البحث السادس:

فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات اولمبياد الرياضيات لتحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقدير مجتمع التعلم المهنى

إعداد :

د/ سمر عبد الفتاح لاشين

أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
بالمركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى

فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات اولمبياد الرياضيات فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقدير مجتمع التعلم المهنى

د/ سمر عبد الفتاح لاشين

• **مستخلص البحث** :

النمو العلمى والمهنى للمعلم هدف تسعى لتحقيقه المؤسسات التعليمية بكل ما أمكنها من طاقات وجهود ،لذلك تولى نظم تعليم الدول - على اختلاف مستوياتها - اهتماما مستمرا بتنميته مهنيا، واكتسابه المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتطوير ممارساته المهنية بما يسهم فى تحسين أداء المتعلم وإعداد خريج يفى بمتطلبات التنمية المستقبلية وتطوير المجتمع.و تحاول الدراسة الحالية أن تُسهم فى حل المشكلة الخاصة فى نقص تدريب معلم الرياضيات وفقا لاستراتيجيات اولمبياد الرياضيات ،وعدم ممارسة المعلم لاستراتيجيات اولمبياد الرياضيات فى نفس التوقيت الذى تطالب فيه الاتجاهات العالمية المعاصرة والهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بضرورة ممارسة المعلم لمثل هذه الاستراتيجيات من أجل تحسين متطلبات كفاءته الذاتية، وتكوين مجتمعات تعلم مهنية تسهم فى تحسين الأداء المدرسي.وقد تم استخدام : اختبار تحصيلى. ومقياس معتقدات الكفاءة الذاتية. ومقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى.وتم اختيار مجموعة الدراسة قوامها (٢٦) معلما من معلمى الرياضيات بالتعليم الثانوى. وقد تم اختيار المعلمين الذين يعملون بالمرحلة الثانوية، حتى يمارس المعلم مهارات المواءمة والتكامل الرأسي والتنظيم الحلزونى لمحتوى المنهج باستخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات. ؛ وتشيرنتائج الدراسة الحالية إلى فاعلية البرنامج القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية كما يدركها معلمى الرياضيات.

The effectiveness of program based on Math Olympiads strategies to enhance the requirements of self-efficacy and the appreciation of the professional learning community

Dr. Samar Abd El Fattah Lasheen

Abstract:

Educational institutions- at all levels- have strived to achieve the goal of Teacher's academic and professional development. The efforts exerted aim at providing professional development to teachers' and helping them acquire the knowledge, skills and attitudes deemed to be necessary for enhancing their future professional practices. Teachers' development is thought to help promote learners' performance and prepare graduate students that can meet the demands of future and societal development. Therefore, contemporary international trends and the national agency for educational quality assurance and accreditation have stressed the need for practicing Olympiad teaching strategies by Math teachers to meet the requirements of self-efficacy and to build learning communities that contribute in enhancing school performance. However, the current status quo attests to the fact that there is an apparent lack in teacher's training in the domain of math Olympiads and relevant teaching

strategies. Hence, the present study attempts to address this problem by suggesting a training program to support math teachers in that field.To achieve its goal, it utilized the following tools:An achievement test.Self-efficacy beliefs scale,professional learning community appreciation scale. A group of 26 math secondary school teachers was selected as the sample of the current study. Secondary school teachers were trained on practicing vertical integration and adaptation skills as well as the spiral organization of math curriculum using math Olympiad strategies.Results showed that the suggested program based on math Olympiads proved to be effective in developing self-efficacy beliefs as perceived by math teachers

• مقدمة:

النمو العلمى والمهنى للمعلم هدف تسعى لتحقيقه المؤسسات التعليمية بكل ما أمكنها من طاقات وجهود ،لذلك تولى نظم تعليم الدول . على اختلاف مستوياتها . اهتماما مستمرا بتنميته مهنيا، واكتسابه المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتطوير ممارساته المهنية بما يسهم فى تحسين أداء المتعلم وإعداد خريج يفى بمتطلبات التنمية المستقبلية وتطوير المجتمع.

وتعد الممارسات المهنية التى تتعلق بمشاركة المعلم فى تصميم المنهج وتنفيذه حجر الزاوية فى أولويات برامج تنميته مهنيا. فقد أثبتت نتائج عديد من الدراسات بأن المعلم الذى يشارك فى تحديد نواتج التعلم المستهدفة، واختيار المحتوى الدراسي وتوصيف الأنشطة التعليمية التى تناسب طبيعة المتعلمين وترتبط ببيئتهم، وتصميم أساليب التقويم الملائمة، يكون أكثر قدرة عن غيره فى أداء مهامه التدريسية. (Jeremy, 2013,321).

وفى إطار حركة التغيير القائمة على المعايير Standards Based Reform، تستخدم برامج التنمية المهنية استراتيجيات جديدة تترجم معايير التعليم إلى ممارسات إجرائية داخل حجرة الدراسة، وتؤكد رابطة تطوير المنهج ومتابعته (Association for Supervision and Curriculum Development(ASCD أن توافر معايير ضمان جودة التعليم ليس كافيا لتحسين الأداء المهنى للمعلم ما لم يتم تدريبه على استراتيجيات متنوعة ،حيث يعد استخدامها عاملا جوهريا فى تحقيق المعايير المستهدفة، وأداة قوية لتحفيز المعلمين على التعاون مع بعضهم البعض بما ينعكس بدوره على أداء المتعلم(Kauffman,2005,1)

والواقع أننا نشهد اليوم نقله نوعيه فى تطور العلم ومستحدثاته، وأصبح الإنسان سابحا فى محيط هائل من العلوم والمعرفة، التى تحيط به من كل جانب، الامر الذى يؤكد – بشكل مباشر أو غير مباشر - أن النمو العلمى والمهنى للمعلم يمثل استثمارا هائلا لرأس المال البشرى ولرأس المال المادى على السواء والتى تركز على "قوة العقل" لا مجرد وفرة "رأس المال".

ومع هذا الدور الخطير ذى الأهمية البالغة للمعرفة فى عالم اليوم والغد، يبرز الالحاح والضرورة القصوى لقيمة التنمية البشرية فى إطار التنمية الشاملة للمعلم.

ومن هذا المنطلق، اهتم البحث التربوى بإجراء الدراسات على المستوى الدولى للمقارنة بين الدول المختلفة للمقارنة بين العوامل التى تؤثر فى أداء الطلاب والاتجاه نحو بعض المواد الدراسية مثل أولمبياد الرياضيات العالمية (International Mathematical Olymiad) والدراسة الدولية لتقويم التحصيل فى العلوم والرياضيات (Trends in International Mathematical and Science Study " TIMSS") وذلك لان هذه الدراسات تهدف إلى اكتشاف قدرات الموهوبين وتنميتها، وتغطى أربعة فروع رئيسة فى الرياضيات وهى الجبر ، نظرية الإعداد ، نظرية التركيبات ، والهندسة .فقد أحدثت نتائج الدراسات الدولية أثرا كبيرا فى الدول المشاركة، ترجمت بعضها إلى خطط الإصلاح والتطوير التربوى، وقد اهتمت بعض هذه الدول بالبحث عن أسباب انخفاض اداء تلاميذها مثل فيتنام والتى تدعم برامج تدريب متميزة للمعلمين والطلبة كان اداء هذه الدولة متقدم فى عدد من مسابقات الاولمبياد العالمية أفضل من أداء دول ذات أنظمة تعليم راسخة مثل بريطانيا .فى حين نجد أن نتائج جميع الدول العربية جاءت مخيبة للامال .

وانطلاقاً من هذا الواقع ، وأملاً في تطويره بالمستقبل ، كان لابد من مراجعة الأدبيات التربوية الحديثة في مجال تدريب المعلم مهنيا بصفة عامة، والموضوعات الحديثة التى تتناولها الدراسات والمسابقات العالمية مثل اولمبياد الرياضيات رغبة في تحديد أبرز الاستراتيجيات والمداخل المستخدمة، ومعرفة فعالية هذا الاستخدام لتحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقدير مجتمع التعلم المهنى.

- **مشكلة الدراسة**:

رغم مشاركة المعلم فى برامج تدريبية عديدة، فإنها تتم دون مراعاة احتياجاته التدريبية الفعلية(المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٤)، كما يتم تدريبه على موضوعات منفصلة بعضها عن بعض، فتارة يتدرب على استراتيجيات التعليم والتعلم، وتارة أخرى على أساليب التقويم، وتارة ثالثة على تصميم الأنشطة التعليمية، وذلك دون مراعاة المواءمة بين كل تلك الموضوعات التى تعد مكونات رئيسة للمنهج ، الأمر الذى يؤثر سلبا على أداء المعلم ومعتقدات تحسين كفاءته الذاتية المتمثلة فى المعارف المهارات والمعتقدات اللازمة لأداء دوره. ويدعم ذلك ما أسفرت عنه نتائج دراسة المركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى (٢٠١٥) بأن أكثر من (٥٠٪) من معلمي الرياضيات -عينة الدراسة -التى تجاوز عددها ١٠ ألاف فى اختبارات مسابقة ٣٠ الف معلم - يفتقرون إلى المعارف والمعلومات الخاصة بالمنهج.

وفى ضوء ذلك، قد يخفق المعلم فى تنفيذ المنهج الذى لم يتم تجريبه أولا، ولم يشارك فى تصميمه، ويواجه صعوبات فى معالجة قضايا ومشكلات البيئة التى يعيش فيها المتعلم. لذا، فإن المعلم يفتقر إلى الاستراتيجيات الجديدة ، الأمر الذى قد يؤثر سلبا فى كفاءة هذا المعلم وثقته بقدراته، وفى تحقيق معايير مجتمع التعلم المهنى.

