جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشئون الإجتماعية بالجيزة

استخدام نموذج مكارثي 4 "MAT " في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعى لدى طلاب التربية الفنية

ا.م.د / نهلة صابر تاوضروس جرجس
أستاذ مساعد بكلية التربية جامعة قناة السويس

الملخص:

يتم معظم التعلم بالطرق التقليدية التي لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب ولا أنماط تعلمهم، مما يعيق تنمية مهارات التفكير والإبداع، ويؤثر بشكل كبير علي اختيار الاستراتيجيات المناسبة للتعلم، وبالتالي هناك حاجة إلي تبني أساليب ومداخل ونماذج تعليمية مغايرة للأساليب التقليدية .

ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة في أنها تسعى إلى الكشف عن نماذج تدريسية توظف استراتيجيات مختلفة في تلقي المعلومات والمهارات، بطرق مختلفة تدعم وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، كما أنها تزود أعضاء هيئة التدريس بالكلية في تحديد واختيار الاستراتيجيات التدريسية التي تتوافق مع أنماط التفكير لدي طلاب التربية الفنية؛ مما ينعكس إيجابياً علي رفع مستوي الأداء لديهم، وتطوير أنماط التفكير التي يعتمدون عليها ، ولعل أبرز هذه النماذج نموذج مكارثي (4MAT) أو النموذج الرباعي لأساليب التعلم، هو نموذج تعليمي يترجم أساليب التعلم إلي اجراءات فعلية .

وتهدف الدراسة إلي التعرف علي أهمية استخدام نموذج مكارثي (4MAT) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية، والأستفادة من هذه المتغيرات في بناء وتصميم استراتيجيات، يتم تقييمها من قبل مجموعة من الأساتذة لإبداء الرأي في مدي صلاحيتها كمداخل تدريسية تنمي أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي .

الكلمات المفتاحية: نموذج مكارثي، أنماط التعلم، التفكير الإبداعي .

Abstract:

Most learning is done in traditional ways that do not take into account individual differences between students or their learning patterns, which hinders the development of thinking and creativity skills, and greatly affects the choice of appropriate learning strategies, and therefore, there is a need to adopt methods, entrances and educational models that are different from traditional methods.

Hence the importance of this study in that it seeks to uncover teaching models that employ different strategies in receiving information and skills, in different ways that support the functions of the right and left hemispheres, It also provides faculty members with the faculty in identifying and selecting teaching strategies that correspond to the thinking patterns of art education students, which reflects positively on their performance, and the development of thinking patterns of which they depend, Perhaps the most prominent of these models is the McCarthy model (4MAT) or the four-way model of learning methods, an educational model that translates learning methods into actual procedures .

The study aims to recognize the importance of using the McCarthy Model (4MAT) in developing the learning and creative thinking patterns of art education students, and to take advantage of these variables in building and designing strategies, which are evaluated by a group of professors to express an opinion on its validity as teaching inputs that develop the patterns of learning and creative thinking of technical education students, and to achieve the goal of the study the researcher used the descriptive analytical approach .

Keywords: McCarthy model, Learning Patterns, creative thinking

المقدمة :

تتجه التربية الفنية المعاصرة الى تحديث وظيفتها، فبدلًا من اعتبارها تخصص لإنتاج أعمال فنيه جمالية فقط، أصبحت مرتبطة بالسلوك والوظيفة، من خلال التربية عن طريق الفن، حيث تهتم بالبنية السلوكية الإيجابية من خلال ممارسة الأنشطة الفنية، فالمتعلم يمارس العديد من العمليات مثل التفكير والإحساس والإدراك والخيال والعمل والتعبير اللفظي وغير اللفظي، والتناول الذكي للخامة والآداة وكيفية المزج بين الخيال وحساسية استخدام الأداة والأسلوب الفني المتبع، مما أثر علي مكانة التربية الفنية وتدريس الفن لطلاب كليات الفنون .

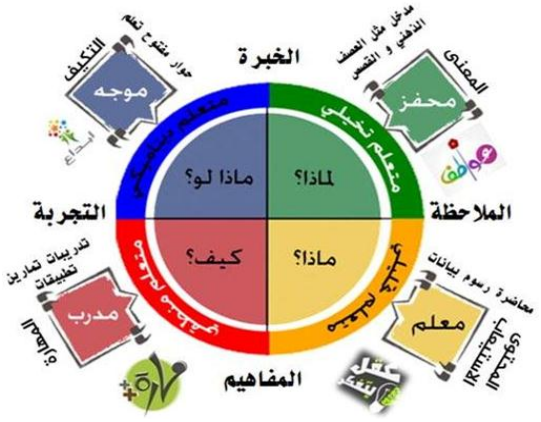
لذا أصبح من الضروري ارتباط مقررات التربية الفنية بالجوانب التي تنمي مهارات التفكير لدي طلابنا اعتمادا علي الجانب الأيمن من المخ الذي ظل مهملًا لفترات كثيرة، للوصول إلي التعليم الذي يلبي رغبات كل طالب وحاجاته، ومعه كان لابد من تغيير طرق وأساليب التعليم والتعلم، وعدم الأكتفاء فقط بتحسينها، ولهذا ظهرت الحاجة إلي استخدام نماذج تدريسية تؤكد علي مراعاة تنوع أنماط التعلم، وتركز علي تنمية المعارف والمهارات التطبيقية لدي جميع الطلاب باختلاف قدراتهم والفروق الفردية بينهم، واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لإثارة تفكيرهم ومساعدتهم علي البحث والدراسة والاستنتاج

ومن هذه النماذج التعليمية نموذج مكارثي (4MAT)، الذي يعد بناءً مناسبًا يقوم علي أساس أن لكل فرد صفات وخصائص ينفرد بها عن غيره، وتوثر علي كيفية تعلمه للمعلومات والمهارات الجديدة، وتناسب جميع المقررات الدراسية (بهجت أبو سليمان–٢٠١٥–ص٤٧)، كما يعكس وجهة النظر التربوية التي تري أن كل الطلاب من حقهم أن يتعلموا إلي أقصي ما تسمح به إمكانياتهم (إبراهيم رواشدة وآخرون–٢٠١٠–ص٣٦١؛Goodnough-2010-p234)، حيث شجع (4MAT) الطلاب علي الأهتمام بلماذا وكيف يتعلمون؛ وليس فقط ماذا يتعلمون .

ونموذج (4MAT) عبارة عن حلقة دائرية من ثمان خطوات تتبع أربع مراحل لتقديم المعلومات، المرحلة الأولي، **الملاحظة التأملية**؛ وتتضمن خطوتين هما (الربط والدمج)، والمرحلة الثانية؛ **بلورة المفهوم**؛ وتتضمن (التصور والإعلام)، والمرحلة الثالثة؛ **التجريب النشط**؛ وتتضمن (التطبيق والتوسع)، والمرحلة الرابعة؛ **الخبرات المادية المحسوسة**؛ وتتضمن (التقنية والأداء)، وهذه الخطوات الثمان تعظم شأن أنماط التعلم والسيطرة الدماغية لدي الطلاب . (آمال عياش وأمل زهران،٢٠١٣، ص ص١٦٧– ١٧٠)

ولقد حددت (McCarthy B.,1987,P32) أربعة أنماط للطلاب في نموذجها، وهم:

- **النمط الأول: الطالب التخيلي** Imaginative، والسؤال الرئيس لديهم لماذا؟
- **النمط الثاني: الطالب التحليلي** Analytic، والسؤال الرئيس لديهم ماذا؟
- **النمط الثالث: الطالب المنطقي** Common sense، والسؤال الرئيس لديهم كيف؟
- **النمط الرابع : الطالب الديناميكي** Dynamic، والسؤال الرئيس لديهم ماذا لو؟ ، كما هو موضح بالشكل (١)



شكل(١) نموذج مكارثي (4MAT)

وقد استندت نماذج التعلم إلي مسلمه أساسيه مفادها أن التعلم يتوقف علي الطالب وأسلوبه في معالجة المعلومات، مما يجعل كل فرد مختلفاً عن الآخر في نمط تعلمه، وأشارت مكارثي إلي أن تعدد أنماط التعلم تمكن الطالب من ربط نصفي الدماغ الأيمن والأيسر معًا، وإظهار مرونة في معالجة المعلومات باستخدام كلا النصفين . (McCarthy B., 2011, p23)

وفي دراسة لتورانس ومراد ((Torrance & Mourad, 1979, Pp 44-55) كان الهدف منها الكشف عن العلاقة بين الإبداع وأنماط التعلم اعتماداً على نصفي الدماغ المستخدم، كشفت عن وجود علاقة طردية دالة بين النمط الأيمن والقدرة على الابتكار، وتعززت مثل هذه النتائج في دراسة أخرى أجراها تورانس (Torrance,1982,Pp29-37) دلت على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين نمط التعلم الأيمن ونمط الشخصية الإبداعية، وعلاقة سالبة بين النمط الأيسر والشخصية الإبداعية .

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها :

علي الرغم من أن نتائج الدراسات السابقة تؤكد علي أن النمط الأيسر كان أكثر استخداماً لدي متخصص إدارة الأعمال والهندسة والعلوم والتربية، بينما أغلب مستخدمي النمط الأيمن كانوا من طلاب تخصصات الفنون والتمريض والقانون، إلا أن طبيعة المقررات الأكاديمية بشعبة التربية الفنية بكلية التربية جامعة قناة السويس متحيزة إلى فئة الطلاب الذين يسود عندهم النصف الأيسر من الدماغ على اعتبار أن المقررات تركز على الجوانب اللغوية والمعالجات اللفظية والاهتمام بجوانب التحصيل والتحليل والنقد والتفكير المنطقي والاستدلال الرياضي والبحث والتجريب والكتابة، في الوقت الذي لا توفر فيه قدراً كافياً من الاهتمام بفئة الطلاب الذين يسود لديهم النصف الأيمن من الدماغ .

