مجلة كلية التربية

استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لتنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى

Using Japanese Activities (Tokkatsu) For Developing Productive Disposition in Mathematics Among Fifth Grade Primary School Students

(بحث مستل من رسالة ماجستير)

إعداد:

إيمان ربيع هلالي

باحثة ماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية –جامعة دمياط

أ.د. فريال عبده أبو سته

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة دمياط

د. شيماء سمير أنور حميدة

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة دمياط

٢٠٢٤ – ٢٠٢٥

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التحقق من فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لتنمية النزعة المنتجة في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتم تطبيق البحث على مجموعة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة الدكتور محمد حسن الزيات بدمياط الجديدة بلغ عددهم (٩٤) تلميذًا، مقسمة إلى (٤٧) تلميذًا مجموعة تجريبية، و (٤٧) تلميذًا مجموعة ضابطة، وقدمت الباحثة عددًا من المواد والأدوات؛ تمثلت في قائمة بمؤشرات النزعة المنتجة، ودليل المعلم لتدريس الوحدتين باستخدام بعض الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، وكتيب التلميذ في وحدتي "جمع الأعداد الكسرية وطرحها ووحدة الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني بعد إعادة صياغتها وفقًا للأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، ومقياس النزعة المنتجة، وتوصلت الباحثة إلى فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

الكلمات المفتاحية: الأنشطة اليابانية(التوكاتسو) – النزعة المنتجة فى الرياضيات.

Using Japanese Activities (Tokkatsu) For Developing Productive Disposition in Mathematics Among Fifth Grade Primary School Students

Abstract:

The current research aims to examine the effectiveness of Japanese activities (Tokkatsu) for developing productive disposition in mathematics among fifth-grade primary school students. The research was conducted with a group of fifth-grade students from "Dr. Mohamed Hassan Al-Zayyat" School in New Damietta, comprising (94) students divided into an experimental group of (47) students and a control group of (47) students. The researcher provided a number of materials and tools, including a list of productive disposition components, a teacher's guide for teaching these units using Tokkatsu activities, a student booklet covering the units "Addition and Subtraction of Fractions" and "Two-Dimensional Shapes and the Coordinate Plane" for the second semester of fifth grade, which were revised to incorporate Japanese activities (Tokkatsu), and a productive disposition scale. The researcher concluded that Japanese activities (Tokkatsu) are effectively develops productive disposition in mathematics among fifth-grade primary school students.

Keywords: Japanese Activities (Tokkatsu), Productive Disposition in mathematics.

مقدمة:

يشهد العالم تطورات علمية ومعرفية وتكنولوجية، مما أدى إلى ضرورة مواكبة هذه التطورات، وأن يصبح التلميذ محور العملية التعليمية، وإتاحة الفرصة للطلاب لممارسة التفكير.

وللرياضيات لها دورًا هامًا في حياتنا اليومية، كما أنها تسهم في حل الكثير من المشكلات والقضايا التي تواجهنا في حياتنا، وتشترك في الكثير مما يواجهنا من تصورات محتملة لما قد نواجه في المستقبل من مشكلات وقضايا وتطورات علمية وحياتية واقتصادية واجتماعية مما يجعل لها تأثيرًا في ممارستنا لأعمالنا اليومية (صبيتان، ٢٠١٧، ٧٠)[١].

فبدون الرياضيات لن نستطيع التعامل مع مجريات أو مشكلات الحياة اليومية، ولذلك كان من الضرورى إعداد جيلًا قادرًا على الفهم الإدراكى للرياضيات بدلاً من الاعتماد على حفظها فقط، وكذلك امتلاكهم للمعرفة والمهارات الإجرائية الرياضية بالإضافة إلى امتلاكهم القدرة على تطبيق هذه المعارف والمهارات بكفاءة عالية لحل المشكلات داخل وخارج الصف.

ولقد أصدر "الكونجرس الأمريكي" في عام (٢٠٠١) قانونًا يؤكد على عدم ترك أي تلميذ، وعلى ضرورة وصول التلاميذ للحد الأدنى من الكفاءة في تحدى معايير الإنجاز الأكاديمى للدولة والتقنيات الأكاديمية الحكومية وضمان حصول جميع التلاميذ على فرصة عادلة ومتساوية وكبيرة للحصول على تعليم ذي جودة عالية، ويتطلب هذا القانون أن يختبر التلاميذ في القراءة والرياضيات سنويًا بهدف ضمان وصول التلاميذ إلى الكفاءة (Regan, 2012, 12).

وتمثل النزعة الرياضية المنتجة Productive Disposition مكون من مكونات البراعة الرياضية، وأحد الأهداف الرئيسة لتعليم وتعلم الرياضيات، والذي أكد عليه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) في وثيقة المعايير والمبادئ ضمن مبدأ التعلم، ويؤكد على أنه بإمكان جميع التلاميذ من الروضة إلى

[١] يسير التوثيق في البحث وفق نظام الجمعية النفسية الأمريكية APA الإصدار السابعة، وتم الالتزام بهذا النظام أيضاً في الفهارس والجداول والأشكال.

الصف الثامن أن يتعلموا الرياضيات بفهم، وأن هذا الفهم في متناول كل تلميذ إذا منح الفرصة للتعبير عن أفكاره بحرية (السعيد، داود، ٢٠٢٠، ٢).

كما دعت العديد من الهيئات والمؤتمرات الداعمة لتعليم الرياضيات للاهتمام بالفهم والتواصل والتفكير الرياضي والنزعة الرياضية المنتجة، والتي تعكس أهداف متعددة ومتنوعة للرياضيات المدرسية (عبيد، ٢٠٠٤، ٧٨).

وتعكس الرغبة المنتجة وجهة نظر التلميذ حول أهمية الرياضيات وتطبيقاتها في الحياة اليومية، ويمكن أن يتحقق هذا إذا ما أتاحت الأنشطة والبيئة الصفية الفرص للتلاميذ أن يروا الرياضيات بأنها مادة يمكن فهمها، وبمزيد من الجهد يمكن تحقيق النجاح في تعلمها، وترسيخ فكرة أن الرياضيات مادة لها معنى ومفيدة ولها تطبيقاتها الهامة في أنشطة الحياة اليومية.

ويؤكد رضوان (٢٠١٦، ٢٣) أنه يمكن أن تظهر النزعة الرياضية المنتجة عند التلاميذ من خلال فهم الرياضيات وأن العمل والجهد الدؤوب يساعدهم في تعلمها واستخدامها.

وتعد الرغبة المنتجة مؤثرًا في جميع المكونات الأخرى؛ فالتلاميذ الذين لديهم اتجاهات ومعتقدات إيجابية تجاه الرياضيات سيكون أداؤهم وتفاعلهم وفهمهم للمادة مؤثراً بشكل فاعل في تعلمهم ونظرتهم للرياضيات بأنها مفيدة وذات معنى في حياتهم وجديرة بالاهتمام، وأنهم قادرون على تعلمها (المصاورة، ٢٠١٢؛ المعثم والمنوفي، ٢٠١٤).

كما أشارت بعض الدراسات الى أهمية النزعة المنتجة، كما فى دراسة الجندى (٢٠٢٠) إلى استقصاء تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي فى الرياضيات، ومهارات حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لديهم، وذلك بعد استخدام وتطبيق نموذج التلمذة المعرفية وقد تكونت عينة البحث من (٧٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (التلمذة المعرفية) والمجموعة التجريبية الثانية (التلمذة التقليدية) في

التطبيق البعدى لاختبار حل المسألة الرياضية اللفظية و لمقياس النزعة الرياضياتية المنتجة ككل وعند كل مكون من مكوناته.

كذلك دراسة مرسى (٢٠٢١) التى هدفت إلى دراسة فاعلية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لتنمية النزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وشملت الدراسة (٨٤) تلميذًا، قُسموا إلى مجموعتين: تجريبية درست بالتعليم المتمايز وضابطة بالطريقة المعتادة، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية في مقياس النزعة الرياضية المنتجة.

كما أشارت نتائج دراسة محمد (٢٠٢٣) التى استهدفت قياس أثر تنظيم محتوى الرياضيات بالصف السادس الابتدائي في ضوء نموذج "مارزانو" في تنمية البراعة الرياضية لدى التلاميذ، وتكونت عينه الدراسة من (٨٠) تلميذًا من تلاميذ الصف السادس الابتدائى، وأشارت نتائج الدراسة بعد معالجة البيانات إحصائيًا إلى فاعلية المقترح لتنظيم محتوى الرياضيات في ضوء نموذج مارزانو على البراعة الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى.

وهدفت دراسة الطناحى، وأبو عصر،وعبد الحى (٢٠٢٣) إلى التحقق من فاعلية استخدام الأنشطة القائمة على مدخل STEM متعدد التخصصات في تنمية النزعة المنتجة في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتم تطبيق الدراسة على (٣٤) تلميذًا، مقسمين إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج فاعلية الأنشطة في تعزيز النزعة المنتجة لدى التلاميذ.

وترى الباحثة أنه لتنمية النزعة المنتجة لدى التلاميذ يجب دفعهم لبذل الجهد فى بناء المعرفة الرياضية كبداية، فلا يتم فرض المعرفة على التلاميذ وإنما إثارة تفكيرهم بالمناقشة، حيث يصبح لديهم الفرصة لمقارنة استراتيجيات الحل المختلفة واكتشاف الممارسات الممكنة لحل المشكلة، وبناء المعارف الجديدة بربطها بالخبرات السابقة من خلال التبرير والمنطق مما يعزز لدى التلاميذ فكرة منطقية الرياضيات بالاضافة لنفعيتها، وعندها يكّون اتجاه إيجابى نحو المادة.

وبعد اطلاع الباحثة على دراسة كل من: (أبو الرايات، ٢٠١٤؛ عبيدة، ٢٠١٧؛ زيدان، ٢٠١٨؛ يونس، ٢٠١٩؛ الجندى، ٢٠٢٠؛ مرسي، ٢٠٢١؛ عبد الغنى وأبو الرايات وحسن ، ٢٠٢١؛ محمد، ٢٠٢٣؛ شكر، ٢٠٢٣؛ كامل، ٢٠٢٤؛ الهرميل والرفاعي والفقي، ٢٠٢٤؛ Findell, Swafford,& Kilpatrick 2001 ؛ NRC, 2001, 118؛ Wiggins, 2014؛ Andi et al., 2017) يمكن استخلاص مؤشرات النزعة المنتجة فيما يلي:

- يشعر التلميذ بأن الرياضيات يمكن استخدامها في حياته العامة.
- يشعر التلميذ بأن مادة الرياضيات ليست مجموعة من القوانين فقط، وإنما كنظام من المفاهيم المترابطة.
- يشعر التلميذ بأهمية الرياضيات في حياته.
- يشعر التلميذ بأن الرياضيات مادة يمكن فهمها.
- يشعر التلميذ بأن الرياضيات مادة يمكن تعلمها عن طريق بذل الجهد.
- يثق التلميذ في قدرته على تعلم مادة الرياضيات.
- يشعر التلميذ بأن الرياضيات يمكن استخدامها في حل المشكلات.

ولتنمية النزعة المنتجة الرياضية لدى التلاميذ لابد من استخدام أنشطة تعمل على تشجيع التلاميذ على فهم الرياضيات بدلاً من حفظها، وأن يكون مبدع يعتز بقدراته وإمكاناته، ومؤهل للانخراط فى سوق العمل، والمشاركة الفعالة في الحصول على معارفهم، واحترام عقولهم وقدراتهم.

حيث تتبنى وزارة التربية والتعليم فى مصر نظام تعليمى جديد يسمى نظام التعليم (2.0) والذى يهدف إلى إعادة تشكيل نظرة المجتمع للتعليم من خلال تحسين أداء المعلم، والعمل على التلميذ لتنمية المهارات الحياتية والقيم والاتجاهات، وللتعلم مدى الحياة بشكل قائم على المتعة والسعادة والترفيه وتقليل نسب الغياب والتسرب من التعليم، ويتبنى عدة تحولات كبرى فى النظام التعليمى أهمها: التحول من التعليم التلقينى إلى التعليم القائم على نشاط التلميذ، والتحول من التعليم النظرى الملل إلى التعليم الممتع المرتبط بحياة التلميذ (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٨، ٤).

ويُعد التعليم الحكومي الياباني أفضل سادس نظام تعليمي في العالم، فمن خصائصه عدم الاقتصار على القدرة الأكاديمية فقط، ولكن تعزيز المهارات الحياتية والعملية، وهناك ممارسة تربوية تؤدي لاكتساب هذه المهارات في التعليم في اليابان تعرف باسم "التوكاتسو" وتقوم على إشراك التلاميذ في التعلم عن طريق أنشطة التعلم من خلال الممارسة على نحو فردي وتعاوني معاً وتعمل على بناء علاقات أفضل بين التلاميذ مما يساعدهم على تعلم أفضل في الفصول المدرسية (Ministry of Education Culture Sports Science and Technology, 2017, 7).

