فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام

The effectiveness of the TPACK model in teaching mathematics to Develop higher-order thinking and self-management skills for first year secondary school students

إعـــــــــــداد

د/سيد محمد عبد الله عبد ربه
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة بنى سويف
Sayedmath١٩٨٢@gmail.com

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى قياس فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، وتم إعداد اختباري التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات، ودليل المعلم، وتم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤م، وأعتمد البحث على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وبلغ عدد طلاب مجموعة البحث ٦٦ تلميذًا بمدرسة فصول بدر الكبرى الثانوية العامة المشتركة التابعة لإدارة الفشن التعليمية بمحافظة بني سويف، وتم تطبيق اختباري التفكيرعالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات على الطلاب مجموعة البحث، وأسفرت النتائج عن فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، ووجود علاقة ارتباطية طردية بين التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات، وأوصي البحث بضرورة الأخذ فى الاعتبارعند تطوير المناهج أن يتم التطوير وفق نموذج تيباك (TPACK)، وتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة على كيفية التعامل مع كتب الرياضيات المدرسية بتحليلها، وإثرائها بالأنشطة، ومشكلات الرياضيات التي تساعدهم على تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

الكلمات المفتاحية: نموذج تيباك (TPACK) - مهارات التفكير عالي الرتبة - إدارة الذات.

Abstract:

The research sought to indicate the effectiveness of the TPACK model in teaching mathematics to develop higher-order thinking and self-management skills for first year secondary school students, two higher-order thinking tests, a self-management scale, and a teacher's guide were developed, and the research was applied in the first semester of the year ٢٠٢٣/٢٠٢٤. The research relied on the experimental method based on a quasi-experimental design using an experimental group and a control group. The number of students in the research group was ٦٦ students at the Badr Al-Kubra Joint Secondary School, affiliated with the Al-Fashn Educational Administration in Beni Suef Governorate. The two higher-order thinking tests and the self-management scale were administered to the students in the research group. The results revealed the effectiveness of the TPACK model in developing higher-order thinking and self-management among first year secondary school students, and the existence of a direct correlation between higher-order thinking and self-management. The research recommended the need to take into account when developing curricula that the development be done according to the TPACK model, and that in-service mathematics teachers be trained on how to deal with mathematics textbooks by analyzing them and enriching them with activities and mathematical problems that help them develop higher-order thinking and self-management among the first general secondary school.

Keywords: TPACK Model, Higher-Order Thinking Skills, Self-Management

مقدمة:

يعد التفكير أرقي سمة من السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات فمن خلاله يستطيع إيجاد حلول للمشكلات التي يواجهها ؛ مما يدفعه للبحث عن طرق وأساليب جديدة لتجاوز الصعوبات والعقبات التي يحتمل ظهورها في المستقبل، مما يتيح له فرصة للتقدم والرقي، والعصر الذي نعيشه يحتاج إلى متعلمين مفكرين يتميزون بمهارات تفكير عليا تتلاءم مع طبيعة عصر الإبداع، والتكنولوجيا، والتغيرات السريعة؛ لذا لم يعد هدف تدريس الرياضيات إكساب الطالب معلومات، وحقائق فقط، بل تنمية قدرته على التفكير الصحيح، وتعليمه كيف يتعلم، وكيف يفكر؛ وتُعد الرياضيات من أكثر المواد أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومهارات تُساعد الطالب على التفكير السليم لمواجهة المواقف المتنوعة وقدرته على إدراك وتوظيف ما تعلمه في حل المشكلات التي تواجهه، ومن أهم مهارات التفكير التي نحتاج أن ننميها عند الطلاب مهارات التفكير عالي الرتبة.

والرياضيات كعلم بطبيعتها وطرق معالجتها وتدريسها، وما تتميز به من الدقة والمنطقية والموضوعية والإيجاز في التعبير مجال خصب لاكتساب مهارات التفكير المختلفة وتنميتها من خلال استخدام المعرفة وحقائق ومفاهيم وقوانين الرياضيات وتعميمها على مختلف الأنشطة اليومية، فلا توجد رياضيات بدون تفكير ولا يوجد تفكير بدون مشكلات؛ ولذلك تضمنت أهداف تدريس الرياضيات في معظم الدول أهدافًا تؤكد على الاهتمام بالتفكير وإكساب الطلاب أنماط التفكير المختلفة، وأصبحت تنمية التفكير أحد الاتجاهات الحديثة للمشاريع الريادية في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها (نجم، ٢٠١٢) (*).

والتفكير عالي الرتبة نمط من أنماط التفكير العليا، يعمل على تحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلها بتفسير عناصرها، ونتائجها، ومعالجتها، وذلك عن طريق التنظيم الذاتي لعملية التفكير، والاستخدام الموسع للعمليات العقلية، من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب (يوسف،٢٠١٩: ١٨).

ويمكن تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب من خلال استخدامهم لطاقاتهم العقلية للتكيف مع عصر يتسم بتطور المعلومات، ومساعدتهم في تحليل المواقف المعقدة وفقًا لمعايير متعددة، وتقديم حلول مبتكرة للمشكلات التي تواجههم (فؤاد، ٢٠٢٠: ٢٩٠).

ويرجع التفكير عالي الرتبة إلى بعض المنطلقات الفلسفية مثل: أن مهارات التفكير جميعًا قابلة للتعلم من خلال محتوى دراسي مناسب لتنمية مهاراته، ومن خلال أسئلة تخاطب مستويات عليا من التفكير وتحتاج إلى تفسيرات عميقة، ومعالجة معرفية،

(*) تم التوثيق وفق APA الاصدار السابع.

ومن خلال إستراتيجيات تدريس متقدمة تُسهم في تنمية مهارات التفكير التي يصعب فصلها عن مستويات التعلم (Sforza&etal,٢٠١٦:٩).

ويعتمد نجاح التفكير عالي الرتبة على قدرة الطالب على التطبيق، وإعادة تنظيم المعرفة والمعلومات في سياقات مختلفة مما يجعل عملية التعلم مجدية ولها معنى لديه (Toledo & Dubas, ٢٠١٦)

ومفهوم إدارة الذات من المفاهيم التربوية الحديثة التي تلعب دورًا إيجابيًا في تنظيم حياة المتعلم بشكل سليم وتعينه على التعامل مع المجتمع الذي يعيش فيه، وهذا المفهوم أكثر إنتاجية في قدرة المتعلم على تقوية وتعزيز ذاته، وهذا يعني أن مهارات إدارة الذات تعد عاملا مهما يساعد على النجاح الأكاديمي (Minzer, ٢٠٠٨, ١٥)

ويتسم مفهوم إدارة الذات بالمرونة لاختلافه باختلاف المتعلمين، بل وقد يختلف بالنسبة للمتعلم الواحد باختلاف الموقف، فهي خطة يضعها المتعلم بغرض زيادة كفاءته وفعاليته عن طريق تطبيق استراتيجيات إدارة الذات (Todd, ٢٠٠٣).

ويعد هذا المفهوم في غاية الأهمية لأنه يؤدي إلى تعميم السلوك التوافقي لدى المتعلمين مما يدعم استقلاليتهم والتغلب على العوائق التي تحول دون بلوغ الهدف المراد تحقيقه (Cole & Bambara, ٢٠٠٠: ٢٠٤).

وتعتمد إدارة الذات على مقومات الطالب العلمية والشخصية والنفسية والسلوكية والاجتماعية، حيث تتطلب دافعًا وقدرةً ووسيلةً وطريقة وأسلوبًا وبيئة تتوافر فيها حوافز التعلم، فإذا حسنت إدارة الطالب لذاته؛ سيسعد في حياته، فإذا صلحت الذات سيتم الصلاح للجميع وهذه قاعدة لا مجال للجدل فيها، ويتم من خلال إدارة الذات معرفة الطالب لطبيعة إحساسه ومشاعره وكيفية التعامل مع هذه المشاعر وإدارته لها والسيطرة عليها، وتوظيفها إيجابيًا في نشاطاته الحياتية المختلفة، مثلا كيف يكون صادقًا ومتفائلًا، ويواجه الآخرين والسيطرة على حالات الغضب والحزن (الطائي والدهام، ٢٠٠٨: ٧٦).

وإدارة الذات تدل على "التفكير الإيجابي للعقل"، واستخدام الإجراءات الإيجابية التي تساعد الطالب على أن يعيش حياته بالطريقة التي يريدها على أكمل وجه، وتحقق أهدافه خاصة التعليمية مهما كانت صغيرة أو كبيرة حتى يتمكن من إدارة ذاته بفاعلية (Chatterjee&Ploughman,٢٠١٥:٢٤).

وتعد قدرة الطالب على مراقبة سلوكه مستخدمًا أنسب الطرق والوسائل التي تساعده على الاستفادة القصوى من وقته لتحقيق أهدافه وإيجاد التوازن في حياته ما بين الواجبات والرغبات والأهداف إضافة إلى وضع أهداف للذات تتناسب مع القدرات المعرفية وخطط يتضح من خلالها كيفية تحقيق تلك الأهداف حتى أن البعض يرى أن النجاح في الحياة هو النجاح في إدارة الذات (حسن،٢٠١٠ : ١١٣).

ويشهد العصرالحالي ثورةً هائلةً قوامُها المعلومات والتكنولوجيا، الأمر الذي أحدث تغيرات عديدة في شتى مجالات الحياة يزداد تأثيرها يومًا بعد يوم، وهذا يتطلب مستوى عالٍ من التعليم، يؤدي إلى رقي في التفكير ليستطيع المتعلم مواكبة ما يدور حوله من تغيرات، لذا أصبح يقاس تقدم الأمم بما تمتلكه من عقولٍ مفكرة قادرة على استيعاب المعرفة وإنتاجها وتطبيقها في حل المشكلات، وأصبحت الزيادة الهائلة في المعرفة من أهم التحديات التي تواجه التربية بصفة عامة وتدريس الرياضيات بصفة خاصة.

والتكنولوجيا ليست مجرد آلات ومعدات فقط؛ فهي فكر، إلا أن أساسها هو الأداة والوسيلة التي يخترعها الإنسان لحل مشكلة من المشكلات التي يمر بها، فكل آلة وراءها فكرة ومشكلة تسعى لحلها قوة وجاءت فكرة التكامل والترابط بين جميع أنواع المعرفة التي يحتاجها المعلم للتدريس الفعال، ومن هذا المنطلق طور كل من ميشرا وكوهلر إطارًا ديناميكيًا يربط بين ثلاثة أنواع من المعرفة هي: المعرفة التكنولوجية، والمعرفة البيداجوجية (التربوية)، والمعرفة بالمحتوى التخصصي أو الأكاديمي (Mishra & Koehler, ٢٠٠٦).

ونموذج تيباك(TPACK) تعبير مختصر للحروف الأولى للمصطلحات الأربعة (Technological Pedagogical and Content Knowledge) فهو أحد الاتجاهات التي تدعم التوجه التكنولوجي في التربية؛ حيث تعتمد فلسفته على ضرورة التكامل بين ثلاث أنواع من المعارف وهي:معرفة المعلمين بالتقنية (التكنولوجيا)، والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية، ثم المعرفة بطرق التدريس الأنسب لمحتوى مادة التخصص الأكاديمي، وبالتالي فإن نموذج تيباك (TPACK) يتألف أساسًا من ثلاث معارف أساسية هي: المعرفة بالتكنولوجيا (TK)، والمعرفة بالبيداغوجيا (التربية) (PK) ،والمعرفة بالمحتوى (CK)، ونتيجة لتفاعل هذه المعارف الأساسية ظهرت أربع معارف فرعية مرتبطة بالمعارف الثلاث الأساسية ليصبح النموذج في جملته يتألف من سبع مجالات من المعرفة وهي المعرفة بالمحتوي، والمعرفة التربوية (المعرفة بأصول التدريس المعرفة البيداجوجية)، والمعرفة التكنولوجية، والمعرفة التربوية للمحتوى، والمعرفة التكنولوجية للمحتوى، والمعرفة التكنولوجية التربوية، والمعرفة بالمحتوى وأصول التدريس والتكنولوجيا (حسن، ٢٠١٨)، (Koehler, etal,٢٠١٣)، (Moreno, etal, ٢٠١٩)

كما يساعد نموذج تيباك المعلم على معرفة المحتوى العلمي لتخصصه وما يستجد من معارف ومفاهيم، والتمكن من كفايات التدريس الأساسية، واختيار الاستراتيجيات والأنشطة، والأدوات التكنولوجية المناسبة لمحتوى المادة الدراسية التي يدرسها، وتطوير مهاراته في استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومتابعة المستجدات التكنولوجية، واستخدام الأساليب التكنولوجية بفاعلية وتوظيفها في عملية

التدريس وفق أسس ومبادئ تربوية، وفهم العلاقة بين طرق وأساليب التدريس المستخدمة والمحتوى العلمي الذي يتم تدريسه، والوعي بالعلاقة بين التطبيقات التكنولوجية الحديثة ومحتوى المادة الدراسية وأسس اختيار التطبيقات التكنولوجية المناسبة للمحتوى العلمي، وتحفيز المعلم للبحث عن مصادر التعلم الرقمية اللازمة لشرح الدروس، والسعي لإنشاء محتوى رقمي ،وتصميم أنشطة قائمة على التكنولوجيا واختيار ممارسات تربوية فعالة لتحقيق الهدف من المحتوى (مبروك، ٢٠٢١: ١٧٩ – ١٨٠).

ويرتبط نموذج تيباك TPACK بقدرة المعلم على فهم العلاقة بين معرفة المحتوى العلمي لمادة التخصص، ومعرفة علم التدريس ومعرفة التكنولوجيا لتكوين هيكل منظم يوضح العلاقة بين المعارف الثلاث، ومعالجتها بما يدعم خبرة المعلم ويطورأداءه، فيقدم إطار تيباك TPACK نموذجًا لدمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية، ويقوم على فكرة أن التكنولوجيا ليست منفصلة عن المحتوى التخصصي (الأكاديمي) والمعرفة التربوية، ويحدد نموذج تيباك TPACK المعرفة التي يجب أن يمتلكها المعلم لدمج التكنولوجيا في ممارساته التدريسية بكفاءة وفعالية، وكيفية تطوير هذه المعرفة؛ بهدف زيادة جودة التدريس (الشمري، ٢٠٢٠: ١٢-١١)، (الجاسر، ٢٠٢١: ٦٤).

وفي ضوء ما سبق يتضح أن تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام يكسبهم القدرة على الوصول إلى حلول سليمة للمشكلات وفهم مجتمعهم، ومن هذا المنطلق كان هناك حاجة ملحة لقياس فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، وهو موضوع البحث الحالي.

الإحساس بالمشكلة:

تولد الإحساس بمشكلة البحث من خلال:

- ملاحظة الباحث أثناء إشرافه على مجموعات التربية العملية بالمدارس الثانوية مع طلاب قسم الرياضيات من واقع تدريس مادة الرياضيات بالمدارس، والذي يعتمد بشكل كبير على استخدام طرق تدريس تقليدية في عرض مفاهيم الرياضيات ونظرياتها دون تفعيل لإستراتيجيات حديثة تعمل على إعمال عقل المتعلم وإثارة تفكيره؛ الأمر الذي يجعل المتعلم يسعى لحفظ المادة وعدم مراعاة التفكير عالي الرتبة الطلاب فيقوم بحفظ النظريات والمفاهيم والنتائج دون توظيفها في حل تمارين الهندسة، وساعد على ذلك طبيعة اختبارات الهندسة التي لا تتضمن مواقف وأنشطة وخبرات تعليمية تستهدف تنمية مهارات التفكير عالي

الرتبة مما يولد لدى الطلاب خلطًا بين المفاهيم وعدم الإتيان بحلول متعددة للتمارين والتدريبات.

- رؤية مصر ٢٠٣٠م، وتوجه الدولة متمثلة في وزارة التربية والتعليم لتنفيذ تطوير مناهج المرحلة الثانوية ودمج التكنولوجيا الحديثة بطرق التدريس والمحتوى.
- الدراسات السابقة التي أشارت إلى انخفاض التفكير عالي الرتبة مثل (حسون، جاسم، ٢٠١٣)، (المشهداني، وفارس، ٢٠١٦)، (Syahputra &Surya, ٢٠١٧)، (حسون، ٢٠١٨)، (رجب، ٢٠٢٢)، (ناصر، ٢٠٢٣).
- الدراسات السابقة التي أشارت إلى انخفاض إدارة الذات مثل دراسة (Penney,٢٠١٠)، (Sauceda,٢٠١١)، (Green,٢٠١٤)، (الشرفات؛ وآخرون ، ٢٠١٨)، (يس ، ٢٠٢٠)، (حسن ، ٢٠٢٣).
- إجراء دراسة استكشافية [١] فتم إعداد اختبار استكشافي في التفكير عالي الرتبة لقياس مدى تمكن طلاب الصف الأول الثانوي العام من مهارات التفكير عالي الرتبة، وتم تطبيقه على مجموعة مكونة من (٣٥) طالبًا بالصف الأول الثانوي العام بمدرسة أمين بريك الثانوية العامة المشتركة التابعة لإدارة ناصر التعليمية بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م بعد الاطلاع على عدة دراسات مثل (الحنان، ٢٠١٦)، (حسن،٢٠٢١)، (Carma,et al. ,٢٠٢٢) ، (ناصر، ٢٠٢٣)، وبعد تصحيح الاختبار تم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (١)

يبين نتائج الدراسة الاستكشافية لقياس مهارات التفكير عالي الرتبة

م	المهارة	المفردات التي تقيس المهارة	عدد الطلاب الذين تمكنوا من المهارة	النسبة المئوية للطلاب الذين تمكنوا من المهارة
١	الوصف	٢، ٥	١٠	٢٨,٥٧٪
٢	صياغة التنبؤات	١، ٣، ٤	١٣	٣٧,١٤٪
٣	التحليل	٦	١١	٣١,٤٣٪
٤	التطبيق	٧، ٨، ٩	٩	٢٥,٧١٪
٥	الكشف عن المغالطات	١٠، ١١	١٦	٤٥,٧١٪

ويتضح من الجدول السابق انخفاض النسب حيث لم تتجاوز النسب ٥٠٪ مما يشير إلى وجود ضعف في مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

- إجراء دراسة استكشافية [٢] فتم إعداد مقياس استكشافي في إدارة الذات تكون من ١٨ مفردة، وتم تطبيقه على ٣٥ طالبًا بالصف الآول الثانوي العام بمدرسة أمين

[١] ملحق١ اختبار استكشافي في مهارات التفكير عالي الرتبة لطلاب الصف الآول الثانوي العام.
[٢] ملحق٣ مقياس استكشافي في إدارة الذات لطلاب الصف الآول الثانوي العام.