هذا فضلاً عن أن العديد من أعضاء هيئة التدريس لا يدركون التباين في أنماط التعلم وأساليب التفكير لدى الطلاب، حيث دأب العديد منهم في الاعتقاد بأن الطلاب ما داموا يقعون في الفئة العمرية نفسها، فهم بالضرورة يمتلكون قدرات متماثلة تمكنهم من اكتساب المعلومات والمعارف التي تقدم لهم، وينتج عن ذلك اعتماد أعضاء هيئة التدريس أساليب وطرائق تدريس محددة والتركيز على تنمية مهارات وقدرات معينة لدى الطلاب؛ وعدم مراعاة الفروق الفردية بهذا الشأن، الأمر الذي يؤدي إلى الإخفاق لدى بعض الطلاب وحرمانهم من فرص التعلم، لكون أساليب التدريس والخبرات المقدمة لهم لا تتناسب مع أنماط التعلم السائدة لديهم، لذا تحاول الدراسة الحالية الإجابة علي **السؤال**

الرئيسي التالي: ما أهمية استخدام نموذج مكارثي (4MAT) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية؟، **ويتفرع منه السؤالين التاليين:**

١. ما أهمية استخدام نموذج مكارثي (٤MAT) في تنمية أنماط التعلم لدي طلاب التربية الفنية ؟

٢. ما أهمية استخدام نموذج مكارثي (٤MAT) في تنمية التفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية

أهداف الدارسة : تهدف الدراسة إلى:

١. التعرف علي أهمية استخدام نموذج مكارثي (4MAT) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية .

٢. تصميم استراتيجات تعليمية مبنية علي نموذج مكارثي (4MAT) تسهم في تنمية النمط المتكامل لدى طلاب التربية الفنية .

أهمية الدراسة : تسهم الدراسة الحالية في:

١. توجيه أعضاء هيئة التدريس إلي ضرورة التوجه نحو نماذج التدريس التي تعتمد على التعلم القائم على جانبي الدماغ وأنماط التعلم والتفكير الإبداعي، ومن بينها نموذج مكارثي (4MAT) .

٢. توجيه اهتمام الباحثين نحو استخدام طرق التدريس التي تستند إلى الدماغ؛ وتنمي أنماط التفكير المختلفة في بحوثهم .

فروض الدراسة : تسعى الدراسة الحالية للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. إلي أي مدي يمكن أن يسهم نموذج مكارثي (4MAT) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدى طلاب التربية الفنية .

٢. إلي أي مدي يمكن تصميم استراتيجيات تعليمية مبنية علي نموذج مكارثي (4MAT) تسهم في تنمية النمط المتكامل لدى طلاب التربية الفنية .

منهج الدراسة : أستخدمت الباحثة :

المنهج الوصفي التحليلي، إعتماداً علي دراسة وتحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وذلك لإعداد الإطار النظرى، وتحديد المحتوى الملائم لمتغيرات الدراسة .

إجراءات الدراسة : تتضمن:

١. **المحور الأول:** يتناول نموذج مكارثي، من حيث: فلسفته، مراحله، أنماط المتعلمين فيه، مزايا استخدامه في التدريس .

٢. **المحور الثاني:** يتناول أنماط التعلم والتفكير، من حيث: مفهومها، تصنيفها، النظريات المفسره لها، العوامل المؤثرة فيها

٣. **المحور الثالث:** يتناول التفكير الإبداعي، من حيث: مفهومه، مهاراته، أهمية تنميته، وتستفيد الباحثة من كل هذا كأساس للمحور الرابع .

٤. **المحور الرابع:** يتناول تصميم الاستراتيجيات التعليمية، من حيث: مفهوم الاستراتيجيات التعليمية، محكات أختيار الأستراتيجيات المقترحة، تصميم الاستراتيجيات المقترحة ، ثم تقييم الاستراتيجيات المقترحة من قبل مجموعة من الأساتذة لإبداء الرأي في مدي صلاحيتها كمداخل تدريسية تنمي أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية .

٥. النتائج والتوصيات .

مصطلحات الدراسة : تُعرفها الباحثة إجرائيًا، كما يلي:

- **نموذج مكارثي (4MAT) :**

نموذج يتم إعادة صياغته لتعليم طلاب التربية الفنية وفق أنماط تعلمهم المفضلة أعتماداً على دمج أساليب التعلم الأربعة ووظائف نصفي الدماغ معًا، كمداخل لتصميم استراتيجيات تعليمية تنمي التفكير الإبداعي .

- **أنماط التعلم earning patternsL:**

قدرة الطلاب على استخدام أحد النصفين الكرويين أو كليهما معًا في معالجة المعلومات .

- **التفكير الإبداعي Creative Thinking :**

قدرة الطالب علي إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار(الطلاقة)، والتي تتصف بالتنوع والأختلاف(المرونة)، وعـــدم تكرارها أو شيوعها(الأصالة)، ويعتمد علي الخبرة السابقة للطالب، وقدرته في عدم التقيد بحدود قواعد المنطق أو مـــا هو بيهي ومتوقع من الناس .

إجراءات الدراسة:

المحور الأول : نموذج مكارثي (4 MAT):(4 Mode Application Techniques)

أولاً: فلسفة نموذج مكارثي:

يسمي نموذج مكارثي النموذج الرباعي لأساليب التعلم، وهو نموذج تعليمي يترجم مفاهيم أساليب التعلم إلي إجراءات فعلية، فقد طورت مكارثي نظامًا لتخطيط خبرات التعلم لجميع أنماط الطلاب، من خلال الأعتماد علي نظريات كل من: جون ديويJoan Dewey القائمة علي التعلم بالعمل، وديفيد كولب David Kolb القائمة علي التعلم بالتكرار، وكارل جوستاف جونج Carl J. ung، وأبحاث التعلم المستند إلى الدماغ Brain based learning، وافترضت هذه النظريات أن أساس التعلم البشري ما هو إلا تكيف فردي مستمر ناتج عن بناء الفرد للمعاني في حياته. (عبد العظيم صبري، ٢٠١٦، ص٣٠)

ثانياً: مراحل نموذج مكارثي:

توصلت مكارثي إلي أن كلًا من نصفي المخ البشري الأيمن والأيسر متخصص بنوع معين من المهام، وضعتها في قائمة أسمتها **4MAT System**، كما بالشكل (٢)، توضح فيها أساليب تعلم الطلاب، من خلال أربعة أنماط من التعلم، ترتبط كل مرحلة من هذه المراحل بنوع معين من نمط التعلم، ويتم تحديد هذه الأنماط من خلال الربط بين مسارات الفهم والإدراك ومعالجة المعلومات لدي الطالب، وفيما يلي وصف للنموذج على النحو التالي: (عبد العظيم صبري، ٢٠١٦، ص٣١-٣٢)

شكل(٢) مكونات نموذج مكارثي 4MAT System

الربع الأول: الملاحظة التأملية Reflective observation:

يخاطب الطلاب الذين يشعرون بأهمية المحتوي الدراسي في حياتهم، مما يولد لديهم حافزًا قويًا للتعلم، فهو يجيب عن تساؤل داخلي لدي الطالب: **لماذا أتعلم؟**، وعلي عضو هيئة التدريس أن يحفز الطلاب لموضوع التعلم، ويناقش معهم أهمية المحتوي بالنسبة لهم في حياتهم. ويتضمن هذا الربع خطوتين هما:

الربط Connect ، الدمج أو الحضور Attend .

الربع الثاني: بلورة المفهوم Concept Formulation:

يخاطب الطلاب الذين يهتمون باكتساب المعرفة الجديدة، وربطها بخبراتهم السابقة، لذا فهو يجيب عن تساؤل داخلي لدي الطالب: **ماذا سأتعلم؟**، وعلي عضو هيئة التدريس أن يوضح المفاهيم والمصطلحات الجديدة للطلاب، ويناقش معهم الأفتراضات والحقائق والنظريات الجديدة في المحتوي المقدم لهم، ويطرح أقوالًا مأثورة واستنتاجات، ويتضمن هذه الربع خطوتين هما: **التصور Image والإعلام Inform .**

الربع الثالث: التجريب النشط Active Experimentation:

يخاطب الطلاب الذين يبحثون عن الممارسة والتطبيق للمعلومات المكتسبة من المحتوي، لذا فهو يجيب عن تساؤل داخلي لدي الطالب: **كيف سأطبق ما تعلمته؟**، وعلي عضو هيئة التدريس أن يوضح خطوات التطبيق وإجراءاته، وتحفيز الطلاب علي إجراء التدريبات العملية، وأن يطرح إرشادات وتعليمات في أثناء عملية التعلم، ويتضمن هذه الربع خطوتين هما: **التطبيق Practice، والتوسع Extend .**

الربع الرابع: الخبرات المادية المحسوسة Concrete Experience:

يخاطب الطلاب الذين لديهم أفكار التطبيق الفعلي للمعلومات المكتسبه؛ ولكن في سياقات أخري جديدة، لذا فهو يجيب عن تساؤل داخلي لدي الطالب: **ماذا لو؟**، وعلي عضو هيئة التدريس أن يترك الطلاب يتحدثون بحرية عن أفكارهم الجديدة، وينقح معهم تلك الأفكار لأستخلاص الأفكار الممكنة والأفكار غير الممكنة، ويطرح الأسئلة التي تعبر عن هذا الربع، مثل: ماذا يحدث لو؟ ماذا يحدث لو لم تنجح المحاولة؛ وهكذا، ويتضمن هذه الربع خطوتين هما: **التنقية Refine والآداء Perform .**

ثالثاً: أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي:

توضح About learning (2006, Pp2-3) McCarthy, B. (1987, P32) أن كل مرحلة من المراحل الأربع

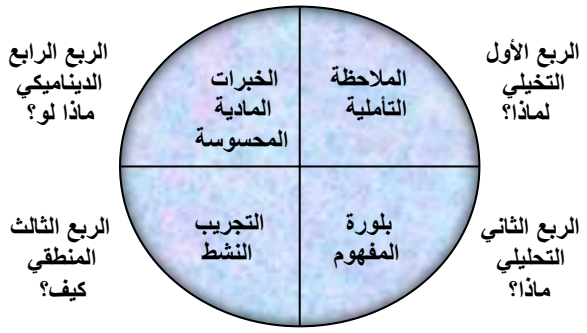
المكوّنة لنموذج الفورمات ترتبط بنوع معين من التفكير، أو نمط محدد من أنماط التَّعلُّم المُفضّلة لدى الطلاب في استقبال المعلومات ومعالجتها، وتتحدّد هذه الأنماط فيما يلى:

١. **المتعلم التخيليImaginative:** يتميز بخياله الواسع، ويستخدم حواسه المختلفة من أجل البحث عن المعاني المباشرة للخبرة التعليمية، **والسؤال الرئيس لديه لماذا أتعلم؟** ليتعرف علي القيم المتضمنه في أي خبرة تعليمية يمر بها، ويفضل أن يتعلم عن طريق الأستماع والحوار وتبادل الأفكار .

