الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1. 1 المقدمة

مما لا شك فيه أن التعليم هو أحد أهم ركائز تطور المجتمعات وتقدمها، وبدون التعليم يضحى المجتمع في ذيل المجتمعات، لذلك نجد الدول المتطورة تولي التعليم أهميةً بالغةً، فتفرد له ميزانياتٍ هائلة، وتنشئ له المراكز البحثية والتطويرية، وذلك نابعٌ من معرفتهم بأن الإنسان المتعلم هو الأقدر على تنمية المجتمع وتطوره، والاهتمام بالتعليم أمراً لم يغفله الإسلام، بل إننا نجد القرآن الكريم والسنة النبوية قد حثت عليه في أكثر من موضع، ومنه قوله تعالى: {قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لاَ يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الأَلْبَابِ} (القرآن. الزمر 39: 9).

مع اتفاق الجميع على أهمية التعليم إلا أن هناك مشكلة في مخرجات التعليم ما يزال يعاني منها الطلاب في زماننا، والتي تتمثل في ضعف التحصيل وانخفاض الدافعية نحو المادة التعليمية، وتتفاوت نسبة ضعف التحصيل عند الطلاب بين مادة وأخرى، ولكن الثابت أن من المواد الدراسية التي يعاني منها الطلاب في التحصيل هي الرياضيات، كما أنها تعتبر من أكثر المواد التي ينفرون منها ويخافون تعلمها، وتدني التحصيل في مادة الرياضيات هو أمر عالمي لا يقتصر على بقعة جغرافية معينة، وقد جهر المربون والمعلمون وأولياء الأمور في جميع أنحاء العالم بالشكوى من مادة الرياضيات، حيث يجد الطلاب صعوبة كبيرة في تعلمها، كما أن الدافعية نحو تعلمها منخفضة، ومن المعلوم أن هناك علاقة طردية بين الدافعية والتحصيل، فكلما زادت الدافعية ارتفع التحصيل، والأسباب الكامنة خلف مشكلة تدني التحصيل

وضعف الدافعية مرده جملة من الأسباب: فمنها ما يتعلق بمادة الرياضيات وطبيعتها الجامدة، ومنها ما يتعلق بطريقة وأسلوب عرض المادة التعليمية (عمر، 2014؛ عبد الله، 2009).

صحيح أن مشكلة ضعف التحصيل وانخفاض الدافعية نحو مادة الرياضيات هي مشكلة عالمية، ولكن من الواضح أن المجتمعات العربية تعاني أكثر من غيرها من هذه المشكلة، ويتضح ذلك من نتائج امتحان الاتجاهات الدولية لمادتي الرياضيات والعلوم TIMSS، فقد أظهرت النتائج حلول الدول العربية في مرتبة متدنية في هذا الاختبار العالمي، وفلسطين ليست بمعزل عن هذه الدول حيث جاء ترتيب فلسطين في دورته الأخيرة في المرتبة السادسة والثلاثين عالمياً من بين خمسة وأربعين دولة مشاركة (دهمان، 2014). إن ما يمثله الواقع الفلسطيني من وقوعه تحت نير الاحتلال الصهيوني يحتم علينا البحث في سبل تقوية جبهات مقارعة المحتل الذي يهدف إلى تجهيل الإنسان الفلسطيني، ومن أهم هذه الجبهات هو إرفاد المجتمع بمتعلمين متفوقين مثقفين، فمعركتنا مع هذا المحتل هي معركة عسكرية سياسية وثقافية...، وفي ذلك يقول الشهيد فتحي الشقاقي عن أهمية التسلح بسلاح العلم والثقافة في مواجهة الاحتلال الصهيوني "المثقف أول من يقاوم وآخر من ينكسر".

عند الحديث عن مادة تعلمية كالرياضيات فإننا نتحدث عن مادة مهمة جداً ساهمت وتساهم في التطور والتقدم البشري، فالرياضيات من أعظم العلوم وأقدمها التي ابتدعها الإنسان؛ لما لها من دور كبير في تنظيم أمور حياته، ونشاطاته، وتسيير شؤونه اليومية من زراعة وصناعة وعمران، ولقد ساهمت في التطور العلمي والحضاري على مر العصور، من أجل توفير الرفاهية والرخاء للفرد البشري، وقد ساعدت الإنسان منذ القدم وحتى وقتنا الحاضر في التعرف على القوانين الكونية وتحليل العلاقات بين الظواهر الطبيعية، فهي أداة تساهم في تطوير الفكر.

عند الحديث عن التعليم في زماننا يجب أن لا نغفل عن التطور الهائل في التقدم الإلكتروني والذي أدى إلى ظهور وسائل الاتصال الحديثة فائقة السرعة مروراً بالأقمار الصناعية والشبكة المعلوماتية مما أدى إلى جعل العالم قرية صغيرة، وانفتاح دول العالم على بعضها البعض، وبناءً على هذا التقدم التكنولوجي الهائل الذي نعايشه، فقد بات من المنطقي البحث عن آليات لاستغلال هذه التقنيات لخدمة التعليم وتطويره، والعمل على تطويع هذه التقنيات من أدوات للتسلية والترفيه والتواصل إلى أدوات تساهم في اكتشاف استراتيجيات جديدة للتدريس لخدمة العملية التعليمية التعلمية، والخروج من جو الجمود والتلقين إلى جو الإبداع والتجديد.

