استخدام هذه الإستراتيجية لتوليد الأفكار في أى وقت لأى مادة دراسية، وعلى الرغم من أن المعلمين يستخدمونها في بداية الحصة الدراسية إلا أنه من المفيد استخدامها بعد انتهاء التعلم حيث يكون الطلاب مستعدون للمساهمة بأفكارهم، وتستخدم هذه الإستراتيجية إما مع الصف بأكمله أو مع مجموعات صغيرة (ناديا سميح السلطى: ٢٠٠٩، ١٢٨).

هـ. **تمارين رياضة الدماغ:** تشمل مجموعة من الإجراءات التي تسهم في تنشيط الدماغ وتحفيزه، وتحسين عمل الذاكرة، وتتضمن مجموعة من الحركات الجسدية السريعة والممتعة وبعض التمارين الرياضية التي تسهم في تهيئة الطلاب للتعلم، ويمكن استخدام التمارين والحركات بشكل جماعي أو بشكل فردي في الصف (ناديا سميح السطي: ٢٠٠٤، ص ١٣١). كما أن الإنسان يمكنه السيطرة على ذاكرته وجعلها أكثر حدة وذلك في أية مرحلة من مراحل العمر، باستخدام تمارين الدماغ التي تساعده في تحقيق ذلك: التركيز والاستماع للتفاصيل، والتكرار، والكتابة، والألعاب الذهنية، والكلمات المتقاطعة،

وتعلم أشياء جديدة، وإتباع نظام معين، وتناول الأطعمة المغذية وخاصة الفواكه والخضروات، وممارسة التمارين الرياضية والتي تزيد من نسبة الأكسجين في الدم (إيهاب كمال: ٢٠١٣، ص٢٣٥ – ٢٣٦).

ويتناول كل من (Prince.& Ed 2005:P1-2؛ وإريك جنسن: ٢٠٠٩، ص١٧١–١٧٩؛ وإريك جنسن: ٢٠١٤، ص٦٦ – ٧١) أثر الحركة البدنية والتمارين الرياضية على الدماغ والتعلم، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تبادل الطلاب للمقاعد أثناء خطوات السير في الدرس.
- راحة الدماغ أثناء أداء المهام حتي ولو لدقيقة يتحدث فيها الطلاب بعضهم مع بعض.
- السماح للطلاب بالمصافحة أو التصفيق أو استخدامات مختلفة لليدين أثناء التعلم.
- السماح للطلاب بملامسة الكتف الأيمن بإلبد إلسري أو العكس.
- تدريب الطلاب على تلامس السبابتين مع اغماض العينين.
- السماح للطلاب بالوقوف أو الجلوس كلما أرادوا ذلك تحت مراقبة المعلم بما لا يخل بالنظام داخل الصف ولا يؤثر في رؤية زملائهم.

٤. البيئة التعليمية والتعلم المستند إلى الدماغ:

حدد (إيريك جينسن ٢٠٠٧، ٦٣– ٨٠) مواصفات البيئة التعليمية المثالية الداعمة للتعلم المستند إلى الدماغ فيما يلي:

- **البيئة النفسية:** إن علاقة المعلم بالطالب لها أهمية قصوى لبيئة التعليم والتعلم، ويجب أن تتسم هذه العلاقة بالثقة والأمان والاحترام المتبادل.
- **البيئة البصرية:** للبيئة البصرية من العوامل المهمة لتدعيم التعلم المستند إلى الدماغ، حيث أن العين البشرية لها القدرة على تسجيل ٣٦ ألف رسالة بصرية كل ساعة، ومن ثم لابد من مراعاة توافر العناصر الأساسية التي تمكن العيون من تكوين المعنى من مجال الرؤية وهى: التباين، والمنحنيات، واللون، والحجم، ... وكل هذه العوامل يدركها المتعلم بمجرد رؤيتها، وتفيد كثيرا في عملية التدريس.
- **الألوان في البيئة:** تعد الألوان أداة قوية جدًا، وتؤدي الألوان دورًا بارزًا في تقوية الذاكرة وبقاء أثر التعلم، ويمكن توظيف الألوان في خرائط العقل والرسم والمشروعات المدرسية

المختلفة.

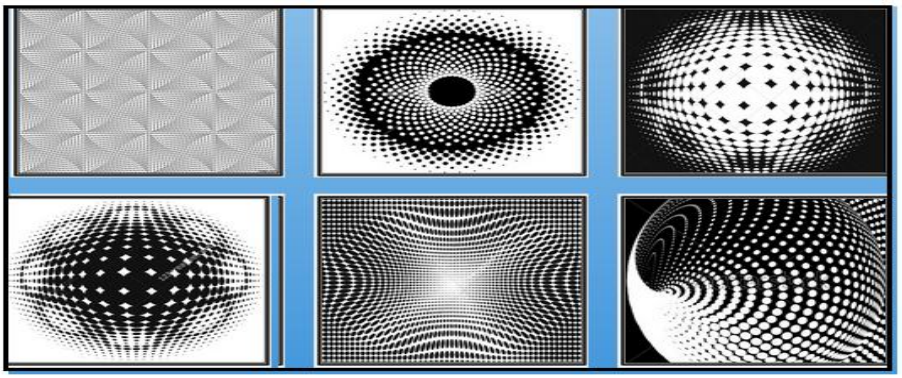
- **الصور المجسمة الحية:** إن البيئة التعليمية تكون أكثر ثراءًا كلما تم توظيف الوسائل البصرية بصورة ملائمة، فالصور المرئية مفتاح التذكر للمحتوى التعليمى، وهذا يتم من خلال استخدام الصور، والرسوم البيانية، والشرائح الملونة، ومقاطع الفيديو، وأوراق العرض على الحائط.
- **الأجهزة والأدوات:** يستوعب الدماغ المعلومات من الأجهزة والأدوات المحيطة على مستوى الوعى واللاوعى، فإضافة الأجهزة والأدوات إلى التدريس يأتى التذكر بلا مجهود ويستمر ويدوم لفترة أطول.
- **درجة الحرارة المثالية للتعلم:** إن الحرارة عامل مهم في حدوث التعلم المثالى، فمن الأفضل أن يكون الجو معتدل الحرارة.
- **أهمية الماء في بيئة التعلم:** من العوامل المهمة لتعلم الدماغ توفير الماء في حجرة الدراسة، والسماح للمتعلمين بإحضار زجاجات الماء في الفصل، وتشجيعهم على الشرب كما يريدون.

٥. عناصر وأسس التصميم:

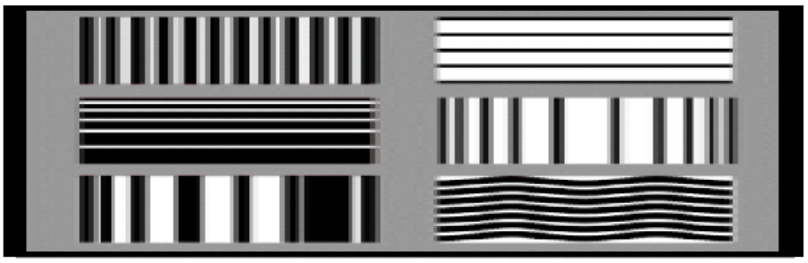
يعد التصميم أحد المجالات المهمة في التربية الفنية، حيث يعد التصميم أساس أى عمل فني، وهو يمثل العملية الكاملة لتخطيط شكل ما وإنشائه بطريقة مرضية جماليًا ووظيفيًا، كما أنه تنظيم وتنسيق مجموع العناصر أو الأجزاء الداخلية لتجمع بين الجانب الجمالى والوظيفي، وفيما يلي نتناول كل من عناصر وأسس التصميم بشى من التفصيل.

