التحليل الإحصائي لواقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين في ضوء بعض المتغيرات

إعداد

د/ أميرة أحمد عثمان سيد أحمد د/ عطا عوض عطا الشيخ

أستاذ الإحصاء المساعد بقسم نظم المعلومات الإدارية

كلية الأعمال، جامعة الباحة

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور

المجلد السادس عشر، العدد الأول (يناير) ، لسنة 2024

التحليل الإحصائي لواقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين في ضوء بعض المتغيرات

د/ أميرة أحمد عثمان سيد أحمد*

د/عطا عوض عطا الشيخ**[1]

الملخص:

هدفت الدراسة الكشف عن التحليل الإحصائي لواقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وسبل تعميقه من وجهة نظر المعلمين، وتم استخدام المنهج الوصفي مع الاعتماد على الاستبانة في جمع البيانات، وتمثلت عينة الدراسة في (48) معلماً ومعلمة يُدرّسون مادة الرياضيات للصف الرابع بمرحلة الأساس في المدارس الحكومية والخاصة بمحلية أم درمان قطاع أبو سعد، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات المتطلبة لاستخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريسها جاء مرتفعاً، وأن معلمي الرياضيات لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريسيها، وأن معلمي الرياضيات يستخدمون استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية بدرجة مرتفعة، كما أشارت النتائج لعدم وجود فروق دالة إحصائياً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات النوع أو المؤهل أو سنوات الخبرة.

الكلمات المفتاحية: التحليل الإحصائي، الاستراتيجية، التعلم التعاوني، الرياضيات.

[1] **قسم نظم المعلومات الإدارية، كلية الأعمال، جامعة الباحة**

***البريد الالكتروني: aaothman@bu.edu.sa**

****البريد الالكتروني: Aelsheik@bu.edu.sa**

Statistical analysis of reality of using the cooperative learning strategy in teaching mathematics at the primary level from the point of view of teachers in light of some variables

AMIRA AHMED OSMAN SEEDAHMED*

ATTAAWAD ATTA ELSHEIKH**

Department of Management Information Systems, College of Business, Al Baha University

Abstract:

The study aimed to reveal the reality of using the cooperative learning strategy in teaching mathematics at the primary stage and ways to deepen it from the point of view of teachers. The descriptive approach was used, relying on a questionnaire to collect data. The study sample consisted of (48) male and female teachers teaching mathematics to the fourth grade in the basic stage in Public and private schools in Omdurman locality, Abu Saad sector. The study reached the following results: The mathematics teachers' possession of the skills required to use the cooperative learning strategy in their teaching was high, and that mathematics teachers have positive attitudes towards using the cooperative learning strategy in their teaching, and that mathematics teachers use the cooperative learning strategy in teaching mathematics at the primary level to a high degree. The results also indicated that there was no Statistically significant differences in the responses of the study sample due to variables of gender, qualification, or years of experience.

Keywords: Statistical analysis, strategy, cooperative learning, mathematics.

المقدمة:

يواجه تدريس مادة الرياضيات الكثير من المشكلات التي أسهمت طبيعتها في إبرازها، ولعل من المشكلات التي تواجه العملية التدريسية في مادة الرياضيات هي توظيف الاستراتيجيات التدريسية الفعالة والتي تعتمد على إيجابية المتعلم ومشاركته في العملية التعليمية، والتي دعت الحاجة إلى تنميتها في ظل ما يشهده العالم في عصرنا من ثورة علمية وتكنولوجيه هائلة، وما ترتب عليها من تغيرات كبيرة وعميقة وشاملة في مختلف مجالات الحياة، الأمر الذي يتطلب مستوى عالٍ من التفكير والتعليم، حتى يستطيع الفرد أن يواكب ما يدور حوله.

وتُعَدّ الرياضيات دعامة الحياة المُنظِّمة ليومنا الحاضر، وبدونها لن نستطيع أنْ نحسم مسائل عديدةً في حياتنا اليومية، وبذلك فهي تدخل في الكثير من تفاصيل حياتنا البسيطة منها والمُعقَّدة، كمعرفة الوقت، وجميع الحسابات اليومية، فمِن أجل إعداد جيلٍ قادرٍ على التعامُل مع المشكلات؛ يجب أنْ نهتمَّ بفَهْم التلاميذ للرياضيات بدلًا من الحفظ والتلقين، وجعلهم يَمْتَلِكُون القدرةَ على تطبيق المهارات الإجرائية لِحَلِّ هذه المشكلات، داخل المدرسة وخارجها. ويشهد العصر الحاضر تطورات علمية وتكنولوجيا واسعة النطاق في جميع المجالات والتخصصات، وقد انعكست هذه التطورات على المناهج المدرسية وطرائق تدريسها، إيماناً من المسئولين عن التعليم في معظم بلدان العالم، بأن تطوير المناهج الدراسية وطرائق التدريس سيؤدى إلى رفع مستوى التلاميذ في المقررات الدراسية الأخرى، وتجعلهم قادرين على مسايرة متطلبات التقدم والتطور المعاصرين، والإسهام فيهما بفاعلية تتناسب مع الدور المستقبلي للإنسان في القرن الحادي والعشرين(المالحي، 2022).

وتعد مادة الرياضيات من أهم المواد العلمية الأساسية في العملية التعلمية والتعليمية، لما لها من علاقة وثيقة بشتى العلوم سواء العلمية التطبيقية أو الإنسانية النظرية، وفي كل حقل من حقول المعرفة، حيث تختلف الحاجة إليها باختلاف الحقل العلمي ومجالات تطبيقاته، ولكون الرياضيات من المواد المجردة التي يصعب في أحيان كثيرة تخيل ما وراء عملياتها الحسابية المجردة، فقد أصبح تدريس الرياضيات في العقدين الأخيرين يعتمد بشكل كبير على طرق التعلم البنائي واستخدام الحاسب الآلي للاستفادة منه في تقريب وتمثيل كثير من المفاهيم المجردة التي قد يصعب على المتعلم تلمسها ذاتيًا (إسحاق، 2012).

وتحتل الرياضيات مكانة كبيرة بين العلوم المختلفة؛ كونها تستمد أهدافها ومحتواها وأساليبها وكل ما يتعلق بها من الحياة وخاصة في العصر الرقمي، حيث تدخل في عمليات

الأجهزة الذكية، كالمعالجات الرقمية الموجودة في أجهزة الحواسيب، والهواتف، وفي الكثير من البرمجيات التي تعمل وفقًا للعمليات الرياضية (علي، 2011).

ويمكن القول إن الرياضيّات يتفاعل فيها نوعان من المعرفة :المفاهيمية Conceptual والإجرائية Procedural، فالمفاهيم الرياضية تعدّ المكون الجوهري الذي يبنى عليه صرح المعرفة الرياضية، من تعميمات، وخوارزميات ومهارات ومسائل، الأمر الذي يشير بدوره إلى ضرورة تثبيت اكتساب تلك المفاهيم والربط بينها؛ للتمكّن من فهم هيكل البناء الرياضي، والمعرفة المفاهيمية هي مجموعة العلاقات التي تنشأ داخليًا، وترتبط مع أفكار موجودة سلفًا، وتتضمّن فهم الأفكار والإجراءات الرياضية ومعرفة الحقائق، ويمتلك الطلبة هذه المعرفة عندما يكونوا قادرين على تحديد المبادئ وتطبيقها، ويدركون تلك الحقائق والمصطلحات المرتبطة بها. أما المعرفة الإجرائية، فتتضمّن التمكّن من الخطوات التي تساعد في الوصول إلى أهداف محدّدة، تعين على حلّ المشكلات بسرعة وفاعلية؛ مما يساعد في تطوير قدرات المتعلّمين العقلية مثل التخيّل والتجريد والتحليل والتركيب، وقد تثير هذه المعرفة حب الاستطلاع والاكتشاف، وقد تكتسب المعرفة الإجرائية. (عثمان والعابد، 2018).

ويدخل علم الرياضيات في جميع مجالات الحياة وحتى في جزئياتها الصغيرة منها والكبيرة، فلا يكاد يخلو عمل من مفاهيم الرياضيات وحقائقها وقوانينها، وتعمل الرياضيات على تنظيم حياة البشر وتسيير أمورهم وحاجاتهم ومعاملاتهم، ويظهر في أي مجتمع من المجتمعات أهمية علم الرياضيات سواء كان ذلك في المؤسسات أو المصانع أو الشركات، كما يحتاجه جميع أفراد المجتمع من مهندس ومحاسب وتاجر ومزارع..، كما يرتبط علم الرياضيات بجميع العلوم الأخرى من أحياء وكيمياء وفيزياء وفلك وغيرها، وتختلف أهميه علم الرياضيات من مجتمع إلى آخر، ويرجع هذا الاختلاف لتطور المجتمع، فالمجتمع المتطور يزداد فيه الاهتمام بالرياضيات عن غيره (حسني، 2015، 14).

والمتتبع للتطور الجديد في التعليم والجهود التي تبذل في سبيل تطوره ومع وجود كل العلوم الحديثة والدقيقة في كل المجالات يرى الرياضيات تخصصاً مهماً يتصل بكل علم من العلوم والأهم من ذلك تدريسها، والذي يعد من أصعب أنواع التدريس من حيث إعداد المعلم وتأهيله وتطوير الطالب ليصل إلى أعلى مستوى في فهم الرياضيات ليكون لديه الحس الرياضي الذي يستطيع استخدامه في حياته الرياضية وحل مشكلاته مستقبلاً، ولذلك لا بد من الاهتمام بِمستوى الفهم الرياضي وأساليب واستراتيجيات تدريسه بما يسهم في تنمية التفكير وربط ما يتم تعليمه وتعلمه بالحياة (العالول، 2012)

ويقع على المدرسة الابتدائية دور كبير في تربية تلاميذها تربية إنسانية سليمة، بحيث توفر طرق وأساليب تربوية تنمي مختلف جوانب شخصيتهم الإنسانية (الجسمية والعقلية والنفسية)، وكذلك إعطاءهم الفرصة للحصول على أقصى قدر ممكن من المعلومات تسمح به استعداداتهم وإمكانياتهم. (القاضى، 2006، 66–74).