وبناء على ما سبق تمثلت مشكلة الدراسة الحالية فى نقص تدريب معلم الرياضيات وفقا لاستراتيجيات اولمبياد الرياضيات ،وعدم ممارسة المعلم

لاستراتيجيات اولمبياد الرياضيات فى نفس التوقيت الذى تطالب فيه الاتجاهات العالمية المعاصرة والهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بضرورة ممارسة المعلم لمثل هذه الاستراتيجيات من أجل تحسين معتقدات كفاءته الذاتية، وتكوين مجتمعات تعلم مهنية تسهم فى تحسين الأداء المدرسي، ومن منطلق ندرة المجال – فى حدود علم الباحثة - من دراسات عربية أو أجنبية اهتمت بمتغيرات الدراسة الحالية، كان لابد من التفكير فى كيفية إعداد برنامج قائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات، وفاعليته فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلم الرياضيات وتقديره لأهمية دور مجتمع التعلم المهنى.

وفي ضوء ذلك تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن بناء برنامج قائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات لتحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقدير مجتمع التعلم المهنى لمعلم الرياضيات؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الآتية:

- ما أسس بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل اولمبياد الرياضيات؟
- ما البرنامج التدريبي المقترح القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات؟
- ما فاعلية البرنامج القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات فى تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى معلمى الرياضيات؟
- ما فاعلية البرنامج القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية كما يدركها معلمى الرياضيات؟
- ما فاعلية البرنامج القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات فى تقدير معلمى الرياضيات لمجتمع التعلم المهنى؟

- **حدود الدراسة** :

اقتصرت الدراسة الحالية على ما يأتي:

- استراتيجيات أولمبياد الرياضيات للمرحلة الثانوية.
- مجموعة من معلمى الرياضيات للمرحلة الثانوية.

- **مصطلحات الدراسة** :
- **البرنامج**: Program

مجموعة الخبرات والإجراءات التي تمكن المعلم من استخدام مدخل اولمبياد الرياضيات ، وتسهم فى تحسين معارفه ومهاراته ومعتقداته عن أدائه.

- **معتقدات الكفاءة الذاتية** Self-Efficacy Requirements

هي إيمان المعلم بقدرته على أداء مهام التدريس، وإحداث تأثير ايجابي في تعلم الطلاب، وحتى لأقلهم استجابة ودافعية، وفي قدرته على ضبط العوامل البيئية المؤثرة في تعلم الطلاب(مسعد أبو العلا ، ٢٠٠٤ :١٢٤).

وهي إيمان المعلم في قدراته وإمكاناته كمعلم في التأثير على ناتج عمليتي التعليم والتعلم(Wan, 1999:40).

وتقاس إجرائيا فى هذه الدراسة بالدرجة التى يحصل عليها المعلم فى كل من: مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية.

• **مجتمع التعلم المهنى**: Professional Learning Communities

مجموعة أفراد يعملون معا وفق رؤية مشتركة، ويبحثون مشكلات مهنية محددة تواجههم، ويتشاركون بما يتواصلوا إليه مع الأفراد الآخرين فى المجتمع المهنى، وبذلك يسهموا فى تنمية معارفهم ووعيهم ومعارف ووعى المجتمع المهنى (عبد اللطيف حيدر، محمد المصيلحى، ٢٠٠٦: ٣٤). ويقاس تقدير معلم الرياضيات لمجتمع التعلم المهنى فى هذه الدراسة بالدرجة التى يحصل عليها فى المقياس المعد لذلك.

• **أهداف الدراسة**:

- إعداد برنامج تدريبي مقترح لمعلمى الرياضيات قائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى معلمى الرياضيات.
- الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية كما يدركها معلمو الرياضيات.
- الكشف عن فاعلية البرنامج المقترح فى تقدير معلمى الرياضيات لمجتمع التعلم المهنى.

• **أهمية الدراسة**:

- يمكن أن يفيد البرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات المعد فى هذه الدراسة . معلمي الرياضيات في اختيار الممارسات المهنية اللازمة لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.
- يمكن أن يفيد دليل المدرب ودليل المتدرب المعدان فى هذه الدراسة القائمين على التدريب فى تدريب معلمى الرياضيات على كيفية استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- تقدم الدراسة بعض الأدوات البحثية المضبوطة علمياً والتي تتمثل في: اختبار تحصيلى ، ومقياس معتقدات الكفاءة الذاتية، ومقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى، يمكن استخدام هذه الأدوات في تقويم أداءات المعلمين تقويما مستمرا من قبل الباحثين والمهتمين بالتنمية المهنية.
- قد يترتب على نتائج الدراسة توجيه أنظار مصممي المناهج نحو كيفية اختيار عناصر: المحتوى الدراسى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والمواد والأنشطة التعليمية المعينة، وأساليب التقويم بما يسهم فى اتساق وموائمة هذه العناصر مع المعايير المرجوة.
- تعد هذه الدراسة . في حدود علم الباحثة . دراسة رائدة في استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات لبناء برنامج تدريبى لمعلمى الرياضيات لتحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقديرهم لدور مجتمع التعلم المهنى.

• **فروض الدراسة**:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى الدلالة $\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى اختبار التحصيل قبل التدريب على البرنامج المقترح وبعده.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى الدلالة ∝≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية قبل التدريب على البرنامج وبعده.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى الدلالة ∝≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى قبل التدريب على البرنامج وبعده.

- **خطة الدراسة**:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة اتبعت الخطوات الآتية:

- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة استراتيجيات أولمبياد الرياضيات ومعتقدات تحسين الكفاءة الذاتية للمعلم ومجتمعات التعلم المهنية.
- تحديد أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح لتحسين معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلم وتقديره لدور المجتمع المهنى.
- بناء البرنامج التدريبى المقترح القائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- إعداد أدوات الدراسة وضبطها علميا وتشتمل على:
  - ✓ اختبار تحصيلى.
  - ✓ مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية.
  - ✓ مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى.
- اختيار مجتمع الدراسة من معلمى الرياضيات بمرحلة التعليم الثانوى
- تطبيق أدوات الدراسة قبليا على المعلمين.
- تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة الدراسة.
- تطبيق أدوات الدراسة بعديا على نفس عينة المعلمين.
- رصد النتائج ومعالجتها احصائيا وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

- **أدبيات الدراسة**:

في ضوء طبيعة الدراسة الحالية وأهدافها، فيما يأتي عرض لدور استراتيجيات أولمبياد الرياضيات فى التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات، وبيان كيفية تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلم وتكوين مجتمع التعلم المهنى؛ وذلك لتحديد أسس البرنامج التدريبي المقترح وتصميمه وتنفيذه.

- **أولا: استراتيجيات أولمبياد الرياضيات ودورها فى التنمية المهنية لمعلمى الرياضيات**

أولمبياد الرياضيات مسابقة دولية تقام سنويا ، وتتضمن المسابقة إجراء اختبار ذو مستوى عال من الصعوبة يتكون من ستة أسئلة موزعة على يومين خصص لها (٤٢ درجة) تعطى في كل يوم ثلاث مسائل فقط على مدى أربع ساعات ونصف، ويشارك فيها طلاب الثانوية، وتشارك كل دولة بفريق مكون من ٦ طلاب كحد أقصى.

وقد أقيم أول أولمبياد في عام ١٩٥٩م في رومانيا بمشاركة ٧ دول فقط، حيث بادر أحد الأساتذة الرومانيين (Tiberin roman) بتنظيم مسابقة في الرياضيات لطلبة السنة النهائية من التعليم الثانوي، شارك فيها سبع دول من المعسكر

الاشتراكي وهي: تشكوسلوفكيا، وألمانيا الشرقية، والاتحاد السوفيتي، والمجر، وبلغاريا، وبولندا، وفي عام ١٩٦١م انضمت إليها يوغسلافيا ليصبح عددها ثمان دول استمرت في المشاركة السنوية في هذا الأولمبياد حتى عام ١٩٦٣م.

وفي عام ١٩٦٤م انضمت إليها منغوليا، وحذت حذوها فيتنام عام ١٩٧٤م، ثم تركيا وهكذا استمرت الدول في المشاركة تباعا إلى أن وصل عدد الدول المشاركة إلى قرابة ١٠٤ دولة حتى عام ٢٠٠٩م شارك منها ١٠١دولة في أولمبياد هولندا عام ٢٠١١م.وتعد مشاركة الجزائر أول مشاركة عربية عام ١٩٧٧م، تلتها تونس عام ١٩٨١م، ثم الكويت ١٩٨٢م، والمغرب ١٩٨٣م، والبحرين ١٩٩٠، وكانت أولى مشاركات المملكة العربية السعودية في أولمبياد اليابان عام ٢٠٠٣م ، وشاركت الإمارات لأول مرة في أولمبياد فيتنام عام ٢٠٠٧م كمراقب، وفي أولمبياد أسبانيا عام ٢٠٠٨م بالطلاب.وتشمل موضوعات اولمبياد الرياضيات مايلى:

- **نظرية الأعداد**Number theory
  - مجموعات الأعداد والعمليات عليها.
  - الأعداد الأولية.
  - تحليل الأعداد.
  - العمليات الحسابية.
  - المضروب.
  - التوافق(2 =6 :توافق4)
  - المتتاليات :المنتهية وغير المنتهية.
  - خوارزمية إقليدس.