عناصر التصميم: يقصد بعناصر التصميم كل ما يمكن رؤيته في العمل الفني، وتتمثل عناصر التصميم في: (النقطة . الخط . المساحة . الشكل . الفراغ . اللون . الملمس . الحجم) (ماجد نافع الكناني ونضال ناصر ديوان: ٢٠١٢، ٥٩٩:٦٠١؛ سميرة عبد الفتاح الشريف وآخرون: ٢٠٠١، ٢٤؛ نعيمة أحمد الشراح: ٢٠٠٦، ص٥٦) ونتناول فيما يأتي عناصر التصميم الخاصة بالبحث الحالي:

أ. **النقطة:** هي أبسط العناصر التصميمية، كما أن النقطة لا أبعاد لها من الناحية الهندسية، أي ليس لها طول وعرض أو عمق، ويميل معظم الناس إلى رؤية النقطة كشكل دائري، كما أن النقطة لا تظهر أي اتجاه إذا استخدمت منفردة أو في موضع في حيز أو فراغ ليس له طول أو عرض أو عمق، والنقطة لها قوة حركية كامنة عند



وجود هذا الفراغ بمفردها أو بتجاورها مع أخري، ويستخدمها المصمم حسب رؤيته الخاصة. ويوضح شكل (١) الأشكال المختلفة للنقطة:



شكل (١): الأشكال المختلفة للنقطة.

ب. الخط: هو الأثر الناتج من تحريك نقطة في مسار، أو هو تتابع مجموعة من النقاط المتجاورة والخط له مكان واتجاه وهو عنصر من عناصر التصميم ذات الدور الرئيس والمهم في بناء العمل الفني ويوجد في الطبيعة بصور كثيرة ومتنوعة في معظم أشكالها، وللخط أنوعًا كثيرة منها خطوط مستقيمة (خطوط أفقية . خطوط رأسية)، وغير مستقيمة (خطوط منحنية)، وشكل (٢) يوضح بعض أنواع الخطوط:

شكل (٢): بعض أنواع الخطوط

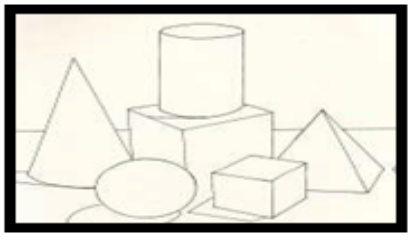
https://www.google.com.eg/search?q=

ج. **المساحة:** هي الفراغ الموجود بين الخطوط التي تتخذ اتجاهات مختلفة وتفرض شكلها على المساحات المحيطة تبعًا لدرجة تباينها ومكانها، ولا تري المساحة منفصلة، وإنما تدرك في إطار الكل ويظل إدراكها مرتبط بأسلوب المصمم والتقنية التي يتبعها لإخراج عمله، والمساحة لها طول وعرض وليس لها عمق، والمساحات المتعددة في العمل الفني المصمم تختلف عن بعضها في عدة نواحي هي:

- عددها: أي عدد المساحات التي تدخل في حدود التصميم.
- حجمها: أي أصغر وأكبر المساحات بالنسبة لبعضها البعض وبالنسبة للمساحات الكلية للعمل الفني.
- موقعها: أي موقع المساحات بالنسبة لحدود إطار العمل الفني وموقعها بالنسبة لغيرها.
- شكلها: أي شكل المساحات، فالمساحة قد تكون مربعًا أو مثلثاً أو أي شكل هندسي آخر مفرد، وقد تكون نتيجة لدمج أكثر من شكل هندسي مع إجراء بعض التجريب والتعديل والحذف والإضافة لإنتاج مساحات ذات طابع خاص.

د. **الشكل:** يؤدي الشكل دورًا مهمًا في العمل الفني وهو أكثر العناصر أهمية كونه يشكل الموضوع الأساسي في العمل، والشكل التصميم وسيلة لتحديد الأشياء، ويحمل أفكارًا ومعان، وكلمة شكل تعني مسطح أولي أكثر تركيبًا من النقطة والخط فتبعًا للتعريف الهندسي ينشأ الشكل من تتابع مجموعة متجاورة ومتلاحقة من الخطوط حيث يؤدي هذا التتابع إلى تكوين مساحة متجانسة، تختلف مظهر الحدود الخارجية لها باختلاف تكوين الخط الذي تنشأ عن تكراره وباختلاف اتجاه ونظام تحركه. وتنقسم الأشكال إلى:

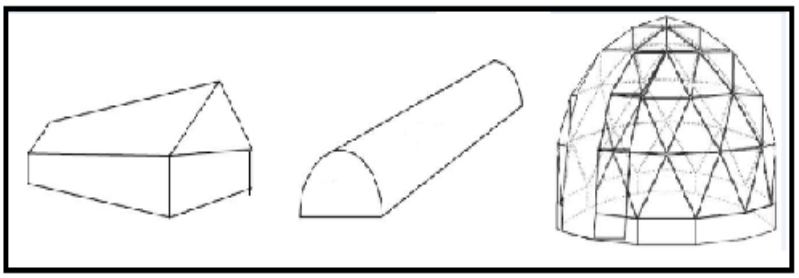
- أشكال هندسية منتظمة، وشكل (٣) يوضح الأشكال الهندسية المنتظمة:



شكل (٣): الأشكال الهندسية المنتظمة

- أشكال هندسية غير منتظمة أو حرة: هي أشكال ذات صلة واضحة بعناصرها الطبيعية

وتشبه الأشياء الطبيعية. وشكل (٤) يوضح الأشكال الهندسية غير المنتظمة أو الحرة:



شكل (٤): الأشكال الهندسية غير المنتظمة أو الحرة.

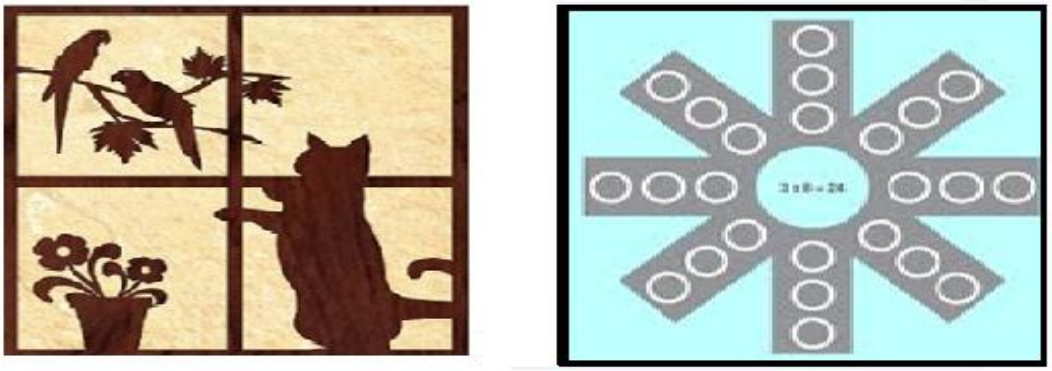
أسس التصميم:

أسس التصميم هي القيم التي تنتج عن تنظيم العلاقات بين المفردات التشكيلية على سطح التصميم، وهي تظهر متضافرة ومتحدة في كل أشكال المنتج الفني، وتتمثل أسس التصميم في: (الوحدة . التكرار . التنوع . التناسب . الاتزان . التباين أو التضاد . الانسجام . السيادة ...) (ماجد نافع الكناني ونضال ناصر ديوان: ٢٠١٢، ٦٠١ – ٥٩٩؛ سميرة عبد الفتاح الشريف وآخرون:٢٠٠١، ٢٤؛ نعيمة أحمد الشراح: ٢٠٠٦، ص٥٦) ونتناول فيما يأتي أسس التصميم الخاصة بالبحث الحالي.