وبالرغم من أهمية هذا الدور إلا أن واقع المخرجات التربوية يشير إلى أن الارتقاء بالمشاعر الإنسانية للتلاميذ لا يحظى بالاهتمام الكافي وإنما يقتصر الاهتمام على الجانب المعرفي فقط مما يؤدى إلى تكوين تلميذ أحادي البعد، وكذلك تدهور العلاقات الاجتماعية بين أفراد المجتمع وعدم القدرة على الإبداع والارتقاء بالمجتمع في كافة مجالاته المختلفة.(عمار، 2000، 54)

لذا بدأت الدعوة من رجال الفكر والتربية للعودة للتعلم الإنساني باعتباره أحد الركائز القوية التي يجب أن تقوم عليها التربية في عالم اليوم، حيث أنه يسهم في تنشئة التلاميذ على أخلاق التعاون والمودة والاحترام، ويتيح الفرصة للمعلمين للكشف عن قدرات واهتمامات التلاميذ وغرس قيم تحمل المسؤولية لديهم، كما يسهم في مواجهة مشاعر الخوف واللامبالاة والعجز في التفكير لدى التلاميذ من خلال إتاحة الفرصة لهم للمناقشة والايجابية، كما يسهم في نمو شخصية التلاميذ من خلال إتاحة الفرصة لهم بحرية التعبير عن أنفسهم للحصول على التغذية الراجعة التي تسهم في تعديل أفكارهم.(الجمل، 2008، 223–224)

ومن ثم لم يعد اهتمام تدريس الرياضيات منصباً على ما الذي يجب أن ندرسه في الرياضيات فقط، بل أصبح الاهتمام موجهاً أيضاً إلى كيفية تدريس الموضوعات الرياضية، ومتى ندرس هذه الموضوعات مع مراعاة مستوى النمو العقلي ونوع التفكير الذي يمر به المتعلم في مراحل نموه المختلفة.

ونظرا لما تتمتع به مادة الرياضيات من خصوصية ولما لها من أهداف الشاملة في بناء الشخصية الإنسانية المتكاملة المعرفية والمهارية والوجدانية ومتطلبات تدريسها فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى استراتيجيات تدريسية جديدة تعتمد على أفكار النظرية البنائية الحديثة، إذ لا يمكن لمنهج الرياضيات الحالي في مدارسنا القائم على الطرائق التدريسية من تحقيق تلك الأهداف الشاملة وعليه أصبح جدياً التفكير لإيجاد الحلول لهذه المشاكل من خلال تدريس الرياضيات لتعلم أفضل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي، وتدريب الطلبة على حل مشكلاتهم وكيف يكونون ناجحين وواثقين من نفسهم (الكبيسي، 2008).

وفي محاولة لتطوير استراتيجيات تدريس الرياضيات تم دمج استراتيجية التعلم التعاوني واستراتيجية التعلم من أجل التمكن فيما يعرف باستراتيجية التعلم التعاوني للتمكن Cooperative Mastery Learning وبالتالي فإن هذه الاستراتيجية تجمع ما بين مزايا كل من التعلم التعاوني والتعلم من أجل التمكن مما قد يجعلها من الاستراتيجيات الفعالة في الميدان التربوي (سليمان، 2005م، 149).

والتعلم التعاوني هو تعلم قائم على المشاركة الفعالة والنشطة للمتعلمين في عملية التعلم، ويقوم على تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة داخل الفصل وإعطاء الفرصة لهم لتحمل المسئولية عند دراسة موضوع ما، ويتم تحت إشراف وتوجيه المعلم، فالمعلم يكون موجها ومرشدا لهم ولا يتدخل إلا حينما يتطلب الموقف ذلك، وتتاح فيه الفرصة للمناقشة والحوار وإبداء الرأي بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين بعضهم البعض(اللقاني والجمل، 1999م، 87).

ويعد التعليم التعاوني أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريس الذي يهدف إلى ربط التعلم بالمشاركة الايجابية من جانب المتعلم، مما يجعله يحقق أهداف تربوية وفنية وسلوكية هامة، تجعله مميزاً وسط العديد من الخبرات والطرق التربوية الأخرى، حيث يقوم على مفهوم التعاون في العمل سوياً للوصول إلى أهداف مشتركة، ومن إطار الأنشطة التعاونية يسعى الطلاب إلى تحقيق نواتج ايجابية له ولجميع أعضاء الجماعة. (الحناوي، 2007).

ويرى (حسن حسين، وكمال عبد الحميد زيتون، 2006، 236) أن التعلم التعاوني يسعى كأحد أهدافه إلى جعل المتعلم نشطاً في تكوين المفاهيم والمدركات، بما ينمي لديه التفكير النقدي والإبداعي، ويكسب تعلمه معنى مقبولاً يتمثل في شعوره بأن التعاون في التعلم هو طريقة للنجاح ومن ثم بهجة الحياة، مما جعل من التعلم التعاوني استراتيجية مترجمة لفكر المدخل البنائي الذي ينظر إلى التعلم على أنه نشاط المتعلم، فالمتعلم بانٍ لمعرفته باحث عن المعنى، وقد تبنى البحث الحالي استراتيجية جونسون، وجونسون (التعلم معاً) لمناسبتها لأغراض وإمكانات البحث الحالي بالإضافة إلى أنَّ هذه الاستراتيجية زادت من معدلات التحصيل الأكاديمي للطلاب وأنَّها تجمع خصائص ومزايا الاستراتيجيات الأخرى. وفقاً لما أكدته دراسات كل من (عبد الله عبده أحمد، 2007)، و(عطيات محمد، 2009، 51)

مشكلة الدراسة:

يعدّ انخفاض التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مشكلة كبيرة في حياة التلاميذ، لما يسببه لهم من توتر وقلق ونقص في الدافعية، وعدم مسايرة زملائهم سواء على المستوى الدراسي أو المستوى النفسي والاجتماعي، حيث يذكر عطا أن التلاميذ منخفضي التحصيل الدراسي عادة

ما يميلون إلى تكوين اتجاهات سالبة نحو أنفسهم ونحو مدرستهم، وذلك لشعورهم بالفشل والنقص والنبذ من المعلمين أو الوالدين مما يؤدى إلى الإحباط الذي يدفع البعض منهم إلى العدوانية نحو الزملاء أو نحو المعلمين أو المدرسة وتقبل ذاتهم على أنهم فاشلون أو منبوذون في (الشامي، 2007، 2).

وإذا كانت الدول المتقدمة تتنافس في الاهتمام بمقررات المرحلة الابتدائية فإنها تُولي عناية فائقة في الاهتمام بمقررات الرياضيات منذ أول سنة في السلم التعليمي، إذ تمثل متطلباً رئيسياً للعلوم والمعارف الطبيعية، كما أنها تتصل بمهارات التفكير العليا التي متى نمت لدى الطلاب أصبح العائد التعليمي أعظم أثراً على المجتمع والدولة، وقد جاء في بعض الإحصاءات أن زيادة معدل الرياضيات في أمريكا درجة واحدة تعني زيادة في دخل الدولة 40 مليار دولار (الزهراني، 2012م).

ولأهمية الرياضيات قد استخدمت العديد من البحوث والدراسات استراتيجيات مختلفة، وأثبتت فاعليتها في تنمية مستوى المتعلمين في مادة الرياضيات، ومن هذه الدراسات: دراسة العليمات (2016) التي استخدمت النموذج البنائي في تدريس الهندسة، وتناولت دراسة صيام (2017) أثر توظيف برنامج (CABRI3D) في الهندسة لدي طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، واستخدمت دراسة حَنّا(2017) أثر المنظمات المتقدمة في تدريس الهندسة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، كما استخدمت دراسة المالحي(2022) استراتيجية سوم(SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري.

ومن ثم بدأ يتجه الباحثون والمهتمون بعملية التعلم إلى أساليب عملية تعتمد على نقاط القوة لدى التلاميذ، والنظر إلى التلاميذ المنخفضين تحصيلياً على أن لديهم إمكانيات وقدرات عقلية كثيرة تتيح لهم الفرصة للتعلم وزيادة التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات بشكل جيد فعال. وبدأ هذا الاتجاه عندما أصبح مفهوم الذكاء مفهوماً يمكن تنميته، واستخدام استراتيجياته وأنشطته في عملية التعلم بعد ما كان ينظر إليه على أنه تكوين فطرى ثابت لا يتغير ولا يمكن تنميته.

لذا فإننا بحاجةٍ إلى استخدام استراتيجيات حديثة، تساعد التلاميذ على استيعاب وتمثيل المعرفة الرياضياتية بدلًا من حفظها، وتُؤكِّد على المشاركة الإيجابية في العملية التعليمية، ومِن بين هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعليم التعاوني.

وفي ضوء ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في الحاجة للكشف عن واقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وهذا ما تستهدفه الدراسة من خلال محاولتها الإجابة عن الأسئلة الآتية.

أسئلة الدراسة: سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس؟
2. ما طبيعة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟
3. ما واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني في المرحلة الابتدائية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات (النوع/ المؤهل العلمي /سنوات الخبرة) حول مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني واتجاهاتهم نحوها وواقع استخدامها؟

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة تحقيق ما يلي:

1. تحديد مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس.
2. الكشف عن طبيعة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
3. الكشف عن واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني في المرحلة الابتدائية.
4. تحديد مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات (النوع/ المؤهل العلمي /سنوات الخبرة) حول مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني واتجاهاتهم نحوها وواقع استخدامها.

أهمية الدراسة: تنطلق أهمية الدراسة من عدة اعتبارات أبرزها ما يلي:

1. أهمية استراتيجية التعليم التعاوني وما يترتب على استخدامها من آثار إيجابية في العملية التعليمية.

2.شكوى العديد من المتعلمين من استخدام الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات والمطالبة بتوظيف المداخل والاستراتيجيات التعليمية الحديثة ومنها استراتيجية التعليم التعاوني.

3.توصية العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة باستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس بوجه عام وفي تدريس الرياضيات بوجه خاص.

