



البحث الخامس

نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية
الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية

إعداد:

د. خديجة عبد العزيز محمد علي
أستاذ مساعد بقسم التربية الموسيقية
بالمعهد العالي للفضون الموسيقية الكويت



نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية

د. خديجة عبد العزيز محمد علي

أستاذ مساعد بقسم التربية الموسيقية
بالمعهد العالي للفضون الموسيقية الكويت

المستخلص:

سعي البحث الحالي الي تقديم نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية وذلك عن طريق الإجابة عن السؤال الرئيس التالي كيف يمكن بناء نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية؟ يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية ما قائمة مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية؟ والتي كانت أجابته إنتاج قائمة بخمسة عشر مفهوم لمبادئ الموسيقى الغربية. والسؤال التالي ما نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى والتي كانت أجابته التوصل الي نموذج من خمس مراحل لتوظيف الخرائط الذهنية في تدريس مقرر الموسيقى الغربية في لصف العاشر بمعهد الدراسات الموسيقية بدولة الكويت.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية الإلكترونية، قواعد الموسيقى الغربية

A Proposed Model based on Employing Electronic Mind Maps in Developing Western Musical Rules Concepts

Dr. Khadija Abdul Aziz Muhammad Ali

Abstract

The current research sought to present a proposed model based on employing electronic mind maps in developing Western musical rules concepts by answering the following main question: How can a proposed model be built based on employing electronic mental maps in developing Western musical rules concepts? The following sub-questions are divided into it: What is the list of concepts in Western music rules? To which his answer was the production of a list of fifteen concepts of the principles of Western music the next question is what a proposed model is based on employing electronic mental maps in developing the concepts of musical rules, which was answered by reaching a five-stage model for employing mental maps in the teaching of the Western music course in the tenth grade of the Institute of Music Studies in the State of Kuwait

Keywords ; Electronic Mind Maps - Western Musical Rules

مقدمة :

الفضون أساس الحضارة، والموسيقى تسعي الي بناء كيان الافراج والتعلم وسيلة الأفراد والمجتمعات لتحقيق التقدم والرفي. ولذا فإن أساليب تعلم مفاهيم الموسيقى قد تؤدي الي أحداث تغييرا فعال في حياة المتعلمين في مراحلها المختلفة وتعلم مفاهيم الموسيقى وخاصة للصفوف المتوسطة أمر بالغ الأهمية، بحكم أن مراهقي اليوم هم شباب الغد الذي على أكتافه تقوم نهضة الأمم. ومن ثم ازداد الاهتمام بالتعلم الفنون بكافة أشكالها وخاصة الموسيقى وخاصة مفاهيم الموسيقى الغربية، سعيا لفهمها، واستيعابها، وفهم معاني مفاهيمها، وتوظيف الطرق والأساليب والفضيات التي من شأنها أن

تمكن الطلاب من التشبع منها، والنجاح في اثناء تذوقهم للموسيقى الغربية، وتحقيق أهدافهم، وتحقيق السعادة لأسرهم ومجتمعاتهم.

وتعاني نسبة كبيرة من الطلاب المراحل المتوسطة لعدم فهم قواعد الموسيقى الغربية، من مشكلات في التدوين الموسيقي وكذلك معرفة الاوزان الموسيقية والتراكيب الفنية فيها. لذا سعي البحث الحالي الي وضع نموذج مقترح قائم علي توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية لتنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية ومن خلال هذا النموذج يتمكن القائمين من استخدامه في تدريس قواعد الموسيقى الغربية في كل المستويات التعليمية فالخرائط الذهنية من الفنيات التي استخدمت بنجاح في ذلك المجال وغيره؛ إذ تم توظيفها بنجاح، وعلى نطاق واسع في مجموعة كبيرة ومتنوعة من المواقف التعليمية مع طلاب التعليم العام، وطلاب الجامعة؛ وأظهرت قدرة عالية على تنمية وتحسين وتنظيم ودمج المادة العلمية المقدمة في المحاضرات (Kotcherlakota, 2013).

وأشار Sugiharto، (٢٠٠٩، ٩٦) إلى أن الخرائط الذهنية يمكن أن تساعد الطلاب في تحسين كتابتهم، إذ أنها تساعدهم على فهم التركيب النوعي، وسمات اللغة، وإجراءات تنظيم النص على نحو جيد، بالإضافة إلى أنها تسهم في جعل مناخ الفصل الدراسي محبوبا ومشوقا للطلاب، إذ يصبح مفعما بالحيوية نظرا لتفاعلهم بحرية مع أصدقائهم، وتقليل هيمنة المعلم على العملية التعليمية. وأضاف ديلروز (٢٠١١، Delrose) أنها تعد أداة فعالة في تحسين الكتابة من خلال تحسين إنتاج الجمل والقصص التي تحتوي على تركيب نحوي وخطاب أكثر تعقيدا.

تعاني نسبة لا يستهان بها من الطلاب، من صعوبة في ادراك واكتساب مفاهيم الموسيقى الغربية؛ فربما يصعب على بعضهم معرفة معاني التدوين الموسيقي والسلم الموسيقي وغيرها من المفاهيم، لذلك كان من المهم توظيف بعض التقنيات الحديثة لتدريس تلك المفاهيم (Polat, & et al, 2017).

وتعد الخرائط الذهنية من أكثر الفنيات فعالية في أكساب المفاهيم وادراكها؛ نظرا لقدرتها على تحسين قدرات التذكر لدي الطلاب، كما أشارت إلى ذلك دراسة كلا من (Aliye, 2017; Polat, & et al, 2017;) (Kotcherlakota, 2013)

وعلى الرغم من الانتشار الواسع لاستخدام الخرائط الذهنية في تدريس العديد من المواد الدراسية، وذلك لفعالية الخرائط الذهنية في تنمية مفاهيم تلك المواد، إلا أن الدراسات التي استخدمتها في مجال تدريس الموسيقى بصفة عامة وفي تدريس قواعد الموسيقى الغربية بصفة خاصة تعد أقل من القليل في حدود علم الباحثة، وكذلك عدم وجود نموذج واضح للإجراءات يستطيع القائمين علي تدريس الموسيقى بصفة عامة، وقواعد الموسيقى الغربية بصفة خاصة من استخدامه لتوظيف الخرائط الذهنية في عملية التدريس،

وهذا ما أركى شعور الباحثة بالمشكلة ودفعتها إلى إعداد نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية وذلك لتنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية يركز على الخرائط الذهنية لتنمية المفاهيم، ويمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن بناء نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية؟
والذي يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ◀ ما قائمة مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية؟
- ◀ نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية؟

• أهمية البحث:

• بالنسبة لتدريس الموسيقى

تقديم نموذج قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية لتنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية.

• بالنسبة للمعلمين والقائمين على التدريس الموسيقي:

- ◀ الاستفادة من مراحل النموذج المقترح في توضيح مفاهيم الموسيقى، مما يساعد في تحقيق الأهداف المرجوة من التدريس بالمرحل المختلفة
- ◀ يساعد على التعرف على مفاهيم الموسيقى الغربية، وكيفية قياسها وكيفية تنميتها لدى الطلاب.

• بالنسبة للطلاب:

- ◀ تنمية بعض مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية لدى الطلاب مما يساعد على تنمية ميولهم الفنية والوجدانية.
- ◀ مساعدة الطلاب للوصول إلى مستويات أفضل من التفاعل مع الموضوعات المقدمة ومبادئ الموسيقى الغربية.

• بالنسبة لميدان تدريس الموسيقى الغربية والباحثين:

- ◀ فتح المجال أمام الباحثين لاستخدام النموذج المقترح في إعداد المحتوي التعليمي للموسيقى بصفة عامة وقواعد الموسيقى الغربية بصفة خاصة.
- ◀ وباقي المواد الأخر.
- ◀ تطوير النموذج بما يتناسب مع مواد تدريسية أخرى.

• أهداف البحث:

- ◀ وجود نموذج مقترح قائم على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية
- ◀ يساعد على تحقيق بعض أهداف تدريس قواعد الموسيقى الغربية.

٤ مساهمة الاتجاهات الحديثة في التدريس التي تدعو إلى تنمية المفاهيم.

• منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي عند عرضه للإطار النظري وتوضيح قائمة المفاهيم وبناء النموذج المقترح.

• حدود البحث:

- يقتصر البحث الحالي على:
- ٤ وضع نموذج مقترح لبعض مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية
- ٤ الدرس من الأول للثامن لمقرر قواعد الموسيقى الغربية.

• مصطلحات الدراسة:

• الموسيقى الغربية:

هو مصطلح يطلق على الأنواع الموسيقية الناشئة في العالم الغربي، ومن بين تلك الأنواع الموسيقية الكلاسيكية الغربية، وموسيقى الجاز الأمريكية، والموسيقى الريفيّة (country music)، والبوب، والروك أند رول والديسكو والبلوز والموسيقى الفولكلورية والراب وال تكنو. وقد يكون هذا المصطلح غير دقيق بعض الشيء، وذلك لأن مفهوم العالم الغربي قد تغير مع مرور الزمن، حيث كان يشير إلى الدول الأوروبية ومستعمراتها وراء البحار.

• الخرائط الذهنية:

يعرفها مايكل ميتشالكو (Michael Michalko) بأنها: "الأسلوب البديل الذي يستخدم جميع أجزاء المخ بدلاً من التفكير الخطي التقليدي، فتأخذك في كل الاتجاهات وتلتقط الأفكار من أية زاوية"

وتعرفها الباحثة إجرائية بأنها: مجموعة الإجراءات التدريسية المنظمة، التي تعمل على تنشيط فصي الدماغ عن طريق تنظيم المعلومات وترتيبها وتفصيلها وتلخيصها باستخدام الألوان والصور والرموز، بهدف تنمية الاستيعاب المفاهيمي من خلال تدريس مقرر قواعد الموسيقى الغربية لطلاب الصف العاشر معهد الدراسات الموسيقية بدولة الكويت.