أ. **الوحدة:** يقصد بالوحدة ترابط اجزاء العمل الفني فيما بينها لتكون كلًا واحدًا، وهي تعبير واسع يشتمل على عدة عناصر منها وحدة الشكل، وحدة الأسلوب الفني، وحدة الهدف أو الغرض من العمل الفني، ومن أكثر الطرق شيوعا لتحقيق الوحدة في التصميم:

- التقارب: أحد سبل تجميع الوحدات البصرية المتعددة، لينشأ عنها كل تميز بالوحدة.
- التكرار: وسيلة أوسع انتشارًا لتحقيق الوحدة المرئية حيث تكرر المفردات في التصميم لتحقيق الوحدة.
- الاستمرار: يعني استمرار مفردة كالخط أو المساحة أو الاتجاه وغيرها

وشكل (٥) يوضح الأشكال المختلفة للوحدة:



شكل (٥): الأشكال المختلفة للوحدة.

ب. **الاتزان:** يقصد بالاتزان موازنة جميع الأجزاء والعناصر في مساحة التشكيل المصمم،أى ترتيب العناصر التشكيلية بحيث يكمل كل منهما الآخر، ويتحقق الاتزان من خلال توزيع عناصر العمل الفني توزيعاً متعادلًا من حيث الأشكال أو الكتل أو الألوان والقيم الكلية، ويتحقق الاتزان عن طريق أحد نظم الاتزان الآتية:

- الاتزان المتماثل: التوازن الناتج من تماثل الأشكال الموجودة على طرفي اللوحة الأيمن والأيسر. وشكل (٦) يوضح الاتزان المتماثل:

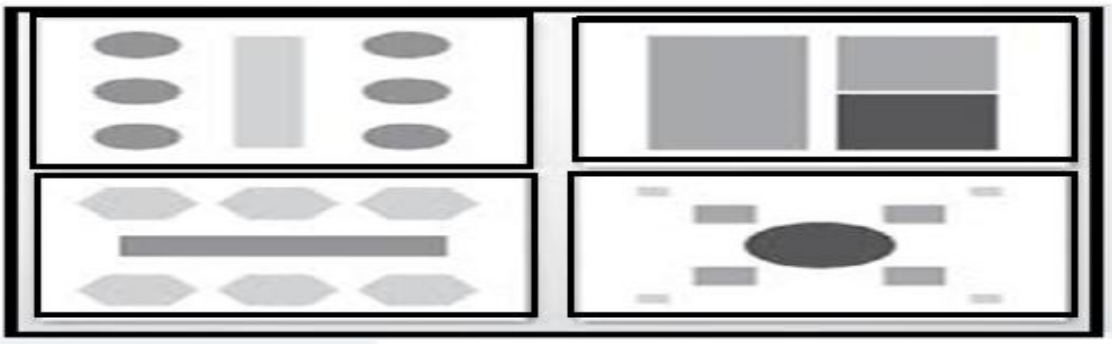
شكل (٦): الاتزان المتماثل

- الاتزان غير المتماثل: الحالة التي يظهر فيها التوازن دون أن يكون التطابق بين الجانبين كاملا فقد يكون هناك اختلاف من حيث اللون والشكل والملمس، ويعطى الفن الحديث للاتزان غير المتماثل قدرًا كبيرًا من الاهتمام لأنه يعكس القيم الجمالية الفنية في التصميم.

وشكل (٧) يوضح الاتزان غير المتماثل:

شكل (٧): التوازن غير المتماثل.

ج. **التناسب:** هو العلاقة الحسية بين أبعاد العمل الفني ككل، أو بين أبعاد عنصر شكل معين، والعناصر الأخرى المشابهة له في العمل الفني كعلاقة بين أطوال الخطوط أو حجم الكتل أو مساحات الفراغ أو العلاقة بين عنصر من عناصر العمل الفني أو العمل الفني ككل. كما يرتبط مفهوم التناسب بالنسب الجمالية التي تضمن نوعًا من قياس يمكن اتخاذه معيارًا يقاس من خلاله صلاحية الأعمال الفنية أو عدم صلاحيتها. وشكل (٨) يوضح التناسب في العمل الفني:



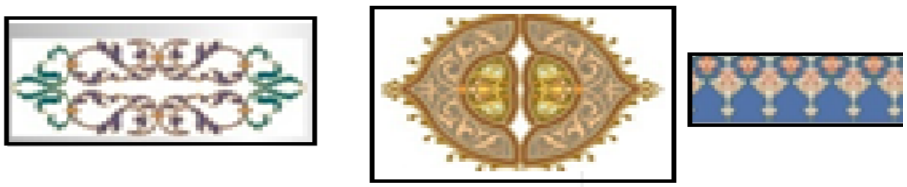
شكل (٨): التناسب في العمل الفني

د. **التكرار:** التكرار من العوامل الأساسية والمهمة في بناء العمل الفني من حيث كونه ضرورة لإحداث نوعًا من الترابط بين عناصر العمل الفني، كما انه وسيلة تعبيرية للفنان ورؤيته الخاصة من خلال العمليات التنظيمية لعناصر العمل الفني، ويكون التكرار بترديد الشكل أو الوحدة أو المفردة سواء كان هذا التكرار أو الترديد يتبع نظامًا ثابتًا أو غير ثابت بسيطًا أو مركبًا، أو يتبع اتجاها (أفقيًا أو رأسيًا أو مائلاً أو دائريًا أو منحنيًا) فيصبح الشكل أو الوحدة أو المفردة خلال التنظيم مرتبط بنسيج العمل الفني ارتباطًا ذا

نسق عضوي أو هندسي يحقق القيم الفنية الجمالية. وتتنوع أساليب التكرار حسب التصميم الفني، ومنها:

- تكرار منتظم تظهر فيه الوحدة الزخرفية متجأورة تتوإلى بوضع ثابت
- تكرار متعاكس تتكرر فيه الوحدة الزخرفية وتتإلى بأسلوب عكسي.
- تكرار متبادل ويكون في تعاقب وتتكون من وحدتين مختلفتين.

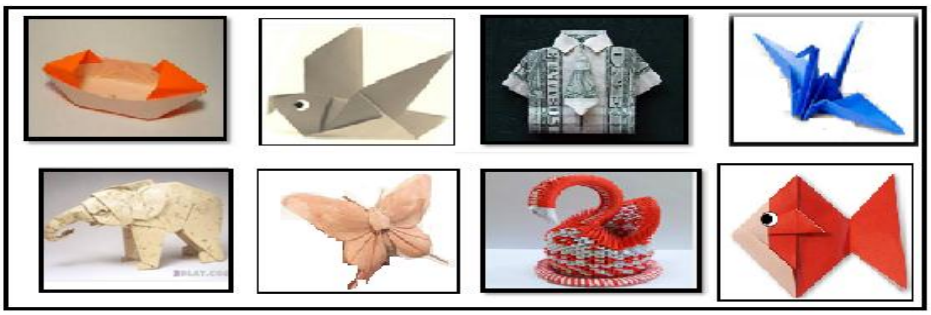
وشكل (٩) يوضح بعض الأساليب التنظيمية للتكرار:



شكل (٩): الأساليب التنظيمية للتكرار.

