الاتجاهات الحديثة في تنمية الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي

Recent Trends In The Development Of Spatial Intelligence And Positive Thinking

أ.د/ عادل حسين أبو زيد * أ.م.د/ سيد محمد زروك **
أ/ محمد أحمد محمد الدسوقي***

مقدمة:

في ظل الثورة المعرفية والعلمية والتطورات المتسارعة في الأفكار والابتكارات، وتدفق المعلومات، وما توفره وسائل الاتصال التي وصل إليها العالم اليوم؛ لم تعد عملية إنماء الذكاء من خلال المناهج والبرامج التعليمية تقتصر على الطلاب الذين يحظون بسمات ومميزات فطرية معينة دون غيرهم، بل أصبحت ضرورة لجميع الطلاب، وأضحت هدف رئيس من أهداف التربية. فقد أثبتت الدراسات والبحوث التربوية أن جل الطلاب إن لم يكن جميعهم يمتلكون قدرا من الذكاء، ولكن بنسب متفاوتة، وأن الذكاء ليس نوعا واحدا؛ بل مجموعة من الذكاءات المتعددة، والتي يمكن تنميتها وتطويرها بالتعليم والتدريب والتحفيز، وخاصة إذا توفرت البيئة الغنية بالمثيرات والمعززات، والمناهج التربوية المناسبة لذلك.

ويعد الذكاء الفراغي أحد هذه الذكاءات المتعددة التي يحرص علماء المناهج والتربية في الوقت الراهن على تنميته لدى الطلاب، وخاصة بالتعليم الفني الصناعي؛ لما له من بالغ الأثر في تحسين قدرتهم على التعلم وتقدمهم الدراسي، وتكوين خبراتهم، وتقوية الذاكرة والقدرات الذهنية لديهم.

إن الذكاء الفراغي يعمل على تعزيز قدرات طلاب التعليم الفني الصناعي على حل المشكلات التي تواجههم واستخدام مهارات التفكير المختلفة، والتخيل، والتمثيل البصري للمعلومات، وإدراك العلاقات الفراغية، والتصور المرئي للبيئة، والقدرة على إنشاء ومعالجة الصور الذهنية، مما يعمل على صقل مواهبهم وتنمية مهاراتهم الفنية، وتطويرها في المجالات المتنوعة، وهذا يتفق مع ما أوصت به دراسة يوتال ونيوكومب (Uttal & Newcombe, ٢٠١٨). كما أشارت إيمليا سارنو (Emilia Sarno, ٢٠١٢) إلى تأكيد المعلمين على نجاح استخدام الذكاء الفراغي في تعليم الطلاب، وأن التعليم والتعلم وفق هذا الأسلوب حقق السعادة للطلاب، ونتج عنهما نتائج إيجابية، ومن ثم فهو يطور طريقة التفكير الإيجابي للطلاب، ويساعدهم على التفاعل الإيجابي داخل الصف مع زملائهم ومعلميهم، كما

* أستاذ المناهج وطرق التدريس ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس -كلية التربية – جامعة حلوان
** أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد كلية التربية – جامعة حلوان
*** باحث دكتوراه بكلية التربية – جامعة حلوان

يعين الطلاب على مواجهة الصعاب التي تواجههم، ويشحذ هممهم للتعلم، ويحقق نتائج مرضية لهم.

ويعد التفكير الإيجابي مهارة يمكن تعلمها وإتقانها، بحيث تمهد الطريق إلى النجاح والتفوق، وتحقيق السعادة، فالطالب الذي يفكر إيجابيا يعتمد على نفسه، وينظر نظرة متفائلة للأمور والأحداث، ويطلق قدراته الذاتية نحو تحقيق الأهداف المرجوة.

كما يعد التفكير الإيجابي من المتطلبات الضرورية لتكيف الأفراد ومسايرتهم للتغيرات السريعة التي يتسم بها هذا العصر، فالطالب في حاجة ماسة إلى أن يفكر بطريقة إيجابية؛ حتى يتمكن من التأقلم مع الحياة ومواجهة مشكلاتها، لهذا فإن التفكير الإيجابي على درجة كبيرة من الأهمية في العملية التعليمية، حيث يجعل حياة الطلاب بناءة ومثمرة، وتتخللها السعادة، ويسودها النجاح، كما يجعل صاحبه يحقق أضعاف النتائج المرجوة (إبراهيم الفقي، ٢٠١٠).

وانطلاقا من أهمية الذكاء الفراغي لطلاب التعليم الفني الصناعي وأثره الإيجابي في العملية التعليمية وأهمية التفكير الإيجابي ودوره في مواجهة التحديات التي تجابه الطلاب أثناء رحلتهم التعليمية، ومساعدتهم في تحقيق أهدافهم، ومن خلال البحوث التربوية التي تقوم على منهجيات علمية تعالج هذه المحاور، هذا ما دفع الباحث إلى بحث الاتجاهات الحديثة في تنمية الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي.

الإحساس بالمشكلة:

اتجه الباحث لتحديد مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي التي ينبغي تنميتها لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية، وذلك حينما تبلورت أمامه مشكلة البحث والتي ظهرت من خلال:

١- الخبرة الشخصية والملاحظة المباشرة من الباحث:

حيث لاحظ الباحث من خلال عمله معلم للصناعات خشبية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي ضعف مستوى الطلاب في إدراك العلاقات الفراغية بين المساقط الثلاثة لوحدات الأثاث الطرازي، وصعوبة في استنتاج القطاعات التنفيذية لهذه الوحدات، وقلة الأفكار المتعلقة بالرسم الفني لدى الطلاب، وصعوبة التعبير عنها بالرسم الحر (الاسكتشات) أو تمثيلها في صورة تخطيطات ورسومات، مما أضعف من رؤية الطلاب الجيدة للصور والأشكال والمجسمات، وما تتضمنه من معلومات ومصطلحات ورموز وأفكار.

فضلا عن ضعف محتوى كتب الرسم الفني التي يدرسها الطلاب، حيث رسومات رسمت يدويا بطريقة قل فيها الدقة والوضوح، وبها أخطاء فنية ولغوية، فضلا عن أنها تعطي معلومات غير كافية لمساعدة الطلاب على فهمها، وربط العلاقات الفراغية بين أجزائها، إضافة إلى إغفال استثارة حاسة الإبصار لدى الطلاب؛ من خلال استخدام الصور الملونة، والألوان الاصطلاحية، والتلميحات البصرية، التي تساعد الطلاب على التمييز بين المساقط،

والمناظير، والقطاعات، والرموز، والمصطلحات، الخاصة بوحدات الأثاث، وإدراك اتجاهاتها المختلفة.

٢- **أراء الخبراء من الموجهين والمعلمين.**

قام الباحث بإجراء مقابلة شخصية مع موجهي ومعلمي الصناعات الخشبية بلغ عددهم (٧) موجهين (١٥) معلم ومعلمة، وقد دارت المقابلة حول أهمية فكرة البحث، وبعد تعريفهم بمفاهيم الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي، اتفق الخبراء على أهمية فكرة البحث، وأن هناك حاجة ماسة إلي تنمية ذكاء الطلاب بصفة عامة، وتنمية الذكاء الفراغي بصفة خاصة، وأهمية تنمية التفكير الإيجابي لدى الطلاب؛ مما ينعكس إيجابيا على أدائهم المهاري في مادة الرسم الفني، وإدراكهم وتصورهم للمجسمات، والأشكال والرسومات في الفراغ.

٣- **الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة:**

أشارت دراسة بروكسيك وآخرون (Prokysek, Et al ٢٠١٣) إلى أن للذكاء الفراغي أثر إيجابي على نتائج تعلم الطلاب، كما أكد تورجوت (Turgut, ٢٠١٤) أن مهارات الذكاء الفراغي يمكن استخدامها للطلاب في المرحلة الثانوية، وأوصى بأن تعمل المناهج على تنمية الوعي الفراغي لدى الطلاب، كما أشار كلٍ من سيديفيا (Sedivya, ٢٠١٥)، هاني عبيدات (٢٠١٦) إلى أن دمج مهارات الذكاء الفراغي في المناهج التعليمية والكتب الدراسية من شأنه أن يساعد الطلاب على فهم أعمق للموضوعات المختلفة، وينمي الذكاء الفراغي لديهم.

كما أوصت دراسة (محمد دريب، ٢٠١٣) أن تراعي المناهج الدراسية تنمية التفكير الإيجابي لدى الطلاب، وإعداد برامج لتنمية التفكير الإيجابي للبالغين، وتعليمهم أهمية هذا النوع من التفكير.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في ندرة تحديد مهارات الذكاء الفراغي، والتفكير الإيجابي اللازمة لإعداد فني الحفر على الخشب، ولم تُتخذ كأساس لتصميم وبناء برامج الرسم الفني لخريجي المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب؛ مما نتج عنه ضعف مهارات الطلاب في تصور الرسومات الفنية، وتخيل العلاقات بينها، وصعوبة فهم مدلولاتها، ورموزها، ومصطلحاتها الفنية، الأمر الذي شكل تحديًا أمام الطلاب في هذه المادة، وقلل من دقة أداء الطلاب في الرسومات الفنية والأنشطة المطلوبة وزاد من صعوبة التقدم في الجوانب المختلفة للرسم الفني، مما أدى إلى ضعف قدراتهم الذاتية في مواجهة وحل هذه المشكلات، وانعكس ذلك على تفكيرهم الإيجابي، وأدى إلى انخفاض مستواه لديهم.

أسئلة البحث:

١. ما مهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب؟

٢. ما مهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب؟

هدفا البحث: سعى البحث إلى:

١. إعداد قائمة بمهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة تخصص الحفر على الخشب.

٣. إعداد قائمة بمهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة تخصص الحفر على الخشب.

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث في:

٥. تقديم قائمة بمهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة، يمكن لمعدي البرامج والمناهج التعليمية الاستفادة منها عند بناء برامج أخرى.

٦. تقديم قائمة بمهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة يمكن لمعدي البرامج والمناهج التعليمية الاستفادة منها عند بناء برامج أخرى.

٧. توجيه أنظار المسئولين عن تطوير المناهج وتصميم وبناء البرامج التعليمية بالتعليم الصناعي بضرورة تحديد مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي بوضوح في عناصر مناهج وبرامج الرسم الفني بالتعليم الصناعي- كأساس لبناء وتطوير برامج إعداد الفني الأول في الحفر على الخشب.

٨. أنه يتناول تنمية مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية؛ إذ لا تزال ثمة ندرة في الدراسات والبحوث التطبيقية التي اهتمت بهاذين الجانبين.

٩. يمكن أن يحث هذا البحث الموجهين والمعلمين على الاهتمام بتناول الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي في مناهجهم واستراتيجياتهم التدريسية.

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج الوصفي في دراسة وتحليل البحوث والأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة، وفي إعداد الاطار النظري للبحث، وإعداد قائمتي مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة، وتحكيمهما من قبل الخبراء والمتخصصين.

خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن سؤالي البحث سار البحث وفقًا للخطوات والإجراءات التالية:

١. دراسة وتحليل البحوث والأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة بمحوري البحث وتحليلها، بهدف الاستفادة منها في تنظيم محوري البحث وهما (الذكاء الفراغي - التفكير الإيجابي).

٢. اشتقاق قائمة بمهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة تخصص الحفر على الخشب وفقا للإجراءات التالية:

تحليل كتب الرسم الفني لتخصص الحفر على الخشب للوقوف على ما بها من مهارات للذكاء الفراغي - مراجعة الكتب والمراجع العربية والأجنبية والدراسات التربوية ذات الصلة بمهارات الذكاء الفراغي - اشتقاق قائمة بمهارات الذكاء الفراغي اللازمة لخريجي المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة في صورتها الأولية - عرض قائمة مهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة على مجموعة من المحكمين والخبراء في المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، والتعليم الصناعي؛ للتعرف على أراءهم العلمية وإجراء التعديلات وفق ملحوظاتهم في صورتها النهائية - تعديل القائمة وفق ملحوظات وأراء المحكمين للوصول بها إلى الصورة النهائية.

٣. **اشتقاق قائمة بمهارات التفكير الإيجابي** اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة وفقا للإجراءات الأتية:

مراجعة الكتب والمراجع العربية والأجنبية والدراسات التربوية ذات الصلة بمهارات التفكير الإيجابي.

اشتقاق قائمة بمهارات التفكير الإيجابي اللازمة لخريجي المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة في صورتها الأولية - عرض قائمة مهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، والتعليم الصناعي؛ للتعرف على أراءهم العلمية وإجراء التعديلات وفق ملحوظاتهم في صورتها النهائية - تعديل القائمة وفق ملحوظات وأراء المحكمين للوصول بها إلى الصورة النهائية.

٤. **نتائج البحث.**

٥. **توصيات البحث.**

٦. **البحوث المقترحة.**

مصطلحات البحث:

١. **الذكاء الفراغي The spatial intelligence**

يعرفه وائل راضي (٢٠٠٩، ١٣٢) بأنه القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة، ويتمتع أصحاب هذا الذكاء بالقدرة على تخيل الفراغات، وتقدير أحجامها، وتخيل أشكالها وألوانها، ويكون لديهم إحساس قوي للخطوط والأشكال والمساحات والتعبير عنها، وكذلك إيجاد علاقة بين هذه العناصر بعضها بالبعض الآخر.

و**يعرف إجرائيا في هذا البحث بأنه** "قدرة ذهنية على تصور المكان النسبي للرسومات والأشكال والصور في الفراغ، وتحديد اتجاهاتها، وتقدير أبعادها، وتشكيل صور عقلية لها، وإدراك العلاقات الفراغية بينها، وتحليل هذه العلاقات وتفسيرها، واستخلاص معانٍ جديدة منها، تمكن الطالب من استخدامها في حل المشكلات التي تواجهه، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار الذكاء الفراغي".

٢. التفكير الإيجابي The Positive thinking

يعرف إجرائيا في هذا البحث بأنه "بأنه مهارة عقلية يمكن تنميتها لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب لتعمل على شحذ هممهم، وتقوية رغبتهم في التعلم والتغلب على التحديات القائمة؛ وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التفكير الإيجابي".

الاطار النظري: أولا: الذكاء الفراغي:

حث الله تعالى الإنسان في كتابه الكريم على النظر والرؤية لما في الكون من حوله؛ وذلك للتعلم وفهم كينونة الأشياء ومدلولاتها لنتخذ منها العبرة والعظة، ولنهتدي، قال تعالى [قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ.....] سورة يونس(١٠١)، وقوله تعالى في سورة الذاريات [وَفِي أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ] (٢١) وكذلك قوله تعالى] أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨) وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ (١٩) وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠) سورة الغاشية.

والذكاء الفراغي يطلق عليه ما يعرف بـذكاء الصورة، والتفكير في الأشياء بصريا عن طريق التصور، مع امتلاك القدرة على تعديل هذا التصور المرئي في الذهن قبل أن يترجمه الشخص إلى واقع كما يعرف أيضا بالذكاء الفضائي، وهو التميز في القدرة على استعمال الفضاء أو الفراغ بشتى أشكاله، أو ما يعرف بالوعي الفراغي، ومعالجة الرموز والأشكال البصرية المكانية، وتصورها في الفراغ، وتشكيلها في الواقع، بما في ذلك فك رموز الخرائط وقراءة والجداول والمخططات والرسومات، وتخيل الأشياء، وتصور المساحات، والقدرة على تقييم البعد عن مبنى أو مكان وقياس تقريبي للمسافات بمجرد النظر(حنان مبروك ٢٠١٥، ٤٩٩).

وتشير إيمان الخفاف (٢٠١١) إليه بأنه قدرة الفرد على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ، وتشكيل صورة لها في عقله حتى يتمكن من استخدامها في حل المشكلات اليومية، فهو كل نشاط عقلي يقوم على التصور البصري لحركة الأشياء والمجسمات.

كما يتفق كل من عمار الفريحات (٢٠١٥، ٦٢)، على السيد (٢٠١١، ٢٩٦) في وصف الذكاء الفراغي بأنه القدرة على التصور الفراغي، وتنسيق الصور المكانية، وإدراك الصور ثلاثية الأبعاد، وقراءة الخرائط والمخططات والتصاميم الفنية، والعمل بالأجسام الملموسة، والقدرة على التصوير والتمثيل المكاني للأفكار البصرية أو المكانية، إضافة إلى الإبداع الفني المستند إلى التخيل الخصب.

وتستعرضه ايميليا سارنو (Emilia Sarno, ٢٠١٢) بأنه المعرفة بالقدرات اللازمة للتحرك في الفضاء وتمثيلها في الواقع، وتحويل الصور العقلية، وتنظيم المعلومات في خرائط معرفية، واقتراح نسخ واضحة ومناسبة، حيث أن الذكاء الفراغي هو الذي يصور المسار الذي يحقق المعنى المكاني، وتذكر أن هناك عاملان أساسيان في الذكاء الفراغي هما التوجيه والتمثيل، ويعتمد كل منهما على التفاعل الوثيق والمستمر بين التفكير التصوري

المكاني، والحركة في الفراغ، بمعنى أن التحرك في الفضاء ليس دائما نشاطا متحركًا، بل حقيقة مفاهيمية للقدرة التمثيلية، فالفرد قادر على توجيه نفسه في الفضاء على أساس تجاربه السابقة. ويتضح من التعريفات السابقة للذكاء الفراغي أنه يتآلف من عدة قدرات تعمل على تكوينه وإنمائه وتطويره **وهذه القدرات الذهنية تتضمن:**

١. قدرة الطالب على حل المشكلات المتضمنة توجيها فراغيا، وهو ما يعرف بالوعي الفراغي بمعنى تحريك الأشياء خلال الفراغ، وقدرته على استخدام الاتجاهات الأربعة في تحديد مكانه بسهولة في مكان جديد على سبيل المثال في لعبة مناورة السيارات في الألعاب الإلكترونية (إخلاص عشرية، ٢٠١٧).

٢. القدرة على استخدام استراتيجية التوافق البصري اليدوي لتحليل الأشياء وتركيبها، وإعادة ترتيبها والتفكير بشكل بصري، واستخدام حاسة البصر في جمع المعلومات وتحليلها وإعادة صياغتها (جابر عبد الحميد،٢٠٠٣ ٣٩:٤٧).

٣. القدرة على تنفيذ المشروعات أو المهمات الفنية التي تتطلب حسًا جماليًا، وتصميميًا، وهو ما يعرف بالتصميم الفني، إيميليا سارنو(Emilia Sarno, ٢٠١٢).

٤. القدرة على تمثيل الظواهر المكانية داخليًا في ذهن الطالب بكفاءة وبصورة منظمة، وتصور الأفكار المكانية والبصرية بدقة ويسر.

٥. القدرة والبراعة في تجميل وزخرفة الأشكال والأسطح والمجسمات، أو إصلاحها وإعادة ترميمها.

٦. القدرة على تدوير الأشكال ذهنيًا وتصورها في الفراغ باتجاهات مختلفة (Milos Prokyseka, & Jiri Stipeka, ٢٠١٦).

٧. القدرة على التفكير المجرد وامتلاك ذاكرة بصرية قوية (Silverman, Freed,٢٠١٣, ٣٢).

٨. القدرة على التصوير والتعرف على الأماكن والأشياء والوجوه وإبراز التفاصيل (٢٠١٠ Grow, G,).

٩. القدرة على إدراك المعلومات البصرية والمكانية والعلاقات بينهما، وتشكيل الصور الذهنية.

١٠. القدرة على تصميم ورسم الأشكال المسطحة، والتصميمات المجسمة ذات الأبعاد الثلاثة.

كما يتضح من التعريفات السابقة أنها تشترك في عدة سمات:

- أن الذكاء الفراغي هو مجموعة من القدرات العقلية المرتبطة بالصور والأشكال والرموز والمخططات والخرائط والرسومات ومعالجتها ذهنيا، وإدراك العلاقات بينها وبين الفضاء أو الفراغ المتواجدة فيه.

- أن الذكاء الفراغي يعني قوة التمييز، والتخيل، والإدراك، والتصور، والوصف، وتمثيل المعلومات، والتشبيه، والحساسية للمثيرات البصرية، والخطوط والألوان.

- أن هذه التعريفات تربط بين الذكاء المكاني، والذكاء البصري، والذكاء الفراغي، وأن ثمة علاقة متشابكة ومترابطة بينهم.
- لا يمكن وصف الذكاء الفراغي على أنه كمية ثابتة لا تتغير ولا يمكن قياسها، بل يمكن زيادته وتنميته بالتدريب المستمر، والتوجيه الدائم، والشرح والبيان، والتوعية، وضرب الأمثلة التوضيحية، وتوفير البيئة الثرية المليئة بالمثيرات الحسية، فضلا عن التشجيع والتعزيز.

أهمية الذكاء الفراغي في العملية التعليمية:

كانت مهارات الذكاء الفراغية مجالًا مهمًا للبحث في علم النفس التربوي منذ العشرينيات أو الثلاثينيات، وغالبا ما أهملت النظم التربوية مهارات الذكاء الفراغي والاهتمام به مفضّلة بدلاً من ذلك المهارات المعرفية الأخرى جاردنر (Gardner H, ٢٠٠٦).

لكن في العقود الأخيرة زاد الاهتمام بمهارات الذكاء الفراغي، مما نتج عنه مجموعة غير قليلة من البحوث التي تناولت فهم وتقييم وتطوير وسائل التدريب على مهارات الذكاء الفراغي، ففي دراسة واي وآخرون (Wai Et Al ,٢٠١٠) أظهرت نتائجهم أن القدرات الفراغية لها تأثير قوي على تطوير خبرات الطلاب في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، كما أن تحسين مهارات الذكاء الفراغي يمكن أن يقلل من عدد المتسربين من الجامعة في الدراسات الهندسية سوربي (Sorby S, ٢٠٠٩).

إن مهارات الذكاء الفراغي ليست مهمة فقط للمواد الدراسية في التعليم الفني الصناعي، بل تعد مهارات الذكاء الفراغي وقدراته مهمة للمهن الفنية ذاتها التي تتطلب مستوى عالٍ من الإدراك والتخيل مثل الفنيون في المعمار والميكانيكا، وصناع الأثاث والديكور، والحفارين (الأويمجية) وعمال المعادن.

توصلت دراسة هاملين وآخرون (Hamlin Et Al ,٢٠٠٦) إلى أن مهارات الذكاء الفراغي للطالب تؤثر في قدرته على التعلم، واستخدام برامج نمذجة الرسم ثلاثية الأبعاد، كما أشارت دراسة كيندیت وآخرون (Cuendet Et Al,٢٠١٤) أن مهارات الذكاء الفراغي ضرورية لمهنة النجارة، وتعد هدف تعليمي رئيس في التدريب المهني للمتدربين في هذا التخصص، سواء نجارة الأثاث أو نجارة العمارة؛ لما تتطلبه هذه المهنة من تصور للأبنية والمنشئات التي سيتم إنشائها، والنماذج والوحدات التي يراد تصنيعها، واستخدام التمثيلات المسطحة ٢D والمجسمة ٣D على الورق واللوحات المرسومة، وتخيل العلاقات بينهما، وكيف ستكون في الواقع. وهكذا يبدو أن التقدم والأداء المتميز في مختلف المجالات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة يرتبطان ارتباطا وثيقا بتحسين القدرات الفراغية، وما يرتبط بها لدى الطلاب.

وللذكاء الفراغي أدوارًا مهمة في العملية التعليمية تتجلى في أنه:

١- يساعد الطلاب على التخيل، وتجميع وتصور صورة كاملة من أجزاء غير متكاملة، ويصبح تعلم أصحاب الذكاء الفراغي أبقى أثرا، وتفكيرهم أسرع من أقرانهم.
٢- يساعد الطلاب على استخدام الصور المرئية في تقديم وتوضيح المعلومات، ويساعدهم في التوجيه البصري (جينيفر، ٢٠٠٢ ,Jennifer).
٣- يسهل على الطلاب استخدام الاستعارات والمخططات المكانية الفراغية والخرائط الجغرافية في تعلمهم.
٤- يساعد الطلاب على تصور الأشكال أولا، وربطها بوظيفة معينة، وتخزين هذه النتائج في مخيلتهم.
٥- يثري البينية المعرفية للطلاب ويقويها، فهو مكمل رئيس للذكاء اللفظي، حيث القدرة على التصور والتخيل والوصف.
٦- يعين الطلاب على مزاولة عمليات العلم أثناء التعلم، مثل الملاحظة، والمقارنة، وتوضيح العلاقات، والاستنتاج، والتطبيق.
٧- يساعد الطلاب على تنمية الحس البصري الناقد، وقوة الملاحظة لديهم، وتخزين المعلومات والمعارف المكتسبة في أذهانهم على هيئة صور وأشكال، مما يساعد على تأملها واسترجاعها بسهولة (جودت سعادة، ٢٠١٨، ١٥٣).
٨- يساعد على الإبداع وينمي القدرة على الرسم، حيث توصلت دراسة ليو (LU, I,) ٢٠٠٠ إلى وجود علاقة إيجابية بين الإبداع والقدرة على الرسم وبين الذكاء الفراغي.
٩- يؤهل الطلاب للالتحاق بالكليات الفنية والتطبيقية والهندسية، وينمي لديهم تقنيات الفنون وأصولها، ومهارات تنفيذها، ويجعلهم بارعين فيها.
١٠- يسهل على الطلاب الالتحاق بسوق العمل، والانخراط في المجتمعات الصناعية، ومن ثم تدعيم حركة الانتاج، وتقوية النهضة الصناعية في البلاد.

ولأهمية الذكاء الفراغي في العملية التعليمية فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة بدء الاهتمام به والعمل على تنميته في سن مبكرة، من هذه الدراسات دراسة إخلاص عشرية (٢٠١٧، ٧٣) التي أوصت بضرورة الاهتمام بتنمية الذكاء الفراغي لدى أطفال الروضة في سن مبكرة لما له من أثر في ترسيخ أساسيات اكتساب المعرفة، كما أوصى محمد النذير(٢٠١٥) بضرورة مراعاة جوانب تطوير الذكاء الفراغي عند وضع المقررات لطلاب المرحلة الثانوية والجامعية؛ لما له من أثر واضح في نجاحهم وتقدمهم في الدراسة، كذلك أوصى هاني عبيدات (٢٠١٦، ٣١٥) بتعزيز مهارات الذكاء الفراغي في الكتب المدرسية، كما أوصى محمد المحاسنة (٢٠٢٠، ٦٣٧) بإثراء المناهج بالأنشطة التي تعمل على تنمية الذكاء الفراغي بإضافة الصور والرسوم.

كما أشارا عبد المعطي الأغا، طلعت أبو سالم (٢٠١٩، ١٩٥) إلى أن تعليم مهارات الذكاء الفراغي وتوظيفها في العملية التعليمية يساعد في التفاعل الإيجابي بين المعلم والطلاب والمادة التعليمية، ويجعلها أكثر تشويقا، وذلك أن استخدام المعلم للعروض

البصرية، والخرائط العقلية والذهنية، والرسوم التخطيطية، والأنشطة التعليمية المتنوعة كل هذا من شأنه أن يجعل التعليم والتعلم محفزا للطلاب، وأكثر إيجابية، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة أسامة الصفار (٢٠١٦).

أما بالنسبة لطلاب التعليم الفني فقد توصلت دراسة أماني صلاح (٢٠١٧) إلى أن الاعتماد على التمثيلات البصرية والتي تعد من استراتيجيات تدريس الذكاء الفراغي يمكن أن يساهم في حل مشكلة بعض طلاب التعليم الفني الذين يعانون من صعوبة في قراءة النصوص المكتوبة. كما توصلت دراسة لورا ولايورا (Lora T, Laura C, ٢٠١٨, ٣٨٥) إلى أن التدريب على الرسم يعزز من قدرات الذكاء الفراغي بشكل فعال، ومن ثم ينبغي الاهتمام بتطوير مناهج الرسم الفني بالمدرسة الفنية الصناعية وخاصة تخصص الحفر على الخشب وفق مهارات الذكاء الفراغي.

كيف ننمي الذكاء الفراغي لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية؟

١. باستخدام أسلوب التعليم والتعلم المدمج بأشكاله وصوره المتعددة في العملية التعليمية.
٢. استخدام بيئات التعلم الافتراضية (المتزامنة وغير المتزامنة) في العملية التعليمية.
٣. الجولات الافتراضية عبر الشبكة العنكبوتية لزيارة المعارض والمتاحف والمعامل والمصانع والورش الإنتاجية، وغيرها من الأماكن المرتبطة بتعلمهم مثل الغابات الشجرية كمصدر للخامات.
٤. الرسم ثنائي وثلاثي الأبعاد باستخدام برامج الكمبيوتر الهندسية المتخصصة مثل برنامج Photoshop ,Paintbrush, Auto Cad ٢d,٣d , ٣ D Max, ART (CAM) واستعراض تفاصيل الرسومات وتوضيحها.
٥. استخدام الألعاب الإلكترونية كنشاط تعليمي، يضفى نوعًا من المتعة في عمليتي التعليم والتقويم.
٦. عرض واستخدام الصور والرسومات ثنائية وثلاثة الأبعاد بأحجام ومقاييس مختلفة في العملية التعليمية.
٧. استخدام المتاهات، والألغاز المرئية (البازل)، والتركيبات ثلاثية الأبعاد في التعليم والتعلم والتقييم.
٨. التدريب على أنشطة التصور والتخيل، مثل القصص التخيلية، وعرض الكتب الغنية بالخيال والثرية بالرسوم والأفكار، مثال الكتالوجات المصورة والملونة لوحدات الأثاث والديكور.
٩. إثراء البيئة التعليمية بالألوان المشعة، وتدعيم الفصول والقاعات والمعامل بالصور واللوحات الملونة، وطلاء الجدران والأبواب والشبابيك بألوان فاقعة تنشط الذهن وتحفز الدماغ للتفكر والتفكير.

١٠. استخدام الأقلام الملونة عند الكتابة على السبورة البيضاء، وتمييز العناوين عن النصوص واستعمال الجداول، والمخططات، والرسوم البيانية، والخرائط المفاهيمية والذهنية في الشرح والبيان.
١١. الزيارات الميدانية للمصانع وورش الإنتاج، والمتاحف، والمعارض، والحدائق، والبحار، والريف والقيام بتسجيل هذه الأشياء ورسمها بمقاييس مختلفة (التكبير).
١٢. إتاحة الفرصة أمام الطلاب لممارسة التعلم الاستكشافي ليستكشفوا الأفكار والحلول، ويتفقدوا البيئة المحيطة بهم، والخامات ومصادرها، والمعدات وطرق تشغيلها، والعمليات الصناعية المختلفة.
١٣. تكليف الطلاب في المواد الفنية (التخصص) بأنشطة تشمل التصوير الفوتوغرافي، التصوير بالفيديو، الرسم بواسطة برامج الكمبيوتر ودمجها في عملية تعليمهم بصورة أساسية.
١٤. التدريب على التصغير للأشياء الكبيرة، بعمل مجسمات أو ماكيتات (نماذج مصغرة) لأشكال من وحدات وقطع الأثاث المبتكرة قبل تنفيذها.
١٥. اتاحة الفرصة لهم لممارسة الأعمال اليدوية، والأنشطة والمشروعات الفنية، وتجربة استخدام الألوان في إظهار رسوماتهم الفنية.
١٦. الممارسة العملية للحفر والتشكيل والنحت، وعمل تكوينات فنية بواسطة العجائن، واللدائن، واستخدام أدوات النحت والحفر على الخشب.
١٧. تدريب الطلاب على تحويل الأفكار المجردة إلى تمثيلات بصرية (رسومات)، وتفسير المفاهيم عن طريق الصور والأشكال، واستخدام الاستعارة (التشبيه) والمجازات المصورة في الشرح والتوضيح.
١٨. تدريب الطلاب على (التخطيط المستقبلي) بأن يكون لهم رؤية وتصور لكيفية أداء التكليفات، والمهمات المكلفين بها، ومشاريعهم قبل تنفيذها بأنفسهم، وعمل خريطة ذهنية تعبر عن ذلك، وليس فقط الحديث عنها.
١٩. تدريب الطلاب على (الترميز) وهو عمل قائمة مرئية بالأعمال التي لديهم، فأمام كل مهمة (رمز) أو صورة معبرة عنها.
٢٠. دمج الفنون البصرية المختلفة مثل الأفلام المتحركة الهادفة، ومقاطع الفيديو، والقصص التمثيلية، العروض البصرية في العملية التعليمية.
٢١. الاعتماد على الرؤية كوسيلة أساسية في تعليم الطلاب الموضوعات والدروس، مثل تعلم المفاهيم الرياضية للمقايسات، وتكبير وتصغير الرسم بمقاييس محددة.
٢٢. تدريبهم على وسائل تعلم الأساليب الفنية للرسم، التلوين، التظليل، التحبير، الإخراج الفني للرسومات والمشاريع.
٢٣. تدريب الطلاب على المناظرات التي تتطلب خيال خصب وإبداع؛ لتفسح المجال لمخيلاتهم وتصوراتهم بالانطلاق.

ثانيا: التفكير الإيجابي: يعد التفكير الإيجابي من المفاهيم الحديثة نسبيا لتزايد الاهتمام به في الآونة الأخيرة من الباحثين، حيث إنه يؤدي بالفرد إلى السعادة الداخلية، ومواجهة الضغوط النفسية، والاعتماد على الذات، ويكسب الأفراد الثقة بالنفس، وتقدير الذات المرتفع، وتخفيف حدة القلق بأنواعه المختلفة. ويعرفه سليجمان (Seligman, ٢٠٠٨, ٢٥٤) بأنه الفعاليات والأنشطة الذاتية التي تسهم في تشكيل توقعات ايجابية للفرد عن الحياة والمستقبل، والنظرة المتفائلة للمواقف والأحداث والناس من حوله وتقبل الإحباط والفشل بالحياة والتحدي لمواجهة المشكلات والقدرة الذاتية لحلها. ويشير إليه هيرت وآخرون (Hurt Et Al, ٢٠١٤, ٣٦٥) بأنه استعداد شخصي للتوقع الإيجابي للأحداث وهو نظرة أمل نحو المستقبل تساعد الفرد على الاستفادة القصوى من إمكاناته في الحياة.

كما يوضحه بخيت (Bekhet , ٢٠١٧, ٢) بأنه مجموعة من القدرات التي يمتلكها الفرد كالوعي بالذات، والمثابرة، والقدرة على التعلم، والاستفادة من مواقف الضغط، واكتشاف الفرص الإيجابية في تلك المواقف، والتفاؤل، والرضا، والكفاءة الشخصية، والمشاركة الوجدانية، ومهارات التفاعل الاجتماعي، والاحساس بالجمال والتسامح والمثابرة والتطلع نحو المستقبل. ويصفه كافريك وآخرون (Cavric, Et Al, ٢٠١٧, ٢) بأنه أحد أساليب التفكير المهمة التي يجب أن يتعلمها الفرد للتعامل مع المواقف بما يساعده لحماية ذاته من القلق والضغوط التي يتعرض لها عند تعامله مع البيئة والتوصل إلى نتائج أكثر إيجابية.

أهمية التفكير الإيجابي في العملية التعليمية:

للتفكير الإيجابي أهمية بالغة، حيث يساعد الطلاب على تحقيق أهدافهم، ويقلل من فرص تعرضهم للضغوط والقلق والاكتئاب، كما أن التفكير الإيجابي له علاقة ارتباطية إيجابية بالصحة الذهنية الجيدة والمستويات المرتفعة من الوجدان الموجب، ويؤدي بالفرد إلى الشعور بالهناء الذاتي والرفاهية النفسية وإعطاء معنى للحياة، والمفكر الإيجابي لديه مستويات منخفضة من الاكتئاب حتى عند التعرض الى المواقف السلبية، كما أنه:

١. مهارة وأسلوب يمكن أن يتعلمه طلاب المدرسة الفنية الصناعية ويتدربون عليه، ويساهم مساهمة قوية ومباشرة في تغيير وتطوير ذواتهم للأفضل.
٢. يساعد الطلاب على حل العديد من المشكلات التي تواجههم أثناء الدراسة، ويجنبهم الكثير من الأخطاء، فكلما كان التفكير إيجابيًا كلما أدى إلى حل فعال للمشكلات بطريقة علمية مقبولة.
٣. التفكير بطريقة إيجابية يعمل على جذب المواقف الإيجابية، والعكس بالعكس، ومن ثم فالتعود عليه وانتهاجه من قبل الطلاب يحقق لهم نتائج إيجابية مرغوبة تدفعهم للمضي قدمًا في تحقيق أهدافهم ومواصلة تعليمهم.
٤. كلما ارتفع مقدار التفكير الإيجابي لدى الطلاب كلما زاد من نجاحهم وتقدمهم في شتى المجالات.

٥. التفكير الإيجابي يرتبط ارتباطا وثيقا بالابتكار، ويساعد الطلاب على أن يكونوا أكثر تفاؤلا، وهو عبارة عن عمليات عقلية تعمل على توليد أفكار جديدة وحلول غير تقليدية.
٦. يبحث التفكير الإيجابي عن القيمة والفائدة، وهو تفكير بنائي توالدي، وتصدر منه المقترحات الملموسة والعملية التي تجعل الاشياء تعمل، وهدفه هو الفاعلية والبناء (ادوارد ديبونو، ٢٠٠٠، ١٨٣).
٧. يساعد طلاب المدرسة الفنية الصناعية على مراقبة أفكارهم ومعتقداتهم وتقييمها باستمرار؛ بغرض التخلص من الأفكار السلبية الهدامة، وجعلهم قادرين على تكوين رؤية مستقبلية مشرقة ومتفائلة.
٨. يعد من العمليات العقلية المعرفية المرتبطة بالمشاعر والوجدان والتي تؤثر فيه وتتأثر به.
٩. لكل عصر أنماط التفكير الخاصة به، ففي العصر الحالي تهدف التربية إلى كيفية اكتساب المعلومات والمفاهيم والمهارات ومعالجتها وتوظيفها في الحياة التي يعيش فيها الطلاب، وأصبحت المدارس مطالبة بتدريس التفكير بأنواعه، لاسيما التفكير الإيجابي (فكري الجزار، ٢٠١٧، ١٣).
١٠. ينمي لدى الطلاب التفاؤل والإقدام، والتفكير الممنهج والثقة بالنفس والمثابرة والتفاعل الاجتماعي.

يتبين مما سبق أن التفكير الإيجابي له دور كبير في نجاح طلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة في مختلف مجالات الحياة، والاستمتاع بها، والتغلب على المشكلات التي تواجههم، كما يزيد من إقبالهم على الدراسة والتعلم، وينمي لديهم الثقة بالنفس، وتقدير الذات والتفاؤل بالمستقبل.

أبعاد التفكير الإيجابي:

الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الإيجابي يعد محورًا أساسيا في تطوير المناهج وبنائها بصفة عامة، وبصفة خاصة مناهج المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة، فتنميه التفكير يتيح للطلاب فرص النجاح والتفوق في حياتهم ودراستهم بطريقة إيجابية عن طريق التفكير، واستعمال العقل بكل طاقاته وإمكاناته في التعرف على متطلبات الحياة المعاصرة، ومواجهة كل ما يقابلهم من صعوبات، وحلها بطريقة إيجابية، وقد تعددت أبعاد ومهارات التفكير الإيجابي تبعا لتعدد الدراسات التي اهتمت به، وتتمثل هذه الأبعاد فيما يلي كما أشار إليها عبد الستار ابراهيم (٢٠١١، ٢٥٣)، محمد عقيلي (٢٠١٧ ١٨٤)، (Alfatma Ali) ٢٠١٧,، سليجمان (Seligman, ٢٠٠٩):

١. القدرة على مواجهة المشكلات: هي استجابة الطالب التي يعبر بها عن قدراته وإمكاناته التي تساعده على مواجهة المشكلات وعدم الهروب منها.
٢. التخلص من الأفكار السلبية: ويقصد بها التعلم من خبرة الفشل، وأن الفشل بداية لنجاحات مستقبلية والإيمان بالله، والصبر، والرضا، والنظرة التفاؤلية للحياة.

٣. الضبط الانفعالي والتحكم في العمليات العقلية: وهي مهارات الطالب في توجيه انتباهه وذكرياته وقدراته على التخيل في اتجاهات سليمة ومفيدة، تتلاءم مع متطلبات الصحة النفسية، وتنمية رصيده المعرفي الملائم لعمليات التوافق النفسي والاجتماعي
٤. حب التعلم والتفتح المعرفي: أي ما يميز الطالب من اتجاهات إيجابيه نحو امكانات التغير بما في ذلك من الاهتمام بالمعرفة وحب التعلم، ويتسم أصحاب هذا النمط بالنظرة الإيجابية.
٥. الذكاء الوجداني: قدرة الطالب على الإدراك الجيد للانفعالات والمشاعر النفسية وفهمها، وصياغتها بوضوح وتنظيمها وفقاً لانفعالات ومشاعر الآخرين؛ للدخول معهم في علاقات إيجابية واجتماعية تساعد الطالب على الرقي العقلي والانفعالي والمهني، وتعلم المزيد من المهارات الإيجابية للحياة.
٦. التخيل الإيجابي: التخيل عملية عقلية يستطيع بها الطالب التذكر واسترجاع الصور العقلية التي يألف بينها لتصبح فكرة حقيقية جديدة، فهو القدرة على الرؤية المستقبلية، وهو عملية عقلية متعددة الأنشطة.
٧. قبول المسؤولية الشخصية: يتمتع الطلاب الإيجابيون بالشجاعة الكافية لتحمل مسؤولياتهم بالكامل دون العثور على ذرائع مثل عدم وجود وقت كافي، ومع ذلك، هم أمثلة جيدة للغاية ينجحون في حياتهم ويلهمون الآخرين من حولهم.
٨. المجازفة الإيجابية: الطلاب الإيجابيون أكثر فضولًا ومتشوقون دائمًا لاستكشاف أشياء غامضة لذلك فهم أكثر قدرة على اتخاذ قرارات فعالة ومخاطر محسوبة.
٩. التفاعل الاجتماعي: التواصل مع الآخرين وبناء علاقات جيدة معهم.
١٠. الإنجاز في العمل: وهو أداء الأعمال والتكليفات في المواعيد المحددة دون تباطؤ أو تكاسل.

كيف نساعد طلاب المدرسة الفنية الصناعية على التفكير الإيجابي؟

- تعويد الطلاب الاستعانة بالله والاستعاذة به من الشيطان الرجيم الذي يحرص على هم المسلم وحزنه.
- استخدام الألفاظ والكلمات التي تعبر عن أمور إيجابية كالتفاؤل والقوة والرضا والسعادة والنشاط وغيرها، وتجنب استخدام العبارات والمفردات السلبية.
- حثهم على ترك التفكير المفرط في الأحداث الماضية (السلبية)، وعوضا عنه الاهتمام بالحاضر ومعالجة الواقع بإيجابية، والتطلع الإيجابي إلى المستقبل والطموح.
- تقبل الأمور التي يستحيل تغييرها: تقبل الأمور التي لم تسر وفق الطريقة التي خُطط لها، وخاصة الأمور التي تكون خارج سيطرة الطلاب، وأكبر من قدراتهم، وتجنب إهدار طاقتهم الذاتية على المشاعر السلبية الهدامة.
- التفاعل مع الاخرين والتواصل المستمر معهم: الالتقاء بالآخرين يجعل الفرد في حالة أفضل وخاصة إذا تخلل هذه اللقاءات أجواءً من الابتسامة والدعابة والمرح، لأنه يقلل

من حدة الإجهاد والتوتر والقلق ويدعم العلاقات بين الأفراد ويجعلها أكثر ترابطًا وقوة، فيصبح الفرد في حالة أفضل.

- المشاركة الاجتماعية: مساعدة الآخرين والإسهام في النهوض بالمجتمع، فالمشاركة بطريقة أو بأخرى تشعر الفرد بأنه أكثر إيجابية، وتمنحه مشاعر طيبة تشعره بالتحسن والرضا عن الذات، وتساعد الفرد على رؤية مشاكله من زوايا مختلفة.
- الحفاظ على التعلم: إن مواصلة التعلم، وتحقيق الأهداف، يمنح الطلاب الطاقة، ويساعدهم على تواجد أفكار جديدة في عقولهم، ويتيح الفرصة للتفكير في الأشياء والنظر إلى المواقف بطرق مختلفة، مما يكون له أثر إيجابي على حياتهم.
- الامتنان: قضاء بعض الوقت يوميًا للتفكير في الأشياء التي تستحق الامتنان لها، والتركيز عليها في حياتهم، والتذكير بالنجاحات والإنجازات والأشياء الإيجابية التي حدثت لهم، والتي تشعرهم بتقدير ذواتهم (ابراهيم الفقي، ٢٠٠٧، ١٧).

استراتيجيات تعزيز التفكير الإيجابي:

١. الحوار الفعال: يعد الحوار وسيلة لإثارة التفكير والمعاني، وخاصة إذا كان مدعومًا بالحجج والبراهين والأدلة للتوجيه والارشاد، ولذلك أوصت عفراء العبيدي (٢٠١٣، ١٥٠) باستخدام الحوار مع الطلاب لما له من أثار إيجابية عليهم.

٢. ضرب الأمثال: وهي طريقة يتم من خلالها التمثيل وتقديم الأفكار والمعاني، يصورها مثل مضروب لتجسيد الأفكار، فهو وسيلة تربوية تعليمية لتقريب ما كان بعيدًا وإيضاح ما كان غامضًا، وهذه الاستراتيجية تربي عقول الطلاب على البرهان الصحيح والتفكير السليم.

٣. التعلم بالاكتشاف: وهو يعمل على توجيه الطلاب لإعمال عقولهم وما يتعلق بها من حواس في استكشاف ما يدور في أذانهم من أسئلة للوصول الى إجابات عنها بأنفسهم، عن طريق البحث والاستكشاف، وهذا الأسلوب له صدى كبير على التفكير الإنساني، كما يركز على قدرات الطلاب ويجعلهم محورا للعملية التعليمية، ويساهم في تنمية مهارات التفكير العلمي لديهم (حنان السر، ٢٠١٣، ٤١).

٤. التساؤل: هو استخدام الأسئلة في إثارة إلهام الطلاب نحو موضوع معين، ومن ثم التفكير فيه وجذب الانتباه لمعرفة الإجابة، وهو أسلوب علمي ناجع، وله أهمية كبيرة في العملية التعليمية، ويعد هذا الأسلوب من أفضل طرق تنمية التفكير، حيث يتم طرح أعداد كبيرة من الأسئلة حول القضية أو الموضوع، ثم يبحث عن أفضل الأجوبة عليها.

٥. التعلم التعاوني: هو أسلوب تعليمي ينظم التفاعل الاجتماعي بين أفراد متعاونين من طلاب ومعلمين وإداريين؛ لأجل زيادة فعالية التدريس، بحيث ينتج عن هذا التفاعل طلاب يتسمون بالتعاون في شتى مجالات الحياة، ولذلك أوصى يوسف العنزي (٢٠١٣، ٨١) بتشجيع العمل التعاوني بين الطلاب لما له من أثار إيجابية في سلوكهم وتعلمهم.

٦. التحفيز والتشجيع: هو أسلوب محبب إلى الطلاب لما له من تناغم مع طبيعة النفس البشرية التي ترنو الى حب التشجيع، وتتأثر بالترغيب والترهيب والمكافأة والجزاء، واستخدام هذا الأسلوب يدفع الطلاب الى التعلم؛ لتحقيق نتائج أفضل.
٧. الموعظة والإرشاد: وهو النصيحة بعمل الخير واجتناب الشر بأسلوب يرقق القلب ويلهب العاطفة ويبعث على الإحسان في الأقوال والأعمال، كما يوفر هذا الأسلوب الجهد والوقت عن طريق نقل الخبرة من المعلمين إلى الطلاب (حنان السر، ٢٠١٣، ٤٧).

كيف ننمي التفكير الإيجابي لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة؟

١. تحديد أهداف تنمية التفكير الإيجابي ووضعها موضع التنفيذ عند تخطيط وبناء المناهج الدراسية والبرامج التعليمية، وعند صياغة الأهداف الإجرائية، وعند تحضير الدروس، حتى يصبح الطلاب أكثر جدية وموضوعية.
٢. إعداد أنشطة تعليمية تعمل على تنمية العمليات العقلية للتفكير الإيجابي لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية وتدريبهم عليها.
٣. يجب تعليم التفكير الإيجابي لطلاب المدرسة الفنية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب بطريقة مقصودة، ومن ثم ينبغي إثراء الخلفية النظرية عنه قبل البدء بالتدريب على مهاراته.
٤. يمكن تعليم التفكير الإيجابي بشكل مبسط، بحيث تعطي تعليمات المهارات خطوات ينبغي أن يتبعها طلاب المدرسة الفنية المتقدمة أثناء التعلم.
٥. ضرورة تدريب معلمي المواد الثقافية والفنية بالتعليم الفني الصناعي على الاستراتيجيات المناسبة لتنمية مهارات التفكير الإيجابي.
٦. العناية بأن يتقن الطالب مهارات التفكير الإيجابي، ويتقن استخدامه، وإلا فعلى المعلم إعادة تعليمه خطوات المهارة مره ثانية.
٧. ضرورة مساعدة الطلاب على اكتساب عمليات معرفية أساسيه مثل إدراك العلاقات، التحليل، إعادة التركيب، واقتراح البدائل، القدرة على التخيل، القدرة على البحث والنقد، التقويم، الفضول في معرفة الأشياء.
٨. استخدام لغة التفاؤل مع الطلاب والكلمات المحفزة والمفردات الإيجابية ونشر روح الدعابة والمرح وجعل السعادة منهج حياة.
٩. تعويد الطلاب على أسلوب الامتنان واستخدامه بصفة مستمرة في الفصل وأثناء الحوار مع الطلاب.

نتائج البحث:

للإجابة عن السؤال الأول **ما مهارات الذكاء الفراغي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة تخصص الحفر على الخشب؟** قام الباحث بإعداد قائمة مهارات الذكاء الفراغي من خلال:

أ- تحليل كتب الرسم الفني للصفوف الخمسة تخصص الحفر على الخشب بالمدارس الفنية الصناعية المتقدمة، وجاءت نتيجة التحليل أنها تتضمن عدد (٨) من مهارات الذكاء الفراغي الفرعية، مع عدم استخدام الألوان في توضيح الرسومات الفنية وتمييز مساقطها، إضافة إلى قلة استخدام المخططات والجداول والتي بلغ عددها في الكتب الخمسة سبعة جداول فقط، وقلة عدد الرسومات ثلاثية الأبعاد (المناظير) حيث بلغ عددها (٢٥٨) شكل ثلاثي الأبعاد، في حين بلغ عدد أشكال المساقط ثنائية الأبعاد (١٠٠٥) شكل.

ب- دراسة وتحليل الكتب والمراجع والبحوث والدراسات المرتبطة بمهارات الذكاء الفراغي، ومن ثم توصل الباحث إلى مجموعة من مهارات الذكاء الفراغي تتضمن (٨) مهارات رئيسة، (٤١) مهارة فرعية، تم تضمينها قائمة في صورتها الأولية.

ج- عرض قائمة مهارات الذكاء الفراغي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، والتعليم الصناعي، وعلم النفس، ملحق (١) وذلك لبيان مدى أهمية كل مهارة من المهارات للطلاب، ومدى دقة وسلامة الصياغة اللغوية والعلمية لكل مهارة رئيسة وفرعية، ومدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة.

د- من خلال تحليل نتائج المحكمين أمكن الباحث الخروج بالقائمة في شكلها النهائي تحوي (٨) من مهارات الذكاء الفراغي الرئيسة، (٤١) من مهارات الذكاء الفراغي الفرعية، وفيما يلي عرضًا لهذه المهارات:

١. التمييز البصري، وتتضمن (١٠) مهارات فرعية.
٢. التصور البصري الفراغي وتتضمن (٧) مهارات فرعية.
٣. إدراك العلاقات الفراغية وتتضمن (٥) مهارات فرعية.
٤. تحليل الأشكال والمعلومات عليها وتتضمن (٦) مهارات فرعية.
٥. الترجمة البصرية وتتضمن (٤) مهارات فرعية.
٦. التنظيم البصري وتتضمن (٤) مهارات فرعية..
٧. استخلاص المعاني وتتضمن (٢) مهارتين فرعيتين.
٨. إدراك وتفسير الغموض في الأشكال وتتضمن (٣) مهارات فرعية.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول.

للإجابة عن السؤال الثاني **ما مهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة- تخصص الحفر على الخشب؟** قام الباحث باشتقاق قائمة مهارات التفكير الإيجابي من خلال:

أ- دراسة وتحليل الكتب والمراجع والبحوث والدراسات المرتبطة، ومن ثم استخلص الباحث مجموعة من مهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة – تخصص الحفر على الخشب، تتضمن (١٠) أبعاد (مهارات رئيسة)، (٤٠) مهارة فرعية تم صياغتها بصورة تقيس مستوى التفكير الإيجابي من خلال استجابات الطلاب عليها، وتم تضمينها قائمة في صورتها المبدئية.

ب- عرض قائمة مهارات التفكير الإيجابي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، والتعليم الصناعي، وعلم النفس، وذلك للتحقق من مدى أهمية كل مهارة للطلاب، ومدى سلامة الصياغة اللغوية والعلمية لكل مهارة، ومدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة، وفي ضوء ملحوظات المحكمين تم تعديل القائمة.

ج- من خلال تحليل نتائج المحكمين أمكن الباحث الخروج بقائمة مهارات التفكير الإيجابي اللازمة لطلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة - تخصص الحفر على الخشب في صورتها النهائية ملحق (٢). وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات التي قد تساعد في الوصول بنتائج البحث إلى التطبيق العملي في الميدان، وفيما يلي عرض هذه التوصيات:

٤. ضرورة الأخذ بعين الاعتبار تنمية مهارات الذكاء الفراغي، والتفكير الإيجابي لدى الطلاب عند تصميم وتطوير مناهج وبرامج المدارس الفنية المتقدمة.

٥. تحديد مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الايجابي بوضوح في عناصر مناهج المدرسة الفنية الصناعية (الأهداف، والمحتوى، الاستراتيجيات التدريسية المناسبة، مصادر التعلم، الأنشطة الإثرائية، التقويم).

٦. ضرورة توفير بيئة تعليمية فعالة؛ لإثراء الذكاء الفراغي، وتحفيزه من خلال استخدام البرمجيات، والأجهزة اللوحية الحديثة، والصور والرسومات والمخططات، والمحفزات البصرية.

٧. عقد ورش عمل تدريبية وندوات تثقيفية لتدريب معلمي التعليم الصناعي على ممارسة التفكير الإيجابي، واستخدام استراتيجياته في التدريس للطلاب.

٨. تزويد المعلمين بالمراجع والمصادر والبرمجيات ومواقع الانترنت التي تناولت مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي.

البحوث المقترحة:

١. تصميم أنشطة إثرائية لتنمية مهارات الذكاء الفراغي والتفكير الإيجابي لدى طلاب التعليم الفني الصناعي المتقدم لتحقيق أهداف المواد الفنية.

٢. تطوير بيئة تعلم افتراضية لتنمية مهارات الذكاء الفراغي وفق منهجية الجدارات الحرفية لإعداد فني الحفر على الخشب.

٣. أثر الذكاء الفراغي في تنمية الابداع الفني في تصميم الأثاث ثلاثي الأبعاد المجمل بالحفر لدى طلاب المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة.

قائمة المراجع:

١. ابتسام جعفر جواد الخفاجي، عقيل أمير جبر (٢٠١٨) فاعلية استراتيجية دائرة الاسئلة في التفكير الايجابي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة العلوم، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل، العدد/٤١

٢. إخلاص حسن السيد عشرية (٢٠١٧) اقتراح معايير لتنمية الذكاء المكاني البصري، لتحقيق الصحة النفسية لطفل ما قبل المدرسة من وجهة نظر المعلمات من خلال إسهامات علماء النفس المسلمين: ابن الهيثم أنموذجا، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ع١، ٧٦:٣٤.

٣. إدواردُ ديبونو (٢٠٠٠) قبعات التفكير الست، أبو ظبي، المجمع الثقافي.

٤. أسامة الصفار (٢٠١٦) فاعلية استراتيجية الذكاء البصري في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة المنظور. مجلة بحوث التربية الفنية، العراق، العدد ٧ (١٩٨- ١٨١).

٥. أماني صلاح (٢٠١٧) انقرائية كتاب الكتروني مصور للمصطلحات الهندسية الفنية وعلاقتها بالاستيعاب وتنميه التفكير البصري لدى طلاب التعليم الفني الصناعي، مجلة العلوم التربوية، العدد الثالث ج١.

٦. إبراهيم الفقي (٢٠١٠) التفكير السلبي والتفكير الإيجابي، دار الراية للنشر والتوزيع، مصر.

٧. إيمان عباس الخفاف (٢٠١١) الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

٨. جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٣) الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق. (القاهرة): دار الفكر العربي.

٩. جودت أحمد سعادة (٢٠١٨) فعالية استخدام نمطي الذكاء العاطفي والذكاء المكاني/ البصري في تدريس العلوم لطالبات الصف السابع، وأثر ذلك في التحصيل والتفكير التأملي، دراسات - العلوم التربوية، مجلد (٤٥)، ص ١٥١- ١٦٥.

١٠. حنان عبد السميع مبروك (٢٠١٥) فاعلية المدخل المنظومي في تنمية مستوى التحصيل المعرفي والذكاء البصري وبقاء أثر التعلم لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ج٣ ، ع ١٦٠، ٥٢٣ – ٤٨٤.