وقد ظهرت تجربة المدارس المصرية اليابانية في مصر بعد زيارة الرئيس عبد الفتاح السيسي لليابان ومن ثم توقيع اتفاقيات الشراكة المصرية اليابانية في التعليم للاستفادة من تجربة اليابان الناجحة في التعليم العام والفني، حيث تمكنت اليابان من التواجد في قمة عالمية في التعليم، ويسعى التعليم اليابانى لتحقيق التنمية الشاملة وتحسين جودة التعليم.

وتؤكد الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) أن التلميذ يبني معرفته بنفسه وذلك بتفاعله المباشر مع زملائه فى الفصل وفى مجتمع المدرسة، ومنه الى خارج المدرسة وذلك لتنمية القدرات الأكاديمية، والقيم والمظاهر السلوكية الجديدة، مثل دراسة هيروشي Hiroshi (2012) التى استخدمت أنشطة التوكاتسو لتنمية القدرات، وبناء العلاقات الشخصية والمشاركة في المجتمع، والقدرات المستقلة؛ وذلك لتحسين الممارسات المرتبطة بالقيم الأخلاقية.

ودراسة كومتو Komoto (2015) التى استخدمت الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في تنمية المهارات الشخصية والوجدانية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، مما أدى إلى رفع الكفاءة الاجتماعية، وزيادة شعور التلاميذ بقيمتهم الذاتية، والشعور بالقبول من الآخرين.

ولكى تتحقق الاستفادة من تنفيذ الأنشطة اليابانية ينبغى توفر شرطى الاستقلالية والطوعية فى تنفيذ جميع الأنشطة والتأمل أثناء أنشطة مجلس الفصل، والاستفادة من وجهات نظر زملاء الصف وطرق تفكيرهم ومشاركة جميع تلاميذ الصف

فى التخطيط وتنفيذ الأنشطة، وربط الأنشطة اليابانية مع المواد الدراسية الأخرى لتصبح مجالًا لممارسة وتطبيق ما تعلمه التلاميذ فى دروس الرياضيات.

وتتلخص مزايا تدريس الرياضيات القائم على بعض الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) فيما يلي:

- القضاء على اتجاهات التلاميذ السلبية نحو الرياضيات، وزيادة حماس ودافعية التلاميذ لدراسة الرياضيات والشعور بنفعيتها.
- يتدرج التلميذ فى الوعى من أنا الى الأخرين ثم المجتمع ككل، بناء على ركائز الأنشطة اليابانية (التوكاتسو).
- تحقيق التوازن في شخصية التلميذ وتنمية الذاكرة والتفكير حيث تستهدف الأنشطة اليابانية بناء الشخصية فى الثلاث جوانب: المعرفية، والنفسية، والبدنية.
- إشباع فضول التلاميذ وحاجتهم إلى التعلم وإثارة المزيد من الفضول لاكتساب المعرفة بالبحث والاكتشاف وتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعى.
- ترسيخ المفاهيم في ذهن التلميذ، حيث أنه قام بنفسه بجميع العمليات العقلية من تحليل وفهم واستنتاج للقواعد والتعميمات.
- يساعد التلميذ على الاحتفاظ بالخبرة لفترة طويلة وذلك بربط الرياضيات بالأنشطة اليومية.
- توفير الوقت للتلميذ والمعلم.
- اعتماد التلميذ على نفسه بحيث يكون التعلم متمركز حول التلميذ.
- يؤدي إلى التدرج من المجرد إلى الملموس
- جعل المدرسة مكانًا محبوبًا للتلاميذ، ولا يشعر التلميذ بالملل ويحول من متابع للتعليمات الى مشارك في التعلم.
- يساعد على تنظيم تفكير التلميذ في العملية التعليمية.
- جذب انتباه التلاميذ واشراكهم فى ايجاد المشكلة .
- تتم عملية التعلم بطريقة شيقة ومسلية فى سلسلة متواصلة ومترابطة من الأنشطة اليابانية.

- تعلم احترام القوانين والأنظمة وغرس التعاونية لدى التلاميذ و العمل الجماعي.
- تعزيز الثقة بالنفس من خلال إشراك التلاميذ في الأنشطة والبحث والتعلم الذاتي.
- منح التلاميذ فرصة للتعبير عن أنفسهم وأفكارهم وخططهم.
- تعويد التلاميذ الاجماع على قرار محدد لحل مشكلة ما،امن خلال الحوار والمناقشة.

وعلى الرغم من تلك المزايا والقيمة التربوية للأنشطة اليابانية (التوكاتسو)؛ إلا أنها لم تلق الاهتمام البحثي الكافي، فلم تجد الباحثة سوى القليل من الدراسات والبحوث على أهمية الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) وتطبيقاتها وأثرها الإيجابي في تنمية نواتج التعلم المختلفة في المواد الدراسية والمراحل التعليمية المختلفة، منها:

دراسة محمد، رشوان، و علام (٢٠٢٣) التى هدفت إلى تنمية مهارات التحدث الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي باستخدام أنشطة التوكاتسو، وتكونت مجموعة الدراسة من (٣٤) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، ودلت نتائج الدراسة على وجود أثر كبير لاستخدام أنشطة التوكاتسو مهارات التحدث الإبداعي.

وأيضًا دراسة محمد (٢٠٢٣) حيث هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج قائم على أنشطة "التوكاتسو" لتحسين رفاهية التعلم، وخفض الإجهاد المعرفي والكشف عن استمرارية تأثير البرنامج القائم على أنشطة "التوكاتسو" لتحسين رفاهية التعلم وخفض الإجهاد المعرفي لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي، وطبقت الدراسة على عينة (٦٠) تلميذ وتلميذة بالصف الرابع الإبتدائى، وأسفرت الدراسة على فاعلية البرنامج التدريبي القائم على أنشطة التوكاتسو في تحسين رفاهية التعلم وخفض الإجهاد المعرفى لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي.

ويتضح من ذلك أن الهدف الأساسي من الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) هو مساعدة التلميذ على التفاعل مع بيئته و مجتمعه من خلال اكسابه المهارات الحياتية و القيم الأخلاقية والاحساس بقيمة الرياضيات والمثابرة لتعلمها.

الإحساس بالمشكلة :

نبع الإحساس بمشكلة البحث من الجوانب التالية:

أولًا: الدراسات والبحوث السابقة والمؤتمرات:

١- أشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة إلى انخفاض مستوى النزعة المنتجة لدى التلاميذ بمراحل التعليم المختلفة، والمرحلة الابتدائية خاصة، ومنها دراسات كل من: سيكفريد Siegfried (2012)؛ جروث Groth (2017)؛ بشاي (٢٠١٩)؛ الغنام (٢٠١٩)؛ الجندي (٢٠٢٠)؛ السعيد (٢٠٢٠)؛ عبد الغنى وأبو الرايات وحسن (٢٠٢١)؛ مرسى (٢٠٢١)؛ محمد (٢٠٢٣)؛ الطناحى، و أبو عصر، وعبد الحى (٢٠٢٣)؛ شكر (٢٠٢٣)؛ كامل (٢٠٢٤).

٢- أشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة إلى ضرورة دمج أنشطة التوكاتسو فى جميع المواد الدراسية، وذلك كما جاء فى دراسة كل من: محمد (٢٠١٧)، أبو الحديد (٢٠٢٠)؛ عبد الله (٢٠٢٠)؛ محمد (٢٠٢٣)؛ عمران، و رشوان، و عبد الفتاح (٢٠٢٣)؛ إبراهيم وآخرون (٢٠٢٣)؛ صقر (٢٠٢٤).

ثانيًا: تراجع الترتيب الدولى لمصر فى المسابقات الدولية لتعليم الرياضيات:

من بين (٤٨) دولة، حققت مصر المرتبة الـ (٣٨) في الرياضيات، والـ (٤١) في العلوم في المسابقة العالمية TIMSS في عام ٢٠٠٧، وبوجه عام، فقد كان أداء الغالبية العظمى من التلاميذ في مادتى الرياضيات والعلوم منخفضًا؛ حيث جاء أداء معظم التلاميذ المصريين عند مستوى أقل من المتوسط الدولي المنخفض، ووفقًا لنتائج الاختبار القومي المقنن SAT ٢٠١٠، كان متوسط تحصيل التلاميذ في مدارس العينة أقل من (٥٠ %)، في مواد (اللغة العربية، والعلوم، والرياضيات)، وكان الاختلاف بين المحافظات، وحتى داخل المحافظات والإدارات ذاتها، واسعًا في مادتي الرياضيات والعلوم، وكان أداء محافظات الوجه البحري أفضل من أداء محافظات الوجه القبلي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٣).

ثالثًا: نتائج الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بتطبيق مقياس النزعة المنتجة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بمدرسة "الدكتور محمد حسن الزيات" للتعليم الأساسى، بلغ عددهم (٥٧) تلميذًا وتلميذة، وكانت الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة، وتوصلت الباحثة إلى انخفاض فى مؤشرات النزعة المنتجة لديهم، حيث بلغ المتوسط للاختبار ككل(٣.٩)، وكذلك بلغ الانحراف المعيارى (٤.٤%)، وكانت النسبة المئوية لمتوسط الاختبار ككل (١٩.٣%).

كما قامت بتطبيق استطلاع رأي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بهدف استطلاع رأيهم حول مدى معرفتهم بمؤشرات النزعة المنتجة، وكشفت النتائج عن أن (٩٥ ٪) من العينة ليس لديهم معرفة كافية بمؤشرات النزعة المنتجة، وأهميتها في النمو الشامل للتلميذ، وعدم معرفتهم بطرق تنميتها، و (٨٠ ٪) من أفراد العينة اتفقوا على أنه تقتصر النزعة المنتجة فقط على استخدام الرياضيات في حل المسائل الرياضية بشكل صحيح، وسهولة إجراء التعاملات المالية في الحياة اليومية.

رابعًا: خبرة الباحثة:

من خلال عمل الباحثة في مجال تدريس الرياضيات تبين لديها وجود قصور لدى التلاميذ فى مؤشرات النزعة المنتجة، كما واتضح لها عدم ميل التلاميذ لمادة الرياضيات، وتهربهم منها ومن حل مسائل الرياضيات وذلك أثناء عملها فى التعليم الحكومى فى بالمرحلة الإعدادية وأن التلاميذ لايفضلون مادة الرياضيات منذ المرحلة الابتدائية، وعلى النقيض تمامًا عندما انتقلت الباحثة للعمل بالمدارس المصرية اليابانية اتضح لها أن التلاميذ يميلون للمدرسة ويحرصون على عدم التغيب منها ويميلون ناحية حصة "التوكاتسو".

وتم انشاء عدد من المدارس المصرية اليابانية بمصر واستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) فيها مما أدى الى الحاجة إلى محتوى دراسي يجيد تطويع استخدام أنشطة التوكاتسو في المرحلة الابتدائية.

أما بالنسبة لمدارس التعليم الحكومى وبعد تطبيق بعض الأنشطة اليابانية؛ أصبحت تواجه تحدى عدم وجود محتوى يستند إليه المعلم المسئول عن حصة الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، كما أنه غير متمكن من طريقة تنفيذ الأنشطة.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في عدم توفر مؤشرات النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي نحو الرياضيات، وأمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

- ما فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) فى تنمية النزعة المنتجة في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

ويمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مؤشرات النزعة المنتجة التى يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٢. ما التصور المقترح لوحدتى جمع الأعداد الكسرية وطرحها والأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لتنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟
٣. ما فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- وصف مستوى أداء تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى مؤشرات النزعة المنتجة.
٢- تفسير أسباب ضعف تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى مؤشرات النزعة المنتجة.
٣- التنبؤ بمدى إسهام استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) فى تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- تزويد المسئولين عن تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات الابتدائية بدليل معلم قائم على الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، وقائمة بمؤشرات النزعة المنتجة الواجب توافرها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- تقديم مقياس النزعة المنتجة يمكن الاستعانة به في قياس تلك المؤشرات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى.

٣- تشجيع موجهي الرياضيات والمشرفين التربويين على عقد دورات تدريبية وورش عمل حول أهمية أنشطة التوكاتسو وكيفية تطبيقها فى تدريس الرياضيات.

٤- تزويد المعلمين بدليل للمعلم لبعض الأنشطة اليابانية، ودمج هذه الأنشطة مع محتوى منهج مادة الرياضيات.

٥- تزويد تلاميذ المرحلة الابتدائية بكتيب تلميذ قائم على أنشطة التوكاتسو اليابانية لتنمية مؤشرات النزعة المنتجة وتدريبهم على التواصل والتعاون والقدرة على اتخاذ وصنع القرار وإدارة الذات وحل المشكلات.

٦- تسهم فى فتح المجال أمام الباحثين للقيام دراسات مستقبلية أخرى فى تعليم الرياضيات فى ضوء أنشطة التوكاتسو اليابانية، وتنمية مؤشرات النزعة المنتجة لدى التلاميذ بالمراحل التعليمية المختلفة.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في:

أدوات ومواد البحث:

تتمثل أدوات، ومواد البحث فيما يلى:

١- قائمة بمؤشرات النزعة المنتجة .