٦. التشكيل الورقي باستخدام الفن الأورجامي:

الأورجامي "origami" من (ori) ومعناه (الطي) و (gami) معناه الورق، وهو فن ياباني تقليدي لطي وتشكيل الورق، أتخذ كتسلية في بادئ الأمر من خلال ورقة مربعة أو مستطيلة الشكل صغيرة الحجم وأطراف متعددة الألوان وطيها عدة مرات في اتجاهات مختلفة فتنتج أشكالا متنوعة طبيعية وهندسية في أوضاع رائعة تتصف بالبساطة والغرابة والجمال وتصنع أشكال جميله مثل الحيوانات والطيور والنباتات الجميلة، يرمز كل منها إلى معني معين فيمثل الضفدع الحب، ويرمز الكركي أشهر نماذج فن الأوريجامي إلى الحياة الطويلة حيث يعتقدون أنه يعيش ألف عام، وعادة لا تستغرق هذه النماذج إلا بضعة دقائق وأحيانا قد تمتد إلى أوقات طويلة حسب دقة العمل وطبيعته.(Hatori 2010,p53؛ Wu 2003,p40) وشكل (١٠) يوضح نماذج من التشكيل الورقي باستخدام أسلوب طي الورق (فن الأوريجامي):



شكل (١٠): نماذج من التشكيل الورقي باستخدام أسلوب طي الورق (فن الأوريجامي)

https://www.google.com.eg/search?hl=ar&site=imghp&tbm=isch&source=hp

وهناك عدة مسلمات أساسية ينطلق منها استخدم فن الأورجامي في التدريس وهى:

- استخدام فكرة النماذج العملية وإعطاء الفرصة للمتعلم لتكوينها تعمل على تشجيعه وزيادة دافعية التعلم لدية حيث يمثل النموذج مفتاح التقويم الذاتي للمتعلم في أثناء العمل.
- تنمية مهارات مهارات الاكتشاف بالإضافة إلى مهارة التقييم الذاتي لما يقوم به المتعلم من خلال الملاحظة والتأمل.
- فن الأورجامي ليس ممتعا فقط ولكن يعد من الطرق ذات القيمة البالغة في تطوير المهارات الحيوية.
- العمل بإلد يعطى فرصة للمتعلم لتلمس الخصائص المعرفية في مقابل فكرة التخيل فقط أو بناء صورة ذهنية خاطئة حول الأشياء.
- استخدام فكرة الطي للأوراق تعمل على روح الابتكار للتلميذ سواء في إنتاج النماذج الهندسية أو في طريقة إنتاج نماذج محددة إليه مسبقًا.
- يمكن تعلم الأورجامي بشكل فردي أو في أزواج أو في مجموعات صغيرة للتعلم ويتوقف ذلك على الهدف المحدد مسبقا (ناصر السيد عبيده: ٢٠٠٧، ص١٣).

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي لقياس فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية في تنمية بعض المهارات الفنية والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، حيث تم اختيار مجموعتين إحداهما ضابطة درست التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي٢٠١٧/٢٠١٨م باستخدام الطريقة المعتادة، وأخري تجريبية درست نفس الموضوعات باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، وتم تطبيق بطاقة الملاحظة ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية على تلاميذ المجموعتين قبل وبعد التدريس.

فروض البحث:

من خلال الدراسات والبحوث السابقة تم صياغة فروض البحث الحالي الآتية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام الإستراتيجية القائمة على

نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الفنية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والتجريبية (التي درست باستخدام استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث:

سار البحث الحالي تبعًا للإجراءات الآتية:

١. **إعداد بطاقة ملاحظة المهارات الفنية:** تم التوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة المهارات الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بإتباع الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من بطاقة ملاحظة:** هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس أداء المهارات الفنية في كل من التشكيلات الهندسية،التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي٢٠١٧/٢٠١٨م.
- **إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** من خلال الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت بطاقات ملاحظة للمهارات الفنية: دراسة دراسة أحمد محمد عزمي (٢٠٠٨)، دراسة مي صلاح الدين أحمد (٢٠١٠)، دراسة هبة كمال عبداللطيف (٢٠١١)، تم إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة والتي تكونت من أثنين مهارات أساسية وهما: التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي (٧) مهارة فرعية لمهارة التشكيلات الهندسية، (٨) مهارة فرعية لمهارة التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي، وتم وضع ثلاثة اختيارات (صحيح . ناقص . لم يؤدى) لكى يضع الملاحظ (√) أسفل أى منهما وأمام المهارة في ضوء أداء التلميذ.
- **طريقة تصحيح بطاقة ملاحظة:** يعطي التلميذ درجتان في حالة الأداء الصحيح للمهارة، درجة واحدة في حالة الأداء الناقص للمهارة، وصفر في حالة عدم أدائها.
- **حساب صدق بطاقة ملاحظة:** تم عرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس تربية فنية بهدف التوصل إلى ملائمة بطاقة الملاحظة لقياس المهارات المتضمنة بها، من حيث مدى إنتماء المهارات الفرعية

للمهارات الاساسية، ومناسبة المهارات لمستوي تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، ووضوح الصياغة اللفظية للمهارات، وقد أجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين وحذف وإضافة بعض المهارات الفرعية، وأصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية تتكون من (١٣) مهارة فرعية،(٦) مهارة فرعية لمهارة التشكيلات الهندسية،(٧) مهارة فرعية لمهارة التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي (ملحق ١).

- **حساب ثبات بطاقة ملاحظة:** تم استخدام طريقة اتفاق الملاحظين في حساب ثبات بطاقة الملاحظة، حيث قامت معلمة الفصل وزميلة أخرى بالمدرسة بملاحظة خمسة تلاميذ بالصف السادس بمدرسة اللمطى الابتدائية بالمنيا كل على حدة، وفي كل ملاحظة تم حساب عدد مرات الاتفاق وعدم الاتفاق بينهما، وتم حساب نسبة الاتفاق بينهما باستخدام معادلة كوبر Cooper. وجدول (٢) يوضح نسبة الاتفاق بين المعلمة وزميلتها لعدد خمسة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي:

جدول (٢): نسبة الاتفاق بين المعلمة وزميلتها لعدد خمسة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي

التلميذ	١	٢	٣	٤	٥
نسبة الاتفاق	٨٩.٨	٨٣.٥	٩٠.٨	٨٠.٢	٩٢.٥

متوسط نسبة الاتفاق بين الملاحظين = ٨٧.٣٦ %، وهذا يدل على ارتفاع ثبات بطاقة ملاحظة.

٢. **مقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية:** تم التوصل إلى الصورة النهائية لمقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية بإتباع الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** هدف هذا المقياس إلى قياس اتجاه تلاميذ الصف السادس الإبتدائي نحو مادة التربية الفنية
- **تحديد أبعاد القياس:** تم تحديد البعدين الآتيين ليمثلا محصلة الاتجاه نحو التربية الفنية:

– **الاستمتاع بالتربية الفنية:** يشير إلى مظاهر السعادة أو الضيق أو المتعة لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي نحو مادة التربية الفنية.

- – **الاهتمام بالتربية الفنية:** يشير إلى الاهتمام والمشاركة في أنشطة مادة التربية الفنية والرغبة في التعمق في دراستها.
- **إعداد الصورة الأولية للمقياس:** بالاطلاع على الدراسات التي تناولت مقاييس الاتجاه

(ماجدة إبراهيم على الباوي: ٢٠٠٦؛ تهانى قاسم محمد: ٢٠١٤؛ عبد الرحمن جمعان مسفر ٢٠١٤) قامت الباحثة بصياغة ٢٤ عباره (١٢ عبارات خاصة ببعد الاستمتاع بالتربية الفنية، ١٢ عبارات خاصة ببعد الاهتمام بالتربية الفنية) والتي ترى الباحثة أنها تقيس الاتجاه نحو التربية الفنية، وتم وضع ثلاث اختيارات للإجابة أمام كل عبارة من عبارات المقياس وهى (موافق . غير متأكد . غير موافق) لكي يختار التلميذ أحدها والتي تعبر عن رأيه.