١١. حنان عمر أحمد السر،(٢٠١٤) دور معلمي المرحلة الثانوية في تنمية منهاج التفكير الإيجابي لدى طلبتهم في ضوء الكتاب والسنة وسبل تفعيله، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ،غزة.

١٢. راشا صلاح الدين جمال (٢٠١٣) فعالية برنامج متعدد الوسائط لتنمية الذكاء المكاني البصري وأثره على أداء طلاب كليات الفنون، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد البحوث والدراسات التربوية جامعة القاهرة، مصر.
١٣. عبد الستار إبراهيم (٢٠١١) عين العقل، مكتبة الأنجلو المصرية، جمهورية مصر العربية.
١٤. عبد المعطي رمضان الأغا، طلعت نافذ عبد الحفيظ أبو سالم (٢٠١٨) أثر برنامج مقترح في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارة قراءة الخريطة ومهارات الذكاء المكاني لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، العدد ٢٦، ١٩٩:١٧٠
١٥. عفراء إبراهيم خليل العبيدي (٢٠١٣) التفكير الايجابي- السلبي وعلاقته بالتوافق الدراسي لدى طلبة جامعة بغداد، المجلة العربية لتطوير التفوق، المجلد الرابع، العدد (٧).
١٦. عقيلي محمد محمد أحمد (٢٠١٧) برنامج مقترح في اللغة العربية قائم على أبعاد الحوار الحضاري العالمي لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والتفكير الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد(٣٣) العدد(٢) مصر.
١٧. عمار عبد الله محمود الفريحات (٢٠١٥) مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة كلية عجلون الجامعية وعلاقته بالتحصيل الدراسي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية – فلسطين، مج ٣,ع١١.
١٨. فكري عبد المقتدر ابراهيم قطب الجزار (٢٠١٧) أثر برنامج قائم على التفكير الايجابي في تحسين بعض الجوانب المعرفية وغير المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الابتدائية، رسالة دكتوراه، كليه الدراسات العليا للتربية، جامعه القاهرة.
١٩. محمد السيد على (٢٠١١) اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان، الأردن.
٢٠. محمد أمين" علي المحاسنه، هاني حتمل محمد عبيدات (٢٠٢٠) أثر توظيف مدخل الرسم في تدريس التاريخ على تنمية الذكاء الفراغي لدى طلبة الصف السابع الأساسي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، العدد (٢٨) ، ٦٢٢-٦٤٠.
٢١. محمد بن عبد الله بن عثمان النذير (٢٠١٥) درجة الذكاء البصري المكاني وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى الطلاب المستجدين بجامعة الملك سعود، مجلة كلية التربية (جامعة بنها) – مصر
٢٢. محمد جبر دريب (٢٠١٣) دور المناهج الدراسية في تنمية التفكير الايجابي ومهارات الاستذكار لدى طالبات كليه التربية للبنات، بحث ميداني في ضوء المتغيرات، مجلة كلية البنات للعلوم الإنسانية العدد (١٢) السنه (٧).

٢٣. هاني حتمل محمد عبيدات،(٢٠١٦) درجة توظيف معلمي الجغرافيا للذكاء الفراغي في تدريسهم وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، مج ١٧, ع٤.

٢٤. وائل أحمد راضي سعيد (٢٠٠٩) فاعلية برنامج مقترح للتدريس القائم على المحاكاة الكمبيوترية في مادة الرسم الهندسي لتنمية الذكاء الفراغي لدى طلاب تخصص الزخرفة والإعلان، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد (١٩)، عدد (١)، ١٢٧- ١٦٢.

٢٥. وفاء سويدان علي العيساوي (٢٠١٥) أثر التدريس بمهارات التفكير المحورية والاستقصاء العقلاني في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير الايجابي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، ط١، جامعة بغداد.

٢٦. يوسف محيلان سلطان العنزي (٢٠١٣) فعالية برنامج التدريب على التفكير الإيجابي واستراتيجية التعلم التعاوني في علاج بعض صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بدولة الكويت عالم التربية، مصر، ج١٤, ع٤٣.

١. Alfatma Fatehalla Salama Ali (٢٠١٧) Positive Thinking as a Training program to Develop working Environment in Hospitality Industry, Journal ofFaculty of Tourism and Hotels-University of Sadat City Vol. ١, Issue ٢, December

٢. Emilia Sarno (٢٠١٢) From Spatial Intelligence To Spatial Competences :The Results Of Applied Georesearch In Italian Schools, International Geographical Education,Vol. ٢, No. ٢, ١٦٦-١٨٠.

٣. Gardner H (٢٠٠٦) Multiple Intelligences: New Horizons. Basic Books, New York.

٤. Hamlin AJ, Boermsa N, Sorby SA (٢٠٠٦) Do Spatial Abilities Impact The Learning Of ٣-D Solid Modeling Software? Proceedings Of The Annual Conference Of ASEE, Chicago, IL, CD-ROM.

٥. Jennifer, N. (٢٠٠٢). Multiple intelligence in the. Classreom, The Educational Review,١٢٤(١):١١٥-١١٩ .

٦. Lora T. Likova And Laura Cacciamani,(٢٠١٨),Transfer Of Learning In People Who Are Blind: Enhancement Of Spatial-Cognitive Abilities Through Drawing, Journal Of Visual Impairment & Blindness, July-August ٢٠١٨ :٣٨٥-٣٩٧.

٧. Lu, Li-Ming(٢٠٠٠). Relationships among creativity, drawing ability and visual/spatial inelegance in Elementary school children, University of South Dakonta ,Publication Number:AT٩٩٩١٦٤٨.

٨. Miloš Prokýšeka, & Jiří Štípeka,(٢٠١٦), Spatial Intelligence Of University Students, Future Academy ®'S Multidisciplinary Conference Procedia - Social And Behavioral Sciences ٢١٧ (٢٠١٦) ٣٧٢ – ٣٧٦
٩. Prokysek, Milos, et al, (٢٠١٣). Research into spatial intelligence and the efficiency of the application of spatial visualization in instruction, ٣rd World Conference on Psychology, Counselling and Guidance (WCPCG-٢٠١٢), Procedia - Social and Behavioral Sciences ٨٤ ٨٥٥ – ٨٥٩.
١٠. Sedivya, Josef, Virtual Modeling As A Support Of Spatial Intelligence In The Education, Procedia - Social and Behavioral Sciences ١٩١ (٢٠١٥) ٢٨٠٣ – ٢٨١١
١١. Seligman, M. E. P. (٢٠١٠). "Flourish: positive psychology and positive interventions" in the Tanner lectures on human values (Ann Arbor: University of Michigan Press), ١–٢٤٣.
١٢. Seligman,m.(٢٠٠٩). positive psychology, positive prevention and positive therapy.in synder C.R. and & lopez s.j ""CEds).the handbook of positive psychology-.N.¥: Oxford University Press.
١٣. Silverman, Linda & Freed, Jeffrey (٢٠١٣). Strategies for Gifted Visual Spatial Learners. A service of The Institute for the Study of Advanced Development, ٨٠٢١٨ (٣٠٣), ٨٣٧-٨٣٧٨.
١٤. Sorby S (٢٠٠٩) Educational Research In Developing ٣-D Spatial Skills For Engineering Students. Int J Sci Educ ٣١(٣): ٤٥٩–٤٨٠
١٥. Turgut, Melih,(٢٠١٤).Development of the spatial ability self-report scale (SASRS): reliability and validity studies, Published online: ٢ August ٢٠١٤ © Springer Science+Business Media Dordrecht ٢٠١٤Qual Quant (٢٠١٥) ٤٩:١٩٩٧–٢٠١٤ DOI ١٠,١٠٠٧/s١١١٣٥-٠١٤-٠٠٨٦-٨

المراجع الالكترونية:

١. Cuendet Et Al (٢٠١٤), A Study Of Carpenter Apprentices' Spatial Skills,. Empirical Research In Vocational Education And Training, ٦:٣, Http://Www.Ervet Journal .Com /Content /٦/١/٣.
٢. Grow, G. (٢٠١٠). Writing And Multiple Intelligences. Available At:Http://Www.Longleaf.Net/Ggrow (Accessed December ٢٠١١).

Uttal, David & Newcombe, Nora. (٢٠١٨). Enhancing Spatial Skills: A Meta-Analysis http://www.academia.edu/٣٩٠٩١٣٢/Enhancing_Spatial_Skills_A_Meta-Analysis