الدوسري، فاتن. (٢٠٢٠). صور مقترح لتطوير متطلبات التعلم المدمج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠ م) من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف. *مجلة العلوم التربوية، ٥* (١)، ٨٩ –١٣٢.

تصور مقترح لتطوير متطلبات التعلم المدمج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف

فاتن علي محمد الدوسري[١]

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات التعلم المدمج في تدريس رياضيات المرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف، وتقديم تصور مقترح لتطوير متطلبات التعلم المدمج وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

وتكونت عينة الدراسة من (٥٣) معلمة رياضيات، اخترن من المجتمع بالطريقة العشوائية البسيطة، واُستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج:

١. بلغ المتوسط الحسابي لعبارات بُعد المتطلبات التقنية، والمتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة، والمتعلقة بالطالبة للتعلم المدمج في تدريس مادة الرياضيات على الترتيب: (٣,٢٠٥ - ٣,٦٨١ - ٣,٨٠٥)، بدرجة متوسطة ومرتفعة.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (٠,٠٥)، تُعزى لمتغيري الدراسة: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) بين وجهات نظر المعلمات لمتطلبات التعلم المدمج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) في مدارس محافظة عفيف.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح، التعلم المدمج، رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

[١] معلمة الرياضيات، المدرسة الثانوية الخامسة – شعبة الرياضيات – مكتب الشؤون التعليمية بنات – إدارة تعليم عفيف، faten.dosery1990@gmail.com

مقدمة الدراسة:

تشهد المؤسسات التربوية التعليمية تحولات وتغيرات جوهرية، وتقدمًا في تقنيات المعلومات، وهناك كثير من المؤسسات التعليمية وظفت هذا التقدم في الأساليب التقنية، بغية المساعدة في تدريس المقرارات الدراسية، حيث برزت أشكال مختلفة من التعليم المعتمد على التقنية الحديثة، تتناسب وحاجات المتعلمين، وطبيعة الأدوات المتاحة للاتصال، ومن بين هذه الأشكال ما يسمى «بالتَّعَلُّم الْمُدْمَج» الذي فتح آفاقًا جديدة للمتعلمين.

من أجل ذلك تبلور مفهوم «التَّعَلُّم الْمُدْمَج» كتطور طبيعي للتعلم الإلكتروني، بحيث يجمع بين التَّعَلُّم التقليدي الصفي العادي، والتَّعَلُّم الإلكتروني، حيث يقومان بعملية تبادلية في إنجاز المهمة التعليمية، وتحقيق أهدافها، وهكذا يجمع «التَّعَلُّم الْمُدْمَج» بين مزايا التَّعَلُّم الإلكتروني والتعليم التقليدي على أساس التكامل بينهما، فهو بذلك لا يلغي التَّعَلُّم والتعليم (العجب، ٢٠٠٦).

هكذا يمثل «التَّعَلُّم الْمُدْمَج» الطريقة المثلى لتكيف الطلبة مع احتياجاتهم التعليمية، كما يمثل فرصة مواتية لدمج تكامل تقنيات المعلومات مع تفاعل الطلبة ومشاركتهم بالاستعداد والتهيئة اللازمة؛ كي يكونوا قادرين على استيعاب كل الأهداف التي تسعى إليها عملية التَّعَلُّم (شاهين، ٢٠٠٨).

ونظرًا للمكانة المتميزة التي تعطيها الدول المتقدمة لأساليب التَّعَلُّم المعتمدة على تقنيات المعلومات، وخاصة فيما يتصل «بالتَّعَلُّم الْمُدْمَج»، فقد أخذت الدراسات والبحوث في قضايا هذا التَّعَلُّم مكانًا بارزًا، وأصبحت مجالاً من مجالات النشاط البحثي. وقد استطاع هذا المجال أن يتسم بخصائص فارقة في موضوعاته واهتماماته عن كثير من مجالات تقنيات المعلومات، وطرائق التعليم الحديثة وأساليبه، لعل من أهمها تطوير متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تنمية التحصيل العلمي لدى الطلبة (جيدوري، ٢٠١١).

كما جاءت رؤية المملكة العربية السعودية تلبية لمتطلبات التقدم والرقي، والسعي المتواصل إلى مجتمع حيوي، واقتصاد مزدهر ووطن طموح، وهذه المحاور تتكامل وتتسق مع بعضها في سبيل تحقيق أهداف المملكة، وتعظيم الاستفادة من مرتكزات هذه الرؤية، وهذا ما أكده خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود بقوله: «أن تكون بلادنا نموذجًا ناجحًا ورائدًا في العالم على كافة الأصعدة، وسأعمل معكم على تحقيق ذلك» (رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ٢٠١٦، ٥).

وفي هذا السياق جاءت رؤية المملكة (٢٠٣٠م) التي أدخلت تقنيات المعلومات والاتصال إلى قطاع التعليم في المملكة وإلى زيادة فرص الوصول إليه، مضيفة إليه مجموعة من الأطر الجديدة التي ساعدت على رفع مستوى نوعية التعليم وجودته، حيث تقوم رؤية المملكة (٢٠٣٠م) على مبادئ تتجلى في عمليات التطوير للعملية التربوية والتعليمية.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ التغير في أنماط توظيف تقنيات المعلومات في المدارس يُحَتِّم عليها التطور والتغير لمواجهة التحول نحو مفاهيم جديدة تتعلق بالعملية التعليمية، ومن هنا يقع على عاتق المدرسة في المملكة العربية السعودية المسؤولية الكبرى في إعداد جيل ينتج المعرفة، ويكتسبها، ويحللها، ثم يستفيد منها بنشرها وتوظيفها من خلال تبني أساليب «التَّعَلُّم المُدمَج». وقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة للسعي إلى بناء تصور مقترح لتطوير متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج» بما يتناسب مع رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، والمتصل بتدريس مادة الرياضيات أنموذجًا.

أولاً: مشكلة الدراسة:

أصبح من المعلوم أنَّ الوضع الراهن والواقع الجديد المتصل بأساليب التدريس والتعليم المتصل بالتَّعَلُّم المدمج، واحتمالاته المستقبلية قد أوجد تحديات مهمة، ووضع على المدرسة كمؤسسة تربوية في المملكة العربية السعودية مسؤولية مواجهتها والتعامل معها من خلال توظيف تقنيات المعلومات في العملية التربوية والتعليمية، وخاصة مع التوقعات بزيادة حدة وسرعة التغيرات والتحولات في ظل ما تشهده الساحة التربوية والتعليمية في مختلف الميادين العلمية.

ومع صدور الأمر السامي الكريم رقم: (٧/ب/٣٣١٨١) وتاريخ:(١٤٢٤/٧/١٠هـ) المتضمن وضع خطة لتقديم الخدمات والمعاملات المتصلة بالجانب التقني، من خلال توظيفها في المؤسسات في المملكة، ومنها المؤسسات التربوية والتعليمية، إضافة إلى قرار مجلس الوزراء رقم (٢٣٥) وتاريخ (١٤٢٥/٨/٢٠هـ)، والمتصل باعتماد الوسائل الإلكترونية، بالإضافة إلى تبني استخدام أنظمة الحاسب الآلي في جميع مؤسسات المملكة، للتحول إلى مجتمع المعلومات، وأهمية تضافر الجهود لتحقيق الأهداف المرجوة المتصلة بالجوانب التقنية وتوظيفها في المؤسسات التربوية التعليمية، من خلال برنامج (يسّر)، والذي أُسِّسَ على أعلى المواصفات الفنية التقنية لاستخدامه في استضافة البوابة الوطنية للخدمات الإلكترونية. حيث تم ربط أربع عشرة جهة

حكومية بمركز بيانات التعاملات الإلكترونية الحكومية، ومن بين هذه الجهات وزارة التربية والتعليم، وذلك كمرحلة أولى من تنفيذ هذا المشروع (يسّر، ٢٠١٤).

ولمَّا كانت المدارس في المملكة العربية السعودية مطالبة بتطوير بنيتها وفقًا لآليات «التَّعَلُّم المُدمَج»، فإنَّ ذلك لن يحدث إلا من خلال تطوير نظمها وبرامجها التقنية، ومن هنا فإنَّ ما سبق يدعو إلى النظر في وضع تصور مقترح لتطوير متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج». بما يتناسب مع رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، وفي إطار التشخيص والفهم لسياق تدريس مادة رياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف.

ثانيًا: أسئلة الدراسة: سعت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما واقع المتطلبات التقنية والبشرية لـ«التَّعَلُّم المُدمَج». في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيرَي الدراسة: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) بين وجهات نظر معلمات محافظة عفيف لمتطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج». في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)؟
٣. ما التصور المقترح لتطوير متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج». في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)؟

ثالثاً: أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

١. كشف واقع المتطلبات التقنية والبشرية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف.
٢. كشف الفروق بين وجهات نظر معلمات محافظة عفيف لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، تبعًا لمتغيري (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).
٣. التعرف إلى آليات وضع وبناء التصور المقترح لتطوير متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

رابعًا: أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من مجموعة من النقاط يمكن إجمالها في الآتي:

١. إلقاء الضوء على أهمية «التَّعَلُّم المُدمَج» كتقنية مستحدثة في طرائق تدريس الرياضيات.

٢. بيان متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج». بما يتناسب وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، مع الوقوف على مدى تفعيل تقنية «التَّعَلُّم المُدمَج» من خلال المتطلبات البشرية، ومتطلبات تتعلق بالمعلمة والطالبة.

٣. وضع تصور مقترح لتطوير متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج» بما يتناسب مع رؤية المملكة (٢٠٣٠م) فيما يتصل بتدريس مادة الرياضيات.

خامسًا: حدود الدراسة: تُعمَّمُ نتائج الدراسة الحالية في ضوء المحددات التالية:

الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من معلمات مادة الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية.

الحدود المكانية: طُبِّقت الدراسة في المدارس المتوسطة والثانوية بمحافظة عفيف.

الحدود الزمانية: طُبِّقت الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسي الأول من العام (٢٠١٨م).

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على وضع تصور مقترح لتطوير متطلبات «التَّعَلُّم المُدمَج» في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، وذلك من خلال تحديد مجالات الدراسة (المتطلبات التقنية للتعلم المدمج، المتطلبات البشرية للتعلم المدمج)، وتجدر الإشارة إلى أنَّ المجال المتصل بالمتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج ينقسم إلى محورين: (المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة، المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة).

سادسًا: مصطلحات الدراسة:

❖ **التعليم المُدْمَج:**

هو« نمط من التعليم يجمع بين مختلف الأنشطة التعليمية مثل :التعليم وجهًا لوجه في غرفة الدراسة والتعليم الإلكتروني الحي» (Harriman, 2004).

كما يُعرَّف «التَّعَلُّم الْمُدْمَج» بأنه التَّعَلُّم الذي يمزج بين خصائص كل من التعلم الصفي التقليدي والتعلم عبر الإنترنت في نموذج متكامل، يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما (Lynna, 2004).

وتعرف الباحثة التعلم الْمُدْمَج إجرائيًّا بأنه: «تقنية تدمج بين مختلف الوسائط التدريسية باستخدام أسلوب التعليم، من حيث توظيفه لأدوات ومستحدثات التعليم الإلكتروني المعتمدة على الحاسوب وعلى شبكة المعلومات «الإنترنت» لإحداث التفاعل اللازم بين متطلبات العملية التعليمية التَّعَلُّمِيَّة، وبما يحقق الفاعلية في تدريس مادة الرياضيات».

❖ التصور المقترح:

هو «الإطار الفكري العام الذي يتبناه عدد من التربويين أو الباحثين في مجموعة من المرتكزات والأهداف والإجراءات بين الموضوعات جميعها من شأنها أن تأتي بجديد يسهم في توضيح الأسس والمعايير التي قوِّمت عليها الدراسات، بحيث تتلاءم مع الصيغة الموضوعة للدراسة» (زين الدين، ٢٠١٣).

وتُعرِّف الباحثة التصور المقترح إجرائيًّا وفقًا لموضوع الدراسة الحالية بأنه: «التخطيط القائم على نتائج فعلية ميدانية، بالإضافة إلى البناء العلمي الذي يتم تحديده وفقًا لاتجاه البحث وأهدافه، بحيث يقوم على أساس بعض الإجراءات والمناهج المحددة» ففي هذا البحث حرصت الباحثة على وضع تصور مقترح لتطوير متطلبات «التعلم المُدْمَج» في ضوء رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ومن خلال نتائج الدراسة الحالية.

❖ متطلبات التعلم المُدْمَج:

يعرِّف الفقي (٢٠١١) متطلبات «التعلم المدمج» بأنها الأمور التي يُبنى عليها نجاح التَّعَلُّم الْمُدْمَج والاستناد إلى متطلبات تجعله قابلاً للتنفيذ والتطبيق والتقويم، وتتمثل في نقاط في ظل توفر بنية بشرية داعمة ومدربة ومؤهلة، ويتطلب أيضًا مجتمعًا مدرسيًّا إلكترونيًّا ديناميًّا، يضم المدرسين والمتعلمين والفنيين والمقررات الدراسية والمختبرات والتدريب والتعليم، ولديهم القدرة على استيعاب التقنيات الحديثة والبحث والتفكير والاستقراء والتصميم، ومنظومة ربط إلكتروني فاعل، ويُعد التَّعَلُّم الْمُدْمَج مكملاً للأساليب التعليمية الاعتيادية القائمة، وبناء منظومته تتطلب مجموعة من المتطلبات».

وتُعرفها الباحثة من خلال مقياس الدراسة والذي يتضمن متطلبات تقنية للتعلم المدمج، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية للتعلم المدمج، والتي بطبيعتها تنقسم إلى محورين، يتصلان بالمتطلبات البشرية، المتعلقة بالطالبة، والمتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة. وتقيس الباحثة تلك المتطلبات من خلال مقياس مُعَدٍّ لهذه الدراسة.

❖ **رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠م):**

هي وثيقة تقوم على مجموعة من المرتكزات، وتعتمد على ثلاثة محاور هي: المجتمع الحيوي، والاقتصاد المزدهر، والوطن الطموح. كما تعد خطة ما بعد النفط التي أُعلن عنها في (٢٥) إبريل (٢٠١٦م) (رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠١٦م)، (٢٠٣٠م)).

وتُعرِّف الباحثة وثيقة رؤية المملكة (٢٠٣٠م) في إطار بحثها بأنها: «مجموعة الإجراءات التي ستتخذها الباحثة للاستفادة منها في وضع تصور مقترح لتطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج بما يتناسب مع هذ الرؤية، وفيما يتصل بتدريس مادة الرياضيات» .

الأدب النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطار النظري:

المحور الأول: رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠م).

تشهد التطورات المعاصرة للثورة المعلوماتية نقلة نوعية وتطورًا هائلاً في مجالات الحياة كافة، مما جعل مسايرة المقومات الناتجة عنها ضرورة حتمية لا مناص من التعامل معها، فنحن في حاجة ماسَّة إلى مسايرة النموِّ المتسارع في مناحي الحياة المختلفة، لاسيما في المجالات العلمية والتعليمية، وانطلاقًا من هذه الثوابت فإنَّ المؤسسات التربوية لحقت بركب التطور باعتبارها من أهم أسس التقدم، حيث إنها تتعامل مع تكنولوجيا المعلومات، وهذا ما دفع التربية الحديثة إلى التركيز على آليات التعليم المحتلفة ومنها التعليم المدمج.

وتأسيسًا على ما سبق فإنَّ متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج وتحقيقها في العملية التعليمية تحتاج إلى فلسفة واضحة، ومحددة المعالم؛ وينطلق ذلك من خلال مبادئ رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، بالإضافة إلى برنامج التحول (٢٠٢٠م) الذي تتركز مبادؤه في مجموعة من الغايات والأهداف وتتلخص في اعتماد آليات التعليم الحديثة، وتعزيز قدرة نظام التعليم لتلبية متطلبات هذا التعليم، بالإضافة إلى تنويع مصادر تمويل مبتكرة وتحسين الكفاءة المالية لقطاع التعليم بشكل عام. ويأتي تأكيد رؤية المملكة (٢٠٣٠م) على تطوير آليات العمل بشكل عام والعمليات الاقتصادية والصناعية منها انطلاقًا من أنَّ العالم يشهد مجموعة من التحولات، أبرزها انبثاقُ عصر ثورة التكنولوجيا، وكلُّها تشير إلى نشوء مجتمع كوني جديد؛ هو مجتمع ما بعد الصناعة أو مجتمع الموجة الثالثة

الذي يؤكد على تنظيم العلم والمعرفة، والبحث والتطوير وصناعة الأفكار والمعلومات.

كما أنَّ رؤية المملكة تبدأ من المجتمع، وإليه تنتهي، ويمثِّل المحور الأول أساسًا لتحقيق هذه الرؤية وتأسيس قاعدة صلبة للازدهار الاقتصادي، كما ينبثق هذا المحور من إيمان المملكة بأهمية بناء مجتمع حيوي، يعيش أفراده وفق المبادئ الإسلامية ومنهج الوسطية والاعتدال، معتزين بهويتهم الوطنية، فخورين بإرثهم الثقافي العريق، في بيئة إيجابية وجاذبة تتوافر فيها مقومات جودة الحياة للمواطنين والمقيمين، ويسندهم بنيان أسري متين ومنظومتا رعاية صحية واجتماعية ممكنة.

ويرتكز المحور الثاني من الرؤية على اقتصاد مزدهر من خلال توفير الفرص للجميع، عبر منظمة تعليمية مرتبطة باحتياجات سوق العمل السعودي، وتنمية الفرص للجميع من رواد الأعمال والمنشآت الصغيرة والكبيرة، وينطلق إيمان المملكة من خلال إمكانيات التعليم كقاعدة أساسية نحو التغيير، بالإضافة إلى اعتماد التنافسية في رفع جودة الخدمات، والتنمية الاقتصادية للوصول بالمملكة إلى موقع استراتيجي فريد في العالم.

أما المحور الثالث من الرؤية فيرتكز على ملامح الحكومة الفاعلة، من خلال تعزيز الكفاءة والشفافية والمساءلة، وتشجيع ثقافة التمكين من الموارد والطاقات البشرية وتهيئة البيئة اللازمة في تكنولوجيا المعلومات لمواجهة التحديات واقتناص الفرص (رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ٢٠١٦م).

انطلاقًا مما سبق ذكره جاءت الدراسة الحالية تدور في فلك التعلم المدمج، لبيان متطلبات مقترحة حول آليات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، وذلك لتتضح المبادئ والمتطلبات التي تقوم عليها حتى نصل إلى الغاية المنشودة من هذه الدراسة، من خلال الكشف عن الآليات التي يتم من خلالها تطوير متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات، والتي تتطلب وضوح الآليات والاتجاهات الجديدة، بالإضافة إلى الشمول والنظرة الموحدة، ومسايرة التطوير للمتطلبات التربوية المعاصرة التي تسعى لها المملكة العربية السعودية من خلال رؤية (٢٠٣٠م).

وعلى هذا الأساس فإنَّ متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) تتركز على منطلقات التَّعَلُّم المدمج، بالإضافة إلى أهداف تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج

في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠)م. مع بيان متطلبات وآليات تحقيق التصور المقترح لتطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

المحور الثاني: التَّعَلُّم الْمُدْمَج.

تمهيد:

إنَّ المطلع على طرائق التدريس المعتمدة على الجانب التقني، يجد أنَّ هناك أسماء عديدة لبيئات التَّعَلُّم، كالتَّعَلُّم الْمُدْمَج والتَّعَلُّم الممزوج، وكلها مرتبطة بما يُطلق عليه التَّعَلُّم الإلكتروني. وبناءً عليه فقد أكدت بيئات التَّعَلُّم المتصلة بهذا الجانب على التفاعل في المنظومة التعليمية من معلم وطالب، بالإضافة إلى تقنيات التعلم.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الميدان التربوي والتعليمي يشهد تطورًا هائلاً في أساليب التدريس وطرقه، فقد استثمرت المدارس هذا التطور، من خلال إتاحة تقديم المادة العلمية للطالب بصورة سهلة وسريعة وواضحة، تتناسب وحاجات المتعلمين، وطبيعة الأدوات المتاحة للاتصال، ومن بين هذه الأشكال ما يسمى بالتَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي فتح آفاقًا جديدة للمتعلمين، لم تكن متاحة من قبل، وخضعت المناهج التعليمية لإعادة نظر؛ لتواكب المتطلبات الحديثة في مجتمع المعلومات (Graham, 2005).

وفي هذا السياق فإنَّ التَّعَلُّم الْمُدْمَج يُقصد به: استخدام التقنيات الحديثة مع قياس متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج على العملية التعليمية التَّعَلُّمِيَّة، وفيما يتصل بتدريس مادة الرياضيات، فإنه يتم من خلاله التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف، عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات وبوابات الإنترنت، ويمكن وصف هذا التَّعَلُّم بأنه الكيفية التي تُنظَّم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة في المدارس، ويتميز هذا النوع من التعليم باختصار الوقت والجُهد والتكلفة، من خلال إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية، وضبطها، وقياس أداء المتعلمين وتقويمه، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة.

ومن خلال هذا العرض لابد من التطرق لتعريف التَّعَلُّم الْمُدْمَج كي تتضح الرؤية حول آليات هذا التعلم، ويُعرَّف التَّعَلُّم الْمُدْمَج بأنه إحدى صيغ التعليم أو التَّعَلُّم التي يندمج فيها التعليم

الإلكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد، إذ تُوَظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على الشبكة في الدروس، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية، ويلتقي المعلم مع الطالب وجهًا لوجه في معظم الأحيان (زيتون، ٢٠٠٥).

ويُعرفه شوملي (٢٠٠٧) بأنه: استخدام التقنية الحديثة في التدريس، دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد والحضور في غرفة الصف، ويُركِّز فيه على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب وشبكة الإنترنت، ومن ثَمَّ يمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تُنَظَّم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم، عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات.

كما يُعَرَّف التَّعَلُّم الْمُدْمَج بأنه التكامل الفعَّال بين مختلف وسائل نقل المعلومات في بيئات التعليم والتعلم، من خلال استخدام التكنولوجيا المدمجة مع أفضل ميزات التفاعل وجهًا لوجه، كما أنَّ التَّعَلُّم الْمُدْمَج يُوظِّف التعليم الإلكتروني مدمجًا مع التعليم الصفي التقليدي في عمليتي التعليم والتعلم. بحيث يتشاركا معًا في إنجاز هذه العملية، ومن هذا المنطلق يوضح (زيتون، ٢٠٠٥) إحدى بدائل التعليم المدمج، والذي يتم فيه تعليم وتعلم درس معين أو أكثر، في المقرر الدراسي من خلال أساليب التعليم الصفي المعتادة – الشرح، المناقشة والحوار، التدريب، والممارسة، وتعليم درس آخر أو أكثر–، بأدوات التعليم الإلكتروني - برمجيات التعليم، مؤتمرات الفيديو، حل المشكلات– كما يتم فيه تقويم تعلُّم الطلاب للدروس سواء التي عُلِّمت بأساليب التعليم الصفي أو الإلكتروني.

وبناءً على ما سبق يُعدُّ التَّعَلُّم الْمُدْمَج نظامًا تعليميًّا تعلُّميًّا، يستفيد من جميع الإمكانيات والوسائط التقنية المتاحة، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعلم، سواءً أكانت إلكترونية أم تقليدية؛ لتقديم نوعية جيدة من التعليم تناسب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم.

١ - ماهيَّة التَّعَلُّم الْمُدْمَج وأهميته:

يشمل التَّعَلُّم الْمُدْمَج مجموعة من الوسائط التي تُصممُّ ليكمل بعضها بعضًا، وبرنامج التَّعَلُّم الْمُدْمَج يمكن أن يشمل العديد من أدوات التعليم، مثل برمجيات التَّعَلُّم التعاوني الإفتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التَّعَلُّم الذاتي، وإدارة نُظُم التعلم، ولذلك فإنَّ ماهية التَّعَلُّم الْمُدْمَج تتجلى في مزج أحداث معتمدة على النشاط تتضمن التعليم في الفصول

التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهًا لوجه (سلامة، ٢٠٠٥).

ومما يبين أهمية التَّعَلُّم المدمج، انتشار نُظُم التعليم الإلكتروني وزيادة الإقبال على استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية التَّعَلُّمِيَّة، وقد ظهرت مشكلات كثيرة دعت إلى التَّعَلُّم الْمُدْمَج وجعلت الحاجة إليه مُلِحَّة، ومن هذه المشكلات: (Krause, 2004)

١. غياب الاتصال الاجتماعي المباشر بين عناصر العملية التعليمية (المعلمون والطلبة). مما يؤثر سلبًا على مهارات الاتصال الاجتماعي لدى المتعلمين.
٢. يحتاج تطبيق نُظم التَّعَلُّم الْمُدْمَج إلى بنية تحتية من أجهزة ومعدات تتطلب تكلفة عالية، قد لا تتوافر في كثير من الأحيان لدى النُظم التعليمية المختلفة.
٣. تتطلب نُظم التَّعَلُّم الْمُدْمَج تَمكُّن المعلمين والطلاب من مهارات استخدام التقنيات الحديثة.
٤. صعوبة إجراء عمليات التقويم التكويني والنهائي وضمان مصداقيتها، وخاصة عندما يتضمن المقرر مهارات عملية أدائية.

٢ - مزايا وخصائص التَّعَلُّم الْمُدْمَج:

غالبية الأدبيات التربوية المتعلقة بأساليب التدريس تُعَرِّف التَّعَلُّم الْمُدْمَج بأنه: خليط من التَّعَلُّم وجهًا لوجه مع التَّعَلُّم القائم على التقنية، وخاصة القائم على الإنترنت، إلا أنَّ البعض يوسِّع فكرة التَّعَلُّم الْمُدْمَج بتحديد أنواع للدمج، والتي تتمركز في دمج التَّعَلُّم الإلكتروني مع التعليم التقليدي، والتَّعَلُّم عن طريق الإنترنت مع التفاعل وجهًا لوجه، وأنواع مختلفة من الوسائل التعليمية، ونظريات تعلُّم مختلفة، بالإضافة إلى أهداف التعلم، وأخيرًا الأساليب التربوية، ومن هذا المنطلق لابد من التفريق بين التَّعَلُّم الإلكتروني والتَّعَلُّم الْمُدْمَج من خلال المزايا والمشكلات والصفات، وهي ما يأتي:

١) مزايا التَّعَلُّم المدمج:

تتمثل مزايا التَّعَلُّم الْمُدْمَج في مجموعة من النقاط تتمثل في الآتي: (Charles, 2007)

١. توفير الاتصال وجهًا لوجه، مما يزيد التفاعل بين الطالب والمدرب، وبين الطلاب بعضهم بعضًا، وبين الطلاب والمحتوى.
٢. المرونة الكافية لمقابلة جميع الاحتياجات الفردية وأنماط التَّعَلُّم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.

٣. الإفادة من التقدم التقني في الوسائل في التصميم والتنفيذ والاستخدام.

٤. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية، ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين.

٥. الانتقال من التعليم الجماعي إلى التعليم المتمركز حول الطلاب، الذي يصبح فيه الطلاب نشيطين وتفاعليين.

٦. إثراء خبرة المتعلم ونتائج التعليم، ويحسِّن من فرص التعليم الرسمية وغير الرسمية.

ومع هذه المزايا فإنَّ كثيرًا من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونيًّا بالكامل، واستخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات، ومن هذه الزاوية يضيف كل من (عبدالعاطي، والسيد، ٢٠٠٨) المزايا التالية لنظام التَّعَلُّم المُدْمَج:

١. تدريب الطلاب المتعلمين على استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني في أثناء التعليم.

٢. تدعيم طرق التدريس التقليدية التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس بالوسائط التقنية المختلفة

٣. توفير الإمكانات المادية المتاحة للتعليم من قاعات تدريسية وأجهزة.

٤. سهولة التواصل بين الطالب والمعلم، وبين الطلاب بعضهم مع بعض من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة، تعمل على تزويد الطلاب بالمادة العلمية بصورة واضحة، من خلال التطبيقات المختلفة، وتمكينهم من التعبير عن أفكارهم، والمشاركة الفعالة في المناقشات الصفية.

وانطلاقًا من المزايا السابقة فقد أوصى عبدالعاطي، والسيد (٢٠٠٨) بمراعاة مجموعة من المقومات تتصل ببيئة التَّعَلُّم المُدْمَج، وتتمثل في الآتي:

١. التخطيط الجيد لتوظيف تقنيات التَّعَلُّم الإلكتروني في بيئة التَّعَلُّم المدمج، وتحديد وظيفة كل وسيط في البرنامج، وكيفية استخدامه من قبل المعلمين والمتعلمين بدقة.

٢. التأكد من مهارات المعلمين والمتعلمين في استخدام تقنيات التَّعَلُّم الإلكتروني المتضمنة في بيئة التَّعَلُّم المُدْمَج.

٣. التأكد من توافر الأجهزة والمراجع والمصادر المختلفة المستخدمة في بيئة التَّعَلُّم الْمُدْمَج، سواءً لدى المتعلمين أو في المؤسسة التعليمية، حتى لا تمثل معوقًا لحدوث التعلم.

٤. العمل على وجود المعلمين في الوقت المناسب للرد على استفسارات المتعلمين بشكل جيد، سواءً أكان ذلك من خلال شبكة الإنترنت، أم في قاعات الدروس وجهًا لوجه.

٢) خصائص التَّعَلُّم المدمج:

لقد استقطب التَّعَلُّم الْمُدْمَج اهتمامًا لا بأس به برغم حداثة هذا النمط من التعلم، وحظِيَ باهتمام العديد من الدراسات وإن كانت قليلة نسبيًّا حتى الآن، والتي حاولت استقصاء فاعليته على العديد من الموضوعات، منها قياس فعاليته وأثره على التحصيل، وبناءً على هذا فإنَّ خصائص التَّعَلُّم الْمُدْمَج تتمثل في التكامل، والمرونة، والغرضية، والغزارة، والمشاركة، والتفاعلية. (Alvarez, 2005)

٣) مُسَوِّغات الأخذ بنظام التَّعَلُّم الْمُدْمَج:

ترى العنزي (٢٠١١) أنَّ الأخذ بنظام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في المدارس يحتاج إلى فترة انتقالية، تكون بمنزلة تدريب حيٍّ يتم فيها التخلص من الطرق التقليدية المتبعة، وإيجاد طرق أكثر سهولة وفعالية، تقوم على أسس إلكترونية، والتركيز على المتابعة المنزلية للطلاب، وإدارة المدرسة إلكترونيًّا ولا بديل في هذه المرحلة عن التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع بين التَّعَلُّم التقليدي والتَّعَلُّم الإلكتروني؛ تمهيدًا لتطبيق شامل للتعلم المدمج.

ويشير (Maguire, 2013) إلى الحاجة إلى الأخذ بنظام التَّعَلُّم الْمُدْمَج من خلال توفير المرونة للمتعلمين وذلك من خلال إتاحة العديد من الفرص للتعلم عبر طرق مختلفة، تدمج بين الراحة التي يحتاج إليها من لديهم التزامات أسرية أو غيرها، دون أن يفقدوا التواصل الاجتماعي والإنساني الذي تمثله الفصول التقليدية.

٣ - متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج:

إنَّ من أهم الأمور التي يُبنى عليها نجاح التَّعَلُّم الْمُدْمَج هو الاستناد إلى متطلبات تجعله قابلاً للتنفيذ والتطبيق والتقويم، وتتمثل في النقاط التالية:

١. المتطلبات التقنية للتعلم الْمُدْمَج:

وتتضمن هذه المتطلبات مجموعة من المعايير والمواصفات تتجلى في الآتي: (العنزي، ٢٠١١)

أ - توفير عدد كافٍ من الأجهزة الحاسوبية الحديثة المزودة بـ (data show)، ومتصلة بشبكة الإنترنت.

ب - توفير مقرر إلكتروني لكل مادة دراسية.

ت - نظام لإدارة التَّعَلُّم الإلكتروني.

ث - نظام لإدارة المحتوى الدراسي.

ج - برامج تقويمية إلكترونية.

ح - مواقع إلكترونية يمكن الاتصال والتحاور معها.

خ - فصول افتراضية وتقليدية.

د - بريد إلكتروني.

ذ - لقاءات أسبوعية بين الطلبة وموجهي المادة الدراسية.

٢. المتطلبات البشرية للتعليم المُدْمَج:

وتُقسَّم إلى متطلبات بشرية تتصل بالمعلم، ومتطلبات بشرية تتصل بالطالب (المتعلم)، وبناءً على ذلك يمكن إجمال كل مجال على حدة على الشكل الآتي: (الهادي، ٢٠٠٥)

❖ **المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلم:**

أ - الرغبة في الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني.

ب - الرغبة في الدخول إلى الصفوف الافتراضية.

ت - القدرة على التعامل مع الإنترنت لتجديد معلوماته وتطوير مقرراته.

ث - القدرة على التعامل مع برامج تصميم المقررات.

ج - القدرة على تصميم الاختبارات الحاسوبية.

ح - القدرة على إثارة دافعية المتعلمين، وخلق روح المشاركة والتفاعل داخل الصف.

خ - الفهم الكامل لخصائص واحتياجات ومتطلبات الطلبة على اختلاف مستوياتهم.

د - مراقبة أداء الطلبة كل على حدة.

❖ **المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالب (المتعلم):**

أ. استيعاب المتعلم الهدف من التَّعَلُّم المُدْمَج.

ب. أن تتوافر لديه الرغبة الحقيقية في التعليم والتَّعَلُّم المُدْمَج.

ت. القدرة على المشاركة في العملية التَّعَلُّمِيَّة كي يكون متفاعلاً وليس متلقيًا.

ث. أن يتمتع بقدرات معرفية ناضجة.

ج. التدرب على استخدام أنماط الاتصال الإلكتروني.

لذلك تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة على ضرورة إيجاد أفضل الطرائق وأنجع الوسائل المعنية بتوفير بيئة تعليمية تفاعلية مناسبة لجذب اهتمام الطلبة، وحثهم على التَّعَلُّم المدمج، ومن خلال هذا النوع من التَّعَلُّم لا يكون متلقيًا للمعلومات فقط، بل مشاركًا إيجابيًّا، في ضوء الملاحظة والفهم والتحليل والتركيب، والقياس، وقراءة البيانات، والاستنتاج، تحت إشراف مدرِّسه وتوجيهه وتقويمه.

المحور الثالث: طرائق تدريس الرياضيات:

تمهيد:

تُعدُّ الرياضيات من العلوم التجريدية التي تتصل بتسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير، ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة أو أنها لغة تستخدم تعابير ورموز محددة بدقة أو أنها معرفة منظمة. وتجدر الإشارة إلى أنَّ الرياضيات تستخدم ألفاظًا مختارة بدقة ورموزًا محددة المعاني مما يجعلها لغة قوية في التعبير ووسيلة فعالة في الفهم والإفهام.

وترى الباحثة أنَّ الرؤية الحديثة في القرن الحادي والعشرين للرياضيات المدرسية وتعليمها تؤكد على الضرورة المُلِحَّة لمساعدة الطلاب على رؤية الرياضيات على أنها موضوع مثير ومفيد، وتشجع المعلمين والمعلمات على استخدام التقنيات الحديثة كالتَّعَلُّم الْمُدْمَج لتقريب المفاهيم الرياضية إلى أذهان الطالبات.

١. ماهية الرياضيات:

إنَّ هناك اختلافات بين الرياضيات الفعلية والرياضيات المدرسية، وتتلخص في مجموعة من النقاط: (العبادلة، ٢٠٠٦).

- تعتمد الرياضيات المدرسية وخاصة في المراحل المبكرة على الأسلوب الاستقرائي في التوصل إلى المعرفة الرياضية، وفي الحكم على صحة بعض العلاقات الرياضية، وهذا غير ممكن في الرياضيات الفعلية التي تعتمد على الأسلوب الاستدلالي لإصدار أحكام بناءً على علاقات سابقة ثبتت صحتها.

- ❖ الرياضيات المدرسية لا تتناول دراسة النُظم الشكلية بوجه عام، وتعطي أيضًا اهتمامًا لبعض المفاهيم الفيزيائية.
- ❖ الرياضيات المدرسية تتضمن بعض المهارات العملية مثل الرسم والقياس، وذلك لا وجود له في الرياضيات الفعلية.

٢. تدريس الرياضيات وأهميتها:

يُعدُّ علم الرياضيات عملية تواصل بين المدرس والمتعلم، ويعني الانتقال من حالة عقلية إلى حالة عقلية أخرى؛ حيث يتم نمو المتعلم من لحظة لأخرى نتيجة تفاعله مع مجموعة من الحوادث التعليمية التي تؤثر فيه، كما أنَّ تدريس الرياضيات من الطرق الفعالة التي تقوم على بعدين هما: مهارة المدرس في خلق الإثارة الفكرية لدى التلاميذ، والصلة الإيجابية بين المدرس والتلاميذ.

وبناءً عليه فإنَّ التدريس وسيلة اتصال تربوي هادف تخطط وتوجه المعلم لتحقيق أهداف التَّعَلُّم والتعليم لدى المتعلم، وبهذا فإنَّ تدريس الرياضيات يعتمد على الجُهد الذي يبذله المعلم في توصيل المحتوى العلمي لمادة الرياضيات للمتعلم، وما يشمله من الخطط التدريسية، وجميع الظروف المحيطة ببيئة التعليم، وتشمل الأنشطة والوسائل المتاحة والأجهزة، بالإضافة إلى أساليب التقويم وما قد يُوجِد تفاعلاً بين المعلم والتلاميذ (عرفة، ٢٠٠٦).

وانطلاقًا مما سبق تُعدُّ الرياضيات من العلوم المهمة التي لا يستغني عنها أي فرد مهما كانت ثقافته ومهما كان عمره؛ لأنها تشغل حيزًا مهمًّا في الحياة، ولذلك فإنَّ علم الرياضيات هو أهم الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي، وتدريس الرياضيات المعاصرة أصبح ضرورة من ضروريات عصر ثورة المعلومات، حيث تنوعت المهارات والمعارف بعد أن تداخلت الرياضيات في جميع العلوم الطبيعية، وحتى العلوم الإنسانية وأصبحت مهمة التعليم في عصرنا كيف يتعلم الطالب؟ وكيف يداوم على عملية التعليم طوال فترات حياته؟ فلولا الدقة والإبداع في الرياضيات وكفاءتها الهائلة لم تصل العلوم إلى ما وصلت إليه (العبادلة، ٢٠٠٦).

ثانيًا: الدراسات السابقة:

أجرى العوض (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التعليم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي حل المعادلات والاقترانات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وقد تكونت

عينة الدراسة من (٤٨) طالبًا، اُختيروا بالطريقة القصدية من مدارس مديرية تربية عمان الثانية، وَوُزِّعوا على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التعليم المتمازج في تحصيل الطلبة في الرياضيات، كما أشارت النتائج إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات يعزى للمستوى التحصيلي.

كما أجرى العجب (٢٠٠٦) دراسة بغرض الكشف عن أثر التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع بين التَّعَلُّم الإلكتروني عن بعد والتَّعَلُّم وجهًا لوجه في تدريس مهارات الحاسوب لطلاب المرحلة قبل الطبية بجامعة الخليج العربي في البحرين، وقد اشتملت عينة الدراسة على (157) طالبًا، وقد خلصت نتائج الدراسة من خلال تقويم نتائج المدخلات التي تمت من قبل الطلاب حول (Web cat) موضوعات المقرر، عبر نظام الأسئلة المتعلقة بذلك، خلصت تلك النتائج إلى أنَّ طريقة الدمج بين التَّعَلُّم الإلكتروني عن بُعد والتَّعَلُّم وجهًا لوجه أثبتت جدواها، وعملت على تطوير مهارات تعليمية يحتاجها الطلاب في دراساتهم المستقبلية.

كما قامت المعايطة (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعليم المتمازج القائم على برنامج (كورت) في تنمية مهارات الاتصال الفوري لدى طلبة الجامعة الأردنية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في التحصيل المباشر في مهارات الاتصال اللغوي، يعزى إلى نوع طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة التجريبية الضابطة في التحصيل المؤجل في مهارات الاتصال اللغوي، يعزى إلى نوع طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الشمري (٢٠٠٧) دراسة اتبعت المنهج التجريبي على عينة قدرها (٦٤) طالبًا في الصف الثالث المتوسط في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في منطقة حفر الباطن، في المملكة العربية السعودية، حيث هدف الباحث من خلال هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيلهم واتجاهاتهم نحوها، وقد قام الباحث بتوزيعهم على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية، درست موضوعات جغرافية باستخدام أسلوب التَّعَلُّم الْمُدْمَج والأخرى ضابطة دُرست من خلال أسلوب التعليم الاعتيادي، ولقد جمعت بيانات الدراسة باستخدام أداتين هما اختبار تحصيلي صُمِّمَ خصيصًا لأغراض الدراسة، واستبانة

قياس اتجاهات الطلبة نحو التعليم المُدْمَج . ولدى جمع البيانات وتحليلها إحصائيًّا، تمخضت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (0.05) بين العلامات الكلية للطلبة تعزى إلى أثر استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس الجغرافيا، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية. كما بينت النتائج تمتع طلبة العينة التجريبية باتجاهات إيجابية نحو تعلم الجغرافيا باستخدام التعليم المدمج.

كما أجرت شاهين (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى قياس مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج على التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة النصر التجريبية بمدينة طنطا واتجاهاتهم نحوه، وكانت النتائج لصالح التَّعَلُّم الْمُدْمَج لكونه يجمع بين التَّعَلُّم الإلكتروني، والتَّعَلُّم التقليدي حيث يساعد على توفير المادة التعليمية بطرق مختلفة وعديدة، وذلك من خلال وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الذين درسوا بالتعليم المدمج، ودرجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في التطبيق البُعدي لاختبار التحصيل في العلوم لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البُعدي لمقياس الاتجاه نحو التَّعَلُّم الْمُدْمَج لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة كل من عوض وأبو بكر (٢٠١٠) إلى استقصاء أثر استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مقرر التدخل في حالات الأزمات والطوارئ، من مقررات تخصص الخدمة الاجتماعية على تحصيل الدارسين في منطقة (طولكرم) التعليمية، وقد بلغ إجمالي عينة الدراسة (٤٢) دارسًا، منهم (١٨) دارسًا مثلوا المجموعة التجريبية، و(٢٤) دارسًا مثلوا المجموعة الضابطة، وقد بينت النتائج وجود فروق في متوسط التحصيل لدى الدارسين في مقرر التدخل في حالات الأزمات والطوارئ قبل تطبيق نمط التَّعَلُّم الْمُدْمَج وبعده، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في متوسط التحصيل لدى الدارسين في مقرر التدخل في حالات الأزمات بين المجموعة التقليدية ومجموعة التَّعَلُّم المدمج.

وأخيرًا تطرقت دراسة الفهيد (٢٠١٥) إلى معرفة واقع استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج من قِبَل معلمي (أحياء، كيمياء، فيزياء) في المرحلة الثانوية، ودرجة توفر التجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه، ومعوقات استخدامه في التدريس، واتبع الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة

من (٢٠٠) مشرف ومعلم، واستخدم الاستبانة أداة لجمع البيانات، وأظهرت نتائج الدراسة ارتفاع موافقة أفراد العينة (المشرفين والمعلمين) في محور أهمية استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، بينما جاءت موافقة أفراد العينة بصورة متوسطة في محور درجة استخدامه، كما بينت النتائج أنَّ درجة توافر التجهيزات المادية المساعدة على تطبيق التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية جاءت بصورة متوسطة لدى المعلمين ومنخفضة لدى المشرفين، أما بالنسبة لمعوقات استخدامه فيرى المعلمون أنها موجودة بصورة مرتفعة، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين استجابات أفراد العينة في محور استخدام التعليم المدمج.

قام كل من ريفيرا ورايس (Rivera & Rice, 2002) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين أثر التَّعَلُّم الإلكتروني عبر الإنترنت والْمُدْمَج والتَّعَلُّم الاعتيادي من حيث تحصيل الطلاب ودرجة الرضا، واختار الباحثان عينة من طلاب كلية إدارة الأعمال تكونت من (١١٣٤) طالبًا موزعة على ثلاث مجموعات: (٤١) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية، (٥٣) طالبًا درسوا إلكترونيًّا عبر الإنترنت، بينما تم تدريس المجموعة الثالثة (٤٠) طالبًا بطريقة تجمع بين التعليم الاعتيادي والإلكتروني عبر الإنترنت، وقد خلصت النتائج إلى أنَّ تحصيل الطلاب الذين درسوا إلكترونيًّا عبر الإنترنت أعلى من تحصيل طلاب المجموعتين الأخيرتين، كما أظهرت النتائج أنَّ مستوى رضا الطلاب الذين تعلموا إلكترونيًّا عبر الإنترنت كان أعلى من مستوى رضا الطلاب في المجموعتين الأخريين.

وأجرى ماجور (Maguire, 2005) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة في منطقة (تورينتو) بكندا، حيث تم الحصول على المعلومات من عينة من المعلمين بلغ عددها (٥٦) معلمًا ممن درسوا طلابهم باستخدام تقنية التعليم المدمج، بينت نتائج الدراسة أنَّ تدريس الرياضيات بأسلوب التَّعَلُّم الْمُدْمَج له فائدة في إيصال المعنى، وفي إحداث التفاعل اللازم بين الطلاب ومعلميهم، فضلاً عن وجود اتجاهات إيجابية نحو هذا الأسلوب من التَّعَلُّم من قِبَل المعلمين وطلابهم.

وأجرت لينا (Lynna, 2004) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع التَّعَلُّم بالإنترنت والتَّعَلُّم التقليدي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٧) فردًا من فئات

الكبار ممن يؤدون أعمالاً مختلفة تعليمية وإدارية في الجامعات الأمريكية ويرغبون في التعليم المسائي، حيث قامت الباحثة بتدريسهم بطريقة التَّعَلُّم الْمُدْمَج باستخدام الإنترنت، والتعليم التقليدي معًا. وفي ضوء المعلومات التي حصلت عليها الباحثة من الاختبارات التحصيلية ومن الاستبانة التي أعدتها توصلت إلى أنَّ التَّعَلُّم الْمُدْمَج مناسب جدًّا للمتعلمين ذوي الميول والخصائص المختلفة، كما أشارت إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو التَّعَلُّم المدمج.

وأخيرًا جاءت دراسة كوك (Kwok, 2013) لبيان الأسس الداعمة في مشروع دمج التكنولوجيا في التعليم: استراتيجيات تعليمية تعاونية وتسهيلات تربوية، وقد هدفت إلى التركيز على مشروع للتعليم في المدارس الآسيوية من خلال الأسس الداعمة في مشروع دمج التكنولوجيا في التعليم، ومن خلال المنهاج وطرق التعليم الحديثة وموضوع مجتمع التعليم والذي رمز له الباحثان بالرمز (KC) اختصارًا لكلمتي (knowledge community)، كما هدفت الدراسة إلى معرفة الاستراتيجيات التعليمية التعاونية والتسهيلات التربوية المتصلة بالتعليم المدمج، وقد استخدمت الدراسة برنامجًا تفاعليًّا بُنيَ وطُبِّق في عدة دول منها (الصين، والولايات المتحدة الأمريكية) لجزء من المنهاج والغرض من البرنامج تزويد المتعلمين بفرصة للخروج، وترسيخ أساليب تعاونية وسلوكيات تدعم برامج التَّعَلُّم الْمُدْمَج وهو موضوع على درجة عالية من الأهمية، ويركز على بناء مجتمع التعليم كتمهيد لبناء مجتمع المعرفة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود قاعدة بيانات متوفرة لمجتمع التعليم كتمهيد لاعتماد التَّعَلُّم الْمُدْمَج في المدارس، وبيان استراتيجيات التَّعَلُّم الْمُدْمَج لبناء مجتمع المعرفة.

❖ **أوجه الاتفاق والاختلاف مع الدراسة الحالية:**

- **المنهجية:** اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة الفهيد (٢٠١٥) من حيث استخدامها المنهج الوصفي التحليلي، واختلفت عن باقي الدراسات السابقة، حيث إنَّ أغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج شبه التجريبي.
- **الأهداف:** تحاول الدراسة الحالية الكشف عن واقع المتطلبات التقنية والبشرية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف. وقد تشابهت هذه الدراسة إلى حد ما مع دراسة ماجور (Maguire, 2005) واختلفت عن باقي الدراسات من حيث الهدف.

- **أداة الدراسة:** استخدمت الدراسة الحالية الاستبانة كأداة، وقد اتفقت مع دراسة الفهيد (٢٠١٥)، واختلفت مع باقي الدراسات السابقة في استخدامها للاستبانة.
- **مجتمع وعينة الدراسة:** تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من الفهيد (٢٠١٥)، وماجور (Maguire, 2005) واختلفت عن باقي الدراسات السابقة في مجتمع الدراسة وعينتها .
- **مكان التطبيق:** ستُطبق هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية، وقد اتفقت مع دراسة الشمري (٢٠٠٧)، واختلفت مع باقي الدراسات السابقة، من حيث مكان التطبيق.
- **المجال الزمني:** يختلف المجال الزمني للدراسات السابقة عن المجال الزمني للدراسة الحالية، فالدراسات السابقة أجريت في الفترة من (٢٠٠٥–٢٠١٥ م)، بينما أجريت الدراسة الحالية خلال العام (٢٠١٧ – ٢٠١٨م).
- **ما تتميز به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:** تميزت في تناولها لتقنية التَّعَلُّم الْمُدْمَج من خلال وضع تصور مقترح لتطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في ضوء رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، بالإضافة إلى صياغة متطلبات تفيد في تشخيص آليات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة والمجتمع الأصلي للدراسة وعينتها:

اُستخدم المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة الحالية، حيث رُصدت متطلبات تطوير التَّعَلُّم المدمج، وتكوَّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمات في المدارس المتوسطة والثانوية بمحافظة عفيف، وتكونت عينة الدِّراسة من (٥٣) معلمة، اُختِرن من المجتمع بالطريقة العشوائية البسيطة حسب ما هو متاح للجمع.

١ - أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة بُنيت استبانة متطلبات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، من خلال الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية والاستفادة من الأدب النظري الوارد في دراسة كل من (شوملي، ٢٠٠٧)، و(عبدالعاطي، ٢٠٠٨)، و(العجب، ٢٠٠٦)، و(العنزي، ٢٠١١)، و(عوض، ٢٠١٠)، و(الفقي، ٢٠١١)، و(الفهيد، ٢٠١٥)، و(الهادي، ٢٠٠٥)، في صياغة وبناء الاستبانة

الحالية والمكونة من (٢٥) عبارة موزعة على ٣ محاور رئيسة وهي:

- **المحور الأول:** المتطلبات التقنية للتعلم المدمج: مكون من ١٠ عبارات.
- **المحور الثاني:** المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالمعلمة: مكون من ٩ عبارات.
- **المحور الثالث:** المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالطالبة: مكون من ٦ عبارات.

واُتُّبع أسلوب القياس المستند إلى مقياس (ليكرت) لفقرات العوامل المؤثرة وكانت بدائل الإجابة لكل عبارة من (١–٥) على الترتيب (قليلة جدا، قليلة، متوسطة، كبيرة، كبيرة جدا)، كما حُسِب المتوسط الموزون لكل عبارة من العبارات وحسب كل بُعد من الأبعاد، وكان معيار التصحيح مصنفاً إلى ثلاث فئات:

الفئة الأولى: العبارة التي متوسطها الموزون بين (١,٠٠ – ٢,٣٣)، تدل على درجة منخفضة لمتطلبات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات بالمدارس.

الفئة الثانية: العبارة التي متوسطها الموزون بين (٢,٣٤ – ٣,٦٧)، تدل على درجة متوسطة لمتطلبات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات بالمدارس.

الفئة الثالثة: العبارة التي متوسطها الموزون بين (٣,٦٨ – ٥,٠٠)، تدل على درجة مرتفعة لمتطلبات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات بالمدارس.

٢ - **التجريب الاستطلاعي لأداة الدراسة:** تحققت الباحثة من الخصائص السيكومترية كما يلي:

صدق الاستبانة: حُسِب صدق الاستبيان بطريقتين هما:

١) الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

عُرِضت الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٧) محكمين من المختصين في التربية وتقنيات التعليم، وذلك بهدف معرفة مدى انتماء العبارة لكل محور، والتعرف إلى مدى وضوح العبارات، ومدى أهمية العبارة، إضافة ما يرونه مناسبًا ولم يرد في الاستبانة، وبُعد جمع آراء المحكمين، وفي ضوء آراء المحكمين أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية جاهزة للتطبيق.

٢) الصدق التمييزي (المقارنات الطرفية):

اُستخرج الصدق التمييزي (المقارنات الطرفية)، حيث طُبِّق على عينة تجريبية تتألف من

(٢٠) معلمة خارج عينة الدراسة الأساسية، وذلك من خلال ترتيب درجات عينة الدراسة ترتيبًا تنازليًّا في كل بُعد من أبعاد المقياس لكل جزء على حدة، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس، وقُسِّمت الدرجات إلى طرفين علوي وسفلي وأخذ (٢٧٪) من أعلى الدرجات ومن أدناها (٢٧٪❖٢٠=٦)، ثم بعد ذلك حُسِب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمستويين ثم حساب قيمة (ت) بين المستويين والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للفروق بين متوسطات الفئة العليا والدنيا للمقياس وأبعاده

الأبعاد	المستوى	متوسط حسابي	انحراف معياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
المتطلبات التقنية للتعلم المدمج	الفئة الدنيا	17.333	1.154	٨,٩١٣	❖٠,٠٠١
	الفئة العليا	33.333	2.886		
المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالمعلمة	الفئة الدنيا	19.000	1.732	١٢,٨٠٠	❖٠,٠٠٠
	الفئة العليا	40.333	2.309		
المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالطالبة	الفئة الدنيا	13.333	2.081	١٠,٩٥٧	❖٠,٠٠١
	الفئة العليا	29.666	1.527		
الكلي	الفئة الدنيا	180.666	9.504	١٣,٥٥٠	❖٠,٠٠٠
	الفئة العليا	271.000	17.333		

وأظهرت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين العليا والدنيا عند مستوي المعنوية (٠,٠٥) على أبعاده المشار إليها بالجدول السابق مما يشير إلى صِدق المقياس بجميع فقراته.

ثبات الأداة: للتحقق من ثباتها تم الإجراء الآتي:

طريقة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha:

وهي طريقة تتطلب حساب ارتباط العبارات بعضها ببعض، ويُظهر الجدول (٢) معاملات ثبات

الاستبانة وكل محور من محاورها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha.

الجدول (٢)

معاملات ألفا كرونباخ لثبات الاستبانة

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كروباخ
المتطلبات التقنية للتعلم المدمج	١٠	٠,٨٩٨
المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالمعلمة	٩	٠,٩٣٥
المتطلبات البشرية للتعلم الْمُدْمَج المتعلقة بالطالبة	٦	٠,٩٥٨
الكلي	٢٥	٠,٩٦١

تبين من الجدول (٢) أنَّ معاملات (ألفا كرونباخ) لمحاور الاستبانة الخمسة تراوحت بين (٠,٨٩٨ – ٠,٩٥٨)، وهي معاملات ثبات جيدة، كما يتضح من الجدول أنَّ معامل الثبات العام للاستبانة بلغ (٠,٩٦١)، كل ذلك يدل على أنَّ الاستبانة تتمتع بدرجة جيدة من الثبات ويمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

٣ - إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم الآتي:

١. بعد مراجعة الجوانب النظرية المختلفة للأدب النظري، وتحليل الوثائق والدراسات السابقة الخاصة بمفهوم التَّعَلُّم المدمج، والاستعانة بشبكة الإنترنت اختارت الباحثة أدوات الدراسة والمتمثلة في استبانة متطلبات تطوير التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

٢. اختيار العينة بناءً على البيانات وتحديد عدد أفراد مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.

٣. تطبيق أداة الدراسة بصورتها النهائية على عينة الدراسة.

٤. تفريغ الاستجابات على الحاسوب، من أجل معالجتها وإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخراج النتائج ومناقشتها، وتصنيفها حَسَب أهداف الدراسة.

٤ - المعالجات الإحصائيَّة والبرامج الإحصائيَّة المستخدمة في الدراسة:

تمت الاستفادة من برنامج الحزمة الإحصائيَّة للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (١٥) لإجراء التحليلات الإحصائيَّة، حيث أُجريت التحليلات الإحصائيَّة من حيث حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار(ستيودنت)، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، واختبار (شيفيه)، وتحليل (سوات) الرباعي (SOWT).

نتائج الدراسة وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول ومناقشتها: ما واقع المتطلبات التقنية والبشرية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية من وجهة نظر معلماتها بمحافظة عفيف؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على أداة الدراسة الحالية على أبعادها الثلاثة كما يلي:

- **بُعْد المتطلبات التقنية للتعلم المدمج:** كما هو موضح في الجدول (٣ -١):

جدول (٣-١)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لعبارات بُعد المتطلبات التقنية للتعلم المدمج

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
١	توفير مقرر رياضيات إلكتروني.	3.113	1.671	متوسط	٩
٢	وجود نظام لمتطلبات إدارة التعليم باستخدام التَّعَلُّم المدمج.	3.132	1.532	متوسط	٨
٣	استخدام الاتصالات غير الرسمية لإنجاز الأعمال الإلكترونية بطرق إبداعية.	3.339	1.479	متوسط	٢
٤	وجود نظام لمتطلبات إدارة المحتوى الإلكتروني لمقرر مادة الرياضيات.	3.188	1.519	متوسط	٥
٥	توفير برامج تقويم إلكترونية مدمجة لمادة الرياضيات.	3.132	1.593	متوسط	٧

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
٦	التخطيط بعيد المدى لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠) م.	3.339	1.555	متوسط	١
٧	توفير مواقع للتحاور الإلكتروني مع الخبراء والمتخصصين في مادة الرياضيات.	3.264	1.570	متوسط	٤
٨	توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة للتعلم المدمج.	3.320	1.740	متوسط	٣
٩	تحديد مواقع يمكن الاتصال بها تساعد على فهم قضايا رياضية عديدة.	3.169	1.614	متوسط	٦
١٠	توفير فصول افتراضية بجانب الفصول التقليدية لمادة الرياضيات.	3.056	1.758	متوسط	١٠
الدرجة الكلية لبعد المتطلبات التقنية للتعلم المدمج		3.205	1.475	متوسط	

يتضح من قيم المتوسطات الحسابية الواردة في الجدول (٣– ١) أنَّ عبارات بُعد المتطلبات التقنية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمات كانت متوسطة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد (٣,٢٠٥)، وفق مقياس (ليكرت) الخماسي، وانحراف معياري قدره (١,٤٧٥)، وقد تكون هذا البعد من (١٠) عبارات: حصلت على متوسطات حسابية متراوحة بين متوسطة ومرتفعة، كما تراوحت انحرافاتها بين (١,٤٧٩– ١,٧٥٨)، وذلك يشير إلى انخفاض درجة التشتت بين استجابات عينة الدراسة عن المتوسط العام مما يدل على تجانس الاستجابات.

كما يتبين من الجدول (٣– ١) أنَّ العبارة (٦) جاءت في المرتبة الأولى، وهي: التخطيط بعيد المدى لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠)م، فكان لها أكبر متوسط حسابي موزون في بعد المتطلبات التقنية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وتُعزى هذه النتيجة إلى الحاجة المُلِحَّة إلى آليات التخطيط بعيد المدى، والمتصلة برسم الصورة المستقبلية لمتطلبات التَّعَلُّم المدمج، وذلك من خلال تحديد العمل الذي ينبغي اتباعه في

توجيه الاحتياجات التقنية والمتمثلة في الاتجاهات المستقبلية لتطبيق التَّعَلُّم المدمج، وارتباط نتائج تطبيقة بالأداء المستقبلي، والذي من المفترض أن يكون أفضل من الأداء في الماضي، ولذلك فإنه غالبًا ما تضع أهدافًا متفائلة لمثل هذا النوع من التَّعَلُّم ترتبط بتوفير مقررات إلكترونية لمادة الرياضيات، ونظام لإدارة التعليم وارتباطها ببرامج تقويم تقنية، وذلك بغية تعزيز المهارات التي تمكِّن الطلبة من التعامل بنجاح مع البرامج المختلفة، لهذا جاءت استجابات أفراد العينة تصب في اتجاه تحديد تلك الاحتياجات المتصلة بالتخطيط بعيد المدى.

وأيضًا جاءت العبارة (١٠) في المرتبة الأخيرة، والتي نصها: توفير فصول افتراضية بجانب الفصول التقليدية لمادة الرياضيات، حيث كان لها أقل متوسط حسابي موزون في بُعد المتطلبات التقنية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وترجح هذه النتيجة أنَّ هناك حاجة إلى نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والتعليم الافتراضي بأشكاله المختلفة المتصلة بتدريس مادة الرياضيات، وهنا جاءت استجابات أفراد العينة بدرجة متوسطة لأنهنَّ يدركنَّ أنَّ هذا النوع من التعليم يُستخدم ضمن وسائل التقديم المتعددة وطرق التدريس وأنماط التعليم، والتي تُسَهِّل عملية التعليم لمادة الرياضيات، ويُبنى على أساس الدمج بين الأساليب التقليدية التي يلتقي فيها الطلاب وجهًا لوجه وبين أساليب التعليم الافتراضي.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من كوك (Kwok, 2013) من خلال دمج التكنولوجيا في التعليم، ودراسة ماجور (Maguire, 2005) حول فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات، كما اتفقت مع دراسة العجب (٢٠٠٦) في الكشف عن أثر التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع بين التَّعَلُّم الإلكتروني عن بُعد والتَّعَلُّم وجهًا لوجه.

- **بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم المدمج:** كما هو موضح في الجدول (٣ -٢):

جدول (٣-٢)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لعبارات بعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم المدمج

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
١	اعتماد التدريس التقليدي مصحوبًا بالتطبيق العملي باستخدام الحاسب الآلي لمادة الرياضيات.	3.792	1.261	مرتفع	٢
٢	جَعْل البحث عن ما هو جديد عبر الإنترنت مدفوعًا برغبة معلمة الرياضيات في تجديد معلوماتها وإثرائها.	3.490	1.462	متوسط	٨
٣	توفير المهارات التي تُمكن معلمة الرياضيات من التعامل مع البرامج المختلفة لتصميم مقررات إلكترونية.	3.584	1.406	متوسط	٧
٤	العمل على استخدام معلمات الرياضيات للبريد الإلكتروني في الاتصال مع الطالبات.	3.264	1.607	متوسط	٩
٥	حث الطالبات على المشاركة بفاعلية في درس الرياضيات سواءً في الفصل التقليدي أو الفصل الافتراضي.	3.754	1.466	مرتفع	٤
٦	امتلاك الحد الأدنى من المهارات التي تمكن معلمة الرياضيات من أن تُحوِّل المادة من الصورة التقليدية إلى واقع إلكتروني يثير انتباه الطالبات.	3.660	1.413	متوسط	٥
٧	توظيف الوسائط المتعددة المُقدمة من خلال شبكة الإنترنت لتفعيل التَّعَلُّم الْمُدْمَج لتدريس مادة الرياضيات.	3.584	1.392	متوسط	٦
٨	إيجاد روح المشاركة والتفاعلية بين الطالبات ومعلمة الرياضيات داخل الفصل الدراسي.	3.905	1.274	مرتفع	١

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
٩	استيعاب معلمة الرياضيات الهدف من التَّعَلُّم المدمج.	3.754	1.343	مرتفع	٣
الدرجة الكلية لبُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم المدمج		3.681	1.203	مرتفع	

يتضح من قيم المتوسطات الحسابية الواردة في الجدول (٣ -٢) أنَّ عبارات بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمات كانت مرتفعة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبُعد (٣,٦٨١)، وفق مقياس (ليكرت) الخماسي، وانحراف معياري قدره (١,٢٠٣)، وقد تكوَّن هذا البُعد من (٩) عبارات: حصلت على متوسطات حسابية متراوحة بين متوسطة ومرتفعة، كما تراوحت انحرافاتها بين (١,٢٦١ -١,٦٠٧)، وذلك يشير إلى انخفاض درجة التشتت بين استجابات عينة الدراسة عن المتوسط العام مما يدل على تجانس الاستجابات.

من الجدول نفسه العبارة (٨) جاءت في المرتبة الأولى، وهي: إيجاد روح المشاركة والتفاعلية بين الطالبات ومعلمة الرياضيات داخل الفصل الدراسي، فكان لها أكبر متوسط حسابي موزون في بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وتفسر هذه النتيجة بأنَّ هناك احتياجات أساسية وضرورية لابد من توافرها لدى معلمة الرياضيات والتي تتجلى في توفير المناخ الاستكشافي الإبداعي لدى الطالبات، وأيضًا من خلال تقويم أداء الطالبات بشكل منتظم ومستمر، بالإضافة إلى التخطيط لرفع مستواهن المعرفي والمهاري والزيادة من فاعليتهن وقدراتهن الإنتاجية إلى اكتشاف طاقاتهن المختلفة من خلال طرح معلمة الرياضيات لأنشطة إثرائية إضافية متنوعة مع تزويد الطالبات بأساس عام من الكفايات لمتابعة دراسة الرياضيات وتطبيق المعرفة الرياضية في مواقف أخرى، وعليه فقد جاءت الاستجابات مرتفعة من خلال عملية التفاعل بين معلمة الرياضيات والطالبات.

وأيضًا جاءت العبارة (٤) بالمرتبة الأخيرة، وهي: العمل على استخدام معلمات الرياضيات للبريد الإلكتروني في الاتصال مع الطالبات، حيث كان لها أقل متوسط حسابي موزون في بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وتُعزى هذه النتيجة إلى حرص معلمة الرياضيات على حث الطالبات على المشاركة بفاعلية في درس الرياضيات، سواءً في الفصل التقليدي أو في الفصل الافتراضي، وذلك لسعي معلمة الرياضيات إلى أن يكون لدى الطالبات الحد الأدنى من المهارات التي تمكن معلمة الرياضيات من تحويل المادة من الصورة التقليدية إلى واقع إلكتروني يثير انتباه الطالبات، مع أهمية توظيف الوسائط المتعددة المُقدمة من خلال شبكة الإنترنت لتفعيل التَّعَلُّم الْمُدْمَج لتدريس مادة الرياضيات.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج كل من لينا (Lynna, 2004) حول مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع التعليم بالإنترنت والتعليم التقليدي، ودراسة ماجور (Maguire, 2005) عن مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

❖ **بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم المدمج:** كما موضح في الجدول (٣ -٣):

جدول (٣-٣)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لعبارات بعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم المدمج

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
١	مشاركة وتفعيل دور الطالبات في العملية التعليمية لمادة الرياضيات.	3.962	1.176	مرتفع	١
٢	ترسيخ أهداف التَّعَلُّم الْمُدْمَج في مادة الرياضيات بما تناسب مع خصائص المتعلم.	3.660	1.285	متوسط	٥
٣	تشجيع التعليم الذاتي للطالبات في مادة الرياضيات من خلال التَّعَلُّم المدمج.	3.905	1.197	مرتفع	٢
٤	تفاعل الطالبات مع معلمة الرياضيات للوصول إلى الهدف من التَّعَلُّم المدمج.	3.792	1.291	مرتفع	٤
٥	توظيف طرائق تدريس تعتمد على التَّعَلُّم الْمُدْمَج بمشاركة الطالبات بعيدًا عن التلقين.	3.886	1.368	مرتفع	٣
٦	توفير المتطلبات التي تمكن الطالبات من التعامل بنجاح مع الإنترنت بجميع خدماته،	3.622	1.607	متوسط	٦

م	نص العبارات	متوسط حسابي	انحراف معياري	تصنيف	ترتيب
	بما فيها خدمة البريد الإلكتروني.				
الدرجة الكلية لبُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم المدمج		3.805	1.172	مرتفع	

يتضح من قيم المتوسطات الحسابية الواردة في الجدول (٣ -٣) أنَّ عبارات بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمات كانت مرتفعة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد (٣,٨٠٥)، وفق مقياس (ليكرت) الخماسي، وانحراف معياري قدره (١,١٧٢)، وقد تكوَّن هذا البُعد من (٦) عبارات: حصلت على متوسطات حسابية متراوحة بين متوسطة ومرتفعة، كما تراوحت انحرافاتها بين (١,١٧٦–١,٦٠٧)، وذلك يشير إلى انخفاض درجة التشتت بين استجابات عينة الدراسة عن المتوسط العام مما يدل على تجانس الاستجابات، والشكل التالي يوضح ما سبق:

ونلاحظ من الجدول نفسه أنَّ العبارة (١) جاءت بالمرتبة الأولى، وهي: مشاركة وتفعيل دور الطالبات في العملية التعليمية لمادة الرياضيات، فكان لها أكبر متوسط حسابي موزون في بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وتُعزى هذه النتيجة إلى أنَّ الاحتياجات الأساسية لمعلمة الرياضيات تهدف إلى مشاركة الطالبات وتفعيل دورهنَّ في العملية التعليمية المتصلة بمادة الرياضيات، بالإضافة إلى ترسيخ أهداف التَّعَلُّم الْمُدْمَج في مادة الرياضيات بما يتناسب مع طبيعة الطالبات وخصائصهن داخل الفصل الدراسي، وتشجيعهن على التعليم الذاتي في مادة الرياضيات من خلال التَّعَلُّم المدمج.

وأيضًا جاءت العبارة (٦) بالمرتبة الأخيرة، وهي: توفير المتطلبات التي تمكن الطالبات من التعامل بنجاح مع الإنترنت بجميع خدماته، بما فيها خدمة البريد الإلكتروني، حيث كان لها أقل متوسط حسابي موزون في بُعد المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم المُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

وترجح هذه النتيجة إلى أنَّ أفراد العينة تدركن الحاجة الماسة إلى المتطلبات المتصلة بالطالبات بالتعامل مع الإنترنت بجميع خدماته، بما فيها خدمة البريد الإلكتروني، وذلك بسبب أنَّ هذه الإمكانيات إن توافرت بشكل جيد فإنها تدعم العملية التعليمية بما في ذلك تطوير

المقررات الدراسية، وتحديث أساليب التدريس وفق استخدام الطالبات، وإشراكهن في استخدام الإنترنت وخدمة البريد الإلكتروني وفق التَّعَلُّم المدمج.

واتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من لينا (Lynna, 2004) حول مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع بين التعليم بالإنترنت والتعليم التقليدي، ودراسة ماجور (Maguire, 2005) عن مدى فعالية التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات، والعجب (٢٠٠٦)، فيما يتصل بالتَّعَلُّم الْمُدْمَج الذي يجمع بين التعليم الإلكتروني، والتعليم التقليدي.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيري الدراسة (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)، بين وجهات نظر معلمات محافظة عفيف لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس رياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية بما يتوافق مع رؤية المملكة (٢٠٣٠م)؟

للإجابة عن هذا السؤال أُستخدم تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)باستخدام متغير مستقل واحد وهو سنوات الخبرة المكونة من ثلاث مستويات مستقلة وهي (أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات إلى أقل من ١١ سنة، ١١ سنة فأكثر)، وذلك للمقارنة بين المتوسط الحسابي لوجهات نظر المعلمات في توفير المدارس لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات في المدرسة تبعًا لمتغير سنوات الخبرة بما يتوافق مع رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٤):

جدول (٤)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتغير سنوات الخبرة لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات

مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط الانحراف	قيمة (ف)	دلالة إحصائية
بين المجموعات	1034,575	2	517,288	0,525	0,595
داخل المجموعات	49222,972	50	984,459		
المجموع	50257,547	52			

❖ دال إحصائياً

يتضح من الجدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لوجهات نظر المعلمات لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات في المدرسة وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) عند (٠,٠٥) بين مستويات متغير سنوات الخبرة لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات في المدرسة وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠)م، حيث بلغت قيمته ف (٠,٥٢٥)، بدلالة إحصائية (٠,٥٩٥).

وتُفسر هذه النتيجة بأنَّ متغير الخبرة في التعليم لا يؤثر في الحكم على طبيعة نظر المعلمات لمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات في المدرسة وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، وهذا يعني أنَّ هناك رضًا من قبل أفراد العينة بغض النظر عن خبرتهنَّ تجاه متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

ولإتمام الإجابة عن هذا السؤال اُستخدم اختبار (ت) T-Test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط وجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة جامعية ومتوسط وجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة دراسات عليا ، ويتضح ذلك من خلال الجدول (٥):

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للفروق بين متوسط وجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة جامعية ومتوسط ووجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة دراسات عليا

متطلبات التَّعَلُّم المدمج	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	دلالة إحصائية
	جامعية	89,736	31,362	٠,٣٨٩	٠,٤٤٨
	دراسات عليا	82,466	30,817		

يتضح من الجدول (٥)، عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا عند (0.05) بين متوسط وجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة جامعية ومتوسط وجهات نظر المعلمات ممن يحملن شهادة دراسات عليا.

وُتعزى هذه النتيجة إلى أنَّ أفراد العينة سواءً أكُنَّ من الحاصلات على شهادة جامعية، أو دراسات عليا، يعرفن واقع مدارسهم ويعرفن درجة الالتزام بمتطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠)م، كما أنَّهنَّ على اتصال بواقع متطلبات التَّعَلُّم المدمج، والمتصل بالمتطلبات البشرية الخاصة بالمعلمة والطالبة، بالإضافة إلى معرفتهنَّ –وبغض النظر عن

مؤهلهنَّ العلمي– ببُعد التقنية المتصل بالتَّعَلُّم المدمج، وبالتالي فمن المنطقي ألا يوجد فرق دالٌّ إحصائيًّا بين وجهة نظر كل منهنَّ، فيما يتصل بتلك المتطلبات نحو تطبيق التَّعَلُّم الْمُدْمَج وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث ومناقشتها: ما التصور المقترح لتطوير متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات للمرحلتين المتوسطة والثانوية وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)؟

للإجابة عن هذا السؤال أُستخدم تحليل (SWOT) لتطوير متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) في المدارس، وذلك من خلال مجموعة مقومات أُعتمد عليها من خلال استجابات أفراد العينة، وتجلى ذلك من خلال الجدول (٦):

الجدول (٦)

متوسط متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات في المدارس وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) وفق تحليل (swot)

الإجراءات المتبعة في مرحلة	المتوسط الحسابي	التصنيف	الرتبة	ممكن (+)	غير ممكن (-)
المتطلبات التقنية	3,205	متوسط	٣	+	
متطلبات بشرية متعلقة بالمعلمة	٨١3,6	مرتفع	٢	+	
متطلبات بشرية متعلقة بالطالبة	3,805	مرتفع	1	+	

يتبين من الجدول (٦) أنَّ متوسط متطلبات التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) في المدارس، قد تتدرج من ممكن إلى غير ممكن، وهذا يعني أنَّ التحليل حسب مبدأ (SWOT) ضمن درجة الإمكانية بناءً على استجابات العينة ممكن ومفضل كان في المرتبة الأولى للمتطلبات البشرية المتصلة بالطالبة، ومن ثَمَّ كان في المرتبة للمتطلبات البشرية المتصلة بالمعلمة، وجاء في المرتبة الأخيرة المتطلبات التقنية.

وتُفسر هذه النتيجة بأنَّ المتطلبات البشرية المتصلة بالطالبة هي محور العملية التعليمية التَّعَلُّمِيَّة، لأنه يتم من خلالها مشاركة وتفعيل دور الطالبات في العملية التعليمية لمادة الرياضيات للوصول إلى الهدف من عملية التعليم.

مما سبق من نتائج نتوصل إلى التصور المقترح لتطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر المعلمات، والذي يمكن عرضه من خلال أربعة محاور رئيسة:

أولاً: منطلقات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م):

يُقصَد بمنطلقات التطوير: الأسس التي يُبني عليها، وموجهاته الرئيسة، ويمكن حصر تلك المنطلقات في الآتي:

١. التجارِب والممارسات الدولية المعاصرة في هذا المضمار بما يتفق مع احتياجات التعليم في المملكة العربية السعودية.

٢. واقع ممارسة تطوير طرائق تدريس الرياضيات في وزارة التربية والتعليم، وما يرتبط به من مشكلات .

ثانيًا: أهداف تطوير التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م):

١. توفير متطلبات فنية وتقنية في تدريس مادة الرياضيات يعد ضرورة في تحسين أداء الطالبات بحيث تتوافق مع متطلبات العصر الحديث.

٢. تطوير المناهج حتى تواكب تطوير طرق التدريس الحديثة.

٣. السعي لتحقيق الأهداف المنشودة من العملية التعليمية.

٤. توظيف عناصر التعلم الْمُدْمَج في عملية صياغة المناهج، وذلك لاكتشاف شخصية الطالبة، وتنمية القدرات الذاتية وحب الاطلاع لديها.

٥. تطوير آليات العمل بشكل عام والعمليات الاقتصادية والصناعية منها انطلاقًا من أنَّ العالم يشهد مجموعة من التحولات السريعة.

ثالثًا: متطلبات وآليات تحقيق التصور المقترح لتطوير التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠) م، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الآتي:

١) **تعزيز الوعي:** ويُقصد به تكوين اتجاه إيجابي نحو آليات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ويتم ذلك من خلال:

١. وجوب الاستناد في فلسفة التطوير إلى رؤية محددة للمملكة (٢٠٣٠م) تتضمن آليات التطوير وربطها بمخرجات العملية التعليمية.

٢. اقتناع القيادات بوزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية بأهمية تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات؛ لما له من فوائد على الناحية العملية والتعليمية.

٣. تبنِّي آليات لإيجاد طرائق تدريس حديثة في مادة الرياضيات كي تكون المخرجات مناسبة لسوق العمل.

٤. تبني عناصر رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، في آليات التطوير .

٥. تبنِّي برنامج ومتطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠م) لغايات نشر الوعي بأهمية تطوير طرائق التعليم التقليدية في المدارس للوصول إلى جيل واعٍ ومنفتح على العالم الخارجي.

٦. تبنِّي نتائج البحوث والدراسات التي تتعلق بعمليات تطوير طرائق التدريس وتوظيف طرائق التدريس الحديثة، وربطها بالمشكلات والتحديات التي تواجه المؤسسات التربوية والتعليمية في المملكة العربية السعودية.

٢) توفير الإمكانات وتطوير القدرات: ويمكن تحقيق ذلك من خلال توافر الإمكانات البشرية والتنظيمية في المؤسسات التربوية التعليمية، وذلك حتى تصبح عمليات التطوير أكثر ممارسة فكرًا وتنظيمًا وتطبيقًا، ويتم ذلك من خلال:

١. إنشاء إدارة على جميع المستويات بدءًا من مستوى الوزارة تكون مسؤولة عن إدارة تطوير المناهج وطرائق التدريس.

٢. تخصيص جزء من الميزانية المخصصة لوزارة التربية والتعليم وتوظيفها في آليات تطوير طرائق تدريس المواد العلمية ومنها الرياضيات.

٣. توفير الإمكانات التي تساعد مُطَوري المناهج للقيام بأدوارهم على أكمل وجه.

٣) تحديد الأهداف وتطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات بوضوح ودقة:

١. تكوين رؤية واضحة ومحددة حول الوضع الراهن لآليات تطوير طرائق تدريس الرياضيات.

٢. جمع المعلومات حول طرائق التدريس والأساليب المستخدمة في المدارس فيما يتصل بتدريس مادة الرياضيات.

٣. تحديد الفجوة بين ما هو كائن وما ينبغي أن يكون (الحاجات العملية لتطوير التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠) م).

٤. تحديد المعوقات التي تعرقل التطوير وتَحُولُ دون تحقيقه .

٥. تحديد التدخلات المناسبة للتحول من الحالة الراهنة إلى الحالة المرغوبة بأهداف محددة قابلة للتطبيق.

٦. تحديد متطلبات كل هدف من أهداف تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

٤) اختيار مدخل ملائم لعملية تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات عن طريق:

١. تحديد رؤية للمدارس تتضمن تطوير طرائق تدريس الرياضيات بشكل واضح وصريح.

٢. تحديد نظام متكامل وفعَّال ومعلن لآليات التطوير يمكن تطبيقه داخل المؤسسات التربوية التعليمية.

٣. تحديد نظام متقن لتبادل الخبرات بين مطوري المناهج التعليمية والمعلمات.

٤. تحديد المسؤوليات والمهام وتوزيعها بدقة.

٥. السعي للحصول على الالتزام الكامل والدعم المستمر على المستويات كافة.

٥) وضع سياسة تعليمية تتضمن آليات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

١. وضع خطة استراتيجية تنفيذية تتوافق مع التوجه نحو آليات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات، وتركز على الجوانب التطبيقية.

٢. وضع أهداف استراتيجية تتناسب مع تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

٣. وضع خطة للاستفادة من آليات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

٤. توفير المرونة في النظام لإجراء التغيير المستمر، وتنويع الأساليب في عمليات تطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات.

٦) اختيار القيادة الملائمة والنمط القيادي الداعم:

١. إتاحة الفرصة للقيادات المؤهلة والقادرة لجعل آليات التطوير واقعية.

٢. توفير التدريب والتعليم المستمر في هذا المجال.

٣. وضع معايير لاختيار القيادات من أصحاب المواهب داخل المؤسسات التربوية .

٤. تحقيق المرونة في وضع وتطبيق اللوائح التي تساعد في تسهيل آليات التطوير.

رابعًا: متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

١) المتطلبات التقنية للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر المعلمات حَسَب أهميتها هي:

١. التخطيط بعيد المدى لمتطلبات التعلم الْمُدْمَج وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

٢. استخدم الاتصالات غير الرسمية لإنجاز الأعمال الإلكترونية بطرق إبداعية.

٣. توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة للتعلم المدمج.

٤. توفير مواقع للتحاور الإلكتروني مع الخبراء والمتخصصين في مادة الرياضيات.

٥. وجود نظام لمتطلبات إدارة المحتوى الإلكتروني لمقرر مادة الرياضيات.

٦. تحديد مواقع يمكن الاتصال بها تساعد على فهم قضايا رياضية عديدة.

٧. توفير برامج تقويم إلكترونية مدمجة لمادة الرياضيات.

٨. وجود نظام لمتطلبات إدارة التعليم باستخدام التعليم المدمج.

٩. توفير مقرر رياضيات إلكتروني.

١٠. توفير فصول افتراضية بجانب الفصول التقليدية لمادة الرياضيات.

٢) المتطلبات البشرية المتعلقة بالمعلمة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر المعلمات حَسَب أهميتها هي:

١. إيجاد روح المشاركة والتفاعلية بين الطالبات ومعلمة الرياضيات داخل الفصل الدراسي.

٢. اعتماد التدريس التقليدي مصحوبًا بالتطبيق العملي باستخدام الحاسب الآلي لمادة الرياضيات.

٣. استيعاب معلمة الرياضيات للهدف من التعليم المدمج.

٤. حثُّ الطالبات على المشاركة بفاعلية في درس الرياضيات سواء في الفصل التقليدي أو الفصل الافتراضي.

٥. امتلاك الحد الأدنى من المهارات التي تمكن معلمة الرياضيات من تحويل المادة من الصورة التقليدية إلى واقع إلكتروني يثير انتباه الطالبات.

٦. توظيف الوسائط المتعددة المقدمة من خلال شبكة الإنترنت لتفعيل التعلم الْمُدْمَج لتدريس مادة الرياضيات.

٧. توفير المهارات التي تمكن معلمة الرياضيات من التعامل مع البرامج المختلفة لتصميم مقررات إلكترونية.

٨. جعل البحث عمَّا هو جديد عبر الإنترنت مدفوعًا برغبة معلمة الرياضيات في تجديد معلوماتها وإثرائها.

٩. العمل على استخدام معلمات الرياضيات للبريد الإلكتروني في الاتصال مع الطالبات.

٣) المتطلبات البشرية المتعلقة بالطالبة للتعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م) من وجهة نظر المعلمات بحسب أهميتها هي:

١. مشاركة وتفعيل دور الطالبات في العملية التعليمية لمادة الرياضيات.

٢. تشجيع التعلم الذاتي للطالبات في مادة الرياضيات من خلال التعلم المدمج.

٣. توظيف طرائق تدريس تعتمد على التعلم الْمُدْمَج بمشاركة الطالبات بعيدة عن التلقين.

٤. تفاعل الطالبات مع معلمة الرياضيات للوصول إلى الهدف من التعليم المدمج.

٥. ترسيخ أهداف التعلم الْمُدْمَج في مادة الرياضيات بما يتناسب مع خصائص المتعلم.

٦. توفير المتطلبات التي تمكن الطالبات من التعامل بنجاح مع الإنترنت بجميع خِدماته، بما فيها خدمة البريد الإلكتروني.

وبناءً على كل ما سبق، بُنيت المصفوفة وفق هذا المبدأ (تحليل SWOT) لتقويم نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتهديدات، حيث إنَّ نقاط القوة والضعف من الخصائص الداخلية، والشكل الآتي يبين تحليل (SWOT) لتقويم نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتهديدات لتطوير متطلبات التعلم الْمُدْمَج في تدريس مادة الرياضيات وفق رؤية المملكة (٢٠٣٠م):

الشكل (١)

البيئة الداخلية والخارجية لتطوير متطلبات التَّعلُّم الْمُدْمَج لمادة الرياضيات بحسب تحليل SWOT

توصيات الدراسة:

نظرًا لوجود هذا التقدم العلمي والانفجار المعرفي، وتأثيراته الحالية والمستقبلية وخاصة في الميادين التربوية والتعليمية، وفي ظل ما جاء في أدبيات الدراسة، ونتائجها الميدانية توصي الباحثة بالآتي:

١. إعادة النظر في البرامج والمناهج الدراسية المدرسية واستراتيجيات تنفيذها، من أجل استيعاب مفاهيم الثورة الإلكترونية والتكنولوجية، ومتطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، ودمجها بطرائق تدريسية ذات جودة عالية، وعرضها أمام الطالبات، بأسلوب يحقق متطلبات التَّعَلُّم المدمج، ويلبي حاجات المتعلمات.

٢. توفير فصول افتراضية بجانب الفصول التقليدية لمادة الرياضيات.

٣. العمل على استخدام معلمات الرياضيات للبريد الإلكتروني في الاتصال مع الطالبات.

٤. توفير المتطلبات التي تمكن الطالبات من التعامل بنجاح مع الإنترنت بجميع خدماته، بما فيها خدمة البريد الإلكتروني.

٥. التأكيد على أهمية التَّعَلُّم الْمُدْمَج وقابليته في تدريس مادة الرياضيات لكونه يجمع بين أكثر من أسلوب في التدريس، ويحقق متطلبات الموقف التعليمي.

٦. عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمات وإطْلاعهنَّ على مزايا التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس الرياضيات وربطها بمتطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠م).

المراجع:

المراجع العربية:

جيدوري، بشار. (٢٠١١). دور مشروع دمج التكنولوجيا في التعليم في تنمية أداء المدرسين من وجهة نظرهم، دراسة ميدانية في المدارس الثانوية الرسمية في محافظة دمشق، *مجلة جامعة دمشق*، المجلد (١٣)، العدد(٢٤)، دمشق.

رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠م). (٢٠١٦). *نصُّ رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠)*. الرياض: الحياة، الاثنين، ٢٥ أبريل/ نيسان ٢٠١٦، تم نقله من المصدر: http://www.alhayat.com

زيتون، حسين. (٢٠٠٥). *رؤية جديدة في التعليم « التعليم الإلكتروني (المفهوم، القضايا، التطبيق، التقويم)»* المملكة العربية السعودية، الرياض: الدار الصولتية للتربية.

زين الدين، محمد مجاهد.(٢٠١٣). *أساليب بناء التصور المقترح في الرسائل العلمية*، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

سلامة، حسن علي. (٢٠٠٥). *التَّعَلُّم الخليط التطور الطبيعي للتعلُّم الإلكتروني*، ورقة مقدمة في جامعة جنوب الوادي، كلية التربية بسوهاج.

شاهين، سعاد أحمد. (٢٠٠٨). *أثر التَّعَلُّم الْمُدْمَج على التحصيل وتنمية عمليات التعلُّم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوه*. كلية التربية، جامعة طنطا.

الشمري، محمد. (٢٠٠٧). *أثر استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية: عمّان.

شوملي، قسطندي. (٢٠٠٧). *الأنماط الحديثة في التعليم العالي، التعليم الإلكتروني المتعدد الوسائط أو التعليم المتمازج*، المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب في الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية، ندوة ضمان جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي: جامعة الجنان.

صابر، فاطمة عوض، وخفاجة، ميرفت علي. (٢٠٠٢). *أسس ومبادئ البحث العلمي*، الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.

العبادلة، محمود. (٢٠٠٦). *فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الهندسة الفراغية على*

التحصيل والتفكير الهندسي والتصور المكاني للصف الثاني الثانوي العلمي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، برنامج الدراسات العليا، جامعة عين شمس.

عبد العاطي، حسن، والسيد، السيد. (٢٠٠٨). *أثر استخدام كل من التَّعَلُّم الإلكتروني والتعَلُّم الْمُدْمَج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التَّعَلُّم الإلكتروني*، المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية للتكنولوجيا، في الفترة ٥ -٦ ديسمبر، جامعة القاهرة: دار ناشري للنشر الإلكتروني.

العجب، محمد. (٢٠٠٦). *استخدام أسلوب الدمج بين التَّعَلُّم الإلكتروني والتَّعَلُّم وجهًا لوجه في تدريس مهارات الحاسوب لطلاب المرحلة قبل الطبية بجامعة الخليج العربي. المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني*. المنامة: جامعة ١٩ أبريل - البحرين، مركز التعليم الإلكتروني.

عرفة، صلاح الدين. (٢٠٠٦). *تفكير بلا حدود – رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلُّمه*، عالم الكتب: القاهرة.

العنزي، فاطمة بنت قاسم. (٢٠١١): *التجديد التربوي والتعليم الإلكتروني*، دار الراية للنشر والتوزيع: عمان.

عوض، حسني، وأبو بكر، إياد. (٢٠١٠): *أثر استخدام نمط التَّعَلُّم الْمُدْمَج على تحصيل الدارسين في جامعة القدس المفتوحة*، برنامج التنمية الاجتماعية الأسرية: جامعة القدس المفتوحة.

العوض، فوزي. (٢٠٠٥). *أثر استخدام طريقة التعليم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقترانات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات*. رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الأردنية.

الفقي، عبدالإله إبراهيم. (٢٠١١). *التَّعَلُّم الْمُدْمَج التصميم التعليمي – الوسائط المتعددة – التفكير الابتكاري*، دار الثقافة للنشر والتوزيع: عمان.

الفهيد، تركي. (٢٠١٥). *واقع استخدام التَّعَلُّم الْمُدْمَج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القصيم: المملكة العربية السعودية.

المعايطة، فيلما عبده. (٢٠٠٦). *أثر التعليم والتعليم المتمازج القائم على برنامج كورت لهندسة*

التفكير في تنمية مهارات الاتصال اللغوي لدى طلبة الجامعات الأردنية. ط١، عمان: دائرة المكتبة الوطنية.

الهادي، محمد محمد. (٢٠٠٥). *التَّعَلُّم الإلكتروني كوسيلة لتطوير التعليم، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الثاني عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات* (التعليم الإلكتروني وعصر المعرفة)، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات: القاهرة.

يُسر. (٢٠١٤). *برنامج التعاملات الإلكترونية الحكومية*، نقل من المصدر عن الإنترنت: www.yesser.gov.sa.

المراجع الأجنبية:

Harriman,G. (2004).*Blending learning* (Online) Available:*http:// www grayharriman.com.*

Kwok. (2013). *Supporting foundations in the Technology Integration in Education project*: collaborative learning strategies and educational facilities), Collaborative learning&pedagogical Facilities, 8th, GCCCE, 2009, conference proceeding.

Maguire,R. (2013). *Professional Development on Blending Learning Environment for Middle School*. Mathematics, (M. A. dissertation) Canada university of Toronto.

Alvarez, (2005). *Blending learning in K 12/Evolution of Bleanding learning*, from Wikibooks,the open textbooks collection.

Charles D. (2007). *Blended Learning*, EDUCAUSE Center for Applied Research(ECAR) Research Bulletin, vol. issue 7.

Graham,R.(2005).*The hand book of Blending learning*. Coi,qxd.

Krause,. K. (2007). *Griffith University Blended Learning Strategy*, Document number 2008/0016252.

Lynna,J.(٢٠٠٤). *Ausburn, course design elements most valued by adults learners in blending online education environment*. An American perspective. Educational Media International, 41, (4), 327-337.