- **تعليمات المقياس:** تم وضع تعليمات المقياس في الصفحة الأولى منه وتضمنت الآتي:
  - الغرض من المقياس.
  - وصفًا مختصرًا للمقياس يوضح عدد عبارات المقياس والاختيارات الثلاثة للإجابة على العبارة وطريقة الإجابة على العبارة.
  - مثالًا يوضح كيفية الإجابة على المقياس كنوع من التمرين لتلاميذ الصف الصف السادس الإبتدائي قبل بداية الإجابة على المقاس.
  - الإشارة إلى عدم ترك أى عبارة دون إبداء التلميذ رأيه فيها، وعدم الإبداء بأكثر من رأي بالنسبة للعبارة الواحدة.
- **طريقة تصحيح المقياس:** بالنسبة للعبارة الموجبة يعطى التلميذ درجتان في حالة الإجابة بموافق، ودرجة في حالة الإجابة غير متأكد، وصفر في حالة الإجابة بغير موافق، بالنسبة للعبارة السالبة يعطى التلميذ صفر في حالة الإجابة بموافق، ودرجة في حالة الإجابة غير متأكد، ودرجتان في حالة الإجابة بغير موافق.
- **حساب صدق المقياس:** تم عرض الصورة الأولية للمقياس على مجموعة من المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس التربية الفنية بهدف التوصل إلى ملائمة العبارات لقياس اتجاه تلاميذ الصف السادس الإبتدائي نحو التربية الفنية من حيث وضوح الصياغة ومناسبتها للتلاميذ وإضافة أو حذف بعض العبارات. وقد أشار المحكمون إلى إعادة صياغة بعض العبارات وحذف البعض وقد أجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين وأصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٤) عبارات (ملحق ٢).
- **حساب ثبات المقياس:** حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة إعادة التطبيق، حيث تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية سابقة تكونت من (٣٠) تلميذ بالصف السادس الإبتدائي بمدرسة اللمطى الابتدائية ، واعادة تطبيق المقياس عليهم بعد ثلاثة أسابيع من

التطبيق الأول، وحساب معامل الارتباط بين الدرجات في التطبيقين، فوجد أن معامل الارتباط = ٨٨. وهو دال عند مستوى ٠١.، وهذا يدل على أن المقياس على درجة عالية من الثبات.

٣. إعداد أوراق عمل التلاميذ ودليل المعلم لتدريس التربية الفنية لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ:

تم التوصل إلى الصورة النهائية لأوراق عمل التلميذ ودليل المعلم لتدريس التربية الفنية لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ بإتباع الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الأهداف العامة:** تم تحديد الأهداف العامة فيما يلي:

- تنمية المهارات الفنية في موضوعى البحث: التشكيلات الهندسية،التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الإبتدائي.
- تنمية الاتجاه نحو مادة التربية الفنية لدى تلاميذ الصف السادس .

ب. **تحديد الأهداف الخاصة:** تم تحديد الأهداف الخاصة في موضوعى البحث: التشكيلات الهندسية،التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي بمقرر الفصل الدراسي الأول للتربية الفنية للصف السادس الابتدائي، ٢٠١٧/٢٠١٨م، وصياغتها في صورة سلوكية كما هي موضحة في بداية كل درس بالدليل (ملحق٣).

ج. **تحديد الإجراءات المتبعة للتدريس باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ:** في ضوء الخمس مراحل التي يستند إليها نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ وهى: الإعداد، الاكتساب، التفصيل (الإسهاب)، تكوين الذاكرة، التكامل الوظيفي، وإستراتيجيات التدريس (K.W.L، الخريطة الذهنية، العصف الذهني، فكر . زاوج . شارك، تمارين رياضية للدماغ) التي تتفق مع التعلم المستند إلى الدماغ، تم تحديد الاجراءات المتبعة للتدريس باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.

د. **تحديد الوسائل** والمواد **المستخدمة للتدريس:** تم استخدام الوسائل والادوات التعليمية الآتية: تم استخدام الوسائل والأدوات التعليمية الآتية: السبورة، أقلام ملونة، الأدوات الهندسية، لوحات ورقية، أوراق رسم، مادة لاصقة، ألوان فلوماستر، ألوان خشب، دائرة الألوان، أوراق مربعة مختلفة اللون والملمس، كربون، كتر، أوراق A4 مختلفة الألوان والملامس، صور، نماذج.

هـ. **تحديد أساليب التقويم:** تم تقويم التدريس من خلال ثلاث مراحل هي:

- التقويم القبلي: تم تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات الفنية، ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية على تلاميذ المجوعتين الضابطة والتجريبية (مجموعة البحث).
- التقويم البنائي: تم ذلك بكل درس من خلال الأنشطة الموجودة بالدرس؛ للتعرف على مدى تقدم التلاميذ، وتصحيح الأخطاء التي وقعوا فيها.
- التقويم النهائي: تم تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات الفنية لكل مهارة من مهاراتى البحث على حدة وذلك بعد الإنتهاء من تدريس الحصص الخاصة بكل موضوع خاص بالمهارة، ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية على تلاميذ المجوعتين الضابطة والتجريبية (مجموعة البحث).

و. **إعداد الصورة الأولية لأوراق عمل التلميذ:** تم إعداد الصورة الأولية لأوراق عمل التلميذ التي تستخدم اثناء تدريس موضوعى البحث: التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.

ز. **إعداد الصورة الأولية لدليل المعلم:** تم إعداد دليل المعلم ليسترشد به المعلم عند تدريس موضوعى البحث: التشكيلات الهندسية، التشكيلات الورقية باستخدام الفن الإبتدائي لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، ويتضمن الدليل ما يلي:

- مقدمة عن نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ من حيث تعريفها وأهمية استخدامها.
- خطوات استخدام الإستراتيجية القائمة نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية.
- أهداف تدريس موضوعى البحث المتضمنة بهذا الدليل.
- الوسائل التعليمية والمواد اللازمة لتدريس موضوعى البحث.
- كيفية تدريس كل درس من موضوعى البحث وفقا للإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.

حيث اشتمل كل درس على: أهداف للدرس، الوسائل والمواد المستخدمة، خطوات السير في الدرس، التقويم.

ح. **الصورة النهائية لدليل المعلم واوراق العمل:** تم التوصل إلى الصورة النهائية لدليل المعلم وأوراق عمل التلميذ من خلال عرضهما على مجموعة من المحكمين تخصص مناهج وطرق

تدريس تربية فنية وذلك للتعرف على أرائهم وملاحظاتهم حول:

- مدى مناسبة الأهداف السلوكية لكل درس.
- ارتباط الأهداف بالمحتوي.
- مناسبة الوسائل التعليمية المستخدمة في كل درس.
- مناسبة اسلوب العرض وصياغة المحتوي بأورق العمل.
- مناسبة خطوات السير في الدرس والمتبعة فقا للإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.
- مدى مناسبة أساليب التقويم المتبعة.

وقد أشار المحكمين إلى إعادة صياغة بعض الأهداف السلوكية، حذف بعض الأهداف لتكرارها، وتم أجراء التعديلات الى أشار إليها المحكمين، أصبحت أوراق العمل ودليل المعلم (ملحق ٣، ملحق ٤) قابلان للتطبيق على تلاميذ الصف السادس الإبتدائي (مجموعة البحث التجريبية).