٢- مقياس النزعة المنتجة.

٣- دليل المعلم لتدريس وحدتي "جمع الأعداد الكسرية وطرحها ووحدة الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى" بالأنشطة اليابانية (التوكاتسو).

٤- كتيب التلميذ مُعد فى ضوء الأنشطة اليابانية (التوكاتسو).

متغيرات البحث :

تتمثل متغيرات البحث فيما يلي:

- المتغير المستقل: الأنشطة اليابانية (التوكاتسو).
- المتغير التابع: النزعة المنتجة فى الرياضيات.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهجين التاليين:

١- المنهج الوصفى: من خلال تحليل ودراسة البحوث والدراسات السابقة وإعداد الاطار النظرى للدراسة الخاص بمؤشرات النزعة المنتجة وأنشطة التوكاتسو اليابانية، ولوصف إجراءات التدريس باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، ووصف مستويات أداء تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى مؤشرات النزعة المنتجة وتحليل أسباب ضعفهم فيها، وإعداد أدوات البحث وتحليل النتائج وتفسيرها.

٢- المنهج التجريبى: تصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية لتطبيق أدوات البحث لقياس تأثير استخدام الأنشطة اليابانية فى تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

مصطلحات البحث:

- **الأنشطة اليابانية (التوكاتسو Tokkatsu):**

هي أنشطة تعليمية جماعية تحقق النمو الشامل للتلميذ، وتساعده على بناء علاقات إنسانية جيدة، وتنمي الشعور بالجماعة وتحمل المسئولية، وتنظر إلى المدرسة والفصل الدراسي على أنهما أحد المجتمعات الإنسانية الممتعة، وتهدف إلى تنمية المهارات الحياتية الرياضياتية لدى تلميذ الصف الرابع الابتدائي، وبناء ثقته بنفسه، وتنمية قدرته على حل المشكلات والتفكير الناقد، والتخطيط (Koitoku, &Takamatsu, 2018)

وتعرف الباحثة الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) إجرائيًا بأنها: الأنشطة اللازمة لاكتساب القدرات والمهارات من خلال الحياة الصفية والحياة المدرسية خارج نطاق الحصص المدرسية التقليدية، وهى محتوى لأنشطة تعليمية لا توجد كمنهج دراسى، ولا تُدرج فى إطار أكاديمى منفصل، وضرورية لتنمية النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، وفيها يقوم التلاميذ بوضع أهداف لهم متمثلة فى بذل الجهود بشكل اختياري وذاتي وتطبيقي، ويقومون بالتفكير من تلقاء أنفسهم وتبادل الحوار والبحث عن حل المشكلات وتوافق الآراء.

- **النزعة المنتجة:**

تشير النزعة المنتجة إلى ميل التلاميذ المعتاد إلى الإحساس بمعنى الرياضيات والشعور بأنها مادة معقولة ومفيدة وذات أهمية، وكذلك الشعور بأن الجهد المبذول في تعلم الرياضيات لا يذهب هباءًا، وكذلك أن يرى التلاميذ أنفسهم تلاميذ فاعلين في الرياضيات (Samuelsson, 2010,69;NRC,2001, 133).

وتعني النزعة المنتجة إحساس التلاميذ بجمال الرياضيات، وتقدير وظيفتها، واعتقادات التلميذ حول منطقية ووظيفية المحتوى العلمي، واستنتاج أهمية الرياضيات (حسين، ٢٠١٩، ٣١).

كما تعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها ميل تلميذ الصف الخامس الإبتدائى نحو الانجاز الأكاديمى والإبداع، والعمل لتحقيق نتائج فعّالة وملموسة لدراسة مادة الرياضيات، والاستكشاف والمثابرة وبذل الجهد لتعلم الرياضيات، والتفاعل الإيجابى مع الزملاء لحل المشكلات متعددة الأفكار.

الاطار النظرى والدراسات السابقة للبحث:

المحور الأول: الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)

(١-١) نشأة الأنشطة اليابانية (التوكاتسوTOKKATSU):

فى اليابان كانت العديد من الاحتفالات والأحداث الرياضية والفنية والرحلات الجماعية وما إلى ذلك تُمارس كأنشطة خارج المنهج الدراسي في مدارس مختلفة قبل الحرب العالمية الثانية، ولكنها كانت خارج المنهج الدراسي ولم يتم تحديد قيمتها

التعليمية بوضوح، وقد تُرِك الأمر لإصلاحات المناهج الدراسية بعد الحرب "لإعادة تعريف المعنى التعليمي للأنشطة غير الدراسية القائمة على مبادئ التعليم الديمقراطي"، ووضعها في المنهج الدراسي (Ibuka, 2015).

بعد ذلك ظهر مقرر يسمى الدراسة الحرة، مخصصًا لدراسة مجموعة متنوعة من الموضوعات، التي تركز على اهتمامات التلاميذ وتجاربهم، بالإضافة إلى مقررات اللغة الوطنية، والحساب، والعلوم والمجتمع، والموسيقى والرسم، والاقتصاد المنزلي والتربية البدنية المقررات العادية.

وقد تم تضمين الكثير من المحتوى والدروس السريعة والفعاليات المدرسية ضمن فترة التوكاتسو في المدرسة، وتمت إعادة تسمية الفترة باسم "الأنشطة التعليمية بخلاف المواد الدراسية (Taguchi, 2018) .

وكانت بداية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في مصر، من خلال عقد مصر واليابان الشراكة المصرية اليابانية في التعليم في لقاء مشترك مع رئيس الوزراء الياباني شينزو آبي خلال زيارة الرئيس المصرى لليابان في فبراير ٢٠١٦، ووفقاً لتلك الشراكة تسعى مصر إلى تعاون شامل في مجال التعليم بداية من التعليم الأساسي، والتعليم الفنى حتى التعليم العالى من خلال تقديم الدعم بلإستفادة من مميزات التعليم الياباني في مختلف المراحل التعليمية بمصر، وبصفة خاصة في مرحلة التعليم الأساسي لتحقيق التعليم الشامل المتكامل للتلميذ (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني،٢٠٢٠).

(١-٢) مفهوم الأنشطة اليابانية(التوكاتسو) Japanese Activitie (Tokkatsu)

مصطلح التوكاتسو Tokkatsu مشتق من كلمة (Katsudo Tokubetsu) توكوبيتسو كاتسودو، ويطلق عليه اختصارًا اسم (توكاتسو)، ويعبر هذا المفهوم عن الأنشطة الخاصة وهى أحد الركائز الأساسية لتعليم التلميذ الشامل فى اليابان، والهدف منها خلق مناخ مرغوب فيه بين التلاميذ من أجل المشاركة وخلق حياة أفضل داخل الفصل والمدرسة والمجتمع والعمل على تطوير موقف إيجابى فاعل من جانب التلاميذ

للتعامل مع مختلف القضايا فى الفصل والمدرسة والمجتمع ، وكذلك خلق موقف ايجابى تجاه الحياة بصفة عامة (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠١٨ ،٦) .

كذلك هي نوع من الأنشطة تساعد التلاميذ على الشعور بالثقة أمام الفصل، والاتصال والتعاون والقيادة .(Tsuneyoshi, 2012,5)

ويضيف سوجيتا (2012) Sugita أن الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) تهدف إلى تعزيز القدرات لبناء الشخصية، والمشاركة في المجتمع، وتشجيع القدرات الذاتية في ضوء تحسين الممارسات المتعلقة بالقيم الأخلاقية وتعميق موقف كل تلميذ تجاه الحياة وتعزيز قدرته لتحقيق الأداء ذي المستوى الأفضل.

وترى الباحثة أنه لابد من الاهتمام بالجانب الاجتماعي للتعلم، وتعليم المهارات الحياتية، وهى السمة المميزة للنموذج الياباني للتعليم الشامل حيث نجد كلاً من التعلم المعرفي وغير المعرفي، يعتبر جزء من المنهج الدراسي، ويجب دمجهم لتعليم شامل للتلميذ ولذلك فقد تم الاهتمام بتوسيع فكرة أنشطة المناقشة حيث يمكن للتلاميذ وضع أفكارهم معاً بشكل تعاوني، وتعزيز قدرة كل تلميذ على بذل الجهد للتعلم؛ بحيث يصبح ما يتعلمونه جزءاً من طبيعتهم، ويرى التلاميذ مدى نفعية الرياضيات فى الحياة اليومية.

(١-٣) أهمية الأنشطة اليابانية (التوكاتسو):

تساهم أنشطة التوكاتسو اليابانية في رفع جودة المخرجات التعليمية ونوعيتها، وجعلها أكثر مواءمة لمتطلبات المجتمع، وفي تحقيق التنمية الشاملة للتلاميذ من خلال تعزيز العلاقات فيما بينهم وتحسين جودتها مما يزيد من ثقتهم وإنتمائهم بحيث يصبحون أكثر قدرة على الانضباط والالتزام، وفي بناء مجتمعات صف تعاونية جماعية تعمل بروح الفريق، وتعمل على تحسن سلوك التلاميذ، وتزيد من فرص الحوار فيما بينهم، وتنمي لديهم التقبل للنقد البناء، وتصحيح المفاهيم الخاطئة لديهم، والذي بدوره ينعكس إيجابًا على أدائهم وتقبلهم للمدرسة، وزيادة مشاركاتهم الفعالة بها (بشاي، ٢٠٢١، ٤٧٧٦).

وأشارت دراسة مصطفى (2021) Mostafa إلى أن الأنشطة اليابانية (توكاتسو) تهدف إلى رفع وتنمية الجودة والقدرة لدى التلاميذ الذين سيبنون مجتمعهم ومستقبلهم من خلال العمل معًا كفريق واحد، وتعزز الأنشطة اليابانية المبادرات العملية والمستقلة للتلاميذ، وتخلق فرصًا للتلاميذ للتعبير عن قيمهم وإمكانياتهم الجيدة أمام بعضهم البعض، والانخراط في مواقف حل مشكلات الحياة بشكل فردي ومع أقرانهم.

كذلك تساهم الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في تنمية المهارات الشخصية والدافعية والثقة بالنفس والقيادة والقدرة على التركيز (Tsuneyoshi, et.al., 2020).

وتساعد فى اكتساب التلاميذ المهارات الاجتماعية، ونجاح عملية التعلم، وممارسة التلاميذ الأنشطة اليابانية في حياتهم اليومية (Lewis, Arimoto, & Clark, 2018 ;2009; Scott, 2015).

وقد أكدت عديد من البحوث والدراسات على أهمية أنشطة التوكاتسو وتطبيقاتها وأثرها الإيجابي في تنمية نواتج التعلم المختلفة في المواد الدراسية والمراحل التعليمية المختلفة، منها: Komoto (2015)؛ غانم (٢٠١٧)؛ البهنساوي (٢٠١٨)؛ شاهين (٢٠١٨)؛عمر(٢٠١٨)؛Kusanagi(2019)؛أبوالحديد(٢٠٢٠)؛(Eskasasnanda 2020)؛ بشاي (٢٠٢١)؛اسماعيل، و الحسينى(٢٠٢١)؛ عسكر (٢٠٢٢) ؛ محمد (٢٠٢٣)؛ الشافعي (٢٠٢٣)؛ محمد، و خليل (٢٠٢٣)؛ التفاهنى(٢٠٢٤)؛ صقر (٢٠٢٤).

وترى الباحثة أنه يمكن رصد أهمية أنشطة التوكاتسو فى النقاط التالية:

- خلق بيئة ثرية، وجذابة وملهمة .
- تسهم فى تحقيق التنمية الشاملة للتلميذ .
- يكتسب التلميذ مهارة التعلم مدى الحياة ، بالاضافة الى تحقيق مبادئ مثل التعلم المستمر والتعلم حتى الإتقان.
- تنمية الشعور بالانتماء والتكافل تجاه الاخرين والعمل للمصلحة العامة .
- الاعتماد على نشاط التلميذ وعلى أن يكون التعلم متمحورًا حول التلميذ.

- تحويل التعليم النظرى المعتمد على المواد الورقية الى التعلم بالممارسة الممتع و المرتبط بحياة التلميذ والذى يشمل الجوانب المعرفية وغير المعرفية .
- تصبح عملية التعلم رحلة ممتعة .

(١-٤) أنواع الأنشطة اليابانية:

تنقسم الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) إلى أنشطة الفصل، و أنشطة مجلس التلاميذ، والمناسبات المدرسية للشعور بالانتماء واحترام الآخرين.