لقد واجه العالم في الحقبة الأخيرة من الزمن تطورات كبيرة في مجال التكنولوجيا أثرت على مختلف مناحي الحياة، وقد طال هذا التطور جانب التعلم والتعليم، حيث إن تطور الدول ومجتمعاتها مرتبط بتطور النظام التعليمي فيها، وقد أولى التربويون اهتماماً متزايداً نحو الأساليب التي تركز على المتعلم وتجعله محور العملية التعلمية، بالإضافة إلى استعمال الوسائل والمواد التعليمية التي تثير دافعية المتعلم وتجعله فعالاً نشطاً داخل الغرفة الصفية. إن هذا التقدم العلمي والتكنولوجي أدى إلى تقدم في الأساليب والاستراتيجيات المقدمة في مجال التعليم وتطورها بما يتلائم واحتياجات العصر الحديث، وقد دعت العديد من الجهات والمؤسسات التربوية إلى ضرورة دمج التكنولوجيا في التعليم، فقد أوصى المؤتمر العالمي "التعليم للجميع" المنعقد في داكار (2000) بضرورة التنوع في طرائق التعلم، وأن يكون المعلمين قادرين على فهم هذا التنوع؛ لما له من أثر في تحقيق تعلم أفضل وأكثر فعالية، والعمل على تهيئة البيئة التعلمية بحيث تكون قائمة على التحفيز والمشاركة، وأكد على ضرورة تسخير التكنولوجيا الجديدة كعامل مساعد يخدم تنفيذ الاستراتيجيات التربوية للمساعدة على تحقيق أهداف التعلم، فيما أصدر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM، 2008) تقريراً حول دور التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات خَلُصَ فيه

إلى أن تعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين مقترن باستخدام التكنولوجيا كاستراتيجية، حيث إنها تستميل اهتمام الطلاب وتزيد مهاراتهم الرياضية.

على العقل البشري دائماً تطويع واستغلال الإمكانيات المتاحة لتحسين ظروف المجتمع وتطوير إمكانيات الإنسان، وأغلى ما يملك المجتمع هم أبناؤه الطلاب على مقاعد الدراسة، الذين يعوّل عليهم في نهضة المجتمع وتطوره، ولا يمكن تطوير إمكانيات الطلاب المعرفية إلا بإصلاح المنظومة التعليمية، ومن فروع المنظومة التعليمية هو استراتيجية التدريس وطريقة عرض المادة التعليمية، لذلك يجب على الباحث التربوي أن يبحث في أثر الاستراتيجيات الحديثة على تحصيل الطلاب وزيادة دافعيتهم نحو المادة التعليمية.

بناءً على ما سبق من أهمية التعليم وما تمثله مادة الرياضيات من أهمية بالغة، ووجوب استغلال التقدم الهائل في الثورة التكنولوجية، وما تعاني منه فلسطين من صراع مع الاحتلال ووجوب الاهتمام بالمعركة التعليمية الثقافية لمواجهة هذا الاحتلال، إضافةً لما يعانيه الطالب الفلسطيني من ضعف في التحصيل في مادة الرياضيات، فقد جاءت هذه الدراسة والتي تعد الأولى من نوعها في مدارس فلسطين، حيث قامت بدمج التعلم التعاوني جنباً إلى جنب مع التعلم المحوسب، وذلك من أجل البحث في تأثير التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحوها، وهذه الاستراتيجية لا تقتصر على مادة الرياضيات، إنما هي تمثيل لدمج استراتجيتين تدريسيتين يمكن تطبيقها على العديد من المواد التعليمية.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

2 .1 النظام التعليمي في فلسطين

تأسست وزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي في فلسطين عام 1994م كوزارة واحدة بعد أن تم توقيع اتفاقية أوسلو للسلام، وقد أخذت السلطة الوطنية الفلسطينية على عاتقها مسؤولية التعليم في الضفة الغربية وقطاع غزة، وقبل ذلك كان هنالك ثلاثة أنظمة تعليمية يتبع لها الفلسطينيون، أولها النظام التعليمي الأردني في الضفة الغربية وبعض المدارس في مدينة القدس حيث تخضع لكل ما يتعلق بالمنهاج، والكتب المدرسية، وشهادة الثانوية العامة (التوجيهي)، وغيرها من القوانين المعمول بها كما هو الحال في الأردن. ثانيها النظام التعليمي المصري في قطاع غزة حيث تخضع لكل ما يتعلق بالمنهاج، والكتب المدرسية، وشهادة الثانوية العامة (التوجيهي)، وغيرها من القوانين المعمول بها كما هو الحال في مصر. في حين أن النظام الثالث هو النظام التعليمي المطبق في الأراضي المحتلة ومدينة القدس حيث تخضع لكل ما يتعلق بالمنهاج، والكتب المدرسية، وشهادة الثانوية العامة (التوجيهي) وغيرها من القوانين المعمول بها كما هو الحال في الكيان الصهيوني.