بريك الثانوية العامة المشتركة التابعة لإدارة ناصر التعليمية بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م ، وبعد تحليل إجابات الطلاب على مفردات المقياس تم التوصل إلى انخفاض إدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام كما بالجدول التالي:

جدول (٢)

يبين نتائج الدراسة الاستكشافية لقياس إدارة الذات

م	المحور	المفردات التي تقيس المحور	عدد الطلاب الذين تمكنوا من المحور	النسبة المئوية للطلاب الذين تمكنوا من المحور
١	إدارة الذات	١، ٢، ٣	٨	٢٢,٨٦٪
٢	تنظيم الذات	٤، ٥ ، ٦	١٠	٢٨,٥٧٪
٣	التخطيط	٧، ٨، ٩	١١	٣١,٤٣٪
٤	التنظيم	١٠، ١١، ١٢	٩	٢٥,٧١٪
٥	الثقة بالنفس	١٣، ١٤ ، ١٥	١٣	٣٧,١٤٪
٦	التعبير عن الذات	١٦، ١٧ ، ١٨	١٢	٣٤,٢٩٪

ويتضح من الجدول السابق انخفاض النسب حيث لم تتجاوز النسب ٥٠٪ مما يشير إلى وجود ضعف في إدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

- إجراء مقابلات، وحضور حصص مع بعض معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية العامة عددهم(٧) مدرسين، وتبين وجود قصورفي طرق التدريس، وعدم ربطها بالتكنولوجيا الحديثة.

مما سبق يتضح انخفاض مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام، وقد يرجع ذلك إلى عدم ملائمة طرق التدريس التي يطبقها المعلمون في الفصول، مما دفع لعمل البحث الحالي للاهتمام بدراسة فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

مشكلة البحث وأسئلته:

يعد التفكير عالي الرتبة أحد أشكال التفكير التي بدأ التربويون الاهتمام بها بوصفه أحد المفاتيح المهمة لتحقيق الأهداف التربوية لعمليتي التعليم والتعلم لضمان التطور المعرفي الفعال الذي يسمح للطالب باستعمال أقصى طاقاته العقلية لتحقيق النجاح في مجال الحياة والتعلم (العتوم وآخرون، ٢٠١٩: ٢٠١).

ومفهوم إدارة الذات من المفاهيم العصرية التي تلعب دورًا إيجابيًا في تنظيم حياة المتعلم بشكل سليم وتعينه على التعامل مع المجتمع الذي يعيش فيه، ويُعد هذا المفهوم أكثر إنتاجية في قدرة المتعلم على تقوية وتعزيز ذاته، وهذا يعني أن مهارات إدارة الذات تعد عاملا مهما يساعد على النجاح الأكاديمي (Minzer, K.E. ٢٠٠٨).

لذا ينبغي إعداد بيئة تعليمية غنية بالمثيرات والاستراتيجيات المختلفة وتوفير مناخ للمناقشة وإتاحة الفرصة للتلميذ للاشتراك في التخطيط الأنشطة وصنع القرار بنفسه داخل غرفه النشاط مما يزيد من مثابرته في عملية التعلم (Bailey ,et al, ٢٠١٧).

وتحددت مشكلة البحث في قصور في طرق التدريس التي يستخدمها معلموا الرياضيات بالصف الأول الثانوي العام، وعدم ربطها بالتكنولوجيا، رغم وجود تابلت مع الطلاب، وعدم ملائمة هذه الطرق للمحتوى الأكاديمي الذي يتم تدريسه مما يؤثر بشكل سلبي على مهارات التفكيرعالي الرتبة، وإدارة الذات لدى الطلاب، لذا فإن البحث الحالي يسعى لدراسة فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

ويمكن بلورة لمشكلة البحث ودراستها من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام؟

وتتم الإجابة عليه من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعيه الآتية:

١. ما فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام؟
٢. ما فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية إدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام؟
٣. ما العلاقة الارتباطية بين التفكيرعالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام؟

أهداف البحث:

- وصف فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكيرعالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.
- تفسير فاعلية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.
- التحكم في فاعلية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.
- ضبط فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.
- التنبؤ بفاعلية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكيرعالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

– دراسة العلاقة الارتباطية بين التفكيرعالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

أهمية البحث:

- استفادة المعلمين من دليل المعلم المعد بنموذج تيباك (TPACK) لتنمية التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.
- مساعدة موجهي الرياضيات عند توجيههم للمعلمين بشكل يؤدي إلى مساعدتهم في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام من خلال الأنشطة التدريسيةالمعدة وفق نموذج تيباك (TPACK).
- مساعدة مخططى مناهج الرياضيات في مراعاة نموذج تيباك (TPACK) عند تدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي العام .
- توجيه واضعي المناهج عند إعادة النظر في المناهج الدراسية وإعادة بنائها وتقديمها بحيث تتضمن بعض الأنشطة التي تساعد على تنمية التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام .
- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية نموذج تيباك (TPACK) في التدريس بالمرحلة الثانوية.
- استفادة الباحثين من أدوات البحث مثل اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات، ومواد التعلم مثل دليل المعلم القائم على نموذج تيباك (TPACK).
- يُعد استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي نادت بضرورة الدمج بين التكنولوجيا وطرق التدريس والمحتوى في العملية التعليمية.
- مساعدة القائمين على تدريب معلمي الرياضيات عند بناء البرامج التدريبية بحيث يتضمن نموذج تيباك (TPACK) في التدريب.
- تقديم قائمة ببعض مهارات التفكيرعالي الرتبة اللازمة لتعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

حدود البحث:

- مهارات التفكير عالي الرتبة (الوصف - صياغة التنبؤات – التحليل - التطبيق - الكشف عن المغالطات).
- أبعاد إدارة الذات (الوعي بالذات - تنظيم الذات – التخطيط – التنظيم - الثقة بالنفس - التعبير عن الذات).
- وحدة التشابه بكتاب رياضيات الصف الأول الثانوي العام بالفصل الدراسي الأول ٢٠٢٣ /٢٠٢٤م لاحتوائها على العديد من مهارات التفكير عالي الرتبة التي يمكن تنميتها من خلال نموذج تيباك (TPACK).

- عينة من طلاب الصف الأول الثانوي العام بمدرسة فصول بدر الكبرى الثانوية العامة المشتركة التابعة لإدارة الفشن التعليمية بمحافظة بني سويف.

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي (Quasi-experimental) باستخدام نموذج مجموعتين (تجريبية – ضابطة)، وتم تطبيق أدوات القياس (اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات) قبليًا على المجموعتين، وتم التدريس باستخدام نموذج تيباك (TPACK) للمجموعة التجريبية، والطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة، وتم تطبيق أدوات القياس بعديًا، ثم اختبار دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي.

مواد البحث وأدواته:

- دليل المعلم المعد في ضوء نموذج تيباك.
- اختبار التفكير عالي الرتبة (إعداد الباحث).
- مقياس إدارة الذات (إعداد الباحث).

فروض البحث:

١) يوجد فرق دالّ إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وطلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢) يوجد فرق دالّ إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وطلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لمقياس إدارة الذات لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٣) توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة ومقياس إدارة الذات.

مصطلحات البحث:

نموذج تيباك (TPACK):

إطار منهجي قائم على التكامل المعرفي بين كلٍ من: المعرفة بالمحتوى، والمعرفة التربوية، والمعرفة التكنولوجية يُستخدم لتدريس وحدة التشابة بكتاب الرياضيات

لطلاب الصف الأول الثانوي، وينتج عن تداخلها علاقات فيما بينها يمكن ملاحظتها من خلال تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لديهم.

التفكير عالي الرتبة:

قدرة طلاب الصف الأول الثانوي العام على ممارسة وتنفيذ العمليات العقلية من وصف وتحليل البيانات وصياغة التنبؤات والتطبيق والكشف عن المغالطات في وحدة التشابه بكتاب الرياضيات، ويقاس من خلال درجة الطالب على اختبار التفكير المعد لذلك.

إدارة الذات:

الطرق والوسائل التي تعين طالب الصف الأول الثانوي على الاستفادة من وقته في تحقيق أهدافه المرجوة من دراسة وحدة التشابه بكتاب الرياضيات، وإيجاد التوازن بين الواجبات والرغبات والأهداف، وتشمل مهارات الوعي بالذات، وتنظيم الذات، والتخطيط، والتنظيم، والثقة بالنفس، والتعبير عن الذات، ويظهر ذلك السلوك من خلال إجابة التلميذ على بنود مقياس إدارة الذات، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند تطبيق المقياس عليه.

الإطار النظري:

المحور الأول: نموذج تيباك (TPACK):

(١-١)مفهوم نموذج تيباك (TPACK):

يعد نموذج تيباك أحد الاتجاهات التي تدعم هذا التوجه إلى التكامل بين معرفة المعلمين بالتقنية والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية جنباً إلى جنب مع المعرفة بطرائق التدريس الأنسب لمحتوى مادة التخصص كمتطلبات أساسية للتدريس الفعال (Rosenberg & Koehler, ٢٠١٥: ١٨٦)

وتعددت تعريفات نموذج تيباك ومنها:

- إطار يجسد مجمل المعارف الواجب توافرها لدى أي معلم لتوظيف التكنولوجيا في تدريسه لمحتوى دراسي، وتندرج تحته سبع معارف ناتجة عن دمج ثلاث معارف رئيسة هي: (معرفة المحتوى CK - المعرفة بأصول التدريس PK - المعرفة التكنولوجية TK - المعرفة بأصول التدريس والمحتوى PCK - المعرفة التكنولوجية والمحتوى TCK - المعرفة التكنولوجية وأصول التدريس والمحتوى (TPACK)، وتساعد المعلم على استكشاف الروابط والعلاقات فيما بينها (Hong, et al, ٢٠١٣).

- مجموعة المعارف التي تنشأ من تفاعل المعرفة بالتربية والتكنولوجيا أثناء التدريس لإيجاد إطار معرفي جديد مناسب للسياق والمواقف التدريسية المختلفة (Rosenberg & Koehler, ٢٠١٥:١٨٦).
- أحد النماذج المعاصرة يؤكد على التكامل ما بين المعرفة بالتقنية، والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية، جنبًا إلى جنب مع المعرفة باستراتيجيات التدريس كمتطلبات رئيسة للتدريس الفعال باستخدام التقنيات التعليمية (Fontanilla,٢٠١٦).
- إطار نظري ومنهجي لتكنولوجيا التعليم والممارسات المرتبطة باستخداماتها التي تجعل من المعلم قائدًا متمكنًا من استثمار الإمكانات التكنولوجية في إنتاج أفضل المخرجات التعليمية (فودة، ٢٠١٧).

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف نموذج تيباك إجرائيا بأنه: إطار منهجي قائم على التكامل المعرفي بين كلٍ من: المعرفة بالمحتوى، والمعرفة التربوية، والمعرفة التكنولوجية يُستخدم لتدريس وحدة التشابة بكتاب الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي، وينتج عن تداخلها علاقات فيما بينها يمكن ملاحظتها من خلال تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لديهم.

(١-٢)أبعاد نموذج تيباك TPACK:

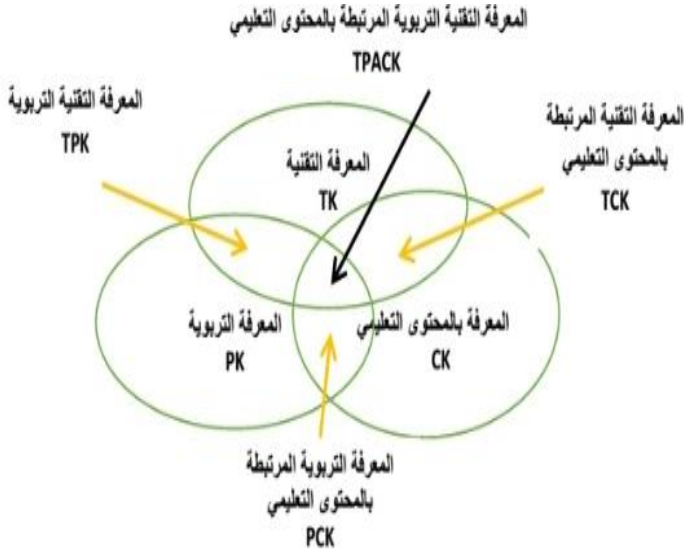
يمثل نموذج (TPACK) تفاعل معقد بين ثلاثة أنواع من المعرفة هي: المعرفة بالمحتوى والمعرفة بعلم التربية، والمعرفة التكنولوجية، وهذا التفاعل ينتج جوانب نظرية وعلمية جديده بالإضافة إلى أنواع مرنة من المعرفه اللازمة لنجاح دمج استخدام التكنولوجيا في التدريس فهو إطار مفاهيمي يصف أنواع المعرفة المطلوبة من قبل المعلم لدمج التكنولوجيا بصورة فعالة في التعليم من أجل التخطيط لعملية التدريس داخل الفصول الدراسية في سياق محدد، كما يوفر تيباك إطار عمل وطريقةً منهجيةً ذات معنىً لتطوير المهارات المناسبة لاستخدام تكنولوجيا التعليم لتلبية احتياجات الطلاب في الفصول الدراسية (Koehler & etal, ٢٠١١).

وناقش كوهلروميشرا(Koehler & Mishra, ٢٠٠٩) المعرفة بالمحتوى وأصول التدريس والتكنولوجيا TPACK كإطار المعرفة عند دمج التكنولوجيا بالتعليم، وهذا الإطار مبني على فكر شولمان للمعرفة بالمحتوى، وأصول تدريسه (Pedagogical Cotent Knowledge (PCK، كما أشاروا أن هناك ثلاثة عناصر أساسية لبيئة

التعلم وهي المحتوى وأصول التدريس والتكنولوجيا، وهي تمثل القواعد المعرفية الأساسية المعرفة المعلم؛ بالإضافة إلى العلاقات فيما بينها، وقد مثل الباحثان هذه المعارف الثلاث بدوائر متداخلة تؤلف نظامًا من سبع قواعد معرفية تظهر في الشكل التالي:

شكل (١)

شكل توضيحي لنموذج تيباك TPACK



وفيما يأتي عرض لأبعاد TPACK الرئيسية والفرعية:-

البعد الأول: المعرفة بالمحتوى Content Knowledge (CK): معرفة المعلم للمقرر الذي يفترض تعليمه أو تعلمه من حيث كيفية تنظيم عناصر المحتوى من أجل تدريس أفضل، والاهتمام بكيفية تشكيل المفاهيم وتقديمها، ومعرفة المفاهيم الصعبة أو سهلة التعلم، وفهم المعرفة القبلية للمتعلم، وفهم أساسيات المعرفة بطريقة أعمق لمحتوي المقررات التي يقوم بتدريسها، فمعرفة المحتوى تساعد المعلم في تحديد أسلوب التفكير الملائم لسياقه التعليمي (فودة، ٢٠١٧).

البعد الثاني: المعرفة التربوية PK (Pedagogical Knowledge):- (المعرفة بأصول التدريس المعرفة البيداجوجية) يركز هذا البعد على معرفة المعلم العميقة بعمليات، وممارسات وأساليب التعليم والتعلم، التي تتضمن كل ما يتعلق بتعلم المتعلم مثل: تطوير خطط الدرس وتنفيذها، واستراتيجيات تقييم فهم المتعلم، والطرق

والاستراتيجيات المستخدمة في التدريس، وطبيعة المتعلمين، وإدارة الفصل فالمعرفة البيداجوجية للمعلم تجعله يستطيع فهم كيفية بناء المتعلمين للمعرفة واكتساب المهارات ومهارات التدريس بشكل إبداعي وعادات العقل، وتتطلب المعرفة البيداجوجية ثلاث عناصر هي (فهم النظريات المعرفية والاجتماعية ونظريات التعلم المتطورة وكيفية تطبيقها في تصميم المواقف التعليمية، ومعرفة خصائص المتعلمين كالفروق الفردية بينهم وقدراتهم واستعدادتهم للتعلم وأساليب تعلمهم ودافعيتهم للتعلم والصعوبات التي يواجهونها أثناء تعلمهم المحتوي الدراسي، ومعرفة بيئات التعلم ومفهومها، وكيفية تهيئتها والتخطيط لها، والاهتمام بمعرفة السياقات التعليمية، والأهداف والقيم التعليمية وأصولها الفلسفية والتاريخية (عبد الفتاح، ٢٠١٩).

البعد الثالث: المعرفة التكنولوجية TK (Technological Knowledge)

وتشمل قدرة المعلم على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتطبيقاتها وأدواتها، وإنجاز مهام مختلفة باستخدام التكنولوجيا ليس هذا فحسب بل ومتابعة المعلم لكل ما يستجد من مستحدثات تكنولوجية نظرًا لطبيعة التكنولوجيا المتجددة باستمرار (Koehler & etal, ٢٠١١).

البعد الرابع:المعرفة التربوية للمحتوى (Knowledge Content Pedagogical) PCK)

وتتضمن المعرفة بمحتوى التخصص الأكاديمي والمعرفة التربوية التي تساعده في تخطيط المحتوى وتكييفه وفقا لاحتياجات الطلاب والمعرفة المسبقة لديهم، لذا لابد وأن يكون المعلم على معرفة تامة بالمحتوى الدراسي لتحديد ما يناسبه من استراتيجيات وطرق وأساليب تعليم وأدوات التقويم المناسبة، وتحديد بيئة التعلم التي تناسب وتيسر على الطلاب تعلم هذا المحتوى، وكيفية إدارة عملية التعلم في هذه البيئة فلكل تخصص طرق وأساليب تدريس تناسبه وتدعم تحقيق أهدافه وفقًا للسياقات التعليمية المختلفة، وقد تختلف الطرق والأساليب التدريسية من موضوع لآخر في نفس التخصص، لذا فإن هذا المجال من نموذج تيباك يؤكد ضرورة معرفة المعلم الأسس اختيار الطرق والأساليب التدريسية التي تناسب موضوع الدرس (عبد اللطيف، ٢٠٢٣).

البعد الخامس: المعرفة التكنولوجية للمحتوى:

Technological Content Knowledge(TCK): ضرورة وعي المعلم بالعلاقة بين التطبيقات التكنولوجية المختلفة وبين محتوى المادة الدراسية، فاتساع تطبيقات تكنولوجيا التعليم وتنوعها، وما تطرحه على الساحة باستمرار يؤكد أهمية وعي المعلم بأسس اختيار التطبيقات التكنولوجية المناسبة لمادة تخصصه بل ولموضوع درسه، فقد يناسب أحد الموضوعات توظيف الإنترنت في التدريس في حين يناسب موضوع آخرعرض فيديوهات وأفلام تعليمية، فلا يوجد تطبيق

تكنولوجي هو الأفضل على الإطلاق ولكن يوجد تطبيق تكنولوجي هو الأفضل لتدريس هذا الموضوع حيث تعمل التكنولوجيا في عرض معلومات المحتوى بطرق عديدة لم تكن من قبل ممكنة، فيمكن إجراء بعض التجارب التي قد يصعب تنفيذها في الواقع من خلال المعمل الافتراضي بما يسهل على الطلاب اكتشاف المعرفة، كما يمكن تدريب الطلاب على استخدام المواقع الإلكترونية ومحركات البحث والموسوعات الإلكترونية (Karaman, ٢٠١٢).

البعد السادس: المعرفة التكنولوجية التربوية:

(Technological Pedagogical Knowledge) TPK:- وعي المعلم بالعلاقة بين التكنولوجيا والتربية، فما يستجد من مستحدثات تكنولوجية وتطبيقات حديثة لتكنولوجيا التعليم ترتبط ارتباطًا وثيقًا بطرق تدريس وأساليب إدارة تختلف عنها في التعليم التقليدي، حيث ظهرت استراتيجيات التعلم الإلكتروني ونظم إدارة المقررات الإلكترونية وغيرها من الجوانب التربوية التي ارتبطت في ظهورها بتطبيقات تكنولوجيا التعليم المستحدثة، فمعرفة كيف يمكن للتعليم والتعلم أن يتغير عند استخدام التكنولوجيا بطرق معينة ، وهذا يتضمن معرفة الإمكانات التربوية، والقيود لعدد من أدوات التكنولوجيا من حيث صلتها بضبط وتطوير استراتيجيات وأساليب تدريس مناسبة؛ فمن اليسير جدًا إدراك أن التكنولوجيا تيسر تطبيق وتنفيذ طريقة تدريس معينة، حيث يتعرف المعلم في هذا البعد على استخدام الكمبيوتر والمصادر الإلكترونية في التدريس، واستخدام وسائل الاتصال التي توفرها التكنولوجيا في التدريس، ودمج المواد الصوتية والفيديوهات والصور التي تعتمد على الكمبيوتر أو التي تعتمد على الإنترنت في التدريس، واستخدام الوسائط المتعددة وبرامجها في العملية التدريسية (Baran, Uygun, ٢٠١٦).

البعد السابع: المعرفة بالمحتوى وأصول التدريس والتكنولوجيا:

Technology, Pedagogy, and Content Knowledge (TPACK): تركز هذه المعرفة على كيفية توظيف التكنولوجيا لتتلاءم مع طرق التدريس اللازمة لتدريس محتوى علمي معين ضمن السياق التعليمي المحدد سلفا، وهذا البعد هو أساس التدريس الجيد بالتكنولوجيا والذي يتطلب فهم كيفية تمثيل المفاهيم العلمية باستخدام التكنولوجيا، والطرق البيدا جوجية التي تستخدم التكنولوجيا في بناء طرق معرفة ما مما يجعل المفاهيم سهلة أو صعبة التعلم، وكيف يمكن أن تساعد التكنولوجيا في حل المشكلات التي تواجه المتعلم أثناء تعلمه، وكيف يمكن أن تستخدم في بناء المعرفة العلمية, وتنميتها وتعزيزها، فتركز هذه المعرفة علي كيفية توظيف التكنولوجيا لتتلاءم مع طريقة التدريس اللازمة لتدريس محتوى معين ضمن سياق تعليمي محدد، وكيف يمكن للمعلم الانتقال من المعارف العامة للمجالات السابقة كقاعدة أساسية ينطلق منها إلى تحقيق التكامل بينها لتدريس أكثر فعالية وأعلى كفاءة، والمقصود هذا

أن يختار المعلم من التطبيقات التكنولوجية ما يناسب المحتوى العلمي الذي يقوم بتدريسه موظفاً الطرق والأساليب التدريسية المناسبة للسياق التعليمي لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، ولن يتمكن المعلم من تحقيق هذا التكامل والانسجام بين مجالات النموذج، وألا يفهم كل المجالات السابقة كل على حدة حتى يتسنى له المواءمة والدمج المتناغم بينها (فودة، ٢٠١٧).

وتم الاستفادة من هذه الأبعاد في بناء دليل المعلم.

(١-٣)خطوات تطبيق نموذج تيباك:

لتطبيق نموذج تيباكTPACK في التدريس تم إتباع الخطوات التالية:

أولًا:تحليل محتوى الدرس ووضع قائمة بالاستراتيجيات المناسبة (البعد التربوي) بالإضافة لوضع قائمة بالمعينات التكنولوجية المساعدة.

ثانيًا: تحديد أهداف كل درس مع تحديد الاستراتيجيات المناسبة (البعد التربوي)، وتحديد التكنولوجيا المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.

ثالثًا: التخطيط لمحتوى الدرس الرقمي مع تحديد البيداغوجيا المناسبة مع رفع المحتوى العلمي الذي يظهر فيه الأهداف والمفاهيم.

رابعًا: تنفيذ الدرس التعليمي حسب البيداغوجيا المناسبة باستخدام أدوات التكنولوجيا المناسبة وفقًا للخطوات التالية:

- كتابة عنوان الدرس.
- كتابة أهداف الدرس في صورة إجرائية.
- كتابة مفاهيم الرياضيات الواردة بالدرس والمدعمات التكنولوجية المناسبة.
- تحديد الاستراتيجيات المناسبة وتحديد المدعمات التكنولوجية المناسبة لكل هدف.
- تنفيذ الدرس حسب البيداغوجيا المناسبة باستخدام المدعمات التكنولوجية المناسبة لتحقيق كل هدف.
- تحديد التقنية المناسبة التي تُستخدم أثناء عرض الدرس، وذلك حسب الهدف المراد تحقيقه.
- تحديد خطوات السير في الدرس في ضوء الأهداف التعليمية للدرس باستخدام نموذج (TPACK).

خامسًا: تقويم الدرس مع تحديد نوع التقويم المناسب، ونوع التقنية المستخدمة فيه باستخدام المدعمات التكنولوجية المناسبة.

سادسًا: إرسال التكليفات المنزلية ومتابعتها عبر منصة Google classroom وجروب الواتس حيث يتم حلها في مجموعات تتراوح بين (٤ - ٦) طلاب.

(١-٤) أهمية نموذج تيباك :

يشير(عمر، ٢٠١٨)، (السويفي، وطلبة، ٢٠٢١ :٢٢٨) إلى أن أهمية نموذج تيباك تتمثل فيما يلي:

- تحسين ممارسات المعلمين التدريسية ومساعدتهم على اختيار أفضل طرق التدريس لحل المشكلات التقنية أثناء الحصص الدراسية.
- تطوير مهارات المعلمين في استخدام الأدوات التكنولوجية في التدريس.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا والتقبل التكنولوجي.
- مساعدة المعلمين والطلاب المعلمين على دمج التكنولوجيا بالتدريس.
- ربط الأفكار النظرية بالتطبيقات المهنية العملية لدى المعلمين والطلاب.
- تطوير الممارسات المهنية وتحسين الأداء التدريسي لدى المعلمين.
- تحويل النظريات التربوية والتكنولوجية والأفكار النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا والتربية إلى تطبيقات عملية تخدم مادة التخصص.
- مساعدة المعلمين على حل المشكلات التكنولوجية، وإدارة الصف وتصحيح المفاهيم الخطأ.
- تنمية الكفاءة التكنولوجية لدى المعلمين، وتحسين مهاراتهم في استخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة.
- التعرف على كل ما هو جديد في التكنولوجيا، والتربية، والمحتوى بهدف إثراء المواقف التعليمية.
- تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية كأحد التوجهات التربوية الحديثة.

وأكدت العديد من الدراسات على أهمية نموذج تيباك في تدريس الرياضيات مثل دراسة (صبري، ٢٠١٩) توصلت لفاعلية برنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة وتنمية مهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن، (حسن، ٢٠٢٠) توصلت لفاعلية برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة، (محمد، ٢٠٢٠) توصلت لفاعلية برنامج مقترح قائم على نموذج "TPACK" باستخدام منصة جوجل التعليمية لتنمية كفاءات التيباك والتصور حول دمج التكنولوجيا في التدريس لدى الطالبات معلمات الرياضيات، (الماربي، ٢٠٢٢) توصلت لفاعلية استخدام نموذج تيباك TPACKفي تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى طلبة قسم الرياضيات، و(عبد اللطيف، ٢٠٢٣) توصلت لفاعلية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات التطبيقية لتنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي.

(١-٥) كفايات التدريس الواجب توافرها لدى معلم الرياضيات في ضوء نموذج تيباك

تتمثل هذه الكفايات في (مهاود، ٢٠٢١):

- استخدام التقنيات الرقمية مثل الصورة التفاعلية، الآلات الحاسبة البيانية، جهاز عرض البيانات (داتا شو) إلخ في تدريس موضوعات الرياضيات.
- التغلب على المشكلات الفنية التي تحدث أثناء استخدام الحاسوب مثل (عدم وجود صورة - صورة مقلوبة - صورة مشوشة - مشكلات مرتبطة بالبرامج).
- توظيف الأدوات والبرمجيات الإلكترونية مثل: برمجيات الرياضيات التفاعلية مثل Gabri-٣D GeoGebra Sketchpad مواقع الويب التعليمية المنصات التعليمية مثل: ((Edmodo, Microsoft Teams, Zoom أدوات الجيل الثاني مثل (المدونات الشبكات الاجتماعية)، والمواد التعليمية المتوفرة عبر الإنترنت مثل (بنك المعرفة المصري - موقع الرياضيات المطورة، اليدويات الإلكترونية) في تدريس موضوعات الرياضيات.
- توظيف استراتيجيات تدريس قائمة على التكنولوجيا، مثل: الرحلات المعرفية عبر الويب الفصل المعكوس، التعلم القائم على المشروعات عبر الويب.....في تدريس موضوعات الرياضيات.
- تكليف الطلاب بمهام رياضية تعتمد على توظيف التكنولوجيا، مثل حل اختبار إلكتروني، البحث عبر الإنترنت لإيجاد حل مشكلة معينة، وتنفيذ أحد تعميمات الرياضيات باستخدام برمجيات الرياضيات التفاعلية ..... إلخ
- وضع خطة للدرس بشكل يدمج بين التكنولوجيا والمحتوى والبيداغوجيا.
- ربط الرياضيات بتطبيقات حياتية وأحداث جارية أو مشكلات حياتية يومية.
- التمكن من مهارات تنفيذ الدرس مثل التهيئة شرح الدرس، الأسئلة، التعزيز، طرح وتوجيه الأسئلة، وتصميم أنشطة تعلم للطلاب وفقًا لاحتياجاتهم واهتماماتهم وتفضيلاتهم وأساليبهم في التعلم.
- استخدام استراتيجيات التدريس المناسبة لتدريس جوانب تعلم الرياضيات (المفاهيم التعميمات المهارات) مثل: التعلم التعاوني الألعاب التعليمية.... إلخ.

وقد تناولت معظم الدراسات والبحوث السابقة نموذج تيباك TPACK كنموذج تدريبي لتنمية كفايات التدريس لدى المعلمين أما البحث الحالي فيتم استخدامه كنموذج للتعلم من خلال الدمج بين أبعاده الثلاثة الأساسية (المعرفي، التربوي، التقني) فتم استخدام منصة Google classroom ودمجها في تدريس وحدة التشابه لطلاب الصف الأول الثانوي بالإضافة إلى العديد من التطبيقات والبرامج مثل تطبيق Google Meet وبرنامج PowerPoint بالإضافة إلى

استخدام بعض أدوات التواصل الاجتماعي مثل تطبيق الواتس آب لإنشاء جروب لطلاب المجموعة التجريبية للبحث.

وفيما يلي عرض مختصر لمنصة جوجل كلاس التعليمية.

(١-٦)منصة جوجل التعليمية Google classroom:

من المنصات التعليمية التي انتشرت مؤخرًا وهي إحدى تطبيقات جوجل التفاعلية تم الإعلان عنها عام ٢٠١٤ حيث تتيح للمعلمين إنشاء الفصول التعليمية وإدارتها، وتحقيق التواصل الفعال مع الطلاب، وإدراج الواجبات وتصحيحها، والتعامل مع الدرجات، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، وتصميم إعلانات وطرح الأسئلة والتواصل مع الطلاب بالبريد الإلكتروني (لطفي، ٢٠١٩).

وعرفها (Heggart &Yoo, ٢٠١٨) بأنها إحدى تطبيقات جوجل التعليمية لإدارة التعلم عبر الإنترنت وتتضمن العديد من خدمات جوجل, حيث أنها تتيح إنشاء فصول دراسية افتراضية تتيح عرض المحتوى التعليمي والمهام والأنشطة التعليمية وإنشاء الاختبارات ومتابعة الواجبات المنزلية, كما تمكن المعلم من التفاعل الفوري مع طلابه وتوجيههم أثناء إنجاز المهام الموكلة إليهم وإرسال الملاحظات والدرجات مباشرة عبر بريدهم الكتروني.

وبالتالي فإن منصة Google Classroom التعليمية منصة تعليمية تفاعلية تجمع بين خصائص نظم إدارة التعلم الإلكترونية وأدوات التواصل الاجتماعي حيث تتيح للمعلم تقديم المحتوى التعليمي بشكل إلكتروني وتقييم طلابه من خلال الاختبارات والواجبات وإرسال الدرجات لهم وتقديم التغذية الراجعة المباشرة, وتحقيق التواصل والتعاون بينه وبين طلابه من خلال المناقشات الإلكترونية.

(١-٧)خصائص منصة جوجل كلاس التعليمية (Google Classroom):

هناك العديد من الخصائص، ومن أهمها (القحطاني، والفهد، ٢٠١٧):

- سهولة الاستخدام فيسهل على المعلم والطالب الدخول إلى منصة Google Classroom, ويمكن للمعلم إنشاء محتوى دراسي يتضمن العديد من الوسائط المتعددة دون الحاجة إلى معرفة تقنية عالية, وتتيح للطلاب الدخول إلى المحتوى التعليمي من خلال معرفته لكود المنصة, كما يمكنها ربط جميع تطبيقات جوجل وتوظيفها في التعلم بسهولة .
- التفاعلية: تتيح المنصة بيئة تعلم تفاعلية تتيح قدرًا كبيرًا من التفاعل والتعاون بين الطلاب بعضهم مع بعض وبين الطلاب والمعلم من خلال أداة المناقشة والبريد الإلكتروني, كما تمكن الطلاب من التشارك معًا في إحدى المهام.
- المجانية: حيث أنها منصة تعليمية مجانية متاحة لكل معلم ومتعلم لديه حساب على البريد الإلكتروني Gmail.

- السعة التخزينية العالية : تتيح المنصة حفظ المحتوى التعليمي بسعة تخزينية عالية سواء على المنصة نفسها أو على التطبيقات المرتبطة بها مثل Google Drive.
- خصوصية المتعلم: تتيح للمعلم تقييم أداء طلابه بصور متنوعة وإرسال التقييم على البريد الإلكتروني لهم, وإتاحة الفرصة لهم للمناقشة مع المعلم حول الواجبات، وتتيح للمعلم التعامل بشكل فردي مع كل طالب مما يحقق خصوصية لكل طالب.
- تعدد الأدوات التي تسمح بتقديم المحتوى التعليمي وإدارته وتسهيل التواصل التعليمي بين الطلاب ومتابعتهم وتقييمهم وتقديم التغذية الراجعة لهم.
- تعمل على جميع الهواتف المحمولة وأجهزة الحاسوب وعلى جميع أنظمة التشغيل وجميع متصفحات الإنترنت مما يسهل عملية التعلم ووصول الطلاب لمنصة جوجل وما تتيحه من مواد تعليمية وأنشطة متنوعة في أي وقت ومن أي مكان بسهولة ويسر.
- تتيح إمكانية الوصول غير المحدود لتطبيقات جوجل التفاعلية التي تتيح تخزين ملفات المحتوي التعليمي من خلال تطبيق Google Drive, كما تتيح الربط بين المنصة وخدمة Google Forms بحيث تكون الإستبانات والاختبارات التي يعدها المعلم متاحة للطلاب, كما تمكن المعلم من إدراج الدرجات لطلابه وتقديم التغذية الراجعة المباشرة لهم.
- توفر الوقت والجهد وتتميز بسهولة التعامل معها والوصول إليها من خلال محرك جوجل، وتدعم لغات متنوعة ومنها اللغة العربية.
- تجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وتفاعلية, لأنها توفرأشكالًا متنوعةً لعرض المحتوى التعليمي ومنها: عروض البوربوينت وملفات الوورد والإكسل و Pdf, وفيديوهات تعليمية وصور وروابط لمواقع تعليمية.

ويتم استخدام منصة جوجل كلاس رووم في البعد التكنولوجي في إرسال التكليفات للطلاب وعمل الاختبارات ومتابعة الطلاب عليها بصفة مستمرة، ويستخدم تطبيق Google Meet في البحث الحالي في عمل اجتماعات فيديو مع الطلاب بعد الانتهاء من اليوم الدراسي لمناقشة الطلاب في التكليفات المنزلية ويتم إرسال رابط الاجتماع عن طريق جروب الواتس آب المعد مسبقًا، وتم استخدام مجموعة من الاستراتيجيات المناسبة للبعد البيداغوجي وأكثرها ملاءمة لطبيعة البحث الحالي وطبيعة المحتوى العلمي، وطبيعة طلاب الصف الأول الثانوي هي: (الحوار والمناقشة- العصف الذهني - التعلم التعاوني).

المحور الثاني: التفكير عالي الرتبة:

(٢-١) تعريف التفكير عالي الرتبة:

- السلوكيات العقلية التي يقوم بها المتعلم من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها من خلال إجراءات التحليل والتخطيط و التقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع القرارت (عبدالسلام، ٢٠٠٦).
- تفكير يتضمن مهارات التفكير الناقد والمنطقي والتأملي، وما وراء المعرفي والإبداعي، وتتضح عند مواجهه المتعلم للمواقف الجديدة والمشكلات المعقدة التي تحتاج إلى حلول مركبة، وينتج عن ممارسة تلك المهارات اتخاذ القرارات، والقيام بالأداءات العقلية العليا (King & Rohani, ٢٠١٤:١٢).
- نشاط عقلي يمكن للمتعلم من خلاله إيجاد خصائص مشتركة بين الأشياء، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها، وتوقع حدوث أمر ما في المستقبل بناءً على ما يتوافر من معلومات تقود إليه، وتوليد أكثر من حل للمشكلة بالاستناد إلى خبراته السابقة (الحبشي، ٢٠١٧: ١٠١).
- قدرة المتعلم على توظيف مجموعة من العمليات المعقدة مثل (التحليل والاستدلال والشرح والتفسير والتقويم والإبداع) أثناء تنفيذ بعض المهام بهدف الوصول إلى حلول مبتكرة للمشكلات التي يواجهها (إسماعيل، ٢٠١٩: ٣٢٨).
- مجموعة من المهارات التي تساعد المتعلم على الاستخدام الأمثل للعمليات العقلية من خلال تحليل البيانات المعقدة والقيام بعملية التركيب من خلال الربط بين المعلومات التي حللها والتي يمتلكها في خبراته ليصل إلى حل للمشكلة المطروحة وتتمثل هذه المهارات في (تحليل البيانات ونمذجتها - صياغة التنبؤات – التركيب - حل المشكلات مفتوحة النهاية) (حسن، ٢٠٢١: ١٣٧).

ويُعرف البحث الحالي مهارات التفكير عالي الرتبة إجرائيًا بأنها: قدرة طلاب الصف الأول الثانوي العام على ممارسة وتنفيذ العمليات العقلية من وصف وتحليل البيانات وصياغة التنبؤات والتطبيق والكشف عن المغالطات في وحدة التشابه بكتاب الرياضيات، ويقاس من خلال درجة الطالب على اختبار التفكير المعد لذلك.

(٢-٢)تصنيف مهارات التفكير عالي الرتبة:

تتمثل مهارات التفكير عالي الرتبة في (Ramos et al, ٢٠١٣, ٥٠):

- **التحليل**: ويتضمن فهم العلاقات بين الكل والأجزاء المكونة له، وبين السبب والنتيجة، كما يتضمن فهم العلاقات السببية، والحصول على معلومات من الرسوم البيانية، والخرائط، والمخططات.
- **المقارنة**: وتتضمن توضيح أوجه الشبة والاختلاف بين الأشياء.

- **الاستدلال**: القدرة على تكوين فكرة، أو رأي، أو استنتاج بعد سلسلة من التفكير، والتنبؤ بنتائج موقف ما.
- **التقويم**: يتضمن التعبير عن رأي ما والدفاع عنه.

وصنفها (عطيه، ٢٠١٥) إلى مهارات: حل المشكلات، اتخاذ القرار، الاستدلال الاستقرائي، الاستدلال الاستنباطي، التفكير الإبداعي ، التفكير ما وراء المعرفة.

وقسم العتوم وآخرون (٢٠١٩: ٢٢٧) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى:

- **الملاحظة:** القدرة على التدقيق في الأشياء، والتعمق في الأحداث باستخدام الحواس.
- **الوصف:** القدرة على تحديد ميزات، أو ملامح الموضوع، أو الفكرة، بهدف تمكن الآخرين من الحصول على فكرة جيدة للشيء الذي تقوم بوصفه.
- **التنظيم**: القدرة على وضع المفاهيم، أو الأشياء، أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع لمعيار معين.
- **التساؤل الناقد**: القدرة على إيجاد الأسئلة بهدف إجراء فحص دقيق للموضوع، أو القضية، واكتشاف مواطن القوة والضعف بالاستناد إلى معايير مقبولة.
- **حل المشكلة مفتوحة النهاية**: القدرة على إيجاد كثير من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة (تتطلب حلولاً متعددة).
- **تحليل البيانات ونمذجتها**: القدرة على تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلى مكوناتها، وعناصرها الفرعية، وتمثيلها بصيغ مختلفة كالمعادلات، والمخططات المفاهيمية، وإقامة علاقات مناسبة بين هذه المكونات باستخدام أدوات الربط.
- **صياغة التنبؤات**: القدرة على قراءة البيانات والمعطيات، والذهاب إلى ما هو أبعد من ذلك أي تجاوز حدود المعلومات المعطاة.
- **التحليل:** القدرة على تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها، وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء.
- **التركيب**: القدرة على وضع العناصر أو الأجزاء معًا في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر ومتفرد.
- **التطبيق**: القدرة على استخدام المفاهيم، والقوانين، والحقائق، والمعلومات التي سبق تعلمها في حل مشكلة، وعند التعرض لموقف جيد غير مألوف.
- **التقويم:** القدرة على إصدار حكم على شيء حسب معيار معين.

واقتصر البحث الحالي على مهارات (الوصف - صياغة التنبؤات – التحليل - التطبيق - الكشف عن المغالطات).

(٢-٣) أهمية التفكير عالي الرتبة:

يعمل التفكير عالي الرتبة على مساعدة المتعلم في توليد الأفكار، وتنشيط العمليات العقلية لديه، وحل المشكلات التي تواجهه أثناء تعلمه، وتحسين عقله، ويجعله قادرًا على استخدام المعرفة الجديدة، أو المعرفة القبلية، ومعالجتها للحصول على استجابة مقبولة للمواقف الجديدة، وتوسيع حدود المعرفة، واستخدام المعرفة الجديدة التي اكتسبها وتوظيفها، أو التي يملكها في المواقف الجديدة والمتنوعة، لإنتاج أفكار جديدة غير تقليدية، واستجابات صحيحة علميًا؛ ليكون قادرًا على حل المشكلات والقضايا بصورة وظيفية، ووضع حلول وبدائل عديدة لها، وتقييم آراء الآخرين في مواقف كثيرة، والحكم عليها بنوع واضح من الدقة (Heong, et al, ٢٠١٢: ١٩٨).

كما يساعد المعلم على الإلمام بمختلف أنماط التعلم، ومراعاة ذلك في العملية التعليمية، وزيادة الدافعية، والنشاط، والحيوية لدى المعلمين، وجعل التدريس عملية تتسم بالإثارة والمشاركة، ورفع معنويات المعلمين، وزيادة ثقتهم بأنفسهم (عبد الباري،٢٠١٢: ٣٦٠ - ٣٦٢).

(٢-٤)معايير البيئة الصفية المثيرة للتفكير عالي الرتبة:

يجب أن تتوفر عدة معاييرفي البيئة الصفية التي تسهم في تنمية التفكير عالي الرتبة (العتوم وآخرون، ٢٠١٩: ٢٢٤- ٢٢٥) ومنها:

- إتاحة الفرصة للتأمل في حالات ومواقف من الحياة الحقيقية، وتزويد الطلاب بالفرص المناسبة للتعبير عن الرأي، وعدم التردد بخصوص الأفكار المطروحة.
- تشجيع التعاون والتفاعل بين التلاميذ والمعلم.
- تشجيع الاكتشاف، وحب المعرفة، والاستقصاء.
- النظر إلى الفشل بوصفه فرصة للتعلم، والتركيز على الجهد، وليس الأداء فقط.
- إدخال الطلاب في مواقف تفكير مفتوحة النهاية.
- تشجيع تعلم الأفكار الرئيسة، وإشراك الطلاب في النقاش الصفي.
- تقديم المعرفة الجديدة بطريقة منظمة.
- تقديم المهمات التعليمية المركبة أكثر من المهمات البسيطة.
- صياغة أسئلة من نوع لماذا؟ وكيف؟ وماذا إذا؟ وماذا يحدث لو؟ لكونها تشجع الطلاب على التفكير.
- إعطاء الطلاب الوقت المناسب والكافي للتفكير بعد طرح السؤال.
- تقبل استجابات الطلاب، وليس إطلاق الأحكام عليها.
- تعزيز الطلاب على استخدام مهارات التفكير عالي الرتبة.

(٢-٥)دور المعلم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى المتعلمين:-

لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى المتعلمين على المعلم تهيئة المناخ المناسب لممارسة عمليات التفكير من خلال (عبد العزيز، ٢٠٠٧):

- تخطيط موضوع الدرس وتحضيره بشكل جيد مع وضع أهداف مرنة قابلة للتغير.
- تحضير الأدوات والوسائل المناسبة لموضوع الدرس والمهارة التي يجب تنميتها.
- تخطيط الأنشطة المناسبة لقدرات المتعلمين وطاقاتهم.
- تهيئة الموقف، والمشكلات التي تحتاج للتفسير، والنقد، والاستنتاج، والمقارنة.
- إكساب متعلميه مهارة الاعتماد على الأولية، والمشاركة أثناء العمل في فريق.

وعلى المعلم تشجيع التعلم النشط، حيث يتطلب تعليم التفكير وتعلمه قيام المتعلمين بدور نشط، وليس الجلوس والاستماع السلبي للمعلم، بل على المتعلمين ممارسة عمليات الملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، والتفسير، والتحليل، والتركيب، والتقويم، وفحص الفرضيات، والانشغال في حل المشكلات حقيقة، كما يجب عليه إعطاء المتعلم تغذية راجعة إيجابية؛ فيحتاج المتعلمون عند ممارستهم نشاطات التفكير إلى تشجيع المعلم، ودعمه حتى لا تهتز ثقتهم بأنفسهم (جابر، ٢٠٠٣).

المحور الثالث: إدارة الذات:

(٤-١) مفهوم إدارة الذات:

تعرف الذات بأنها اتجاهات المتعلم ومشاعره عن نفسه، فهي العملية النفسية التي تحكم السلوك، ومعرفة المتعلم لقدراته واستخدامه الأمثل لها، فالنجاح يبدأ من داخل الذات، وعلى المتعلم البحث بداخله عن مصدر القوة، وعن القدرات والمهارات، وعندها سيكون فاعلًا بعد أن كان مفعولًا به، وخاضعًا للظروف المحيطة به، أما إدارة الذات، فهي نشاط يسعى لتحقيق الأهداف عن طريق تجميع الموارد، والإمكانات، وحسن التوجيه والاستغلال، ويمكن القول بأن إدارة الذات، هي قدرة الشخص على توجيه مشاعره، وأفكاره، وإمكاناته نحو الأهداف التي يصبو إلى تحقيقها، فهي استغلال أمثل للقدرات يفجر الطاقات، ولكي ينجح المتعلم في حياته، ويحقق أهدافه عليه أن يتحكم في ذاته، ويحسن إدارتها(عبد العال، ٢٠١٧: ٤٤).

وتُعرف **إدارة الذات** بأنها:

- تنظيم مهارات المتعلم لتحقيق أهدافه من خلال فهم وجهة نظره عن نفسه، وتحديد صفاته التي تساعده على تحقيق تلك الأهداف (الزبيدي، ٢٠٠٧: ٩٧).
- الآليات التي يستخدمها المتعلم في المواقف المختلفة لتحسين سلوكه أو تحديد احتياجاته؛ ليتمكن من تحقيق أهدافه المرجوة، وهي قدرات يمكن للأفراد اكتسابها

وتساعدهم على أن يعيشوا حياة منتجة ومشبعة (منصور، وآخرون، ٢٠١٥: ١٢٣٦).

- تحديد المتعلم الأهداف في ضوء قدراته وإمكاناته، وتحقيقها بنجاح، واتخاذ القرارات الصائبة، والعمل على ترتيب الأولويات، والتخطيط السليم وتقديم الذات وتطويرها بشكل مستمر خلال عملية التعلم (اللصاصمة، ٢٠١٧: ٣٣).
- قدرة المتعلم الذاتية على إدارة أموره بنجاح، من خلال امتلاك مجموعة من المهارات الحياتية والاجتماعية المتمثلة في العمل تحت الضغوط، واستثمار الوقت وحسن إدارته، والتكيف والتوافق مع الظروف الطارئة، والتعامل مع المواقف المغضبة وإدارتها (محمود، ٢٠٢٠: ٩١).

وتُعرف **إدارة الذات** إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: الطرق والوسائل التي تعين طالب الصف الأول الثانوي على الاستفادة من وقته في تحقيق أهدافه المرجوة من دراسة وحدة التشابه بكتاب الرياضيات، وإيجاد التوازن بين الواجبات، والرغبات والأهداف، وتشمل مهارات الوعي بالذات، وتنظيم الذات، والتخطيط، والتنظيم، والثقة بالنفس، والتعبير عن الذات، ويظهر ذلك السلوك من خلال إجابة التلميذ على بنود مقياس إدارة الذات، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند تطبيق المقياس عليه.

(٤-٢) أهمية إدارة الذات:

أوضح (Green, ٢٠١٤) أن تنمية هذه المهارات لدى المتعلم تساعد على:

-إيجاد رؤية واضحة للأهداف المرجوة.

-التقييم المستمر لإستراتيجياته المستخدمة في تحقيق هذه الأهداف.

-تذليل العقبات التي تحول دون تحقيق الأهداف.

-القدرة على تحمل المسئولية التعليمية، والشخصية.

-اكتساب الثقة بالنفس والكفاءة الذاتية، واكتساب مهارات الاتصال مع الآخرين.

-اكتساب عدة مهارات مثل القدرة على التخطيط، وترتيب المهام، والتعلم الذاتي.

وتعمل إدارة الذات على خلق رؤية واضحة للأهداف المرجوة، وتأخذ خطوات العمل نحو الأهداف الواضحة القابلة للتحقيق على المدى القصير، وتعمل على تحقيق حياة مهنية جيدة، والتقييم المستمر للإستراتيجيات، والمهارات، والموارد اللازمة لتحقيق الهدف، وإيجاد حلول للعقبات التي تحول دون النجاح وتطويرها. (Brightman, ٢٠٠٠, ٣٠٢).

(٤-٣) العوامل التي تساعد على النجاح في إدارة الذات:

تعبر إدارة الذات عن مدى قدرة المتعلم على التحكم في انفعالاته وعواطفه، وضبطها، وتوجيه مشاعره وأفكاره وإمكاناته نحو الأهداف التي يصبو إلى تحقيقها أثناء تعامله مع المواقف الحياتية والأكاديمية، بهدف تحقيق التوازن النفسي والاجتماعي من أجل تحسين نوعية الحياة، وتتلخص هذه العوامل في (رضا،٢٠٠٠: ٢٠)، (الصابريني، ٢٠٠٢):

–**وضوح الهدف:** يرتبط بالتخطيط الجيد، ويشكل اللبنة الأساسية من أجل التخطيط.

–**التفكير الجاد في الهدف:** والمقصود هنا هو الفاعلية، والاهتمام، والاستمرار في السعي نحو الهدف.

–**اتخاذ النموذج المناسب:** وتعني الأشخاص الذين ساروا بإدارة ذواتهم بنجاح من قبل، ويتسنى لنا الوصول إليهم حتى يكونوا قدوة لنا.

–**الثقة بالنفس:** وتعتمد على احترام الذات، والاعتماد على الذات ويتطلب ذلك إيمان الإنسان بأهدافه وقراراته، وبقدراته ،وإمكاناته.

–**التفكير الإيجابي والمنطقي:** يقوم على دراسة الأسباب، ووضع الحلول الممكنة في ضوء الإمكانات، مع وضع أكثر من بديل، وبالتالي حتى يكون تفكيرًا جادا ينبغي أن يكون واقعيا وإيجابيًا، ومتزنًا، ومبدعًا، ومنطقيًا.

–**التخطيط:** يعد مفتاحًا لإدارة الذات حيث إن أي عملية إدارة الذات تتطلب: التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والمراقبة، ويلاحظ أن التخطيط مفتاح هذه العملية ومصدر الانطلاق فيها، كما تعتمد على إدارة الوقت بطريقة جيدة.

–**التعلم هو شرط نجاح إدارة الذات**: لأنه يساعد المتعلم على إدارة ذاته باحتراف لذا عليه أن يتبع طريق التعلم من أجل الاستمرار، والتطور في إدارة ذاته.

–**الصبر والثبات:** ويكون ذلك بمثابة السفينة التي توصل إلى الهدف

–**المثابرة والإصرار:** تشير إلى النجاح، والعمل الجاد، والمنظم من أجل الوصول إلى الهدف والاستمرار فيه.

–**الاستمتاع بالوقت في طلب الهدف:** إذا كان الوقت جزءًا من الخطة، وخطوة للوصول إلى هدف، ويشكل شكلًا من أشكال المتعة يكون ذلك جزءًا من استكمال إدارة الذات.

(٤-٤)مبادئ إدارة الذات:

هناك عدة مبادئ يمكن من خلالها الوصول لإدارة الذات هي (الهذلي، ٢٠١٠: ٢٤):

(أ)**تحديد الأدوار:** أي يحدد المتعلم أدواره في الحياة، وأدوار كل متعلم معه حتى؛ يستثمر وقته وطاقته على أساس منظم.

(ب)**اختيار الأهداف:** تحديد الأهداف يساعد على تحقيق نتائج مهمة في حياة المتعلم، ويجب تجزئة الأهداف الكبرى إلى أهداف جزئية واقعية، وعمل خطط لتنفيذها.

(ج)**الجدولة:** أي تنظيم جدول المهام اليومية أو الأسبوعية لمعرفة ما تم تنفيذه، وما لم يتم تنفيذه.

(د)**التكيف اليومي:** وهو وضع الأولويات، والاستجابة للأحداث، والعلاقات، والخبرات غير المتوقعة بطريقة مقبولة.

(٤-٥) أهداف إدارة الذات:

تهدف إدارة الذات إلى (أبو زيد، ٢٠٠٨: ٢١)، (فاضل، ٢٠١١: ٧٥).

-الانتظام الذاتي: ويقصد به أن تسير الوظائف النفسية للأنا والذات على نحو منسق، ومنظم، ومرتب وليس عشوائيًا، ودون اضطراب أو عوج، مع شعور بالرضا عن السلوك وعواقبه، حيث إن المعنى الدارج القائل بأن كل شيء يحدث بحساب معين يمكن أن ينطبق على حالة الانتظام الذاتي.

- تعديل السلوك: الذي يعد حجر الزاوية في تجنب المشكلات إضافة إلى القدرة على التصرف في المواقف المختلفة التي تواجه المتعلم.

-ضبط الانفعالات: يمر الإنسان منذ ميلاده بالعديد من الانفعالات، ويمر بالأحداث التي تسبب في هذه الانفعالات، فمواقف الفرح، والحزن، والخوف، والأمل، والرغبة في تلك الانفعالات يخرجها الإنسان في المواقف الحياتية التي تصادفه، والشخص السوي الذي يتحكم في انفعالاته، ويجعلها تخرج في مكانها الصحيح، والإنسان السوي يسعى جاهدًا إلى أن يعود نفسه على السيطرة على انفعالاته.

- التدبير الذاتي: هدف من أهداف إدارة الذات وضبطها من أجل أن يتمكن المتعلم من تدبير حاله، ويدبر شئونه ويومياته.

-تنمية الشعور بالمسئولية: المسئولية هي المتغير المؤثر والمستقل الذي تلعب الدور الأكبر في كل المتغيرات التابعة، كالفشل، والعجز، والتعاسة، والهروب، والانعزال، والسلوك المسئول هو الذي ينتج عنه الصحة النفسية.

-زيادة السلوك المناسب: من خلال قيام المتعلم بتدبير شئونه ليستطيع أن يعزل السلوك المناسب.

- الاستمتاع ببذل الجهد: يعني الوصول بالمتعلم إلى حالة من الاستمتاع حتى حين بذل الجهد، وذلك بزيادة إثباته، فكلما أثاب بذل جهدًا إيجابيًا.

-زيادة ثقة المتعلم بالنفس من خلال معرفة إمكاناته، وحسن توظيفها.

(٤-٦) أبعاد إدارة الذات:

حددت (محمود،٢٠١٣: ٥) خمسة أبعاد لإدارة الذات:

-إدارة الوقت: قدرة المتعلم على الاستخدام الأمثل للوقت من خلال تحديد الاحتياجات، ووضع الأهداف لتحقيقها، وتحديد الأولويات من خلال التخطيط، والالتزام والمتابعة، وعمل جداول الأعمال.

– إدارة الانفعالات: مهارة المتعلم في التعامل مع انفعالاته المختلفة، والقدرة على الخروج من الحالات المزاجية السيئة، وإظهار الانفعال المناسب للمواقف المختلفة.

– إدارة العلاقات الاجتماعية: القدرة على تكوين شبكة العلاقات الاجتماعية الإيجابية مع الآخرين، والإرشاد، وقيادة الأمور، والسعي لتحقيق الأهداف من خلال العمل في فريق.

-الثقة بالنفس: إحساس المتعلم بقيمته وتقبله لذاته وتقديره واحترامه لها بوصفه يمتلك من القدرات والإمكانات التي تؤهله ليعتمد على ذاته.

– الدافعية الذاتية: قدرة المتعلم على تحفيز ذاته، وبذل الجهد بالمثابرة لتحقيق أهدافه والاستمرارية من أجل بلوغ الغايات، ومواجهة الصعوبات، مع الشعور بالتفاؤل.

وحددت دراسة (Penney,٢٠١٠) أبعاد إدارة الذات في (مراجعة الذات - تقييم الذات - التعزيز الإيجابي – المسؤولية الأكاديمية والإجتماعية)، وتناولت دراسة(عبد العال، ٢٠١٢) أبعاد (الوعي بالذات – تنظيم الذات - التخطيط – التنظيم – التوكيدية - التعبير عن الذات)، وحددت دراسة (منصور، آخرون، ٢٠١٥) أبعاد إدارة الذات في (تنظيم الذات - إدارة الوقت – التفاؤل - إدارة العلاقات الاجتماعية - إدارة الضغوط والانفعالات- الثقة بالنفس - الدافعية الذاتية - اتخاذ القرار- التنظيم)، وحددت دراسة (عبدالوهاب، ٢٠١٥) أبعاد إدارة الذات في (التخطيط - إدارة الوقت – الاتصال - إدارة الانفعالات – التوازن - الثقة بالنفس)، وتناولت دراسة (محمود، ٢٠٢٠ أبعاد (إدارة الوقت- الثقة بالنفس - الدافعية الذاتية - إدارة الانفعالات - التفاعل مع الآخرين - استغلال الموارد المتاحة - الضبط الذاتي)، وتناولت دراسة (حسن، ٢٠٢٣) أبعاد (تعزيز الذات، والوعي بالذات، ومراجعة الذات، وتقويم الذات، والتوجيه الذاتي).

وتمت الاستفادة من هذه الأبعاد في إعداد مقياس إدارة الذات، واقتصر البحث الحالي على أبعاد (الوعي بالذات، وتنظيم الذات، والتخطيط، والتنظيم، والثقة بالنفس، والتعبير عن الذات).

(٤-٧) دور معلم الرياضيات لتنمية مهارات إدارة الذات لدى طلابه:

تتلخص هذه الأدوار في (حسن،٢٠٢٠) (Penney, ٢٠١٠؛ Aljadeff, ٢٠١١؛ Green, ٢٠١٤):

- إعداد الطالب لتحديد سلوكه المستهدف وغير المستهدف، وتجزئة الاهداف المركبة للرياضيات إلى أهداف فرعية.
- حث الطالب على التسجيل الذاتي لأدائه؛ حيث ظهور هذا الأداء من عدمه.
- تقديم التعزيز المناسب للطالب فى حال التسجيل الذاتي لسلوكه.
- تعويد الطالب على استخدام التعليمات عند حل مشكلات الرياضيات بشكل منتظم.
- مساعدة الطالب على وضع معايير لأدائه في تعلمه للرياضيات؛ يقارن بسلوكه المستهدف.
- تقديم التغذية الراجعة المناسبة للتلميذ لمساعدته على تحديد المتغيرات التي تسهم فى حدوث السلوك المستهدف أو عدم حدوثه، لمساعدته على التعديل من إستراتيجيته للوصول إلى السلوك المناسب.
- تدريب الطالب على التقييم الذاتي؛ إضافة إلى تحديد أهدافه، وكيف يفكر في تحقيقها، وتحديد نقاط القوة، ونقاط الضعف لديه، وما الفرص المتاحة له، والمخاطر التي تواجهه، وتحديد فرص وإمكانات التطور.
- التفكير بشكل إيجابي مما يساعده على وعيه بالمشكلات، وإمكانية التوصل لحلول ناجحة.

الخطوات الإجرائية للبحث:

١) **دراسة مسحية للدراسات السابقة التي أجريت في مجال** نموذج تيباك (TPACK)، والتفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات للاستفادة منها في إعداد اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات، ودليل المعلم.

٢) **إعداد اختبار استكشافي التفكير عالي الرتبة في وحدة التشابه لطلاب الصف الأول الثانوي العام،** وتم ذلك بعد الاطلاع على دراسات وبحوث سابقة مثل: دراسة (الحنان، ٢٠١٦)، (عوض، ٢٠١٩)، (المقطري، ٢٠٢١)، (حسن، ٢٠٢١)، (Carma,et al. ,٢٠٢٢)، (ناصر، ٢٠٢٣)، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي، وتحديد ما يرونه من تعديلات، أو مقترحات، وتم إجراء التعديلات، وأصبح الاختبار في صورته النهائية[٣]، ولحساب

[٣] **ملحق (١)اختبار استكشافي التفكير عالي الرتبة لطلاب الصف الأول الثانوي بالفصل الدراسي الأول في وحدة التشابه.**

ثبات الاختبار تم استخدم معامل ألفا - كرونباخ؛ حيث تم تطبيقه على عينة قوامها (٣٥) طالبًا بالصف الأول الثانوي العام، وبلغ معامل ثبات المقياس٠,٧٧ وهي درجة عالية من الثبات.

٣) **إعداد مقياس استكشافي إدارة الذات**: بعد الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت إدارة الذات مثل دراسة (الزاكي، والشامي، ٢٠١١)، (عيسوي، ٢٠١٤)، (غبريال، وآخرين، ٢٠١٥)، (Green, ٢٠١٤)، (الشحري، ٢٠١٨)، (زهران، ٢٠١٩)، (يس، ٢٠٢٠)، (حسن، ٢٠٢٣)، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حوله، وتقديم مقترحاتهم، وتم إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين، وأصبح المقياس في صورته النهائية[٤]، ولحساب ثبات الاختبار تم استخدم معامل ألفا - كرونباخ؛ حيث تم تطبيقه على عينة قوامها (٣٥) تلميذًا بالصف الثاني الإعدادي، وبلغ معامل ثبات المقياس٠,٧٨ وهي درجة عالية من الثبات.

٤) **إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة التشابه المقررة على طلاب الصف الأول الثانوي العام باستخدام نموذج تيباك (TPACK):**

اشتمل الدليل على العناصر التالية:

- **المقدمة:** تهدف إلى توضيح مفهوم نموذج تيباك (TPACK)، ومكوناته، وأهميته، وإطار نظري عن التفكير عالي الرتبة، ويشمل تعريفه، وأهميته، ومهاراته، ومعايير البيئة الصفية المثيرة للتفكير عالي الرتبة، وإطار نظري عن إدارة الذات، ويشمل تعريفها، ودور معلم الرياضيات لتنمية مهارات إدارة الذات لدى الطلاب، واستراتيجيات التدريس المستخدمة في التدريس: مثل الحوار والمناقشة، والتعلم التعاوني، والعصف الذهني.
- **الفئة المستهدفة**: طلاب الصف الأول الثانوي العام بمدرسة فصول بدر الكبرى الثانوية العامة المشتركة بإدارة الفشن التعليمية - بمديرية التربية والتعليم ببني سويف.
- الخطة الزمنية لموضوعات الوحدة كما بالجدول التالي:

جدول (٣)

يوضح الخطة الزمنية لتوزيع موضوعات وحدة التشابه

م	موضوع الدرس	عدد الحصص
١	تشابه المضلعات	٣
٢	تشابه المثلثات	٤
٣	العلاقة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين	٣
٤	تطبيقات التشابه في الدائرة	٤
	المجمـــــــــــــــــــوع	١٤

[٤] ملحق (٢) مقياس استكشافي إدارة الذات لطلاب الصف الأول الثانوي العام.

– ضبط دليل المعلم: بعد التوصل للصورة المبدئية لدليل المعلم، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ وذلك لإبداء آرائهم في محتوى الدليل، ووفقًا لآراء السادة المحكمين أصبح دليل المعلم في صورته النهائية[٥]، وذلك بعد إجراء التعديلات المناسبة.

٥)إعداد اختبار التفكير عالي الرتبة في وحدة التشابه لطلاب الصف الأول الثانوي العام:

(٥- ١) **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب طلاب الصف الأول الثانوي العام لمهارات التفكير عالي الرتبة.

(٥- ٢) **تحديد قائمة بمهارات التفكير عالي الرتبة**: بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة في التفكير عالي الرتبة مثل دراسة (علي، ٢٠١٢)، (Apino, Retnawati, ٢٠١٧)، (Saragih, etal, ٢٠١٧)، (أحمد، ٢٠١٨)، (حسون، ٢٠١٨)، (Rahmawatiningrum, etal, ٢٠١٩)، (إسماعيل، ٢٠١٩)، (سيد، ٢٠١٩)، (عبدالعال،٢٠٢١)، (رجب، ٢٠٢٢)، (ناصر، ٢٠٢٣)، وقد تم عمل قائمة بمهارات التفكير عالي الرتبة[٦]، وتم عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آرائهم، وتم التعديل في ضوء ما اقترحه السادة المحكمون.

(٥- ٣) **صياغة مفردات الاختبار**: بحيث تشمل الأداء المطلوب من الطالب لتحقيق كل مهارة من مهارات التفكير عالي الرتبة، وتم مراعاة وضوح المطلوب من كل مفردة، ومناسبة صياغتها، وتخصيص مفردة أو أكثر لقياس المهارة للتأكد من تحققها لدى الطالب، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار١٧ مفردة كما بالجدول التالي:

جدول (٤)

توصيف اختبار التفكير عالي الرتبة

مهارات التفكير عالي الرتبة	أرقام المفردات	عدد مفردات المهارة	الوزن النسبي
الوصف	١، ٢، ٤، ٩	٤	٠,٢٣٥
صياغة التنبؤات	٣، ٥، ٧ ، ١٠	٤	٠,٢٣٥
التحليل	٦، ٨، ١١	٣	٠,١٧٦
التطبيق	١٢، ١٣ ، ١٤	٣	٠,١٧٦
الكشف عن المغالطات	١٥ ، ١٦، ١٧	٣	٠,١٧٦
المجمـــــــــــــوع		١٧	١

(٥- ٤)**التحقق من صدق الاختبار**: تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال طرق تدريس الرياضيات؛ لإبداء الرأي حول مدى

---

[٥] **ملحق (٣) دليل المعلم لتدريس وحدة التشابه باستخدام نموذج تيباك (TPACK) لطلاب الصف الأول الثانوي بالفصل الدراسي الأول.**

[٦] **ملحق(٤) قائمة مهارات التفكير عالي الرتبة.**

ارتباط مفردات الأسئلة بالمهارات التي تقيسها، ومدى شمول الأسئلة لهذه المهارات، ومناسبة الأسئلة لطلاب الصف الأول الثانوي العام، وبعد إجراء التعديلات المناسبة في ضوء ما تم الإجماع على تعديله من قبل السادة المحكمين، أصبح الاختبار في صورته النهائية[٧] صالحًا للتطبيق.

(٥- ٥) **إعداد مفتاح تصحيح اختبار التفكير عالي الرتبة**: تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار[٨]، حتى يمكن لأي معلم تصحيح الاختبار.

(٥- ٦) **التجربة الاستطلاعية للاختبار**: تم تطبيق الاختبار على مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي العام بمدرسة فصول أمين بريك الثانوية العامة المشتركة التابعة لإدارة ناصرالتعليمية على عينة قوامها (٣١) طالبًا بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م، بعد إعطائهم مراجعة لمحتوى وحدة التشابه لمدة أسبوعين، وذلك بهدف حساب ثبات الاختبار، وزمن الاختبار.

(٥- ٧) **حساب ثبات الاختبار:** باستخدام معادلة فلانجان Flangan لحساب معامل ثبات الاختبار عن طريق حساب تباين درجات نصفي الاختبار، وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (٠,٧٨)، أي أن الاختبار ذو ثبات عالٍ (علام، ٢٠٠٦).

(٥- ٨) **حساب زمن الاختبار**: تم حساب زمن الاختبار عن طريق أخذ متوسط زمن إجابة جميع طلاب مجموعة التجربة الاستطلاعية على الاختبار؛ ليمثل زمن إجابة الاختبار، وبلغ متوسط زمن إجاباتهم عن الاختبار هو ٩٢ دقيقة، وأصبح الاختبار في صورته النهائية قابلًا للتطبيق.

٦)إعداد مقياس إدارة الذات:

(٦- ١) الهدف من المقياس:

قياس إدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

(٦- ٢) تحديد محاور المقياس: تم الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة التي كان من أدواتها مقياس إدارة الذات مثل(القمش، وآخرون)، (أبو النصر، ٢٠٠٨)، (محمود، ٢٠١٠)، (شحاتة، ٢٠١٢)، (عباس، ٢٠١٥)، (اللصاصمة، ٢٠١٧)، (عبدالعال، ٢٠١٧)، (عبد الهادى،٢٠٢٠)، (أبوعصر،٢٠٢١)، (إسماعيل، ٢٠٢١)، (عبد اللطيف، ٢٠٢١)، (عبد الوهاب، ٢٠٢٢)، (حسن، ٢٠٢٣)، وتم التوصل لمحاور المقياس.

---

[٧] ملحق(٥) اختبار التفكير عالي الرتبة.

[٨] ملحق(٦) مفتاح تصحيح اختبار التفكير عالي الرتبة.

(٦- ٣) صياغة عبارات المقياس: تم صياغة عبارات المقياس، بحيث تشتمل على: عبارات موجبة: تعكس قبول المتعلم لموضوع المقياس، وعبارات سالبة تعكس رفض المتعلم لموضوع المقياس، ويتم توزيع العبارات بطريقة عشوائية بين بنود المقياس، وتم صياغة العبارات، والمواقف، والبنود التى يمكن أن تمثل هذه المهارات بطريقة سهلة بسيطة ومباشرة، ومناسبة للمهارة التي تقيسها، ومستوى الطلاب، وتحديد المطلوب من العبارة بوضوح.

(٦- ٤) وضع تعليمات المقياس: توضح هدف المقياس، ومثالًا توضيحيًا لكيفية الاستجابة لعباراته، وكيفية الاستجابة لهذه العبارات.

(٦- ٥) طريقة تصحيح المقياس: خُصصت الأوزان من (١-٣)، والتي تقابل استجابات الطلاب (أوافق – متردد - أرفض) حسب نوع العبارة (موجبة، أو سالبة) طبقًا للجدول التالي:

جدول (٥)

توزيع الدرجات على مفردات مقياس إدارة الذات حسب نوع العبارة

نوع العبارة	أوافق	متردد	أرفض
موجبة	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣

(٦- ٦)تحكيم المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس لإبداء الرأي والحكم على صلاحيته؛ لتحقيق أهدافه، ومناسبة عباراته لطلاب الصف الأول الثانوي العام، وشمول العبارات لأبعاده، وصدق عباراته في قياس أبعاده، ووضوح بنود المقياس وتعليماته، وتم عمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين.

(٦- ٧) التجربة الاستطلاعية للمقياس: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية وهي (٣٣) تلميذًا من طلاب الصف الأول الثانوي العام، وذلك بهدف:

-حساب معامل ثبات المقياس: باستخدام معادلة الفاكرونباخ، وطريقة إعادة تطبيق المقياس، وبلغ معامل الثبات للمقياس (٠,٨١) في التطبيق الأول و(٠,٧٧) في التطبيق الثاني، وهي قيمة عالية.

- حساب زمن تطبيق المقياس: أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية للمقياس تم حساب الزمن الذي استغرقه الطلاب لأداء المقياس، عن طريق حساب المنوال، فتم حساب

منوال الأزمنة التي استغرقها كل طالب في الإجابة عن بنود المقياس، وبناء على ذلك فإن الزمن اللازم للإجابة على المقياس هو (٧٧) دقيقة .

(٦- ٨) الصورة النهائية للمقياس[٧] تكوّن المقياس في صورته النهائية من (٤٠) مفردة تتم الإجابة عليها وفق سلم ثلاثي، وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس (١٢٠) درجة، والدرجة الصغرى للمقياس (٤٠) درجة موزعة على محاور المقياس الفرعية الأربعة، والجدول التالي يبين توزيع عبارات المقياس على محاور المقياس الفرعية:

جدول (٦)

توزيع عبارات مقياس إدارة الذات على المحاور

م	محاور المقياس	أرقام المفردات	عدد العبارات	الوزن النسبي
١	الوعي بالذات	١ ، ٤، ٩، ١٩، ٢٤، ٢٨، ٣٣، ٣٧	٨	٠,٢٠٠
٢	تنظيم الذات	٥، ١٠، ١٤، ٢٠، ٢٥، ٢٩	٦	٠,١٥٠
٣	التخطيط	٢، ٦، ١١، ١٥، ٢١، ٢٦، ٣٠، ٣٤، ٣٨	٩	٠,٢٢٥
٤	التنظيم	٣، ٧، ١٢، ١٦، ٣١، ٣٥، ٣٩	٧	٠,١٧٥
٥	الثقة بالنفس	٨، ١٧، ٢٢، ٣٢، ٣٦، ٤٠	٦	٠,١٥٠
٦	التعبير عن الذات	١٣، ١٨، ٢٣، ٢٧	٤	٠,١٠٠
	المجمـــــــــــــــــــوع		٤٠	١

٧) تحديد مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة البحث عشوائيًا من طلاب الصف الأول الثانوي العام بمدرسة فصول بدر الكبرى التابعة لإدارة الفشن التعليمية - بمديرية التربية والتعليم ببني سويف من ٧٠ طالبًا بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م.

٨) التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة: تم تطبيق أدوات القياس قبليًا، وتم التوصل للنتائج التالية، كما بالجدول التالي:

جدول (٧)

قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
اختبار التفكير عالي الرتبة	التجريبية	٣٣	١٦,١٥	١,٢٥٣	٠,١٠٣	غير دالة
	الضابطة	٣٣	١٦,١٢	١,١٣٩		
مقياس إدارة الذات	التجريبية	٣٣	٦٥,٢٧	٣,٧٤٤	٠,٦٧٩	غير دالة
	الضابطة	٣٣	٦٥,٨٨	٣,٥٠٧		

[٧] **ملحق(٧) مقياس إدارة الذات .**

يوضح الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة ما يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، أي أن (ت) غير دالة إحصائيًا، مما يؤكد تكافؤ المجموعتين قبل البدء في تجربة البحث.

٩)تنفيذ تجربة البحث:

تم تدريس وحدة التشابه بنموذج تيباك (TPACK) للمجموعة التجريبية، وقام بالتدريس معلم الفصل[٩] بعد عدة مقابلات، والطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة وقام بها أيضًا مدرس الفصل، وتم التأكد من عدم وجود فروق في سنوات الخبرة والمؤهل لكلا المعلمين، واستغرق التدريس (١٤) حصة مدة كل منها (٤٥) دقيقة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٣م، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات بعديًا على طلاب المجموعتين (التجريبية - الضابطة).

المعالجة الإحصائية:

بعد تصحيح أوراق إجابات طلاب المجموعتين (التجريبية- الضابطة) في اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات في التطبيقين القبلي والبعدي تم رصد النتائج في جداول؛ لمعالجتها إحصائيًا للتحقق من صحة فروض البحث، وتحليل النتائج، وتفسيرها باستخدم برنامج (SPSS) إصدار (٢٢) في المعالجات الإحصائية.

تحليل النتائج، وتفسيرها:

أولًا : اختبار صحة الفرض الأول:

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث الذي ينص على: " يوجد فرق دالّ إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وطلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة لصالح طلاب المجموعة التجريبية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

[٩] ا/ طلعت محمد محمود معلم خبير رياضيات إعدادي وثانوي بإدارة الفشن التعليمية ببني سويف.

جدول (٨)

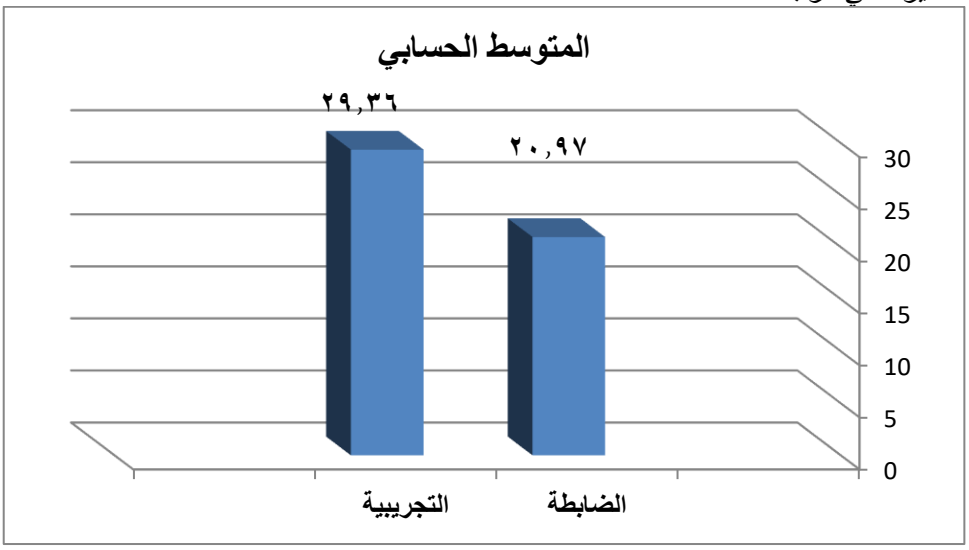
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية- الضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة

البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية ٠,٠٥	قيمة (ت) الجدولية ٠,٠١	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)	مربع إيتا η^2
الضابطة	٣٣	٢٠,٩٧	١,٠١٥	٦٤	٢,٠٤	٢,٧٥	٣٢,٠١٢	٠,٠٥	٧,٨٨١	٠,٩٤١
التجريبية	٣٣	٢٩,٣٦	١,١١٣							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (٣٢,٠١٢) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢,٧٥) عند مستوى ثقة ٠,٠٥ عند درجة حرية (٦٤)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير، حيث إنه أكبر من ٠,٨ وهو يساوي (٨,٨٨)، وبالتالي فإن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول، والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل (٢)

يوضح متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير عالي الرتبة



وتتفق هذا النتائج مع دراسة (الحنان، ٢٠١٦) توصلت لفاعلية نموذج التفكير السابر لتدريس الهندسة في تنمية التفكير عالي الرتبة HOTS، وكشف المغالطات الهندسية وعلاجها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، (عبد العال، ٢٠٢١) أثبتت فاعلية

نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية الثقافية التاريخية للنشاط في تعليم الرياضيات، وفاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، (حسن،٢٠٢١) توصلت لفاعلية نموذج الاستقصاء التقدمي، وتنمية الحل الإبداعي لمشكلات الرياضيات والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية، (رجب، ٢٠٢٢) توصلت لفاعلية استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، (ناصر، ٢٠٢٣) توصلت لفاعلية استخدام نموذج (7E' S) البنائي في تدريس الهندسة لتنمية بعض مهارات التفكير عالي الرتبة والتمثيل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وإرجاعها إلى نموذج تيباك (TPACK) الذي ساعد على:

- تقديم أسلوب جديد في التعليم؛ مما أشعر الطلاب بالمُتعة والانجذاب، وانعكس ذلك على أدائهم بشكل إيجابي داخل غرفة الصف؛ مما أسهم في رفع مستوى أدائهم والارتقاء بمستوى مهارات التفكير عالي الرتبة، وإكسابهم الخبرة في بناء المعرفة بشكلٍ نشط، وإبعادهم عن التعلم السطحي، والحفظ الأصم للمادة.
- التوافق مع مهارات التفكيرعالي الرتبة المراد تنميتها، حيث ساعد توجيه الطلاب للتنبؤ بإجابات الأسئلة بمفردهم، وتنمي لديهم مهارتي الوصف، والتنبؤ، وتوفير جو من النقاش، وتبادل الآراء، وتشجع على التفكير بشكل مبدع، وتنمية القدرة على النقد والتحليل.
- تحويل الأفكار النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا والتربية إلى تطبيقات عملية تخدم الطلاب في تعلم الرياضيات، ومساعدة المعلم على إدارة الصف، وتصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب، مما أسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- توظيف المعلم التقنيات في التدريس، واختيار الاستراتيجيات، والأنشطة والأدوات التكنولوجية المناسبة للمحتوى المعرفي الذي يدرسه الطالب وفقًا لأسس علمية وتربوية، والتي توظف فيها التقنية بوصفها أساسًا لكافة أنشطة التعليم والتعلم وبالتالي تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- توظيف التقنيات التكنولوجية وفق مبادئ تربوية شجع الطلاب على استخدام الأدوات التقنية والتواصل، وتبادل المعرفة؛ مما ساعد في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- تكليف الطلاب بمهام رياضية تعتمد على توظيف التكنولوجيا، مثل حل اختبار إلكتروني، والبحث عبر الإنترنت لإيجاد حل مشكلة معينة، وتنفيد التعميمات الرياضية باستخدام منصة جوجل كلاس(Google- Class).

- تصميم أنشطة تعلم للطلاب وفقا لاحتياجاتهم، واهتماماتهم، وتفضيلاتهم، وأساليبهم في التعلم، وربط موضوعات الرياضيات بتطبيقات حياتية، أو بأحداث جارية، أو مشكلات حياتية يومية.
- استخدام الجداول، والصور، والرسوم التوضيحية، وغيرها للتعبير عن جوانب التعلم المتضمنة في الدروس (المفاهيم التعميمات- المهارات).
- زيادة قدرة الطلاب على الحل، وإعادة التفكير لمحاولة الوصول إلى حل، مما يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
- تغيير طريقة التدريس المعتادة، والتي تقوم على الحفظ فقط للمعلومات المقررة، واعتماد معظم الأسئلة على قياس المستويات الدنيا من التفكير فقط، واستبدالها بإستراتيجيات يكون فيها المتعلم نشطًا وقادرًا على الوصول للمعلومة بنفسه، وبمشاركة زملائه، ويكون مدركًا للعلاقة بين الأفكار والموضوعات التي يدرسها، وتصحيح معلوماته الخطأ، والتوصل للتفسير الصحيح بنفسه، وانعكس ذلك على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة الأخرى.
- تنوع الأنشطة والمهام التي تم تكليف الطلاب بها أثناء التدريس، مما ساعد على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لديهم، حيث إنها تثير انتباه الطالب، وتساعده على إعمال العقل، وتحثه على التفكير والاكتشاف، وتساعده في تحقيق تعلم ذي معنى.
- توجيه الطلاب للتنبؤ بإجابات الأسئلة بمفردهم، وتنمي لديهم مهارات مثل التفسير والملاحظة، وتساعد على توفير جو من النقاش، وتبادل الآراء، وتشجع على التفكير بشكل مبدع ، وتنمي النقد والتحليل لدى الطلاب من خلال المناقشة، مما ساعد في تنمية مهارات التفكيرعالي الرتبة مثل التنبؤ، والتحليل، والتطبيق، وكشف المغالطات.

ثانيًا: اختبار صحة الفرض الثاني:

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث الذي ينص على:"يوجد فرق دالّ إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، وطلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لمقياس إدارة الذات لصالح طلاب المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لمقياس إدارة الذات، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي :

جدول (٩)

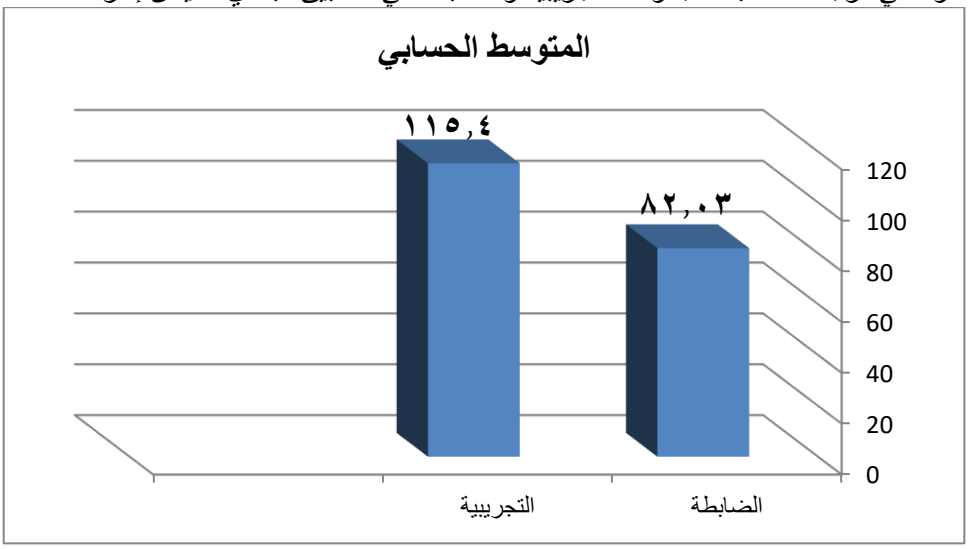
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية- الضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس إدارة الذات

البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية ٠,٠٥	قيمة (ت) الجدولية ٠,٠١	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)	مربع إيتا η^2
الضابطة	٣٣	٨٢,٠٣	١,٧٥٩	٦٤	٢,٠٤	٢,٧٥	٧٥,٧٨٦	٠,٠٥	١٨,٦٥٧	٠,٩٨٩
التجريبية	٣٣	١١٥,٤٢	١,٨٢١							

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (٧٥,٧٨٦)، وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢,٠٤)عند مستوى ثقة ٠,٠٥ ، وتساوي (٢,٧٥) عند مستوى ثقة ٠,٠١ عند درجة حرية (٦٤)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير، حيث إنه أكبر من ٠,٨ ، وهو يساوي (١٨,٦٥٧)، وبالتالي فإن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس إدارة الذات، وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثاني، والشكل التالي يوضح ذلك:

شكل (٣)

متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس إدارة الذات



وتتفق هذا النتائج مع دراسة (عباس، ٢٠١٥) توصلت لفعالية برنامج إرشادي تكاملي لتحسين إدارة الذات لدى عينة من الشباب الجامعي، (عبد العال، ٢٠١٧) توصلت لفعالية برنامج قائم على التفكير المنظومي في تنمية إدارة الذات لدى التلاميذ

المتفوقين دراسيًا، (عبد الهادى، ٢٠٢٠) توصلت لفعالية برنامج معرفي سلوكي لخفض مظاهر السلوك المضاد للمجتمع لتحسين التوكيدية وإدارة الذات لدى طلاب المدارس الثانوية، (يس،٢٠٢٠) توصلت لفاعلية العلاج التكاملي في تنمية إدارة الذات لدى عينة من المراهقين، (أبوعصر، ٢٠٢١) توصلت لفعالية برنامج إرشادي انتقائي لتحسين مهارات إدارة الذات لخفض التسويف الأكاديمي لدى طلاب التعليم الثانوي الفني، (إسماعيل، ٢٠٢١) توصلت لفعالية برنامج تدريبي للذكاء الاجتماعي في تحسين إدارة الذات وجودة الحياة لدى طلاب المرحلة الثانوية، (عبد اللطيف، ٢٠٢١) توصلت لفعالية استخدام الفصل المقلوب في تدريس الجبر على تنمية الحس العددي وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية، (عبد الوهاب، ٢٠٢٢) توصلت لفعالية برنامج إرشادي قائم على مبادئ علم النفس التنظيمي لتنمية مهارات إدارة الذات وإرادة التغيير المؤسسي لدى عينة من القيادات الشابة، (حسن، ٢٠٢٣) توصلت لفاعلية استخدام التعلم المنظم ذاتيًا في تدريس الرياضيات لتنمية التفكير الرياضي، وإدارة الذات لتلميذ الصف السادس الإبتدائي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وإرجاعها إلى أن نموذج تيباك (TPACK) ساعد على:

- حصول الطلاب على المعلومات بأنفسهم، مما يجعلها ذات معنى.
- تزويد الطالب بتغذية راجعة فورية واعتماده على ذاته والثقة بالنفس.
- إعطاء فرصة أكبر لكل طالب للعمل وفق قدراته وخبراته السابقة، وإدارة ذاته جيدًا.
- تقديم المعلومات وتكرارها حسب رغبة الطالب، وتقديم المادة التعليمية بصورة شيقة وجذابة للمتعلم، مما أدى إلى شعور الطالب بالثقة بالنفس أثناء تعلم الرياضيات.
- تواصل الطلاب بعضهم مع بعض، وتفاعلهم بعضهم مع بعض، وإبعاد عامل الخجل، وعزز التفاعل الاجتماعي لديهم من خلال العمل الجماعي، وكسر جانب الملل أثناء الحصص، وجعل عملية التعلم أكثر متعة، مما ساعد الطلاب على إدارة الذات بشكل جيد أثناء تعلم الرياضيات.
- إعطاء الطلاب فرصة للخروج عن طابع الحصة الاعتيادي الذي يكون فيه المعلم مصدرًا للمعلومة والطالب متلق سلبي، فأصبح على الطالب أن يتحمل جزءًا من مسؤولياتها، فعليه الدخول للإنترنت، والوصول إلى المعلومة، وعمل حساب والدخول على منصة جوجل التعليمية، وحل الواجبات الإلكترونية، والمشاركة بفعاليات الحصة من خلال المجموعات التي يوزع فيها المعلم المهام على جميع الطلاب مما ساعد على تواصلهم بعضهم مع بعض، وزاد من تفاعل بعضهم مع بعض، مما ساعدهم على إدارة الذات بشكل جيد أثناء تعلم الرياضيات.

- الدور الإيجابي للطلاب في العملية التعليمية من خلال ما يقومون به من أنشطة وأوراق عمل، مما أدى إلى خلق جو تعليمي قائم على التفاعل الإيجابي بين المعلم والتلاميذ ساعد الطلاب على إدارة الذات بشكل جيد.
- جعل المشكلات التعليمية تحديات يرغب الطلاب في مواجهتها والاستمتاع بالتعلم من خلالها؛ مما أسهم في تفعيل جوانب عملية التعلم؛ حيث يوجد تفاعل بين الجوانب الشخصية، والسلوكية، والبيئية؛ مما ساعد الطلاب على التمييز الدقيق بين المادة التي تم تعلمها بشكل جيد، والمادة التي تم تعلمها بشكل أقل جودة لتحقيق جودة التعلم المنشودة، وبالتالي زيادة قدرتهم على إدارة الذات.
- زيادة وعي الطالب بمسئوليته، وقدرته على التخطيط والتوجيه، وانتقاء أنشطة التعلم المناسبة لقدراته، وقدرته على التحكم في نفسه، والاعتماد عليها أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم، وبالتالي زيادة قدرته على إدارة الذات.
- جعلت الطالب أكثر ارتباطًا بزملائه داخل المجموعة من خلال التعاون الإيجابي أثناء عملهم بوصفهم مجموعات في الأنشطة، مما أدى إلى رفع مستوى مشاركة الطالب والتعاون وحب العمل مع الآخرين.
- شعورالطالب بتحمل المسؤولية والمثابرة، وإتاحة أنشطة تتيح للطالب تكرار محاولات التعلم عند تنفيذها، مما ساعد الطالب على تمتعه بالصبر في جميع المواقف، وادارة ذاته بشكل جيد.
- إيجاد مناخٍ تعليميٍ إيجابي ومشجع على التعلم، وتوفير فرص كثيرة للتفاعل النشط بين الطلاب، من خلال اشتراكهم في أنشطة تعاونية، كما أدى إلى وجود اتصال بين المعلم والطلاب داخل الفصل بدلًا من أن يكون المعلم ناقلًا فقط للمعلومات، والمتعلمون مجرد مستقبلين لها دون أي مشاركة في الموقف التعليمي، وهذا كله من شأنه توفير متعة في التعلم، وأصبح الطلاب أكثر رغبة في تعلم الرياضيات، وأكثر انتباهًا أثناء الحصة.
- تشجيع المعلم لطلابه باستمرار، وتوفير الفرص للتعبير عن أفكارهم، وآرائهم المختلفة، وتبادل وجهات النظر، أدى إلى شعور المتعلمين بالثقة في النفس، ويزيد من تركيزهم وانتباههم، وإقبالهم أكثر على المادة والميل لدراستها.
- تحدى تفكير الطلاب، وتنافس بين الطلاب للوصول لاستنتاجات صحيحة، قد يكون سببًا رئيسًا في إقبال الطلاب على الدرس.

ثالثًا: اختبار صحة الفرض الثالث:

بالنسبة للفرض الثالث من فروض البحث الذي نص على أنه: " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي ٠,٠٥بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات.

للتحقق من صحة الفرض تم حساب معامل الارتباط بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات في التطبيق البعدي، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١٠)

العلاقة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات

	اختبار التفكير عالي الرتبة	مقياس إدارة الذات
اختبار التفكير عالي الرتبة		٠,٩٧١**
مقياس إدارة الذات	٠,٩٧١**	

مما سبق يتضح أنه توجد علاقة طردية موجبة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بنموذج تيباك (TPACK) في التطبيق البعدي لكل من اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس إدارة الذات عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

نتائج البحث:-

- فاعلية نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام
- وجود علاقة طردية موجبة بين مهارات التفكير عالي الرتبة وإدارة الذات لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام.

ملاحظات حول التجربة:-

– فى بداية تنفيذ التجربة لم تكن هناك ألفة بين الطلاب، فقد رفضوا العمل بنظام المجموعات ورغبتهم بالعمل فرادى، وتم التغلب على هذه المشكلة بتوعيتهم بضرورة العمل فى مجموعات، وتبادل الأفكار داخل المجموعة، وتقديم أساليب تعزيز لأفراد المجموعة الأكثر تعاونًا، والتي تُنهِي النشاط في الوقت المحدد لها.

- ساعد استخدام التكنولوجيا من خلال نموذج تيباك (TPACK) على نمو مشاركة الطلاب وتطوير أفكارهم.
- ساعدت النماذج التوضيحية في التغلب على ضيق الوقت في تقديم بعض الموضوعات بشكل أفضل، واندماج الطلاب ضعاف المستوى ومشاركتهم وتطور شخصياتهم وأفكارهم.
- وجود منافسة علمية بين مجموعات الطلاب، واهتمام كل مجموعة بتنفيذ التمارين بأفضل صورة؛ حتى تحصل على أفضل مجموعة.
- خوف الطلاب مجموعتي البحث من اطلاع معلم الفصل أو إدارة المدرسة على إجاباتهم على مقياس إدارة الذات، أو **اختبار التفكير عالي الرتبة**، وتم تعريفهم بأنه لن يطلع أحد على تلك الإجابات، وأنها سوف تُستَخدَم فقط لغرض البحث الحالي فقط.
- غياب بعض الطلاب أثناء تطبيق البحث؛ مما أدى بالباحث بتوجيه نظر الطالبات بعدم تكرار الغياب، وتم استبعاد الطلاب الذين تكرر غيابهم .
- خوف طلاب مجموعتي البحث من أن يكون لدرجات أدوات البحث علاقة بدرجاتهم في اختبار آخر العام، أو درجات أعمال السنة، لذا تم التأكيد على أن هذه الدرجات تخص البحث العلمي فقط.
- معارضة بعض المعلمين؛ لتخوفهم بأنه من الممكن أن تبعد الطلاب عن الدروس الخصوصية، وتم عقد اجتماع معهم، وتوضيح فكرة البحث ومميزاته، وأن التوجه العام بوزارة التربية والتعليم يسير نحو هذا الاتجاه ومن الممكن الاستفادة من الفلسفة الجديدة، وتطبيقها مع الطلاب في الفصل، وكذلك في مجموعات التقوية المدرسية.
- في نهاية التطبيق أبدى الطلاب الرغبة في دراسة الرياضيات بهذه الطريقة، حيث أدى ذلك إلى كسر الروتين الذي اعتادوا عليه داخل الغرف الصفية، ووصف طلاب المجموعة التجريبية طريقة تدريس وحدة التشابه باستخدام نموذج تيباك بالجذابة والممتعة.

التوصيات:

- تدريب المعلمين في المدارس الثانوية على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلابهم.
- توجيه رسالة لواضعي مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية بإمكانية تضمين المناهج لموضوعات قابلة للتطبيق وفقًا لنموذج تيباك (TPACK)، والتي تتماشى مع روح العصر والتطور التكنولوجي في وقتنا الحاضر.

- توجيه اهتمام معلمي المرحلة الثانوية والمتخصصين بمجال التعليم بأهمية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
- تطوير مقررات طرق تدريس الرياضيات للطلاب المعلمين في كليات التربية؛ بحيث تتناول مهارات التفكير عالي الرتبة، ونموذج تيباك (TPACK)،.
- إعادة النظر في بناء مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج تيباك (TPACK)، بحيث تتضمن أنشطة تنمي مهارات التفكير عالي الرتبة.
- إعادة النظر في أساليب التدريس، والتقويم المتبعة، باستخدام الاستراتيجيات التي تنمي التفكير عالي الرتبة، وتضمين أسئلة في الامتحانات تقيس التفكيرعالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- إعداد برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية أثناء الخدمة للتدريب على كيفية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات.
- تدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية على كيفية التعامل مع كتب الرياضيات المدرسية بتحليلها، وإثرائها بالأنشطة، والمشكلات الرياضية التي تساعدهم على تنمية التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب.
- الأخذ في الاعتبارعند تطوير المناهج أن يتم التطوير وفق نموذج تيباك (TPACK).
- تبني وزارة التربية والتعليم، والأكاديمية المهنية للمعلمين لنتائج البحث وتوصياته في تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات.
- إعداد دليل المعلم لكتب الرياضيات بالمرحلة الثانوية لتدريب المعلم على كيفية تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات من خلال نموذج تيباك (TPACK)، ووضع الإرشادات الواضحة لمساعدة المعلم على استخدامها.

المقترحات:

يقترح البحث الحالي الدراسات التالية في تدريس الرياضيات:

- أثر نموذج تيباك (TPACK) في تنمية التفكيرالمتشعب/ المركب/ المستقبلي، والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- أثر نموذج تيباك (TPACK) في تنمية البرهان الرياضي/ التخيل الرياضي / الكفاح المنتج/مهارات القرن الحادي والعشرين، وبقاء أثر التعلم بالمرحلة الثانوية.
- فاعلية نموذج تيباك (TPACK) على تنمية الحس الهندسي/ الحس الرياضي، وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- أثر نموذج تيباك (TPACK) في تنمية التفكير البصري، وإدارة الذات لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا بالمرحلة الثانوية.

- برنامج مقترح في ضوء نموذج تيباك (TPACK) على تنمية التفكير الناقد، والاتجاه نحو الرياضيات لدى الطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية وأثره على تحصيل تلاميذهم.
- فاعلية برنامج مقترح في ضوء التمثيل الرياضي، على تنمية التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية برنامج قائم على البراعة الرياضية على تنمية التفكير عالي الرتبة، والتأمل الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية برنامج قائم على الرحلات المعرفية عبر الويب Web Quests ، والتعليم المتمايزعلى التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- دراسة فاعلية استراتيجية قائمة على الدمج بين التعلم الإلكتروني التشاركي، والخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية برنامج جيوجبرا Geogabra / برنامج google sketchup على تنمية التفكير عالي الرتبة، وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع العربية:

أبو زيد، مدحت عبد الحميد (٢٠٠٨). *العلاج النفسي وتطبيقاته الجماعية*. القاهرة، دار المعرفة الجامعية.

أبو النصر، مدحت محمد محمود (٢٠٠٨). *إدارة الذات؛ المفهوم والأهمية والمحاور*. القاهرة، دار الفجر للطبع والنشر والتوزيع.

أبوعصر، بسام محمد عبد الوهاب محمد (٢٠٢١). *فعالية برنامج إرشادي انتقائي لتحسين مهارات إدارة الذات لخفض التسويف الأكاديمي لدى طلاب التعليم الثانوي الفني*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

أحمد، فاطمة عبدالفتاح (٢٠١٨). فاعلية تدريس التاريخ باستخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١٠٣* ، ٨٢ - ١٢٢.

أسامة محمود (٢٠١٦). أثر نموذج التفكير السابر لتدريس الهندسة في تنمية التفكير عالي الرتبة HOTS وكشف المغالطات الهندسية وعلاجها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لكلية التربية بالوادي الجديد، (٢٣)*، ١٨٥- ١٤٢.

إسماعيل، سماح محمد إبراهيم (٢٠١٩). برنامج في الفلسفة قائم على إستراتيجيات اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد السلوك الاجتماعي الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ١١٢* ، ٦٩ - ١١٠.

إسماعيل، مصطفى عطية الشيخ (٢٠٢١). *أثر برنامج تدريبي للذكاء الاجتماعي في تحسين إدارة الذات وجودة الحياة لدى طلاب المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣). *دليل تنمية الإبداع*. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

الجاسر، هيا سليمان محمد (٢٠٢١). *إطار المعرفة التقنية التدريسية بالمحتوى TPACK بين النظرية والتطبيق*. المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي مشكلات وحلول: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، الرياض: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، ٦٠ - ٧٣.

الحبشي، فوزي أحمد محمد (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج تدريس قائم على التعلم المستند للدماغ في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة التربية العلمية*،٢٠ (٧)، ٩٣- ١٣٦.

حسن، حنان عبد السلام عمر (٢٠١٨). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك في تنمية الأداء التدريبي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*،١٠٣ ، ٢١٥- ٢٥٣ .

حسن، شيماء محمد علي (٢٠٢٠). منهج مقترح في رياضيات المرحلة الإعدادية في ضوء مناهج التميز لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرياضياتية والشخصية ومهارات إدارة الذات. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ٧٧*،١٨٢١ - ١٩٠٨.

حسن، طه ربيع حسن (٢٠٢٣). *استخدام التعلم المنظم ذاتيًا في تدريس الرياضيات لتنمية التفكير الرياضي وإدارة الذات لتلميذ الصف السادس الابتدائي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بني سويف.

حسن، مها علي محمد (٢٠٢٠). برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة. *المجلة التربوية، كلية التربية- جامعة سوهاج ، ٧٥*، ٦١١- ٦٤٥.

---------- (٢٠٢١). نموذج الاستقصاء التقدمي وتنمية الحل الإبداعي لمشكلات الرياضيات والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تربويات الرياضيات، ٢٤* (٣)، ١٢٩ - ١٧٣.

حسن، ناجي محمد (٢٠١٠). أثر تنمية ما وراء الإدراك بالتدريب على الأسئلة الذاتية في الفهم وإدراك الذات لطلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس،٣* (٣٤)، ١٠٧- ١٤١.

حسون، إفاقة حجيل، جاسم، زينة عبدالجبار (٢٠١٣). مهارات التواصل والترابط الرياضي وعلاقتهما بالتفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الخامس العلمي. *مجلة أبحاث ميسان، ٩* (١٨)، ٧٨٦ - ٨١٢.

حسون، شيماء كريم (٢٠١٨). أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتفكيرهم عالي الرتبة بمادة الرياضيات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ١٣٦،٦٥٥* - ٧١٩.

رجب، منال أحمد (٢٠٢٢).استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، ١٩* (١١٤)، ١- ٦٠.

رضا، أكرم (٢٠٠٠). *إدارة الذات - دليل الشباب إلى النجاح*. ط٣، القاهرة: دار التوزيع والنشر الإسلامية.

الزاكي، منى مصطفى؛ الشامي، إيناس عبد المعز (٢٠١١). *العلاقة بين مستوى إتقان مهارات إدارة الذات والأداء التدريسي للطالبة المعلمة في كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر*.المؤتمر السنوي العربي السادس – الدولي الثالث(تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة في الفترة من١٣- ١٤ إبريل٢٠١١ كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة، ٥٣٨ - ٥٦٢.

الزبيدي، زهير أحمد (٢٠٠٧). *إدارة الذات (نحو تطوير الشخصية)*.عمان: دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع.

زهران، محمد حامد عبدالسلام (٢٠١٩). إدارة الذات وعلاقتها بقلق المستقبل لدى عينة من طلبة الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية.*مجلة الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس - مركز الإرشاد النفسي، ٥٨* ، ٣٠١ - ٣٤٥.

السويفي، وائل صلاح محمد ،وطلبة، أماني حامد مرغني (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على إطار تيباك TPACK وقياس أثره في تنمية مكونات جدارات تصميم الدروس التفاعلية ومهارات التفكير التصميمي للطالبات معلمات الاقتصاد المنزلي، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا ،٨*(٤٠)، ١٣٣١- ١٣٩٨.

سيد، عصام محمد عبد القادر (٢٠١٩). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على تعدد أنماط التعزيز في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عالي الرتبة في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري، *مجلة كلية التربية، ٣٥* (٣)، ٤٣٠ - ٥٩٠.

شحاتة، إيهاب سيد محمود (٢٠١٢). *فعالية برنامج إرشادي في إدارة الذات لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

الشحري، إيمان علي محمود (٢٠١٨). برنامج تدريبي قائم على دورة Kolb للتعلم، والتفكر بالممارسة لتنمية الممارسات العلمية والهندسية SEP وأثره على إدارة الذات لدى معلمي العلوم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان ،(٢٤)١*، ٤٣٥-٤٩٧.

الشرفات، حسين عسكر صبح ؛ الشرفات، صالح سويلم ؛ القطيش، حسين مشوح محمد (٢٠١٨). مستوى ممارسة إدارة الذات لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم: دراسة ميدانية في مدارس البادية الشمالية. *مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر، (٢٠)*، ٧٥ – ٨٥.

الشمري سلمان حديد (٢٠٢٠). واقع امتلاك المتخصصون في الرياضيات بجامعة حفر الباطن للمعرفة التربوية التكنولوجية وفق إطار TPACK. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٣ (٤)،٣٧ - ٧.

الصابريني، محمد سعيد (٢٠٠٢). *التميز في التربية البيئية*. الرياض: مكتبة التربية العربي لدول الخليج.

صبري، رشا السيد (٢٠١٩). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن. *مجلة تربويات الرياضيات*،٢٢ (٦)، ١٧٨- ٢٦٤.

الطائي، علي؛ والدهام، علاء (٢٠٠٨). تأثير الذكاء الشعوري في الذكاء التنظيمي، دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، ١٤* (٥٢)، ٨٦ - ٩٨.

عباس، صابر فاروق محمد (٢٠١٥). *برنامج إرشادي تكاملي لتحسين قدرة اتخاذ القرار وأثره على إدارة الذات لدى عينة من الشباب الجامعي*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

عبد الباري، ماهر شعبان (٢٠١٢). فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير العليا في النحو العربي لدى طلاب شعبة اللغة العربية في كلية التربية ببنها. *المجلة التربوية*، ٢٦ (١٠٢)، ٣٤٧ - ٤١٦.

عبد السلام، عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦). *تدريس العلوم ومتطلبات العصر*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد العال، سمير عبد الجواد (٢٠١٢). *أثر برنامج تدريبي قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات وإدارة الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة

عبد العال، محمد صفوت مصطفى (٢٠١٧). *فعالية برنامج قائم على التفكير المنظومي في تنمية إدارة الذات لدى التلاميذ المتفوقين دراسيًا*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بني سويف.

عبد العال، هبه محمد محمود (٢٠٢١).نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية الثقافية التاريخية للنشاط في تعليم الرياضيات وفاعليته في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاه نحو

العمل الجماعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.*مجلة تربويات الرياضيات*،٢٤ (٨)، ١١٣- ١٦٠.

عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٧). *تعليم التفكير ومهاراته*. عمان، الأردن: دار الثقافة.

عبد الفتاح، سالي كمال إبراهيم (٢٠١٩). برنامج تنمية مهنية مقترح لمعلمي الكيمياء والفيزياء بمدارس التعليم الثانوي الفني الصناعي في ضوء أبعاد نموذج ومهارات لديهم الإبداعي التدريس ومهارات التدريسية معارفهم لتنمية "TPACK" الإبداع الجاد لدى طلابهم. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٢ (١٠)، ١– ٤٤.

عبد اللطيف, فايز محمد عبد الوهاب (٢٠٢١). *أثر استخدام الفصل المقلوب في تدريس الجبر على تنمية الحس العددي وإدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بني سويف.

---------- (٢٠٢٣). *استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الرياضيات التطبيقية لتنمية مهارات حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب الصف الثاني لدى طلاب الصف الثاني الثانوي*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بني سويف.

عبد الهادى، عبدالله أبوحميرة عبدالله (٢٠٢٠). *برنامج معرفي سلوكي لخفض مظاهر السلوك المضاد للمجتمع لتحسين التوكيدية وإدارة الذات "دراسة على طلاب المدارس الثانوية*. رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الوهاب، أيمن خيري محمود (٢٠٢٢). *برنامج إرشادي قائم على مبادئ علم النفس التنظيمي لتنمية مهارات إدارة الذات وإرادة التغيير المؤسسي لدى عينة من القيادات الشابة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

العتوم، عدنان، الجراح، عبد الناصر، بشارة، موفق (٢٠١٩). *تنمية مهارات التفكير: نماذج نظرية وتطبيقات عملية*. ط٨، الأردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عطيه، محسن علي (٢٠١٥). *التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦). *القياس والتقويم التربوي والنفسي(أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة)*. القاهرة: دار الفكر العربي.

علي، حسين عباس (٢٠١٢). إستراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، *مجلة التربية العلمية، ١٥* (٤)، ١- ٦٤.

عوض، دعاء كمال (٢٠١٩). فعالية برنامج مقترح قائم على نموذج رينزولي الإثرائي في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والقدرة على اتخاذ القرار لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية في مادة الأحياء، *مجلة كلية التربية، ١٠٥* (٣)، ٤٥٢- ٤٧٩.

عيسوي، أزهار محمد (٢٠١٤). العلاقة بين ممارسة العلاج الواقعي وتحسين إدارة الذات للطالبات المراهقات المتأخرات دراسيًا. *مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الإنسانية*، ٣٦ (١١)، ٤٤٠٣ – ٤٤٥٤.

غبريال، طلعت منصور؛ عبدالمنعم، أحمد السيد؛ ريان، إيمان محمد (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات إدارة الذات لدى عينة من الشباب الجامعي. *مجلة الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس - مركز الإرشاد النفسي*، ٤٢ ، ١٢٣٥ - ١٢٦١

فاضل، على رمضان (٢٠١١). *قوة السيطرة على النفس*. القاهرة، الدار العالمية للكتب الإنسانية.

فؤاد، هبة سيد (٢٠٢٠). برنامج مقترح في العلوم قائم على المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس،١٧* (٢١)، ٢٨٩- ٣٣٤.

فوده، فاتن عبدالمجيد السعودي (٢٠١٧). تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم التجارية في ضوء أبعاد نموذج المعرفة بالمحتوى والتكنولوجيا وأصول التدريس TPACK. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ٥* ، ٤٩ – ٩٧.

القحطاني، تركي سالم؛ الفهد، عبد الله بن سليمان (٢٠١٧). متطلبات توظيف منصة جوجل التعليمية في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية: وجهة نظر المعلمين بمدين الرياض. *مجلة عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ١٨* (٥٧) ،١-٥٢.

القمش، مصطفي؛ العضايلة، عدنان؛ التركي، جهاد (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تعليمي في تحسين مهارات تنظيم الذات للطلاب ذوي صعوبات التعلم. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، ٢٢ (١)، ١٦٨- ١٩٨.

اللصاصمة، منى زعل (٢٠١٧). *الكفاءة الذاتية وأساليب إدارة الذات وعلاقتهما بقلق المستقبل لدى الطلبة المتفوقين تحصيلياً في المرحلة الثانوية في مدارس مديرية تربية القصر*. رسالة ماجستير، جامعة مؤته، الكرك، المملكة الأردنية الهاشمية.

لطفي، إيمان محمد (٢٠١٩). استخدام منصة Google classroom التعليمية لتدريس مقرر إلكتروني مقترح في التغذية الصحية للمعاقين وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه لدى الطلاب المعلمين. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١١٥* ، ١٦٧ - ٢٠٢.

الماربي، نضال ناجي صالح (٢٠٢٢). *أثر استخدام نموذج تيباك TPACK في تنمية مهارات التفكير الحاسوبي لدى طلبة قسم الرياضيات*. رسالة ماجستير، كلية التربية، نيابة الدراسات العليا، صنعاء، اليمن.

مبروك، أحلام عبد العظيم (٢٠٢١). تقويم كفاءات الأداء المهني في ضوء نموذج TPACK والاتجاه نحو متطلبات مجتمع التعلم المهني لمعلمات الاقتصاد المنزلي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا،٣٣* ، ١٥٩ - ٢٣٣.

محمد، رشا هاشم عبدالحميد (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على نموذج" TPACK" باستخدام منصة جوجل التعليمية لتنمية كفاءات التيباك والتصور حول دمج التكنولوجيا في التدريس لدى الطالبات معلمات الرياضيات. *مجلة كلية التربية، جامعة بنها - كلية التربية*، ٣١ (١٢)، ١٢٥- ١٧٨.

محمود، إيمان عبد الوهاب (٢٠٢٠). مهارات إدارة الذات وعلاقتها بالكفاءة الذاتية والتوافق المهني لدى معلمي التربية الخاصة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية،٣٠* (١٠٦)، ٨٥-١٣٤.

محمود، إيهاب سيد (٢٠١٠). *العلاقة بين إدارة الذات وضغوط الدراسة لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية*. المؤتمر السنوي الخامس عشر لمركز الارشاد النفسي جامعة عين شمس، المجلد الأول، ٤٦٥ - ٤٨٩.

المشهداني، حاتم على؛ فارس، إلهام جبار (٢٠١٦). أثر استخدام سوم (SWOM) في التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الثالث المتوسط في مادة الرياضيات . *مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ١٢٦*، ٢٥٢ – ٢٨٤.

المقطري، رفيقة حسين (٢٠٢١). أثر برنامج متعدد الوسائط في اكتساب المعرفة الكيميائية ومهارات التفكير عالي الرتبة، *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، ١٤* ، ١-٢٧.

منصور، طلعت، وعبد المنعم، أحمد السيد، وريان، وإيمان محمد (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات إدارة الذات لدى عينة الشباب الجامعي. *مجلة الإرشاد النفسي. مركز الإرشاد النفسي. كلية التربية جامعة عين شمس، ٤٢* ، ١٢٣٥-١٢٦١.

مهاود، حشمت عبد الصابر أحمد (٢٠٢١). كفايات المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى TPACK لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة: دراسة ميدانية تطويرية. *مجلة تربويات الرياضيات، ٢٤* (١٠)، ٥٥- ١١٤.

ناصر، هدى علي حسن (٢٠٢٣). *استخدام نموذج (5'E) البنائي في تدريس الهندسة لتنمية بعض مهارات التفكير عالي الرتبة والتمثيل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي*. رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة أسيوط .

الهذلي، رجوة بنت سمران (٢٠١٠). *إدارة الذات وعلاقتها بالإبداع الإداري لدى مديرات ومساعدات ومعلمات المدارس الثانوية. رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة أم القرى.

يس، محمود محمد محمود (٢٠٢٠). فاعلية العلاج التكاملي في تنمية إدارة الذات وأثره على الصحة النفسية لدى عينة من المراهقين. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية. *الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية،(٣٥)*، ١١١ -١٥٤.

المراجع الأجنبية:

Aljadeff, E (٢٠١١). *Effects of class wide self-management intervention on second grade pupils' social skills in physical education* .University of Nevada, Las Vegas, ProQuest Dissertations Publishing.

Apino, E.; Retnawati, H (٢٠١٧). Developing Instructional Design To Improve Mathematical Higher Order Thinking Skills Of Students. *Journal Of Physics: Conference Series*. *812012100*, ١-٧.

Baran, E. & Uygun, E (٢٠١٦). Putting technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK) in action: An integrated TPACK-design-based fearning (DBL) approach. Fearning (DBL) approach. *Australasian Journal of Educational Technology.,32*(٢),٤٧-٦٣.

Brightman, Baird K (٢٠٠٠). *Reinforcing professional self management for improved service quality ,10* (٥), ٢٩٩-٣٠٦.

Carma, A., Brady, CH., Conatser, T (٢٠٢٢). Game design for high-order thinking in review activities. *College teaching, 70*(١),١١٩-١٢٣.

Chatterjee, T. & Ploughman, M (٢٠١٥). *Self-management issues*. Newfoundland: Memorial University Press.

Cole, C. L & Bambara, L. M (٢٠٠٠). Self-Monitoring: Theory and Practice; Behavioral assessment in schools: Theory. *Research and Clinical Foundation, New York: Guilford Pres, 2*, ٢٠٢- ٢٣٢.

Fontanilla, H.S (٢٠١٦). *Comparison of beginning teachers and experienced teachers readiness to integrate technology as measured by TPACK scores*. (order no ,٣٧٤٠١٤٨). Available from ProoQuest dissertations &theses global.(١٧٥٢٢٥٢٦٢٦).

Green, M. (٢٠١٤). *The effects of direct instruction and self-management (DS) on the organizational skills of elementary pupils with organizational impairments*. The Johns Hopkins University, ProQuest Dissertations Publishing.

Heggart, K; Yoo, J (٢٠١٨). Getting the most form Google classroom: A pedagogical framework for tertiary educator. *Australian Journal of Teacher Education, 43*(٣), ١٤٠-١٥٣.

Heong, Y.; Yee, M.; Yunos, J.; Othman, W.; Hassan, R.; Kiong, T. & Mohamed, M (٢٠١٢). The needs analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas , *Procedia-social and Behavioral Sciences,59*, ١٩٧-٢٠٣.

Hong H, , Chai C,& Koh J (٢٠١٣). Validating and Modeling TPACK Framework among Asian pre service teachers . ASCILITE ٢٩(١). ٤١-٥٣, Issues in Education, ١٤ (١).

Karaman, A (٢٠١٢). The Place of Pedagogical Content Knowledge. Teacher Education. *Allas Journal of Science Education, 2*(١), ٥٦-٦٠.

King, F & Rohani, F (٢٠١٤). Higher Order Thinking Skills: Selfinition, Traching Strategies Assessment, *The Center for Advancement of learning and assessment*, ١-١٧٦.

Koehler, M. J., & Mishra, P (٢٠٠٩). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(١), ٦٠-٧٠.

Koehler, M., Mishra, P., Akcaoglu, M., & Rosenberg, J. M (٢٠١٣). *The technological pedagogical content knowledge framework for teachers and teacher educators Commonwealth*. Educational Media Center For Asia.

Koehler, M., Mishra, P., Bouck, E. & Deschryver, M (٢٠١١). Deep- play: Developing TPACK for ٢١st century teachers. *International Journal of Learning Technology, 6*(٢), ١٤٦-١٦٣.

Minzer, K. E (٢٠٠٨). *Using self –Management to Improve Homework Completion and Grades OF Student with Learning Disabilities of Cincinnati*. Education School Counseling nlJm, University of Cincinnati,

Mishra, P., & Koehler, M (٢٠٠٦). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108* (٦), ١٠١٧-١٠٥٤.

Mohd, N & chinnappan, M (٢٠١٦). The link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing Timss Tasks, *International Journal of Instruction, 9* (٢), ١٩٩-٢١٤.

Moreno, J, Montoro, M, Colon, A (٢٠١٩). Changes in Teacher Training within the TPACK Model Framework: A Systematic Review. *sustainability journal,11*،١-١٠.

Penney, M (٢٠١٠). .*Relationships between self-management skills, worry, and generalized anxiety disorder symptoms.* Lakehead University (Canada), ProQuest Dissertations Publishing.

Rahmawatiningrum, A.; Kusmayadi, T.; Fitriana, L (٢٠١٩). *Students' Ability In Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Mathematics Problem Based On Learning Achievement*. Journal Of Physics: Conference Series. ١٣١٨٠١٢٠٩٠. ١-٧.

Ramos, J., Dolipas, B. & Villamor, B (٢٠١٣), higher order thinking skills and academic performance in physics of college students: a regression analysis ,*International Journal of Innovative Interdisciplinary Research***,** *4*, ٤٨-٦٠.

Rosenberg, M & Koehler. J (٢٠١٥). Context and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Systematic Review. *Journal of Research on Technology in Education*, ٤٧(٣) , ١٨٦-٢١٠.

Saragih, S.; Napitupulu, E.; Fauzi, A (٢٠١٧). Developing Learning Model Based On Local Culture (٢٠١١). *The effect of social skills and self-management training on maladaptive behaviors and academic performance within a public school setting,* Austin State University.

Sforza, D & Tienken, C& kim, E (٢٠١٦). Acomparison of Higher Order Thinking between the Common Core State Standards and the ٢٠٠٩ New Jersey Content Standars in High School, *AASA Journal of Scholarship & Practice, 12* (٤), ٥-٣١.

Syahputra, E., Surya, E (٢٠١٧). the development of learning model based on problem solving to construct high- order thinking skill on the

learning mathematics of ١١thgrade in SMA/MA. *Journal of education and practice, 8*(٦), ٨٠-٨٥.

Todd, A. L (٢٠٠٣). *School improvement through site -based management practices.* Dissertations, Theses, and Masters Projects. William & Mary. Paper ١٥٣٩٦١٨٦٩٨..Available at https://dx.doi.org/doi:١٠,٢٥٧٧٤/w٤-٢hjq-٥y٦٩

Toledo, S & Dubas, J (٢٠١٦). Encouraging Higher Order Thinking in General Chemisty by Scaffolding Student Learning Using Marzano"s Taxonomy. *Journal of Chemical Education, 93* (١), ٦٤-٦٩.