4.يمكن للدراسة أن تفيد معلمي الرياضيات بما تسفر عنه من نتائج حول واقع استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات واتجاهات المعلمين نحوها.

5.يمكن للدراسة أن تفيد مخططي ومطوري مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بما تسفر عنه من نتائج يمكن الاستعانة بها في تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات بما يعزز من استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريسها.

6.يمكن للدراسة أن تفيد الباحثين المهتمين بالمجال بما تقدمه من إطار نظري وأداة بحثية يمكن الاستفادة منها في دراسات مشابهة.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية

1.الحدود الموضوعية: واقع استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات وسبل تعميقه.

2.الحدود البشرية: عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

3.الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في مدارس الأساس بمحلية أم درمان قطاع أبو سعد.

4.الحدود الزمانية: العام الدراسي 2022/ 2023م.

مصطلحات الدراسة:

مفهوم التعلم التعاوني:

عرفه عبد السلام (2000) بأنه أسلوب أو نموذج تدريس يتيح للطلاب فرص المشاركة والتعلم من بعضهم البعض في مجموعات صغيرة عن طريق الحوار والتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم، واكتساب خبرات التعلم بطريقة اجتماعية، ويقومون معاً بأداء المهام والأنشطة التعليمية تحت توجيه ومساعدة المعلم، وتؤدي بهم في النهاية لاكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات بأنفسهم وتحقيق الأهداف المرغوبة.

ويعرف إجرائياً بأنه أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم تلاميذ المرحلة الابتدائي إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة)، يتراوح عدد أفراد كل مجموعة ما

بين 4 – 6 أفراد، ويتعاون أفراد المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف محددة ضمن مادة الرياضيات المقررة عليهم.

مفهوم الرياضيات:

يمكن القول بأن مفهوم الرياضيات يختلف تبعاً للمراحل التعليمية، ففي المراحل الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب، في حين يستخدم مي مرحلة ما بعد الابتدائية للدلالة على الجبر والهندسة وحساب المثلثات (محمد الكريم والحربي، 2016، 9).

ويمكن تعريف الرياضيات إجرائياً بأنها الموضوعات المقررة على تلاميذ المرحلة الرياضية بالمرحلة الابتدائية وما تتضمنه من حساب وجبر وهندسة وقياس وإحصاء واحتمال.

الإطار النظري:

المحور الأول: استراتيجية التعلم التعاوني

1.مفهوم التعليم التعاوني:

يعد التعليم التعاوني أسلوب تعليمي يتفاعل فيه مجموعة من الطلاب، تختلف الفروق الفردية بينهم داخل بيئة تعليمية لتحقيق هدف محدد تحت إشراف وتوجيه المعلم.(عبد الرؤوف، 2008، 19)

والتعلم التعاوني هو إحدى تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة، والتي أثبت البحوث والدراسات أثرها الإيجابي في التحصيل الدراسي للطلبة، ويقوم علي تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة تعمل معاً من أجل تحقيق هدف، أو أهداف تعلمهم الصفي. (الحيلة، 2002، 188).

وعرف عفيفي (2009، 160) التعلم التعاوني بأنه "إحدى استراتيجيات التعلم القائمة على التلاميذ في مجموعات صغيرة تضم كل منها مختلف المستويات التحصيلية، يتعاون فيها تلاميذ كل مجموعة مع بعضهم البعض، ويتبادلون الأفكار والآراء والمعلومات التي تساعدهم في إتمام المهام وحل المشكلات الهندسية، وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم

وبناء على ما سبق فإن التعلم التعاوني هو إحدى استراتيجيات التعلم الجمعي القائمة على عمل الطالبات في مجموعات صغيرة تضم كل منها من 4 إلى 6 طالبات مختلفي المستويات التحصيلية، يتعاون فيها أفراد كل مجموعة مع بعضهم البعض ويتبادلون الأفكار والمعلومات والآراء التي تساعدهم في إتمام المهام المكلفين بها ويقتصر دور المعلمة على مراقبة المجموعات وتوجيهها وتقويمها.

2.أهداف التعلم التعاوني:

رأى البهدل (2004، 7) أن التعلم التعاوني يهدف إلى تحقيق ما يأتي:

- غرس روح التعاون بين الطلاب
- تطوير مهارات الطالب وارتقائه لمستوى أفضل
- تفجير الطاقات العقلية الكامنة لدى الطلاب
- تعويد الطالب على تحمل المسئولية
- زيادة قدرة الطالب على اتخاذ القرار
- إكساب الطالب الجرأة والتقدم والبحث عما هو مفيد في مجرى حياته
- إتقان الطالب مهارة فن الاستماع والرد بطريقة مباشرة مهذبة
- زيادة قدرة الطالب على استنتاج المعلومات
- تدريب الطالب على المنافسة الشريفة التي تولد الطاقة عنده
- تساعد الطالب على النشاط والحيوية والتفاعل
- إتاحة الفرصة للطالب لإبراز مواهبه وقدراته العقلية
- زيادة قوة التركيز والانتباه والتأمل لدى الطالب
- تعويد الطالب على مساعدة الآخرين والصعود للقمة

3.فوائد التعلم التعاوني:

ذكر زايد (2007، 28) فوائد التعلم التعاوني والذي يمكن أن:

- يحقق تحصيلا أعلى ويزيد الاحتفاظ بالتعلم
- يزيد من استخدام مهارات التفكير الناقد
- ينمي اتجاهات وعلاقات أكثر ايجابية مع الزملاء
- يقلل من السلوك المعطل للتعلم ويزيد من الوقت المصروف على المهمة التعليمية
- ينمي اتجاهات أكثر ايجابية نحو المدرسة والمعلمين ومديري المدارس والتلاميذ
- يزيد من مهارات المشاركة والمهارات الاجتماعية اللازمة للعمل الفعال مع الآخرين

هذا وقد أثبتت الدراسات والأبحاث النظرية والعلمية فاعلية التعلم التعاوني من أهمها (مرزوق، 2009، 55):

- رفع التحصيل الأكاديمي
- التذكر لفترة أطول
- استعمال عمليات التفكير العلمي بصورة كبيرة
- زيادة الدافعية للتعلم
- زيادة الإيجابية بين الفئات الغير متجانسة من المتعلمين
- احترام أعلى للذات
- إشباع حاجات المتعلمين المتمثلة في الحاجة للإنجاز، والتقدير، والمحبة، والانتماء والتواد
- مساندة اجتماعية للمتعلم

4.مميزات التعلم التعاوني:

يؤدي التعلم التعاوني إلى زيادة درجة الإتقان وسرعة الإنجاز (أبو النصر وجمل، 2005 م، 28) وكذلك فإنه يتسم بالعديد من المميزات التي ساعدت على تطبيقه في مختلف المواد الدراسية لعل من أبرزها (زيتون، 2009 م، 263-264):

- التعلم التعاوني صالح لتعليم مختلف المواد الدراسية (الرياضيات، العلوم،. . . الخ)
- يمكن تطبيق التعلم التعاوني في مختلف المراحل الدراسية
- يساعد على فهم وإتقان ما يتعلمه الطلاب من معلومات ومهارات
- ينمي قدرة الفرد على حل المشكلات وتطبيق ما يتعلمه في مواقف جديدة
- ينمي مهارات التفكير العليا
- يؤدي إلى تنمية المهارات الاجتماعية لدى الطلاب والعلاقات الايجابية بينهم
- ينمي اتجاهات الطلاب نحو المعلمين والمادة الدراسية
- ينمي مفهوم الذات وثقة الطالب بنفسه ويحد من انطوائية بعض الطلاب وعزلتهم
- يحد من الإحساس بالخوف والقلق الذي يصاحب عملية التعلم
- ينمي المسئولية الفردية والقابلية للمسائلة
- يعمل على دمج الطلبة بطئ التعلم مع أقرانهم ويشجعهم على المشاركة في أنشطة التعلم الصفية
- يؤدي إلى تحسن المهارات اللغوية والقدرة على التعبير

- لا يحتاج إلى إمكانات مادية كبيرة لتطبيقه ويوفر التكاليف في الأجهزة والأدوات والخامات المستخدمة في المواقف التعليمية
- يقلل من الفترة الزمنية التي يعرض منها المعلم معلومات وكذا من جهده في متابعة وعلاج الطلاب منخفضي التحصيل
- يقلل من الجهد المبذول من قبل المعلم لتصحيح الأعمال التحريرية في حالة ما تكون هذه الأعمال للمجموعة ككل

وعليه فإن التعلم التعاوني يساهم وبصورة فعالة في العملية التعليمية التعلمية ولا يقتصر فقط عليها، بل يسهم في تنمية مهارات لدى المتعلم تساعده في التعامل والاندماج مع مجتمعه داخل وخارج المدرسة.