بعد ذلك وفي العام 1998م قامت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية وبمساعدة اليونيسكو بإعداد خطة لمنهاج فلسطيني لأول مرة (UNESCO، 2006)، وبدأت العملية لإعداد وتجهيز الكتب الدراسية. لقد كان هذا الحدث بمثابة حدث تاريخي للفلسطينيين لإنتاج منهاج خاص متطور يلبي احتياجات وتطلعات المجتمع الفلسطيني، ويوحد النظام التعليمي على الأقل في الضفة الغربية وقطاع غزة والقدس الشرقية. لقد قدّم المنهاج الفلسطيني الجديد اللغة الانجليزية للصفوف الابتدائية بدءاً بالصف الأول الأساسي بدلاً من الصف الخامس، وأضاف مادة تكنولوجيا المعلومات للصفوف من 5–12، ومادة التربية المدنية (Sabri & Abou-Dagga، 2006).

هذا ويقوم على خدمة التعليم في فلسطين ثلاثة قطاعات (MOE، b2014)، أكبرها القطاع العام أو الحكومي، حيث إن وزارة التربية والتعليم العالي هي المسؤولة عن كل المدارس الحكومية والخاصة، فهي تشرف على ما نسبته 67.08% من المجموع الكلي لطلبة فلسطين، فيما أن القطاع الثاني هو وكالة الأمم المتحدة لغوث وتشغيل اللاجئين (الأنوروا UNRWA)، وهي مسؤولة عن الطلبة الفلسطينيين اللاجئين، وهو يشكل ما نسبته 24.07% من المجموع الكلي لطلبة فلسطين، وتضم مدارس الأنوروا الصفوف من 1–9 فقط، بعد ذلك ينتقل الطلبة إلى المدارس الحكومية أو الخاصة، بالإضافة لذلك تعمل الأونوروا في لبنان والأردن وسوريا وتقدم خدماتها للطلبة الفلسطينيين اللاجئين، ويعتبر القطاع الأخير وهو القطاع الخاص قطاع متنامي متطور تحت إشراف وتمويل الجمعيات الخيرية، والمؤسسات الخاصة، والجماعات الدينية، والأفراد، ويشرف القطاع الخاص على ما نسبته 8.85% من الطلبة الفلسطينيين.

يبدأ التعليم الحكومي في فلسطين من الصف الأول الأساسي ويستمر مدة 12 سنة حتى ينتهي بالصف الثاني عشر الثانوي، والحد الأدنى المسموح به لتسجيل الطالب في الصف الأول الأساسي من عمر خمس سنوات وثمانية شهور للمدارس الحكومية، فيما أن المدارس الخاصة تستقبل عمر خمس سنوات وستة شهور، أما المرحلة التي تسبق المدرسة (KG) لا تزال مع القطاع الخاص تحت مظلة وزارة التربية والتعليم العالي لمنحها التراخيص والإشراف عليها (UNESCO، 2011).

يتكون نظام التعليم العام في فلسطين من المراحل الأساسية والثانوية، حيث تتكون المرحلة الأساسية من الصفوف (1–10) وهي إلزامية وتنقسم إلى مراحل تحضيرية للصفوف من (1–4)، ومراحل التمكين للصفوف من (5–10)، فيما تضم المرحلة الثانوية العامة الصفوف من (11–12)،

وتتكون من قسمين رئيسيين: التعليم الأكاديمي والذي يضم الفرعين العلمي والإنساني، والتعليم المهني والتقني، والذي يضم فروع التجارة والصناعة والزراعة والسياحة (UNESCO، 2011).

تهدف وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية في خطتها الاستراتيجية الثالثة لتطوير التعليم (2014-2019): "لإعداد البشر الذين يفتخرون بالقيم الدينية، والهوية الوطنية، والدولة، والثقافة الفلسطينية والعربية والإسلامية، الذين يساهمون في تنمية مجتمعهم، والذين يفكرون بشكل ناقد، ويعملون بنشاط على طلب العلم والإبداع والابتكار، والذين يتفاعلون بإيجابية مع متطلبات التطور العلمي والتكنولوجي ... وبناء نظام تعليم يمكن الوصول إليه بحيث يكون متنوع ومتعدد ومرن وفعال ومستدام يستجيب للاحتياجات المحلية والنوعية" (MOE، 2014a: 22).

لقد شاركت فلسطين في امتحان الاتجاهات الدولية لمادتي الرياضيات والعلوم (TIMSS) للصف الثامن الأساسي لأول مرة عام 2003، واستمرت في ذلك للسنوات اللاحقة لعام 2007 و 2011 و 2015. بشكل عام يمكن اعتبار أن نتائج اختبار (TIMSS) تزودنا بمعلومات عن الاتجاهات الدولية والمحلية للطلبة نحو مادتي الرياضيات والعلوم، وتزود أصحاب القرار بالفرص لمعرفة مستوى طلبتهم في تعليم الرياضيات والعلوم، وذلك من خلال مقارنة نتائجهم مع غيرهم من الدول المشاركة؛ من أجل اتخاذ القرار المناسب لتطوير التعليم، وقد أظهرت نتائج هذا الاختبار أن فلسطين تحت المتوسط العالمي في كل من الرياضيات والعلوم، حيث كانت درجة المتوسط العالمي لاختبار الرياضيات والعلوم 500، فيما حصلت فلسطين على النتائج المعروضة في الجدول (1 .1)التالي، (دهمان، 2014).