وتعد الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) عنصرًا رئيسًيًا في التعليم المصري وخاصة في المدارس المصرية اليابانية مع بداية تطبيق نظام تعليمي جديد يسمى نظام التعليم 2.0 Education الذى يهدف إلى إعادة تشكيل نظرة المجتمع للتعليم من خلال تحسين أداء المعلم والعمل على التلميذ لتنمية المهارات الحياتية والقيم والاتجاهات والمواطنة، ومن أنشطة التوكاتسو في المدارس المصرية اليابانية:

–الريادة اليومية	– التنظيف
–اجتماع الصباح والمساء	– القراءة الهادئة
–الفاعليات المدرسية	– المهام الاختيارية
–مجلس الفصل	– المناقشات التوجيهية

وسوف نتناول بشيء من التفصيل الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في البحث الحالي:

أولاً: نشاط مجلس الفصل:

يتم تنفيذ هذا النشاط من أجل تحسين الحياة داخل الصف الدراسي ، وذلك من خلال تحديد التلاميذ للموضوعات ذات العلاقة، ومناقشتها، والعمل على تشكيل إجماع للرأي تجاه موضوع النقاش، ثم تنفيذ ما تم الاتفاق عليه، ومراجعة مراحل العمل؛ ليصبحوا أكثر استعدادًا لمجلس الفصل القادم (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٠، ١١).

ومن أهداف تنفيذ هذا النشاط:

- يكتسب التلميذ مهارات الحوار والتعبير عن الرأى مع اعطاء المبررات ومحاولة إقناع زملائه بالافكار التى يطرحها.
- الاستماع الى آراء زملائه والتفاعل معها باهتمام لمحاولة الوصول الى قرار يرضى الجميع.
- القدرة على اتخاذ قرار جماعى واقعى يمكن تنفيذه (لا يتضمن اى تكاليف مادية او التعرض لأى مخاطر).
- اكتساب مهارات التعاون لتنفيذ القرار الذى تم الاتفاق عليه.

ويمكن تنفيذ خطوات نشاط مجلس الفصل كالتالي:

١- اكتشاف موضوع النقاش:

– يحدد التلاميذ الموضوع الذي يفضلون مناقشته، وذلك من خلال استخدام صندوق المقترحات حيث يضع جميع المتعلمين مقترحاتهم بداخله ليسهل حصر المقترحات وتصنيفها، ويجب تشجيع الجميع للمشاركة بوضع المقترحات ، ويستطيع المعلم تحفيزهم ومساعدتهم لاختيار الموضوع من خلال لفت انتباههم لموضوعات مناسبة لمناقشتها او يطرح بعض الاسئلة كالتالى:

أ) ما الأشياء التى ترغبون فى فعلها سويًا ؟

ب) ما الأشياء التى ترغبون فى صنعها سويًا؟

ج) ما الذى يزعجكم داخل الفصل وترغبون فى مناقشته ووضع القواعد سويًا لتحسين بيئة الصف؟

- تكتب المقترحات فى استمارة مطبوعة مخصصة لذلك موضح بها اسم صاحب الاقتراح والتاريخ والموضوع المقترح وبذلك يتمكن الجميع من المشاركة فى أى وقت.
- يتم تحديد مقترح واحد من بين المقترحات من خلال جلستى لجنة التخطيط الأولى والثانية ففى الجلسة الأولى يتم توزيع المهام على الأربعة تلاميذ المشاركين فى اللجنه (القائدان، كاتب السجل، كاتب السبورة) قبل البدء فى فرز الموضوعات

ومن ثم إعلان باقى التلاميذ بالموضوع الذى تم اختياره، وفى الجلسة الثانية لمجلس التخطيط ينضم التلميذ صاحب الاقتراح الى الاربعة تلاميذ.

٢- مناقشة الموضوع للوصول إلى الإجماع: تعقد المناقشات في وقت حصة "توكاتسو".

٣- تنفيذ ما تم الاتفاق عليه بعد الوصول للإجماع: يتم تنفيذ ما تم الاتفاق عليه ومراجعته كما يلى:

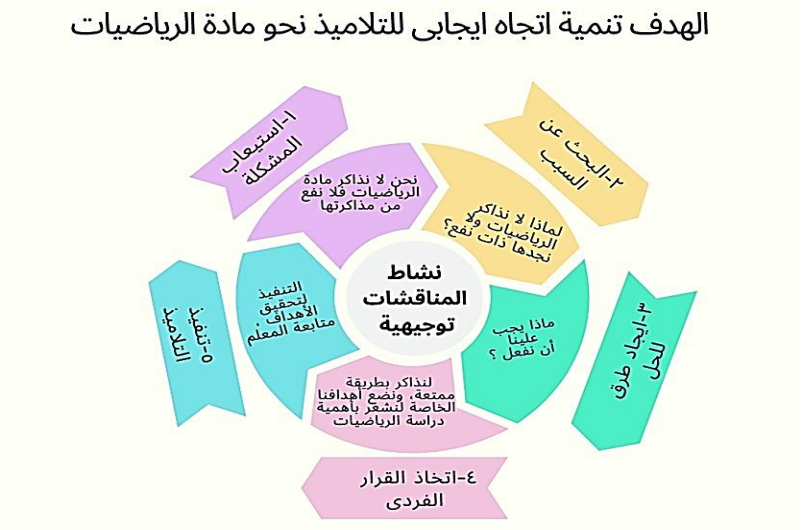
- بالنسبة للفعاليات مثل: الحفلات الترفيهية والفعاليات الرياضية: فتقام خلال وقت الأنشطة الخاصة في الأسبوع التالي.
- إذا كان الحدث الفعالية بحاجة إلى التحضير قبل إقامته: يمكن التحضير في وقت الأنشطة الخاصة في الأسبوع التالي لمجلس الفصل ثم تقام بعد ذلك فعاليات الحدث نفسه في وقت الأنشطة الخاصة في الأسبوع الثالث.
- بالنسبة لموضوعات قواعد الفصل :تنفذ مباشرة في اليوم الدراسي بعد مناقشتها.
- مراجعة خطوات النشاط يجب القيام بمراجعة ما تم تنفيذه بعد انتهاء الفعالية مباشرة؛ حيث إن المراجعة المباشرة بعد انتهاء الحدث يكون أثرها أكبر تتم مراجعة قواعد الفصل للتأكد من صحة القواعد ومدى ملاءمتها للفصل بعد مرور فترة على المجلس.

٤- مراجعة خطوات النشاط: من الضرورى مراجعة ما تم تنفيذه بعد الانتهاء مباشرةً، لتحقيق اقصى استفادة من هذه المراجعة.

ثانياً: نشاط المناقشات التوجيهية:

نشاط مقصود، ومخطط يقوم به المعلم ، ويتناول فيه المشكلات المشتركة لدى التلاميذ، ثم يقوم بتوجيههم لحل هذه المشكلات، ولكن يراعى المعلم عدم اجبار التلاميذ لتغيير سلوكهم، وإنما يعمق تفكير كل تلميذ على حدة من خلال المناقشة والحوار؛ ليتمكن كل تلميذ – بشكل طوعي ومستقل – من اتخاذ القرار ؛ لتحقيق أهدافه والعمل على تنفيذها (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ، ٢٠٢٠، ٥٣).

ويوضح الشكل التالى خطوات سير المناقشات التوجيهية:



شكل (١)

مخطط يوضح خطوات سير المناقشات التوجيهية

ونجد النشاط اليابانى هو وقت متكامل لتشكيل النزعة المنتجة لدى التلميذ من خلال تعاون التلميذ مع زملائه لتحسين الحياة الصفية، وجعل الحياة المدرسية نشيطة وتفاعلية من خلال إشراك التلاميذ فى صياغة المشكلة وحلها، فيعتاد التلاميذ على رؤية الرياضيات على أنها معقولة ومفيدة وجديرة بالاهتمام إلى جانب معرفة متى وكيف يمكن استخدام الرياضيات، ويؤدى كل هذا إلى تنمية النزعة المنتجة من خلال ممارسة الأنشطة اليابانية.

المحور الثانى: النزعة المنتجة:

(٢-١) مفهوم النزعة المنتجة:

تشير النزعة المنتجة في الرياضيات إلى إحساس التلاميذ بمعنى الرياضيات، والشعور بأنها مادة يمكن فهمها ومفيدة وذات أهمية، وكذلك الشعور بأن الجهد المبذول في تعلمها لا يذهب هباءً، وكذلك رؤية المتعلمين أنفسهم فاعلين في الرياضيات (NRC, 2001, 62; Samuelsson, 2010, 131).

ووفقاً للمجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية National Research Council عرف كلباترك وأخرون Kilpatrick, Swafford.,&

Findell (2001) في كتابهم Adding Up النزعة الرياضياتية المنتجة على أنها ميل التلاميذ لرؤية الرياضيات كمادة مفيدة وجديرة بالإهتمام إلى جانب ثقة التلميذ فى اجتهاده الذاتى لفهم الرياضيات.

وترى الباحثة أنه يؤثر اتجاه التلاميذ نحو الرياضيات ومدى نفعيتها فى الحياة بشكل مباشر على مقدار الجهد الذى يبذله التلميذ لدراسة وفهم واستيعاب المفاهيم والنظريات الرياضية واستنتاج الترابطات بين المفاهيم والاجراءات، وبالتالى تتطور النزعة المنتجة نتيجة لما يلى:

- امتلاك الكفاءة والقدرة على استخدام الخوارزميات وتعميمها .
- امتلاك المهارات اللازمة لإجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة .
- قدرة التلاميذ على تفسير المسائل وتمثيلها وحلها.

(٢-٢) أهمية النزعة المنتجة:

للنزعة المنتجة ثلاث جوانب مهمة هى: تقدير دور الرياضيات فى الحياة والاتجاة نحوها والمقدرة على ممارساتها، لأن توظيف النماذج الواقعية مع الوسائل المحسوسة والمناقشات الصيفية والتعلم التعاونى كفيل بابراز جمالية وفائدة الرياضيات لأن البيئة التعليمية المرتبطة بالواقع تشجع التلاميذ على حل المشكلات التى تتطلب إبداع (رضوان، ٢٠١٦، ٢٢).

وأكدت معايير NCTM على أهمية تنمية النزعة المنتجة لدى التلاميذ، وتتضمن ما يأتي: عبيد (٢٠٠٤، ٧٨)

- الثقة في استخدام الرياضيات في حل المشكلات والتبرير.
- الرغبة في المثابرة عند مواجهة مشكلات رياضية والسعي في حلها.
- تنمية الميول وحب الاستطلاع أثناء القيام بأى مهمة رياضية.
- الميل إلى التأمل فيما يفكر فيه التلميذ وفي مراقبة تفكيره وأداءاته.
- تنمية دور الرياضات كلغة وكأسلوب في ثقافة المجتمعات وحضاراتها.

مما سبق يتضح أن تدريس الرياضيات لا يركز على الجوانب المعرفية والمهارية وحسب ولكن أيضًا على الجانب الوجداني من خلال النزعة المنتجة والتي تركز على بعض الجوانب الوجدانية مثل إحساس التلاميذ بجمال الرياضيات وتقديرهم لوظيفية الرياضيات، واعتقاداتهم حولها وغير ذلك من الجوانب الوجدانية.

(٢-٣) أبعاد النزعة المنتجة:

قسمت جودة (٢٠١٩) مكونات النزعة المنتجة الى أربع محاور، وهى: صعوبات الرياضيات، وطبيعة الرياضيات، وفائدة الرياضيات، ومكانة الرياضيات.

وأكدت معايير NCTM على أهمية تنمية الرغبة في الإنتاج لدى التلاميذ، وتتضمن ما يأتي: عبيد (٢٠٠٤، ٧٨):

- الثقة في استخدام الرياضيات في حل المشكلات والتبرير.
- الرغبة فى المثابرة عند مواجهة مشكلات رياضية والسعى في حلها.
- تنمية الميول وحب الاستطلاع أثناء القيام بأى مهمة رياضية.
- الميل إلى التأمل فيما يفكر فيه التلميذ وفى مراقبة تفكيره وأداءاته.
- تنمية دور الرياضات كلغة وكأسلوب فى ثقافة المجتمعات وحضاراتها.

وأشارت دراسة الخبتي (٢٠١٨) أن النزعة المنتجة تعد كالحقل الذي تعمل فيه المكونات العقلية الأخرى، فالطالب ذو الرغبة المنتجة يستطيع تحقيق بقية المكونات العقلية بمهارة وحرية وفاعلية وإتقان.

فنجد أنه تركز النزعة المنتجة على الانخراط والمشاركة، وترى الباحثة أنه تتحقق النزعة المنتجة من خلال ثلاثة أبعاد، وهى:

- نفعية الرياضيات وأهميتها.
- المثابرة أثناء تعلم الرياضيات.
- دور الرياضيات في المواقف الحياتية.

فمثلًا تحديد التلميذ للأزواج المرتبة على الشبكة التربيعية يجعله قادرًا على تطبيق هذا فى المواقف الحياتية عند استخدام أحد تطبيقات الموبايل لتحديد المواقع، وبذلك يشعر بأهمية ونفعية دراسة الرياضيات وهذا ينمى النزعة المنتجة لدى التلاميذ، ويستمر

التلاميذ في بذل المزيد من الجهد والمثابرة على تعلم الرياضيات عندما يلمسون مدى نفعيتها.