5.استراتيجيات التعلم التعاوني:

تتعدد استراتيجيات التعلم التعاوني وتتخذ أشكالا مختلفة من التعلم ضمن الإطار التعاوني وإن كانت جميعا تتضمن تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ومن هذه الاستراتيجيات:

أ.استراتيجية التعلم معا (Learning Together Strategy): وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتكون كل مجموعة من (4–5) أفراد غير متجانسين في التحصيل ويعمل أفراد كل مجموعة معا لإنجاز عمل واحد وتتم مكافئة المجموعة ككل بناء على مدى تعاونهم ومدى تحقيقهم للأهداف وانجازهم للمهام، ويتم بعد ذلك تقويم الطلاب باختبارات فردية (زيتون، 2009، 311–312)

ويركز التعلم التعاوني فيها على العناصر التالية (الفالح، 2000، 33)

- الاعتماد الإيجابي المتبادل
- التفاعل وجها لوجه
- المسؤولية الفردية
- المهارات الاجتماعية
- المعالجة الجماعية

ب.استراتيجية فرق التحصيل الطلابية: ويتم تنفيذها وفقا للخطوات التالية (زيتون، 2009 ، 308–309)

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات متباينة في التحصيل الدراسي وتتكون كل مجموعة من (4-5) طلاب
- يقدم المعلم الدرس في بداية الحصة لجميع الطلاب عن طريق المحاضرة أو المناقشة
- يتعاون طلاب كل مجموعة بحيث يعملوا حتى يتمكنوا من إتقان المحتوى ويتأكدوا من أن بقية أفراد المجموعة تمكنوا من فهم المحتوى
- يطبق المعلم اختبارات على الطلاب بطريقة فردية
- يتم تجميع الدرجات على الاختبارات المتتالية التي تحصل عليها المجموعات وتحدد درجة كل مجموعة من قبل المعلم
- يتحدد مقدار إسهام كل طالب من خلال مقدار زيادة درجته في الاختبار عنها في الاختبار السابق
- يتم الإعلان أسبوعيا عن المجموعات التي تحصل على أعلى الدرجات
- المجموعة التي تصل درجته للمستوى المحدد من قبل المعلم يحصل على مكافئة مادية أو معنوية (الفالح، 2004، 34)

ج.استراتيجية التعلم التعاوني الجماعي (دوائر التعلم) وتتمثل في الموقف الذي يبذل فيه أفراد المجموعة أقصى ما لديهم من جهود في تبادل المعلومات فيما بينهم وذلك بهدف الوصول إلى أفضل الحلول لحل المشكلة واتخاذ القرارات المناسبة (مرزوق، 2009م، 63)

د.استراتيجية التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة: توجد أكثر من طريقة تسمى جيجسو وهي:

- جيجسو (1) ((1)Jigsaw) صمم هذه الطريقة ارنسون وكوليجس بحيث يحدد لكل فرد في المجموعة جزء من الدرس يتولى دراسته جيدا ثم يكلف بشرح هذا الجزء لباقي أفراد مجموعته وبالتالي يتعاون أفراد المجموعة في شرح الدرس كاملا فيما بينهم وقد يلجأ أي طالب إلى طالب آخر من مجموعة أخرى ويدرس نفس الجزء ليتعاونوا في فهم هذا الجزء معا ويتم تقييم كل فرد فرديا على مدى تحصيله للدرس ككل وليس على الجزء المسئول عن شرحه لزملائه
- جيجسو (2) ((2)Jigsaw) صممها سلافن عام 1980 وهذه الطريقة تتشابه مع طريقة جيجسو (1) ولكن التقييم هنا يتم فرديا وجماعيا حيث يتم تقييم كل فرد بمفرده ثم تضاف درجته إلى مجموعته وبذلك يساعد كل فرد في المجموعة في رفع أو خفض درجات

المجموعة ولذا فإن هذه الطريقة تعمل على زيادة التعاون بين أفراد المجموعة الواحدة من أجل رفع درجاتهم

- جيجسو (3) ((3)Jigsaw) صممها كل من جونز اليس وجيرورو عام 1983 وتستخدم إذا أردنا تعليم لغتين في وقت واحد بحيث تتكون كل مجموعة من ثلاثة تلاميذ بحيث

-تتحدث المجموعة الأولى باللغة الأولى

-تتحدث المجموعة الثانية باللغة الثانية

-تتحدث المجموعة الثالثة باللغتين معا

ويتم التقييم في هذه الطريقة للمجموعة ككل (طه وعمران، 2008م، 170–171).

هـ.استراتيجية الاستقصاء التعاوني: وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من (2–6) أعضاء تعتمد على استخدام الاكتشاف والمناقشة من خلال التخطيط التعاوني الذي يقومون به من أجل دراسة الموضوعات المحددة لهم حيث يتم تقسيم الموضوع المراد تدريسه على المجموعات ومن ثم تتولى كل مجموعة بتقسيم موضوعها الفرعي إلى مهام فردية يعمل فيها أفراد المجموعة وبالتالي تعد كل مجموعة تقرير لمناقشته ومن ثم تعرض نتائجها على الفصل كله (بدير، 2008، 159–160).

و.استراتيجية التعلم التنافسي بين المجموعات وفيها يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية ثم تكلف المجموعات بدراسة الموضوع التعليمي على أن يتعاون أفراد كل مجموعة في دراسة الموضوع وتعلمه ومن ثم يحدث تنافس بين كل مجموعة للتوصل إلى أعلى الدرجات وبالتالي فإن المجموعة الفائزة هي التي تحصل على أعلى الدرجات بين المجموعات بناء على إسهامات كل عضو فيها وكذلك تحصل على مكافئة (الديب، 2006 م، 227).

ز.استراتيجية التعلم التعاوني للتمكن: وهي عبارة عن دمج استراتيجيتي التعلم التعاوني والتعلم للتمكن لذا فهي تجمع بين مزايا الاستراتيجيتين وهي تعتبر من الاستراتيجيات الفعالة والموصى باستخدامها (زيتون، 2009 م، 312).

من خلال ما سبق نلاحظ أن هذه الاستراتيجيات تشترك في اعتمادها على تقسيم مجموعات صغيرة وذلك من أجل توفير التعاون والتفاعل كذلك فإن عملية التعلم تمارس من خلال هذه المجموعات بدلا من الفصل ككل وبدلا من الطالب كفرد ويكون دور المعلم فيها منظم وموجه ومشجع، وأيا كانت استراتيجية التعلم التعاوني المتبعة وإجراءاتها، فإنه من المهم

أن لا يتخلى المعلم عن دوره الريادي في دفع المتعلمين للحوار الهادئ والمناقشة الهادفة والتي من خلالها يتحقق الهدف من استخدام أي من هذه الاستراتيجيات.

6.دور المعلم في التعليم التعاوني:

إن الكيفية التي يختارها المعلم لتقديم التعلم التعاوني أمر في غاية الأهمية. وفيما بعض المؤشرات التي ذكرها(زايد، 2007، 28).

- ناقش التلاميذ في موضوع التعاون وأهمية العمل في مجموعات.
- حدّد بوضوح أهداف الدروس ومدتها وما يتوقع تحقيقه منها.
- اتخذ قراراً حول كيفية توزيع التلاميذ في مجموعات.
- اشرح بوضوح المهمة الأكاديمية التي تكلف بها المجموعة، وتأكد أن تكون المهمة تعاونية، وتقوم على المحاسبة الفردية.
- اختر المهمة الأكاديمية السهلة.
- راقب أداء التلاميذ في المجموعة، وقدم المساعدة حيثما تظهر الحاجة في ذلك
- قوّم إنجاز التلاميذ وساعدهم على تقويم مدى تشارك بعضهم من بعض.
- حدد معايير التي يجب استخدامها.

كما ورد عن (البشير، 2009، 42) بالنسبة لدور المعلم في التعلم التعاوني يعتبر أن دور المعلم هو دور الموجه، وشرح المفاهيم والاستراتيجيات الأساسية، كما يقوم المعلم بتحديد الأهداف التعليمية المتمثلة في الأهداف المعرفية والوجدانية والنفسية والحركية، كما يجب عليه فعل كل من الآتي:

- توزيع الطلاب في مجموعات حسب مستواهم التحصيلي لطريقة التعلم التعاوني.
- إعداد الفصل حسب الفرص والحركة بين المجموعات.
- تهيئة البيئة المناسبة لتدريس المجموعات لطريقة التعلم.
- التدخل للتأكد من مهارات التعاون عند الحاجة.
- التغذية الراجعة، والتأكد من مهارات التعاون.
- الاختبارات الكتابية والشفوية واختبار الأداء.
- الاختبار الذاتي من الطلاب أنفسهم.

7.دور الطلاب في التعلم التعاوني:

إن دور المتعلمين في التعليم التعاوني لا يقل أهمية عن دور المعلم، حيث يتوقف نجاح الموقف التعليمي على مدي مشاركة المتعلمين الجادة، وتحملهم المسؤولية الفردية الجماعية، وتحملهم المهام التي يؤديها المتعلم في التعلم التعاوني، والتي تؤدي إلى تفعيل دوره بأنه يعلم ويتعلم تحت إشراف المعلم، وهذا الدور المزدوج يخلق لديه الدافعية، والتي تعد شرطاً أساسياً من شروط التعلم الجيد ويضاف إليه المشاركة النشطة والممارسة كشرطين آخرين من شروط التعلم.

ويحدد (عبد الرؤوف، 2007، 142) أدوار المتعلم في التعلم التعاوني فيما يلي:

- المشاركة في اشتقاق وتحديد أهداف التعلم في المجموعة.
- المشاركة في تخطيط الأنشطة التعاونية
- المشاركة في التقويم الذاتي والتقويم الجماعي
- المساهمة في عمليتي التعليم والتعلم.

بالإضافة إلى ذلك يتغير دور التلميذ في مجموعات التعلم التعاوني عن دوره في الفصل المعتاد، حيث يتحول من المتلقي السلبي إلى الباحث الإيجابي والتعاوني والتلاميذ هم الذين يصدرون الأفكار، ويثيرون الأسئلة والقواعد، ويحلون المشكلات، وتتعدد أدوار التلاميذ في التعلم التعاوني على النحو الآتي: (عبد الرؤوف، 2007، 143).

- القائد: هو المسؤول عن توجيه أفراد المجموعة نحو تحقيق الهدف والتأكد من ذلك.
- الشارح: هو الذي يستوضح عن فهم وتعلم أفراد المجموعة للدرس أو المشكلة، ويطلب منهم التوضيح، بالإضافة للتأكد من فهم كل فرد.
- المقرر: هو الذي يكتب ويسجل كل ما يدور من مناقشات في سبل التوصل إلى حل المشكلة الرياضية علي سبيل المثال.
- المراقب: هو الذي يتأكد من تقدم المجموعة نحو بلوغ الهدف، كما يتأكد من قيام كل فرد بدوره.

ويقوم التلميذ وفق نموذج التعلم التعاوني بدور فعال نشط ضمن ظروف اجتماعية مختلفة عن تلك المواقف الروتينية التي تمارس في الظروف المدرسية العادية، إذ يقوم التلميذ بمواقف مختلفة (عبد الرؤوف، 2007، 144) مثل:

- تنظيم الخبرة وتحديدها وصياغتها.