٤. اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين:

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدرستى النظام الابتدائية، واللمطى الابتدائية التابعة لإدارة المنيا التعليمية للعام الدراسي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ وكان عددهم (٨٠) تلميذًا وتلميذة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين:

- **مجموعة ضابطة:** تكونت من فصل به (٣٨) تلميذًا وتلميذة بمدرسة اللمطي الابتدائية ودرست بالطريقة المعتادة.
- **مجموعة تجريبية:** تكونت من فصل به (٤٢) تلميذًا وتلميذة بمدرسة النظام الابتدائية ودرست باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ.

تم ضبط المتغيرات الآتية التي يحتمل أن تؤثر على نتائج البحث وذلك لضمان تكافؤ المجموعتين:

- **العمر الزمني:** للتأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث العمر الزمني، تم استبعاد التلاميذ الراسبين، وبالآتي فالعمر الزمنى لجميع تلاميذ العينة (١١) سنة تقريبًا.
- **المعلم:** قامت معلمة الفصل بالتدريس لتلاميذ المجموعة التجريبية بمدرسة النظام الابتدائية، ومعلمة الفصل بمدرسة اللمطى الابتدائية قامت بالتدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة، بعد أن تأكدت الباحثة من أنهما يحملان نفس المؤهل (بكالوريوس فنون

وتربية، قسم التربية الفنية) ولهما نفس مدة الخبرة وهي ١٣ سنه تقريبًا.

- **المهارات الفنية السابقة:** للتأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث المهارات الفنية قبل تطبيق تجربة البحث، تم تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات الفنية (أداة البحث) على تلاميذ المجموعتين قبل تطبيق تجربة البحث. وجدول (٣) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات الفنية.

جدول (٣): دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات الفنية

البيان / المجموعة	عدد التلاميذ ن	المتوسط الحسابي م	الانحراف المعياري ع	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٨	١.٥٠	١.٥٠	٠.١٥	غير دالة
التجريبية	٤٢	١.٤٥	١.٤٥		

من جدول (٣) يتبين أن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة المهارات الفنية غير دال إحصائيًا، هذا يعني تكافؤ المجموعتين في المهارات الفنية قبل تطبيق تجربة البحث.

- **الاتجاه نحو مادة التربية الفنية السابق:** للتأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث الاتجاه نحومادة التربية الفنية قبل تطبيق تجربة البحث، تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية (أداة البحث) على تلاميذ المجموعتين قبل تطبيق تجربة البحث. وجدول (٤) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية:

جدول (٤): الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحومادة التربية الفنية.

البيان / المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٨	١٤.٤٠	١.٤٨	٠.٥٤	غير

التجريبية	٤٢	١٤.٥٨	١.٥٠		دالة

من جدول (٤) يتبين أن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحومادة التربية الفنية غير دال إحصائيًا، هذا يعني تكافؤ المجموعتين في الاتجاه نحومادة التربية الفنية قبل تطبيق تجربة البحث.

- **الزمن المخصص للتدريس:** إلتزم البحث الحالي بالوقت المخصص لتدريس موضوعي البحث للمجموعتين وهو (٦) فترات بواقع فترة (ساعة ونصف) كل أسبوع.

٥. تطبيق تجربة البحث:

بدأ تنفيذ التجربة في ١/١١/ ٢٠١٧، حيث تم تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات الفنية ومقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية على تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية، ثم التدريس لتلاميذ المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، والمجموعة التجريبية باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، وأثناء التدريس تم قياس أداء التلاميذ للمهارات الفنية للبحث على حدة، وذلك بعد الانتهاء من تدريس الحصص الخاصة بكل موضوع خاص بالمهارة، واستغرقت عملية التدريس وهو (٦) فترات بواقع فترة (ساعة ونصف)، وانتهى تنفيذ التجربة في ١٧/١٢/ ٢٠١٧م، حيث تم إعادة تطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة التربية الفنية على تلاميذ المجموعتين.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

أولاً . نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صحة الفرض الأول للبحث، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة Independent- Samples T Test من خلال برنامج SPSS (محمد ربيع حسنى ٢٠١٥، ٢٢٠- ٢٢٥)، وللإجابة عن السؤال الأول للبحث تم حساب حجم التأثير باستخدام تحليل التغاير وايجاد "η2" (محمد ربيع حسنى ٢٠١٦، ٣٩٥):

جدول (٥): دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة وحجم التأثير.

البيان / المجموعة	ن	م	ع	ت الحسابية	مستوى الدلالة	η2	دلالة η2
الضابطة	٣٨	٨.١٨	٣.٣١	١٥.٥٣	٠.٠١	٠.٨٤	كبير

التجريبية	٤٢	٢٠.٣٨	٣.٧١				

من جدول (٥) يتبين أن:

- الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة له دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وبهذا يتحقق الفرض الأول للبحث، وهذا يدل على ارتفاع مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في المهارات الفنية عن مستوى نظرائهم تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة.
- حجم التأثير للمتغير المستقل (الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ) على المتغير التابع (المهارات الفنية) كبير، وهذا يدل على فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تنمية المهارات الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال للبحث.
- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦) من فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تدريس التربية الفنية، ومع ما توصلت إليه الدراسات في مجال اللغة العربية، العلوم، الرياضيات، الاقتصاد المنزلي من فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في التدريس.
- ارتفاع مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في المهارات الفنية عن مستوى نظرائهم تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، يرجع إلى:
  - طبيعة الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، التي تم من خلالها تقديم الأفكار والموضوعات والمهارات المتضمنة بصورة منظمة.
  - استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ إتاحة الفرصة للتفاعل مع المحتوى التعليمى، وكذلك من خلال ممارسة الأنشطة المتعددة بالاستراتيجية، قد كان سببا في إثارة المنافسة بين الطلاب على المستوى الفردى والجماعى، مما ساهم في سهولة التعلم، وتنمية المهارات الفنية لديهم.

- دور الوسيط الذى قامت به المعلمة في الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ، حيث كان المتعلم يقوم بالدور الرئيس في الخبرات التعليمية والوسائل التي تمكنه من إنجاز المهام وإحراز النجاحات، ومن ثم نمو المهارات الفنية لديهم.
- التقويم المستمر قبل وأثناء وبعد التدريس باستخدام الإستراتيجية وتقديم التغذية الراجعة المستمرة للتلاميذ.

ثانيًا . نتائج تطبيق مقياس الاتجاه نحو التربية الفنية:

للتحقق من صحة الفرض الثانى للبحث، تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التربية الفنية باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة Independent- Samples T Test من خلال برنامج SPSS (محمد ربيع حسنى ٢٠١٥، ٢٢٠– ٢٢٥)، وللإجابة عن السؤال الثاني للبحث تم حساب حجم التأثير التأثير باستخدام تحليل التغاير وايجاد "η2" (محمد ربيع حسنى ٢٠١٦، ٣٩٥).

جدول (٦): دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التربية الفنية

البيان / المجموعة	ن	م	ع	ت	مستوى الدلالة	η2	دلالة η2
الضابطة	٣٨	١٦.٢٨	٣.٩٧	٣٩.٢٨	٠.٠١	٠.٩٣	كبير
التجريبية	٤٢	٤٨.٣٤	٣.٣٧				

من جدول (٦) يتبين أن:

- الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التربية الفنية له دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وبهذا يتحقق الفرض الثاني للبحث، وهذا يدل على ارتفاع مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في الاتجاه نحو التربية الفنية عن مستوى نظرائهم تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة.
- حجم التأثير للمتغير المستقل (الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ) على المتغير التابع (الاتجاه نحو مادة التربية الفنية) كبير، وهذا يدل على

فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تنمية الاتجاه نحو التربية الفنية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال للبحث.

- تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦) من فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تدريس التربية الفنية، ومع ما توصلت إلية الدراسات في مجال اللغة العربية، العلوم، الرياضيات،والجامعة، الاقتصاد المنزلى من فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في التدريس.
- ارتفاع مستوى تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في الاتجاه نحو التربية الفنية عن مستوى نظرائهم تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، يرجع إلى تدريس التربية الفنية باستخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ الذى عمل على:
  - توافر عنصر الإثارة والتشويق والمنافسة مما ساعد التلاميذ على تحمل المسئولية ودفعهم للمزيد من التعلم ومكنهم من التعبير عن آرائهم ومشاركتهم الإيجابية في المناقشات، مما ساعد على الاستمتاع بالدراسة وشعورهم بأهمية مادة التربية الفنية الأمر الذى أدى إلى تحسن اتجاهاتهم نحو التربية الفنية.
  - إكساب التلاميذ المهارات الفنية مما أدى إلى شعورهم بأهمية مادة التربية الفنية الأمر الذي أدى إلى تحسن اتجاهاتهم نحو التربية الفنية.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات الآتية:

١. استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ لتدريس التربية الفنية لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي لما لها من فاعلية في تنمية المهارات الفنية والاتجاه نحو مادة التربية الفنية.

٢. تدريب الطلاب المعلمين تخصص التربية الفنية وبكلية التربية الفنية على استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تدريس التربية الفنية

وأساليب تنمية المهارات الفنية.

٣. تدريب المعلمين . أثناء الخدمة . على استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تدريس التربية الفنية وأساليب تنمية المهارات الفنية.

٤. تهيئة حجرات الدراسة بمواد ووسائل تعليمية تتيح للتلاميذ ممارسة الأنشطة التي تراعي اهتمامات واحتياجات التلاميذ وتساعد على تنمية المهارات الفنية.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح البحوث الآتية:

١. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية بالمجالات المختلفة للتربية الفنية وعلى تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة.

٢. المقارنة بين أثر استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تدريس التربية الفنية وبعض الاتجاهات الحديثة الأخري على تنمية المهارات الفنية والاتجاه نحومادة التربية الفنية لدى التلاميذ.

٣. فاعلية استخدام الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في تنمية مهارات التدريس القائمة على بعض معايير الجودة الشاملة لدى معلمي التربية الفنية.

٤. إجراء أبحاث مماثلة للبحث الحالي تستخدم فيها الإستراتيجية القائمة على نظرية التعلم المستندة إلى الدماغ في التدريس لفئات أخري مثل ذوي الإعاقة السمعية، ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم.

المراجع والمصادر:

أولًا . المراجع العربية:

أحمد ثابت فضل، وعلاء سعيد محمد (٢٠١٦): " فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المنظومي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية " **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، أكتوبر، مج ٦٤، ع ٤،ص ١- ٨٢.

أحمد عبد الرحمن الغامدي (١٩٩٤): " مفهوم وطبيعة الأداء المهاري في التعبير الفني "، **المؤتمر الخامس (مؤتمر الفن والبيئة)**، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

أحمد محمد عزمي (٢٠٠٨): "رؤية تجريبية لتناول الأشكال الهندسية ذات البعد الثالث الإيهامي في إثراء اللوحة الزخرفية من خلال بعض برامج الكمبيوتر"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية

الفنية، جامعة المنيا.

أيريك جينسن (٢٠٠٩): **التعلم المبنى على العقل**، ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير للنشر والتوزيع.

أيريك جينسن (٢٠١٤): **التعلم استنادا إلى الدماغ – النموذج الجديد للتدريس**، ترجمة هشام محمد سلامة، حمدى أحمد عبد العزيز، القاهرة: دار الفكر العربى

إيهاب كمال (٢٠١٣):**كيف نمرن عضلات المخ – مخ فوق العادة**،القاهرة: دار الخلود للتشر والتوزيع.

بدر بن هديبان هلال(٢٠١٥):"فاعلية إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإعراب لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات اخري"،**رسالة ماجستير**، معهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة

بدور عبد الله عمر(٢٠١٣): "فاعلية إستراتيجية لتنمية مهارات التعبير الفني لطفل المرحلة الابتدائية بالكويت من ٧ – ٩ سنوات"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

توني بوزان (٢٠٠٨): **تحكم بذاكرتك**، ترجمة مكتبة جرير، الرياض:. مكتبة جرير

تهانى قاسم محمد (٢٠١٤): اثر الانشطة الاثرائية في التربية النية في تنمية القدرات الابداعية والاتجاه نحو المادة لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت،**رسالة ماجستير**،كلية الدراسات العليا،جامعة الخليج العربي،البحرين.

حسن شحاتة، وزينب النجار (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حليمة عبد القادر المولد (٢٠٠٩): اثر استخدام الخرائط الذهنية على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مدينة مكة المكرمة في مادة الجغرافيا، **مجلة القراءة والمعرفة**، ع ٩،ج١، كلية التربية، جامعة عين شمس.

حمدان محمد على (٢٠١٠): **الموهبة العلمية وأساليب التفكير**، عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

خليفة حسب النبئ عبد الفتاح (٢٠١٥): " فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية بعض مهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب الصف الأول العام "، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة المنيا.

خولة يوسف حسن(٢٠١١):"فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في

تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في العلوم"، **رسالة دكتوراه**، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية

رجاء محمد ديب (٢٠١٣): "وحدة مطورة وفق التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية تقدير الذات والاتجاه نحو الإبداع لدى تلميذات الصف الثالث"، **المؤتمر العلمي العربي العاشر لرعاية الموهوبين والمتفوقين . معايير ومؤشرات التميز: الإصلاح التربوي ورعاية الموهوبين والمتفوقين**،المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين،الأردن،ج ١، نوفمبر، ص ص ١٢٣-١٤٦

رضا أحمد عبد الحميد دياب (٢٠١٦): "أثر استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجانبي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي"،**مجلة تربويات الرياضيات**، مج ١٩ ، ع ٥ ، أبريل ن ص ص ٢٤١ – ٣٢٣

ريجي شاكر شكري (٢٠١٣):"خصائص التعبير الفني المسطح وعلاقتها بإسلوب التروي / الإندفاع المعرفي لدى عينه من أطفال المرحلة الإبتدائية"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

ذوقان عبيدات، وسهيلة أبو السميد (٢٠٠٥): **الدماغ والتعلم والتفكير**، عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

سميرة عبد الفتاح الشريف وآخرون (٢٠٠١): **الصباغة والطباعة**، الكويت: وزارة التربية، قطاع البحوث التربوية والمناهج.

سوزان ج. كوفإليك، كارين د. أولسن (٢٠٠٤):**تجاوز التوقعات – دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف**، الكتاب الأول، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الرياض: دار الكتاب التربوى للنشر والتوزيع.

سيد رجب محمد (٢٠١٥): " برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في دراسة الأدب القصصي لتنمية مقومات نقده لدى طلاب المرحلة الثانوية "، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، أبريل،ع ٢٠٨، ص ١٥ – ٧٨.

طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٦): **الخرائط الذهنية ومهارات التعلم طريقك إلى بناء الأفكار الذكية**، ط٢، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الرازق مختار محمود (٢٠١٦): " فاعلية نموذج تدريسي في الأدب قائم على نظرية التعلم

المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإبداع اللغوي "، **المجلة التربوية**، أبريل، ج ٤٤، ص ٢٧٥ – ٣٣٤

عبد الرحمن جمعان مسفر (٢٠١٤): استخدام المتحف الالكترونية لتنمية التفكير الابداعى والاتجاه نحو التربية الفنية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **رسالة ماجستير**،كلية التربية، جامعة الباحة بالسعودية.