المحور الثالث: الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) وعلاقتها بالنزعة المنتجة فى الرياضيات:

تعد الأنشطة اليابانية مسارًا مناسبًا لاكتشاف وحل المشكلات من خلال الأنشطة الجماعية التعليمية التى تنمى القدرات العامة للعمل والعيش داخل الحياة الاجتماعية، حيث أنه من المميزات الأساسية للأنشطة اليابانية أنها أنشطة عملية تهدف لتنمية القدرات والكفاءات من خلال تنمية النزعة المنتجة، فمن خلال النشاط الياباني يتعاون التلميذ مع زملائه لتحسين الحياة الصفية وجعل الحياة المدرسية نشيطة وتفاعلية من خلال إشراك التلاميذ فى صياغة المشكلة وحلها، فيعتاد التلاميذ على رؤية الرياضيات على أنها معقولة ومفيدة وجديرة بالاهتمام، إلى جانب معرفة متى وكيف يمكن استخدام الرياضيات.

واستخدمت الأنشطة اليابانية فى تدريس الرياضيات، كدراسة أبو الحديد (٢٠٢٠) التى هدفت إلى استقصاء فاعلية وحدة مقترحة في القياس قائمة على أنشطة التوكاتسو اليابانية في تنمية المهارات الحياتية الرياضياتية (حل المشكلات التفكير الناقد – التخطيط الثقة بالنفس) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة (٨١) تلميذًا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتوصل البحث إلى أن استخدام الوحدة المقترحة القائمة على أنشطة التوكاتسو اليابانية تحقق فاعلية كبيرة في تنمية المهارات الحياتية الرياضياتية (حل المشكلات – التفكير الناقد – التخطيط – الثقة بالنفس) لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

وترى الباحثة أن الأنشطة اليابانية تعطي المساحة الحرة للتلاميذ للتعبير عن آرائهم وعرض أفكارهم وأعمالهم على زملائهم للتعلم منها وتبادل الخبرات بينهم، كما يحدث فى (إعلانات مجلس الطلاب، ومجلة الفصل، والاختبار، وصندوق المقترحات، وبطاقة الهدف الفردى)، مما يشجع التلاميذ على الإبداع وبذل الجهد والتعلم العملي، مما يؤدي إلى الإنجاز والثقة.

فروض البحث:

١. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التى درست بالأنشطة اليابانية التوكاتسو، والضابطة التى درست بالطريقة السائدة فى التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل، وكل بعد من أبعاده لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا البرنامج في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات لصالح التطبيق البعدى.

٣. يحقق استخدام الأنشطة اليابانية التوكاتسو فاعلية فى تنمية النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، عند مستوى (≤ ١,٢) كما تقاس نسبة الفاعلية ل " ماك جوجيان "، وعند مستوى (≤ ٠,٦) كما تقاس نسبة الكسب المعدل لبليك.

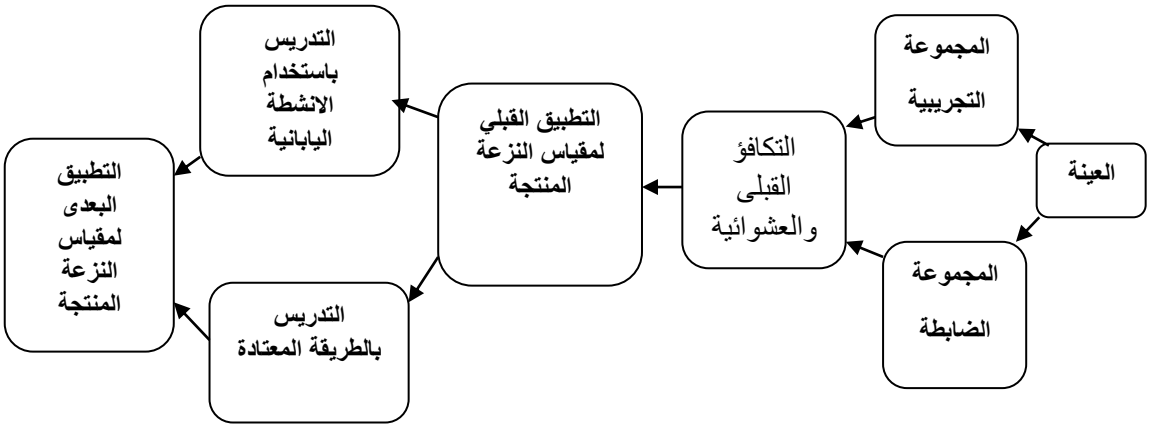
الطريقة والإجراءات:

مرت إجراءات البحث التجريبية بالخطوات الآتية:

١- تحديد التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد البحث الحالي علي المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذي القياسين (القبلي، البعدي)، لذا فقد تم تكوين مجموعتين متكافئتين – قدر الإمكان- إحداهما تجريبية تدرس باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة السائدة، وتم تطبيق أدوات البحث وهى (مقياس النزعة المنتجة) قبليًا على مجموعتي البحث وتم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا للتأكد من تكافؤ المجموعتين (التجريبية، الضابطة)، تم تدريس وحدتى "جمع الأعداد الكسرية وطرحها ووحدة الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائى الفصل الدراسى الثانى، بعد إعادة صياغتها باستخدام الأنشطة اليابانية(التوكاتسو) للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة نفس الوحدتين ولكن من الكتاب المدرسي المقرر على التلاميذ من وزارة التربية والتعليم كما هو دون تعديل وبالطريقة المعتادة في المدارس، وبعد ذلك تم

تطبيق أداة البحث وهى (مقياس النزعة المنتجة) بعديًا على مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة) وتم رصد النتائج ومعالجتها وتحليلها وتفسير النتائج، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث:



شكل (٢)

التصميم شبة التجريبى للبحث

٢ – اختيار مجموعتي البحث (التجريبية، الضابطة)

تم اختيار مجموعتي البحث التجريبية، و الضابطة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى من مدرسة الدكتور محمد حسن الزيات للتعليم الأساسى بادراة دمياط الجديدة التعليمية، وذلك في الفصل الدراسي الثانى ٢٠٢٢–٢٠٢٣ م، وتم اختيار مجموعتي البحث بعد التأكد من أن أعمار التلاميذ متقاربة وكذلك المستوى الاجتماعي والاقتصادي للتلاميذ متقارب، فالمدرسة تقع فى دمياط الجديدة، وتم الحصول على العمر الزمني لكل تلميذ من واقع السجلات بالمدرسة، وتم استخدام اختبار "ت" (t– test)البارامتري للمقارنة بين مجموعتين مستقلتين لحساب الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي أعمار تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تحويل الأعمار السنوية إلى مقابلاتها الشهرية (مراد ،٢٠٠٠، ٢٧٣)

وبعد ضبط المتغيرات الخاصة بالتلاميذ والتي قد تؤثر على نتائج البحث أصبح عدد تلاميذ مجموعتي البحث (٩٤) تلميذا مقسمة إلى (٤٧) تلميذًا مجموعة تجريبية و (٤٧) تلميذًا مجموعة ضابطة.

تصميم مواد وأدوات البحث وإجراءاتها التجريبية

١. إعداد قائمة النزعة المنتجة:

- الهدف من القائمة: تحديد مؤشرات النزعة المنتجة.
- مصادرإعدادالقائمة:الاطلاع على الدراساتالسابقة،كدراسة أبو الريات(٢٠٢٤) ،الرويثى(٢٠٢٠) ،عبيدة(٢٠١٧)،عصر(٢٠٢٠) ،الهرميل(٢٠٢٤)، Cebuco, (2024) .Duron,& Repollo، معايير NCTM.
- بنود قائمة النزعة المنتجة: احتوت القائمة على:
  - نفعية الرياضيات وأهميتها.
  - المثابرة أثناء تعلم الرياضيات.
  - دور الرياضيات فى المواقف الحياتية.
- تحكيم وضبط قائمة النزعة المنتجة: تم عرض القائمة على عدد (١٥) من السادة المحكمين*[٢]، والتعديل وفق توجيهاتهم، وكتابتها فى الصورة النهائية**.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول : ما مؤشرات النزعة المنتجة التى يمكن تنميتها لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟.

٢. إعداد مقياس النزعة المنتجة وفق للخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من المقياس:

يهدف مقياس النزعة المنتجة لقياس مستوى توافر مؤشرات النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى من النزعة المنتجة.

*ملحق (١) السادة المحكمين.
**ملحق (٢) قائمة النزعة المنتجة

ب-تحديد أبعاد المقياس:

تم تحديد ثلاثة أبعاد لمقياس الرغبة المنتجة بعد مراجعة الأدبيات النظرية في الرغبة المنتجة كأحد أبعاد البراعة الرياضية مثل:) Moodley ; (2012) Azeem (2008 ؛ المصاروة (٢٠١٢) ؛ طلبة (٢٠١٧)، وهي: (نفعية الرياضيات وأهميتها، المثابرة أثناء تعلم الرياضـيات، دور الرياضيات في المواقف الحياتية).

ج-تصميم المقياس:

تم اختيار المقياس الثلاثي المتدرج موافق – محايد – غير موافق لملاءمته لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى ويتكون المقياس من عبارات تقريرية إما أن تكون هذه العبارات موجبة أو عبارات سالبة، وعلي التلميذ أن يختار إحدى الاستجابات لكل عبارة، تراوحت درجة كل مفردة ما بين درجة واحدة إلى ثلاث درجات، وتم التصحيح بإعطاء العبارات الموجبة (موافق = ٣، محايد = ٢، غير موافق = ١)، وبذلك تكون الدرجة العليا للمقياس (٥٤) درجة، والدرجة الصغرى (١٨) درجة.

د- صياغة عبارات المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس بصورة أولية فى ضوء الأبعاد الخمسة للمقياس، بحيث تكون مناسبة لمستوى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، والابتعاد عن العبارات الجدلية التي تحمل أكثر من رأى، والعبارات التى لها أكثر من تفسير، والعبارات التي بها بعض التلميحات التي توحى بإستجابات معينة.

هـ-تجربة المقياس استطلاعيًا:

تم تطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الصف الخامس الابتدائى، وبلغ عددهم (٥٧) تلميذًا، وذلك لتحديد الآتى:

حساب صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس بالطرق الآتية:

- **صدق المحكمين:**

تم التأكد من صدق المقياس عن طريق عرض المقياس على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات اجراء تعديلات السادة المحكمين

والتي تمثلت تعديلاتهم في حذف بعض العبارات لعدم مناسبتها للهدف من المقياس أو لتداخلها مع عبارات أخرى وتعديل الصياغات اللفظية لبعض العبارات حتى يسهل فهمها أو لعدم إيحائها بإجابات معينة للتلميذ وكذلك حذف بعض العبارات لعدم مناسبتها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى أو لطبيعة مادة الرياضيات، ويعد ذلك مؤشرًا على صدق المقياس.

- **الصدق التكوينى:**

من خلال حساب الاتساق الداخلى: تم حساب معامل الارتباط بالنسبة لكل عبارة وللعبارات ككل، وكانت معاملات الارتباط تتراوح بين (٠.٧٦٨- ٠.٩٤٦).

- **حساب ثبات المقياس:**

تم حساب ثبات مقياس النزعة المنتجة باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ)، وقد توصلت الباحثة إلى أن معامل ثبات المقياس يساوي (٠,٧٢) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

- **حساب الزمن اللازم لأداء المقياس:**

تم حساب الزمن اللازم لأداء المقياس عن طريق حساب متوسط الزمن الذي سجله التلاميذ في أداء المقياس، فكان الزمن الناتج هو الزمن المناسب لأداء المقياس، وتم التوصل إلى أن الزمن المناسب لأداء المقياس هو (٣٠) دقيقة تقريبًا بعد اضافة (٥) دقائق لقراءة التعليمات.

- **الصورة النهائية للمقياس:**

بلغ عدد فقرات المقياس في صورته النهائية[٣*] (١٨) عبارة، تندرج تحت ثلاثة أبعاد، وهي نفعية الرياضيات وأهميتها، والمثابرة أثناء تعلم الرياضيات، ودور الرياضيات في المواقف الحياتية.

٣- إعداد دليل المعلم:

قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم لتدريس الوحدتين (جمع الأعداد الكسرية وطرحها) (الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى) التي تم معالجتها

[٣*] ملحق (٣) مقياس النزعة المنتجة

باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو)، وتضمن هذا الدليل ما يلى: مقدمة للدليل وأهدافه، ومكونات النزعة المنتجة ومؤشراتها والخطة الزمنية لتدريس الوحدة (فى الفترة الزمنية من ٢٠٢٤/٣/١٩ وحتى ٢٠٢٤/٤/٣٠) والأهداف العامة للوحدة، والمواد والوسائل المعينة، والأنشطة التعليمية بالوحدة، وأساليب التهيئة(فيديو– عروض عملية– أحداث جارية– طرائف– ألعاب تعليمية)، وخطة السير فى الدروس، واستراتيجيات التعليم والتعلم(المشروع– تعرف على الخطأ–مقابلة الفريق–التعلم التعاونى–خرائط المفاهيم)، وأساليب التقويم وتعزيز الآداء، وقائمة ببعض المراجع العلمية.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم لتدريس وحدات (جمع الأعداد الكسرية وطرحها) (الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى) وفقا للأنشطة اليابانية (التوكاتسو) تم عرضه على عدد (١٥) من السادة المحكمين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وخبراء الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لاستطلاع آرائهم حول دقة الصيغة العلمية لدليل المعلم، ووضوح الفلسفة التربوية التي يستند إليها دليل المعلم، وشمولية مكونات دليل المعلم، ومناسبة معالجة الوحدات، ومناسبة الأهداف التعليمية للوحدات للمستوى العمري والعقلي التلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ومناسبة أساليب التهيئة الواردة بدليل المعلم، ووضوح ودقة الإجراءات الواردة بالدليل والتي توضح خطوات التدريس باستخدام الانشطة اليابانية (التوكاتسو) ومناسبة الأنشطة لكل درس، ومناسبة الأنشطة اليابانية لتنمية النزعة المنتجة ومناسبة أساليب وأدوات التقويم والتقييم الواردة بالدليل.