- جمع المعلومات والبيانات وتنظيمها.
- المعالجة والتنظيم والاختبار للمعلومات المجمعة.
- تنشيط الخبرات السابقة وربطها بالخبرات والمواقف الجديدة.
- الدور التفاعلي في إطار العمل الجماعي التعاوني.

المحور الثاني: تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:

1.مفهوم الرياضيات:

تُعرف الرياضيات بأنها "دراسة العدد والشكل والعلاقات، وذلك باستخدام رموز عديدة ورموز للعمليات المختلفة والعلاقات". (عبد الأمير وكرو، 2014، 15).

ويُعرف آخرون الرياضيات بأنها "علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشر وتهتم بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير".(أبو أسعد، 2009، 15).

ويضيف (William, 2011) أن الرياضيات بناء استدلالي يبدأ من مقدمات مسلم بصدقها وتشتق منها النتائج باستخدام قواعد منطقية، وهذا يعد أساساً للتفكير المنطقي السليم، كما أن اللغة التي تستخدم في الرياضيات تتميز بالدقة والإيجاز في التعبير، وهذا يعد عاملاً مساعداً على وضوح الأفكار التي تستخدم كمادة للتفكير بمختلف أساليبه، وتعمل على توجيهه في مسارات سليمة.

ويمكن القول بأن الرياضيات هي مجموعة من الأنظمة الرياضية، وتطبيقها في جميع نواحي الحياة العملية والتخصصات العلمية، والنظام الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يقوم علي مجموعة من المسلمات والافتراضات، أما الرياضيات فهي علم فرضي قائم علي افتراضات، والرياضيات تهتم بدراسة موضوعات عقلية إما أن يتم ابتكارها كالأعداد والرموز الجبرية، أو أن تحدد من العالم الخارجي كالأشكال أو العلاقات القائمة بينها أو بين أجزائها (الصادي، 2001، 163).

فالرياضيات ابتكار إنساني ارتبطت نشأتها بإشباع حاجات الإنسان، وتقديم الحلول لمشكلاته، وهذا يؤكد على أن الرياضيات هي إحدى المجالات المعرفية المتميزة بما لديها من طبيعة معينة وإسهامات كبيرة في تقديم مجالات المعرفة الأخرى ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها (Woodbury, 2000):

- طريقة في التفكير والتنظيم والتركيب والتحليل والتفسير لمجموعة من البيانات.

- مجموعة منظمة من المعارف تكون كل قضية فيها نتيجة منطقية لقضايا مبرهنة أو فرضيات، وتتميز مثل هذه القضايا باحتوائها على التعابير غير المعرفة والفرضيات والقواعد المنطقية.
- فن إبداع العقل المفكر والرياضي المبدع، حيث تسهم في تنمية القدرة على التذوق والتقدير وتكوين الميول الإيجابية نحو حب العلم والاكتشاف والابتكار.
- لغة العلوم حيث تستخدم الرموز والتعابير المعرفية بدقة، الشيء الذي يزيد مقدرتنا على نقل ما نعرف من أفكار إلى الآخرين.

2.أهداف الرياضيات:

بالرجوع إلى كلاً من (أبو اسعد، 2009، 38– 41)، (أبو زينة، عبابنة، 2010، ص ص21– 24)، (الورثان، 2005) تكمن أهداف الرياضيات كما يرى علماؤها فيما يلي:

- اكتساب المهارة في استخدام أسلوب حل المشكلات لإعداد الأفراد للحياة العامة والخاصة.
- تنمية التفكير السليم لفهم وتفسير بعض الظواهر الطبيعية.
- اكتساب المهارة اللازمة للاستيعاب والكشف عن علاقات جديدة.
- المساعدة على تكوين ميول واتجاهات سليمة وقيم وعادات إيجابية نحو الرياضيات مثل الدقة والنظام والاعتماد على النفس وتقبل النقد والحساب الذهني والتقدير.
- التعرف إلى مجالات تطبيقات الرياضيات في الحياة اليومية، وفي عصر العلم والتكنولوجيا.
- تذوق الجمال والتناسق العلمي في الرياضيات كعلم، ومتعة العمل بها.

3.مجالات علم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:

من أبرز مجالات علم الرياضيات ما يلي:

أ.الجبر: "تعميم وتمثيل النتائج والأنماط ذات الدلالة في الحساب والمجالات الرياضية الأخرى بصيغة رمزية " (جوبس وآخرون، 1991)

والجبر: خلافا للحساب فالجبر لا يقتصر على دراسة أعداد معينة، إذ يشمل حل معادلات تحوي أحرفا مثل س و ص تمثيل كميات مجهولة. كذلك يستخدم في العمليات الجبرية الأعداد السالبة والأعداد الخيالية (الجذور التربيعية للأعداد السالبة). (أبو أسعد، 2009، 19).

والجبر: الجبر الكلاسيكي بشكل عام دراسة موسعة ومجردة للأعداد والنقاط، وهو باختصار حساب معمم. أما الجبر الحديث فهو نظام مجرد واستنباطي مبني على المسلمات

والتعاريف الأولية والخصائص (النظريات) المشتقة منها. وهو يعنى بدراسة البنى الرياضية الافتراضية. (أبو زينة، عبابنة، 2010، 16).

ب.الهندسة: "فرع من الرياضيات يتعلق بدراسة خواص النقاط والخطوط والمسطحات والمنحنيات والأشكال " والمجسمات. (جوبس وآخرون، 1991).

والهندسة: هي دراسة الأشكال وخصائصها والعلاقات فيما بينها كعلاقات التوازي والتطابق والتشابه، سواء كان ذلك في المستوى أو في الفضاء.(أبو زينة، عبابنة، 2010، 15).

ج.القياس: ويتبنى الباحثان هذا التعريف "قياس الكميات الهندسية كالأطوال والمساحات والحجوم".(جوبس وآخرون، 1991)

د.الإحصاء: "دراسة طرق تحليل كميات كبيرة من المعطيات data ".(جوبس وآخرون، 1991)

والإحصاء: هو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يهتم بجمع البيانات وتحليلها لمعرفة الأنماط والاتجاهات العامة. ويعتمد الإحصاء إلى حد كبير من الاحتمالات. (أبو أسعد، 2009، ص21)

هـ.الاحتمال: ويتبنى الباحثان هذا التعريف "الاحتمال هو قياس مدى إمكانية حصول حدث ما. وتتراوح قيمة الاحتمال بين 0 (استحالة الحدث) و1 (حدث مؤكد)". (جوبس وآخرون، 1991).

الدراسات السابقة:

1.دراسة المالحي (2022): هدفت الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية سوم(SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد دليل المعلم، وأوراق عمل للتلميذ، واختبار مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات، وقد تمَّ استخدام المنهج التجريبي– التصميم شبة التجريبي وتم اختيار عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي تمثلت في مجموعتين إحداهما تجريبية عددها(30) تلميذاً درست وحدة "الهندسة والقياس" من مقرر الرياضيات بالصف الأول الإعدادي(الفصل الدراسي الثاني) باستخدام استراتيجية سوم(SWOM)، ومجموعة ضابطة عددها (30) تلميذًا درست نفس الوحدة بالطريقة المعتادة، وتم تطبيق أداة البحث قبليًا وبعديًا على المجموعتين، وحُلِلت البيانات، وكشفت النتائج عن فعالية استخدام استراتيجية سوم(SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي

في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري. ومن بين التوصيات التي يوصي بها البحث الحالي: تزويد مناهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية بأنشطةٍ مُتنوّعةٍ؛ بحيث تجعل التلاميذ محور العملية التعليمية وتسهم في تنمية مهارات التفكير المنظومي لديهم، وعقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة لتدريبهم علي كيفية تصميم الأنشطة القائمة علي تنمية مهارات التفكير المنظومي، وتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة علي توظيف واستخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تسهم بشكل فعال في تنمية مهارات التفكير بأنواعه المختلفة لدي المتعلمين بمراحل التعليم المختلفة، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية "سوم".

2. دراسة يماني (2020): هدفت الكشف عن آراء معلمات الرياضيات في أهمية استخدام أساليب التعلم الحقيقي بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة، والتعرف على أساليب التعلم الحقيقي وأهمية استخدامه، والتعرف على درجة استخدام أساليب التعلم الحقيقي بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات والكشف عن الفروق الإحصائية بين متوسطات تقدير المعلمات حول اساليب التعلم الحقيقي وأهميته وفقا للمتغيرين الخبرة والدورات التدريبية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، تكون مجتمع الدراسة من 552 معلمة رياضيات بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، وتتلخص أهم نتائج الدراسة فيما يلي: – إن المتوسط الحسابي لمحور أهمية التعلم الحقيقي بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة جاء بدرجة كبيرة. –إن المتوسط الحسابي لأسلوب التقويم الحقيقي وأسلوب الحوار والتفاعل الاجتماعي وأسلوب الأسئلة المفتوحة وأسلوب لعب الدور وأسلوب الانشطة الواقعية جاء بدرجة كبيرة، أما أسلوب المشروع في تدريس الرياضيات بمدارس البنات بمكة المكرمة جاء بدرجة متوسطة. – تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول تقدير أهمية التعلم الحقيقي تعزى لمتغير الخبرة التدريسية، بينما تبين وجود فروق تُعزى إلى متغير الدورات التدريبية لصالح المعلمات الحاصلات على اكثر من دورتين. – تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول استخدام اساليب التعلم الحقيقي تعزى لمتغير الخبرة التدريسية، بينما تبين وجود فروق تُعزى إلى متغير الدورات التدريبية لصالح المعلمات الحاصلات على اكثر من دورتين.

3. ودراسة الشمري(2017): هدفت تقصي متطلبات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات، واتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات في مدينة حائل بالمملكة العربية السعودية،

وتكونت عينة الدراسة من (104) معلمًا، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتمثلت أدوات الدراسة في إعداد استبانة لذلك، وأشارت النتائج إلى أن تقديرات المعلمين لمتطلبات استخدام الحوسبة السحابية جاء بدرجة كبيرة، كما أشارت النتائج أن مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة نحو استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات بشكل عام جاءت بدرجة كبيرة.