• الإطار النظري والدراسات المرتبطة:

• أولاً: الموسيقى الغربية

أن المنهج الغربي في الموسيقى معمول به عالمياً في تدريس الموسيقى كسائر العلوم الأخرى، لكن علم الموسيقى كدراسة إنسانية تحتاج إلى الرجوع في كثير من الأحيان إلى الأصل الذي يتمثل في الثقافة والخصوصية النغمية المحلية وما يتطلبه المتلقي أو المستمع للموسيقى في الحيز الجغرافي الذي

أفرزت فيه تلك الثقافة. لذلك تكون المسؤولية المرماة على عاتق الباحثين كبيرة خصوصا في ما يتعلق بدراسة الغناء والتأليف الموسيقي في محاولة التوفيق بين كلا الأمرين المتمثلين في دراسة منهج وضع اصلا على أسس ومتطلبات المتذوق للثقافة الغربية، ومدى مواءمته لخصوصية التنغيم التي ألفتها أذن المستمع أما في ما يخص دراسة الآلات الموسيقية فإن الموضوع يتعلق بدراسة تقنياتها ومهاراتها العزفية و معرفة خصائصها الفيزيائية وكيفية التعامل معها لإصدار الصوت، وهذا ما سهل عملية عزف الألحان بصورة يتقبلها اي مستمع.

المنهج الغربي في تعليم الموسيقى :قائم على نظريات الموسيقى الكلاسيكية وهي الفن الذي تم إنتاجه وله جذور في تقاليد موسيقى الحضارة الغربية المتمثلة في الموسيقى الدينية والدينيوية التي تشمل فترة عريضة من حوالي القرن الحادي عشر وحتى العصر الحالي مع التنوع الكبير في القوالب والأساليب والأنواع والفترات التاريخية، التي تعتبر بشكل عام موصوفة بلفظ كلاسيكية، حيث من الصعب تدوين خصائص يمكن نسبها إلى كل الأعمال من ذلك النوع، حتى التي ألفت في الزمان الحالي والتي أخذت الطابع الكلاسيكي قاعدة لها في التوزيع الأوكستراي والهارموني، والتي أطلق عليها البعض، لفظ الكلاسيكية بمعنى النمط القديم في التأليف، من حيث استخدام الآلات المكونة للأوكسترا السيمفوني(الجاك،٢٠١٥).

ويشير (2007) Dave الأداء المهني لبرامج الموسيقى الغربية يحتاج لمستوى كبير من الحرفية في قراءة النوتة الموسيقية عند رؤيتها للمرة الأولى والعزف في مجموعة والفهم العميق للمبادئ النغمية والهارمونية، ومعرفة ممارسة الأداء وكذلك معرفة المصطلحات الموسيقية وأساليب الأداء التي مرت بها الموسيقى الغربية، حيث يحتاج العازف لبراعة فنية عالية لتنفيذ المؤلفات الموسيقية لمؤلفي الموسيقى الأوروبية من الكلاسيكيين وغيرهم.

• السلم الديانوني (Scale Diatonic) :

يمثل السلم الموسيقي عند أي شعب أحد الخصوصيات الثقافية، لذلك فإن السلم الموسيقي الغربي، بنظرياته وقواعده ارتبط بالتطبيق سواء على الآلات أو الأصوات البشرية كما ارتبط بقواعد خاصة بالتأليف الموسيقي ويؤكد يوسف عبيد انطوان بأن "الموسيقى النظرية هي علم أصول الموسيقى وقواعدها، ومن أصول هذا العلم معرفة تراكيب الألحان والأوزان وأحكام صياغتها، وإن معرفة هذه التراكيب والأوزان التي تؤلف لتصبح مادة موسيقية جيدة يمكن سماعها وتمييز حركتها، لم يأت إلا بعد أن أجتهد الأوروبيون في التنظير لها، عبر المعارف التراكمية خاصة في مسألة السلم الموسيقي، ولكي يصلوا إلي تثبيت تلك النظريات أخذوا زمنا طويلا من التنظير والتجريب، ومن ثم وضعت قواعد تحكمها للمحافظة على اللون الصوتي والطابع وهو الذي عرف بقواعد ونظريات الموسيقى الغربية(الصياد،١٩٩٠).

العرو الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م

تعود جذور السلالم الديانونية إلى الموسيقى الدينية المسيحية الأولى، ويرجع أثرها للقدماء اليونانيين، حيث تطورت النغمات والسلالم الموسيقية من قدماء الموسيقيين اليونانيين مثل (أريستوكناس) والذي ابتكر نظام نغمي وساعد في ترميز التدوين الموسيقي للآلات اليونانية القديمة مثل الأولوس (وهي آلة نفخ مثل القصبية) والغيثارة (أبوعيش، ٢٠٠٧)

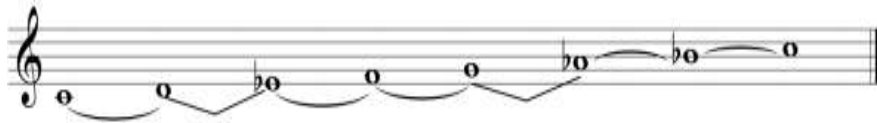
أما بخصوص السلالم الديانونية التي تعتبر الأساس الذي قامت عليه نظريات الموسيقى الأوروبية من تأليف وهارموني وغيرها من ابتكار المؤلف الموسيقي الألماني يوهان سبستيان باخ (1685-1750 Back Sebastian Johan) ميلادية وقد نسبت تسميتها إلى تكوينها النغمي ذو السبع أصوات زائداً البعد الثامن وتتكون من نظامين الكبير (major) والصغير (minor). (أنغاردن، ٢٠١٥)

والسلم الموسيقي بمعناه العام هو إشارة إلى مجموعة درجات صوتية ولا تعبر بأي حال عن مركز نغمي معين بمعناه العام أو طريقة تركيز بشكل خاص، وهو في هذا الصدد يختلف عن نظام السلم الديانوني الكبير، وهو ما يعني ضمناً مركز نغمي. ومثالاً للسلم الديانوني الكبير الذي يحتوي على سبع نغمات، تفصل بينها أنصاف أبعاد موسيقية بنيت على نظرية تسمى التتراكورد. وكل سلم ينقسم إلى تتراكورد أسفل وآخر أعلى تفصل بينها مسافة كاملة وداخل كل تتراكورد درجتين ونصف الدرجة. وتري الباحثة نموذج (١) يوضح السلم الديانوني الكبير (الجندي واخرون، ٢٠١٣)



وقد تحولت هذه النظرية نظرية السلالم الجريجورية القديمة (scales Heptatonic) والتي بنيت على قالب السبع أصوات استخدمت فيها الأبعاد الكبيرة والصغيرة، لكن بدون ظهور نصفي البعد في تكوينها بشكل منتظم وهي:

وتوضح الباحثة نموذج (٢) يوضح الايوليان (Aeolian)



وتوضح الباحثة نموذج (٣) يوضح الايونيان (Ionian)



وتوضح الباحثة نموذج (٣) يوضح الايونيان (Ionian)

العرو الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م



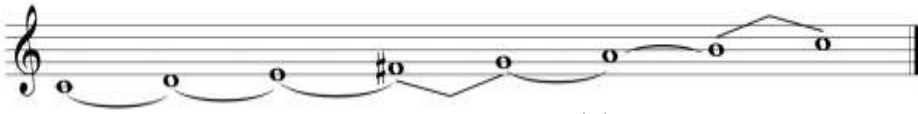
وتوضح الباحثة نموذج (٤) يوضح الدوريان (Dorian)



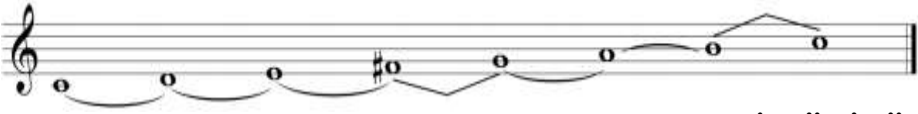
وتوضح الباحثة نموذج (٦) يوضح الفريجيان (Phrygian)



وتوضح الباحثة نموذج (٧) يوضح الليديان (Lydian)



وتوضح الباحثة نموذج (٨) يوضح المكسوليديان (Mixolydian)



• السلم الخماسي:

سلم موسيقي يحتوي على خمس نغمات بالإضافة للصوت جواب القرار، والسلالم الخماسية موجودة في كل بقاع العالم بما فيها الثقافات الموسيقية المستخلصة من الموسيقى القديمة الموجودة في أسكوتلاندا، إيرلندا، بريطانيا وهنغاريا وكذلك موسيقى غرب أفريقيا بالإضافة إلى موسيقى الجاز، البلوز والروك كما توجد في الموسيقى القديمة لدول غرب أوروبا ودول شرق آسيا، كذلك الأغاني الفولكلورية لشعوب التتر والشوفيد و الأريين، وقد لوحظت أيضا في دوزنة الكرار الاثيوبي (Krar)، (القاميلان الفلبيني gamelan) و الكولينتانق الياباني). (Kulintang) كما تناولها بعض مؤلفي الموسيقى الغربية كالمؤلف الفرنسي كلاويدو ديبوسي (Debussy Claude)، وفي تعريف آخر لسلم الخماسي أورد كندي " أن السلم الخماسي هو من اللفظ الإغريقي (penta) بمعنى خمسة وهو سلم موسيقي يتكون من خمسة أصوات (أقديم، ٢٠١٨)