عبيدات ذوقان، سهيلة أبو السميد (٢٠٠٥): **الدماغ والتعلم والتفكير**، الأردن، عمان: دار ديبونو.

عطايا يوسف عابد (٢٠٠٧): "فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

عزو إسماعيل عفانة، يوسف إبراهيم الجيش (٢٠٠٩):**التدريس والتعلم بالدماغ ذى الجانبين**، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عفت مصطفي الطناوى (٢٠٠٢): " **أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها في البحوث التربوية**، الأنجلو المصرية، القاهرة.

فؤاد أبو حطب وآخرون (٢٠٠٨): **التقويم النفسي**، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

كرستين زاهر حنا (٢٠١٧):"إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات استخدام القواعد النحوية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية "،**مجلة القراءة والمعرفة**، ديسمبر، ع ١٩٤، ص ٢٢٠ – ٢٥٤.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠١): " تحليل ناقد لنظرية التعلم المستند إلى الخ وأنعكساتها على تدريس العلوم "، **المؤتمر العلمى الخامس (التربية العلمية للمواطنة)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يوليو، ص ص ١–٤١.

ماجد نافع الكناني ونضال ناصر ديوان (٢٠١٢): "وظيفة التربية الفنية في تنمية التخيل وبناء الصورة الذهنية لدى المتعلم وإسهامها في تمثيل التفكير البصري (تطبيقات عملية في عناصر وأسس العمل الفني)"، **مجلة الأستاذ بكلية التربية**، ابن رشد، جامعة بغداد، ع٢٠١.

ماجدة إبراهيم الباوي (٢٠٠٦):" فاعلية استخدام الوسائل المتعددة بالكمبيوتر على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو استخدام الكمبيوتر في التعلم والتعليم"، **رسالة دكتوراه**، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم– قسم العلوم التربوية والنفسية.

ماشى محمد الشمرى (٢٠١١): **إستراتيجية في التعلـم النـشط، السعودية**، وزارة التربية والتعليم.

محمد الشحات عبد الفتاح إبراهيم (٢٠١٦):"فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم"، **مجلة تربويات الرياضيات**،مج ١٩، ع ٩ يوليو، ص ص ٢٣٨ – ١٨٤

محمد خير محمود السلامات (٢٠١٧):"فاعلية إستخدام برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة "،**المجلة التربوية** ، الكويت، سبتمبر،مج ٣١، ع ١٢٤، ص ١٥٧ – ١٩٨،

محمد عبد الله جبر (2017):"أثر برنامج تدريبي مبني على نظرية المستند إلى الدماغ في تحسين تقدير الذات والدافعية للإنجاز لدى طالبات كلية الاميرة عالية الجامعية جامعة البلقاء التطبيقية "،**مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا – مج ٦٥، ع ١، يناير ٢٥٥–٣٢٧.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠١): "أثر الأنشطة الفنية في التفكير الإبتكاري لدى طالبات المرحلة التأسيسية"، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، ع ١٩.

مروان أحمد محمد السمان (٢٠١٥):"برنامج قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، **مجلة القراءة والمعرفة**، يناير، ع،١٥٩ ص ٢٩ –٦١.

مريم محمد الأمين (٢٠١٣):"أثر برنامج الأنشطة الفنية لتحقيق التكامل بين نصفي المخ على تنمية الإبداع لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية"،**رسالة ماجستير**، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان

مكة عبد المنعم البنا (٢٠١١):"نموذج تدريسي مقترح فائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية الإبداع والتوصل الرياضى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي"، **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، أكتوبر، مج ١٤، ج ٣.

مي صلاح الدين أحمد إسماعيل (٢٠١٠): "فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية المهارات الفنية في مجال الطباعة إلبدوية للمعاقين عقليا القابلين للتعلم"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

ناديا سميح السلطى (٢٠٠٤): التعلم المستند إلى الدماغ، عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع الطباعة

ناصر السيد عبيدة (٢٠٠٧): "تنمية بعض مكونات الحس المكاني والاستدلال الهندسي باستخدام الإوريجامي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، المنعقد بدار الضيافة جامعه عين شمس في الفترة (١٧-١٨) يوليو ٢٠٠٧

نجيب عبد الله الرفاعي (٢٠١٣): **الخريطة الذهنية خطوة خطوة**، ط٣، الكويت: مطابع الخط.

نعيمة أحمد الشراح وآخرون (٢٠٠٦): **الطباعة إلبدوية باستخدام الاستنسل والقوالب**، الكويت: وزارة التربية، قطاع البحوث التربوية والمناهج.

نهلة عبد المعطي الصادق (٢٠١٦):إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملي وعادات الاستذكار في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي "، **مجلة التربية العملية**، يناير ،مج ١٩، ع ١ ٢٠١٦ ص ص ١٣٧-١٨٩

نيفين محمد أبو زيد (٢٠١٠):"فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم المستندة إلى الوظيفة الدماغية في تنمية التفكير الإبداعي التنبؤي لدى طالبات الكليات الجامعية في الأردن"،**رسالة دكتوراه** ، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية، الأردن.

وائل أحمد راضي سعيد (٢٠١٦) " فاعلية إستراتيجية تدريسية مقترحة للتعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية الزخرفية "، **المجلة التربوية**، أكتوبر، ج ٤٦، ص ٤٧ - ١٣١.

هالة سعيد عبد العاطي(٢٠١٦):"تصور مقترح لتدريس الاقتصاد المنزلي في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وأثره على تنمية البنية المعرفية ومهارات التفكير فوق المعرفي لطالبات المرحة الثانوية "،**مجلة العلوم التربوية**، مج ٢٤، ع ٤، أكتوبر، ص ص ١-٦٨

هبه كمال عبد اللطيف (٢٠١١): "فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التصميم الابتكاري وبعض المهارات الاجتماعية في التربية الفنية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"، **رسالة ماجستير**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

يوسف قطامى، مجدى سليمان المشاغلة(٢٠٠٧):**الموهبة والإبداع وفق نظرية الدماغ**، عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانيًا . المراجع الإنجليزية:

Caine, R.N. & Caine, G. (1991): Making Connection: Teaching and Brain, Alexandria, VA: ASCD.

Connell, J (2009): The Global Aspects of Brain Based Learning, ERIC: EJ868336.

Politano, C & Paquin, (2000):"Brain – Based Learning with Class." Winnipeg; portage & Main press.

Sousa, D. (2001): How the Brain Learning: a classroom Teacher's Guide. (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: Crown Press, Inc.

Weiner, B.S., & Abeles, N. (2003): "Once more around the park: Correcting misinformation about Rorschach assessment". **The Clinical Psychologist,** Vol. 56, No. 8

ثالثًا . مواقع الإنترنت:

Hatori, K.Y. (2010): "**History of origami**", Available at: http://origami.ousaan.com/library/historye.html

Jensen, E., (2002): Brain – Based Learning, Academic Press Inc. Alexandria, Virginia.

Prince, A. & Ed, M. (2005) "Using the Principles of Brain Based Learning in the Classroom –How to Help a Child Learn", valuable at: http//www.Superduperinc.com

https://www.google.com.eg/search?hl=ar&site=imghp&tbm=isch&source=hp

Wu, C. (2003**): Origami in fashion**. Available at: http // WWW.orgami gamidragon now.com