4. دراسة بدر (1435): هدفت دراسة الواقع الفعلي لمناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدارس التربية الفكرية بالمملكة العربية السعودية في ضوء احتياجاتهم. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي. وتم اختيار العينة من كافة الموضوعات المتضمنة بمحتوى كتب الرياضيات للصفوف من الأول حتى السادس الابتدائي من منهاج الرياضيات للعام الدراسي (1433هـ – 1434هـ) لمدارس التربية الفكرية. ومن أجل ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمعايير الواجب تضمنها بمحتوى كتب الرياضيات. واستبانة للوقوف علي واقع الكتب المدرسية والأنشطة التعليمية والوسائل التعليمية لمناهج الرياضيات. وخلصت الدراسة إلى تناسب محتوى مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدارس التربية الفكرية بالمملكة العربية السعودية، مع أهداف وتوصيات المختصين في المجال، وتلبي كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية لمدارس التربية الفكرية حيث نجد حصول كتب الرياضيات على درجات قبول أعلى من المتوسط، ومناسبة في استخدام الوسائل التعليمية المتاحة بالمدرسة الابتدائية للتربية الفكرية، وعدم مناسبة في استخدام الأنشطة التعليمية المتاحة بالمدرسة الابتدائية للتربية الفكرية.

5. دراسة عروة (2014): هدفت الكشف عن أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات بمرحلة الأساس الصف السادس على التحصيل الدراسي، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: أن استخدام التعلم التعاوني له تأثير ذو دلالة إحصائية على التحصيل الدراسي نحو مادة الرياضيات.

6. دراسة عثمان (2013): هدفت تقصي دور التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي للطلاب. استخدم الباحث المنهج الوصفي. وكانت أداة البحث استبانة لجمع معلومات الدراسة وهي الموجهة للمعلمين حول آرائهم في طريقة التعلم التعاوني، ودوره في ارتفاع نسبة التحصيل الدراسي للطلاب، كما استخدم الاختبار القبلي والبعدي في مادة الرياضيات والفيزياء كدراسة تطبيقية، أما المقابلة فقد تمت مع مدير مدرسة القضارف بقبول هذه الطريقة كطريقة حديثة. ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن هذه الطريقة تراعي الفروق

الفردية بين الطلاب، وتعمل على إبراز مهاراتهم الكامنة من خلال العمل الجماعي، ومن أهم التوصيات تطبيق طريقة التعلم التعاوني باعتبارها طريقة أحد طرائق التعلم التعاوني.

7. دراسة محمد (2013): هدفت تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات، وتوظيف النظرية البنائية داخل البرنامج في الأنشطة، لتنمية التفكير الابتكاري، وهي دراسة وصفية شبه تجريبية، كان أداتها البرنامج المفتوح، وقد أسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج التي كان من أبرزها: تأكيد الاهتمام باستخدام نماذج النظرية البنائية، في تعليم وتعلم الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة، وإعداد الطلاب المعلمين قبل الخدمة، على كيفية استخدامها لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلاميذ.

8. دراسة عبد الله (2013): هدفت التعرف على أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس مرحلة التعليم الأساسي بولاية النيل الأزرق استخدم الباحث المنهج التجريبي وشبة التجريبي، وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً، وأسفرت نتائج هذه الدراسة على تفوق المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي على المجموعة التجريبية.

9. دراسة الدهلاوي (1432): هدفت التعرف على مهارات المعلمين التعليمية اللازمة لتعليم الرياضيات باستخدام الألعاب التعليمية في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (414) معلماً تم اختيارهم باستخدام أسلوب العينة العشوائية، واستخدم الباحث الاستبانة لبحثه، وتم التوصل إلى نتائج من أهمها: يرى المعلمون أهمية مهارة اختيار اللعبة التعليمية اللازمة بدرجة عالية، كما يرى المعلمون أهمية تنفيذ اللعبة التعليمية اللازمة بدرجة عالية، ويرى المعلمون أهمية مهارة اللعبة التعليمية لضبط الفصل بدرجة عالية، كما يرى المعلمون أهمية مهارة التقويم بدرجة عالية، كما يرون أهمية مهارة التمكن منم اللعبة وتطويرها بدرجة عالية، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط إجابات عينة الدراسة تعزى لسنوات الخبرة لصالح من لديهم سنوات خبرة طويلة في محور اختيار اللعبة وضبط الفصل، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط إجابات أفراد العينة تعزى للدورات التدريبية في مجال الألعاب التعليمية في اختيار اللعبة وتنفيذها ووجود فرواق دالة إحصائياً في مدى أهمية مهارات ضبط الفصل.

10. دراسة أوه (OH، 2011): هدفت كشف واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعلم التعاوني، وعن العوامل التي تحفزهم للاستمرار في استخدام هذا النوع من التدريس،

ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث منهجي البحث الكمي والكيفي، وبنى بطاقة ملاحظة طبقها لمدة خمسة أيام على عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة والثانوية عددهم(8) معلمين ممن اشتهر عنهم أنهم يستخدمون استراتيجية التعلم التعاوني في تدريسهم، بمدينة نيويورك، كما قام بإجراء مقابلة معهم، وكان من أهم نتائج الدراسة: ارتفاع مستوى أداء المعلمين في ممارسة استراتيجية التعلم التعاوني، وأن المعلمين يطبقون جميع المكونات الأساسية للتعلم التعاوني، كما أنهم يمتلكون اتجاهات إيجابية نحوها.

11. دراسة عطيفي(2008): هدفت معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني كأحد استراتيجيات التعلم النشط في تدريس وحدة الكسور لتلاميذ المرحلة الابتدائية على التفكير والتفكير الابتكاري، وتكونت عينة الدراسة من (70) تلميذ تم توزيعهم بطريقة عشوائية على مجموعتين الأولى تجريبية بلغ عددها (35) تلميذ ودرست باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، أما المجوعة الثانية فهي المجموعة الضابطة والتي بلغ عددها (35) تلميذ ودرست بالطريقة المعتادة، وشملت أدوات البحث اختبار تحصيلي واختبار التفكير الابتكاري وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

التعليقات علي الدراسات السابقة:

بعد اطلاع الباحثان على الدراسات السابقة استفادت من نتائج وتوصيات الدراسات في صياغة أسئلة الدراسة الحالية، والتعرف على العديد من المشاكل التي يتوقع حدوثها أثناء التجربة، ومناقشة النتائج وتفسيرها.

أبرزت بعض الدراسات أن التعلم التعاوني له تأثير إيجابي على التحصيل في الرياضيات في المرحلة الابتدائية والثانوية.

ومن خلال الدراسات السابقة لاحظت الباحثان: –

- أن الدراسات السودانية في هذا المجال قليلة جداً.
- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في ضرورة عمل دورات تدريبة للمعلمين.
- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي، وفي أداة البحث، حيث استخدم الاستبانة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، الذي يستخدم لوصف الظواهر والأحداث موضع البحث، ثم تحليل البيانات المتحصلة من البحث مستخدمة اللغة الكمية والعلوم الإحصائية في ذلك التحليل (عثمان 2006، 185) وتم استخدامه في الدراسة بهدف التعرف على واقع استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية وسبل تعميقه من وجهة نظر المعلمين.

مجتمع الدراسة: يضم مجتمع الدراسة جميع معلمي ومعلمات، رياضيات الصف الرابع بمرحلة الأساس في محلية ام درمان قطاع أبو سعد والبالغ عددهم (52) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في ثمانية وأربعين معلماً ومعلمة يُدرّسون مادة الرياضيات للصف الرابع بمرحلة الأساس في المدارس الحكومية والخاصة بمحلية أم درمان قطاع أبو سعد.

وصف العينة: قسمت العينة من حيث النوع إلى أثنين من الذكور وست وأربعون من الإناث، حيث يعزي الباحثان هذا التفاوت إلى أن أغلب مدارس الأساس بنات و بنين تقوم بالتدريس فيها معلمات وليس معلمين، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول رقم (1): يوضح تقسيم العينة من حيث النوع

النوع	التكرار	النسبة
ذكر	2	4.3
أنثى	46	95.8
المجموع	48	100.0

كما قسمت من حيث المؤهل العلمي إلى (7) من حملة الشهادة السودانية، و(9) من حملة دبلوم التأهيل التربوي، و(25) من حملة البكالوريوس و(7) من حملة الشهادات فوق الجامعية، والجدول رقم (2) يوضح ذلك

جدول رقم (2): يوضح تقسيم العينة من حيث المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرارات	النسبة
شهادة سودانية	7	14.6
دبلوم تأهيل تربوي	9	18.8
بكالوريوس	25	52.1
فوق الجامعي	7	14.6
المجموع	48	100

وأخيراً قسمت العينة من حيث سنوات الخبرة إلى (16) أقل من خمس سنوات، من ست إلى عشر سنوات، (27) أكثر من عشر سنوات، موضحة في الجدول رقم (3)

جدول رقم (3): يوضح تقسيم العينة من حيث سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة
أقل من5 سنوات	16	33.3
6-10سنوات	5	10.4
أكثر من 10سنوات	27	56.3
المجموع	48	100.0

أداة الدراسة: استبانة من إعداد الباحثان

استخدمت الدراسة استبانة من ثلاثة محاور، الأول للتعرف على مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للمهارات المتطلبة لتدريسها باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، والثاني للتعرف على طبيعة اتجاهاتها نحوها، والثالث للكشف عن واقع استخدامهم استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

صدق أداة الدراسة: تم التحقق من صدق أداة الدراسة على النحو الآتي:

أ- صدق المحكمين: تم عرض الاستبانة علي مجموعة من المحكمين التي تتألف من ثلاث أعضاء، وقد استجاب الباحثان لآراء السادة المحكمين، وقام بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة، وبذلك خرجت الاستبانة في صورتها النهائية.