تمثلت أهم تعديلات السادة المحكمين في تعديل بعض الإجراءات والخطوات لتتناسب مع الأنشطة اليابانية، وكذلك تعديل بعض الصياغات اللغوية لبعض الكلمات في الدليل وتفعيل الأنشطة اليابانية أثناء عرض الدرس، وتوضيح التداخل بين الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) المختلفة والأنشطة المرتبطة بالجزء الأكاديمى للدرس، وتوضيح الاستراتيجيات أثناء عرض الدرس، وقامت الباحثة بإجراء تعديلات السادة المحكمين،

وأصبح دليل المعلم في صورته النهائية[٤*].

٤- إعداد كتيب التلميذ معالج باستخدام بعض الأنشطة اليابانية (التوكاتسو):

تم إعداد كتيب التلميذ فى الوحدتين (جمع الأعداد الكسرية وطرحها) ،(الأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى) الخامس الابتدائي بالفصل الدراسي الثاني عام ٢٠٢٣/٢٠٢٤م، وذلك بإعادة صياغة هذه الوحدات وفقاً لبعض الأنشطة اليابانية (التوكاتسو).

وتم عرضه في صورته الأولية على عدد (١٥) من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وخبراء فى الأنشطة اليابانية وتم إجراء التعديلات المطلوبة، وتمثلت أهم تعديلات السادة المحكمين في تعديل بعض الأنشطة، وضرورة احتواء كتيب التلميذ على تنوع فى استراتيجيات التدريس، وكذلك تعديل بعض الصياغات اللفظية لبعض الكلمات، وتم إجراء التعديلات المطلوبة ثم وضعت الوحدات في صورتها النهائية وأصبحت جاهزة للتلاميذ لاستخدامها .

وبذلك تمت الاجابة على السؤال الثانى، ما التصور المقترح لوحدتى جمع الأعداد الكسرية وطرحها والأشكال الهندسية ثنائية الأبعاد والمستوى الاحداثى باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لتنمية النزعة المنتجة في الرياضيات لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟.

نتائج البحث وتفسيرها:

للإجابة عن السؤال الثالث، ونصه ما فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) لتنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟ تم صياغة الفرضيين الأول والثانى للبحث، ونصهم:

١)يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التى درست بالأنشطة اليابانية التوكاتسو، والضابطة

[٤]* ملحق (٤) دليل المعلم.

** ملحق (٥) كتيب التلميذ

التى درست بالطريقة السائدة فى التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل، وكل بعد من أبعاده لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٢) يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا البرنامج في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات لصالح التطبيق البعدى.

٣) يحقق استخدام الأنشطة اليابانية التوكاتسو فاعلية فى تنمية النزعة المنتجة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، عند مستوى (≤ ١,٢) كما تقاس نسبة الفاعلية لـ "ماك جوجيان"، وعند مستوى (≤ ٠,٦) كما تقاس نسبة الكسب المعدل لبليك.

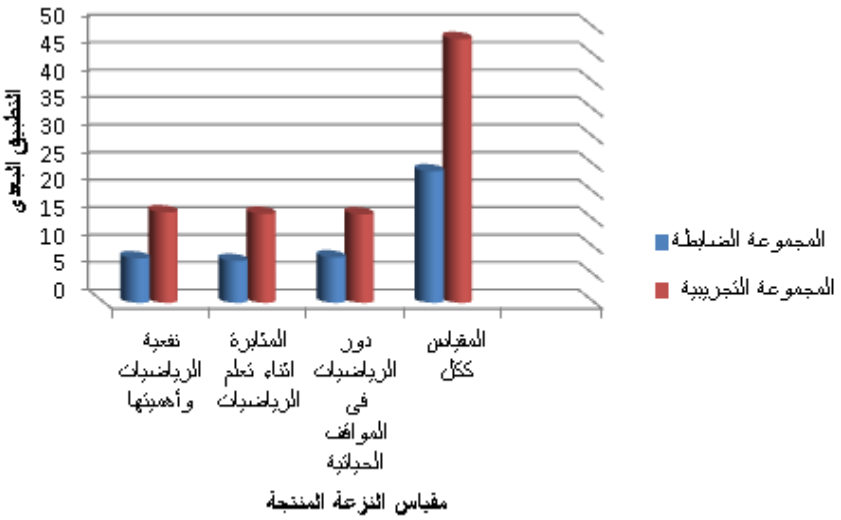
وللتحقق من صحة الفرض الأول استخدمت الباحثة اختبار " T–Test لمجموعتين مستقلتين بهدف قياس دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وكل بعدعلى حده، وجاءت النتائج كما فى الجدول الآتى:

جدول (١) نتائج اختبار ت (t– test) لدلالة الفورق بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس النزعة المنتجة ككل وكل بعد على حدة.

الابعاد	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	قيمة T	مستوى الدلالة
نفعية الرياضيات وأهميتها	التجريبية	٤٧	١٦.٤٣	١.٦٥	٨.٣٦	٢٢.١٤	٠.٠٠١ دالة
	الضابطة	٤٧	٨.٠٦	١.٩٩			
المثابرة أثناء تعلم الرياضيات	التجريبية	٤٧	١٦.١٥	١.٥٠	٨.٥٥	٢٣.٦٣	٠.٠٠١ دالة
	الضابطة	٤٧	٧.٥٩	١.٩٧			
دور الرياضيات فى المواقف الحياتية	التجريبية	٤٧	١٦.٠٦	١.٣١	٧.٨٣	١٩.٧٧	٠.٠٠١ دالة
	الضابطة	٤٧	٨.٢٣	٢.٣٨			
المقياس ككل	التجريبية	٤٧	٤٧.٩٦	٣.٨٣	٢٤.٠٦	٢٣.٥٨	٠.٠٠١ دالة
	الضابطة	٤٧	٢٣.٨٩	٥.٨٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وكل بعد على حده لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التى درست البرنامج باستخدام الانشطة اليابانية (التوكاتسو) فى التطبيق البعدى أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة ، وذلك فى مقياس النزعة المنتجة ككل وكل بعد على حده؛ وهذا يؤكد صحة الفرض الأول.

ويوضح الشكل التالي التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وفي كل بعد على حده.



شكل (٣) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وبأبعاده الفرعية(نفعية الرياضيات واهميتها– المثابرة اثناء تعلم الرياضيات– دور الرياضيات فى المواقف الحياتية) .

وللتحقق من صحة الفرض الثانى استخدمت الباحثة اختبار (ت) لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ الصف الخامس الابتدائى الذين درسوا البرنامج في التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات ككل وفي كل بعد على حده لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٢) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى

أبعاد المقياس	عدد الطلاب	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير $£^2$	D	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل لبليك	نسبة الفاعلية ل ماك جوجيان	الدلالة الاحصائية
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى									
نفعية الرياضيات واهميتها	٤٧	٨.٤٨٩	١.٤٨٧	١٦.٤٣	١.٦٥	٤٦	٢٣.٧٨	٠.٠٠١	٠.٩٢	٣.٣٩	١٨	١.٢٩٩	٠.٨٦	دالة
المثابرة اثناء تعلم الرياضيات	٤٧	٧.٧٤٥	٢.٢٤١	١٦.١٥	١.٥٠	٤٦	٢٠.١٧	٠.٠٠١	٠.٨٩	٢.٨٤	١٨	١.٢٨٦	٠.٨٢	دالة
دور الرياضيات فى المواقف الحياتية	٤٧	٨.٠٤٢	٢.٠٢	١٦.٠٦	١.٣١	٤٦	٢٢.١٧	٠.٠٠١	٠.٩١	٣.١٨	١٨	١.٢٥	٠.٨١	دالة
المقياس ككل	٤٧	٢٤.٨٧	٤.٨٣٥	٤٧.٩٦	٣.٨٣	٤٦	٢٥.٠٣	٠.٠٠١	٠.٩٣	٣.٦٤	٥٤	١.٢٢	٠.٧٩	دالة

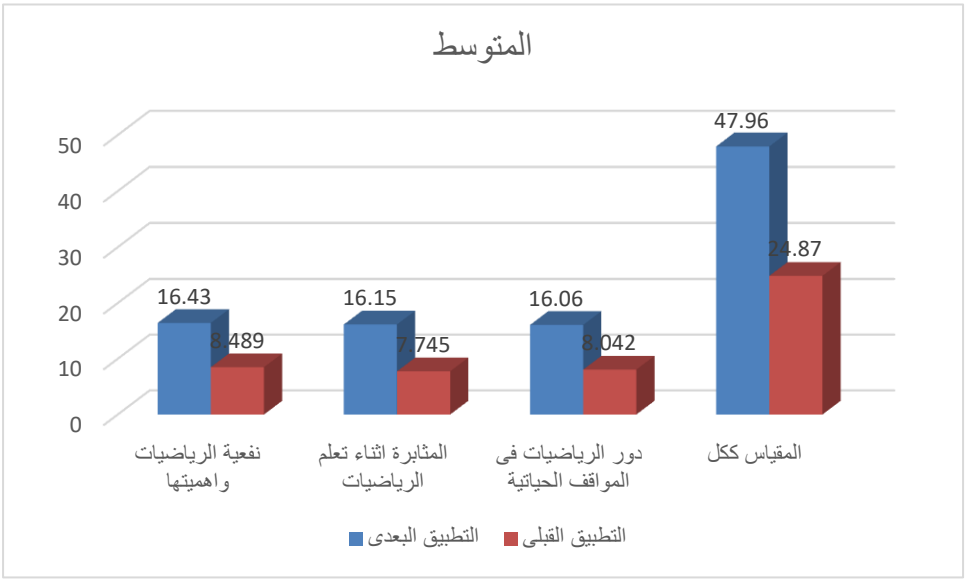
التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس النزعة المنتجة.

ويتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة للتطبيقين القبلي والبعدى لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات ككل بلغت (٢٥.٠٣)، ومستوى دلالة (٠.٠٠١)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة لكل بعد على حده ما بين (٢٠.١٧-٢٣.٧٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) ، حيث إن تأثير البرنامج كان كبيرًا في نفعية الرياضيات واهميتها ، يليه دور الرياضيات فى المواقف الحياتية، وأخيرًا المثابرة أثناء تعلم الرياضيات، مما يدل على

أنه يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ الصف الخامس الابتدائى الذين درسوا البرنامج في التطبيقين القبلي والبعدى لتنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات ككل وفي كل بعد على حده لصالح التطبيق البعدى، وعليه يتم قبول الفرض الثانى.

ويوضح الشكل التالي التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وفي كل بعد على حده.

مقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات



شكل (٤) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ الصف الخامس الابتدائى في التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل وبأبعاده الفرعية (نفعية الرياضيات واهميتها– المثابرة اثناء تعلم الرياضيات– دور الرياضيات فى المواقف الحياتية)

وحيث أن الدلالة المحسوبة للأبعاد الفرعية لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات، والدرجة الكلية للمقياس أقل من (٠.٠٥)، فإن قيمة (ت) لمقياس النزعة المنتجة الفرعية وككل دالة عند مستوى (٠.٠٠١)، ويتبين مما سبق أن متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل، وفى كل بعد على حده دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) لصالح التطبيق البعدى، وعليه يتم قبول الفرض الثانى.

ويمكن تفسير هذه الفروق الدالة إحصائيًا إلى تدريس وحدتى القياس والتحويلات الهندسية بالأنشطة اليابانية (التوكاتسو) للمجموعة التجريبية، بينما تم تدريس نفس الموضوعات للمجموعة الضابطة ولكن من الكتاب المدرسي المقرر علي

التلاميذ وبالطريقة المعتادة في المدارس، ويرجع ذلك إلى ما تتضمنه الوحدتين بعد إعادة صياغتها من أنشطة وتدريبات اعتمدت على ربط الرياضيات بواقع التلاميذ والأنشطة المستخدمة فى هذه المدارس التى قاموا بتنفيذها مما يجعل حصة الرياضيات أكثر متعة بالنسبة لهم، وكذلك شعور التلاميذ نتيجة لذلك أن الرياضيات مادة مفيدة ويمكن تعلمها واستخدامها، وكذلك اتاحة الفرصة للتلاميذ للعمل بروح الفريق والتعبيرعن وجهة نظرهم داخل مجموعتهم أو مع المجموعات الأخرى مما يجعل التلاميذ يشعرون بثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على إبداء رأيهم، و قدرتهم على تعلم مادة الرياضيات وحل المشكلات المقدمة لهم مما ينمي النزعة المنتجة لديهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من Samuelsson (2010)، أبو الرايات (٢٠١٤)، طلبة (٢٠١٧)، العمرى (٢٠١٩)، بشاى (٢٠١٩)، الجندى (٢٠٢٠)، عبد الغنى وأبو الرايات وحسن (٢٠٢١).