وجدت السلالم الخماسية في الزمان الماضي قبل مائتي عام قبل الميلاد، إلا أنه من السهل الحصول على نموذج لذلك كالعزف على مفاتيح البيانو

السوداء إذا إبتداءً من درجة فا# ومنها تحسب بقية الأصوات الأربعة السوداء التي تليها. كما أوضح بلوم إريك (Erick Bloom) أن السلم الخماسي يتكون من خمسة أصوات والذي ينتهي في الأوكتاف بتكرار الصوت الاساسي لتصبح ست أصوات (علي، ٢٠١٥)

وذكرت محمد (٢٠١٧) أن السلم الخماسي هو ذلك النوع الذي يحتوي خمس أصوات وفي أغلب الأحيان تكون ثلاث من تلك الدرجات أصوات كاملةً واثان عبارة عن ثالثات صغيرة ترتب ترتيبا خاليا من أنصاف الأبعاد مماثلا للمفاتيح السوداء على آلة البيانو

ولقد ربط بين السلم الخماسي والسلم الدياتوني الكبير بحيث وضع الترتيب الاساسي للسلم الكبير بحذف أصوات الدرجات الرابعة والسابعة فأصبح وضعاً أصلياً ثم تغير هذا الوضع إلى أوضاع أخرى فصار كل صوت من الأصوات المتبقية في السلم تبنى عليه الأصوات الأخرى وأصبح كل وضع منها سلماً فرعياً (أبن محمد، ٢٠١٣)

وتري الباحثة أن كل التعريفات السابقة قد إتفقت في تعريف السلم الخماسي، لكن بالإشارة إليه من ناحية تاريخية فقد وردت بعض الآراء بأن السلم الخماسي مشتق من السلم الدياتوني ذو السبع درجات صوتية وذلك بناء على حذف بعدي الدرجة الرابعة والسابعة التي تشير فيما بعد إلى تكوين السلم الخماسي، وهم بذلك كأنما يؤكدون بأن فكرة السلم الخماسي أو تكوينه أساساً قد جاء بعد التعرف على السلم الدياتوني، في حين أن التعريفات السابقة تؤكد أن السلم الخماسي قد وجد في الموسيقى الشعبية القديمة من قبل الميلاد بمائتي عام، وفيما يخص النظام النغمي الدياتوني فقد أوجده جوهان سبستان باخ ليصبح نظرية خاصة بتألف الموسيقى، لذلك لا يكون منطقياً أن تكون فكرة السلم الخماسي قد بنيت على نظرية السلم الدياتوني. أيضاً بالإشارة إلى موضوع الأصل والفرع في بناء السلم الخماسي، فقد أوضح يوسف محمد عثمان بلال بأن هنالك سلم خماسي أصل تنحدر منه عدة فروع حسب الدرجة الصوتية التي يبدأ منها الفرع والتي هي أصلاً أحد الدرجات الصوتية المكونة للسلم الأصلي وبهذا تكون هذه قاعدة أو نظرية بناء السلم الخماسي، وبالرجوع إلى تاريخ السلم الخماسي من خلال ماورد في ما سبق بأنه قد عرف من خلال الموسيقى الشعبية القديمة، ولم يذكر بأنها وجدت بناءً على نظرية معينة أو قياس فيزيائي أو حسابي بالأضافة إلى أنها إنحدرت من موسيقى شعبية ولم تخضع للقواعد العلمية. لاحظ الدارس أن السلالم الخماسية مستخدمة في أغلب دول العالم حيث تسمع في موسيقى شرق آسيا المتمثلة في دول الصين، اليابان، الكوريتين الشمالية والجنوبية، الهند، باكستان وأفغانستان على سبيل المثال، وبعض الدول الأوروبية حيث توجد في موسيقاها الشعبية كما في إسكتلاندا وأيرلاندا وغيرها، كذلك توجد في موسيقى الجاز في أمريكا، وهذا بدوره

العرو الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م

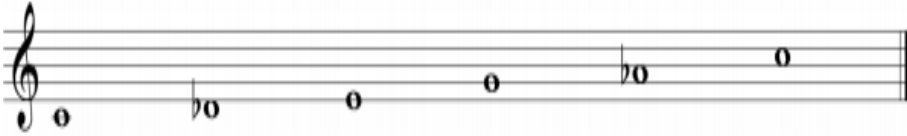
يضحض النظرة السائدة بأن السلم الخماسي ناقص ولا يستطيع التعبير عن الفكر الموسيقي

• أنواع السلالم الخماسية :

التقسيم الشائع في علم موسيقى الأجناس للسلالم الخماسية ينقسم إلى نوعين :

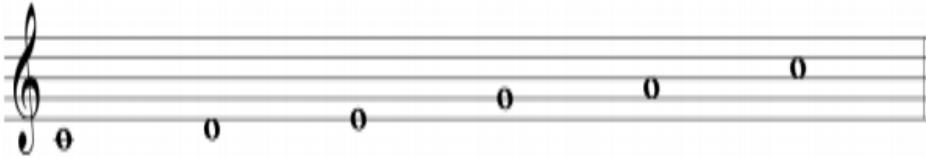
النوع الأول: ذو انصاف أبعاد (Hemitonic) يحتوى على نصفي بعد أو أكثر وهذا النوع على سبيل المثال شائع في بعض مناطق شمال وغرب أفريقيا. (علي، ٢٠١٥).

وتوضح الباحثة نموذج (٩) يوضح سلم خماسي يحتوي على نصفي بعد



النوع الثاني: خالي من نصف بعد (Unhemitonic) وهو النوع الذي لا يوجد به أنصاف أبعاد من الدرجة الأولى ثم الثانية، الثالثة، الخامسة وسادسة طبيعية، فاذا تم أخذ هذه الصيغة من درجة (دو) يصبح التكوين كالآتي :

وتوضح الباحثة نموذج (١٠) يوضح سلم خماسي خالي من نصف بعد



وبذلك تكون المسافات بين الأصوات كما يلي :

- ◀ المسافة بين الصوت الأول والصوت الثاني ثانية كبيرة (بعد كامل).
- ◀ المسافة بين الصوت الثاني والصوت الثالث ثانية كبيرة (بعد كامل).
- ◀ المسافة بين الصوت الثالث والرابع ثالثة كبيرة (بعد كامل ونصف).
- ◀ المسافة بين الصوت الرابع والخامس ثانية كبيرة (بعد كامل).
- ◀ المسافة بين الصوت الخامس والسادس ثالثة صغيرة (بعد كامل ونصف). وهو أربعة أنواع رئيسية وهي :

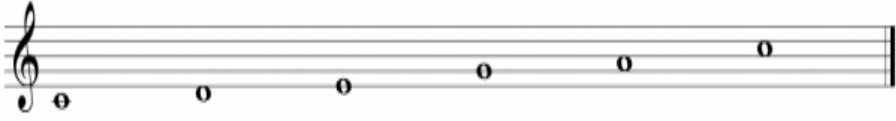
• سلم نيزينا :

وهو نوعان كبير وصغير يختلفان في طريقة بناءهما النغمي كالآتي

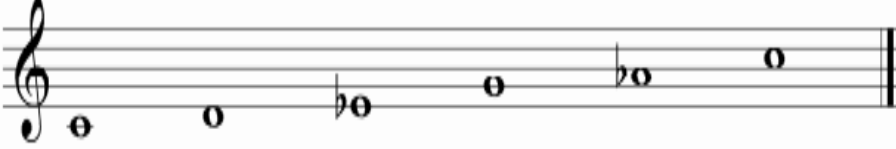
أ- تيزيتا الكبير: ويكون بناءه على النحو التالي:

وتوضح الباحثة نموذج (١١) يوضح سلم تيزيتا الكبير

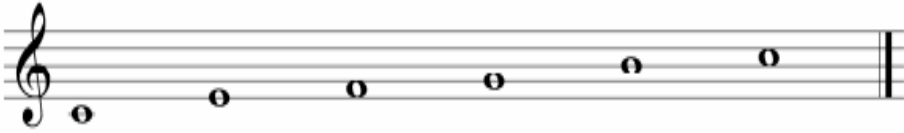
العرو الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م



ب- تيزيتا الصغير: ويكون بناءه على النحو التالي:
وتوضح الباحثة نموذج (١٢) يوضح سلم تيزيتا الصغير



٢- سلم بانج وهو أيضاً نوعان كما يلي
أ- سلم باتي الكبير ويبنى على النحو التالي :
وتوضح الباحثة نموذج (١٣) يوضح سلم باتي الكبير



٤ ب- سلم باتي الصغير ويبنى على النحو التالي (١) وتوضح الباحثة نموذج (١٤)