ب- الاتساق الداخلي: يقصد به الاتساق الداخلي مدي اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المجال الذي تنتمي اليه هذه الفقرة، وقد قام الباحثان بحساب الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ بين كل فقرة من فقرات مجالات الاستبانة والدرجة الكلية للمجال نفسه، كما في الجدول التالي:

جدول رقم (4): Case Processing Summary

			%
Cases	Valid	48	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	48	100.0

جدول (5):Item-Total Statistics

العبارات	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted
المحور الأول: مدى امتلاك معلمي الرياضيات المهارات المتطلبة لاستخدام استراتيجية التعلم التعاوني		

أستطيع توزيع الأدوار بين المتعلمين بكفاءة تناسب إمكاناتهم واستعداداتهم في تعلم الرياضيات	19.31	6.305
لدي مهارة إثارة دافعية المتعلمين ونشاطهم نحو التعلم باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني	19.44	6.677
أستطيع القيام بأداء مهام التدريس على الوجه الأكمل مع استخدام التعلم التعاوني	19.17	5.121
أمتلك مهارة تقويم إنجاز التلاميذ ومساعدتهم على تقويم مدى تشارك بعضهم من بعض.	18.98	5.425
أمتلك مهارة التدخل للتأكد من مهارات التعاون عند الحاجة	19.40	6.627
لدي القدرة على تحديد المعايير التي يجب استخدامها أثناء استخدام استراتيجية التعلم التعاوني	19.38	6.197
المحور الثاني: اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استراتيجية التعلم التعاوني		
استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة الرياضيات أفضل من التدريس بالطريقة الإلقائية	19.42	6.461
أشجع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات	19.42	6.631
أشعر أن التعلم التعاوني يحسن العلاقة بين المعلم والطالب	19.44	6.549
أعتقد أن استراتيجية التعلم التعاوني تنمي روح التعاون بين الطلاب	19.21	5.743
أعتقد أن استراتيجية التعلم التعاوني ترفع من مستوى تحصيل المتعلمين في الرياضيات	19.44	6.677
أرى أن التعلم التعاوني يساعد على سد حاجات الطلاب النفسية	19.38	6.793
المحور الثالث: واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعلم التعاوني		
أوزع المشاركة بين الطلاب في عملية التعلم بما يعطي كلا منهم حق المشاركة في سير الدرس	19.19	5.688
أوزع الطلاب على مجموعات مناسبة لاستراتيجية التعلم التعاوني أثناء دروس الرياضيات	19.31	5.751
أقوم بمتابعة وتوجيه الطلاب بعد تقسيمهم لمجموعات مطبقاً تعليمات استراتيجية التعلم التعاوني	19.40	6.670
أحرص على تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين بشكل مستمر أثناء استخدام استراتيجية التعلم التعاوني	19.31	6.007
أناقش الطلاب في موضوعات التعلم وتحديد المهام المتطلبة منهم	19.38	6.537
أقوم بتهيئة البيئة المناسبة لتدريس المجموعات لطريقة التعلم	19.25	5.851

الثبات:

تم اجراء الثبات بمعادلة ألفاكرومباخ علي عينة استطلاعية، وكانت قيمة ألفاكرونباخ 0.632 والتي تعتبرها كبيرة، مما يؤكد ثبات الأداة. جدول رقم (6)

جدول رقم (6): يوضح قيمة اختبار ألفا كرونباخ

عدد العبارات	ألفاكرونباخ
18	0.623

الأساليب الاحصائية: استخدم الباحثان الأساليب الآتية في المعالجات الإحصائية للحصول على نتائج البحث: –

- معادلة ألفاكرونباخ
- النسب المئوية
- اختبار كروسكال –وليز
- اختبار كولموفروف –سمير نوف
- الاختبار اللامعملي

نتائج الدراسة:

لجأ الباحثان بعد تحكيم الاستبانة التي تم توزيعها على عينة الدراسة المقررة، بعد استلام استمارات الاستبانة من أفراد عينة الدراسة، وقد تم تفريغ البيانات في الجداول توطئة إدخالها في البرامج الإحصائي، حيث تم تحويل المتغيرات الأسمية (موافق، محايد، غير موافق) إلى متغيرات (1، 2، 3) على الترتيب. وفيما يلي توضيح ذلك:

نتائج الإجابة عن السؤال الأول: ما مدى امتلاك معلمي الرياضيات المهارات المتطلبة لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس؟

جدول رقم (7) مدى امتلاك معلمي الرياضيات المهارات المتطلبة لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس

العبارة	التكرارات	النسبة
أوافق	48	100
المجموع	48	%100

يوضح الجدول السابق النسب المئوية والتوزيع التكراري لعينة الدراسة حول مدى امتلاكهم المهارات المتطلبة لاستخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات، حيث نجد أن 100% من حجم العينة يرون أنهم يمتلكون هذه المهارات.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما حصل عليه معلمي الرياضيات من إعداد وتأهيل مسبق في مرحلة التعليم الجامعي، بجانب حرصهم على الحصول على الدورات التدريبية

والالتحاق ببرامج التأهيل المهني المستمر أثناء الخدمة، مما ساهم في إكسابهم العديد من المهارات المتطلبة لتطوير أدائهم خاصة ما يتعلق بتوظيف الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في العملية التعليمية، ومنها استراتيجية التعليم التعاوني.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني: ما طبيعة اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس.

جدول رقم(8) طبيعة اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في التدريس

العبارة	التكرار	النسبة
أوافق	47	97.9
محايد	1	2.1
المجموع	48	%100

يوضح الجدول السابق النسب المئوية والتوزيع التكراري لعينة الدراسة حيث نجد 97.7%من حجم العينة لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، بينما 2.1% لديهم موقف محايد من ذلك.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء ما يتوافر لدى معلمي الرياضيات من معارف حول استراتيجية التدريس التعاوني وما يترتب عليها من آثار إيجابية، بجانب ما يرونه من توجهات معاصرة نحو أهمية استخدام الاستراتيجيات الحديثة وخاصة التي تعتمد على إيجابية وفاعلية المتعلم في العملية التعليمية، ومنها استراتيجية التعلم التعاوني، وبالتالي ساهم ذلك في إكسابهم اتجاهات إيجابية نحوها.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث: ما واقع استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياض من وجهة نظر المعلمين؟

جدول رقم(9) استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني

العبارة	التكرارات	النسبة
أوافق	47	97.9
محايد	1	2.1
المجموع	48	%100

من خلال الجدول رقم (9) يوضح النسب المئوية والتوزيع التكراري لعينة الدراسة، ونجد أن 97.9% من حجم العينة يرون أنهم يستخدمون استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بينما يقف (2.1) موقفاً محايداً من استخدامها في تدريس الرياضيات.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء ما يمتلكه معلمو الرياضيات من مهارات متطلبة لاستخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وما يتوافر لديهم من اتجاهات إيجابية نحوها، وبالتالي إدراكهم لأهميتها وما يترتب على توظيفها في التدريس من آثار إيجابية، ولذا جاء واقع استخدامهم لها بمستوى مرتفع.

نتائج الإجابة عن السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات (النوع/ المؤهل العلمي /سنوات الخبرة) حول مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني واتجاهاتهم نحوها وواقع استخدامها؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستخدام اختبار مربع كاي، وذلك لعدم طبيعية البيانات التي أظهرها الاختبار الشيء الذي يحتم استخدام الاختبارات اللامعلمية وأهمها اختبار مربع كاي، كما في الجدول رقم(10)

جدول رقم (10) توزيع مربع كاي

	واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني بالمرحلة الابتدائية	اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني	مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني
Chi-Square	2.000	.000	2.000
Df	2	2	2
Asymp. Sig.	.368	1.000	.368

جدول (11):Test Statistics[a,b]

	واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني بالمرحلة الابتدائية	اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني	مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني
Chi-Square	.920	.000	.920
Df	3	3	3
Asymp. Sig.	.821	1.000	.821

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: المؤهل العلمي

وللمتغيرات الأساسية الثلاثة النوع، المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجه نظر معلمي ومعلمات مادة الرياضيات حول التعلم التعاوني، وأظهرت هذه النتائج قيم ألفا. وقد كانت جميعها أكبر من 0.05، ويعزى الباحثان لموافقة وتأييد جميع

أفراد العينة للتعلم التعاوني بغض النظر عن الاختلاف في النوع أو المؤهل أو سنوات الخبرة لإجماعهم علي أهميته، كما في الجدول رقم(12)

جدول رقم (12)اختبار اللامعلمي للفروض

Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov[a]			
Sig.	Df	Statistic	Sig.	Df	Statistic	
.000	48	.129	.000	48	.537	مدى امتلاك معلمي الرياضيات مهارات واقع استخدام معلمي لاستراتيجية التعليم التعاوني بالمرحلة الابتدائية
.000	48	.129	.000	48	.537	اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية

Test Statistics[a]

مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مهارات استخدام استراتيجية التعليم التعاوني	اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام استراتيجية التعليم التعاوني	واقع استخدام معلمي الرياضيات لاستراتيجية التعليم التعاوني بالمرحلة الابتدائية	
45.000	46.000	45.000	Mann-Whitney U
48.000	1127.000	48.000	Wilcoxon W
-.209-	.000	-.209-	Z
.835	1.000	.835	Asymp. Sig. (2-tailed)
.979b	1.000b	.979b	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]

a. Grouping Variable: النوع

b. Not corrected for ties.

أشارت النتائج السابقة لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغيرات (النوع، المؤهل، سنوات الخبرة) وهو ما يمكن عزوه لكون جميع أفراد عينة الدراسة على اختلاف متغيراتهم الديموجرافية قد حصلوا على نفس التأهيل والإعداد، كما أنه تتاح لهم نفس فرص الالتحاق ببرامج الإعداد والتأهيل المهني، إضافة إلى أنهم يعملون في نفس الظروف وتتاح لهم نفس الإمكانات، ويواجهون نفس الظروف في بيئة التعليم، كما أنهم يدرسون نفس المقررات الدراسية، وبالتالي لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجاباتهم حول رؤيتهم لواقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة فإنه يمكن التوصية بما يلي:

1. الاستفادة من الاتجاهات الإيجابية لدى معلمي الرياضيات نحو استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريسها لتعميم هذه الاتجاهات بمختلف المراحل التعليمية.
2. توجيه معلمي الرياضيات لنقل خبراتهم ومهاراتهم في استخدام استراتيجية التعلم التعاوني لزملائهم بمختلف التخصصات والمراحل التعليمية بما يعمم من استخدام الاستراتيجية والاستفادة من إيجابياتها.
3. التقويم المستمر لأداء معلمي الرياضيات للوقوف على نقاط القوة في أدائهم والعمل على تعزيزها، والوقوف على نقاط الضعف ومحاولة الحد منها.
4. الاهتمام بالتنمية المهنية المستمرة لمعلمي الرياضيات والعمل على إكسابهم المهارات المتطلبة لتوظيف مختلف الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في مجال الرياضيات.
5. التطوير والتحديث المستمر لمحتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بما يواكب المستجدات التربوية المعاصرة وييسر من استخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة في تدريسها.

المقترحات:

تقترح الدراسة بعض الدراسات المستقبلية المرتبطة بموضوعها على النحو التالي:

1. واقع استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
2. واقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني وعلاقته بمستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
3. واقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات وعلاقته بالاتجاهات الإيجابية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
4. واقع استخدام استراتيجية التعلم التعاوني وعلاقته بدافعية الإنجاز في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
5. واقع استخدام استراتيجية التعليم المستند للدماغ في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

المراجع:

1.أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف. (2009). أساليب تدريس الرياضيات، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

2.أبو النصر، حمزة ومحمد، جمل. (2005). التعلم التعاوني (الفلسفة والممارسة)، العين، دار الكتاب الجامعي.

3.أبو زينة، فريد كامل، وعبابنة عبد الله يوسف .(2010). مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى، ط2، عمّان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

4.إسحاق، حسن بن عبد الله. (2012). اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في منطقة جازان نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس المادة. التربية (جامعة الأزهر) – مصر، 2(150)، ص ص437 – 463.

5.بدر، إسماعيل إبراهيم. (2002). برنامج إرشادي لتحسين مستوي الذكاء الانفعالي لدي الطلاب الموهوبين منخفضي التحصيل الدراسي، مجلة كلية التربية ببنها، عدد 51.

6.بدير، كريمان. (2008). التعلم النشط، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

7.البشير، محمد المزمل. (2004). التعليم الأساسي مفهومه خصائصه أهدافه، مجلة دراسات تربوية العدد 9 السنة الخامسة.

8.البهدل، موسى. (2004). التعلم التعاوني (طرائق ميسرة للتعلم التعاوني)، الرياض، دار طويق للنشر والتوزيع.

9.الجمل، علي أحمد. (2008). " فاعلية استخدام المدخل الإنساني في بناء مناهج التاريخ وتدريسها في تنمية بعض الجوانب الوجدانية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد 16.

10.جوبس، كريستوفر. (1991). معاجم الجيب العلمية الرياضيات انكليزي– فرنسي–عربي، بيروت، اكاديميا انترناشيوتال.

11.حسني، حمزة. (2015). أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وآرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

12.حنا، سحر مكرم بشير. (2017). أثر المنظمات المتقدمة في تدريس الهندسة على تنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،20(6)، يوليو، ج2، 272– 288.

13.الحناوي، سوسن. (2007). استخدام التعلم التعاوني كمدخل لتنمية مهارات الإبداع في مجال النسيج اليدوي لدى طلاب التربية الفنية، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

14.الحيلة، محمد محمود. (2002). مهارات التدريس الصفي، القاهرة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

15.الدهلاوي، ضميان الحميدي زيد. (1432هـ). مهارات المعلمين التعليمية اللازمة لتعليم الرياضيات باستخدام الألعاب التعليمية في المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

16.الديب، محمد(2006م). استراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني، القاهرة، عالم الكتب.

17.زايد، فهد. (2007). التعلم التعاوني(برنامج علاجي قائم على استراتجية)، عمان، دار اليازوري العالمية للنشر والتوزيع.

18.الزهراني، محمد مفرح. (2012). واقع أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى.

19.زيتون، حسن. (2009). استراتيجات التدريس (رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم)، ط2، القاهرة، عالم الكتب.

20.سليمان، سناء. (2005). التعلم التعاوني (أسسه– استراتيجاته– تطبيقاته)، القاهرة، عالم الكتب.

21.السيد، علي، محمد. (2011).. اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس. عمان: دار المسيرة.

22.الشامي، حمدان ممدوح إبراهيم. (2007). أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي المنخفضين تحصيلياً، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

23.الشمري، عيد بن جايز. (2017). متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات، واتجاهات المعلمين نحوها. المجلة الدولية التربوية المتخصصة (دار سمات للدراسات والأبحاث)، 6(6)، ص ص 108 – 123

24.الصادق، إسماعيل محمد. (2001). طرق تدريس الرياضيات . نظريات وتطبيقات، القاهرة، دار الفكر العربي.

25.صيام، براءة عبد العزيز. (2017). أثر توظيف برنامج CABRI3D في تنمية مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.

26.طالب، عبد الله عبده أحمد. (2007). " فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمادة الفيزياء وتنمية مهارات التفكير الناقد"، مجلة التربية العلمية، المجلد العاشر، العدد الرابع، ديسمبر 2007، ص ص 47:85.

27.طه، حسين، وخالد، عمران. (2008). أساليب التعلم (الذاتي – الإلكتروني –التعاوني)رؤية تربوية معاصرة، كفر الشيخ، العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

28.العالول، رنا. (2012). أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

29.عبد الرؤوف، طارق. (2000) التعلم التعاوني مفهومه، أهميته، استراتيجيته، مصر، الدار العربية للعلوم والثقافة.

30.عبد السلام، عبد السلام مصطفى. (2000). "تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية ". مجلة التربية العلمية، مج (3)، ع (2)، ص ص 81 . 178

31.عثمان، أحمد، والعابد، عدنان. (2018). فاعلية برنامج تدريبي لتمكين معلمي الرياضيات من المعرفة الرياضية اللازمة للتدريس وفق فاعليتهم الذاتية في اكتساب طلبتهم المفاهيم الرياضية وحل المشكلات، مجلة دراسات العلوم التربوية، مجلد (45). العدد (4)، ملحق(3).

32.عثمان، عبد الله محمد علي. (2013). دور التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي من وجهة نظر المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج التربية، جامعة السودان المفتوحة.

33.عروة، عصام عروة إبراهيم. (2014). أثر أسلوب التعلم التعاوني في تدريس مادة الرياضيات لتلاميذ الصف السادس بمرحلة الأساس على التحصيل الدراسي، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج التربية جامعة السودان المفتوحة.

34.عطيفي، زينب محمود. (2008). " أثر استخدام التعلم التعاوني كأحد استراتيجيات التعلم النشط في تدريس وحدة الكسور لتلاميذ المرحلة الابتدائية على التفكير والتفكير الابتكاري، التربية العلمية، كلية التربية، المجلد(24)، العدد(1)، الجزء(1)، ص ص 430–464.

35.عفيفي، أحمد. (2009). "أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في حل المشكلات الهندسية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي "، مجلة تربويات الرياضيات، جامعة بنها، المجلد(12)، ص ص139–190.

36.العليمات، عبير محمد عبد الله. (2016). أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت.

37.عمار، حامد. (2000). نحو تعليم المستقبل، مجلة العربي، الكويت، العدد 494.

38.الفالح، سلطانة قاسم. (2000). "فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي لوحدة الخلية والوراثة والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الأول ثانوي بمدينة الرياض"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الرياض، كلية التربية للبنات (الأقسام الأدبية).

39.القاضي، سعيد إسماعيل. (2006). التربية الإنسانية في ضوء ما نادت به الديانات الثلاث، اليهودية والمسيحية والإسلام، مجلة التربية بالفيوم، العدد الثالث، يوليو.

40.الكبيسي، عبد الواحد. (2008). طرق تدريس الرياضيات وأساليبه، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.

41.اللقاني، أحمد، والجمل، علي. (1999). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، ط2، القاهرة، عالم الكتب.

42.المالحي، هاني محمد. (2022). فاعلية استخدام استراتيجية سوم(SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري، مجلة التربية، كلية التربية بنين، جامعة الأزهر بالقاهرة، العدد 194، أبريل، الجزء الثاني.

43.محمد الكريم، محمد المهدي عمر، والحربي، عبيد بن مزعل. (2016). إدراك صعوبات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي على ضوء مصفوفة المدى والتتابع من وجهة نظر معلميهم، مجلة العلوم النفسية والتربوية، مارس.

44.محمد، ابتسام محمد شحاتة. (2013). فعالية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على النظرية البنائية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، مجلة القراءة والمعرفة،العدد137، مصر.

45.مرزوق، مرزوق عبد المجيد. (2009). الاتجاهات الحديثة في التعلم التعاوني ودوره في تنمية السلوك الاجتماعي، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب.

46.يس، عطيات محمد. (2009). " أثر استراتيجية التعلم التعاوني الاستقصائي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية"، مجلة التربية العلمية، المجلد الثاني عشر، العدد الرابع، ديسمبر2009، ص 43:81.

47.يماني، ريم محمود محمد. (2020). آراء معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في أهمية استخدام أساليب تنمية مهارات التعلم الحقيقي بمدينة مكة المكرمة، مجلة التربية، كلية التربية بنين بالقاهرة، جامعة الأزهر، العدد 188، يونيو، الجزء الرابع.

Oh، Y. M. (2011). Implementation of cooperative learning by secondary school mathematics teachers (Order No. 3484296). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global: Social Sciences. (903799361). Retrieved from http: //search.proquest.com/docview/903799361?accountid=142908

William, N. Brown, M. Pittard & B. Cleland. (2011). Full Paper Conference Proceedings for 28th Annual Conference, Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education. Changing demands, changing directions, December 4-7, 2011, Hobart, Tasmania.

Woodbury, S. (2000). A model of the influence of teacher thinking and contexts on teacher change as conceptual change in mathematics education reform. A Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, ERIC.