٢. **المتعلم التحليليAnalytic:** يدرك المعلومات بصورة مجردة، ويعالجها عن طريق التأمل، كما أنه يكامل بين خبراته السابقة وبين الموضوعات التي يدرسها، **والسؤال الرئيس لديه ماذا سأتعلم؟** يبحث عن أنشطة التركيب والإبداع، ويواجه مشكلاته بالمنطق والتحليل .

٣. **المتعلم المنطقيLogical:** يسعي دائمًا إلي الممارسة العملية للخبرات النظرية، ويفضل التعلم من خلال التجريب والاستكشاف، **والسؤال الرئيس لديه كيف سأطبق ما تعلمته؟** كي يعالج المعلومات بصورة نشطة ويوظف ما تعلمه في حياته العملية .

٤. **المتعلم الديناميكيDynamic:** يتميز بالبحث والاستكشاف والمحاولة والخطأ والسعي لتطبيق ما تعلمه في المواقف الجديدة، **والسؤال الرئيس لديهم ماذا يحدث لو؟** لتكون الإجابة مغامرات إثرائية لخبراته التعليمية، وشكل (٣) يوضح هذه الأنماط الأربعة .



شكل (٣) أنماط التعلم عند برنس مكارثي

وعليه يمكن ملاحظة أن بيئة التعلم تتأثر بالتعلم وطبيعة معالجته للمعارف والمعلومات، مما يجعل كل طالب يختلف عن الآخر في نمط أو أسلوب تعلمه، والجدول(١) يوضح أساليب التعلم المناسبة لكل نمط في نموذج مكارثي .

نمط التعلم	الأسلوب المعرفي	أسلوب معالجة المعلومات	وظيفة جانبي المخ البشري		السؤال المفضل
			الأيسر	الأيمن	
التخيلي	تمثيل المعني	الملاحظة التأملية	فهم الخبرة عن طريق تحليلها	البحث عن المعاني الشخصية للخبرة	لماذا؟
التحليلي	إدراك موضوعي	بلورة المفهوم	تحليل موقف التعلم	توسيع دائرة التعلم وتطويرها	ماذا؟
المنطقي	تطبيق أثر التعلم	التجريب النشط	اهتمام بالتطبيقات الأكثر عمومية	اهتمام بالتطبيقات الفردية والذاتية	كيف يعمل؟
الديناميكي	خبرة ذاتية	الخبرات المادية المحسوسه	الأهتمام بالمعرفة الجديدة	دمج الخبرة الجديدة مع المخزون المعرفي	ماذا لو؟

الجدول(١) أساليب التعلم المناسبة لكل نمط في نموذج مكارثي

رابعاً: مزايا استخدام نموذج مكارثي في التدريس :

أورد كل من لينا جابر، مها القرعان (٢٠٠٤، ص٤٣) بعض الفوائد التي أظهرتها نتائج الدراسات عن استخدام نموذج مكارثي في التدريس، تتمثل في:

١. **تحسن استرجاع المعلومات،** وخاصة لدى الطلاب الذين درسوا بهذا النظام في المراحل المبكرة .

٢. **تحصيل أفضل،** حيث أظهرت الدراسات حصول الطلاب على نتائج أفضل في اختبارات التحصيل الموضوعية التي تقيس المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل .

٣. **زيادة الدافعية،** حيث بينت الدراسات الكيفية أن المعلمين أظهروا اتجاهات أكثر إيجابية نحو التعلم باستخدام نموذج مكارثي .

٤. **مقدرة أكبر على التحكم في مهارات التفكير الأساسية،** وظهرت التحسينات الأكبر في مجال القدرات اللفظية والتفكير الإبداعي .

٥. **تناقص الحاجة للتعليم العلاجي،** حيث أظهر الطلاب ذوي التحصيل المتدني وذوي الحاجات الخاصة الذين درسوا بهذا النموذج مزيدًا من النجاح .

وتضيف صفاء محمد (٢٠١١، ص١٧٧) لمزايا هذا النموذج أنه :

١. **يسهم في تنمية الذكاءات المتعددة لدي الطلاب،** ومنها الذكاء (الذاتي، والاجتماعي، واللفظي والمنطقي، والمكاني، واللغوي) .

٢. **يزيد من صدق عمليات التعلم،** وتحسين الأداء الأكاديمي، وتشجيع النمو الشخصي، وتنمية الاتجاهات والتحصيل، وتقليل المعالجة الضرورية لإتقان التعلم، ورفع مستوى تقدير الذات، ودمج الإبداع مع التعلم .

٣. **إحدى الوسائل لدعم فكرة التعلم الشامل،** ومراعاة الفروق الفردية، من خلال التعلم بطرق مختلفة

المحور الثاني: أنماط التعلم rnsearning patteL:

لقد جاء الأهتمام بدراسة أنماط التعلم لتفسير ظاهرة الفروق الفردية بين الطلاب في طرق وأساليب تعلمهم، حيث يظهرون تبايناً واضحاً في طرق تعاملهم مع المواقف التعليمية المختلفة، ففهم أنماط التعلم يساعد على معرفة لماذا ينجح بعض الطلاب في أنشطة ما، بينما لا ينجح آخرون في هذه الأنشطة، إن هذا النجاح يعتمد على أنماطهم لا على قدراتهم. (ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد، ٢٠١٣،ص ٢٤٨)

أولاً: مفهوم أنماط التعلم والتفكير:

النمط هو الطريقة المفضلة في التفكير، فهو ليس قدرة بل إنه طريقة استخدام القدرة، ونحن لا نملك نمطاً واحداً بل نملك عدداً من الأنماط Profile of styles (ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد،٢٠١٣، ص٢٤٨)، ويقصد بمصطلح أنماط التعلم والتفكير" استخدام أحد النصفين الكرويين للدماغ الأيمن أو الأيسر أو كليهما معًا (المتكامل) في معالجة العمليات العقلية أو السلوكية" . (عون عوض،٢٠١٥، ص٥٧٤)

ثانياً: تصنيف أنماط التعلم والتفكير:

هناك ثلاثة أنماط لمعالجة المعلومات، وذلك تأسيسًا على الجهود التي قامت على تشريح الدماغ طوليًا إلى نصفين كرويين، ويمكن تلخيصها كما حددها تورانس(Torrance et al.,1979) وزملاءه فيما يلي: (جمال الدين توفيق،٢٠٠٢، ص٥٥)

النمط الأيسر: يتولي الجزء الأيسر من المخ العمليات المتعلقة بالحساب واللغة والتفكير المنطقي المجرد والأداء التحليلي المنظم .

النمط الأيمن: يتولي الجزء الأيمن من المخ العمليات المتعلقة بالخيال والإبداع، وما يتجاوز التفكير المجرد

النمط المتكامل: يعني قدرة الطالب على استخدام كلا النصفين الكرويين في معالجة المعلومات بشكل متوازن .

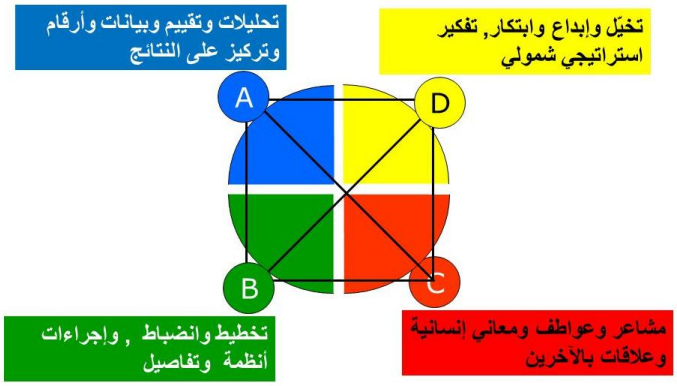
ويعتبر"تورانس" من أهم العلماء الذين أشاروا إلي مفهوم السيادة النصفية للمخ وعرفوها بأنها "رغبة الفرد في الأعتماد علي أحد نصفي المخ من النصف الآخر في تنفيذ العمليات العقلية"، وقد قام بمشاركة مجموعة من زملائه ببناء مقياس أنماط التعلم والتفكير إعتماداً علي قائمة بأنشطة النصفين الكرويين للمخ، وكان ذلك بين عامي(١٩٧٤: ١٩٧٨)، وقد أورد كثير من الباحثين والمهتمين بدراسة وظائف النصفين الكرويين وظائفهم وفقاً للجدول التالي:

وظائف النصف الكروي الأيمن	وظائف النصف الكروي الأيسر
التعرف وتذكر الوجوه	التعرف وتذكر الأسماء
الاستجابة للتعليمات المصورة والمتحركه	الاستجابة للتعليمات اللفظية
الابتكار في حل المشاكل	المنطقية في حل المشاكل
التعلم من الكل إلي الجزء	التعلم من الجزء إلي الكل
استخدام الخيال في التذكر	استخدام اللغة في التذكر
التعامل مع عدة مشكلات في وقت واحد	التعامل مع مشكلة واحدة في وقت واحد
تركيب الأفكار	تحليل الأفكار
الأستجابة العاطفية والشعور	كبت العواطف والشعور
التقريب والتقدير	الدقة في القياس
القيام بالتفكير التجريبي والإبداعي والتركيبي والحدسي	القيام بالتفكير المجرد والناقد والتحليلي والمنطقي
تلقي المعلومات عشوائياً	تلقي المعلومات في تتابع
استعمال الإستعارة والتشبيه بدرجة كبيرة	استعمال أقل للإستعارة والتشبيه

جدول(٢) وظائف النصفين الكرويين

ثالثًا: النظريات المفسرة لأنماط التعلم :

من النظريات التي أهتمت بمفهوم أنماط التعلم نظرية الدماغ الكلي(Whole Brain Theory) ، لهيرمان (Herrmann) التي جزأت الدماغ إلي أربعة أجزاء (أيسر علوي، أيسر سفلي، أيمن سفلي، أيمن علوي)، وقد تم التركيز علي هذه النظرية، حيث قام هيرمان بدمج نظرية سبيري(Sperry) التي تفترض وجود جزء أيمن وجزء أيسر للدماغ، ونظرية ماكلين(MacLean) الدماغ الثلاثي (العقلاني، والمتوسط، والفطري) في نموذج واحد، والشكل (٤) يبين رسماً تخطيطيًا لنموذج هيرمان الرباعي والوظائف الأساسية المرتبطة بكل ربع .



الشكل (٤) نموذج هيرمان الرباعي والوظائف الأساسية المرتبطة بكل ربع

رابعًا: العوامل المؤثرة في أنماط التعلم والتفكير:

تعددت العوامل المؤثرة في تبني الفرد نمط تفكير محدد، حيث أورد المهتمون عددًا من العوامل المؤثرة في ذلك، منها

١. **الوراثة:** وجود جينات مسئولة عن سيادة النصف الأيمن أو الأيسر هي السبب في ميل الفرد لأحد النصفين أكثر من الآخر.