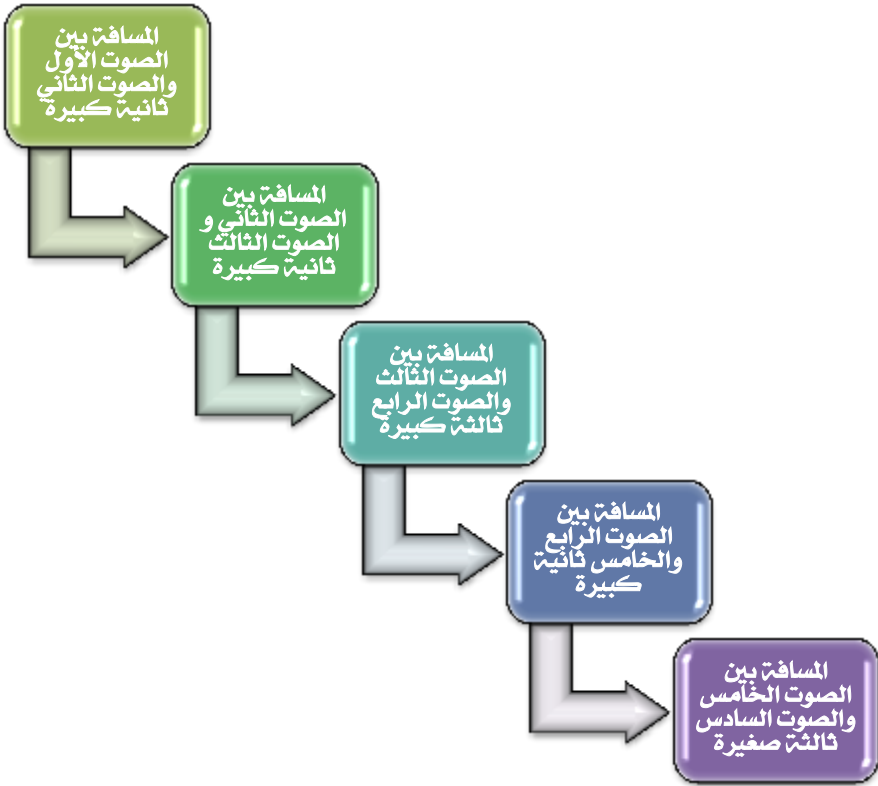
٣- سلم الأبخنوي ويبنى على النحو التالي :
وتوضح الباحثة نموذج (١٥) يوضح سلم الأبخنوي



٤- سلم الأمسيل ويبنى كالانجي
وتوضح الباحثة نموذج (١٦) سلم الأمسيل



وتري الباحثة أنه يمكن توضيح المسافات بين الأصوات في الشكل التالي:



شكل (١) يوضح المسافات بين الأصوات من إعداد الباحثة

• ثانياً: الخرائط الذهنية:

تعددت استخدامات مصطلح الخرائط من الناحية اللغوية لمفاهيم عدة حسب مجالها، بيد أنه قد غلب على تلك المعاني الواردة حول هذا المفهوم ماديتها. غير أن الخرائط الذهنية هي مفهوم حديث، استخدامه معنوي وليس مادي، حيث تقوم فكرته على رسم خريطة داخل الذهن تعمل عمل الخريطة المادية في اختصار المعلومات من خلال الرموز والأشكال والصور.

واستخدم مصطلح الخريطة الذهنية الإلكترونية أو Mind Mapping لأول مرة عن طريق توني بوزان في نهاية الستينات، ومنذ ذلك الحين بدأ انتشاره في التعليم والمجالات التربوية، حيث تساعد الخارطة الذهنية في تحسين عملية التعليم والتعلم، حيث يطور المتعلم معلوماته وبينها بنفسه، كما تساعد الطلاب والمتعلمين في التعرف على الشبكة الترابطية في العقل البشري، والعلاقات المتداخلة والمتشابكة من جوانب شتى مختلفة والربط بينها (عزلان، ٢٠٢٠).

• مفهوم الخرائط الذهنية:

من أبرز من عرف الخرائط الذهنية تعريفة اصطلاحية هلال (٢٠٠٧م) بأنها: "أسلوب فعال لتشغيل العقل البشري، يعمل على تقليل واختصار الكلمات المستخدمة في عرض الموضوع أو الدرس، حيث يساعد ذلك على شدة التركيز وتسهيل عملية الوضوح والفهم والإدراك" (ص ٣٧).

كما عرفها مكتشف الخرائط الذهنية بوزان (٢٠٠٩) بأنها "أداة متميزة للذاكرة تسمح بتنظيم الحقائق والأفكار بنفس الطريقة الفطرية التي يعمل بها العقل، وهذا يعني أن تذكر واستحضار المعلومات في وقت لاحق سيصير أمر أسهل، وأكثر فاعلية مقارنة باستخدام الأساليب التقليدية لتدوين الملاحظات"

وذكرت عبيدالله وخليفة (٢٠٢٠) بأنها: "وسيلة تعبيرية عن وجهة النظر الشخصية بشأن العالم الخاص بالأفكار والمخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والألوان في التعبير عن الفكرة، تستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة".

بناء على ما سبق، يمكن تعريف الخريطة الذهنية الإلكترونية إجرائية بأنها: عبارة عن تقنية رسم تخطيطي شخصي تحوي مفاتيح المفاهيم والمعلومات والحقائق في رسم منظومي يحاكي شكل الخلية العصبية في الدماغ مستعينة بالرموز والصور والكلمات؛ مما يساهم في تنمية مفاهيم قواعد الموسيقى الغربية لدى طالب الصف العاشر الثانوي

• الفرق بين الخرائط الفهنية وخرائط المفاهيم:

نظرا لكون المتعلم هو محور العملية التعليمية في الفلسفة التقدمية والنظرية البنائية كان الاهتمام بعملية التعلم، وكان من أبرز الطرق القائمة على التعلم ذو المعنى بتجزئة المعلومة الكبيرة إلى وحدات أصغر يسهل تنظيمها في الدماغ أسلوب الخرائط بأنواعها، ونتيجة لما قد يحصل من الخلط بين الخرائط الذهنية التوني بوزان والخرائط المفاهيمية لأوزيل، حيث أشارت بعض الدراسات في الأدب التربوي إلى وجود تشابه ملحوظ بين الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم وذلك ناتج عن أن الخرائط المفاهيمية أول من تزعم فكرة التعلم ذو المعنى وتجزئة المعلومة الأصل إلى أجزاء ذات معنى، فكانت الخرائط الذهنية صورة مطورة للتعلم ذو المعنى القائم على آلية عمل الدماغ ونصفيه، إلا أنه توجد اختلافات فيما بينهما (صالح، ٢٠٢٠).

• أهداف استخدام الخرائط الذهنية:

يُمكن للخرائط الذهنية أن تساعدك على:

◀ أن تستغل طاقتي مخك الأيمن والأيسر بنجاح وفعالية، فتحصل على ما تريد في الحياة.

- ◀ أن تتمتع بثقة بالنفس وتكون مرتاحا في حياتك أكثر، بعيدا عن التوترات والضغوط النفسية الحياتية اليومية، مثل أيام الاختبارات وتسليم المشاريع.
 - ◀ أن تتخلص من بعض العوارض، مثل قلة التركيز والنسيان وعدم التذكر وعدم التنظيم وعدم الاستيعاب أو الفهم.
 - ◀ أن تضاعف مستوى ذكائك وتستغل قدراتك الكامنة بنجاح وفعالية.
 - ◀ أن توفر الجهد والوقت في أداء أعمالك الحياتية اليومية، مما يساعدك ويحفزك على الإبداع والابتكار والتجديد، وزيادة الإنتاجية والكفاءة.
- ;Aliye, 2017; Polat, (Sicinski, 2011a; Buzan, 2010; Novak, 2010 & et al,2017; Kotcherlakota, ,2013)

• مميزات الخرائط الذهنية:

- يمكن إيجاز المميزات التربوية للخرائط الذهنية فيما يلي:
 - ◀ تخزين أو حفظ المعرفة بشكل مرئي منظم ومرتب وسلس، مما يساعد على تقوية الذاكرة، وبالتالي يزيد لدينا القدرة على التذكر واسترجاع المعلومات.
 - ◀ استخدام أفضل وأثمر لطاقتي جُزئي الدماغ الأيمن والأيسر.
 - ◀ إيجاد الحلول الإبداعية للعقبات والمشكلات والعوارض، وفك رموزها ومعرفة ألبازها وأسرارها الكامنة بصورة أسرع وأسهل وبكل احتراف.
 - ◀ إيجاد العلاقات بين المتغيرات والربط بينها لتشكيل وتكوين وخلق معرفة جديدة.
 - ◀ تعزيز وتنمية التفكير الإيجابي البناء.
 - ◀ تعزيز وتطوير مهارات التفكير والتعلم التحليلي والنقدي.
 - ◀ تنمية وتقوية مهارات تصنيف الأفكار ورسم المخططات التفصيلية.
 - ◀ تعزيز وترسيخ وتقوية مهارات الكتابة الأساسية.
 - ◀ تساعد على ترسيخ الثقة بالنفس والشعور بالطمأنينة والراحة النفسية، وبالتالي تتدفق المعلومات بانسيابية وقوة.
 - ◀ تستخدم كأداة مساعدة للدراسة، وذلك بتلخيص المحتوى العلمي للمواد الدراسية بشكل مرئي وشيق ومُبدع.
- ;Aliye, 2017; Polat, (Sicinski, 2011a; Buzan, 2010; Novak, 2010 & et al,2017; Kotcherlakota, ,2013

• استخدام الخرائط الذهنية:

- تُستخدم الخرائط الذهنية تربويا لتحقيق أغراض متعددة ومتنوعة، ويمكن سردها بإيجاز فيما يلي:
- ◀ التحليل. Analysis.
- ◀ العصف الذهني. Brainstorming.
- ◀ التخطيط. Planning.
- ◀ التعليم / التدريس. Teaching/Instruction.