وكذلك يتضح من نتائج جدول (٢) أن قيمة ($£^2$) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدى لمقياس النزعة المنتجة ككل بلغت (٠.٩٣) ، بينما تراوحت قيم مربع إيتا للأبعاد الفرعية للمقياس ما بين (٠.٨٩-٠.٩٢)، مما يدل على فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية فى تنمية النزعة المنتجة ككل وفي الأبعاد الفرعية المكونة لها كل على حده.

أيضًا يتضح من جدول (٢) السابق أن نسبة الكسب المعدل ليليك بالنسبة لمقياس النزعة المنتجة فى الرياضيات ككل بلغت (١.٢٢)، وتراوحت ما بين (١.٢٥-١.٢٩) للأبعاد الفرعية وجميعها نسب مقبولة لأنها أكبر من النسبة المحكية التي حددها بليك لقياس الفاعلية، وهي (١.٢)، وهذا يدل على فاعلية الأنشطة اليابانية في تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

بالإضافة إلى ذلك، يتضح من جدول (٢) أن نسبة الفاعلية ل "ماك جوجيان" بالنسبة لمقياس النزعة المنتجة ككل بلغت (٠.٧٩)، وتراوحت بين (٠.٨١-٠.٨٦) للأبعاد الفرعية، وجميعها نسب مقبولة؛ لأنها أكبر من نسبة الفاعلية المحكية التي حددها "ماك جوجيان"، وهى (٠.٦)، وبهذا يتضح فاعلية أنشطة التوكاتسو اليابانية في

تنمية النزعة المنتجة فى الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى، عند مستوى (١.٢٢) كما تقاس نسبة الكسب المعدل ليليك"، وعند مستوى (٠.٧٩)، كما تقاس بنسبة الفاعلية ل"ماك جوجيان"، وبهذا يتم قبول الفرض الثالث.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى الأثر الإيجابي للتدريس باستخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) وما يتضمنه من خطوات تهيئ للتلاميذ الفرصة لممارسة أنشطة مرتبطة بحياتهم، والشعور بأن الرياضيات مادة مفيدة ومهمة ويمكن استخدامها في حياتهم، وأن مادة الرياضيات يمكن تعلمها وفهمها كما تعمل على زيادة ثقتهم بأنفسهم في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية.

وتتفق نتائج البحث فى مجملها مع نتائج بعض الدراسات كما يلى: حناوى (٢٠١٨)؛ يونس (٢٠١٩)؛ الجندى (٢٠٢٠) ؛ مرسى (٢٠٢١)؛ عبد الغنى وأبو الرايات وحسن (٢٠٢١)؛ محمد (٢٠٢٣)؛ شكر (٢٠٢٣)؛ الطناحى، و أبو عصر، وعبد الحى (٢٠٢٣)؛ الهرميل، و الرفاعي، و الفقى (٢٠٢٤).

ونجد البحث الحالى اختلف مع بعض الدراسات :فيما يلى:

- توجد دراسات اهتمت بتنمية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مثل دراسة أبو الرايات(٢٠١٤)؛ زيدان(٢٠١٨)؛ السعيد، داود (٢٠٢٠)؛ Cebuco, Duron, Repollo (2024).
- توجد دراسات اهتمت بتنمية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، مثل دراسة عبيدة (٢٠١٧)؛ خطاب (٢٠٢١)؛ كامل (٢٠٢٤).
- توجد دراسات اهتمت بتنمية النزعة المنتجة لدى طلاب قسم الرياضيات فى كليات التربية، مثل دراسة العبيدى (٢٠١٨)؛ الغنام (٢٠١٩).

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن التوصية بما يأتي:

١. التأكيد على أهمية تنمية النزعة المنتجة لدى التلاميذ بمراحل التعليم العام باستخدام استراتيجيات مختلفة.

٢. الاهتمام بالأنشطة اليابانية (التوكاتسو) حيث تعمل على تنمية قدرات التلميذ الإبداعية، واحتفاظه بالخبرة لمدة طويلة، وتزيد من اعتماده على نفسه، واستخدامها فى ربط ما يدرسه بالحياة، مما تزيد من قدرته على التفكير ويساعده على استيعاب مفاهيم المواد الأخرى والتعاون بين زملائه والعمل بروح الفريق، ولا يشعر التلميذ بالملل وتجعله متابع ومشارك في العملية التعليمية.

٣. .تضمين المناهج الدراسية بأنشطة وتدريبات تتيح للتلاميذ فرصة للتدريب على مكونات النزعة المنتجة.

٤. تدريب المعلمين على كيفية استخدام أنشطة التوكاتسو.

٥. تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات ونماذج حديثة تعمل على تشجيع التلاميذ على فهم الرياضيات بدلاً من حفظها، والمشاركة الفعالة في الحصول على المعلومات.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث واستكمالاً لها تقترح الباحثة إجراء ما يأتي:

١. فاعلية استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

٢. استخدام الأنشطة اليابانية (التوكاتسو) في صفوف ومراحل دراسية مختلفة.

٣. إعداد برنامج لتدريب الطلاب المعلمين شعبة رياضيات على الأنشطة اليابانية (التوكاتسو).

٤. دراسة استخدام استراتيجيات ونماذج مختلفة في تنمية مهارات الطلاقة الإجرائية أو الاستدلال التكيفي أو الكفاءة الاستراتيجية أو النزعة المنتجة لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد سيد محمد، وعلام، صابر علام عثمان و الموسي، دعاء أحمد علي (٢٠٢٣). برنامج قائم على أنشطة التوكاتسو لتنمية مهارات الفهم الاستماعي الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . مجلة كلية التربية، مج ٣٩، ١٦٢-٢٠٩.

أبو الحديد ، فاطمة عبد السلام (٢٠٢٠).وحدة مقترحة فى القياس قائمة على أنشطة التوكاتسو اليابانية لتنمية بعض المهارات الحياتية الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية . مجلة تربويات الرياضيات، ٢٣ (١)، يناير ، ١٦٩-٢١٢.

أبو الرايات ، علاء المرسي (٢٠١٤) . فعالية استخدام نموذج أبعاد التعلم لمار زانو في تدريس الرياضيات علي تنمية البراعة الرياضية لدي طلبة المرحلة الإعدادية . مجلة تربويات الرياضيات، ١٧ (٤) أبريل، ج٢ ، ٥٣-١٠٤.

إسماعيل، إبراهيم السيد ؛ الحسيني، أحمد توفيق (٢٠٢١) فاعلية برنامج تدريبي قائم على أنشطة التوكاتسو اليابانية وممارستها في تحسين التفكير البنائي والصلابة النفسية لدى معلومات التعليم الأساسي مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بورسعيد ٣٣(٣٣)، ٣٧١-٤٢٩.

بشاى، زكريا عادل حناوى (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة قائمة على التعليم المتمايز وأنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي والنزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢(٩)، ١١٤-١٧٢.

بشاي، وفاء زكي. (٢٠٢١). أنشطة التوكاتسو لحل مشكلات التعليم الأساسي وتبني نظام التعليم الجديد ٢.٠ في مصر: دراسة مقارنة بين المدارس اليابانية والمدارس المصرية اليابانية .المجلةالتربوية،كلية التربية ٩١ ، ٤٧٧٥-٧٩٣٠مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1199564

البهنساوي، فاطمة محمد (٢٠١٨). الاستفادة من نموذج بناء الشخصية المتكاملة "توكاتسو" في التعليم الياباني وتطبيقاته في أنشطة التربية الموسيقية .المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، ١٣(١٤)، ١٥٣-١٦٢مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1001633

التفاهنى، جهاد سمير(٢٠٢٤). أنماط التفاعل اللفظي للطلاب المعلمين بشعبة دراسات اجتماعية بكلية التربية ببورسعيد وعلاقته بمهارات أنشطة التوكاتسو لتلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدرسة المصرية اليابانية .مجلة كلية التربية–جامعة الإسكندرية،٣٤(٣) ، ١٩٩-٢٢٣.

الجندى، حسن عوض(٢٠٢٠). استخدام نموذج التلمذة المعرفية لتنمية حل المسألة الرياضية اللفظية والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣(٧)، ٨٢– ١٥٨.

جودة، سامية حسين (٢٠١٩). استخدام برنامج Geogebra في تدريس الهندسة والاستدلال المكانى فى تنمية مكونات البراعة الرياضية ومكونات التعلم الذاتى لدى طالبات المرحلة المتوسطة .المجلة التربوية جامعة سوهاج ، (٦٤)، ٢٤٥–٣٠٢.

حسين، إبراهيم التونسي السيد (٢٠١٩) : فاعلية نموذج الفورمات (MAT٤) في تدريس الرياضيات على تنمية البراعة الرياضية لدى yتلاميذ المرحلة الإبتدائية، مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،٢٢ (٥)، ١٦–٧٨.

حناوى، زكريا جابر (٢٠١٨). استخدام استراتيجية سوم SWOM فى تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية جامعة أسيوط، ع(٥٤)، أكتوبر، ٣٦٠–٤١٢.

الخبتي، نجلاء بنت علي (٢٠١٨). فاعلية استخدام بعض نماذج التعلم المتمازج في تنمية مهارات التفكير الجبري والرغبة المنتجة نحو الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية بمدينة جده. رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة أم القرى.

خطاب، أحمد علي (٢٠٢١). فاعلية وحدة مقترحة في رياضيات الروبوت قائمة على مدخل STEM على تنمية البراعة الرياضية والتفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية .مجلة البحث العلمي في التربية، ع٢٢, ج٤ ،٤١٥–٤٧٨.

رضوان ، إيناس نبيل (٢٠١٦).أثر برنامج تعليمى قائم على البراعة الرياضية فى التحصيل والتفكير الرياضى لدى طلبة الصف السابع الأساسى فى محافظة قلقيلية. رسالة ماجستير ، كلية الدراسات العليا،جامعة النجاح الوطنية.

زيدان، أسامة حسن (٢٠١٨). فاعلية برنامج مقترح قائم على البراعة الرياضية فى اكتساب المفاهيم والتفكير الرياضى لدى طلاب الصف السابع الأساسى بغزة .رسالة ماجستير ،كلية التربية ، الجامعة الاسلامية بغزة.

السعيد، رضا مسعد و داود ، السيد محمود محمد(٢٠٢٠). تنمية الاستيعاب المفاهيمى والنزعة المنتجة باستخدام يدويات معمل الجبر لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى الأزهرى. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٣٣(٥)، ٢٠٤– ٢٣٣.

الشافعي، نبيلة إبراهيم عبد العليم (٢٠٢٣). أنشطة التوكاتسو اليابانية كمدخل لتنمية بعض المهارات الحياتية لطفل الروضة . مجلة الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة، ٤٣ (١)، ١٣٠٣-١٣٤٠.

شاهين، راندة أحمد(٢٠١٨). أثر تطبيق تجربة نظام التعليم اليابانى على التعليم المصرى فى صناعة طفل المستقبل. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، ع ٥، (الجزء الثانى), ٢٦٢-٣٠٠. doi: 10.21608/dftt.2018.134959

شكر، آية عبد السلام (٢٠٢٣). استراتيجية مقترحة قائمة على معايير الممارسات الرياضية لتحسين مستويات التفكير التناسبى والنزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحاة الابتدائية. مجلة كلية التربية جامعة المنوفية ، ١٢(١٠)، أكتوبر(٢٠٢٣) ، ١-٤٠.

صبيتان، فتحي ذياب (٢٠١٧). فن التعلم علي صعوبات الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية. الأردن، عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

صقر، ولاء السيد عبد الله (٢٠٢٤). مشاركة تلاميذ المدارس الإبتدائية الحكومية المصرية في إدارة الصف وأنشطة التوكاتسو اليابانية (دراسة تحليلية)، كلية التربية جامعة ، عين شمس،٤٤ (٤٤)، ١٦٩-٣٥٣.

طلبة ،محمد علام (٢٠١٨) فاعلية استخدام استراتيجية المكونات السداسية (PDEODE) في تدريس الرياضيات في تنمية البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . مجلة تربويات الرياضيات ، ٢١ (٥)، أبريل ، ج٢، ٦٧-١١٦ .

الطناحى، آلاء عبد الرحمن السيد وأبو عصر، رضا مسعد السعيد وعبد الحي، زيزي السيد عبد العزيز. (٢٠٢٣). تنمية النزعة المنتجة في الرياضيات باستخدام الأنشطة القائمة على مدخل STEMلدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .مجلة كلية التربية بدمياط، ٣٨(٨٦)، ٣٦٥-٣٩٥.