٢. **طبيعة المهمة المعرفية:** إن النشاط المعرفي المراد القيام به يحدد ميل الطالب نحو استخدام أحد أنماط التفكير، حيث ذكر (Nishizawa,1994) أن المهمة المعرفية اللفظية تجعل الطالب يميل إلي استخدام النمط الأيسر من المخ، بينما المهمة المعرفية التي تعتمد علي البصر تجعل الطالب يميل إلي استخدام النمط الأيمن من المخ، أما العمليات المعرفية المعقدة؛ فتجعل الطالب يميل إلي استخدام النمط المتكامل .

٣. **الخلفية الثقافية والحضارية:** تشجع المجتمعات التي تنمي القيم والقواعد والأعراف والعادات والتقاليد علي سيادة النمط الأيسر في التفكير، بينما تشجع المجتمعات التي تنمي الإبتكار والتطوير والخروج عن الأساليب التقليدية علي سيادة النمط الأيمن .

٤. **التعليم:** إذا كان التعليم يركز علي الجوانب اللفظية والعددية وسرد المعلومات بصورة مجردة وتشجيع النظام والتتابع، فإن هذا يشكل سيادة النمط الأيسر من التفكير، أما إذا كان التعليم يتم بالمرونة والأنفتاح علي التجارب الأستكشافية وإثارة خيال الطالب؛ فإن هذا يشكل سيادة النمط الأيمن من التفكير .

٥. **القدرات الذهنية:** يمثل الذكاء أهم القدرات الذهنية، حيث أثبتت الدراسات سيادة النمط المتكامل لدي الطلاب ذوي الذكاء العالي . (نايف عبد العزيز المطوع،٢٠١٦،ص١٦٢)

خامساً: أهمية أنماط التعلم والتفكير المفضلة لدي الطلاب:

تشكل معرفة أنماط التعلم والتفكير السائدة لدي الطلاب أهمية قصوي في تحسين العملية التعليمية بكافة جوانبها، وذلك من خلال التنويع في استخدام أساليب وطرق التدريس وأختيار الأنشطة التعليمية المناسبة وتنظيم قاعة التـــدريس وإدارة عملية التعليم، مما سوف ينعكس إيجابياً علي تحصيل الطلاب، وتتبع أهمية المعرفة بالوظائف العصـــبية للمـــخ وبأنماط التعلم والتفكير، كما يوضحها توموسون وماسكازين (Thomson & Mascazine, 1997,4-5) فيما يلي:

١. تتفق مع رغبات الطالب وإمكاناته وتلبي حاجاته في التعلم .
٢. تحسّن اكتساب المعرفة لدى الطلاب .
٣. تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية وتشويقاً للطلاب .
٤. تثير دافعية الطلاب للتعلم مما يزيد تقدمهم وتحصيلهم .
٥. تساعد في استغلال قدرات الطلاب واستعداداتهم؛ وتوجيهها نحو المستقبل .
٦. تساعد الطلاب على تحمل المزيد من المسؤولية لظروف التعلم الخاصة بهم .
٧. تساعد أعضاء هيئة التدريس على ضبط الاستراتيجيات التعليمية لتعزيز التعلم فيما بين الطلاب .

المحور الثالث: التفكير الإبداعي:

بعد أن كان علماء النفس يعتقدون بأن القدرة على الإبداع تظهر بين عدد قليل من البشر، أصبحوا يسلمون بأن القدرة على التفكير الإبداعي توجد بين الناس جميعاً، وليس قاصرة علي ذوي الموهبة، وأن الفرق بينهم يكمن في درجة أو مستوى هذه القدرة .

أولاً: مفهوم التفكير الإبداعي:

حظي مفهوم التفكير الإبداعي بالعديد من التعريفات التي تناولها الباحثين، منها أنه:

١. عملية إدراك التغيرات والعناصر المفقودة؛ ومحاولة صياغة فرضيات جديدة؛ والتوصل إلي نتائج محددة بشأنها؛ واختبار الفرضيات؛ والربط بين النتائج وتعديلها وإعادة اختبارها، ثم تعميمها. (Torrance,1982,P143)

٢. نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، أو التوصل إلي نواتج أصيلة لم تكن معروفة من قبل، ويتميز بالشمولية والتعقيد؛ لأنه ينطوي علي مكونات معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية مميزة.

٣. القدرة علي تكوين تركيبات جديدة للأفكار لتلبية حاجة ما.

٤.أحد أنماط التفكير الإنساني المتولد من رغبة الطالب في تجاوز البيئة وتسخيرها، والذي يتميز بالجدة والخروج عن المألوف من خلال تحليل الظاهر والقوالب التقليدية المتفق عليها، وإدراك التفاصيل فيما بينها، وإعادة تركيبها في نمط فريد لم يعرف من قبل .

ثانياً: مهارات التفكير الإبداعي:

إن العديد من الدراسات أتخذت من أفكار تورانس (Torrance) وجيلفورد (Guilford) أطر نظرية لها، إذ حصرت الإبداع في مهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة)، التي حددها تورانس كمهارات للتفكير الإبداعي، وأضاف لها جيلفورد مهارتي (الحساسية للمشكلات والتفاصيل)، وهي علي النحو التالي :

١. **الطلاقة fluency**، وهي القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات والأفكار أو الاستعمالات بسرعة وسهولة عند الاستجابة لمثير معين، وللطلاقة صور متعددة :

- **طلاقة لفظية أوطلاقة الكلمات:** وهي إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ تحت شروط معينة .
- **طلاقة فكرية أو طلاقة المعاني:** من أهم عوامل الطلاقة، وتعني إنتاج عدد ممكن من الأفكار في زمن محدد، ولا يؤثر نوع الأفكار في تحديد نتيجة المفحوص وإنما عددها .
- **طلاقة الأشكال:** وهي القدرة علي الرسم السريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات أو التعديلات في الأستجابة لمثير وصفي أو بصري .

٢. **المرونةflexibility**، يقصد بالمرونة القدرة علي تغيير الحالة العقلية بتغيير الموقف،وهي نوعان:

- **المرونة التلقائية:** وهي قدرة الطالب علي إعطاء عدد متنوع من الأستجابات التي لا تنتمي إلي فئة محددة، وبمقدار زيادة الاستجابات الفريدة الجديدة تكون زيادة المرونة التلقائية .
- **المرونة التكيفية:** وهي قدرة الطالب علي تعديل سلوكه ليتوصل إلي حل لمشكلة ما أو مواجهة مواقف مثيرة، والاستجابات تتسم بالتنوع واللانمطية .

٣. **الأصالةOriginality، والمقصود بها الجدة Newness والتفرد Uniqueness**، أي أن الانتاج الإبداعي يجب أن يكون أصيلًا وغير مسبوقًا بعمل آخر، وفي الوقت نفسه مقبول ومناسب للهدف، وليس مجرد تفكير لعمل سابق .

٤. **التفاصيل Elaboration**، وتعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة إلي الفكرة الأصلية، لجعلها أكثر ملائمة لمواجهة الموقف أو المشكلة .

٥. **الحساسية للمشكلاتSensitivity**، يقصد لها الوعي والإحساس بوجود مشكلة بحاجة إلى حل، وطرح الأسئلة عن أسباب عدم حلها، وإمكانية حلها، والمساهمة في حلها.

ويعتبر التفكير الإبداعي جزءًا من أي موقف تعليمي يتضمن أسلوب حل المشكلات وتوليد الأفكار، ويجب أن يعرف عضو هيئة التدريس أن تنمية التفكير الإبداعي لا يقتصر على تنمية مهارات الطلاب وزيادة إنتاجهم؛ ولكن يشمل تنمية درجة الوعي عندهم؛ وتنمية إدراكهم؛ وتوسيع مداركهم وتصوراتهم؛ وتنمية خيالهم؛ وتنمية شعورهم بقدراتهم وبأنفسهم في جو تسوده الحرية، فالإبداع سمات إستعدادية تضم طلاقة التفكير ومرونته والأصالة والحساسية للمشكلات وايضاحها بالتفصيلات .

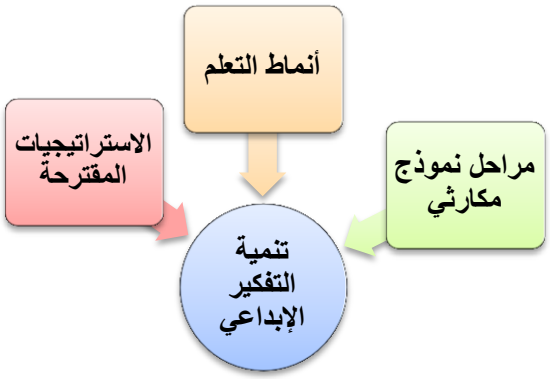
ثالثاً: أهمية تنمية مهارات التفكير الإبداعي:

تمثل تنمية قدرة الطلاب على التفكير الإيجابي أهم أهداف التربية عمومًا، بل إن البعض يرى أن تنمية قدرة الطلاب على التفكير بطريقة تعينهم على التغلب على مشاكل الحياة التي تواجهم تمثل الغاية النهائية للتربية، وينظر علماء النفس "إلى أن كل فرد مبدع، أو له قابلية للإبداع إذا هيئت له الظروف المناسبة لهذه العملية، وقد تظهر الفروق بين الأفراد في درجة الإبداع، فالاختلاف بين الأفراد في الإبداع كميًا، والإبداع كما يشرحه (دي بونو De Bono) في كتابه التفكير الإبداعي بأنه "طريقة العلم"، حيث دائما تبحث عن معلومات جديدة أو تطبيقات جديدة لمعلومات متوفرة، ومن وجهة النظر هذه فإن العمل على تنمية مهارات التفكير الإبداعي تمثل طريقة التدريس المناسبة، اعتمادًا على القاعدة التي تنص على أن "طريقة التدريس يجب أن توائم طريقة بناء المعرفة الإنسانية"، وطريقة بناء المعرفة الإنسانية كما أشار (دي بونو) هو الإبداع، وعلى طرائق التدريس أن تتواءم مع هذا البناء وتركز على تنمية التفكير الإبداعي. (Http:// hassona2. jeeran.com,p5)

وطرائق التدريس من الأساليب الفعالة في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب، وهذا بتدريبهم على ابتكار أنماط تفكير جديدة بتنظيم وإعادة تنظيم المعارف، وينبغي أن يلتقي الطلاب بعضو هيئة تدريس من نوع خاص في شخصيته وأدواره، يساهم في تكوين فكر الطالب بصورة علمية وعملية، ويوسع ويعمق إدراكه العقلي الناقد، وينمي تفكيره الإبداعي، ويكسبه سمات الشخصية القوية، ويزيد من تكيفه مع العالم الذي يعيش فيه .