    النظرية الأساسية للحساب :أي عدد طبيعي أكبر من الواحد، إما أن يكون عددا أوليا، أو يمكن كتابته بشكل وحيد كحاصل ضرب أعداد أولية.
  - نظرية أويلر، ومعادلات بل.
  - نظرية فرمات الصغرى.

- **الهندسة**Geometry
  - الهندسة المستوية :الإحداثيات، المستقيمات، الزوايا، المثلثات، الأشكال الرباعية،الدائرة، الأشكال العديدة الأضلاع.
  - الهندسة المجسمة :الكرة، الاسطوانة، القطوع المخروطية.
  - الهندسة التحليلية والمتجهة :المتجهات، المسافة بين نقطتين وبين نقطة وخط مستقيم.

- **الجبر** Algebra
  - المجموعات.
  - كثيرات الحدود :نظرية الجبر الأساسية، الجذور، التحليل، العمليات الحسابية، نظرية تماثل كثيرات الحدود.
  - المعادلات والمتراجحات، وتشمل جميع المتراجحات المشهورة مثل متراجحة المتوسط الحسابي الهندسي، ومتراجحة كوشي -شوارز.
  - العمليات الحسابية.
  - الدوال وخواصها، ومنها الدالة الأسية واللوغاريتمية، وكذلك العمليات على الدوال مثل العمليات الحسابية والتحصيل.

- حساب المثلثات
- المنطق الرياضي وطرق الإثبات.

• **نظرية التركيبات أو التوافيقية**Combinatoric

- مبادئ العد :قوانين التباديل والتوافيق، المجموعة الجزئية، التجزئة، مثلث الكرخي (المعروف بمثلث باسكال)، نظرية ذات الحدين.
- مبدأ الاحتواء واللا احتواء(مبدأ التضمين والإقصاء.)
- مبدأ برج الحمام(مبدأ العد الأساسي :)إذا وزعنا م من الظروف على ن من الصناديق، وكان ن < م، فإنه يوجد صندوق يحتوي على ١+(م -١)/ ن ظرفا على الأقل.
- المجموع :رمز المجموع، الحد النوني.
- العلاقات الدورية.
- نظرية الرسوم.

(أولمبياد الرياضيات:٢٠١٤) & The International Mathematical Olympiad (IMO)(2014)

تعتمد مسائل الأولمبياد على مفاهيم رياضية أولية فلا تتطلب معلومات معقدة للحل أو موضوعات متقدمة في التفاضل والتكامل، بل مكونات التمارين بسيطة وأسئلتها واضحة الفهم، ولكنها نماذج غير تقليدية، ليست من النماذج المعروفة، وذات أفكار جديدة، ولا تظهر حلولها بسهولة، بل تحتاج إلى نوع من التفكير الرياضي، والاستدلالات المنطقية.وخلال السنوات السابقة نجد أن المستوى العلمي لأسئلة الأولمبياد الدولي قد ارتفع بشكل مطرد عبر السنيين ،و أصبح واضعو مسائل الأولمبياد يعانون من البحث عن مسائل تتسم بالتعقيد ، وتدل الصعوبة المطردة التي تميز مسائل الأولمبياد على التطور في مستوى المتسابقين وبالتالي ارتفاع مستوى الرياضيات في الدول المشاركة عبر السنيين مما ينعكس إيجابا على المستوى المعرفي العام، كما تساهم في رفع كفاءة المعلمين والمدربين لا سيما في ابتكار مسائل جديدة والتى تتطلب اعدادا جيدا للطلاب وقد أوضحت بعض الدراسات منها(Swartz, R & Perkins, D, 2011:231). Schunk, D. & Pajares, F. (2002) أن هناك بعض الاجراءات التى يجب اتباعها لتهيئة الطلاب للدخول لهذه المسابقات وهى:

• **أولا: الإعداد النفسي من خلال**:

- بناء الثقة: ويتحقق ذلك عن طريق إشراك الطلاب في حل المسائل، والتدرج معهم في خطوات الحل، وغرس القناعة بأن حل المسائل في متناول اليد.
- تأصيل مبدأ الإصرار والمثابرة:وذلك بغرس مفهوم المحاولة الجادة، وأن الحل قد لا يأتي من المحاولات الأولى، وأن غرابة المسألة لا يعني عدم أمكانية التوصل إلى حل، وأن يحاول حل المسألة في أوقات مختلفة.
- سرعة التكيف مع المسألة:وذلك من خلال عرض مسائل متنوعة ذات مفاهيم جديدة أو غير مألوفة.

- **ثانيا:الإعداد المهاري من خلال**:
  - تعليم القراءة الفعالة:وذلك بالتدريب على تحديد الكلمات الجوهرية، والأرقام الأساسية، ومعرفة المعطى والمطلوب في المسألة.
  - تنمية القدرة على التفكير الاستدلالي:ويكون ذلك بتدريب الطالب على الكتابة النموذجية، والتسلسل في الحل، وربط الأفكار المختلفة.
  - تنمية قدرة التخمين والتقدير والحصول على حل ظاهر:وذلك من خلال عرض مسائل ذات حلول ظاهرة، أو يمكن إيجاده ا ذهنيا بالتخمين By . inspection
  - تدريب الطالب على إعادة صياغة المسألة وتوضيحها بأوجه مختلفة:ومن ذلك على سبيل المثال استعمال الجداول التوضيحية والنماذج والرسومات.
  - تدريب الطالب على حل المسألة بطرق مختلفة:وذلك من خلال تناول مسائل يمكن حلها بطرق مختلفة، بعضها نموذجي مختصر، والآخرسلس ولكن قد يكون مسهبا.
- **ثالثا:الإعداد المعرفي من خلال**:
  - تعميق فهم الطالب للمنهج:بعرض التطبيقات ومناقشة المفاهيم الأساسية.
  - تغطية المواضيع غير الموجودة في المنهج الدراسي:كالتوافقيات ونظرية الأعداد والمتراجحات المشهورة.
  - توجيه الطالب إلى المصادر:ومنها الكتب، والمجلات العلمية، والمنتديات العلمية، والمواقع الالكترونية المهتمة بالرياضيات،وخصوصا المسابقات.
  - الأنشطة المساندة:هناك العديد من البرامج والأنشطة التي يمكن تنظيمها، لتساهم في إعداد الطالب،ومن ذلك:المسابقات الدورية والتى يمكن تنظيم مسابقات شهرية أو فصلية، للأفراد أو المجموعات ،أو دوائر النقاش العلمية وهي لقاءات نقاش علمى عن ما هو جديد فى مسائل الرياضيات وفروعها، أوعروض الحل وهي جلسات تعرض فيها حلول الطلاب لبعضهم البعض.

ومن خلال البرنامج لمقترح نحاول أن نصل بالمعلم إلى مساعدة الطلاب إلى الاشتراك فى المسابقات العالمية ويكون لديهم القدرة على المنافسة والمشاركة بجدية وكفاءة.

- **أولمبياد الرياضيات والكفاءة الذاتية لمعلم الرياضيات**:

لقد ظهر مفهوم الكفاءة الذاتية على يد العالم الأمريكي ألبرت باندورا (1977) Albert Bandura عندما قدم نظرية متكاملة لهذا المفهوم حدد فيها أبعاد ، ومصادر الكفاءة الذاتية ، وتمثل هذه النظرية جانب مهم من نظرية التعلم الاجتماعي ، كما تشكل المحدد الرئيس لسلوك الفرد ،فيرى باندرا (Bandura, 1997: 75) أن الكفاءة الذاتية تعد بمثابة مرايا معرفية Cognition Mirrors، فهي مؤشر لمدى قدرة الفرد على التحكم فى أفعاله الشخصية وأعماله ، فالفرد الذي لديه إحساس عال بالكفاءة الذاتية يمكن أن يسلك بطريقة أكثر فاعلية ، ويكون أكثر قدرة على مواجهة تحديات بيئته ، واتخاذ القرارات ، ووضع أهداف مستقبلية ذات مستوى عال ، بينما الشعور بنقص الكفاءة الذاتية يرتبط بالاكتئاب ، والقلق ، والعجز ، وانخفاض التقدير الذاتي ، وامتلاك أفكار تشاؤمية عن مدى القدرة على الإنجاز .(Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001).

واعتمادا على النظرية المعرفية الاجتماعية Social Cognitive Theory السلوك الإنساني ينتج عن تفاعل ديناميكي لعوامل شخصية وسلوكية وبيئية ضمن ما يعرف بالحتمية التبادلية Reciprocal Determinism وفي هذا السياق يعمل المعلم على تحسين التعلم الأكاديمي وزيادة ثقة طلابه بأنفسهم، بواسطة تحسين حالتهم العاطفية، وتعديل معتقداتهم الذاتية الخاطئة وطرق تفكيرهم، وتطوير مهاراتهم الأكاديمية، وممارساتهم المنظمة ذاتيًا ، إضافة لتحسين بيئة الصف والمدرسة حتى لا تعوق نجاح الطلاب(Schunk, D, 2013:207)

ويعتبر احساس المعلم بكفاءته الذاتية فكرة بسيطة ولكنها ذات أثر كبير، لأن تقييم المعلم لقدرته في التأثير على مخرجات الطلاب يؤثر على سلوك المعلم، وعلى اتجاهات الطلاب ومستوى تحصيلهم، وعلى الرضا الوظيفي وطول فترة الخدمة في مهنة التدريس(Wan,2006:123) .

وتعد الكفاءة الذاتية منبئات قوية للأداء؛ حيث تشير نتائج البحوث السابقة بأن المعلم الذى يمتلك معتقدات إيجابية عن كفاءته الذاتية يمتلك قدرا من المعارف والمعلومات، ويمارس المهارات والسلوكيات التى تجعله واثقا من أداء أدواره، وإصدار أحكام صحيحة عن قدرته فى تحقيق مستوى معين من الإنجاز(معتوق عبد الله النفيعي ،٢٠١٠: ٣٣).

وفى ضوء ذلك تتعدد معتقدات الكفاءة الذاتية التى ينبغى تنميتها لدى المعلم، فمنها ما هو معرفى كاستيعاب المفاهيم المتعلقة بالمناهج وطرائق تدريسها، ومنها ما هو مهارى كتنفيذ التدريس، ومنها ما هو وجدانى كالاتجاهات والمعتقدات عن الكفاءة كما يتم إدراكها Yilmaz.H.; (Turkmen.H.; Pedersen,J. ;Cavas,P.(2007).

ويرى (فتحي الزيات ، ٢٠٠١ ، ص ص ٥٠٨ -٥١٠ & رامي محمود (٢٠١٠: ٣٣) أن أبعاد الكفاءة الذاتية تتحدد فيما يلي

- البعد العام : يجب أن تتناول مقاييس الكفاءة الذاتية اعتقادات ، أو إدراكات الناس في قدرتهم على الأداء عند مختلف مستويات صعوبة المهام ، وخلال مختلف السياقات ، أو الظروف البيئية ٠
- البعد الاجتماعي : يجب أن تعكس مقاييس الكفاءة ، أو الفاعلية الذاتية اعتقادات ، أو إدراكات الأفراد داخل أطر ، أو سياقات اجتماعية ٠
- البعد الأكاديمي : يجب أن تعكس مقاييس الكفاءة الذاتية اعتقادات ، أو إدراكات الأفراد ، وقدراتهم عبر مختلف المجالات ، والمستويات الأكاديمية ذات الطبيعة العامة ، أو النوعية ، وخلال مراحل العمر.
- المستوى : يشير إلى مستوى اعتقاد الفرد في كفاءته الذاتية ، بمعنى مدى ثقة الفرد في قدراته ، ومعلوماته ، ويجب أن يعكس المقياس اعتقادات الفرد ، وتقديره لذاته بأن لديه مستوى من الكفاءة يمكنه من أداء ما يوكل إليه ، أو يكلف به
- العمومية : تشير إلى اتساع مدى الأنشطة ، والمهام التي يعتقد الفرد أن بإمكانه أدائها ، وتتباين درجة العمومية بين اللامحدودية ، وهى أعلى درجات العمومية ، والمحدودية الأحادية التي تقتصر على مجال محدد ، وتختلف

درجة العمومية باختلاف درجة تماثل الأنشطة ، وخصائص الشخص ، والموقف محور السلوك ، ويجب أن تغطى فقرات المقياس المجالات ، والأنشطة الواقعية ذات الدلالة فى حياة الفرد

- القوة : يشير إلى قوة ، أو عمق الإحساس بالكفاءة الذاتية ، ويجب أن تعكس فقرات المقياس على ما يعتقد الفرد ، أو يدرك أنه يمكنه عمله ، أو إنجازه بالفعل ، لا ما سوف يعمله ، أو ينجزه

ويرى شونك (Schunk, D,2013:211) أن برامج التنمية المهنية القائمة على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات تؤدى إلى تحسين مهارات المعلم فى استخدام استراتيجيات التعليم والتعلم وتوفير بيئة تعلم مجتمعية وإدارة حجرة الفصل الدراسي) واستنادا على ذلك، فإن استراتيجيات أولمبياد الرلاياضيات يمكن أن تسهم بدور كبير فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلم، حيث يستوعب خلالها الأطر المعرفية المتعلقة بعناصر المنهج.

- **عوامل تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية**

تتيح استراتيجيات ومداخل أولمبياد الرياضيات للمعلم فرصا لتحسين معتقدات كفاءته الذاتية من خلال المرور بما يلى:

الخبرات الناجحة: Successful Experiences

تؤدى الخبرات الناجحة التى يمر بها المعلم إلى اعتقاده بأنه قادر على تكرار مثل هذه الخبرات وأن الأداء يكون ذا كفاءة مستقبلا، ويعزو هذا النجاح إلى مهاراته وقدراته، ويتوقع العكس بأن الأداء غير الناجح يقلل من معتقد الكفاءة (Schunk, 2013:198). وتتيح استخدام استراتيجيات أولمبياد الرلاياضيات ومناقشة الممارسات المهنية الناجحة له فى تحقيق نواتج التعلم، الأمر الذى يعزز من ذاته وقدراته.

الخبرات التمثيلية: Vicarious Experiences

مهارات يعرضها شخص آخر كنموذج. وعندما يؤدى النموذج بشكل جيد، فإن معتقدات الكفاءة لدى الملاحظ تتحسن وتتعزز، وعندما يؤدى النموذج بشكل سيء، فإن توقعات الكفاءة لدى الملاحظ تنحو إلى التقلص Bandura, A, .(1997:77). وتدعم استراتيجيات أولمبياد الرياضيات استخدام المعلم للنمذجة بكفاءة أمام الأقران، سواء خلال تحليل وفحص نتائج التقويمات السابقة للتلاميذ، أو مناقشة الأنشطة التعليمية المتضمنة فى المسائل المختلفة والمتنوعة وأساليب التقويم، الأمر الذى يحسن من فاعلية ذات المعلم.

الاقتناع الجماعى: Social Persuasion

تغذية راجعة من الآخرين، الزملاء، القيادة، الموجه، المجتمع، تتم خلال المناقشات فى حجرة المعلمين حول قدرة المعلم فى تأثيره على المتعلم Yilmaz.H.; Turkmen.H.; Pedersen,J. ;Cavas,P.(2007).)

مستوى الاستثارة: Level of Arousal

يؤثر مستوى الاستثارة فى معتقدات الكفاءة الذاتية، فقد يقلق المعلم لمجرد أنه يعتقد أن لديه كفاءة أقل، وقد يتحفز ويستثار لمجرد أنه يعتقد أن لديه كفاءة أعلى Wilson,R.,Shuilha K., Dennis j, 1995:9). وتفرض استراتيجيات أولمبياد الرلاياضيات تحديات كثيرة لدى المعلم، منها كيفية

اختيار المادة العلمية التى يتعلمها المتعلم، وكيفية تصميم الأنشطة التى تنمى قدراته العقلية العليا، وغير ذلك من التحديات التى تستثير دافعيته للأداء.

وقد اهتمت دراسات عديدة بتحسين الكفاءة الذاتية لدى المعلم، منها دراسة يلماز وكافاز (Yilmaz & Cavas , 2008:48) كان غرض الدراسة فحص تأثير ممارسة التدريس على معتقدات إدارة الصف والكفاءة الذاتية في تدريس العلوم لمعلمي المرحلة الأساسية قبل الخدمة. استخدم أداة STEBI-B واستبيان ABCC لدراسة المعتقدات المرتبطة بالكفاءة و بضبط الصف لدى أفراد العينة البالغ عددهم ١٨٥ معلماً. وأظهرت الدراسة أن الغالبية العظمى من المعلمين قبل الخدمة يتمتعون بكفاءة ذاتية عالية، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس أو نوع المدرسة الثانوية في كل من معتقدات الكفاءة الذاتية وإدارة الصف، ولم تتغير الكفاءة الذاتية بعد التدريس العملي في حين تغيرت المعتقدات المرتبطة بضبط الصف حيث قلت الإدارة التعليمية وزادت الإدارة البشرية.

كمااستهدفت دراسة الدغيدي (El-Deghaidy, 2006:32) التعرف على معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين قبل الخدمة، وتصوراتهم لأنفسهم كمعلمين وشارك في الدراسة ٣٦ طالباً من كلية التربية من أقسام التعليم الأساسى الذي اشتمل على عروض تعليم مصغر وتبني الاتجاه البنائي في التعليم والتعلم. وقد وجد أن درجات الطلاب في مقياس STEBI-B بفرعيه قد زادت بصورة دالة إحصائيا في المجموعات الثلاثة، حيث أبدى الطلاب ثقة أكبر في التدريس كما لوحظ انخفاض درجات الطلاب في أداة DASTT-C .

كما أجريت دراسة (Yusheng, Yang, W, 2010:146عن فاعلية برنامج تدريبى لمعلمى الرياضيات أثناء الخدمة للتدريب على تكامل أنشطة الانترنت مع المنهج الدراسي، وأسفرت النتائج عن تحسين كفاءتهم الذاتية. كما أوضحت دراسة .(Barnes, M.(2010 عن فاعلية تدريب معلمى الرياضيات على تصميم منهج طبقا للمعايير القومية لتعليم الرياضيات، وتدريسه باستخدام التعلم القائم على التعلم الذاتى، وأسفرت النتائج عن تحسين الكفاءة الذاتية لهؤلاء المعلمين. وهدفت دراسة (& Yusheng,L., and Yang, W, 2010:161) إلى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لدى (١٣٥) معلم من معلمى الصفوف الاولى خلال مشاركتهم فى برنامج تنمية مهنية، وأسفرت النتائج عن تحسن معتقدات الكفاءة وتوقع أفضل للنواتج لدى هؤلاء المعلمين.

يتضح مما سبق اهتمام برامج التنمية المهنية بالكفاءة الذاتية للمعلمين، عن طريق استخدام ممارسات عديدة منها، التدريب بالزملاء، التدريب على ممارسة التدريس باستخدام استراتيجيات جديدة، إتقان الإطار الفكرى لعناصر المنهج، التدريب الميدانى، مع إتاحة الوقت الكافى لتنفيذ هذه البرامج، إلا أن بعض هذه الدراسات اقتصرت على قياس الجانب الوجدانى إلى حد كبير فقط كأحد معتقدات الكفاءة الذاتية، ويحتاج المجال إلى مزيد من الدراسات التى تستهدف قياس متطلبات معرفية وأخرى مهارية، وهذا ما تم مراعاته فى الدراسة الراهنة.

- **أولمبياد الرياضيات وتكوين مجتمع التعلم المهنى**:

إن المدرسة بوصفها مجتمعا للتعلم هي مجموعة من المتعلمين والمعلمين والإداريين يعملون معًا بهدف البحث عن المعرفة المتصلة بموضوع يشكل اهتماما مشتركا بينهم؛ وتتميز بأنها توفر بيئة تتصف بالانفتاح، والاحترام، والتعاون، والحرص على التعلم على المستويين الفردي والجماعي. وهنا يقع على عاتق إدارة المدرسة عبء تهيئة الفرص المناسبة لتشكيل مجتمعات التعلم. فهناك العديد من تلك المجتمعات التي يمكن أن تتكون في المدرسة بحسب الغرض منها.ويوضح" سينج "في كتابه" المدارس التي تتعلمSchools that Learn خمس مقومات رئيسة لبناء مجتمع التعلم وهي: (DuFour & Eaker,1998&عبد اللطيف حيدر ٢٠٠٤)

- توظيف تفكير النظم في عملها :والمقصود بتفكير النظم هنا هو ذلك التفكير الذي يساعد الأفراد على رؤية جميع العوامل المتعلقة بمشكلة معينة وكذا التفاعل بين هذه العوامل .لكن عند دراسة الظواهر والمشكلات التربوية، فإنه غالبا ما يتم تحليل المشكلة أو الظاهرة إلى جزئيات بسيطه تدرس منعزلة وبالتالي فإن الحلول التي تقدم قد لا تعالج المشكلة أو الظاهرة .أما في تفكير النظم فإن المطلوب هو دراسة المشكلة أو الظاهرة من مختلف جوانبها.
- التركيز على الإتقان الشخصي :ويقصد به الانضباط لاستجلاء الرؤى وتعميقها، ولتركيز الطاقات، ولتنمية الصبر، ورؤية الواقع بموضوعية .إن الإتقان يؤدي إلى تطوير الإداء وبالتالي يقدم فرص تعلم أفضل للمتعلمين ويقود نحو التميز .ويعد توظيف تفكير النظم أحد العوامل المساعدة على الوصول إلى الإتقان الشخصي؛ لأننا كلما درسنا المشكلة أو الظاهرة بصورة أشمل وأعمق كلما اقترابنا من وضع حلول سليمة لها؛ لذلك على المدارس أن تشجع المنتسبين إليها للوصول إلى الإتقان الشخصي؛ لأن ذلك سيساعدها على المنافسة وعلى أن تصبح مجتمعات للتعلم توفر فرص تنمية ثقافة التعلم.
- بناء نماذج عقلية أفضل :عادة ما نتعامل مع المهام الجديدة باستخدام أحد النماذج التي تعودناعليها لمعرفة كيف تعمل الأشياء وكيف تتم العمليات . ولكن تلك النماذج العقلية غالبا ما تعيق أي تعلم جديد .فالأستاذ المبتدئ قد يفهم عملية التدريس من خلال نموذج عقلي يحصر التدريس بأنه إلقاء معلومات على المتعلمين، لأنه ببساطة تعود على ذلك خلال دراسته الجامعية، أي أن لديه نموذجا عقليًا محددًا حصر نفسه فيه .ولتغيير ذلك النموذج العقلي واستبداله بأشكال حديثة من أشكال التعلم مثل :التعلم النشط، والتعلم التعاوني، والتعلم المتمركز حول الطالب فإن ذلك يتطلب وقتا وتدريبا وربما مثابرة .لذلك نقول أن التوصل إلى ابتكارات جديدة هو سر نجاح المعلم.
- تطوير رؤية مشتركة :يمكن القول أن بعض الأفراد لديهم نماذج عقلية محددة -وهم غالبا ما يكونوا غير مدركين لها – مما يعيقهم عن التوصل إلى رؤية مشتركة للمدرسة .ويعد هذا أحد أسباب صعوبة تغيير/تحديث المدارس، حيث إنه قد لا توجد دائما رؤية مشتركة حول خصائص التربية

الجيدة أو المدرسة النموذجية .لذلك على المدارس أن تطور آليات توجه جميع العاملين إليها نحو تطوير رؤية مشتركة يتفق عليها جميع العاملين إليها حتى يتحقق للمؤسسة النجاح.

- التركيز على تعلم الفريق :يعد تعلم الفريق عامل حيوي لأن الفرق - وليس الأفراد -هي الوحدات الأساسية في المؤسسات الحديثة .وهذا يتطلب حوارا وتفكيرا أصيلا من أجل الوصول إلى تعلم الفريق الفعال .ويقتضي تعلم الفريق أيضًا توافر قيادة متفتحة لمساعدة الفريق على تحديد الأهداف وقيادته وإرشاده .حيث أن نمط القيادة مهم لبناء ثقافة التعلم، فالقيادة التشاركية التي يشترك فيها أكبر قدر ممكن من المعنيين في المدرسة تساعد على تحقيق الأهداف المشتركة.وعليه فإن الأخذ بتعلم الفريق يساعد المؤسسات على توحيد جهود العاملين إليها نحو تطويروتحسين منتجاتها أو خدماتها؛ لأن تعلم الفريق يؤدي إلى الإبداع الجماعي مما يوفر فرص متميزة لحل المشكلات المدرسية، وينمي العلاقات بين العاملين في المدرسة من معلمين وإداريين.كما أنه يحد من الأنانية، كونه يسمح بتبادل الخبرات بين المهنيين (DuFour & Eaker, 1998)

وخلاصة القول أن الأخذ بمقومات مجتمعات التعلم يساعد على تغيير الثقافة المدرسية التقليدية السائدة؛ لأنه يتطلب نمطا جديداً من التفكير يعمل فيه الجميع، إداريين ومعلمين وحتى المتعلمين، على البحث عن حلول أكثر شمولية للمشكلات التي تواجههم تكون أقرب إلى الواقع، ويسعون للإرتقاء والجودة في الأداء، ويطبقون نماذج عقلية أفضل عند معالجة المشكلات والمواقف، ويطورون رؤية وقيماً مشتركة تساعدهم على خلق بيئة عمل منسجمة؛ وهذا يؤهلهم لأن يحسنوا أدائهم ليعدوا المتعلمين بصورة أفضل.

وتعالت صيحات المربين فى الآونة الأخيرة لتكوين مجتمع التعلم المهنى من العاملين فى مهنة واحدة أو عدة مهن، يكون له هدف مشترك، ويعتمد على العمل التعاونى فى تحقيقه، ويتعلم أعضاؤه من بعضهم البعض، ويكتسبون مهارات التعامل مع التغيرات المتجددة،ويتبادلون الخبرات فيما بينهم، ويثيرون المناقشات، ويبحثون عن الممارسات التى تعزز التعلم وتؤدى إلى التحسين والتطوير المستمر فى المدرسة .

وتسهم الخبرات والمواقف التى يمر بها معلم الرياضيات أثناء استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات فى تكوين مجتمع تعلم مهنى له خصائص عديدة منها: (عبد اللطيف حيدر ومحمد المصيلحى (٢٠٠٦: ٤٢)

- تعلم الفريق: تعد استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات أداة فاعلة فى تنمية مهارات العمل الفريقي لدى المعلمين أعضاء مجتمع التعلم. ويحقق التعلم فى فريق متعاون، له أهداف ورؤية مشتركة ذات مستويات عالية من جودة الأداء، ويسهم فى حل المشكلات التى تعوق عمليتى التعليم والتعلم بالمدرسةوتتمركز هذه الرؤية المشتركة حول كيفية تعلم الطلاب ، وتحمل المسئولية الجماعية عن تحسين مستوى هذا التعلم
- التفكير المنظومي: يفحص معلمو الرياضيات أثناء استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات كافة المتغيرات التى تؤثر فى عمليتى التعليم والتعلم

وجميع العوامل المتعلقة بمشكلة أو ظاهرة معينة، من أجل استخدام الممارسات اللازمة لمعالجتها. ويرى فيسكو وزملاؤه أن التفكير المنظومي أحد الخصائص المهمة لمجتمع التعلم المهنى للمعلمين.

- الإتقان الشخصي: تتيح استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات لمجتمع التعلم فرصًا مستمرة لإتقان الممارسات المهنية المرجوة، حيث تكون لديه أهداف واضحة، وينفذ إجراءات محددة لتحقيقها بالمستوى المطلوب. أى أن المعلم يمتلك المعارف والمهارات الخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف ويؤدى هذا الإتقان إلى تطوير الأداء ويقود نحو التميز
- استخدام نماذج عقلية أفضل: تتيح استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات لمجتمع التعلم التوصل إلى ممارسات جديدة وفاعلة لتحقيق الأهداف المنشودة، بالإضافة إلى أنه يكون مستعدا لتقويم تلك الممارسات وتطويرها فى ضوء التغذية الراجعة المقدمة له.
- التقويم الذاتى: تتيح استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات لمجتمع التعلم المهنى للمعلمين الاستفادة من البيانات وجمع وتحليل البيانات والاستفادة منها فى تطوير الأداء، واستخدام المعايير كإطار مرجعى للمحاسبية.

فى ضوء ما سبق يتضح أن تكوين مجتمع التعلم المهنى يتطلب أن يسير التعلم فى المدرسة جنبا إلى جنب مع التنمية المهنية، إذ لا بد أن يكتسب أفراد هذا المجتمع معلومات أساسية حول المسائل ذات العلاقة الاجتماعية التى تدعم اختياراتهم وقراراتهم، وأن تتاح لهم الفرص لاكتساب المعارف والمهارات الجديدة التى يحتاجونها من أجل التطوير المستمر. وهذا ما نأمل أن توفره برامج التنمية المهنية القائمة على استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات التى تسهم بدور كبير فى تعزيز مقومات مجتمع التعلم المهنى وتقدير دوره فى تحسين الأداء.

- **منهج الدراسة وإجراءاته**:
- **منهج الدراسة**:

استخدم المنهج التجريبى ذو المجموعة الواحدة ، حيث يمثل البرنامج التدريبي المقترح المتغير المستقل للدراسة، فى حين تمثل المتغيرات المتعلقة بمعتقدات الكفاءة الذاتية: التحصيل المعرفى ، معتقدات الكفاءة ، ومتغير تقدير مجتمع التعلم المهنى المتغيرات التابعة لها. وتم تطبيق الأدوات التى تمثل هذه المتغيرات قبل التدريب على البرنامج المقترح وبعده على نفس مجموعة المعلمين.

- **عينة الدراسة**:

تألفت عينة الدراسة من (٢٦) معلما من معلمى الرياضيات بالتعليم الثانوى. وقد تم اختيار المعلمين الذين يعملون بالمرحلة الثانوية، حتى يمارس المعلم مهارات المواءمة والتكامل الرأسي والتنظيم الحلزونى لمحتوى المنهج باستخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.

- **إجراءات الدراسة**:
- **أولاً: الإعداد لتجربة الدراسة**:
- **١- تحديد أسس بناء البرنامج المقترح القائم على متطلبات استراتيجيات أولمبياد الرياضيات**:

فى ضوء الأدبيات السابقة المتعلقة بكل من المستويات المعيارية للمعلم، والاتجاهات الحديثة فى التنمية المهنية له وتحسين كفاءته الذاتية، ونتائج

الدراسات والبحوث التى اهتمت باستراتيجيات أولمبياد الرياضيات ، تم تحديد الأسس الآتية للبرنامج التدريبي المقترح:

- التنمية المهنية عملية مستمرة.
- نتائج التنمية المهنية تنعكس على تحقيق نواتج التعلم.
- مشاركة المعلم فى استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- تسهيل استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات تحفز المعلم على اكتساب المعارف والمهارات اللازمة للأداء الافضل.
- معتقدات الكفاءة الذاتية تكون إيجابية فى حالة توافر المعارف والمهارات اللازمة لضمان جودة الأداء.
- مجتمع التعلم المهنى يسهم فى ضمان جودة أداء المعلم والأداء المؤسسى.

وبذلك تكون قد تمت الاجابة عن السؤال الأول للدراسة الحالية والذى ينص على: ما أسس بناء برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل أولمبياد الرياضيات ؟

٢٠- بناء البرنامج المقترح القائم على مدخل أولمبياد الرياضيات:

• أ-تحديد أهداف البرنامج:

حددت الأهداف العامة للبرنامج التدريبي المقترح في أن يكون معلم الرياضيات قادرا على أن:

- يتعرف ما هيه أولمبياد الرياضيات.
- يتعرف استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- يقدر أهمية استراتيجيات أولمبياد الرياضيات فى التنمية المهنية المستدامة.
- يستخدم استراتيجيات أولمبياد الرياضيات بكفاءة.
- يترجم استراتيجيات أولمبياد الرياضيات فى حل بعض المشكلات الرياضية.
- يطور ممارساته المهنية فى ضوء متطلبات استراتيجيات أولمبياد الرياضيات.
- يقدر دور مجتمع التعلم المهنى فى تحسين الأداء.

• ب-تحديد محتوى البرنامج:

تم تحديد محتوى البرنامج بعدة طرق تتمثل فى:

- عقد الباحثة مقابلات مفتوحة مع عينة من معلمى وموجهى الرياضيات حول الاحتياجات التدريبية اللازمة لاستخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات .
- بالاضافة إلى أنه فى ضوء طبيعة عمل الباحثة فى التقويم المستمر للأعمال والممارسات المهنية لمعلمى الرياضيات، ومتطلبات استراتيجيات أولمبياد الرياضيات ، تم تحديد محتوى البرنامج التدريبي فى الموضوعات الآتية:
  - ✓ الإطار النظرى: يتضمن التعريف بأولمبياد الرياضيات ، و الاستراتيجيات المستخدمة وكذلك ومجالات الرياضيات المستهدفة ومجتمع التعلم المهنى لمعلمى الرياضيات ودوره فى المدرسة.
  - ✓ تحديد أساليب وأنشطة التدريب :طبقاً لأهداف البرنامج التدريبي، تم استخدام ورش عمل متضمنة أساليب تدريبية عديدة من أهمها: العصف الذهنى، وتدريب الأقران، والتدريب الذاتي، تقويم الأقران، المناقشات الفردية والجماعية.
  - ✓ عرض تجارب بعض الدول المشاركة فى اولمبياد الرياضيات.

- تحديد أساليب التقويم
  - ✓ التقويم التكويني ويتمثل فى التقويم الذاتى والملاحظة المستمرة من قبل المدرب وتقديم التغذية الراجعة المستمرة أولا بأول.
  - ✓ التقويم النهائى: تطبيق اختبار تحصيل ، ومقياس معتقدات الكفاءة الذاتية، وكذا مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى.
- إعداد دليل المدرب ودليل المتدرب:فى ضوء أهداف ومحتوى البرنامج التدريبي وأساليبه وأنشطته التدريبية، تم إعداد:
  - ✓ دليل المدرب : تضمن مقدمة عن البرنامج التدريبي تبرز أهميته، وأهداف البرنامج وأساليب التدريب، وموضوعاته، وإرشادات المدرب ودوره فى تنفيذ الأنشطة التدريبية، وأوراق عمل، علاوة على جلسات التدريب، تتناول الجلسة أحد موضوعات البرنامج.
  - ✓ دليل المتدرب: تضمن مقدمة عن البرنامج التدريبي تبرز أهميته، وأهداف البرنامج وأوراق عمل، علاوة على إرشادات للمتدرب، ودوره فى الأنشطة التدريبية وقراءات إثرائية فى موضوعات محتوى البرنامج، بالإضافة إلى قائمة بمصادر المعرفة التى يمكن الرجوع إليها.
- ضبط دليل المدرب ودليل المتدرب: تم عرض الدليلين على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وموجهى الرياضيات بمرحلة التعليم الثانوى، وإجراء التعديلات وفق ملاحظاتهم ليصبح الدليلان في صورتهما النهائية (ملحق٢، ملحق٣).

بإعداد البرنامج تكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثانى للدراسة الحالية وهو " ما البرنامج التدريبي المقترح القائم على مدخل اولمبياد الرياضيات؟"

- **٣- إعداد أدوات الدراسة**:

- **أ- إعداد اختبار تحصيلى** :

تحديد الهدف من الاختبار: قياس مدى إلمام معلمى الرياضيات عينة الدراسة للمعارف والمعلومات المتعلقة باستراتيجيات أولمبياد الرياضيات التى تحقق نواتج التعلم.

إعداد أبعاد الاختبار: حددت أربعة أبعاد للاختبار تتضمن معلومات ومعارف فى كل من: الجبر، نظرية الاعداد ، التركيبات الرياضية، الهندسة.

تحديد نوع مفردات الاختبار: صيغت مفرداتِ اختبار التحصيل من نوع الاختيار من متعدد، وتتضمن كل مفردة موقفا معينا يليه أربعة بدائل ويطلب من المعلم اختيار الاجابة الصحيحة.

صدق الاختبار: عرض الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلى عينة من موجهي الرياضيات بمرحلة التعليم الثانوى، للتأكد من مدى قياس المفردة للهدف ووضوح المطلوب منها وملاءمة البدائل المقترحة لها، ومدى الدقة العلمية واللغوية. وقد أبدى المحكمون بعض الآراء في عدد من المفردات وبدائلها، وقد تم التعديل لتكون أكثر تحديدا.

التجربة الاستطلاعية للاختبار : تم تطبيق اختبار التحصيل استطلاعيا على (٢٠) معلما من معلمى الرياضيات من غير عينة البحث أثناء مشاركتهم فى دورة تدريبية، وقد تبين أن معامل ثبات الاختبار (٠.٨٤) باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون، ويشير ذلك إلى درجة مقبولة من الثبات، كما تم حساب الخصائص السيكومترية لمفردات الاختبار، حيث تراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٢٦) و(٠.٨٩)، ومعاملات التمييز ما بين (٠.٢٥: ٠.٧٧)، كما تبين أن متوسط زمن الإجابة عن جميع مفردات الاختبار (٤٥) دقيقة، وبذلك يكون اختبار التحصيل في صورته النهائية صالحا للتطبيق(ملحق٤). ويوضح جدول (١) مواصفات هذا الاختبار.

جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلى لعلمى الرياضيات

الموضوعات	توزيع مفردات الاختبار التحصيلى على المستويات المعرفية			عدد المفردات	الأوزان النسبية
	معرفه	فهم/تطبيق	مستويات عليا		
الجبر	٢	٢	١	٥	٢٥٪
نظرية الاعداد	١	٣	١	٥	٢٥٪
التركيبات	١	٢	٢	٥	٢٥٪
الهندسة	٢	١	٢	٥	٢٥٪
المجموع الكلى	٦	٨	٦	٢٠	١٠٠٪
النسبة المئوية	٣٠٪	٤٠٪	٣٠٪	١٠٠٪	

• ب- مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية

الهدف من المقياس: قياس معتقدات الكفاءة الذاتية كما يدركها معلمو الرياضيات.