جدول 1 .1: نتائج مشاركة فلسطين في امتحان الاتجاهات الدولية (TIMSS) في مادتي الرياضيات والعلوم.

المادة	نتيجة 2003	نتيجة 2007	نتيجة 2011
رياضيات	390	367	404
علوم	435	404	420

في عام 2008 أعدت وزارة التربية والتعليم العالي بمساعدة اليونيسكو استراتيجية تعليم المعلم، والتي تهدف إلى تطوير وتحسين وتعزيز جودة التعليم لمعلمي الخدمة وما قبل الخدمة، حيث قدمت الاستراتيجية الخطوط العريضة التي ينبغي إدراجها في برامج تدريب المعلمين، مثل استخدام الأساليب الواعدة والحديثة في إعداد المعلمين بما في ذلك تسجيل فيديو لممارسات التعليم المختلفة، واستخدام التكنولوجيا في التعليم وبشكل خاص التعليم الإلكتروني، واستخدام الحالات التفاعلية في التعليم، وتحليل المواقف التعلمية والتعليمية (UNESCO، 2008).

لقد بذلت الوزارة جهدها بتقديم العديد من المشاريع التكنولوجية المعروفة والمنفصلة منذ تأسيسها، وذلك بالتعاون مع الدول الأجنبية المانحة، أكثر هذه المشاريع أهمية: المدرسة على الإنترنت، انتل Intel، الروابط العالمية في المنطقة العربية (2006-2013)، قيادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع المجلس الثقافي البريطاني (2005-2008)، دعم التعليم الفلسطيني بالتعاون مع إيطاليا (Pacetti، 2008)، منهج التعلم الإلكتروني في التعليم الأساسي والثانوي بالتعاون مع الحكومة البلجيكية عام 2009، وغيرها من مشاريع التكنولوجيا والاتصالات التي نفذتها الوزارة بالتعاون مع اليونيسكو

والدول المانحة، وعلى الرغم من ذلك ما زال استخدام التكنولوجيا في التعليم محدوداً في المدارس الفلسطينية، ولا يوجد سياسة شاملة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوزارة حتى الآن، حيث ما زال يعتبر دمج التكنولوجيا في الأوضاع التعلمية والتعليمية التحدي الأكبر للوزارة (MOE، a2014).

هذا وقد بدأت مبادرة التعليم الفلسطينية عام 2005 (PEI) بمساعدة السلطة الوطنية الفلسطينية للوفاء بالتزاماتها نحو دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام التعليم، وتهدف هذه المبادرة إلى تعزيز مستقبل التعليم عند السلطة الوطنية الفلسطينية من خلال أساليب تربوية مدعمة بالتكنولوجيا، والتي تحفز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وبسبب القضايا الداخلية والاعتبارات السياسية توقفت هذه المبادرة في عام 2007 (shraim & khlaif، 2010).

إن معظم عمليات التدريب في وزارة التربية والتعليم العالي تستخدم نموذج التسلسل في إعدادها وتقديمها من خلال، أولاً: إعداد المواد التدريبية من قبل خبراء في وزارة التربية والتعليم العالي والجامعات والاستشاريين الوطنيين أو أخصائيي التربية الدوليين، ثانياً: توفير التدريب المركزي لفريق من المتدربين يتم تدريبهم على يد من قام بإعداد المواد التدريبية، بحيث يتم اختيار المتدربين من جميع المناطق التعليمية وفقاً لمعايير خاصة، فقد يكونوا من المشرفين التربويين أو مديري المدارس وأحياناً المعلمين، ثالثاً: تدريب الفئة المستهدفة من المعلمين ومديري المدارس على مستوى المنطقة الواحدة، أي على مستوى محلي.

لقد كانت الأهداف بالنسبة لغالبية هذه المشاريع تركز على معلمي الرياضيات والعلوم واللغة الانجليزية لمرحلة التمكين أي الصفوف من (5-10)، إلا أن مشاريع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات هذه لا تغطي جميع المعلمين في جميع التخصصات في المدارس الحكومية، على الرغم من أن جميع

المشاريع المذكورة سابقاً تدعم استخدام التكنولوجيا في التعليم، وكان كل مشروع يتفرد بالمواد التدريبية الخاصة به، وأساليب التدريب، وعمليات الرصد خلال فترة تنفيذه.

3.1 مشكلة الدراسة

تعد مادة الرياضيات من أكثر المواد أهميةً وحيويةً؛ لما تحتويه من المعارف والمهارات التي تساعد الطلبة على التفكير السليم، إلى درجة أن بعض الخبراء أطلقوا عليها اسم "أم العلوم والتكنولوجيا" (الأسطل، 2004: 232). فقد ساهمت الرياضيات في التقدم العلمي، وتدخلت في الاقتصاد، والمعاملات التجارية والبنكية، وحتى في أبسط الأمور الحياتية التي تواجهنا، حيث تعتبر الرياضيات من المرتكزات الأساسية والأولية لغيرها من العلوم، فقد دخلت في شتى تخصصات العلم بدءاً من العلوم الفيزيائية والكيميائية، مروراً بالهندسة التي تدخل في صلبها، وصولاً إلى العلوم الإنسانية من اقتصاد وعلم نفس وعلم اجتماع (شبير، 2011)، ومن المسلَّم به أن الرياضيات تعتبر شرطاً أساسياً لكثير من المهن والوظائف، وهي بذلك تعمل على توفير مستقبل زاهر لمن يتقنها (Gouba، 2008)، وتعتبر القدرة على إتقان المهارات الرياضية مؤشراً على تمكن الطلاب من مادة الرياضيات ونجاحهم فيها (Howe et al.، 2010).