عبد الغني، خلود محمد نجيب محمد ، أبو الرايات، علاء المرسى حامد و حسن، مها علي محمد (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية الكتابة من أجل التعلم في تدريس الرياضيات في تنمية الاستدلال التكيفي والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة العلوم التربوية ، جامعة جنوب الوادي – كلية التربية بالغردقة ٤(٤) ، ٢٢١- ٢٦٨.

عبد الله، صفاء رفعت أحمد (٢٠٢٠). أثر استخدام أنشطة التوكاتسو اليابانية في تنمية الفهم العميق ومتعة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، كلية التربية، جامعة دمنهور، ١٢(٤)، ٢٠-٨٦.

عبدالغني، خلود محمد نجيب محمد ، أبو الرايات، علاء المرسى حامد و حسن، مها علي محمد (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية الكتابة من أجل التعلم في تدريس الرياضيات في تنمية الاستدلال التكيفي والنزعة الرياضياتية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية ، جامعة جنوب الوادي – كلية التربية بالغردقة، ٤(٤) ، ٢٢١– ٢٦٨.

عبيد، وليم (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير . عمان: دار المسيرة .

عبيدة، ناصر السيد (٢٠١٧). فاعلية نموذج تدريس قائم علي أنشطة PIZA في تنمية مكونات البراعة الرياضية والثقة الرياضية لدي طلبة الصف الأول الثانوي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ٢١٩، فبراير، ١٦–٧٠.

العبيدي، نور محمد جاسم (٢٠١٨). البراعة الرياضية لدى طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية. رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم والصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.

عسكر، رندة فاروق (٢٠٢٢). تأثير استخدام أنشطة التوكاتسو من خلال الألعاب الشعبية على تنمية بعض المهارات الحياتية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي .مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٦٠(٢)،٧٣٧–٧٦١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1252019

عمر ، زيزي حسن (٢٠١٨). فعالية وحدة إثرائية في الاقتصاد المنزلي قائمة على أنشطة التوكاتسو لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل الجماعي لتلميذات المرحلة الابتدائية .مجلة الاقتصاد المنزلي، (٣٤)، ٢٨٥–٣٢٤

عمران، عبد اللطيف محمد و رشوان، خالد محمد أحمد و عبد الفتاح ، أحمد محمود. (٢٠٢٣). توظيف أنشطة التوكاتسو اليابانية في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طفل الروضة .مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج،١٩(١٩)، ٦٢٥–٦٨٢.

العمري، ناعم محمد (٢٠١٩). فاعلية تدريس وحدة تعليمية مصممة وفق مدخل (STEM) في تنمية البراعة الرياضية لدى طلاب الصف الاول الثانوي . مجلة تربويات الرياضيات ،٢٢(١٠) ، ج٢، ٦٣–١٢٢.

غانم ، تفيده سيد. (٢٠١٧). تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية وفاعليته في اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة .المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٠(٨) ،١–٦٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/843719

الغنام، سحر ماهر(٢٠١٩). برنامج قائم على النمذجة الرياضياتية في المعادلات التفاضلية لتنمية الكفاءة الاستراتيجية والنزعة المنتجة لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات. مجلة كلية التربية بالمنصورة،١٠٦(٢)، ٧٨٥-٨٣٧.

كامل، مصطفى أحمد عبد الوهاب (٢٠٢٤). فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية فى تنمية أبعاد النزعة الرياضية المنتجة والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، يناير،٦٤٣-٦٧٢.

محمد، أحمد عبد الناصر علي، رشوان، أحمد محمد علي و علام، صابر علام عثمان.(٢٠٢٣) . برنامج قائم على أنشطة التوكاتسو لتنمية مهارات التحدث الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي . مجلة كلية التربية ، ٣٩(١٨)، ١-٤٥. مسترجع من: http://search.mandumah.com/Record/1421178

محمد، زينب محمد أمين (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على أنشطة التوكاتسو لتحسين رفاهية التعلم وخفض الإجهاد المعرفي لدى عينة من التلاميذ بالمرحلة الابتدائية . مجلة كلية التربية ببنها، كلية التربية، جامعة بنها، (١٣٦)، ٣٥-١٠٨.

محمد، فريدة فؤاد و خليل، شيماء سمير (٢٠٢٣). أنشطة التوكاتسو وتنمية مهارات فعالية الحياة لتلاميذ المدارس المصرية اليابانية . مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ٩(٤٤)، ١٣٨٥-١٤٤٨.

محمد، معتز أحمد إبراهيم (٢٠٢٣) تنظيم محتوى الرياضيات بالصف السادس الابتدائي في ضوء نموذج مارزانو وأثره في تنمية البراعة الرياضية لدى التلاميذ. مجلة التربية ، ع ١٩٧، ج ١، ٢٧٣ – ٣٢٩.

محمد، هبة هاشم (٢٠١٧). تصور مقترح لمنهج الدراسات الإجتماعية لتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الإبتدائية قائم علي أنشطة التوكاتسو اليابانية وتأثيره علي تنمية القيم الأخلاقية لديهم. مجلة التربوية للدراسات الإجتماعية، ع٩٢، أغسطس،١-٤٧.

مراد، صلاح أحمد (٢٠٠٠). الأساليب الاحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية

مرسى، هبة عبد الرازق(٢٠٢١). فاعلية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لتنمية النزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة كلية التربية ، بنها ، ٣٢(١٢٦)،٤٣١-٤٧٤ .

المصاروة، مها عبد النعيم (٢٠١٢). أثر التدريس وفق استراتيجية قائمة على الربط والتمثيل الرياضي في البراعة الرياضية لدى طلبة الصف السادس الاساسى. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الهاشمية، الأردن.

المعثم ، خالد عبد الله و المنوفي، سعيد جابر (٢٠١٤). تنمية البراعة الرياضية توجُّه جديد للنجاح في الرياضيات المدرسية. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الرابع للرياضيات بعنوان "بحوث وتجارب مميزة" الجمعية السعودية للعلوم الرياضية .جامعة الملك سعود، الرياض في الفترة من (٢١/٢٣ سبتمبر ٢٠١٤).

الهرميل، أميرة محمد و الرفاعى، أحمد محمد و الفقى، ايمان محمد (٢٠٢٤). فاعلية توظيف المدخل البيئى فى تدريس الرياضيات لترقية النزعة المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم ، ٢(٤) أبريل ، ٥٨-٨٣ .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى (٢٠١٨). دليل المعلم للأنشطة الخاصة (توكاتسو). متاح على: https://sirahmed75.blogspot.com/2018/11/20182019_29.html?m=1.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بالتعاون مع وكالة التعاون الدولي اليابانية جايكا، دليل الأنشطة الخاصة (التوكاتسو): المدارس المصرية اليابانية (القاهرة: مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية CCIMD)، ٢٠٢٠م .

وزارة التربية والتعليم، جمهورية مصر العربية (٢٠١٣). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠٣٠-٢٠١٤م التعليم المشروع القومي لمصر – معا نستطيع " .

يونس، أحمد محمد حسن بني (٢٠١٨) : أثر تطبيق الرياضيات باستخدام دورة التعلم السباعية في التحصيل والكفاءة الرياضية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن، ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الأردن

ثانيًا: المراجع الاجنبية:

Andi, S. & et. al. (2017). Investigating adaptive reasoning and strategic competence: Difference male and female. International Conference on Mathematics: Pure, Applied and Computation. American Institute of Physics, USA

Arimoto, M., & Clark, I. (2018). Equitable assessment interactions in the “Open Learning Environment” (OLE). European Journal of Education, 53(2), 141–143.

Azeem , M, Khalid, A (2012). Constructivist Vs Traditional: Effective instructional Approach in Teacher Education, international Journal of Humanities and Social Science, 2(5), 170-177.

Cebuco, E. R., Duron, G. C., & Repollo, J. L. (2024). THE INTERRELATED EFFECT OF SCHOOL CONTEXT DOMAINS

ON THE MATHEMATICS PRODUCTIVE DISPOSITION OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS. Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research, 2(9), 980-988.

Eskasasnanda, I. D. P. (2020, February). Implementation of Tokkatsu to Improve Face-to-Face Interaction between Students. In International Conference on Social Studies and Environmental Issues (ICOSSEI 2019) (pp. 118-123). Atlantis Press.

Findell, B., Swafford, J., & Kilpatrick, J. (Eds.). (2001). Adding it up: Helping children learn mathematics. National Academies Press.

Groth, Randall E. (2017). Classroom Data Analysis with the five strands of mathematical proficiency. Journal of Educational strategies, Issue and ideas, 90(3), 103-109.

Hiroshi ،S.(2012). Experpts Taken from a Lecture Given to Novice Japanese Teachers in Light of the Full Implementation of Special Activities (Tokkatsu) in the New Japanese Curriculum ،Curriculum Research Center National Institute for Educational Policy Research (NIER) ،March available at: http://www.p.u-tokyo .

Ibuka, Y. (2015). Tokubetsu katsudo no seidoteki ichizuke to rekishi. In Shibuya M., Nakazawa S., Kaneko M. & Kbuka Y. (eds.), Shudan o sodateru tokubetsuk- atsudo. Tokyo: Mineruva Shobo, 35-46.

Koitoku, k ., Takamatsu , k (2018) Japanese-style education, Japan Media Bulletin, Special Issue, No. (307), Cairo: Information and Culture Center, Embassy of Japan in the Arab Republic of Egypt, Arabic Language Supervision: Hassan Al-Hariri.

Komoto, A. (2015). Collaborative Efforts to Build Interpersonal Skills and Emotional Maturity Across School Levels Through Tokkatsu (Doctoral dissertation, The University of Tokyo).

Kusanagi, K. (2019). Character Education in Indonesia and Growing Interest in Tokkatsu (Doctoral dissertation, The University of Tokyo).

Lewis, C. (2009). What is the nature of knowledge development in lesson study? Educational Action Research, 17(1), 95– 110.

Ministry of Education Culture Sports Science and Technology : (2017) The Gide Book for national curriculum the part of special activity (tokatsu) , p.7 . Ministry of Education Culture Sports Science and Technology - Japan (MEXT) Japan Tonkatsu : Intro Guide Appendix Japan Y.1 pp.3 4. Online available http : //www.Jpn_Tokkatsu_Intro at : guide_Appendix_20180618.pdf . Access Date : (2/5/2020) .

Moodly, VivendrenGovindarajaloo. (2008). A description of mathematical proficiency, in number skills, of grade ten learners in both the Mathematics Licteracy cohorts at a North Durban school. Master degree of Education. Faculty of Education, University of KwaZulu-Natal. Retrieved from:http://cutt.us/5Mljl

Mostafa, Y(2021). EJEP as A Professional Training Program for Tokkatsu ~ Learning from Teachers' Practices towards Egypt Vision 2030. 2nd World Conference on Teaching and Education , Vienna, AUSTRIA, 19-21 February.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). THE STRANDS OF MATHEMATICAL PROFICIENCY,

National Research Council (NRC). (2001).Adding it up: Helping children learn mathematics. J. Kilpatrich, J. Swafford, and B. Findell (Eds). Mathematics Learning Study Committee, Center For Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.

Regan, B. (2012). The Relationship Between State High School Exit Exams and Mathematical Proficiency: Analyses of the Complexity, Content, and Format of Item and Assessment Protocol. Ohio, Ohio University.

Samuelsson , J.(2010). The Impact of Teaching Approaches on Students Mathematics Proficiency in Sweden, International Electronic Journal of Mathematics Education, 5(2), 61-78.

Scott, C. L. (2015). The futures of learning 2: What kind of learning for the 21st Century? Retrieved from https:// unesdoc.unesco.org/ark:/48223/ pf0000242996

Siegfried, J. Z. M. (2012). The hidden strand of mathematical proficiency: defining and assessing for productive disposition in elementary school teachers' mathematical content knowledge. University of California, San Diego.

Sugita, H. (2012). Excerpts taken from a lecture given to novice Japanese teachers in light of the full implementation of Special Activities (tokkatsu) in the New Japanese Curriculum. National Institute for Educational Policy Research (NIER). Retrieved from http://www. pu-tokyo. ac. jp/~ tsunelab/tokkatsu/cms/wp-content/uploads/2016/03/sugita. pdf.

Taguchi, H. (2018). Jikı gakushushidou youryo ni kansuru tameno tokubetsu katsudo. Hiroshima. Gogyo Daigaku kiyo, 17, 51-58.

Tsuneyoshi, R. (2012). The world of Tokkatsu: The Japanese approach to whole child education. Tokyo. Retrieved from http:// www.p.u-tokyo.ac.jp/~tsunelab/tokkatsu/ cms/wp-content/uploads/2016/03/ the_world_of_tokkatsu.pdf

Tsuneyoshi, R. (2020). Japanese Educational Policy and the Curriculum of Holistic Development. In: Fan, G., Popkewitz, T.S. (eds) Handbook of Education Policy Studies. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8343-4_8

Wiggins,G.(2014).Conceptualunderstandingin mathematics. Retrieved, 2(26), 2016.