تحديد أبعاد المقياس: في ضوء الاطلاع على عدد من المقاييس السابقة، تم تحديد أربعة أبعاد تمثل معتقدات المعلم عن : التخطيط، التنفيذ، التقويم، التنمية المهنية.

صياغة عبارات المقياس: صيغت العبارات في الأبعاد الأربعة، بحيث تتراوح درجة كل عبارة من الدرجة (١) إلى الدرجة (٥)، بحيث تشير الدرجة (١) إلى المعتقد الأدنى، وتشير الدرجة (٥) إلى المعتقد الأعلى. وقد بلغ عدد العبارات (٢٣) عبارة، وبذلك يتراوح مدى درجات المقياس من ١١٥ -٢٢ درجة.

صدق المقياس: عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس؛ بهدف التعرف على مدى انتماء العبارات للبعد الخاص بها، ووضوحها ودقة صياغتها ومدى ملاءمتها للممارسات المهنية التى يقوم بها المعلمون، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات.

التجربة الاستطلاعية للمقياس: تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على (٢٠) معلما من معلمى الرياضيات من غير عينة الدراسة الحالية، وقد بلغ معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ -ألفا (٠.٧٨)، ويشير ذلك إلى درجة مقبولة من الثبات، كما تبين أن متوسط زمن الإجابة عن المقياس (٢٠) دقيقة، وبذلك

يكون المقياس في صورته النهائية صالحا للتطبيق(ملحق٥). ويوضح الجدول(٣) أرقام مفردات مقياس الكفاءة الذاتية.

جدول (٣)مواصفات مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية لمعلمي الرياضيات

أبعاد المقياس	أرقام المفردات	عدد المفردات
التخطيط	١، ٥، ٩، ١٣، ١٧	٥
التنفيذ	٢، ٦، ١٠، ١٤، ١٨، ٢١، ٢٢	٧
التقويم	٣، ٧، ١١، ١٥، ١٩	٥
التنمية المهنية	٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠،٢٣	٦
المجموع	٢٣	٢٣

- **مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى**

الهدف من المقياس: قياس تقدير المعلمين عينة الدراسة لأهمية دور مجتمع التعلم المهنى فى تحسين أداء المعلم والمتعلم والمدرسة.

تحديد أبعاد المقياس: في ضوء الأدبيات السابقة المتعلقة بمجتمع التعلم المهنى، تم تحديد ثلاثة أبعاد هي: مجتمع التعلم، العمل فى فريق، التنمية المهنية.

صياغة عبارات المقياس: صيغت العبارات في الأبعاد الثلاثة طبقا لنموذج ليكرت Likert ذي الثلاثة مستويات (ينطبق تماما، ينطبق جزئيا، لا ينطبق)، وقد بلغ عدد عبارات الصورة الأولية للمقياس (٢٤) عبارة، نصفهم عبارات إيجابية، ونصفهم عبارات سلبية. وقد أعطيت العبارات الإيجابية ثلاث درجات في حالة ينطبق تماما، ودرجتين في حالة ينطبق جزئيا ودرجة واحدة في حالة لا ينطبق، والعكس بالنسبة للعبارات السلبية. وبذلك يتراوح مدى درجات المقياس من ٧٢ -٢٤ درجة.

صدق المقياس: عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس، بهدف التعرف على مدى انتماء العبارات للبعد الخاص بها، ووضوحها ودقة صياغتها، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات.

التجربة الاستطلاعية للمقياس: طبق المقياس في صورته الأولية على (٢٠) معلما من معلمى الرياضيات من غير عينة الدراسة الحالية، وقد بلغ معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ -ألفا (٠.٨١)، ويشير ذلك إلى درجة مقبولة من الثبات، كما تبين أن متوسط زمن الإجابة عن المقياس (٢٠) دقيقة، وبذلك يكون المقياس في صورته النهائية صالحا للتطبيق(ملحق٦). ويوضح الجدول(٤) أرقام مفردات مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى.

جدول (٤)مواصفات مقياس تقدير معلمي الرياضيات لمجتمع التعلم المهنى

أبعاد المقياس	أرقام المفردات	عدد المفردات
مجتمع التعلم	١، ٤، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤	٨
العمل فى فريق	٢، ٥، ٧، ١٠، ١٣، ١٦، ١٩، ٢٢	٨
التنمية المهنية	٣، ٦، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ٢٠، ٢٣	٨
المجموع	٢٤	٢٤

- **ثانيا: تطبيق تجربة الدراسة:**
- **التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:**

تم تطبيق أدوات الدراسة الراهنة المتمثلة في اختبار التحصيل ومقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى على المعلمين في الفترة من ١ - ٢٠١٤/١٢/٥م، للتعرف على مستوى أداء عينة الدراسة قبليا.

- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:**

تم تنفيذ البرنامج التدريبي على مرحلتين هما:

- المرحلة الأولى: التدريب على الإطار الفكرى: قامت الباحثة بدور المدرب، وعقدت ورش عمل مكثفة على مدار اسبوعين ، لمدة ثلاثة أيام أسبوعيا، بواقع ثلاث ساعات فى اليوم. وتمت إجراءات التدريب على نحو بنائى تراكمى، فعند التدريب على موضوع معين يتم بناؤه وتوظيفه مع الموضوع السابق له وتوضيح كيفية تناوله مع الموضوع اللاحق.
- المرحلة الثانية: تنفيذ البرنامج التدريبى فور انتهاء ورش العمل، وقد تم فى هذه المرحلة تنفيذ البرنامج التدريبى فى الرياضيات لمعلمى المرحلة الثانوية.

- **التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:**

بعد الانتهاء من تدريب عينة الدراسة، أعيد تطبيق أدوات الدراسة(اختبار التحصيل، مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية، مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى)

- **الأسلوب الإحصائى المستخدم :**

استخدم اختبار "ت" للمجموعتين المرتبطتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطى درجات المعلمين -عينة الدراسة - فى التطبيقين القبلى والبعدى على كل أداة من الأدوات المستخدمة. كما تم استخدام حجم التأثير كمؤشر لفعالية البرنامج التدريبي المقترح.

- **نتائج الدراسة وتفسيرها :**
- **اختبار صحة الفرض الأول**

ينص الفرض الأول على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى الدلالة $\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى اختبار التحصيل قبل التدريب على البرنامج المقترح وبعده " ويوضح الجدول (٥) نتائج اختبار هذا الفرض باستخدام اختبار"ت" لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات المعلمين فى التطبيقين القبلى والبعدى، وكذا حجم تأثير تطبيق البرنامج التدريبي المقترح فى التحصيل المعرفى ومستوياته المعرفية.

جدول (٥)نتائج اختبار"ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين والقبلى والبعدى في اختبار التحصيل ومستوياته

أبعاد الاختبار التحصيلى	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
	م	ع	م	ع			
معرفة	١,٦٩	١,١٦	٣,٤٢	١,١٧	٥,٤٥	٠,٠٠٠◆	٠,٦٨
الفهم/ تطبيق	٢,١٢	١,٣	٣,٢٣	١,٨	٤,٦٣	٠,٠٠٠◆	٠,٧٥
المستويات العليا	٢,٧٣	١,٢٥	٤,٢٧	١,٥١	٥,٦٣	٠,٠٠٠◆	٠,٥٥
المجموع	٧,٨٥	٣,٢	١٤,٩٢	٣,٣٧	٥,٦٨	٠,٠٠٠◆	٠,٥٦

دال عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$٠,٠١)

يتضح من الجدول (٥) أن دلالة قيم (ت) دالة عند مستوى أقل من (٠.٠١) في مستويات التحصيل المعرفى (المعرفة، الفهم والتطبيق، المستويات العقلية العليا) وفي التحصيل الكلى، مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى في اختبار التحصيل ومستوياته الثلاثة لصالح التطبيق البعدى. كما يتضح من ذات الجدول أن حجم التأثير كان كبيرا، وأن (٥٦٪) من التباين الكلي للتحصيل البعدي يعود لتأثير تدريب المعلمين. وبناء على هذه النتائج يرفض الفرض الصفري الأول ويقبل الفرض البديل.

وتشير هذه النتيجة إلى اكتساب معلمى الرياضيات عينة الدراسة للمعارف والمعلومات المتعلقة باستراتيجيات أولمبياد الرياضيات، وذلك نتيجة توافر الفرص الكافية لاستيعاب مفاهيم المداخل الحديثة لديهم ، وتوظيفها فى ممارساتهم التربوية، وتوضيح كيفية استخدامها فى التخطيط للتدريس وتنفيذه وتقويمه، علاوة على توفير مصادر المعرفة التى يبحثون فيها ذاتيا عما يحتاجون من معلومات، الأمر الذى أدى إلى تحسن التحصيل كأحد المتطلبات المعرفية للكفاءة الذاتية.

- **اختبار صحة الفرض الثانى**

ينص الفرض الثانى على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية قبل التدريب على البرنامج المقترح وبعده ". ويوضح الجدول (٨) نتائج اختبار هذا الفرض.

جدول (٨)نتائج اختبار"ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين والقبلى والبعدى في مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية وأبعاده

أبعاد مقاييس الكفاءة الذاتية	الدرجة الكلية	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
		م	ع	م	ع			
التخطيط	٢٥	٨,٢٣	٣,٤٨	١٩,٠٤	٤,٤٢	٨,٤٤	٠.٠٠◆	٠,٧٤
التنفيذ	٣٥	١٠,٢٣	٣,٢٤	٢٩,٦٥	٣,١١	١٨,٩٢	٠.٠٠◆	٠,٩٣
التقويم	٢٥	٩,٦٥	٢,٨٥	٢٠,٧٣	٣,٤٤	١٠,٨٧	٠.٠٠◆	٠,٨٢
التنمية المهنية	٣٠	١٠,٥٠	٢,٥٣	٢١,٠٤	٣,٢١	١٢,٦٠	٠.٠٠◆	٠,٨٦
المجموع	١١٥	٣٨,٦٢	١١,٤٣	٩٠,٤٦	١٢,١٨	١٣,٤٨	٠.٠٠◆	٠,٨٧

دال عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠.٠١)

يتضح من الجدول (٨) أن قيم (ت) دالة عند مستوى أقل من (٠.٠١) في جميع أبعاد مقياس معتقدات الكفاءة الذاتية (التخطيط ، التنفيذ ، التقويم ، التنمية المهنية) وفي الدرجة الكلية، وبناء على هذه النتائج يرفض الفرض الصفرى الثانى ويقبل الفرض البديل. وكذلك يتضح من الجدول ذاته أن حجم التأثير كان كبيرا، وأن (٨٧٪) من التباين الكلي لمعتقدات الكفاءة الذاتية فى التطبيق البعدي يعود لتأثير البرنامج المقترح.

وقد ترجع فعالية البرنامج التدريبي فى تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية كما يدركها معلمو الرياضيات . عينة الدراسة . إلى تدعيم أساسيات أولمبياد الرياضيات ومداخلها اللازمة لتكوين معتقدات صحيحة، وتتمثل هذه

الاساسيات فى المتطلبات المعرفية والمتطلبات المهارية اللازمة لحل المشكلات الرياضية. فقد أتاح التدريب فرص البحث عن المعلومات وتوظيفها فى الممارسات التربوية.

• **اختبار صحة الفرض الثالث**:

ينص الفرض الثالث على إنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمى الرياضيات فى مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى قبل التدريب على البرنامج المقترح وبعده". ويوضح الجدول (٩) نتائج اختبار هذا الفرض.

جدول (٩) نتائج اختبار"ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين والقبلى والبعدى مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى وأبعاده

أبعاد مقاييس تقدير مجتمع التعلم المهنى	الدرجة الكلية	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
		م	ع	م	ع			
مجتمع التعلم	٢٤	١٠,٨١	٢,٤٣	١٩,٨١	٢,٦٨	١٤,٥٧	٠,٠٠٠◆	٠,٨٩
التعلم فى فريق	٢٤	١١,٣١	٢,٤٩	٢٠,٢٧	٢,٦٥	١٤,٩٧	٠,٠٠٠◆	٠,٩٠
التنمية المهنية	٢٤	٩,٨٥	٢,٢٤	٢٠,٠٠	٢,٧٥	١٣,٥٨	٠,٠٠٠◆	٠,٨٨
المجموع الكلى	٧٢	٣١,٩٦	٦,٥٩	٦٠,٠٨	٧,٦٨	١٥,٤١	٠,٠٠٠◆	٠,٩٠

دال عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)

يتضح من الجدول (٩) أن قيم (ت) دالة عند مستوى أقل من (٠,٠١) فى جميع أبعاد مقياس تقدير مجتمع التعلم المهنى (مجتمع التعلم، التعلم فى فريق، التنمية المهنية) وفى الدرجة الكلية، وبناء على هذه النتائج يرفض الفرض الصفرى الثالث ويقبل الفرض البديل. كما يتضح أن (٩٠٪) من التباين الكلي للكفاءة الذاتية كما يدركها المعلمون فى التطبيق البعدي يعود لتأثير البرنامج المقترح.

وقد ترجع فعالية البرنامج التدريبي فى زيادة تقدير المعلم لدور مجتمع التعلم المهنى، إلى تحفيز التدريب للعمل فى فريق لعينة الدراسة، وتوفير أهداف واضحة ومحددة لهذا التدريب، تمكن من تحقيقها عبر مداخل اولمبياد الرياضيات ، الأمر الذى بدوره أدى إلى تنمية إحساس المعلم عن مسئوليته الفردية والجماعية عن النتائج التى يتم الوصول إليها.

• **توصيات الدراسة**:

فى ضوء ما أشارت إليه نتائج الدراسة الحالية، فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:

- عقد دورات تدريبية لمعلمى الرياضيات على المستوى القومى لاولمبياد الرياضيات.
- تدريب معلمى الرياضيات على كيفية تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية لدى تلاميذهم.
- استخدام الأدوات المعدة فى الدراسة الحالية للتقويم المستمر لأداء معلمى الرياضيات.
- تدريب معلمى الرياضيات على كيفية إجراء بحوث عن استخدام استراتيجيات أولمبياد الرياضيات فى التدريس.

- **دراسات مقترحة**:

فى ضوء ما أشارت إليه نتائج الدراسة الحالية، تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:

- دراسة العلاقة بين الكفاءة الذاتية لدى معلمى الرياضيات والكفاءة الذاتية لدى تلاميذهم.
- دراسة عن فعالية برنامج الكترونى فى حل مسائل الاولمبياد.
- دراسة عن فعالية البرنامج التدريبى المقترح فى هذه الدراسة فى تنمية مهارات التنظيم الذاتى لدى معلمى الرياضيات.
- دراسة واقع مجتمع التعلم المهنى لمعلمى الرياضيات فى مصر.

- **المراجع**:

- **المراجع العربية**:

- ..... (٢٠١٥) . تقرير عن مستوى أداء المعلمين فى مسابقة ٣٠ الف معلم.المركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى.
- رامي محمود (٢٠١٠).علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيقات الصفية، حائل، دار الأندلس للنشر والتوزيع.
- عبد اللطيف حيدر (٢٠٠٤) . الأدوار الجديدة لمؤسسات التعليم في الوطن العربي في ظل مجتمع المعرفة .مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة، ١، ٤٤-.
- عبد اللطيف حيدر، محمد المصيلحى(٢٠٠٦).دور المدرسة كمجتمع تعلم مهني في بناء ثقافة التعلم وتنميتها، **مجلة كلية التربية - جامعة الإمارات العربية المتحدة**، السنة الحادية والعشرون، العدد ٣٤.
- فتحى الزيات (٢٠٠١).البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها. في سلسلة علم النفس المعرفي(٦) ج٢ " مداخل ونماذج ونظريات"، القاهرة، دار النشر للجامعات، ص ص ٥٠٨ -٥١٠.
- مسعد أبو العلا(٢٠٠٤) .الكفاءة الذاتية للمعلم وعلاقتها بمفهوم الذات ومركز التحكم في ضوء متغيري الجنس والخبرة السابقة، مجلة التربية -كلية التربية جامعة الأزهر،١٢٤ -٣٨٠ ص
- معتوق عبد الله النفيعي (٢٠١٠).المهارات الاجتماعية وعلاقتها بفاعلية الذات لدى الطلبة المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة .

- **المراجع الاجنبية**:

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran, *Encyclopedia of human behavior* New York: Academic Press. V4, pp: 71-81.
- Barnes,(2010). The Influences of Self-Efficacy on Reading Achievement of General Educational Development (GED) and High School Graduated Enrolled in Developmental Reading Skills Courses in an Urban Community College System,U.S.A.
- DuFour, R. and Eaker, R. (1998). Professional learning communities at work: best practices for enhancing student achievement. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- El-Deghaidy,H. (2006). An investigation of preservice teacher's self efficacy and self- image as a science teacher in Egypt. APFSLT,

Volume 7, Issue 2, Article2.Jeremy, Kilpatrick(2013) "Leading People: Leadership in Mathematics Education. Journal of Mathematics Education at Teachers College , V 4, No: 121

- Kauffman، E . M.(2005) . Math and Science Education، Focus Groups: Summary، Kronley of Associates.
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. In R. Riding & S. Rayner (Eds.), *Self-perception*(pp. 239-266). London: Ablex Publishing.Swartz, R. J. & Perkins, D. N. (2011). Teaching Thinking: Issues Approaches. CA: Critical Thinking Press & Software.
- Schunk, D. H. (2013). Self-efficacy and academic motivation *Educational Psychologist, 26*, 207-231.
- Schunk, D. H., & Pajares, F**.** (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 16-31). San Diego: Academic Press.The International Mathematical Olympiad (IMO)(2014), Anthem Press, pp2-56.
- Wilson,R.,Shuilha K., Dennis j.(1995): The Relationship of Social Skills to Academic achievement,Guidance and Counseling, 11(4),8 - 11
- Wan, C.P. (1999). Teaching efficacy beliefs. JURNAL IPBA.PP 40-52 . Available on line at : http:// apps.emoe.gov.my/ipba/rdipba /article .
- Wan, C.P. (2006). Teaching efficacy beliefs of preservice teachers.JURNAL IPBA. PP122-128 Available on line at :http:// pps.emoe.gov.my/ipba/research paper/journal/article 14.Pdf.
- Yilmaz.H,Turkmen.H.; Pedersen,J. ;Cavas,P.(2007). Evaluation of pre service teachers' images of science teaching in Turkey. APFSLT,V 8, N2.
- Yilmaz.H, Cavas,P (2008). The effect of the teaching practice on preservice elementary teachers' science teaching efficacy and classroom management beliefs. Eurasia J.math,V4,N 2,PP:45-54.
- Yusheng, Yang, W.(2010), An Empirical Study of Reading Self-Efficacy and the Use of Reading Strategies in the Chinese EFL Context. ASIAN EFL Journal,V12,N2,144-162.http://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Self%20Efficacy

❋❋❋❋❋❋❋