- ◀ التعلم. Learning
 - ◀ التفكير. Thinking
 - ◀ الخيال. Imagination
 - ◀ الإبداع. Creativity
 - ◀ الابتكار أو الابتداء أو التجديد. Innovation
 - ◀ الاستكشاف. Exploration
 - ◀ الإلهام. Inspiration
 - ◀ التنظيم أو الترتيب. Organization
 - ◀ التقييم. Evaluation
 - ◀ التلخيص. Summarization
 - ◀ الارتجال. Improvisation
 - ◀ التشخيص. Diagnosis
 - ◀ الاستشارة. Counseling
 - ◀ الدراسة. Studying
 - ◀ مراجعة الامتحانات. Exams Revision
 - ◀ زيادة طاقة الدماغ. Power Increasing Brain
 - ◀ إعداد خطط العمل. Preparing Action Plans
 - ◀ صنع القرار. Decision-making
 - ◀ التنمية أو التطور. Development
 - ◀ تحسين الذاكرة. Memory Improvement
 - ◀ تدوين وعمل المذكرات. Notes Taking & Making
 - ◀ حل المشكلات. Problems Solving
 - ◀ العروض التقديمية. Presentations
 - ◀ الإعداد. Preparation
 - ◀ الكتابة. Writing
 - ◀ إنشاء أو توليد الأفكار. Ideas Generation
 - ◀ البحث العلمي. Research
 - ◀ تبادل الأفكار. Sharing Ideas
 - ◀ إنشاء المخططات التفصيلية. Creating Outlines
 - ◀ إنشاء القوائم. Generating Lists
 - ◀ إنشاء الهياكل التنظيمية. Creating Organizational Structures
- (حسن، ٢٠٢٠)

• الأهمية التربوية للخرائط الذهنية:

- ◀ يري ماهر واخرون (٢٠١٦) نقلا عن بوزان أن الخريطة الذهنية الإلكترونية لها أهمية كبيرة للفرد تتمثل فيما يلي
- ◀ تمكن الفرد من إلقاء نظرة سريعة شاملة على موضوع كبير او مسألة متشعبة.

- ◀ تمكن الفرد من التخطيط للطرق التي ستتبعها أو اتخاذ القرارات، وسوف تجعله يعرف أين كان وإلى أين هو ذاهب.
- ◀ تجمع كميات كبيرة من المعلومات في مكان واحد.
- ◀ تشجعه على حل المشاكل بأن تسمح له برؤية أساليب جديدة (بوزن، ٢٠٠٥، ٧)

كما أشارت دراسة (Howitt 2009 , 46) أنه يمكن استخدام الأشياء المجسمة في الخرائط الذهنية بدلاً من استخدام الصور والرسوم، وفي هذه الحالة يطلق عليها خرائط ذهنية ثلاثية الأبعاد بدلاً من وضع صورة في مركز الصفحة يمكن وضع مجسم يعبر عن الفكرة الرئيسية.

اما دراسة الشمري (٢٠١٤) فتشير إلى أن الخرائط الذهنية لها دور فعال في شد انتباه الطلاب وتعاونهم على انجاز خرائطهم الذهنية، فهي تهيئ جوا تعليميا بعيدا عن الروتين وتبعد الملل عن الطلاب مما يزيد من ثقة الطلاب بأنفسهم.

كما أشارت دراسة ميرشي وفان كير (Merchie & Van Ker , 2012) و (1388) ودراسة رضا (٢٠١٤) إلى أن الخرائط الذهنية تعمل على تنظيم الأفكار وتكوين الروابط بينها وإتاحة الفرصة للطلاب لتحليل ودمج المفاهيم وتركيبها مع بعضها البعض.

اما دراسة ليو وآخرون (Liu et al , 2014 , 19) فقد أوضحت أن الخرائط الذهنية من أدوات التمثيل المعرفي التي تقلل من العبء المعرفي للتلاميذ وتعمل على تنشيط الذاكرة وتذكر المعلومات بشكل سهل وواضح

• مراحل رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية:

- حدد بوزان سبعة مراحل لرسم الخريطة الذهنية الإلكترونية، بوزان (٢٠٠٦: ١٢٠)، بوزان ب (٢٠٠٦: ١٢-١٣)، الشيشني (٢٠٠٧: ٤٠-٤٤)، بوزان (٢٠٠٩: ١٧) ماهر وآخرون (٢٠١٦) وهي كما يلي:
- ◀ البدء من منتصف صفحة بيضاء لأن البدء من المنتصف يعطي محك الحرية للانتشار في جميع الاتجاهات.
- ◀ استخدام شكل أو صورة تعبر عن الفكرة المركزية لأن الصورة تغني عن ألف كلمة.
- ◀ استخدام الألوان أثناء الرسم لأن الألوان تثير المخ مثل الصور، والألوان تضيف قدرا أكبر من الحياة على الخريطة الذهنية الإلكترونية، بصورة ممتعة.
- ◀ وصل الفروع الرئيسية بالصورة المركزية، لأن المخ يعمل بالربط الذهني، فهو يحب الربط بين شيئين أو ثلاثة أو أربعة أشياء معا.
- ◀ جعل الفروع متعرجة، وليست على شكل خطوط مستقيمة، لأن الخطوط المستقيمة تصيب المخ بالملل، اما الفروع المتعرجة فأكثر جاذبية وإبهارا للعين.

العدد الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م

◀ استخدام كلمة رئيسية ومفردة في كل سطر، لأن استخدام كلمات رئيسية مفردة تولد سلسلة من الروابط والعلاقات الذهنية، اما العبارات فأنها تعوق هذا التأثير المحفز.

◀ استخدام صور عند رسم الفروع لأن كل صورة شأنها شأن الصور المركزية تعنى أيضا عن ألف كلمة.



شكل (٢) يوضح كيفية رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية (imindmap.com.au)

• مراحل التدريس باستخدام الخرائط الذهنية:

حيث يسير التدريس باستخدام الخرائط الذهنية وفقا للمراحل التالية:

• أولا: مرحلة تحديد الخبرات السابقة للمتعلم:

في هذه المرحلة ينصب معظم التركيز على المتعلم، وفيها يتعرف المعلم على الخبرات السابقة لدى المتعلم، اما دور المعلم فيتمثل في تشجيع التلاميذ وتحفيزهم واستثارتهم من خلال طرح بعض الأسئلة علىهم للوقوف على أفكارهم ومعلوماتهم السابقة عن موضوع الدرس.

• ثانياً: مرحلة الاستثارة الذهنية:

في هذه المرحلة يكون فيها التركيز أيضا على المتعلم، حيث يطلب من كل تلميذ رسم خريطة ذهنية توضح المفهوم الرئيس والمفاهيم الفرعية المرتبطة به وتوضيح العلاقات بينهما، واستخدام الصور والرموز والأشكال المعبرة عن كل منها.

• ثالثا: مرحلة النعلج بالخريطة الذهنية الإلكترونية:

في هذه المرحلة يكون التمرکز فيها حول المعلم، حيث يقوم بما يلي:
◀ عرض الخريطة الذهنية الإلكترونية الخاصة بموضوع الدرس، حيث يبدأ بعرض العنوان المركزي ثم ينتقل إلي عرض العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية المرتبطة بها.
◀ تقسيم التلاميذ إلي مجموعات متعاونة غير متجانسة يتراوح عدد كل منها من (٤-٦) تلاميذ.

- ◀ توجيه التلاميذ - في شكل مجموعات - إلى إجراء التجارب والأنشطة التعليمية المختلفة المرتبطة بموضوع الدرس.
- ◀ تقديم تغذية راجعة للتلاميذ للتأكد من اكتسابهم للمعلومات الموجودة بالخريطة، وذلك عن طريق إخفاء بعض فروع الخريطة الذهنية الإلكترونية وإظهار الأخرى.
- ◀ استقبال إجابات التلاميذ ومناقشتهم فيها وتصحيح الإجابات الخاطئة لدي التلاميذ.

• رابعاً: مرحلة بناء الخريطة الذهنية الإلكترونية:

- في هذه المرحلة يطلب المعلم من كل مجموعة رسم خريطة ذهنية جديدة لموضوع الدرس تحمل رؤى التلاميذ الموجودة داخل كل مجموعة مع استخدام الصور والرسوم والأشكال المختلفة، ويتحدد دور المعلم في هذه المرحلة فيما يلي:
- ◀ تشجيع التلاميذ لإعداد خريطة ذهنية جديدة توضح المفهوم المركزي والمفاهيم الرئيسة والفرعية المرتبطة به.
- ◀ ملاحظة وإرشاد التلاميذ أثناء إعداد الخريطة الذهنية الإلكترونية وتوجيههم إلى الطريقة الصحيحة لرسم الخريطة الذهنية الإلكترونية
- ◀ تشجيع كل مجموعة على عرض الخريطة الذهنية الإلكترونية أمام باقي مجموعات الفصل، وتقديم التعزيزات المناسبة لكل منها.
- ◀ تقييم الخريطة الذهنية الإلكترونية من حيث تغطيتها لجميع المفاهيم الواردة بالدرس، ووضوح العلاقات بينها، واستخدام الرموز والصور التوضيحية، والتناسق بين الألوان.

• خامساً: مرحلة التطبيق:

- في هذه المرحلة يقوم التلاميذ بتطبيق المفاهيم المرتبطة بموضوع الدرس في مواقف وسياقات جديدة وتري الباحثة أنه يمكن توضيح مراحل رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية في الشكل (٣):

• أنواع الخرائط الذهنية:

- وحددت الأشقر (٢٠٢٠) ومتولي (٢٠٢٠) عدة أنواع للخرائط الذهنية من هذه الأنواع:
- ◀ الخرائط الذهنية الثنائية: وهي الخرائط التي تحوي فرعين مشعين من المركز.
- ◀ الخرائط الذهنية المركبة أو متعددة التصنيفات: وهي تشمل أي عدد من الفروع الأساسية، يتراوح بين ثلاثة وسبعة وهذا يرجع إلى كون العقل المتوسط لا يستطيع أن يحمل أكثر من سبع مفردات أساسية من المعلومات، أو سبعة بنود في الذاكرة قصيرة المدى. ومن أهم مميزات هذا النوع من الخرائط أنها تساعد على تنمية القدرات العقلية الخاصة بالتصنيف وإعداد الفئات والوضوح والدقة.