على الرغم من الأهمية المتزايدة لمادة الرياضيات، إلا أن هناك كثير من الطلاب يعانون من صعوبات في مجال تعلمها، ومن مؤشرات ذلك تحصيل الطلاب المتدني فيها، والمستويات الضعيفة في هذه المادة التي تبدأ معهم من المراحل الابتدائية وتمتد إلى المراحل الجامعية، وقد تطرق العديد من الباحثين إلى العوامل الكامنة وراء تدني التحصيل في مادة الرياضيات، فذكر (Howe et al.، 2010) أن من عوامل تدني التحصيل في الرياضيات: الخلفية الرياضية للطالب واتجاهاته نحو مادة الرياضيات، والمعلم من

حيث خبرته في التعليم والأسلوب الذي يتبعه أثناء تقديمه للدروس والمادة التعليمية، ويضيف أن المعلمين عادةً ما يميلون إلى إعطاء الطلاب الصيغة الرياضية وكيفية التطبيق عليها وما على الطالب إلا حفظها واستظهارها عن ظهر قلب، وهذا ما نسميه بأسلوب المحاضرة وهو الأسلوب السائد والأكثر اتباعاً في أوساط تعلم وتعليم الرياضيات.

يعد أسلوب المحاضرة من أكثر الأساليب القائمة والمستخدمة بين المعلمين على الرغم من الانتقادات الشديدة الموجهة إليه، وعلى الرغم من النداءات العديدة والمتواصلة من الباحثين والتربويين للتجديد وانتهاج أساليب واستراتيجيات جديدة تواكب روح العصر وتطوراته، وإلى التنويع في طرائق التدريس؛ وذلك لما لها من تأثير كبير ومباشر على تعلم الطلبة، وإلى الخروج من النمط الببغاوي الذي يؤدي إلى سلبية في التحصيل (سبيتان، 2010؛ مداح، 2001). تعد طرائق التدريس وقدرة المعلمين على التخطيط للمادة الدراسية وللحصة الصفية من أحد العوامل المهمة التي يُعزى إليها تدني مستوى تحصيل الطلبة في المادة الدراسية، لذلك على المعلمين إعادة النظر في استراتيجيات التدريس والابتعاد عن الطرق التقليدية التي تجعل من الطالب وعاءً فارغاً تصب فيه المعلومات (الدويري، 2014).

من الأهمية بمكان الاهتمام لفت الانتباه إلى الاتجاهات والدوافع نحو مادة الرياضيات، فتعد تنمية الاتجاهات المرغوب فيها لمختلف المراحل العمرية هدفاً أساسياً ومهماً في التربية، ومن القضايا التي شغلت الباحثين لسنوات عديدة، لذلك كان همّ الكثيرين منهم إثارة دافعية الطلاب، وهناك العديد من الدراسات قامت بالربط بين الدافعية والتحصيل الدراسي، على اعتبار أن التحصيل الدراسي مؤشر يُستدل منه على وجود دافعية عند الطلاب، ويرتبط هذان المتغيران مع بعضهما بعلاقة طردية، فكلما

كانت الدافعية قوية عند الطالب كلما كان تحصيله أعلى، والعكس صحيح (ناصر، 1999؛ أبو هدروس والفرا، 2011؛ غنيمات وعليمات، 2012).

من هنا فإن نقص دافعية الطلبة وضعفها تجاه مادة الرياضيات يشكّل عقبة أمام المعلمين، لذلك يتوجب على المعلم أن يقوم باستثارة طلبته نحوها، وإيجاد اتجاهات إيجابية لبناء وحدات إدراكية رياضية وتحسين الاتجاهات السلبية، مما يتوجب عليه أن ينوع في طرائق التدريس والاستراتيجيات المستخدمة التي تعمل على إثارة الدافعية الداخلية والخارجية معاً حتى يكون التعلم أقوى وذو معنى (عقيل، 2012).

لقد اختصت هذه الدراسة بدولة فلسطين لما للباحثة من اطلاع مسبق على تدني مستويات تحصيل الطلبة وضعفها في مادة الرياضيات، حيث أعربت دائرة القياس والتقويم التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية قلقها إزاء هذه الظاهرة، فما زالت مؤشرات تحصيل الطلبة في دراسات التقويم الدولي والوطني أدنى من المتوسط العالمي للتحصيل في مادة الرياضيات، فقد أظهرت نتائج امتحان التوجهات الدولية TIMSS الواردة في (جدول 1 .1) لعام 2011 ارتفاعاً طفيفاً على نتائج عام 2007 ولكنها كانت أقل من نتيجة عام 2003 (دائرة القياس والتقويم، 2013).