المحور الرابع: تصميم الاستراتيجيات التعليمية المقترحة:

تتناول فيه الباحثة تصميم الأستراتيجيات المرتبطة بتنمية التفكير الإبداعي لطلاب التربية الفنية معتمدة علي أساليب تعلم الطلاب كما أوضحتها "مكارثي"، وعلاقتها بأنماط التعلم، ودور كلا من النصفين الكرويين للدماغ في معالجة العمليات العقلية أو السلوكية، والوظائف الأساسية المرتبطة بهما، والشكل(٥) يوضح كيفية تنمية التفكير الإبداعي في ضوء متغيرات الدراسة .



الشكل(٥) يوضح كيفية تنمية التفكير الإبداعي في ضوء متغيرات الدراسة

أولاً : مفهوم الاستراتيجيات التعليمية:

استراتيجيات التعليم هي مجموعة من أساليب وطرق التعليم يستخدمها عضو هيئة التدريس لتحقيق أهداف المقرر ونواتج التعلم المستهدفة، والتي تم تحديدها في توصيف المقرر، ويمكن أن تشمل استراتيجيات التعليم أيضاً الوسائل والأدوات والاجراءات التي يستخدمها عضو هيئة التدريس لتحقيق أهداف المقرر بما تتضمنه من تهيئة جو عام داخل قاعة المحاضرة، يساعد في استخدام هذه الوسائل والاجراءات فيمكن القول بأنها: "الخطة التي يتبعها عضو هيئة التدريس، لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة لبرنامج أو مقرر، بينما طرق التعلم هي " الإجراءات التي يقوم عضو هيئة التدريس باستخدامها لتطبيق استراتيجية التعليم التي تم تحديدها مسبقاً في توصيف المقرر، وذلك لإيصال المحتوى العلمي للموضوعات التعليمية للطلاب، وفقاً لمستواهم الأكاديمي والفروق الفردية في القدرات بينهم"، وبالتالي فإن عضو هيئة التدريس عند اختياره لطرق تعليم بعينها لتحقيق استراتيجيات التعليم فإنه يعتمد على أساليب تعلم تتناسب مع طرق التعلم هذه؛ وذلك لتهيئة جو عام مناسب لعملية التعليم بهذه الطريقة وكذلك اختيار الأنشطة المناسبة .

ثانياً: محكات اختيار الأستراتيجيات المقترحة:

في ضوء بعض المتغيرات المتشابكة؛ والتي تعتبر محكات أو معايير لاختيار الاستراتيجية المقترحة والمناسبة، مبنية علي مراحل نموذج مكارثي، وأنماط الطلاب، والاستراتيجيات التعليمية المقترحة، ومن ثم تحديد طرق التعلم المتمركزه حول الطالب، والتي تتناسب مع قدراته واهتماماته وأنماط تعلمه ، ثم الأنشطة المقترحة لتلك الأستراتيجيات، كما في جدول (٣) .

اسم المرحلة	الملاحظة التأملية	بلورة المفهوم	التجريب النشط	الخبرات المادية المحسوسة
الهدف منها	لماذا أتعلم؟	ماذا سأتعلم؟	كيف أتعلم؟	ماذا لو؟
الطالب	تخيلي	تحليلي	منطقي	ديناميكي
استراتيجيات التعليم المقترحة	استراتيجية التعلم بالخيال ILS	استراتيجية PQUR	استراتيجية التعلم للأتقان MLS	استراتيجية KWL
طرق التعلم	الاستماع، التحدث، التفاعل، العصف الذهني	التعديل، حب المغامرة، الإبداع	التجريب، الفعل	المشاهدة، التحليل، التصنيف، وضع نظريات
الأنشطة المقترحة	– إعداد سيناريو التخيل – أنشطة تخيلية تحضرية – تنفيذ النشاط أو التعليمات – طرح الأسئلة والمناقشات	– اكتشاف العلاقات والروابط بين المعرفة الجديدة والمعارف السابقة – تنظيم المعلومات الجديدة وتيسير انتقالها من الذاكرة قصيرة المدي إلي طويلة المدي	– العمل حسب السرعة الذاتية لكل متعلم – المناقشات والمحاضرات – الأختبارات المرجعية، وهي اختبارت تكوينية ينبغي إجراؤها عند نهاية كل وحدة – الإرشاد والتوجيه	– المكتسبات والخبرات السابقة – تحديد المهمة المتوقع إنجازها أو المشكلة التي ينبغي حلها – تقويم ما سبق التطرق إليه من معارف ومهام وأنشطة، ومعرفة مدي تحقق الأهداف وأكتساب المفاهيم الصحيحة وتصحيح الخاطئة

جدول (٣) أنماط الطلاب واستراتيجيات التعليم المقترحة

وطرق التعلم والأنشطة التي يمكن استخدامها وفقًا لنموذج مكارثي

ثالثاً: تصميم الاستراتيجيات المقترحة:

يجب الإشارة إلى أنه مهما تعددت استراتيجيات التعليم وتنوعت، إلا أنه يوجد نقاط مشتركة ويمكن ذكرها فيما يلي: التخطيط المحكم للاستراتيجية، تشجيع وتعزيز الطلاب، الاهتمام بالفروق الفردية بين الطلاب، تحفيز المشاركة بين الطلاب، وطبقًا لنموذج مكارثي؛ فقد تم تحديد أربع استراتيجيات تعليمية تعمل علي جانبي الدماغ، يتم تقييمها من قبل مجموعة من الأساتذة لإبداء الرأي في مدي صلاحيتها، كمداخل تدريسية تنمي أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية، ومن هذه الاستراتيجيات:

١. استراتيجية التعلم بالخيال: Imagination Learning Strategy (ILS)

هي إستراتيجية تعليم وتعلم، يتم من خلالها استغلال الإمكانات الهائلة للذهن والعقل الإنساني في التخيل والتبصر في موضوعات التعلم الملختلفة، وتساعد الطالب على تكوين صور ذهنية ترتبط بموضوع التعلم، وتهدف إلى إثراء المقررات الدراسية من خلال البناء العقلي الذي يعتمد على بناء تصورات عقلية موجهة، ويمكن تعريفها إجرائيًاعلي أنها" الجلسة التدريبية التي يدير فيها عضو هيئة التدريس طلابة بخطوات منظمة وتوجيه ذهنهم نحو بناء صور ذهنية وتصورات عقلية للحقائق والمعلومات التي يتعلمونها" .

- **مبادئ إستراتيجية التعلم بالخيال في المجال التربوي:**

– **الأسترخاء والتبلور:** وهي تهيء العقل عن طريق تخفيض الضغط، وإبعاد الأفكار السلبية عن التعلم وزيادة حدة التصور الداخلي .

– **توسيع وتسريع الإتقان المعرفي:** إذ يساهم التخيل على زيادة المعرفة بالمواد الدراسية، والمواضيع الأساسية، والمهارات التقنية واليدوية .

– **تعميق الخيال الأنفعالي والوعي بالحياة الداخلية:** إن التخيل يقوم على أجواء من الأنفعالات والمشاعر المرافقة لجلسة التخيل، كما ينمي مهارات الأستنباط وفهم الذات والحب والتقدير، وتوثيق الصلة بالآخرين والتعاطف والأتصال، وحل المشكلات ونبذ العنف .

– **استغلال وظائف جانبي الدماغ الأيمن والأيسر والربط بينهما.** (دينا عبد الهادي،٢٠١٨، ص ص٢٧)

- **مراحل تنمية الخيال لدي الطلاب:**

يمكن تنمية الخيال عن طريق التعلم والتدريب وفق مراحل متدرجة على النحو التالي:

– **التعلم بالواقع:** يقوم على استخدام الخبرات المرتبطة بالواقع ومعالجتها والتفاعل معها، والتعرف على خصائصها .

– **التعلم بالصور لإثارة التصور الإدراكي المعرفي:** يتم عن طريق استخدام الصور المادية والوسائل المعينة، مثل المجسمات والخرائط والرسوم والشرائح والأفلام وغيرها .

– **التعلم بالتأمل لإثارة التصور الإدراكي المعرفي:** يتم تدريب الطلاب على تخيل الأشياء، والتأمل والتصور العقلي وتحسين الأفكار التي تساعد على نمو المفاهيم العلمية لديهم .

– **التعلم بالتأمل المجرد:** حيث يسود تفكير الطلاب التفكير المجرد، ويكون بمقدورهم تحديد الصورة التي تمكنهم من تمثيل المعلومات بها. (سليم قارة وعبد الحكيم الصافي، ٢٠١١ م، ص٢٥٧)

- **خطوات تطبيق إستراتيجية التعلم بالخيال :**

تمر إستراتيجية التعلم بالخيال عند تنفيذها بعدة خطوات هي: **التهيئة،** من خلال مراجعة الخبرات السابقة ذات العلاقة بالخبرة الجديدة المراد تعلمها، ثم **التخيل،** وهو معالجة عقلية للمعلومات، تتم بعدها تهيئة الطالب للتركيز، **ثم قيادة عضو هيئة التدريس لهم،** وفق خطوات متسلسلة للوصول إلى الخبرات الجديدة. يليها **المناقشة،** وتتم فيها مناقشة الطلاب فيما توصلوا إليه من خبرات نتيجة مرورهم بعملية التخيل،وأخيرًا **الأنشطة الإضافية،** وهي إجراءات إثرائية لتعزيز فهم الطلاب .

- **علاقة الخيال بجانبي الدماغ:**

أكدت مكارثي أن جانبي الدماغ يعالجان المعلومات بشكل مختلف، حيث يتولى النصف الأيسر للدماغ النشاطات المنطقية والتحليلية المفصلة، في حين يتولى النصف الأيمن من الدماغ الرموز البصرية والإيماءات والصور والتخيلات والألوان والأبعاد والأتزان، والأشكال الهندسية والموسيقي، وخصوصية جزئي الدماغ بوظائف معينة لا يلغي عمله التكاملي، والعمليات العقلية التي تعمل على تخزين المعلومات أو استرجاعها ومن ثم معالجتها تحتاج نشاط جزئي الدماغ معًا.

- **علاقة الخيال بالإبداع :**

الخيال وسيلة من وسائل أعمال التفكير الإبداعي، فهو بحاجة إلى تحفيز وتدريب لكي ينمو عند الطالب منذ طفولته، ولا يمكن للإبداع أن يظهر دون وجود خيال، فكلما كان الخيال عميقًا؛ كلما دل ذلك على وجود قدرة إبداعية وتصورية كبيرة، فالخيال يساعد على إنشاء علاقات جديدة من الخبرات السابقة وتشكيلها بصورة جديدة وغير مألوفة، كما أنه عنصر أساسي وفعال في منظومة التفكير والنشاط العقلي، فهو العنصر الذي يتفاعل مع الذكاء العام ليقود إلى فعل إبداعي منفتح عن الخبرة.

ويعد الخيال شكال من أشكال التفكير الترابطي، أي أنه يتسم بالترابط بين الأفكار، فالنشاط العقلي الخاص بتنشيط التصور، هو نشاط شديد الأهمية في إثراء عملية الإبداع، حيث أن القوى الفكرية والإنفعالية تتفاعل وتساعد في تنشيط الإنتباه وخلق العمل المبدع . (دينا عبد الهادي،٢٠١٨، ص ص٣٢-٣٣)

ويوضح المخطط (١) استراتيجية التعلم بالخيال (ILS) بشكل متكامل وتفصيلي، يؤكد علي علاقة الخيال بكل من أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي، أنماط التعلم علي الجانب الأيمن من المخ، علاقة الخيال بالإبداع، وكيف تسمح بيئة التعلم للطلاب بالأكتشاف، في وجود معلم محفز .

المخطط (١) علاقة استراتيجية التعلم بالخيالILS بمتغيرات الدراسة

٢.استراتيجية خطوات النظام الست في قراءة الموضوع PQ4R:

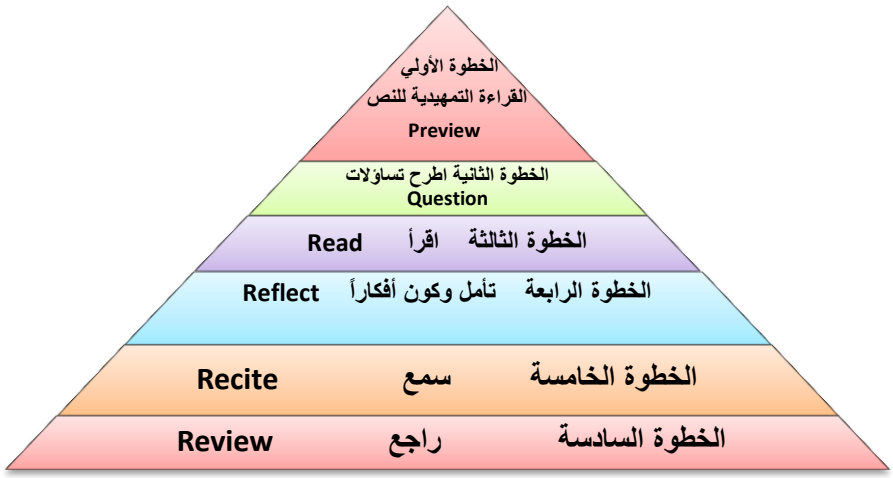
تعد استراتيجية PQ4R إحدى الاستراتيجيات الحديثة التي يطلق عليها خطوات النظام الست في قراءة الموضوع، وضعها تومس وفرانسيس روبنسون في عام(١٩٧٢)، وهي استراتيجية توضيح وتفصيل، كونها تساعد الطلاب على حفظ الموضوع المقروء وتذكره والاحتفاظ به مع بقاء أثره، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى تطوير الوعي الذاتي للفهم الذي يساعد الطلاب على فحص فهمهم، بحيث يصبحون على وعي بماذا يتعلمون، وتؤسس لاكتشاف الروابط بين المعرفة الجديدة والمعارف السابقة، وتجعل الطالب أكثر قدرة على الوعي بتنظيم المعلومات الجديدة، وتيسير انتقاله من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدي .

- **خطوات استراتيجية PQ4R ، كما في الشكل (٦):**

تتلخص خطوات استراتيجية PQ4R من خلال الأحرف الستة للاستراتيجية، وترجمتها:

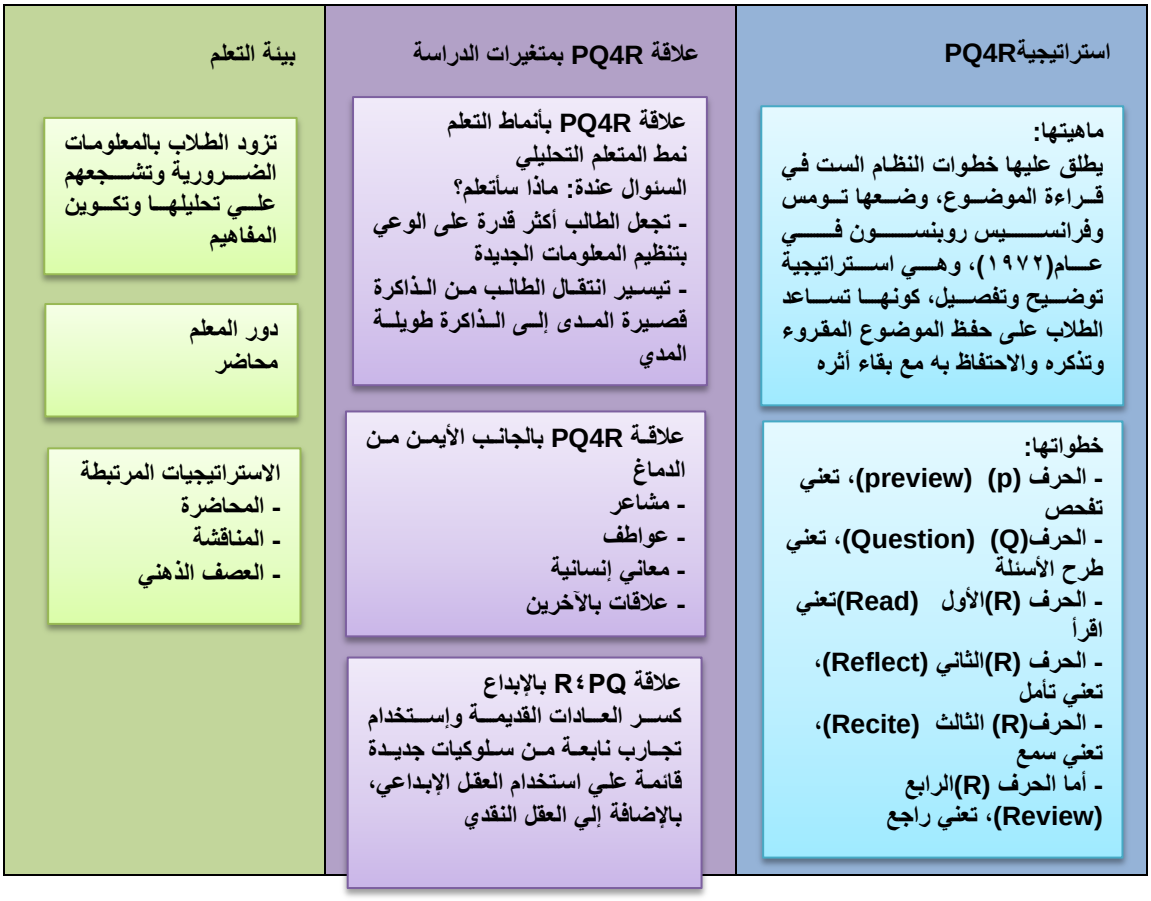
- الحرف(p) مأخوذ من كلمة (preview) ، تعني تفحص معالم الموضوع المقروء بإلقاء نظرة تمهيدية عليه بقصد معرفة الأفكار الرئيسية له .
- الحرف(Q) مأخوذ من كلمة (Question)، تعني طرح الأسئلة حول الموضوع، ويقوم الطالب بتوجيه الأسئلة المكتوبة لنفسه .
- الحرف(R) الأول مأخوذ من كلمة (Read) تعني اقرأ، وتتم العملية بقراءة الموضوع والأسئلة بصورة جهرية بشكل فردي أو جماعي، مع إرشاد عضو هيئة التدريس .
- الحرف(R) الثاني مأخوذ من كلمة (Reflect) ، تعني تأمل، ويتم فيها التفكير بالأمثلة ووضع روابط وعلاقات بأشياء معروفة مسبق، وبالتالي ربط الحقائق الموجودة في الموضوع بما هو في الواقع .
- الحرف(R) الثالث مأخوذ من كلمة (Recite)، تعني سمع، يقوم الطالب بتسميع الإجابات التي طرحها مسبقاً علي نفسه بشكل فردي .
- أما الحرف(R) الرابع مأخوذ من كلمة (Review)، تعني راجع، وتتم بمراجعة الموضوع الدراسي بشكل كلي جماعي وعرض بعض الأسئلة المطروحة مسبقاً وإجابتها (ريم عبد الكريم، ٢٠١٨، ص٧)

ويمكن لطالب التربية الفنية من خلال هذه الإستراتيجية عمل معالجه ذهنية للموضوع الدراسي، والتمكن من التحليل النقدي لما يتم؛ من خلال معالج ما بعد الوعي في الدماغ لاستيعاب المعلومات المرئية، من خلال كسر العادات القديمة وإستخدام تجارب نابعة من سلوكيات جديدة قائمة علي استخدام العقل الإبداعي، بالإضافة إلي العقل النقدي .



شكل(٦) خطوات استراتيجية (PQ4R)

ويوضح المخطط (٢) استراتيجية (PQ4R) بشكل متكامل وتفصيلي، يؤكد علي علاقة خطوات القراءة الست بكل من أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي، أنماط التعلم علي الجانب الأيمن من المخ، علاقة الخيال بالإبداع، وكيف تزود بيئة التعلم الطلاب بالمعلومات الضرورية وتشجعهم علي تحليلها وتكوين المفاهيم، في وجود معلم محاضر .



المخطط (٢) علاقة استراتيجية خطوات القراءة الست(PQ4R) بمتغيرات الدراسة

٣. استراتيجية التعلم للأتقان Mastery learning Strategy (MLS) :

تصنف علي أنها واحدة من استراتيجيات التعلم الذاتي، ويمكن تلخيصها في كونها تسعي لإيجاد تطبيقات جديدة في أساليب التدريس عبر التوفيق بين نظرية التعزيز"لسكنر"(علم النفس السلوكي)؛ ونظرية التعلم للأتقان (MLT) ، وتعد إستراتيجية التعلم للإتقان من الأستراتيجيات الحديثة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، وتعتمد علي تكرار المهارة، وتصحيح الأخطاء من خلال معرفة المشكلات التي يقع فيها الطلاب وإيجاد الحلول لها، وهي تنسجم مع النظريات التربوية الحديثة التي تؤكد علي التفاعل الإيجابي بين عضو هيئة التدريس والطالب .

- **مباديء التعلم للإتقان:** (إيثار عبد المحسن،٢٠٢٠، ص ص ١١٨٧-١١٨٨)

- اختلاف مدة التعلم في ضوء معدل تعلم كل طالب .
- تعريف الطلاب بالأهداف السلوكية المطلوب منهم اكتسابها .
- يمكن لجميع الطلاب ان يتعلموا بالتساوي، اذا اتيح لهم الوقت الكافي للتعلم، وقدم لهم العون والمساعدة المطلوبة .
- ينبغي ان يكون المحك الذي يزود الطلاب قابلًا للتحقق .
- تعد عملية التقييم جوهر العملية التعليمية، لذلك لأبد من توافرها بصورة مستمرة .

- **مراحل إستراتيجية التعلم للإتقان(MLS):** تتكون من ثلاث مراحل هي:

- **مرحلة الإعداد:** ويتم فيها تجزئة المادة الدراسية الى وحدات صغيرة ويتم اجراء عدد من الأختبارات التقييمية من اجل تحديد مستوى كل طالب قبل بداية عملية التعلم .
- **مرحلة تنفيذ التعليم:** ويتاح فيها للطلاب الأنطلاق في تعلم كل وحدة حسب سرعتهم، ولا يسمح لهم الأنتقال الى الوحدة التالية مالم يتم اتقان الوحدة السابقة .
- **مرحلة التقييم:** يتم في نهاية كل وحدة تعليمية اجراء تقييم نهائي، لمعرفة مدى انجاز الطلاب لأهداف الوحدة التعليمية، من خلال اختبار يتم تصحيحه فورًا امام الطلاب، ويتم اعلام الطالب بنتائج ادائه، ومدى اتقانه لتعلم الوحدة، وأذا اجتاز هذا الأختبار ينتقل تلقائيًا الى الوحدة التالية .

أن التعلم للإتقان يعتمد على تقديم التعليم الجيد والتفاعل الإيجابي داخل المحاضرة، وتقديم المساعدة للطالب الضعيف في حالة وجود أي مشكلات تعوق وصوله لمستوى الإتقان، وهذا يرتبط بتوفير الوقت الكافي لكل طالب للوصول إلى المستوى المطلوب من الإتقان، ويتم استخدامه إذا اختلفت استعدادات الطلاب، حيث يتم مراعاة الفروق الفردية بينهم خلال المحاضرة .

ويوضح المخطط (٣) استراتيجية التعلم للأتقان (MLS) بشكل متكامل وتفصيلي، يؤكد علي علاقة التعلم بالأتقان بكل من أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي، أنماط التعلم علي الجانب الأيسر من المخ، علاقة التعلم بالأتقان بالإبداع، وكيف تساعد الطالب علي الإنتاج التأملي، في وجود معلم مدرب .

المخطط (٣) علاقة استراتيجية التعلم بالأتقانMLS بمتغيرات الدراسة

٤. استراتيجية علم نفسك كيف تتعلم KWL :

تعد استراتيجية علم نفسك كيف تتعلم KWL من استراتيجيات ما وراء المعرفة، والتي تهدف إلي تنشيط المعرفة السابقة لدى الطلاب واستثمارها لبناء معرفة جديدة تسمي المعرفة المكتسبة، وتتسم بالمرونة؛ بحيث يستطيع عضو هيئة التدريس تكييفها بما يلائم الطلاب، ويمكن استخدامها في جميع المستويات التعليمية، وتعتمد علي ثلاث محاور أساسية، هي:

– **K:** Know ، يبدأ بها السؤال ماذا تعرف حول الموضوع؟ What we know about?، وهي تمثل الخطوة الأولي من خطوات الإستراتيجية، وهي خطوة استطلاعية، من خلالها يستطيع الطالب استدعاء ما لديه من معلومات سابقة حول الموضوع .

– **W:** Want ، يبدأ بها السؤال ماذا تريد أن تعرف عن الموضوع؟ What we want to know?، في هذه المرحلة يجب علي عضو هيئة التدريس اتخاذ ما يلزم لأستثارة دافعية الطلاب نحو ما يرغبون في تعلمه عن الموضوع .

- **L : Learn**، يبدأ بها السؤال ماذا تعلمنا؟ What we learn?، من خلاله يتم تقويم ما تعلمه الطلاب حول الموضوع، ومدي استفادهم منه، والجدول(٤) يوضح حقول الاستراتيجية .

K	W	L
ما أعرفه عن الموضوع	ما أريد أن أعرفه عن الموضوع	ما تعلمته بالفعل

جدول(٤) حقول استراتيجية KWL

- **خطوات تنفيذ استراتيجية KWL:**

تتمثل خطوات إستراتيجيةKWL، كما حددها كل من (أبو جادو ونوفل، ٢٠١٠م، ص83-81)،(الهاشمي والدليمى، ٢٠٠٨م، ص ١٥٩ -١٦١)، (عطية، ٢٠٠٩م، ص ٢٥٣ -٢٥٤) في:

- **مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة:** حيث يكتب عنوان الموضوع مع نبذه موجزة عن أطره العامة .
- **مرحلة عرض جدول التعلم:** حيث يقوم عضو هيئة التدريس برسم الجدول السابق على السبورة، ويذكر الطلاب بالعمليات التي تقتضيها هذه الإستراتيجية وكيفية التعامل معها .
- **مرحلة تحديد أسلوب التعلم:** ويفضل أسلوب المجموعات، بحيث يقوم عضو هيئة التدريس بتوزيع الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة مع تحديد قائد لكل مجموعة .
- **مرحلة ما قبل الموضوع: ويرمز لها بالرمز K للدلالة على ما يعرفه الطالب عن الموضوع**، وتهدف هذه المرحلة الاستطلاعية إلى مساعدة الطلاب في تذكر ما يعرفونه عن الموضوع من معلومات وبيانات سابقة، وذلك بتنشيط معرفتهم، واستدرار أفكارهم ، وبعدها يدون الطلاب ملاحظاتهم في العمود الأول من الجدول.
- **مرحلة تحديد ما يراد تعلمه: ويرمز لها بالرمز W بعد أن يذكر الطلاب بما يعرفونه عن الموضوع**، ينتقلون إلى تحديد ما يريدون تعلمه، وذلك من خلال تحديد أهداف الموضوع وصياغتها على شكل أسئلة يريدون الإجابة عنها بعد د ارسة الموضوع أو في أثناء دراستهم للموضوع وكتابتها في العمود الثاني للجدول
- **عرض الموضوع ودراسته بشكل متعمق:** حيث يقوم الطلاب بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة كأساس ينطلقون منه، ومن الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كموجه لمسار تفكيرهم ودراستهم بوصفها أهدافا يسعون إلى تحقيقها .
- **مرحلة ما بعد العرض: ويرمز لها بالرمزLوتتمثل في طرح السؤال: ماذا تعلمت من الموضوع ؟** حيث يطلب عضو هيئة التدريس من الطلاب تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه في العمود الثالث، ومن المحتمل أن يتعلموا معلومات إضافية خارجة عن نطاق الأسئلة التي طرحت .
- **مرحلة التقويم:** ومنها يجري الطلاب تقويمًا لما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثالث بمفردات الحقل الثاني، أي مقارنة ما تعلموه فعلا بما كانوا يرغبون في تعلمه مع ذكر الأسئلة التي لم يحصلوا على إجابة لها، ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه، وذلك لمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات أو الأفكار الخطأ لديهم قبل التعلم الجديد .
- **مرحلة تأكيد التعلم:** حيث يطلب عضو هيئة التدريس من الطلاب تلخيص ما تعلموه من الموضوع، وتحديد مجلات الأستفادة مما تعلموه، وتقديم عرض شفهي لما تعلموه .

يتضح من خلال استعراض خطوات إستراتيجية KWL، أنها: تنشط المعرفة السابقة لدى الطالب وتجعلها نقطة ارتكاز للمعرفة الجديدة، تشجع الطلاب على التعلم الذاتي والأعتماد على النفس والتفكير قبل وأثناء وبعد المحاضرة، مما يزيد من فهم وإدراك الطلاب لأبعاد الموضوع .

ترى الباحثة أن إستراتيجية KWL تجعل من الطالب محورًا للتعلم، حيث يقوم بالدور الرئيسي في مراحل التدريس وتحوله من متلق إلى منتج ومبدع يقود زمام تعلمه، قادرا على مواصلة التخطيط لما تعلمه ومراقبا لعمليات تفكيره، وشاعرا

بالمسؤولية تجاه ما اكتسبه من معلومات، وهذا يتفق مع ما قدم خلال نموذج مكارثي، وتقابل هذه الاستراتيجية نمط الطالب التحليلي بنموذج مكارثي .

ويوضح المخطط (٤) استراتيجية علم نفسك كيف تتعلم (KWL) بشكل متكامل وتفصيلي، يؤكد علي علاقة (KWL) بكل من أنماط المتعلمين عند برنس مكارثي، أنماط التعلم علي الجانب الأيسر من المخ، وعلاقة (KWL) بالإبداع، وكيف تساعد الطالب علي ترك الفرصة لأكتشاف المعني والمفهوم بالعمل، في وجود معلم موجه .

المخطط (٤) علاقة استراتيجية علم نفسك كيف تتعلم KWL بمتغيرات الدراسة

نتائج الدراسة: تتضمن الإجابة علي فروض الدراسة:

الفرض الأول: إلي أي مدي يمكن أن يسهم نموذج مكارثي (4MAT) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدى طلاب التربية الفنية .

للإجابة علي الفرض الأول: تم استقصاء عدد من الدراسات العربية والأجنبية التي تطرقت لأنماط االتعلم والتفكير، وقد وجدت الباحثة صعوبه في الحصول علي دراسات حديثة في مجال التعليم العالي والفنون، وفيما يلي عرض لهذه الدراسات

١. في دراسة "كيم ومايكل" (Kim & Michael, 1995) ، التي تم إجراؤها على عينة حجمها (١٩٣) مائة وثلاثة وتسعين طالب وطالبة من الصف الحادي عشر في كوريا، أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات في اختبار التفكير الابتكاري لصالح الطالبات، ووجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية لدى الطلاب والطالبات بين النمط الأيمن والتفكير الابتكاري، حيث إن الطلاب والطالبات الذين يفضلون النمط الأيمن درجاتهم مرتفعة في اختبار التفكير الابتكاري عن الذين يفضلون النمط الأيسر أو المتكامل،

٢. كما توصلت نتائج العديد من الدراسات أيضًا إلى أفضلية النمط الأيمن للدماغ عن النمط الأيسر في الإبداع، وأن النصف الكروي الأيمن هو منبع الإبداع وأن القدرات الابتكارية والنشاط الابتكاري من أهم وظائف النصف الكروي (فاطمة علي،٢٠٠٢، وكميل عزمي، ١٩٩٥و Kim & Michael, 1995و Weinstein &Graves, 2002)

وتوكد الباحثة من خلال دراسة نموذج مكارثي (MAT٤) وأنماط التعلم علي أهمية سيادة النمط المتكامل في عملية تعليم وتعلم طلاب التربية الفنية عن النصف الكروي الأيسر أو الأيمن، وذلك لأن طبيعة المقررات تتطلب قدرات التحليل والنقد والموضوعية وحل المشكلات فضلاً عن التخيل والابتكار والإدراك الصوري .

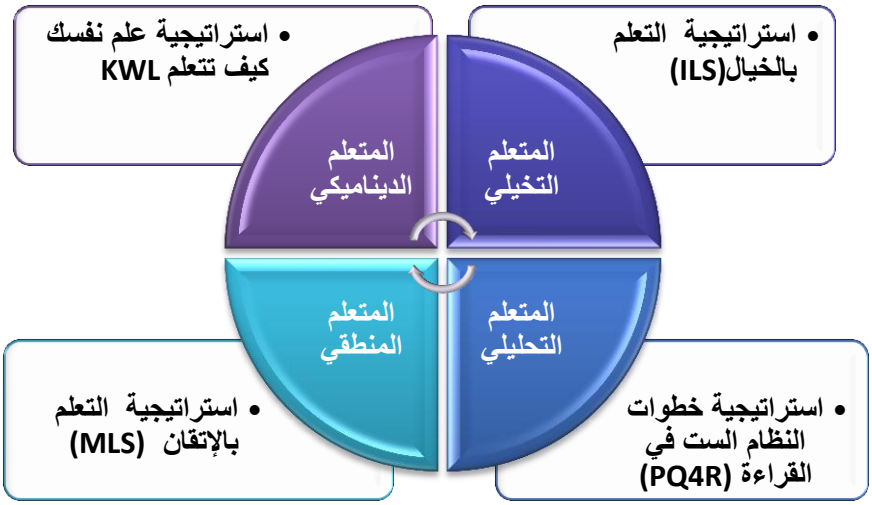
الفرض الثاني: إلي أي مدي يمكن تصميم استراتيجيات تعليمية مبنية علي نموذج مكارثي (MAT٤) تسهم في تنمية النمط المتكامل لدى طلاب التربية الفنية .

للإجابة علي الفرض الثاني: أمكن أختيار وتصميم استراتيجيات تعليمية، تسهم في تنمية النمط المتكامل لطلاب التربية الفنية هي:

- **استراتيجية التعلم بالخيال Imagination Learning Strategy (ILS)**
- **استراتيجية خطوات النظام الست في قراءة الموضوع PQ4R**
- **استراتيجية التعلم للأتقان Mastery learning Strategy (MLS)**

استراتيجية علم نفسك كيف تتعلم KWL

تعمل علي جانبي الدماغ ، حيث أن طبيعة المقررات الدراسية لطلاب التربية الفنية بكلية التربية جامعة قناة السويس، تتطلب معالجة المعلومات والمهارات بشكل تكاملي، حيث تؤكد علي قدرات التحليل والنقد والموضوعية وحل المشكلات فضلاً عن التخيل والإبتكار والإدراك الصوري، وعلية تلخص الباحثة دراستها من خلال الشكل (٧) والذي يؤكد علي أهمية استخدام نموذج مكارثي (MAT٤) في تنمية أنماط التعلم والتفكير الإبداعي لدي طلاب التربية الفنية .



الشكل(٧) يوضح الاستراتيجيات المرتبطة بجانبي الدماغ

التوصيات: في ضوء نتائج البحث: توصي الدراسة بما يلي:

١. تفعيل نموذج مكارثي (4MAT)، لأنه يعمل على تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٢. التأكيد علي إتاحة الحرية للتفكير دون فرض أي قيود عليه من أجل الوصول إلي تنمية التفكير الإبداعي

٣. تدريب طلاب التربية الفنية علي استخدام مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) أثناء تعلمهم .

٤. الاهتمام بخبرات الطلاب وتنشيطها وتشجيعهم، بما يسهم في زيادة وعيهم بما لديهم من قدرات عامة وبالإبداع بصفة خاصة .

٥. أن يهتم أعضاء هيئة التدريس عند تصميم المقررات الدراسية بوظائف النصفين الكرويين للدماغ معاً، وعدم التركيز على وظائف النصف الكروي الأيسر على حساب وظائف النصف الكروي الأيمن.

المراجع العربية:

١. إبراهيم رواشدة، ووليد نوافلة وعلي العمري (٢٠١٠): "أنماط التعلم لدي طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ٦(٤)، ٣٦١-٣٧٥.

٢. آمال عياش، أمل زهران (٢٠١٣): "أثر استخدام نموذج الفورمات (4 MAT) على تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في مادة العلوم والاتجاهات نحوها"، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، ع (٤)، تشرين الأول .

٣. إيثار عبد المحسن وآخرون (٢٠٢٠): دراسة مقارنة لأثر كل من استراتيجتي علم نفسك كيف تتعلم KWL والتعلم للإتقان MLT في التفكير الناقد والقدرة علي حل المشكلات عند الطلبة، المؤتمر العلمي الدولي الثاني، **مجلة كلية التربية**، جامعة واسط، العراق .

٤. بهجت أبو سليمان(٢٠١٥): دورة الفورمات بجامعة القصيم .

٥. دينا عبد الهادي أبو ندي(٢٠١٨): "أثر توظيف استراتيجيتي(KWHL) والتخيل الموجه علي تنمية مهارات التفكير الإبداعي في العلوم والحياة لدي طالبات الصف الرابع الأساسي"، **رسالة ماجستير**،كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة .

٦. ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد (٢٠١٣): **الدماغ والتعلم والتفكير**. ط٣، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.

٧. ريم عبد الكريم(٢٠١٨): أثر استراتيجيةPQ4R في تنمية مهارات الفهم القرائي في مادة اللغة العربية لطالبات الصف السادس الأساسي بمحافظة الزرقاء– الأردن، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، العدد(١٩)، المجلد (٢)، كلية التربية، الجامعة الهاشمية، الأردن.

٨. جمال الدين توفيق يونس (٢٠٠٢): "أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بمهارات التفكير العلمي لمعلمي العلوم قبل الخدمة–دراسة تتبعية"، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، ع (٧٨) .

٩. سليم محمد شريف قارة وعبد الحكيم محمود الصافي(٢٠١١): **تنمية الابداع والمبدعين من منظور متكامل** ، ط ١، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .

١٠. عبد العظيم صبري(٢٠١٦) : **استراتيجيات وطرق التدريس العامة والإلكترونية**، ط١، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر .

١١. عون عوض محيسن (٢٠١٥): "أنماط التعلم والتفكير المعتمد على نصفي الدماغ وعلاقته بالذكاءات المتعددة"، **المجلة التربوية**، الكويت، ع (١١٤)، مارس.

١٢. فاطمة علي الدوسري (2002). التنبوء بالتحصيل الدراسي من خلال أساليب التعلم (السطحي والعميق) وأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من طالبات الصف الثاني الثانوي (الأدبي والعلمي) بمدينة الرياض. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة أم القرى.

١٣.كميل عزمي (١٩٩٥). وظائف النصفين كرويين للمخ في علاقتها بالقدرات الابتكارية وسمات الشخصية لدى طالبات الجامعة. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢(١٠)، ص١٨١–٢١٩.

١٤. ليانا جابر، مها القرعان (٢٠٠٤): **أنماط التعلم – النظرية والتطبيق**، مؤسسة القطان، فلسطين .

١٥. نايف عبد العزيز(٢٠١٧): أنماط التعلم والتفكير السائدة لدي طلبة كلية التربية بالدوادمي في جامعة شقراء بالمملكة العربية السعودية، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، مجلد(٦)، ع(١٩) .

المراجع الأجنبية:

16. About learning (2006): "A Guide to Using Student Learning Styles to Differentiate Instruction", **Wauconda, Illinois, About Learning, Inc**.
17. Chesson, D. & Munday, R. (1993). Hemispheric preferences for problem solving in a group of music majors and computer science majors. Journal of Instructional Psychology, 20(2), 145-150.
18. Goodnough, K. (2012): "Investigating Pre-Service Science Teachers, Developing Professional Knowledge Through The lens of Differentiated Instruction", **Research in Science Education**, 40 (2),239-265.
19. Http:// hassona2. jeeran.com
20. Kim, j. & Michael, R. (1995): The Relationship of Creativity Measures to School Achievement and Preferred Learning and Thinking Style in a Sample of Korean High School Students, **Educational and Psychological Measurement**, 55(1), 60-74.
21. kolb, A. and klob, D. (2005): **The Kolb Learning Style Inventory Version 3.1 Technical Specifications**, Hay group, Hay Resources Direct.

(AmeSea Database – me – October- 2021- 552)

22. McCarthy, B. (1987): **The 4MAT System: Teaching to Learning Styles with Right/ Left Mode Techniques**, Excel, Barrington
23. McCarthy. B. (1990): **"using the 4MAT system to bring learning styles to schools"**.
24. McCarthy, B. (2011): 4Mat system Peter Mc Nab, 9 Points Magazine, Retrieved from: **http://www.ninepointsmagazine.org/**
25. Thomson, B. S. & Mascazine, j. R. (1997):"Attending to Learning Style in Mathematics and science classrooms", **Eric Digest**. ED: 432440 .
26. Torrance, E. P. & Mourad ,S.A. (1979): Roles of hemisphericity in performance on selected measures creativity. **Gifted Child Quarterly**, 23
27. Torrance, E. p. (1982): Hemisphericity and creative functioning, **Journal of Research and Development in Education**, Vol. 15, No. (3)
28. Weinstein, S. & Graves, R. (2002): Are creativity and schizotypy products of a right hemisphere bias. **Brain and cognition**, 49(1)