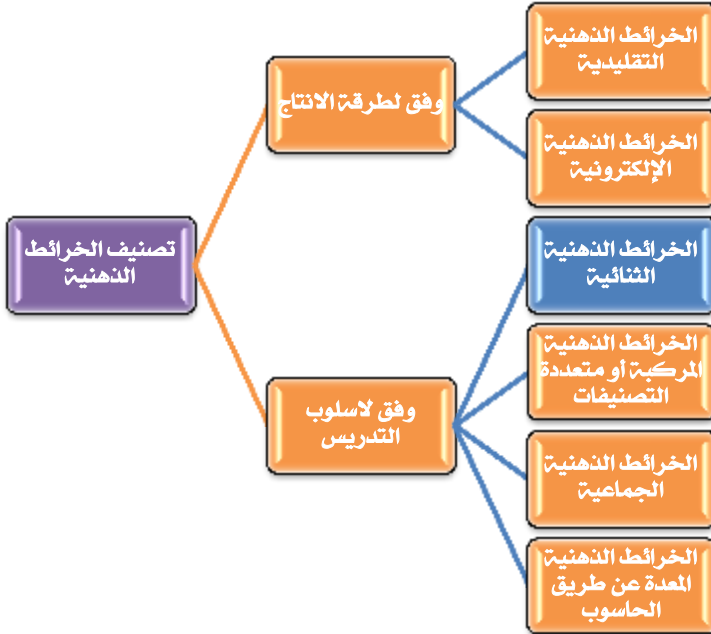
شكل (٣) يوضح مراحل رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية من إعداد الباحثة

◀ الخرائط الذهنية الجماعية: وهي التي يقوم بتصميمها عدد من الأفراد معاً في شكل مجموعات، وأهم مميزات هذا النوع أنها تجمع بين معارف ورؤى عدد من الأفراد، حيث أن كل فرد يتعلم مجموعة متنوعة من المعلومات تخضع وحده وعند العمل في مجموعات سوف تتجمع معارف أفراد كل المجموعة، ويحدث ارتجال جماعي للأفكار وتكون نتيجته خريطة ذهنية جماعية رائعة ومميزة.

◀ الخرائط الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب: وحديثاً يمكن أن تقوم بتصميم الخرائط الذهنية عن طريق الحاسوب، حيث هناك العديد من برامج الحاسب الآلي التي تساعد في إعداد وحفظ الخرائط، فهناك برامج تساعد على رسم الخريطة الذهنية الإلكترونية، وبرامج أخرى تعتبر تطبيق متكامل على الموضوع بصورة مباشرة. ويوضح (سبا، ٢٠٢٠)، (العميري، ٢٠٢٠) أن الخرائط الذهنية تصنف إلى نوعين كما يلي:

◀ الخرائط الذهنية التقليدية: وهي التي تستخدم فيها الورقة والقلم وتبدأ برسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منها فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه، ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المختلفة وكل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضاً لهذا الفرع، وبالمثل تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه، كما يمكن استخدام الألوان والصور، ويستمر التشعب في هذه الخريطة مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور حتى تكون في النهاية شكلاً أشبه بالشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها.

◀ الخرائط الذهنية الإلكترونية: وهي التي تعتمد في تصميمها على برامج الكمبيوتر مثل Mind Manager8, Free Mind9, Mind View3, Mind Map، ولا تتطلب تلك البرامج أن يكون المستخدم لديه مهارات رسومية لأنها تقوم بشكل تلقائي بتخليق خرائط مع منحنيات انسيابية للفروع، كما تتيح سحب وإلقاء الصور من مكتبة الرسوم. وتقتصر الباحثة التصنيف التالي للخرائط الذهنية كما هو موضح بالشكل (٤)



شكل (٤) يوضح تصنيف التالي للخرائط الذهنية من إعداد الباحثة

الأسس النظرية التي قامت عليها الخرائط الذهنية:

هناك الكثير من الدراسات التي أوضحت النظريات التي قامت عليها الخرائط الذهنية ومنها دراسة كلا من والتي تري سلامة وآخرون (٢٠٢٠)؛ ودراسة أسماعيل وآخرون (٢٠٢٠) ودراسة عبد الرزاق وآخرون (٢٠٢٠) والتي أوضحت أن الاستراتيجيات الحديثة حتى تكون فاعلة لابد من استنادها إلى أساس علمي تقوم عليه، لتسهيل عملية التعلم وتطويرها، وبالنظر لنظريات التعلم ظهر للدارسة أن الخرائط الذهنية تعتمد على النظريات التالية:

١- نظرية الجشالت:

فقد أكدت (Siwczuk, E, 2005, 317-318) أن توني بوزان دمج مبادئ علم النفس الجشطالت في طريقته، فالخريطة الذهنية الإلكترونية تساعد الإنسان على استخدام الميل الفطري والطبيعي لعقل الإنسان لتكملة الكل وكذلك إغلاق الأجزاء المفتوحة أو الغير كاملة.

وتتضمن الخريطة الذهنية الإلكترونية عناصر مختلفة من كلا النصفين من المخ وتقابل احتياجات المخ بالكامل من استخدام الكلمات والأرقام، النظام، التسلسل، الألوان، الصور، الأبعاد، الرموز، والإيقاعات البصرية، فهذه التقنية تعكس عمليات التفكير الطبيعية، وأثناء استخدامها نجد أن أفكارنا تتميز بالتلقائية وعدم التوقع (التعلم بالاستيعاب) فتسمح الخريطة الذهنية الإلكترونية باستخلاص المعرفة والتي تتم معالجتها على المستوى اللاشعوري، وبذلك فإنها تمكننا من الوصول إلى مناطق والتي يكون من الصعب استكشافها باستعمال الطرق التقليدية الأخرى.

٢- النظرية البنائية:

حيث يعتقد (Cunningham, G.E, 2005, 60) أن من النظريات التي تدعم وتفسر فكرة الخريطة الذهنية الإلكترونية هي النظرية البنائية، حيث ذكر توني بوزان في مذكراته المبكرة عن التعلم، أن كل فرد له فرديته فيما يؤلفه أو يركبه من خبرته التعليمية ولتوضيح هذه الفكرة جاء منظور البنائية، حيث تعتبر البنائية أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم، ولكنها بناء للواقع ومن هنا جاء لفظ البنائية أي أن المتعلم لا يكتسب المعرفة ولكن يبنيها من خلال الخبرات التي يمر بها، ومن خلال تنظيمه للمعلومات بطريقة معرفية.

ويذكر (Cannela: Reiff, 1994) أن الخرائط الذهنية هي تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي، ويرى كثير من الباحثين أن هذه التقنية متسقة مع النظرية البنائية في التعليم، والتي تؤكد بأن الأفراد يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة من خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث التي هم بصدد تعلمها، ويرى معظم منظري البنائية أن جان بياجيه هو واضع اللبنة الأولى لها، فقد وضع بياجيه نظرية متكاملة حول النمو المعرفي، ويرى أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة.

ويذكر أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٨، ١٣) أن دراسات بياجيه في النمو المعرفي عند الأطفال تؤكد فرضية سائدة بين المعلمين وهي أنه توجد علاقة بين المعرفة والفهم والأداء الذهني، لذا فمن الأمور المحتملة للتدريس: تناسب طريقة التدريس واستراتيجياته مع مستوى النمو المعرفي للتلاميذ.

وتذكر حنين حوراني (٢٠١١، ٢٢) أن الخريطة الذهنية الإلكترونية تعبر عن البنية المعرفية للفرد من حيث مكوناتها والعلاقات بين هذه المكونات، وبما أنها تعتمد على البنائية فإن ذلك يحقق مساعدة للمتعلمين لفهم كيف ولماذا يمكن أن تفسر بعض المعلومات بصورة أكثر صحة من المعلومات الأخرى (المعلومات السابقة) وذلك عن طريق إتاحة الخبرات والفرص للمتعلمين التي تشجعهم على بناء المعلومات الصحيحة، وبذلك فإن تعلم العلوم بهذه الطريقة يحقق إعادة ترتيب لبعض الأفكار، وهكذا فإن المعلومات الجديدة

تستخدم لتصحيح المعلومات السابقة، ووجهة النظر هذه تختلف مع أن المعلم هو المعطي للمعلومات، وتتفق مع فكرة أن المعلم يجب أن يكون صانعا لهذه المعلومات.

٣- نظرية الترميز الثنائي:

حيث وجدت (Siwczuk, E., 2005, 317-318) أن افتراضات الخريطة الذهنية الإلكترونية تتضمن أيضا نظرية التشفير الثنائي Dual Coding Theory والتي توضح أننا نستخدم نوعين مختلفين من الترميز عندما نقوم بابتكار تصورات بصرية ومعالجة المعلومات وهما:

الغير لفظية (الخيالية): وهي مسئولة عن توليد تمثيلات للصورة، واللفظية: مسئولة عن توليد التمثيلات اللفظية، والعلاقة المباشرة بين نظام التشفير التخيلي واللفظي يقرر إمكانية التشفير الثنائي الدقيق، إذا تعرضت المعلومات المشفرة في أحد الأنظمة للضياع، يمكن استرجاعها من خلال قاعدة البيانات المسجلة في النظام الآخر.

٤- نظرية أوزوبل

تذكر حنين حوراني (٢٠١١، ٢٣) أن استراتيجية الخرائط الذهنية تعتمد على نظرية أوزبل التعليمية (التعلم ذو المعنى)، حيث يرى أوزبل أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى، وفي كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية وعمومية موضع القمة، ثم تندرج تحتها المفاهيم والأفكار الأقل شمولية وعمومية ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة، وأن البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً.

وتذكر هديل وقاد (٢٠٠٩، ٢٨) أن الخريطة الذهنية الإلكترونية نشأت اعتماداً على نظرية التعلم ذي المعنى لأوزبل، والتي تنص على أن المواد ذات المعنى أسهل في تذكرها من المواد عديمة المعنى لذلك فالخبرات السابقة والتوقعات تساعد في عملية اكتساب المعلومات الجديدة والمرتبطة بموضوع التعلم، وأن المخططات المعرفية تعمل كالمرشح أو الفلتر أثناء عملية الترميز أو التشفير لاختيار المعلومات المرتبطة بالمخططات وتنظيمها وتعالجها، وتطرد المعلومات غير المرتبطة بالمخططات المعرفية، وهكذا فإن المعلومات المرتبطة بالسياق سوف تذكرها بشكل أفضل لأنها المعلومات التي تم تنقيتها.

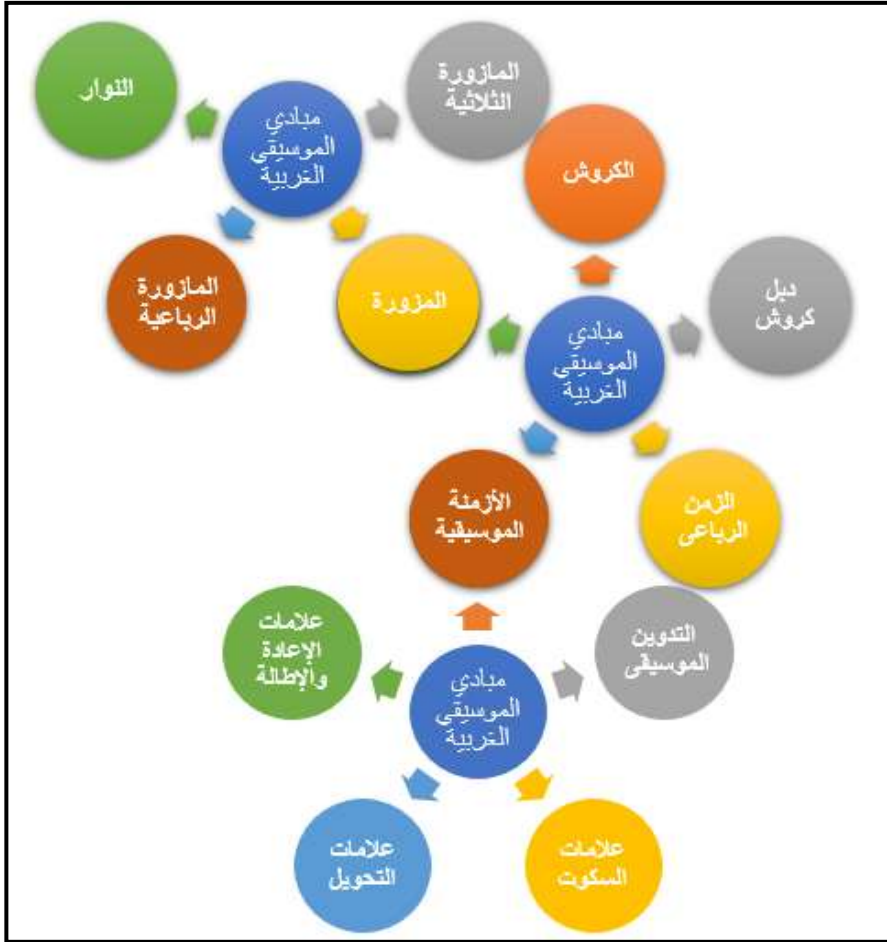
وتعمل الخرائط الذهنية بنفس الطريقة حيث تحقق تعلماً ذا معنى، وذلك لأنها تزود المتعلم بصورة بصرية قوية تمثل العلاقات والمعلومات المعقدة، وتربط بين المعلومات السابقة والجديدة، كما أنها تعتمد على نظرية أوزبل من ناحية أن المعرفة تنتظم في الخريطة الذهنية الإلكترونية بنفس الطريقة التي تنتظم بها في عقل المتعلم وذلك من المفاهيم والأفكار الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة (Ruffini, 2008).

• أدوات الدراسة وإجراءات بنائها:

- تمثلت الأدوات التي استخدمت في الدراسة فيما يلي:
- ◀ إعداد قائمة المفاهيم الخاصة بمقرر قواعد الموسيقى الغربية للصف العاشر: هدفت هذه القائمة إلى معرفة ما ورد من مفاهيم في مقرر قواعد الموسيقى الغربية المقررة على طلاب الصف العاشر
- ◀ الخطوة الثانية: اختيار المحتوى العلمي: تم اختيار الدروس من الأول الي الثامن من مقرر قواعد الموسيقى الغربية للصف العاشر وفق الاعتبارات التالية: تتضمن دروس الوحدة عددا مناسبة من المفاهيم التي يمكن قياس استيعابها لدى الطلبة.
- ◀ الخطوة الثالثة: تحليل المحتوى العلمي للموضوعات: لتحديد المفاهيم المتضمنة في المقرر؛ فقد تم تحليل المحتوى وفق الخطوات التالية:
- ▲ تحديد هدف التحليل: تم تحليل محتوى الدروس من الأول الي الثامن من مقرر قواعد الموسيقى الغربية بهدف استخراج المفاهيم التي تتضمنها الدروس.
- ▲ تحديد مجتمع التحليل: يتمثل مجتمع التحليل في الدراسة الحالية في موضوعات مقرر قواعد الموسيقى الغربية.
- ▲ تحديد عينة التحليل: اقتصر التحليل على الدروس من الأول الي الثامن من مقرر قواعد الموسيقى الغربية المقرر على طلاب الصف العاشر بدولة الكويت للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢.
- ▲ تحديد وحدة التحليل: اتخذت الكلمة) محددة لوحدة التحليل في الدراسة الحالية.
- ▲ تحديد فئة التحليل: اتخذ التعريف الإجرائي للمفاهيم السابق تحديدها.
- ▲ تصميم أداة التحليل: في ضوء الخطوات السابقة صممت الدراسة أداة التحليل وفق مايلي (المفهوم، نوعه، دلالة، دلالاته الاصطلاحية)
- ▲ قياس ثبات التحليل: أجرت الدراسة عملية التحليل مرتين بفارق زمني قدره اربع أسابيع، وذلك حتى لا تتأثر عملية التحليل الثانية بنتيجة الأولى، كما تمت الاستعانة ببعض الزملاء في تحليل مفاهيم المقرر للتأكيد على الثبات. وتم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين بمعادلة هولستي (Holisti) لحساب الاتفاق بين عمليتي التحليل، وبلغت النتيجة (٧٨٪) وهي نسبة اتفاق عالية، يمكن الوثوق بها، ويسمى هذا النوع بالثبات عبر الزمن (الاتساق عبر الزمن)، ويقصد به وصول المحلل الواحد (الفاحص الذي قام بعملية التحليل) إلى النتائج نفسها عند تطبيق إجراءات التحليل بعد فترة محددة من الزمن (الهويدي، ٢٠٠٦، ص ١١٧).
- ولضمان الثبات تم حساب فقرات الاتفاق فاتفقت الدارستان في جميع الفقرات عدا ثلاث فقرات.
- ▲ صدق عملية التحليل: عرضت القائمة على مجموعة من المختصين بالمنهج وطرق التدريس والمشرفات التربويات، ومعلمات العلوم الشرعية؛ لإبداء الرأي حول: مدى ارتباط المفهوم الفرعي بالمفهوم الرئيس:

العدد الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م

الصحة العلمية لتعريف المصطلح.. دقة الصياغة للتعريف وأشار المحكمون إلى بعض التعديلات. وقامت الدارسة بالتعديل
 ▲ نتائج عملية التحليل: تم التوصل إلى قائمة تضمنت (١٥) مفهومة خاص بقواعد الموسيقى الغربية؛ (ملحق: ١)
 ◀ الخطوة الرابعة: أعداد خرائط المفاهيم الذهنية والتي اشتملت على (٩) خرائط الاولي وشتملة مفاهيم المقرر الرئيسية و(٨) خرائط أخرى واحدة لكل درس من دروس المقرر



شكل (٥) يوضح خرائط المفاهيم الذهنية لمقرر مبادئ الموسيقى الغربية من إعداد الباحثة

• نتائج الدراسة:

توصلت الباحثة الي نموذج مقترح مكون من ٤ خطوات رئيسية ومجموعة من الخطوات الفرعية يمكن توضيح النموذج المقترح بالشكل التالي:



شكل (١) يوضح النموذج المقترح للخرائط الذهنية مبائى من اعداد الباحثة وتري الباحثة أن هذا النموذج يفيد في اكتساب المفاهيم وتنميتها وفقاً لما يلي:

٤ أن الخرائط الذهنية تقوم أساسا علي ربط المفهوم الرئيس بالمفاهيم الفرعية وتوضيح العلاقات التي تربط بينهما فهي تساعد الطلاب في مقرر قواعد الموسيقى الغربية في اكتساب المفاهيم العلمية عن طريق التعبير عنها بالصور والرسوم المختلفة فاذا وجد للطلاب في مقرر قواعد الموسيقى الغربية صعوبة في اكتساب المفهوم خاصة المفاهيم المجردة فيقوم بربطها بصورة تعبر عنه فاذا ما ذكر المفهوم قام الطالب باستدعاء الصورة البصرية الموجودة في ذهنه والمرتبطة بهذا المفهوم

- ◀ كما أنها تقوم بتنظيم المفاهيم بشكل يتناسب مع الطريقة التي يعمل بها العقل البشري فالمفهوم المركزي يوضع في المنتصف ثم يتفرع منه المفاهيم الرئيسية والفرعية في كل اتجاه، فهي تساعد في تنظيم البناء المعرفي للطلاب في مقرر قواعد الموسيقى الغربية من خلال ربط المعلومات والمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية مع المفاهيم الجديدة واداك العلاقات التي تربط هذه المفاهيم مع بعضها البعض.
- ◀ كما تسمح الخرائط الذهنية للطلاب في مقرر قواعد الموسيقى الغربية بتصميم خرائطهم الذهنية التي تعبر عنهم، كما أنها تنمي روح التعاون والمشاركة بين التلاميذ حيث يتعاون التلاميذ فيما بينهم في رسم الخرائط الذهنية وإجراء الأنشطة التعليمية المختلفة للتوصل إلي المفاهيم الجديدة ، مما يجعل العملية التعليمية أكثر إثارة وتشويق.

• نوصيات البحث:

- ◀ الاستفادة بقائمة المفاهيم في مقرر قواعد الموسيقى الغربية التي تم إعدادها في الدراسة للاسترشاد بها في بحوث أخرى ت.
- ◀ الاستفادة بالنموذج المقترح لتدريس مقرر الموسيقى في المراحل الدراسية المختلفة
- ◀ الاستفادة بالنموذج المقترح لتدريس باستخدام الخرائط الذهنية في مواد دراسية أخرى.

• مقترحات ببحوث ودراسات مسنقيلية:

- في ضوء النتائج التي أسفرت عنها البحث يقترح إجراء البحوث والدراسات التالية:
- ◀ إجراء دراسات شبيهه بالبحث الحالي تستهدف تنمية المفاهيم لدي الطلاب في مجال الموسيقى..
- ◀ إجراء دراسات تتناول المقارنة بين أساليب تقديم الأشكال المختلفة للخرائط الذهنية.
- ◀ إجراء دراسات تتناول فاعلية النموذج المقترح علي نواتج التعلم.
- ◀ إجراء دراسات تتناول فعالية الأنماط المختلفة للخرائط الذهنية علي تنمية المهارات الصوتية والموسيقية.

• المراجع:

- ابن محمد، عبدالله (٢٠٠٧). "مشاهد من الموسيقى الإفريقية: السلم الخماسي أوصلها إلى العالمية". مجلة الرافد: حكومة الشارقة - دائرة الثقافة والإعلام ع ١٩٢ (٢٠١٣): ١٠٩ - ١١١. مسترجع من
- أبو عيش، مآثر إبراهيم محمد. "الموسيقى وملكة الموسيقى". مجلة الفنون الشعبية: الهيئة المصرية العامة للكتاب ع ٧٢، ٧٣: ١٢١ - ١٣٤. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/483947>

- أحمد، سبا (٢٠٢٠). "الخريطة الذهنية أداة بيداغوجية مبتكرة لتجاوز التعليم التقليدي". باحثون: *المجلة المغربية للعلوم الاجتماعية والانسانية*: عياد أبلال ١١ع: ٨١- ٩٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1100861>
- إسماعيل، زكريا عبدالغني، محمد مصطفى محمود، و زينب محمد علي مصطفى. "فعالية استخدام استراتيجيات خرائط العقل والتساؤل الذاتي في تنمية بعض مهارات القراءة الناقدة لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي". *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*: جامعة سوهاج - كلية التربية ع ٥٤ (٢٠٢٠): ١١١٦ - ١١٧٠. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1122809>
- الأشقر، رنان علي محمد (٢٠٢٠). "معوقات استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تدريس علوم المرحلة الأساسية العليا". *مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث: جامعة الاستقلال - عمادة البحث العلمي والدراسات العليا* مج ٥، ع ١٢١: ١٤٦. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1091828>
- أقديم، محمد. "الغناء والموسيقى في تاريخ المغرب في نقد أطروحة الأصول الشريفة للحركة الموسيقية الأمازيغية". *مجلة ليكسوس: محمد أبيهي* ع ٢٦٤ (٢٠١٨): ٦٩ - ٧٥. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/900570>
- انغاردن، رومان، و كمال بومنيير (٢٠١٥). "أصل العمل الموسيقي". *مجلة دراسات فلسفية: جامعة الجزائر ٢ - أبو القاسم سعد الله - كلية العلوم الإنسانية - قسم الفلسفة* ع ١٢ ١٩٧ - ٢٠٤. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/839143>
- الجاك، وليد محمد (٢٠١٥). تأثير دراسة مناهج *لموسيقى العربية في لموسيقى السودانية*
- حسن، بدرية حسن على (٢٠٢٠). "أثر استخدام الخرائط الذهنية في تدريس التربية الموسيقية لتنمية التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية". *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية* ج ٧٩: ٢٦٣ - ٢٩٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1085100>
- سلامة، وفاء زكي، محمود محمد برغوت، وعطا حسن درويش (٢٠٢٠). "فاعلية توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمبحث العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة". *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة - شئون البحث العلمي والدراسات العليا* مج ٢٨، ع ٢: ٧٩ - ١٠٦. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1088884>
- الشوارة، سامية محمد عبيد الله، و نصر محمد خليفة مقابلة (٢٠٢٠). "أثر استراتيجية الخريطة الذهنية الإلكترونية في مهارات فهم المقروء لدى طالبات الصف التاسع الأساسي

العرو الثالث والعشرون شهر يوليو.. ٢٠٢١م

واتجاهاتهم نحو القراءة" رسالة دكتوراه. جامعة اليرموك، إربد.. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1124689>

- صبري، ماهر إسماعيل، آية أحمد عبدالفتاح حجاج، و إبراهيم عبدالعزيز محمد البعلي (٢٠١٦).
"فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول

الإعدادي". مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب ٣٤.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/761483>

- الصياد، ليلي حسين أمين. (١٩٩٠) "التحويل والانتقال في الموسيقى". مجلة علوم وفنون -

دراسات وبحوث: جامعة حلوان مج ٢، ع ٢: ١٨٣ - ١٩٧. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/67152>

- عبدالرازق، دينا جمال بدر، نهى محمود أحمد محمود مراد، و سلوى فتحى محمود
المصري (٢٠٢٠). "نمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية" كلى/ جزئى" بالواقع المعزز وأثره
فى تنمية المهارات المكتبية لطلاب المرحلة الجامعية" رسالة ماجستير. جامعة القاهرة،

القاهرة.. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1079099>

- علي، أبرار مصطفى إبراهيم (٢٠١٥). "دراسة تحليلية مؤلفه مقدمة أمسية الفون لكلود

ديبوسى". المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربوية عن طريق الفن: جمعية إمسيا التربوية عن

طريق الفن ع ٢٤: ٣١٦ - ٣٦٨. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/766208>

- العميري، أحمد محمد صالح (٢٠٢٠). "فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لتعليم
مقرر مبادئ الاتصال بالجماهير لدى طلاب قسم الإعلام التربوي بكلية التربية النوعية

جامعة بورسعيد". المجلة المصرية لبحوث الإعلام: جامعة القاهرة - كلية الإعلام ع ٧٠٤ - ٤٥

٦٨. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1107975>

- لجندي، طارق نبيل، و رامي نجيب فرح حداد (٢٠١٣). "اقتراح منهج لتدريس سلالمة الموسيقى

العربية على آلة العود استنادا إلى المنهج المتبع في تدريس السلالمة الموسيقية على آلة التشيلو"

رسالة ماجستير. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/557097>

- متولي، محمود عبد الهادي عطية، علي عبدالرحيم علي حسانين، و رشا نبيل سعد

إبراهيم (٢٠٢٠). "أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لتدريس الهندسة في تنمية مهارات

التفكير البصري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية". مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية

المصرية لتربويات الرياضيات مج ٢٣، ع ٩٤: ٧٣ - ٩٢. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1093138>

- محمد، سها عزت علي، ريهام فاروق فرج الله، منال عزت حسن، و فاطمة محمود

الجرش (٢٠١٧). "ابتكار مصاحبات متنوعة لإثراء بعض الأغاني الشعبية النوبية ذات السلم

العدد الثالث والعشرون شهر يوليو .. ٢٠٢١م

الخماسي واستخدامها في الإرتجال الموسيقي " .بحوث في التربية النوعية: جامعة القاهرة -
كلية التربية النوعية، ع٣٠: ٦٩٠ - ٧٢١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1016046>

- Alive,E.(2017). Mind Maps as a Lifelong Learning Tool, *Universal Journal of Educational Research*, v(5) n12A p1-7 2017
- Benson, Dave (2007). Music: A Mathematical Offering, p.166. Cambridge. ISBN 9780521853873. "The system most often employed in the modern literature."
- <http://search.mandumah.com/Record/756392>
- Kotcherlakota, S (2013). *Developing Scholarly Thinking Using Mind Maps in Graduate Nursing Education*, PhD; Zimmerman, Lani PhD, RN, FAAN, FAHA; Berger, Ann M. PhD, APRN,
- Polat, O; Yavuz, E; Tunc, Avse O. (2017). The Effect of Using Mind Maps on the Development of Maths and Science Skills, *Cypriot Journal of Educational Sciences*, v12 n5 p32-45 2017