كما أظهرت نتائج امتحان TIMSS لعام 2011 مستويات متدنية لآداء طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين مقارنةً مع بقية الدول المشاركة، حيث حصدت دولة فلسطين المرتبة السادسة والثلاثين من بين خمسة وأربعين دولة مشاركة، والمركز السابع من بين عشرة دول عربية. إن هذه النتائج تضع فلسطين بين الدول العشر الأقل تحصيلاً في الرياضيات من بين الدول المشاركة، حيث بلغ المتوسط العالمي للتحصيل في الرياضيات 500، فيما بلغ متوسط التحصيل في فلسطين 404، وهو ما يشير إلى مستوى آداء منخفض وعدم إتقان للمهارات الأساسية (مطر، 2014)، ولقد تم تصنيف النتائج وتوزيع

النسب المئوية للطلبة تبعاً لأربعة مؤشرات اعتمدتها الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) والمشرفة على تطبيق اختبارات (TIMSS) كما في الجدول (1 .2) التالي:

جدول 1 .2: تصنيف الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) لطلبة فلسطين المشاركين في مادة الرياضيات.

نسبة الطلبة	تحصيل متقدم أعلى من 625	تحصيل عالي (624-550)	تحصيل متوسط (549-475)	تحصيل منخفض أقل من 475
المستوى	يستطيع الطلبة التحليل والتفسير والتعميم.	يستطيع الطلبة التطبيق في مواقف معقدة.	يستطيع الطلبة التطبيق في مواقف عادية.	لديهم معرفة في المفاهيم الأساسية.
رياضيات	%1	%6	%18	%75

من هنا يتبين أن ما نسبته 1% فقط من الطلبة المشاركين وصلوا إلى مستوى عالٍ في التحصيل في الرياضيات، وما دون ذلك بقي دون الحد الأدنى للمعرفة في المفاهيم الأساسية (عفونة، 2012)، وذكرت د. سائدة العفونة من قسم تطوير الاختبارات في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية: "أنه على الرغم من التقدم الذي حققته فلسطين إلا أن آداء طلبتها لا يزال ضعيفاً، وأن درجة إتقانهم للمهارات الأساسية في كلا المبحثين الرياضيات والعلوم ما تزال متدنية بصورة مقلقة للغاية" (عفونة، 2013: 6)، وأكدت (Mulkeen، 2013) على ذلك وأشارت في دراسة قامت بها بالتعاون ما بين وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية والجامعة الوطنية في إيرلندا أن ما نسبته 45% من طلبة فلسطين مستوياتهم أقل من المستوى المنخفض، مما يشير إلى عدم إتقانهم للمهارات الأساسية في مادة الرياضيات.

بناءً على ما سبق فإن مشكلة الدراسة تتلخص في تدني تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات، وضعف اتجاهاتهم نحوها، ونقص في دافعيتهم تجاهها، علاوةً على عدم استحداث طرق جديدة في التعليم والاكتفاء بالطرق التقليدية، وعدم استغلال الأدوات التكنولوجية الحديثة وتطويعها في خدمة العملية التعلمية، هذا ما دفع الباحثة إلى العمل على البحث عن آثار استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب التي تقوم على الدمج بين طريقة التعلم التعاوني التي أثبتت نجاعتها على مر السنوات القليلة السابقة تزامناً مع استخدام الحاسوب من خلال البرامج الحاسوبية؛ من أجل الاستفادة من مميزات كل منهما إلى أقصى حد ممكن، ومواكبة متطلبات العصر الحديث وتحدياته، وذلك بهدف معالجة التحصيل المتدني للطلبة في مادة الرياضيات، والعمل على رفع تحصيلهم، وتنمية دافعيتهم واتجاهاتهم نحوها، وذلك لما لهذه المشكلة من أهمية دقيقة وحساسة تؤثر على مستقبل الطلاب، وتمتد لتؤثر على مستوى الدولة ككل.

1 .4 أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من الفائدة التي ستقدمها للميدان التربوي، حيث تحاول تقديم حلاً لمشكلة وجدت منذ القدم، وامتدت آثارها إلى الزمن الحاضر؛ ألا وهي تدني تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات وضعف مستوياتهم في هذه المادة ونفورهم منها، والتي ما زلنا نعاني منها حتى يومنا هذا، وإذا ما تُركت هذه المشكلة بدون حل، فإن آثارها السلبية ستكون كبيرة على الأفراد والدولة، وتقدم الأمة ككل.

كما تأتي هذه الدراسة استجابةً لما نادى به التربويون من ضرورة تحديث الاستراتيجيات والوسائل التي ينتهجها المعلمون داخل فصولهم الدراسية، بحيث تصبح مركزةً على مخرج التعليم ألا وهو الطالب، وتجعل منه محوراً للعملية التعليمية يشارك فيها ويتفاعل معها بشكل نشط، وتركز على اكتسابه

للمهارات والمفاهيم والعمليات وتمكنه منها، كما تثير دافعية الطلبة واهتمامهم، وتهيء لهم فرص التعاون والتفاعل في المواقف المختلفة التي تواجههم.

بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة وجدت الباحثة أنها مركِّزةً حول التعلم بطريقة التعلم التعاوني فقط، أو التعلم باستخدام الحاسوب، وهناك ندرة –حسب علم الباحثة– في الدراسات التي جمعت بين الطريقة التعاونية واستخدام الحاسوب، لذلك تُعنى الباحثة في هذه الدراسة بالتنويع في طرائق التدريس استجابة لتوصيات الدراسات السابقة (حج يحيى، 2011؛ عرقاوي، 2008؛ فايد، 2008؛ القحطاني، 2000؛ ناصر، 1999)، حيث قامت الدراسة الحالية باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب، محاوَلةً منها لمعالجة مشكلة ضعف التحصيل في الرياضيات، وإلقاء الضوء على الدافعية لتحسينها ورفعها عند الطلاب، وتأخذ هذه الدراسة أهميتها من الأهمية النابعة للتعلم التعاوني والتعلم المحوسب؛ وذلك لما للتعاون من أثر كبير جداً على شخصية المتعلم، وإكسابه مهارات قيادية، واحترام وتقدير للذات، وثقة بالنفس أكبر، ولما تتمتع به طريقة التعلم التعاوني من خاصية الجمع بين النواحي الأكاديمية والاجتماعية والنفسية، مما جعلها من الطرق التدريسية ذات الفعالية الكبيرة في مختلف التخصصات، إضافةً إلى الشغف الكبير والمتزايد نحو الوسائل التكنولوجية الحديثة واستخدامها من قبل الجيل الناشئ، وما تضفيه هذه الوسائل من متعة وإثارة من خلال الصوت والصورة والحركة، وما تلعبه من دور في محاكاة الواقع وتجسيد الظواهر التي يصعب على الطالب تخيلها، كما وتعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في مدارس فلسطين والتي قامت على دمج التعلم التعاوني مع التعلم المحوسب.

من المؤمَّل أن تفيد هذه الدراسة القائمين على العملية التربوية، بدايةً بواضعي مناهج الرياضيات من خلال الاستفادة من البرنامج التعليمي المحوسب القائم على التعلم التعاوني وتطبيقه في موضوعات

رياضية مختلفة، ثم معلمي مادة الرياضيات من خلال استخدام استراتيجيات حديثة وتطوير أساليبهم التدريسة، ودمج وسائل تعليمية فعالة محبب استخدامها من قبل الطلبة، مما يجعل المادة أكثر واقعية، ويؤدي إلى إثارة جو من التشويق نحو المادة، ويتمكن المعلم من معالجة الاتجاهات السلبية وتعديلها، وصولاً إلى الطلبة من خلال رفع تحصيلهم في مادة الرياضيات، ورفع دافعيتهم تجاهها، وتنمية اتجاهات إيجابية نحوها، وإكسابهم المهارات الاجتماعية، ومهارات الاتصال التي تؤهلهم للتكيف الاجتماعي والإعداد للحياة.

1.5 أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، ويتفرع عن هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية الآتية:
   - الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى المعرفة المفاهيمية.
   - الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى المعرفة الإجرائية.
   - الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى حل المشكلات.
2. الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على دافعية الطلبة نحو مادة الرياضيات، ويتفرع عن هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية:

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

- الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على الدافعية الداخلية عند الطلبة نحو مادة الرياضيات.
- الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على الدافعية الخارجية عند الطلبة نحو مادة الرياضيات.
- الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على دافعية الطلبة نحو الاستراتيجية المستخدمة في التدريس.

3. بيان الآثار المترتبة عند استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب بناءً على اختلاف الجنس فيما يتعلق بـ:
   - تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.
   - دافعية الطلبة نحو مادة الرياضيات.
4. الكشف عن وجهات نظر المعلمين والمشرفين التربويين حول إمكانية دمج التعلم التعاوني المحوسب في حصص الرياضيات.

1 .6 أسئلة الدراسة

من أجل تحقيق الأهداف السابقة، فإن الدراسة تسعى للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات؟ ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:
   - ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى المعرفة المفاهيمية؟

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى المعرفة الإجرائية؟
- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى حل المشكلات؟

2. ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على دافعية الطلبة نحو مادة الرياضيات؟ ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على الدافعية الداخلية عند الطلبة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على الدافعية الخارجية عند الطلبة؟
- ما أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب على دافعية الطلبة نحو الاستراتيجية المستخدمة في التدريس؟

3. ما هي الآثار المترتبة على اختلاف الجنس عند استخدام استراتيجية التعلم التعاوني المحوسب فيما يتعلق بـ:

- تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات؟
- دافعية الطلبة نحو مادة الرياضيات؟

4. ما هي وجهات نظر المعلمين والمشرفين التربويين حول إمكانية دمج التعلم التعاوني المحوسب في حصص الرياضيات وتقييمهم للاستراتيجية المستخدمة؟

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

1 .7 فرضيات الدراسة

بناءً على الأسئلة السابقة تم وضع الفرضيات الآتية واختبارها عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$، وهي كالآتي:

1. H_{01}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل القبلي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة.
2. H_{02}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الدرجات بين اختبار التحصيل القبلي واختبار التحصيل البعدي عند طلبة المجموعة التجريبية.
3. H_{03}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة. ويتفرع عنها:
   - $H_{03.1}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة عند مستوى المعرفة المفاهيمية.
   - $H_{03.2}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة عند مستوى المعرفة الإجرائية.
   - $H_{03.3}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة عند مستوى حل المشكلات.
4. H_{04}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على مقياس الدافعية بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة. ويتفرع عنها:

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

- $H_{04.1}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على مقياس الدافعية بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة عند الدافعية الداخلية.
- $H_{04.2}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على مقياس الدافعية بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة عند الدافعية الخارجية.
- $H_{04.3}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على مقياس الدافعية بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو الاستراتيجية المستخدمة في التدريس.

5. H_{05}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل القبلي بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية.
6. H_{06}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية.
7. H_{07}: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على مقياس الدافعية بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية، ويتفرع عن هذه الفرضية التالي:

- $H_{07.1}$: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الاستجابة على الاتجاه نحو الاستراتيجية المستخدمة في التدريس نحو مادة الرياضيات بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية.

يجدر بالذكر هنا أنه تم التفرع في الفرضية السابعة إلى الاتجاه نحو الاستراتيجية المستخدمة في التدريس دوناً عن الدافعية الداخلية والدافعية الخارجية بسبب أهمية هذا الفرع فهو يعتبر لب الدراسة

ومحورها الأساسي، وترى الباحثة أنه لا داعي للبحث في الفرق بين الذكور والإناث عند الدافعية الداخلية والخارجية.

1 .8 حدود الدراسة

الحدود الزمانية: تم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2016/2015.

الحدود المكانية: تم تنفيذ هذه الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمدينة طولكرم.

الحدود الموضوعية: تم تنفيذ هذه الدراسة على وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الذي أقرته وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية لعام 2016/2015، وتم استخدام برنامج Geogebra من خلال تشكيل مجموعات تتعاون في تعلمها وفي عملها على الحاسوب.

1 .9 مصطلحات الدراسة

التعلم التعاوني: أسلوب تعليمي يقوم المعلمون فيه بتنظيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، تقوم بالعمل معاً، ومساعدة بعضهم البعض على تعلم المحتوى الأكاديمي (Slavin، a2010)، وهو استخدام تربوي يعزز التحصيل الدراسي والتنشئة الاجتماعية للفرد (Gillies & Boyle، 2010).

التعلم باستخدام الحاسوب: تقنية حديثة يستخدم فيها التلاميذ الحاسوب كوسيلة اتصال تعليمية تعلمية، بحيث تكون مساعِدة في تقديم الدروس إلى الطلبة مباشرة أو من خلال تفاعل الطلبة مع البرامج التعليمية المحوسبة، حيث يكون هذا البرنامج من إعداد المعلم أو جهات مختصة أو برنامج جاهز يرى

المعلم أنه يفيد الطلبة، ويكون المتعلم هو محور العملية التعليمية، ويبقى المعلم مرشداً وموجهاً للتلميذ (المجالي والمواجدة، 2012؛ الريماوي وصبري، 2011).

التعلم التعاوني المحوسب: العملية التي يتم فيها توزيع الطلبة إلى مجموعات تعاونية، تحتوي كل مجموعة منها على ثلاثة طلاب يدرسون المادة التعليمية بصفتهم فريقاً، من خلال استعمال الحاسوب وحل الأنشطة والتمرينات بطريقة تعاونية، وهو فرع ناشئ يُعنى بدراسة كيف يمكن للناس أن يتعلموا جنباً إلى جنب بمساعدة جهاز الحاسوب (العمري، 2012؛ Stahl & Others، 2006).

التحصيل الدراسي: هو الناتج التعليمي الذي يتوصل له الطلبة بعد التعليم، ويتم قياسه إجرائياً بالعلامات التي يحصل عليها الطلبة في الامتحانات (القرالة، 2007)، وهو الوضع الراهن لآداء الفرد أو ما تعلمه أو اكتسبه بالفعل من معارف ومهارات في برنامج تعليمي معين، والذي يقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المدرسي (تونسية، 2012)، وترى الباحثة بأن التحصيل الدراسي عملية تراكمية تجمع بين المهارات المكتسبة والنتيجة النهائية التي يحصل عليها الطالب من الامتحانات المعدة لغرض قياس هذه المعارف.

الدافعية: السلوك الذي يقوم به الطالب ويتميز بالمثابرة والاجتهاد والتميز للوصول إلى تحقيق المتطلبات الخاصة بالأنشطة التعليمية أو الاجتماعية التي يواجهها في المواقف المختلفة أثناء تعامله في المدرسة وخارجها، وإجرائياً تقاس لديه سمة الدافعية للإنجاز من خلال استجاباته على فقرات مقياس الدافع للإنجاز (مخيمر والعبسي، 2014).

مادة الرياضيات: هي مجموعة المعارف والمهارات التي يدرسها الطالب في المادة المقررة له (مراد، 2012)، وإجرائياً تلتزم الباحثة بالمادة المقررة من وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2016/2015.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA