البحث الرابع :

" أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها بالمدينة المنورة "

إعداد :

د/ عصام عبدالمعين عوض الحازمي
معلم الرياضيات
وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها بالمدينة المنورة

د /عصام عبدالمعين عوض الحازمي

• **المستخلص** :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات والدافعية نحو تعلمها ، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام الأدوات التالية بعد التأكد من صدقها وثباتها: اختبار تحصيلي في وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات ، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات (مقياس الدكتور عبدالواحد حميد الكبيسي،٢٠٠٩م)، واستبانة للتعرف على خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي والإنترنت . ولاختبار الفروض للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لاختبار دلالة الفروق بين المتوسطات ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات ، وبحجم تأثير مرتفع ، لصالح طلاب المجموعة التجريبية. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الرياضيات. وقد أوصى الباحث بتشجيع المعلمين على تبني التعليم المدمج ، و تطبيقه في تدريس الرياضيات والمقررات الدراسية المختلفة في جميع المراحل التعليمية، حيث أثبتت هذه الدراسة فاعلية التعليم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي ، و تنظيم دورات تدريبية مكثفة ومستمرة للمعلمين والطلاب على استخدام موقع التعليم الإلكتروني لتطوير تدريس الرياضيات وأساليب وبرامج التعليم المدمج ، و تدعيم المحتوى التعليمي للرياضيات بمجموعة من الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، من خلال استخدام برمجيات إلكترونية حديثة، وربط المقررات الدراسية بمواقع إلكترونية متميزة في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها .

الكلمات المفتاحية : التعليم المدمج ، التحصيل الدراسي ، الرياضيات ، الدافعية للتعلم .

The Effect of Blended Learning on Third Intermediate Grade Students' Achievement and Learning Motivation Towards Mathematics, in Al-Madīnah Al-Munawwarah

Dr. Essam Abdulmoeen Awad Al-Hazmi

***Abstract* :**

This research aims to define the effect of blended learning on the third intermediate grade students' achievement and learning motivation towards mathematics. For accomplishment of this aim, the following tools, after ensuring their validity and consistency, were used: An Achievement Test on Radical &Trigonometric Equations along with scale of Learning Motivation towards Mathematics (Dr. Abd Al Wahed Hamid Al Qubisy's scale 2009). Questionnaire to identify the students' experiences and skills in using Computer and Internet. For the purpose of testing hypothesis to answers the research questions, repetitions, percentages, arithmetic means, Standard deviations, analysis of covariance "ANCOVA" in order to test means significant differences. The research concludes: there is a statistically significant differences at level (0.05) between mean scores obtained by the

Experimental Group and the Control Group in Post Mathematics Achievement Test, with a higher effect for the Experimental Group. There are no statistically significant differences at level (0.05) between mean scores obtained by the Experimental Group and the Control Group in Post Application of Mathematics Learning Motivation scale. The researcher suggests to encourage the instructors to use and apply the Blended Learning in teaching Mathematics and other curriculums in all educational grades; this study proved effectiveness of Blended Learning in enhancing the educational accomplishment . hold intensive and continuous courses for instructors and students on use of the E-learning site in order to improve mathematics teaching, as well as methods and programs of blended learning, enhance mathematics educational content by a group of interacting electronic activities by using up to date software and linking curriculums with a distinguished websites in the field of mathematics teaching and learning.

Key words: Blended Learning, Academic Achievement, Mathematics, Learning Motivation.

- **مقدمة** :

انطلاقاً من أهمية الدور الحيوي الذي يلعبه التعليم في التنمية البشرية وانعكاساً لتوجهات وتحديات العصر الحديث ، والذي من أبرز مميزاته التقدم العلمي ، والتطور التقني المستمر والمتسارع، واتساع المعارف الإنسانية التي أثرت في جميع جوانب الحياة ، فقد برزت أهمية وضرورة إعادة النظر في أنماط التعليم التقليدية السائدة لمواجهة متطلبات وتحديات القرن الحادي والعشرين ، من خلال إيجاد بيئات تعليمية ثرية ومناسبة تتيح للمتعلم فرص اكتشاف الخبرات والمعارف من مصادر متنوعة ومتعددة عن طريق التفاعل المباشر والمشاركة الإيجابية ، وتوفير مناهج دراسية متطورة ، ومعلمين قادرين على تنفيذ هذه المناهج ، لكي يستطيع الطلاب التكيف ومسايرة هذه التطورات والتحديات المستمرة في جميع المجالات .

ويلاحظ المتتبع لاتجاهات التدريس في العالم ، أن أساليب التدريس قد اتجهت في السنوات الأخيرة نحو الاهتمام بالطالب بحيث يكون فعالاً ، ونشطاً ومشاركاً في العملية التعليمية، ومتفاعلاً مع المعلم والمواد التعليمية ، وهذا يشير إلى ضرورة تشجيع الطالب على الاستقصاء ، ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ، وإثارة التساؤلات ، وتطبيق ما تعلمه في مواقف تعليمية جديدة وواقعية (الهرش، ٢٠٠٠م،٦٦٠) .

ولمس التربويون في الآونة الأخيرة هذه الأهمية ، فطالبوا بإعادة النظر في محتوى العملية التربوية، وأهدافها ، ووسائلها ، لتحسين نوعية التعليم ، وحل المشكلات التربوية ، مما يتيح للطالب اكتشاف المعرفة المتصلة بالتقنيات الحديثة ، وإثارة دافعيته للتعلم ، وتزويده بخبرات تعليمية تنمي فيه مهارة

الإبداع والابتكار ، فبرزت الحاجة لنمط جديد من التعليم يجمع بين مميزات التعليم الإلكتروني ، ومميزات التعليم الصفي التقليدي، ويعالج سلبياتهما ، مما أدى إلى ظهور التعليم المدمج Blended Learning ، وهو التعليم الذي يجمع بين التعليم التقليدي داخل الصف الدراسي ، والتعليم الإلكتروني .

ويرى الفقي (٢٠١١م،١٥) أن التعليم المدمج هو : " نظام متكامل يدمج الأسلوب التقليدي للتعلم وجها لوجه ، مع التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت لتوجيه ومساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل التعليم كأحد المداخل الحديثة القائمة على استخدام تقنيات التعليم في تصميم مواقف تعليمية جديدة ".

ويُعتبر التعليم المدمج الامتداد الطبيعي ، والوسيط المنطقي ما بين نظام التعليم التقليدي، ونظام التعليم الإلكتروني الكامل ، حيث يعتمد التعليم المدمج وما يتضمنه من نماذج على استخدام أدوات التعليم الإلكتروني الكامل ممزوجة مع أدوات التعليم الصفي التقليدي في عمليتي التعليم والتعلم ، حيث يمكن أن يتشارك الطلاب في إنجاز مهام وتكليفات تعليمية محددة تحت إشراف مباشر من المعلم ، إضافة إلى إمكانية استخدام نظم التفاعل الإلكتروني وأدواته المتزامنة وغير المتزامنة ، كما أن هذا النوع من التعليم لا يُلغي نظام التعليم الإلكتروني ولا نظام التعليم التقليدي ، لكنه خليط من الاثنين معا ، لذلك يُعد التعليم المدمج بخصائصه، ومميزاته ، وإجراءاته النظام الملائم لجميع عناصر المنظومة التعليمية في الوقت الراهن (جون و بجلر ،٢٠١٢م،١) .

ويرى إسماعيل (٢٠٠٩م،٩٧) أن التعليم المدمج يهدف إلى التغلب على العزلة الاجتماعية والملل الذي يتسرب إلى الطالب نتيجة لاستخدام التعليم الإلكتروني لمدة طويلة ، وذلك بدمجه مع التعليم التقليدي داخل قاعات الدراسة ، وعليه فإنه أسلوب تعليم إيجابي يتمتع الطلاب فيه بكونهم محور عملية التعليم بما يلبي احتياجاتهم الفعلية من خلال دراستهم للمحتوى التعليمي بعيدا عن روتين التعليم التقليدي .

ويرى واريير (Warrier,2006) أن الدمج الصحيح بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني يعتبر في معظم الأوقات أفضل من التعليم التقليدي الذي يكون وجها لوجه، وأفضل من التعليم الإلكتروني إذا كان المعلم والطالب منفصلين عن بعضهما ، كما أن الحاجة الشديدة لتقنية جديدة لا يمكن أن تتحقق من خلال طرائق التعليم في الفصل العادي ، فالتعليم المدمج يوفر مصادر و وسائل متنوعة للتعليم تلبي حاجات الطلاب ،كما أنه لابد من توافر قدر كافٍ من الحماس والالتزام لتحقيق النجاح في التعليم المدمج أكثر مما تحتاجه الطريقة التقليدية .

لذلك أولت الكثير من دول العالم اهتماماً كبيراً بالتعليم المدمج لما له من خصائص، ومميزات تتمثل في الاستثمار الصحيح للموارد البشرية ، والفرص

المتاحة، والحث على البحث والتعلم ، وتعزيز التفاعل الاجتماعي واستقلالية المتعلم ، وتوفير الوقت والجهد والتكلفة من خلال إيصال المعلومات للطلاب بأسرع وقت وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها ، ويساعد على تحسين مستوى التحصيل الدراسي من خلال توفير بيئة تعليمية جذابة ومناسبة لجميع الطلاب ، كما يوفر طريقتين للتعلم يستطيع الطالب الاختيار من بينهما ما يناسبه في تلقي المعلومة ، ويزود الطلاب بالمهارات اللازمة ليصبحوا قادرين على مواجهة التحديات التي فرضها النمو المتسارع في وسائل اكتساب المعلومات والمهارات .

وقد شهد العالم في السنوات الأخيرة تغيرات واسعة في مناهج الرياضيات ، مما أدى بالتربويين والمهتمين بالرياضيات و أساليب تدريسها إلى إعادة النظر في تطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها لمواكبة التقدم التقني والانفجار المعرفي ، وذلك بإدخال تغييرات جذرية على هذه المناهج وطرق تدريسها تقتضيها ظروف الحياة الحالية والمستقبلية ، بحيث تزود الطالب بالمعارف والخبرات ، والمهارات الرياضية التي تمكنه من حل مشكلاته عن طريق ربط خبراته الدراسية بخبراته الواقعية اليومية (Floyd,2008) .

ويرى الباحث أن من أفضل الطرق والوسائل لتطوير تدريس الرياضيات هو استخدام التعليم المدمج ، لما يوفره من بيئة تعليمية تفاعلية تجذب اهتمام الطلاب ، وتثير دافعيتهم للتعلم، وتزودهم بالمعلومات والمهارات الرياضية وتشجعهم على تبادل الأفكار والخبرات ، وتعزز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين الطلاب وفيما بينهم وبين معلميهم ، وتنمي احساسهم بالانتماء إلى المجتمع.

ويؤكد كلٌ من جايد وآخرون (Jade et al. , 2008, 3) و لارسون و ميوراي (Larson &Murray, 2009,2) على أهمية التعليم المدمج في التعليم بصفة عامة وتعليم الرياضيات بصفة خاصة ، حيث أنه يساعد في التغلب على معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني ، وتكلفته العالية ،كما يساعد في تقديم المشكلات الرياضية وحلولها بطرق متنوعة ، وشرح المهارات الرياضية بعروض بصرية شيقة مع وجود معلم حقيقي وجها لوجه يقدم الشرح ، والنصح والتوجيه ، والارشاد ، والتغذية الراجعة الفورية .

وعلى ذلك أصبحت دراسة التعليم المدمج ، والتعرف على أساليبه ومكوناته والأسس القائم عليها ، وكيفية تصميم التعليم باستخدام هذا النوع من التعليم أمراً مهماً ، لكي نؤهل المعلمين والطلاب للتعامل معه ، لذلك تأتي هذه الدراسة لمعالجة مفهوم التعليم المدمج ، وأهميته ، وفوائده ، وأساليبه ، وأثر استخدامه على التحصيل الدراسي ، الذي يعتبر أحد المفاهيم الحديثة في مجال تقنيات التعليم ، التي برزت في الآونة الأخيرة .

• **تحديد المشكلة** :

أصبح للرياضيات دور عظيم في جميع ميادين الحياة، فقد امتازت بدورها الملحوظ في أغلب مظاهر التقدم العلمي والتقني ، بما تقدمه من وسائل وأساليب ، وتطبيقات مختلفة، وتوسعت استخداماتها حتى شملت كثيراً من العلوم الأخرى ، حيث يشير سلامة (٢٠٠٣م،٦) إلى أن الرياضيات هي أهم الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي ، وتقني ، وتعليم الرياضيات المعاصرة أصبح ضرورة من ضروريات عصر ثورة المعلومات ، والاتصالات ، حيث تنوعت المهارات ، والمعارف والخبرات الرياضية بعد أن تداخلت الرياضيات مع جميع العلوم الطبيعية وحتى العلوم الإنسانية .

كما أصبحت الرياضيات من مستلزمات العصر الحاضر، وأداة ضرورية للتعامل بين الأفراد في الحياة اليومية ، فهي تساعدهم في معرفة مشكلاتهم ومشكلات مجتمعهم، وتسهم في وضع الحلول لهذه المشكلات ، حيث يرى شونفلد (Schoenfeld,1983,1-4) أن التفكير الرياضي يستطيع أن يساعد الطلاب على فهم الأزمات المعقدة في حياتهم ، ويمكن أن يكون طريقاً لإدراك العالم وذلك عن طريق إكساب الطلاب مهارات التفكير، ومهارات حل المشكلات ، وعن طريق حل هذه المشكلات يتعلم الطالب كثيراً من الحقائق ، والمفاهيم ، والتعميمات الرياضية ، هذا بالإضافة إلى تعلم بعض الطرق ، والاستراتيجيات ، والمقترحات التي تساعد الطالب في حل المشكلات العامة التي يواجهها في حياته اليومية .

وعلى الرغم من هذه الأهمية المتزايدة للرياضيات في العصر الحاضر ، إلا أنه من خلال متابعة الواقع الفعلي لتعليم الرياضيات وتعلمها يلاحظ الباحث ضعفاً وقصوراً في تعليم الرياضيات وتعلم الطلاب لها، حيث بينت نتائج العديد من الدراسات الحديثة ضعف التحصيل الدراسي واتجاهات الطلاب للرياضيات وعدم قدرتهم على تطبيق الرياضيات خارج الغرف الصفية ، وافتقارهم إلى كثير من المهارات الرياضية الأساسية ، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من السميري (٢٠٠٩م) ، والزهراني (٢٠٠٩م)، وفاطمة جعفري (٢٠١٠م) ، وحنان الغامدي (٢٠١٠م) ، وعائشة الحجاجي (٢٠١٢م)، والزهراني (٢٠٠٨م)، وبسينة أبوعيش (٢٠٠٨م)، و فوزية الثبيتي (٢٠١١م).

وبينت نتائج هذه الدراسات أن أحد الأسباب التي يعزى إليها تدني مستوى تحصيل الطلاب لمادة الرياضيات ، وضعف اتجاهاتهم الإيجابية نحوها يتمثل في استخدام المعلمين لطرق التدريس التقليدية التي تعتمد على التلقين والإلقاء والحفظ ، والاسترجاع ولا تتيح للطلاب فرصة المساهمة في عملية التعلم والوصول إلى المعرفة بأنفسهم ، مما يجعلهم متلقين سلبيين للمعلومات ، ولا يصلوا إلى درجة التعلم ذي المعنى الذي يقوم على بناء المعارف بصورة أكثر ترابطاً ، وربطها بالحياة الواقعية ، مما يساعدهم على تنمية التفكير الناقد

والابتكاري ، وحل المشكلات ، بالإضافة إلى عدم اهتمام المعلمين باستخدام التقنيات الحديثة التي تساعد على خلق بيئة تعليمية تفاعلية ، وجذابة ، وغنية بالأنشطة الإثرائية والإبداعية ، التي تحسن نتائج التعلم ،وتحفز دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات ، وتنمي شعورهم بجدواها ، وأهميتها ، واستمتاعهم بدراستها ، مما يساعد على اكتسابهم اتجاهات إيجابية نحوها .

ويرى شوق (٢٠٠٢م،٢٨٢)أن استخدام تقنيات التعليم والأساليب الحديثة في تدريس الرياضيات يهدف إلى فتح آفاق جديدة يتفاعل الطلاب من خلالها مع عالمهم الواقعي باستخدام الرياضيات ، وإثارة دوافعهم نحو دراستها ، ومراعاة ما بينهم من فروق فردية ، ومساعدتهم على اكتساب المفاهيم ، والحقائق والمهارات الرياضية ، والاطلاع على تطبيقات الرياضيات في حياتهم اليومية ، ومساعدتهم على اكتساب المهارات الاجتماعية الإيجابية .

ومن هذه الأساليب الحديثة التي يجب استخدامها لتحسين المستوى التحصيلي للطلاب في مادة الرياضيات ، وتنمية دافعيتهم نحوها ، التعليم المدمج والذي يصفه الفقي (٢٠١١م،٢٠ـ٢٣) بأنه تكامل عدة طرق للعمليات التعليمية التي تتضمن نشر مجموعة متنوعة من الأساليب، والمصادر ، وخبرات التعلم التي يتم الحصول عليها بأكثر من نوع من مصادر المعلومات، وباستخدام أنشطة التعلم على اختلاف أنواعها وأماكنها ، وتتجاوز الخيارات المتاحة فيه للتعلم حدود الفصول الدراسية التقليدية ، ويصبح الطلاب فيه متعلمين نشطين ، ومتفاعلين مع بعضهم ،ومع معلميهم ، ومع المحتوى العلمي ، والمصادر التعليمية الخارجية ، مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية الشاملة .

فاستخدام التعليم المدمج يساعد على حل مشكلات الطلاب في تعلم الحقائق والمهارات، والمفاهيم ، والمبادئ الرياضية ، وذلك عن طريق توضيح تطبيقات الخبرات الرياضية والعلاقات المتبادلة بينها ،كذلك يساعد على فهم الموضوعات بصورة أعمق ، والاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول ، وتحسين دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات ، وجعلها أكثر متعة وإثارة بالنسبة لهم .

وقد أوصت بعض الدراسات بضرورة إجراء المزيد من الدراسات ، والبحوث حول فاعلية التعليم المدمج في بيئات تعليمية مختلفة ، وضمن متغيرات ونواتج تعليمية أخرى ، وإلى البحث في المدى الذي يمكن فيه تطبيق التعليم المدمج لتحسين نواتج العملية التعليمية ، وزيادة فاعليتها ، كدراسة الزعبي وبني دومي (٢٠١٢م) ، ودراسة اليونس وآخرون (٢٠١١م)، ودراسة كتشنهام (Kitchenham,2005) ودراسة كريسون (Creason,2005).

ومن خلال خبرة الباحث في مجال تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية والمتوسطة لمس انخفاضاً في معدل تحصيل الطلاب لها ، ودافعيتهم نحو تعلمها

بشكل عام ،الأمر الذي يحتم الأخذ بطرق ، وأنشطة تعليمية ، وتقنيات تساعد على تنمية التحصيل الدراسي، ودافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات واكتساب خبرات ومهارات رياضية متنوعة .

وبناءً على ما سبق ، واستجابةً لتوصيات الدراسات والبحوث الحديثة التي أكدت على ضرورة إجراء المزيد من الدراسات عن التعليم المدمج، لمعرفة أثر التعليم المدمج على التحصيل الدراسي ، والدافعية نحو تعلم الرياضيات ، دفع الباحث لتناول هذا الموضوع في دراسته بهدف التعرف على أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها بالمدينة المنورة .

- **أسئلة الدراسة** :

يمكن تحديد الدراسة في الإجابة عن السؤالين التاليين :

- ما أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات؟
- ما أثر استخدام التعليم المدمج على دافعية طلاب الصف الثالث المتوسط نحو تعلم الرياضيات؟

- **فروض الدراسة** :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات بعد ضبط الاختبار القبلي، لصالح طلاب المجموعة التجريبية .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، بعد ضبط الدافعية نحو تعلم الرياضيات القبلي .

- **أهداف الدراسة** :

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات والدافعية نحو تعلمها.
- توجيه اهتمام المعلمين من خلال هذه الدراسة إلى طريقة التعليم المدمج والعمل على تفعيل استخدامها في تدريس الرياضيات .

- **أهمية الدراسة** :

- تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية التعليم المدمج ومواكبة التطورات والتغييرات الجديدة والمتسارعة في الحياة بشكل عام وفي التربية والتعليم بشكل خاص، حيث ستكشف عن أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات والدافعية نحو تعلمها .

- من المؤمل أن تساعد هذه الدراسة في تطوير أساليب وطرق التدريس التي يستخدمها معلمو الرياضيات في المرحلة المتوسطة وتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة في العملية التعليمية.
- قد تساعد هذه الدراسة في تغيير بعض القناعات الشائعة والخاطئة لدى بعض معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة نحو استخدام تقنيات التعليم في التدريس الصفي .
- قد تفيد نتائج الدراسة الحالية في الوقوف على بعض أسباب تدني مستويات التحصيل في مادة الرياضيات والدافعية نحو تعلمها .

- **حدود الدراسة** :

تتحدد الدراسة الحالية بمجموعة من المحددات، التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تعميم النتائج وتتمثل هذه المحددات فيما يلي :

- **الحدود المكانية:** تم تطبيق هذه الدراسة على عينة مختارة من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس المدينة المنورة للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ ، حيث تم اختيار متوسطة عمر بن الخطاب رضي الله عنه ، وهي إحدى مدارس تطوير .
- **الحدود الزمانية:**تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ .
- **الحدود الموضوعية:** تم تطبيق هذه الدراسة على الفصل التاسع (المعادلات الجذرية والمثلثات) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثالث المتوسط في الفصل الدراسي الثاني .

- **مصطلحات الدراسة** :

- **التعليم المدمج**:

يعرف كنساره وعطار (٢٠١١م،٢١٣) التعليم المدمج بأنه: " نظام تعليمي تعلمي يستفيد من كافة الإمكانات والوسائط التقنية المتاحة ، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعليم سواءً كانت تقليدية أو إلكترونية ، لتقديم نوعية جيدة من التعليم تناسب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من ناحية وتناسب طبيعة المقرر الدراسي والأهداف التعليمية التي نسعى لتحقيقها من ناحية أخرى ".

ويعرف الباحث التعليم المدمج إجرائياً: بأنه هو الطريقة التي يدمج فيها معلم الرياضيات في الصف الثالث المتوسط التعليم الإلكتروني ، مع التعليم التقليدي.

- **التحصيل الدراسي**:

"هو مدى استيعاب الطلاب لما اكتسبوه من خبرات من خلال مقررات دراسية معينة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (اللقاني والجمل ،٢٠٠٣م،٤٧).

ويعرف الباحث التحصيل الدراسي في الرياضيات بأنه: درجة استيعاب الطلاب بمدارس المدينة المنورة لما اكتسبوه من خلال مقرر الرياضيات للصف الثالث المتوسط والتي تقاس بالدرجة التي سيحصل عليها الطالب في الاختبارات التحصيلية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ .

- **الدافعية** :

يعرف ردادي (٢٠٠٢م،١٧٩) الدافعية بأنها: "حالة أو طاقة داخلية في المتعلم تستثير سلوكه ، وتدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي ، أو الاقبال عليه بنشاط مُوَجَّه ، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم " .

ويعرف الباحث الدافعية إجرائياً بأنها: الدرجة التي يحققها الطالب على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات عند استخدام التعليم المدمج .

- **الإطار النظري** :

يعتبر التعليم المدمج الامتداد الطبيعي والوسيط المنطقي ما بين نظام التعليم التقليدي، ونظام التعليم الإلكتروني الكامل ، حيث يعتمد التعليم المدمج على استخدام أدوات التعليم الإلكتروني الكامل ممزوجة مع أدوات التعليم الصفي التقليدي في العملية التعليمية .

ويمكن النظر إلى التعليم المدمج على أنهٍ شكل مِن أشكال التعليم الإلكتروني ولعل هذا النوع من التعليم ليس مفهوماً جديداً، بل له جذور قديمة تشير في معظمها إلى دمج طرق التعلم واستراتيجياته مع الوسائل المتنوعة ، وهو بالتالي قد يتنوع بشكل كبير ، لأن حدوث التعلم من خلاله يعتمد على عناصر متعددة ،منها على سبيل المثال: الخبرة ،والسياق ،وخصائص الطلاب ،وأهداف التعلم والمصادر (أبو موسى والصوص، ٢٠١٤م،٧).

- **مفهوم التعليم المدمج** :

تعددت تعريفات التعليم المدمج وذلك باختلاف الرؤية له، فيعرفه كنساره وعطار (٢٠١١م،٢١٣) بأنه هو : " نظام تعليمي تعلمي يستفيد من كافة الامكانات والوسائط التقنية المتاحة ،وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعليم سواءً كانت تقليدية أو إلكترونية ،لتقديم نوعية جيدة من التعليم تناسب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من ناحية ،وتناسب طبيعة المقرر الدراسي والأهداف التعليمية التي نسعى لتحقيقها من ناحية أخرى" .

في حين يُعرف زيتون(٢٠٠٥م،١٧٣) التعليم المدمج بأنه : "إحدى صيغ التعلم أوالتعليم التي يتكامل أو يندمج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد بحيث يتشاركا معاً في إنجاز العملية التعليمية التعلمية" .

وتصف رشا هداية (٢٠٠٨، ٢٧) التعليم المدمج بأنه: " أحد المداخل الحديثة القائمة على استخدام تقنيات المعلومات في تصميم مواقف تعليمية جديدة والتي

تزيد من استخدام استراتيجيات التعلم النشط، والتعلم الفردي، واستراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم".

ويُعرف إسماعيل (٢٠٠٩م، ٩٩ ـ ١٠٠) التعليم المدمج بأنه: " توظيف المستحدثات التقنية في الدمج بين الأهداف والمحتوى ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال أسلوبي التعلم وجهاً لوجه والتعليم الالكتروني، لإحداث التفاعل بين المعلم والطالب من خلال المستحدثات التي لا يشترط أن تكون أدوات إلكترونية محددة".

ويرى فريحات (٢٠٠٤م،٣٦) أن التعليم المدمج هو : "برنامج تعلم تُستخدم فيه أكثر من وسيلة لنقل وتوصيل المعرفة والخبرة إلى المستهدفين بغرض تحقيق أحسن ما يمكن بالنسبة لمخرجات التعلم وكلفة تنفيذ البرنامج ".

كما ترى جيلسن كيريباكاك (Gulsun Kurubacak,2006) أن التعليم المدمج هو تكامل عدة طرق للعمليات التربوية التي تشتمل على نشر مجموعة متنوعة من الأساليب والمصادر ،وخبرات التعلم التي يتم الحصول عليها من أكثر من نوع من مصادر المعلومات، واستخدام أنشطة التعلم على اختلاف أنواعها و أماكنها ،ودعم مواطن القوة فيها لتحقيق الأهداف التعليمية الشاملة .

ويشير جون و بجلر (٢٠١٢م،١٧) إلى أن التعليم المدمج هو : " نموذج هجين من التعليم الإلكتروني الذي يسمح بوجود طرائق التدريس التقليدية المباشرة بجانب مصادر، و أنشطة التعليم الإلكتروني الحديثة في مقرر واحد " .

ويعرف الفقي (٢٠١١م،١٥) التعليم المدمج بأنه هو : " نظام متكامل يدمج الأسلوب التقليدي للتعلم وجهاً لوجه ،مع التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت لتوجيه ومساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل التعليم كأحد المداخل الحديثة القائمة على استخدام تقنيات التعليم في تصميم مواقف تعليمية جديدة " .

ويلاحظ الباحث من خلال استعراض التعريفات السابقة أن التعليم المدمج هو أسلوب تعليمي يزاوج بين أساليب وتقنيات التعليم الإلكتروني ، و أساليب وأدوات التعليم التقليدي، بهدف مساعدة الطلاب على إتقان المادة التعليمية في موقف تعليمي نشط ،من خلال الدمج بين التعليم التقليدي داخل القاعات الدراسية ،والتعليم الذي يحدث باستخدام المستحدثات التقنية، حيث يتم تصميمه في ضوء احتياجات الطلاب لزيادة دافعيتهم لتحقيق الأهداف التعليمية الشاملة .

- **أهداف التعليم المدمج** :

يسعى التعليم المدمج إلى تحقيق مجموعة من الأهداف من أهمها :

- الاستفادة من التقنيات الحديثة في تصميم العملية التعليمية ، وتنفيذها وتقويمها(كنساره وعطار،٢٠١١م،٢٢٠) .
- تقديم العديد من الفرص التعليمية باستخدام طرق تفاعلية ومرنة مختلفة تمكن المتعلم من التفاعل بكفاءة عالية وإيجابية مع مطالب العصر الحاضردون أن نفقد التواصل الاجتماعي ،والإنساني والذي توفره الفصول التقليدية (كنساره وعطار،٢٠١١م،٢٢٠) .
- تطوير دور المعلم من كونه مصدرا وحيداً للمعرفة إلى جعله مساعداً وموجها باعتماد مصادر متعددة (وفاء مرسي،٢٠٠٥م،٨٧) .
- رفع جدوى الخدمات التربوية المقدمة ،والوصول إلى أكبر عدد من المتعلمين في أقصر وقت وأقل تكلفة ممكنة ،مما يساعد على التوسع في قاعدة المتعلمين المستفيدين (كنساره وعطار،٢٠١١م،٢٢٠) .
- تصميم بيئات تعلم نشطة وتفاعلية ،متمركزة حول المتعلم (أبو موسى والصوص، ٢٠١٤م، ٢٢) .
- إدخال عناصر التشويق ،والتجديد ،والتغيير في العملية التعليمية وسهولة تحديثها (وفاء مرسي،٢٠٠٥م،٨٧) .
- تحسين أساليب التدريس ،وتوسيع خبرات التعلم عند المتعلمين (أبو موسى والصوص، ٢٠١٤م، ٢٠) .
- إثراء المعرفة الإنسانية ،ورفع جودة العملية التعليمية ،ومن ثم جودة المنتج التعليمي ،وكفاءة المعلمين (كنساره وعطار،٢٠١١م،٢٣٢) .

- **مميزات التعليم المدمج** :

يرى خميس (٢٠٠٣م،٢٥٥) أن التعليم المدمج أفضل نماذج التعليم الإلكتروني باعتبارٍ أنه يجمع بين مزايا التعليم الإلكتروني ومزايا التعليم الصفي التقليدي إضافة إلى أنهٍ لا يمكن الاستغناء عن التعليم التقليدي القائم أو تجاهله ولايمكن أيضاً الاستغناء عن التعليم الإلكتروني أو تجاهله ،كما لا يمكن التحول فجأة وبشكل جذري من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني . ولذلك ، فإن التعليم المدمج الذي يقوم أساسا على التعليم التقليدي ويستخدم التعليم الإلكتروني بكافة أنواعه وأشكاله ،وبشكل متكامل ومتفاعل معه ، يعد من أفضل الصيغ التعليمية للوضع الراهن .

ويؤكد الرافعي (٢٠٠٢ م،٨٣ ـ٨٤) أن الحل في التعليم المدمج، بمعنى أن نموذج التعليم المدمج هو النموذج الأفضل لرفع كفاءة العملية التعليمية التعلمية في المدارس و الجامعات .

كما يرى جارمان (Garman,2002) أن نموذج التعليم المدمج هو النموذج المناسب للتعلم ، لأن الطلاب لا يتعلمونٍ من خلال طريقة واحدة للتعلم بل يتعلمون من خلال تكامل عدة طرق معاً (نموذج التعليم التقليدي ، ونموذج

التعليم الإلكتروني) بمعنى أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل من خلال دمج وسائط تعلم متعددة معاً، وهو حال التعليم المدمج. فالطبيعة البشرية تنحو نحو التعلم بأكثر من طريقة للتعلم .

ويتصف التعليم المدمج بمميزات عديدة ، ومن أبرز هذه المميزات ما أشار إليه كنساره و عطار (٢٠١١م،٢٣١-٢٣٤) التي يمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- خفض نفقات التعليم بشكل هائل بالمقارنة بالتعليم الإلكتروني وحده .
- تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين أنفسهم أيضاً .
- المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية ، وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم ،وأعمارهم ، وأوقاتهم .
- سهولة التواصل مع الطالب من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة ،وتزويده بالمادة العلمية بصورة واضحة من خلال التطبيقات الإلكترونية المختلفة .
- يتيح الفرصة للطلاب في التعبير عن أفكارهم، والمشاركة الإيجابية داخل الصف الدراسي والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية
- يساعد في تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال استغلال الوسائل والأدوات الإلكترونية في إرسال واستقبال الواجبات ، والتكليفات للطلاب .
- يتيح الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية ، ويراعي احتياجات الطلاب، وميولهم ،واهتماماتهم ، والفروق الفردية بينهم .
- يساعد على تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي ، والتفكير، و الابداع والابتكار ويوفر بيئة تعليمية جذابة تنمي دافعية الطلاب ، وتحفزهم على الاستمرار في التعلم .
- يساعد على توفير المادة العلمية بطرق مختلفة ومتعددة ،مما يزود الطلاب ببدائل وخيارات للتعلم تسمح لهم باختيار الطريقة التي تناسبهم في تلقي المادة العلمية .
- ينمي قدرة الطلاب على الحوار، والنقاش، والتواصل ، وتبادل الأفكار والخبرات ،والتعاون مع الآخرين، مما يعزز الاتجاهات الإيجابية نحو بعضهم البعض ،ونحو معلميهم، والجو المدرسي بشكل عام .

ويشير الفقي (٢٠١١م،٢٤-٢٦) إلى أن استخدام التعليم المدمج له فوائد متعددة تشمل ما يلي:

- توفير الشكل المرن للتعليم والذي يفتح فرص تعليم جديدة .
- العمل على زيادة مشاركة وتفاعل الطلاب .
- العمل على تحسين أداء ، و تعلم الطلاب .

- رفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف تقنيات التعليم الحديثة في الأنشطة التعليمية .

وضمن هذا السياق فقد أكد عياد وصالحة (٢٠٠٩م،٣٤) على أن التعليم المدمج لا يوفر الوقت والكلفة فحسب ، بل يقدم طريقة أكثر سلاسة للتعليم . والمؤسسات التعليمية التي تستخدم هذا النمط الجديد من التعليم ستكون أكثر إنتاجية ونجاحاً في تحقيق أهدافها، لذا يجب على المؤسسات التعليمية أن تنظر إلى أبعد من حدود فصول التعليم التقليدية ، وذلك من خلال الدمج بين أفضل أنماط التعليم التقليدية والمستجدات الحديثة في تقنيات التعليم من أجل رفع مستوى الجودة ، وتحسين النتائج.

إن هذه المميزات وتلك الفوائد للتعليم المدمج تجعله طريقةً وأسلوباً مناسباً لعلاج الكثير من المشكلات التي تواجه المتعلمين في التعلم ،مما يتيح تنمية كثير من مهارات الطلاب، ويطور أداء المعلمين في الوقت نفسه ،ويحقق جودة العملية التعليمية بصورة متكاملة ،ويمنح المعلم فرص المزاوجة أو التبديل ما بين العديدمن الاستراتيجيات، والوسائل ،وأساليب وأدوات الاتصال المختلفة للتواصل مع المتعلمين بما يثري العملية التعليمية ويزيد من دافعية المتعلمين للتعلم .

- **مبررات استخدام التعليم المدمج** :

حدد الكيلاني (٢٠١١م،٣٥) مبررات استخدام التعليم المدمج فيما يلي :

- إن لكل من التعليم التقليدي و الإلكتروني مميزات وعيوب ، بالإضافة إلى أنه لا يمكن الاستغناء عن النظام التعليمي التقليدي القائم ، أو تجاهله ولايمكن أيضاً الاستغناء عن التقنيات الإلكترونية ،أو تجاهلها فظهرت فكرة التعليم المدمج الذي يقوم على التكامل بين التعليم التقليدي ،والتعليم الإلكتروني بكافة أنواعه ،و أشكاله .
- السلبيات والمعوقات المتعددة للتعليم الإلكتروني ،وقصوره في تلبية جميع الحاجات التعليمية.
- بالرغم من أن بعض الموضوعات والمجالات التعليمية تكون مناسبة لتقديمها عبر تقنيات التعليم الإلكتروني ، إلا أنه ما زال هناك العديد من الموضوعات والمجالات ،والمهارات التي يصعب تقديمها عبر هذه التقنيات ، و تحتاج إلى الدمج مع الطريقة التقليدية .
- لمقابلة حاجات المتعلمين ، و أنماطهم المختلفة .

- **معوقات تطبيق التعليم المدمج** :

على الرغم من المميزات العديدة التي يقدمها التعليم المدمج ، إلا أنه مثل أي نمط آخر تواجهه معوقات ،حيث لا يوجد موقف تعليمي هو الأفضل على الإطلاق ،و هذه المعوقات حددها الكيلاني (٢٠١١م،٤٢- ٤٥) فيما يلي :

- نقص الخبرة ،أو المهارة الكافية للتعامل مع أجهزة الحاسب الآلي ،والشبكات لدى بعض الطلاب ،أو المعلمين .
- انخفاض كفاءة وقدرة أجهزة الحاسب الآلي ،وضعف سرعة الشبكات والاتصالات في أماكن الدراسة ،و في المنازل .
- عدم توافر الكوادر البشرية المؤهلة والكافية لتطبيق هذا النوع من التعليم .
- المعوقات الفنية المتعلقة بالتعامل مع الأعطال ، أو التوقف المفاجئ للتقنيات الإلكترونية ، مما يسبب إرباكاً للمعلم ،والطالب ،والإدارة .
- صعوبة التحول والتغيير من طريقة التعليم التقليدية التي تقوم على المحاضرة والتلقين بالنسبة للمعلم ، و الحفظ والاسترجاع بالنسبة للطالب ،إلى طريقة تعليم حديثة .
- التكلفة المادية الكبيرة التي يتطلبها توفير العدد الكافي من أجهزة الحاسب الآلي داخل المؤسسات التعليمية ، وتوفير خدمات الاتصالات السريعة ،وتدريب المعلمين والطلاب ، وتأسيس بنية تحتية ملائمة لتطبيق التعليم المدمج .
- صعوبة الوصول إلى قواعد المعلومات المتنوعة ، أو الاتصال بالشبكات الخاصة بالأبحاث و الكتب الإلكترونية ،لعدم توافر الامكانيات المختلفة للدخول إليها.
- عدم النظر بجدية إلى التعليم المدمج باعتباره طريقة جديدة تسعى إلى تطوير العملية التعليمية .
- عدم قدرة عدد كبير من الطلاب على المشاركة في جميع المناقشات ، بسبب ضيق الوقت الذي تطرح فيه هذه المناقشات ،وكثرة عددها .
- غياب الأنظمة، واللوائح، والاجراءات، ومعايير الجودة المتعلقة بأسس ومتطلبات، وتطبيقات، وتقويم التعليم المدمج .

- **الدراسات السابقة** :

- **الدراسات العربية** :

أجرى الزعبي وبني دومي (٢٠١٢م) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم المدمج في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي دافعيتهم نحو تعلمها و تكونت عينة الدراسة من (٧١) طالباً وطالبة موزعين على أربع شعب صفية منهم (٣٨) طالباً و طالبة في المجموعة التجريبية، و(٣٣) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة . ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام اختبار تحصيلي ، و مقياس الدافعية بعد التأكد من صدقهما وثباتهما . وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية : يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية ،بينما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط أداء الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي . كما يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية .

كما أجرى الجحدلي (٢٠١٢م) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم المدمج، على التحصيل الدراسي، والاتجاه نحو الرياضيات، لدى طلاب الصف الأول المتوسط. واعتمد الباحث المنهج التجريبي، بتصميم شبه تجريبي، مطبقاً الدراسة على عينة بلغت (٦٠) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط، بمدرسة ابن عقيل المتوسطة بمحافظة جدة، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين: إحداهما تجريبية درست الوحدة المقررة (الهندسة والمضلعات)، عن طريق التعلم المدمج، من خلال برنامج تعليمي مدمج من إعداد الباحث، والأخرى ضابطة درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية. وقد طبق على عينة الدراسة اختبار تحصيلي من إعداد الباحث، شمل المستويين الأول والثاني حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التذكر، والفهم)، كما تم تطبيق (مقياس المقوشي) للاتجاه نحو الرياضيات المدرسية، وهو مقياس مقنن على البيئة السعودية، وقد طبق كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه قبلياً، وبعدياً. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ، بين متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعتين: التجريبية، والضابطة، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، عند الاختبار ككل، وعند كل مستوى على حدة، لصالح المجموعة التجريبية، في كل الحالات . كما ظهرت فروقُ دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات المدرسية، لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة علي (٢٠١٢م) إلى قياس فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل، والتفكير الابتكاري في الرياضيات لطلاب الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية ،واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ،وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً من طلاب الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي ،وتم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (٣٠) طالباً ،والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعددها (٣٠) طالباً ،واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً في وحدة الجبر، واختباراً تحصيلياً في وحدة الهندسة ،واختباراً للتفكير الابتكاري ،وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي لوحدتي الجبر ،والهندسة عند مستويات (التذكر ،والفهم والتطبيق) لصالح طلاب المجموعة التجريبية ،وكذلك وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الابتكاري لصالح طلاب المجموعة الضابطة .

وهدفت دراسة الحارثي (٢٠١٣م) إلى قياس أثر استخدام التعليم المدمج على تنمية التحصيل، والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة

بمدينة جدة، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٤١) طالبا، بواقع (٢١) طالبا للمجموعة الضابطة و(٢٠) طالبا للمجموعة التجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) في التحصيل الدراسي للرياضيات ،والتفكير الابتكاري بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ،وطلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم المدمج لصالح المجموعة التجريبية .

- **الدراسات الأجنبية** :

أجرى كريسون (Creason,2005) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التعليم المدمج على تحصيل طلاب جامعة ميزوري (Missouri)،واتبعت الدراسة المنهج التجريبي من خلال تدريس مقرر في الرياضيات بأسلوب التعليم المدمج للمجموعة التجريبية، وبأسلوب التعليم التقليدي للمجموعة الضابطة ،ومعرفة الفروق بين المجموعتين في مهارات البحث والتخطيط ،وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٨)طالبا ،منهم (١٠٢) طالبا تعلموا بطريقة التعليم المدمج ، و (١٠٦) طالبا تعلموا بالطريقة التقليدية ،و بينت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية أظهرت تفوقا في أداء الطلاب وتحصيلهم الدراسي، وأجادوا مهارات البحث والتخطيط ،وأوصت الدراسة بأنه مازال هناك حاجة إلى البحث في التعليم المدمج لمعرفة الاحتياجات اللازمة لتطوير العملية التعليمية .

كما أجرى وان وآخرون (Wan, et.al.,2008) دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام طريقة التعليم المدمج على تحصيل الطلاب للرياضيات، واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبا من طلاب كلية الهندسية في جامعة التكنولوجيا الماليزية، والذين دَرَسوا مادة تطبيق التكامل بطريقة التعليم المدمج حيث أتيحت المناهج الدراسية للطلاب بالطريقة التقليدية ،وباستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني ، واستخدمت الدراسة اختبارا تحصيليا ،واستبانة لقياس اتجاهات الطلاب نحو التعليم المدمج ،وأظهرت نتائج الدراسة تحسن في مستوى أداء عينة الدراسة في مقرر تطبيق التكامل بعد تعلمهم باستخدام التعليم المدمج، بالإضافة إلى وجود اتجاهات إيجابية للطلاب نحو التعليم المدمج وأوصت الدراسة بضرورة استخدام التعليم المدمج كمنهج بديل في تعليم وتعلم الرياضيات من أجل تحفيز الطلاب للتعلم ، وإجراء المزيد من الدراسات وعلى نطاق أوسع للتأكيد على النتائج الإيجابية لاستخدام التعليم المدمج .

وفي دراسة لسمث (Smith,2012) هدفت إلى التحقق من أثر استخدام التعليم المدمج على التحصيل الدراسي للرياضيات ،والدافعية المعرفية والنفسية نحو تعلمها ،وطبقت الدراسة على مجموعتين تجريبية وضابطة لمدة أربعة أسابيع ،واستخدمت الدراسة اختبارا تحصيليا قبليا وبعديا ،واستبانة لقياس الدافعية

المعرفية والنفسية ،وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب المرحلة المتوسطة في ولاية كاليفورنيا الأمريكية الذين درسوا وحدة الجبر ، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين تعلموا الجبر باستخدام التعليم المدمج تحصيلهم الدراسي أفضل من الطلاب الذين بالطريقة التقليدية ، كما أظهرت الدراسة أن الطلاب الذين تعلموا باستخدام لتعليم المدمج زادت دافعيتهم المعرفية الذاتية نحو تعلم الرياضيات ،وانخفض احساسهم بالرهبة والخوف من الرياضيات .

وقام بوتيج وآخرون (Bottge, et.al.,2013) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر التعليم المدمج على تحصيل الطلاب للرياضيات ،حيث طبقت الدراسة على (٣١) مدرسةٍ متوسطة في ولاية كنتاكي الأمريكية ، وشملت عينة الدراسة (٣٣٥) طالباً ،حيث درس الطلاب وحدتي الكسور ،وحلِ المشكلات باستخدام التعليم المدمج ،واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً لقياس الفروق بين الطلاب ،وبينت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين تعلموا باستخدام التعليم المدمج تفوقوا في التحصيل الدراسي لوحدتي الكسور، وحل المشكلات على الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية ، وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في طريقة تصميم مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة.

- **منهج الدراسة** :

استخدم الباحث في هذه الدراسة منهجين هما :

- **المنهج الأول** :

هو المنهج التجريبي ، بتصميمه شبه التجريبي ، وذلك للكشف عن أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات .

والتصميم شبه التجريبي لا يختلف في إطاره العام المتعلق بخطوات التجربة وأنواعها عن التصميم التجريبي ، إلا أنه في التصميم شبه التجريبي ،لا يتم ضبط المتغيرات الخارجية بمقدار ضبطها في التصميم التجريبي ،فضبط المتغيرات فيه لا يصل إلى مستوى التصميم التجريبي ،وقد أكد على ذلك القحطاني وآخرون (٢٠٠٤م ،١٨٨) بقولهم : " نتيجة لصعوبة تطبيق التصميم التجريبي على كثير من الظواهر الإنسانية ودراستها في الواقع الفعلي ،فإن الباحث يلجأ إلى التصميم شبه التجريبي، والذي يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير".

وذكر الكيلاني والشريفين (٢٠٠٧م،٧٤) أن :" التصاميم شبه التجريبية هي جزئياً تجريبية حقيقية يتم فيها ضبط بعض المصادر التي تهدد الصدق الداخلي وليس كلها، وتستخدم هذه التصاميم في الحالات التي توجد فيها صعوبة كبيرة في توفير ضبط تجريبي تام" .

واستخدم الباحث في الدراسة التصميم القائم على اختيار المجموعة الضابطة غير المكافئة ، من خلال تعيين إحدى المجموعتين كمجموعة تجريبية خضعت للمتغير المستقل (تتعلم باستخدام طريقة التعليم المدمج)، والمجموعة الأخرى ضابطة (تتعلم باستخدام الطريقة التقليدية) وتم تطبيق الاختبار التحصيلي ،ومقياس الدافعية على كل من المجموعتين قبلياً، وبعد فترة التطبيق للتجربة مباشرة تم تطبيق الاختبار التحصيلي ، ومقياس الدافعية ،وذلك للكشف عن الفروق بين أداء المجموعتين .

- **المنهج الثاني** :

هو المنهج الوصفي، وهو كما أشار عبيدات وآخرون (٢٠٠٤م،٢١٩) أسلوب يعتمد على دراسة الواقع ، أو الظاهرة كما توجد في الواقع ، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ،ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً ،فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة ،ويوضح خصائصها ،أما التعبير الكمي فيعطينا وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ،ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى.

واستخدم الباحث في هذه الدراسة مقياس لدافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات باستخدام التعليم المدمج، واستبانة لتحديد خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت ، وقام الباحث بتحليل محتوى وأهداف وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات (الفصل التاسع) من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ ، وذلك لتحديد المفاهيم ، والتعميمات، والمهارات، والمسائل المتضمنة فيها ، من أجل بناء أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي ،و برنامج التعليم المدمج، واستبانة التعرف على خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي والإنترنت ، و دليل المعلم والطالب لاستخدام التعليم المدمج) .

- **مجتمع الدراسة** :

تكون المجتمع الأصلي للدراسة من جميع طلاب الصف الثالث المتوسط المنتظمين في الدراسة بالمدينة المنورة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ .

- **عينة الدراسة** :

نظراً لطبيعة الدراسة وما تتطلبه من توافر إمكانات مادية وتجهيزات خاصة بالمدرسة المختارة لتطبيق الدراسة (عينة الدراسة) تم اختيار عينة الدراسة من المدارس المتوسطة في المدينة المنورة بطريقة قصدية ،حيث تم اختيار مدرسة عمر بن الخطاب المتوسطة (تطوير) وذلك لتوفر الإمكانات والمتطلبات اللازمة لتطبيق تجربة الدراسة من معامل الحاسب الآلي، ومركز مصادر التعلم وأجهزة العرض التفاعلية، والسبورات الإلكترونية ، وقد احتوت المدرسة على (٥) فصول للصف الثالث المتوسط، وبلغ عدد الطلاب في فصول الصف الثالث

المتوسط (١٣٦) طالباً ،وباستخدام العينة العشوائية البسيطة تم اختيار الصف الثالث (١) ليمثل المجموعة الضابطة، والصف الثالث (٣) ليمثل المجموعة التجريبية، وبذلك تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا ، بواقع (٣٠) طالبا في المجموعة التجريبية، و(٣٠) طالباً في المجموعة الضابطة .

- **أدوات الدراسة** :

نظرا لطبيعة مشكلة الدراسة ، و في ضوء التساؤلات التي انطلقت منها ومنهج الدراسة المتبع ،ولتحقيق أهدافها تم استخدام اختبار تحصيلي في وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات (مقياس الدكتور عبدالواحد حميد الكبيسي،٢٠٠٩م)، واستبانة للتعرف على خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي والإنترنت.

ولإعداد أدوات الدراسة قام الباحث بتحليل المحتوى الرياضي لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط للفصل الدراسي الثاني في العام الدراسي١٤٣٤/١٤٣٥هـ ، و ذلك لتحديد عناصر المحتوى الرياضي المتضمنة في الوحدة، بالإضافة إلى إعداد جدول مواصفات للأهداف الإجرائية للوحدة الدراسية .

- **تحليل المحتوى الرياضي** :

يعتبر تحليل محتوى الوحدة الدراسية من أهم مصادر اشتقاق الأهداف واختيار الأنشطة وأساليب التدريس والوسائل المناسبة لتدريس الخبرات التعليمية المتضمنة في الوحدة الدراسية .

ويعرف طعيمة (٢٠٠٤م،٢٢) تحليل المحتوى بأنه هو :" هو وصف كمي وكيفي للمحتوى المراد تدريسه ، في صُورة فئاتٍ ووحداتٍ مُنَظَّمة ، يحتوي كل منها على مفردات تشترك في صفات أساسية تميِّزها عن غيرها " .

ولإعداد الاختبار التحصيلي لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات والبرنامج التعليمي قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الدراسية المقصودة ، والتحقق من ثباته ، وصدقه .

- **ثبات تحليل محتوى الوحدة الدراسية** :

تعتبر طريقة إعادة التحليل من أكثر الطرق المناسبة لتقدير ثبات تحليل المحتوى ،لذلك قام الباحث بتحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات بنفسه، ثم أعاد التحليل بعد فترة زمنية تقدر بأسبوعين تقريبا، والجدول(١) يوضح نتائج تحليل المحتوى لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات .

جدول (١): نتائج تحليل محتوى موضوعات وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات

المفاهيم			التعميمات			المهارات			المسائل		
التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق	التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق	التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق	التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق
٢٢	٢١	٢١	٢٢	٢١	٢١	٢٠	٢٣	٢٠	٩	١٠	٩

وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (Holsti) (طعيمة ٢٠٠٤م،٢٥):

$$\text{معامل ثبات التحليل} = \frac{\text{عدد الوحدات المتفق عليها} \times ٢}{\text{عدد الوحدات فى التحليل الأول + عدد الوحدات فى التحليل الثانى}}$$

ويوضح الجدول (٢) معاملات الثبات لتحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من المعرفة الرياضية المختلفة .

جدول (٢): معاملات ثبات تحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات

المعرفة الرياضية (المحتوى الرياضى)	معامل الثبات
المفاهيم	٠,٩٨
التعميمات	٠,٩٨
المهارات	٠,٩٣
المسائل	٠,٩٥

يتبين من الجدول (٢) أن معاملات ثبات تحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من المعرفة الرياضية تراوحت ما بين (٠,٩٣) و (٠,٩٨) ، وهي معاملات ثبات مرتفعة، وهذا يشير إلى أن تحليل محتوى الوحدة الدراسية يتميز بثبات مرتفع ،مما يعطي ثقة في تحليل المحتوى ويؤكد على صلاحيته لتحقيق أهداف الدراسة .

- **صدق تحليل محتوى الوحدة الدراسية** :

تم التحقق من صدق تحليل الوحدة الدراسية عن طريق إجراء الصدق الظاهري، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات ولهم الخبرة في مجال تدريسها من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات في الجامعات، والمعلمين ، حيث تم تصميم استمارة خاصة لاستطلاع آراء المحكمين حول تحليل محتوى الوحدة الدراسية في ضوء الأبعاد التالية :

- مدى شمول تحليل محتوى الوحدة الدراسية على جميع عناصر المعرفة الرياضية المتضمنة فيها (المفاهيم ، والتعميمات ، والمهارات ، والمسائل) .
- مدى التوافق بين عناصر تحليل المحتوى مع ما تتضمنه دروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط .
- الصحة العلمية للتعريفات التي أوردها الباحث لعناصر المعرفة الرياضية .
- مدى التزام الباحث بالتعريفات التي حددها للمفهوم، والتعميمات، والمهارات والمسائل عند تحليله لمحتوى الوحدة الدراسية .
- الحذف والإضافة والتعديل لعناصر تحليل المحتوى ومفرداته في حالة الحاجة لذلك .

وتم إرفاق صورة لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط (الفصل الدراسي الثاني) ، وبعد تحليل ومقارنة آراء

وملاحظات ومقترحات المحكمين ،تم إجراء التعديلات اللازمة على تحليل المحتوى وفق الملاحظات الواردة، وتم بناء تحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات في صورته النهائية .

ويبين الجدول(٣) نتائج تحليل محتوى دروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط .

جدول (٣) : نتائج تحليل محتوى دروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط

رقم الدرس	عنوان الدرس	المعرفة الرياضية				
		المفاهيم	التعميمات	المهارات	المسائل	المجموع
(٩ -١)	تبسيط العبارات الجذرية	٢	٤	٥	١	١٢
(٩ -٢)	العمليات على العبارات الجذرية	٠	٣	٣	٢	٨
(٩ -٣)	المعادلات الجذرية	٢	١	٣	١	٧
(٩ -٤)	نظرية فيثاغورس	٢	٣	٢	١	٨
(٩ -٥)	المسافة بين نقطتين	١	٢	٣	٢	٨
(٩ -٦)	المثلثات المتشابهة	٥	٢	٣	٢	١٢
(٩ -٧)	النسب المثلثية	٩	٦	٤	١	٢٠
المجموع الكلي		٢١	٢١	٢٣	١٠	٧٥

- **صياغة الأهداف الإجرائية** :

بعد تحليل محتوى الوحدة الدراسية قام الباحث باشتقاق الأهداف الاجرائية لكل درس من دروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات عند المستويين الأول ،والثاني من تصنيف بلوم للمجال المعرفي للأهداف الإجرائية (التذكر، والفهم) كما يلي :

- **التذكر**: وهو " القدرة على تذكر واسترجاع و تكرار المعارف ، والمعلومات سواءً عن طريق استرجاعها من الذاكرة ،أو التعرف عليها " (سالم،١٩٩٧م،١٤) .
- **الفهم**: وهو " القدرة على تفسير ،أو إعادة صياغة المعلومات التي حصلها الطالب في مستوى التذكر بلغته الخاصة " (صالحة عيسان،١٩٩٤م،٢٥) .

وتم عرض جدول مواصفات أهداف وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات أو طرق تدريسها لتحكيمها وإبداء ملاحظاتهم، ومقترحاتهم نحوها، وإجراء التعديلات والإضافات المناسبة، وبعد تجميع آراء وملاحظات ومقترحات المحكمين وتحليلها ومقارنتها ،تم إجراء التعديلات اللازمة على جدول مواصفات الأهداف الإجرائية وفق الملاحظات الواردة، وبالتالي أصبح جدول مواصفات الأهداف الإجرائية للوحدة المقررة جاهزا في صورته النهائية .

- **الاختبار التحصيلي** :

نظرا لطبيعة مشكلة الدراسة، وفي ضوء التساؤلات التي انطلقت منها وفروضها، ومنهجها المتبع، ولتحقيق أهدافها تم استخدام الاختبار التحصيلي كأداة لجمع المعلومات وذلك للتعرف على أثر استخدام التعليم المدمج على

تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات، وتم بناء الاختبار التحصيلي وفقاً للإجراءات والخطوات التالية :

- الاطلاع على الأدبيات ونتائج البحوث في مجال استخدام التعليم المدمج في العملية التعليمية.
- الاسترشاد بمشكلة الدراسة، وأهدافها، وأسئلتها، وفروضها، وأهميتها .
- الاستفادة من الإطار النظري للدراسة ،لتحقيق التكامل بين الجانب النظري والجانب التطبيقي.
- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي، وهو قياس تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني عند المستويين الأول والثاني من تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التذكر ، والفهم) من حيث المفاهيم، والتعميمات والمهارات والمسائل الواردة فيها .
- تحليل محتوى الوحدة الدراسية، حيث قام الباحث بتحليل المحتوى الرياضي لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط، وذلك لتحديد مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم، والتعميمات والمهارات، والمسائل) والاستفادة من هذا التحليل في ضبط وإعداد الاختبار التحصيلي .
- صياغة الأهداف الإجرائية لدروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات مع الأخذ في الاعتبار الشروط الواجب توافرها عند صياغة الأهداف الإجرائية .
- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، وهو عبارة عن جدول يتكون من أبعاد تمثل محتوى الوحدة الدراسية من الدروس، و الأهداف الإجرائية لكل درس، و مستوى الهدف، وأسئلة الاختبار التحصيلي المرتبطة بهذه الأهداف .

واتبع الباحث لإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي الخطوات التالية:

- **تحديد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف** :

تم تحديد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف (التذكر والفهم) بعد الحصول على مقترحات وتعديلات المحكمين على جدول مواصفات الأهداف، وصياغته في صورته النهائية ، والجدول(٤) يوضح ذلك :

جدول (٤): الوزن النسبي لمستويات أهداف دروس الوحدة الدراسية المقررة

رقم الدرس	عنوان الدرس	الأهداف الإجرائية		
		التذكر	الفهم	المجموع
(٩ -١)	تبسيط العبارات الجذرية	١	٦	٧
(٩ -٢)	العمليات على العبارات الجذرية	٠	٥	٥
(٩ -٣)	المعادلات الجذرية	١	٣	٤
(٩ -٤)	نظرية فيثاغورس	٢	٣	٥
(٩ -٥)	المسافة بين نقطتين	٣	٥	٨
(٩ -٦)	المثلثات المتشابهة	٣	٣	٦
(٩ -٧)	النسب المثلثية	٢	٥	٧
المجموع الكلي		١٢	٣٠	٤٢
النسبة المئوية لمستوى الهدف		٪ ٢٨.٥٧	٪ ٧١.٤٣	٪ ١٠٠

- **تحديد الأهمية والوزن النسبي لموضوعات دروس الوحدة الدراسية** :

تم تحديد الأهمية، و الوزن النسبي لموضوعات دروس وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من خلال معيارين هما : عدد الحصص المقررة لتدريس موضوع الدرس وعدد صفحات الدرس الواحد في كتاب الطالب، ويبين الجدول (٥) الأهمية والوزن النسبي لكل درس في الوحدة الدراسية المقررة وفقاً للمعيارين السابقين :

جدول (٥): الأهمية والوزن النسبي لموضوعات دروس الوحدة الدراسية المقررة

رقم الدرس	عنوان الدرس	عدد الحصص	الوزن النسبي	عدد الصفحات	الوزن النسبي	متوسط الوزن النسبي	ترتيب الأهمية
(٩ -١)	تبسيط العبارات الجذرية	٢	١٠.٥٣ ٪	٥	١٤.٢٩ ٪	١٢.٤١ ٪	٥
(٩ -٢)	العمليات على العبارات الجذرية	٢	١٠.٥٣ ٪	٥	١٤.٢٩ ٪	١٢.٤١ ٪	٦
(٩ -٣)	المعادلات الجذرية	٣	١٥.٧٩ ٪	٤	١١.٤٣ ٪	١٣.٦١ ٪	٤
(٩ -٤)	نظرية فيثاغورس	٣	١٥.٧٩ ٪	٥	١٤.٢٩ ٪	١٥.٠٤ ٪	٢
(٩ -٥)	المسافة بين نقطتين	٢	١٠.٥٣ ٪	٥	١٤.٢٩ ٪	١٢.٤١ ٪	٧
(٩ -٦)	المثلثات المتشابهة	٣	١٥.٧٩ ٪	٥	١٤.٢٩ ٪	١٥.٠٤ ٪	٣
(٩ -٧)	النسب المثلثية	٤	٢١.٠٥ ٪	٦	١٧.١٤ ٪	١٩.١ ٪	١
المجموع الكلي		١٩	١٠٠ ٪	٣٥	١٠٠ ٪	١٠٠ ٪	

- **إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي** :

بعد الانتهاء من تحليل محتوى الوحدة الدراسية، وصياغة الأهداف الإجرائية، قام الباحث بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي بناءً على جدول الأهمية، والوزن النسبي، حيث يتكون جدول مواصفات الاختبار من أبعاد تمثل عنوان الدرس في وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات، والأهداف الإجرائية لكل درس، ومستوى الهدف ، ويوضح الجدول (٦) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات :

جدول (٦): مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة المعادلات الجذرية والمثلثات

رقم الدرس	عنوان الدرس	الأهداف الإجرائية		المجموع	النسبة المئوية
		التذكر	الفهم		
(٩ -١)	تبسيط العبارات الجذرية	١	٦	٧	١٦.٧ ٪
(٩ -٢)	العمليات على العبارات الجذرية	٠	٥	٥	١١.٩ ٪
(٩ -٣)	المعادلات الجذرية	١	٣	٤	٩.٥ ٪
(٩ -٤)	نظرية فيثاغورس	٢	٣	٥	١٢.٩ ٪
(٩ -٥)	المسافة بين نقطتين	٣	٥	٨	١٩ ٪
(٩ -٦)	المثلثات المتشابهة	٣	٣	٦	١٤.٣ ٪
(٩ -٧)	النسب المثلثية	٢	٥	٧	١٦.٧ ٪
المجموع		١٢	٣٠	٤٢	١٠٠ ٪

- **تحديد نوع مفردات الاختبار التحصيلي** :

تم تحديد مفردات الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد حيث يذكر صبري والرافعي (٢٠٠٨م،١٨٦) أن من مميزات اختبارات الاختيار من متعدد مناسبتها لقياس الأهداف في معظم مستويات المجال المعرفي لتصنيف

بلوم حيث تقل فرص التخمين للإجابة كلما زادت البدائل المطروحة ، وتم تحديد بدائل الاختيارات بأربعة بدائل لكل سؤال .

- **صياغة أسئلة الاختبار التحصيلي** :

بعد إعداد جدول مواصفات الاختبار، وتحديد نوع مفردات الاختبار، قام الباحث بصياغة أسئلة الاختبار التحصيلي مراعياً فيها الوضوح، والشمول والإيجاز، ومناسبتها لمستوى الطلاب وتكون الاختبار التحصيلي بصورته الأولية من (٤٢) سؤالاً .

- **صدق الاختبار التحصيلي** :

تم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي عن طريق إجراء الصدق الظاهري وذلك بعرض الصورة الأولية للاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وطرق تدريسها من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والمعلمين، مرفقاً معه تحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات، وذلك للتأكد من مدى وضوح أسئلة الاختبار ومدى مناسبتها لقياس الأهداف الخاصة بدروس الوحدة الدراسية، ومدى سلامة صياغتها اللغوية والعلمية، وتعديل ما ينبغي تعديله من أسئلة الاختبار، وإضافة أو حذف ما يرى المحكم من أسئلة .

وبعد تحليل ومقارنة آراء، وملاحظات المحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة على الاختبار التحصيلي وفق الملاحظات الواردة، وشمل ذلك إجراء تعديلات في صياغة بعض الأسئلة وفي بدائل بعض مفردات الاختبار، كما حذفت بعض المفردات وتم استبدالها بأخرى، وحذفت بعض الأسئلة ،وبعد ذلك قام الباحث بطباعة الاختبار في صورته الثانية بعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون مع وضع تعليماتٍ أولية في مقدمة الاختبار توضح كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار، إضافة إلى وضع مثال يوضح طريقة الإجابة عن الأسئلة ،وتَكوَّن الاختبار في هذه الصورة من(٤٠) سؤالاً موزعة كما هو موضح في الجدول (٧):

جدول (٧): توزيع أسئلة الاختبار التحصيلي على مستويات الأهداف

مستوى الهدف المعرفي	توزيع أسئلة الاختبار التحصيلي على مستويات الأهداف	المجموع
التذكر	١ ،١٣ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣٤، ٣٥	١٠
الفهم	٢، ٣، ٤، ٥ ، ٦، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠، ١١، ١٢، ١٤ ،١٥ ، ١٦ ، ١٩، ٢٠، ٢١ ، ٢٢، ٢٣ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٣١، ٣٢، ٣٣ ، ٣٦، ٣٧، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠	٣٠
المجموع		٤٠

ثم قام الباحث بوضع نموذج الإجابة عن الاختبار التحصيلي، و بناءً عليه يتم تصحيح الاختبار، وذلك بواقع درجة لكل سؤال، بحيث يصبح مجموع درجات الاختبار التحصيلي الكلية (٤٠) درجة .

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي** :

قام الباحث بالتجريب الاستطلاعي للاختبار التحصيلي يوم الأربعاء الموافق ١٤٣٥/١/٢٤هـ وذلك للتعرف على المشكلات الموجودة في الاختبار من حيث وضوح

تعليمات الاختبار، وصياغة الأسئلة، وسلامة أسلوبها، والكشف عن جوانب الضعف فيها، من حيث الصياغة، والمضمون، ومدى ملائمة بدائل الإجابة والوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار، وتحديد معاملات الصعوبة والتمييز والثبات للاختبار.

وتم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية غير عينة الدراسة مكونة من(٥٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي الذين سبق لهم دراسة الوحدة الدراسية وتم اختيار المدرسة بالطريقة العشوائية الطبقية، والفصل بالطريقة العشوائية البسيطة .

وبعد جمع البيانات وتحليل نتائج التجربة الاستطلاعية، تم التعرف على مدى وضوح تعليمات وأسئلة الاختبار، وتحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والتمييز و الثبات ، وفيما يلي توضيح ذلك بالتفصيل :

- **التعرف على مدى وضوح تعليمات وأسئلة الاختبار**:

تم التأكد من مدى وضوح تعليمات، وأسئلة الاختبار التحصيلي أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية، من خلال ملاحظة الطلاب أثناء قراءتهم لتعليمات الاختبار والإجابة عن أسئلته، وسؤالهم عن الجوانب الغامضة التي تشكل بعض اللبس لهم، وتم تعديل بعض العبارات والمصطلحات في ضوء ما تم ملاحظته أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية .

- **تحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار** :

تم حساب زمن الاختبار التحصيلي من خلال رصدٍ زمن بداية الاختبار والزمن الذي استغرقه أول طالب قدم ورقة الإجابة كاملة عن الاختبار، والزمن الذي استغرقه آخر طالب قدم ورقة الإجابة كاملة عن الاختبار ، ثم تم حساب متوسط الزمن اللازم لقراءة تعليمات الاختبار والإجابة عن أسئلته بتطبيق المعادلة التالية: (الحذيفي ، ومشاعل العتيبي،٢٠٠٢م،١٥١).

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول (٧٠ د)} + \text{زمن إجابة الطالب الأخير (٩٠ د)}}{٢}$$

وبتطبيق المعادلة كان متوسط زمن الاختبار ٨٠ دقيقة وهو زمن مناسب لأداء الاختبار .

- **حساب معاملات صعوبة أسئلة الاختبار** :

إن تحديد معامل صعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار يعد ضرورياً لأنه يبين لنا كيفية أداء الطالب في المهمة التي يقيسها السؤال، وكذلك المستوى العام لأداء الطلاب في كل سؤال من أسئلة الاختبار، وبذلك نستطيع تحديد مدى تحقيق الأهداف الإجرائية التي تقيسها هذه الأسئلة، ويتراوح معامل الصعوبة

ما بين الصفر والواحد، وكلما زاد معامل الصعوبة كلما كان السؤال سهلاً (علام ،٢٠٠٦ م،١١٣) .

وتم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي باستعمال المعادلة التالية (أبو جلالة ، ١٩٩٩م،٢٢١) :

$$\text{معامل صعوبة السؤال} = \frac{\text{عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة عن السؤال}}{\text{عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال}}$$

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار تتراوح ما بين (٠.٣٠ ــ ٠.٧٨) ، ويرى بلوم (Bloom) أن الاختبارات تعد جيدة إذا كانت أسئلتها في مستوى صعوبتها ما بين (٠,٢٠ــ٠,٨٠) (مادوس وآخرون ١٩٨٣،١٠٧) ، ووفقاً لهذا المعيار يتضح أن جميع أسئلة الاختبار تتمتع بصعوبة جيدة .

- **حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار** :

يقصد بمعامل تمييز السؤال مدى قدرته على التمييز بين ذوي المستويات العليا، وذوي المستويات الدنيا من الأفراد بالنسبة للسمة التي يقيسها السؤال (الزوبعي وآخرون،١٩٨١م، ٣٧).

وقام الباحث بحساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي باتباع الخطوات التالية :

- ترتيب درجات طلاب العينة الاستطلاعية تصاعدياً من الأدنى إلى الأعلى.
- حصر أعلى (٢٧ ٪) من طلاب العينة الاستطلاعية والذين يمثلون الدرجات العليا، حيث بلغ عددهم (١٣) طالباً .
- حصر أدنى (٢٧ ٪) من طلاب العينة الاستطلاعية والذين يمثلون الدرجات الدنيا، حيث بلغ عددهم (١٣) طالباً .
- تحديد عدد الطلاب الذين أجابوا على كل سؤال من أسئلة الاختبار إجابة صحيحة في الفئة العليا، وكذلك الذين أجابوا إجابة صحيحة في الفئة الدنيا .
- تطبيق المعادلة :

$$\text{معامل تمييز السؤال} = \frac{\text{ص ع} - \text{ص د}}{\text{ن}}$$

حيث :

- **ص ع** : يمثل عدد طلاب الفئة العليا الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال .
- **ص د**: يمثل عدد طلاب الفئة الدنيا الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال.

◄◄ **ن** : تمثل عدد الطلاب في إحدى الفئتين (الإمام وآخرون،٢٠١٣م،١١٥).

وعند حساب القدرة التمييزيةٍ لأسئلة الاختبار اعتمد الباحث معيار إيبل والذي يعتبر السؤال جيدا إذا كانت قوته التمييزية ٠,٣٠ فأكثر (Eble,1972,399) .

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي تراوحت ما بين (٠,٣١ـ ٠,٦٩) ،مما يدل على أن القدرة التمييزية للأسئلة الاختبار التحصيلي مناسبة.

- **حساب معامل ثبات الاختبار** :

ثبات الاختبار هو ألا تتغير درجات الطلاب على المقياس نفسه إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى بمدة لا تقل عن أسبوعين (الهويدي ،٢٠٠٤م،٥٣) .

وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ثبات ألفاكرونباخ (AlphaCronbach Coefficient) ،حيث بلغت قيمته (٠,٧٧) وهي قيمة ثبات عالية، وهذا يشير إلى أن الاختبار التحصيلي ثباته مرتفع، مما يؤكد على صلاحيته لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، واختبار فروضها وبالتالي الاعتماد على نتائجها .

- **الاختبار التحصيلي في صورته النهائية** :

بعد إجراء التعديلات على أسئلة الاختبار التحصيلي في ضوء مقترحات وملاحظات المحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية، تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبارٍ وفقاً لمعاملات السهولة والتمييز، حيث تم ترتيب أسئلة الاختبٍار تصاعدياً من الأسهل إلى الأصعب، وبالتالي يكون الاختبار التحصيلي جاهزاً في صورته النهائية، حيث تكون الاختبار من (٤٠) سؤالاً ، وتم إعداد نموذج الإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي في صورته النهائية .

- **مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات** :

لم يجد الباحث مقياس للدافعية نحو تعلم الرياضيات تم إعداده وتقنينه على البيئة السعودية ، لذلك اعتمد الباحث في قياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات في هذه الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات للأستاذ الدكتور /عبدالواحد حميد الكبيسي، مدير مركز طرائق التدريس بجامعة الأنبار في العراق، وتكون مقياس الكبيسي من (٤٠) فقرة، موزعة باتجاه إيجابي وسلبي على مجالات الدافعية الثلاثة : المجال الوجداني، والمجال المعرفي، والمجال الخلقي، وكل عبارة من عبارات المقياس أمامها مقياس خماسي (أوافق بشدة أوافق، متردد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، وأعطيت الفقرات الإيجابية الدرجات (٥،٤،٣،٢،١،٠) على التوالي ، وأعطيت الفقرات السلبية الدرجات (٥،٤،٣،٢،١،٠) على التوالي (الكبيسي،٢٠٠٩م ، ٢٦٥ـ٢٦٦) .

وقد قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثالث المتوسط في المدينة المنورة من غير عينة الدراسة بلغ عددهم (٥٠) طالبا وتم اختيار المدرسة بالطريقة العشوائية الطبقية، والطلاب بالطريقة العشوائية البسيطة، وتم حساب معاملات الصدق والثبات لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، حيث قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للمقياس، وذلك باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس .

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن قيم معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) وذلك بالنسبة لجميع عبارات المقياس، وهذا يعني أن الارتباط قوي، مما يدل على صدق عبارات المقياس لما وضعت من أجله.

ولحساب ثبات المقياس اتبع الباحث طريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة المقياس إلى جزأين، يضم الجزء الأول العبارات الزوجية، بينما يضم الجزء الثاني العبارات الفردية، وبإيجاد معامل الارتباط بين نصفي المقياس حسب معادلة جوتمان كانت قيمته (٠,٧١)،ولأن قيمة معامل الارتباط تلك تمثل معامل الثبات لنصف المقياس فقد تم تعديله، وذلك بحساب معامل الثبات للمقياس باستخدام معادلة سبيرمان براون ،وبذلك تكون قيمة معامل الثبات (٠,٨١)، وهو معامل ثبات مرتفع مما يؤكد على صلاحية المقياس لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، والإجابة عن أسئلتها، واختبار فروضها، والاعتماد على نتائجها، وبالتالي أصبح مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية .

استبانة التعرف على خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي والإنترنت.

قام الباحث ببناء استبانة بهدف التعرف على خبرات ومهارات الطلاب في استخدام الحاسب الآلي وشبكة الانترنت، وذلك من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة، وقد اشتملت الاستبانة على (١٣) سؤالاً .

وللتحقق من صدق وثبات الاستبانة اتبع الباحث الإجراءات التالية :

- **صدق الاستبانة** :

تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق إجراء الصدق الظاهري، وذلك بعرضهما على مجموعة من المحكمين ممن لهم الخبرة في مجال الحاسب الآلي وتقنيات التعليم .

وبعد تحليل ومقارنة آراء وملاحظات المحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة على الاستبانة وفق الملاحظات الواردة ، وتم بناء الاستبانة بصورتها النهائية .

وقام الباحث بحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، وذلك باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة .

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن قيم معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية للاستبانة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) وذلك بالنسبة لجميع عبارات الاستبانة، وهذا يعني أن الارتباط قوي، مما يدل على صدق عبارات الاستبانة لما وضعت من أجله .

- **ثبات الاستبانة** :

تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل ثبات الفاكرونباخ ، للتأكد من تحقيقها لأهداف الدراسة، وبينت نتائج التحليل الاحصائي أن قيمة معامل الثبات (٠,٧٦) وهو معامل ثبات مرتفع عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، وهذا يشير إلى أن الاستبانة ذات ثبات مرتفع، مما يؤكد على صلاحية الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة .

- **أساليب المعالجة الاحصائية** :

تم استخدام الأساليب الاحصائية التالية لمعالجة وتحليل بيانات الدراسة :

- حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لإجابات عينة الدراسة في التطبيق القبلي، والبعدي للمجموعتين التجريبية، والضابطة في الاختبار التحصيلي، ومقياس الدافعية، و استبانة مهارات الحاسب الآلي والإنترنت .
- معادلة جوتمان، ومعادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات .
- معامل ثبات ألفاكرونباخ (Alpha Cronbach Coefficient) لقياس ثبات الاختبار التحصيلي، و ثبات استبانة مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت .
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لقياس صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، و استبانة مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت .
- معادلة هولستي (Holsti) لحساب معامل الثبات لتحليل محتوى وحدة المعادلات الجذرية والمثلثات من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط (الفصل الدراسي الثاني) للعام ١٤٣٤/١٤٣٥هـ .

$$\text{معامل ثبات التحليل} = \frac{\text{عدد الوحدات المتفق عليها} \times 2}{\text{عدد الوحدات فى التحليل الاول} + \text{عدد الوحدات فى التحليل الثانى}}$$

- حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي من خلال العلاقة التالية :

معامل صعوبة السؤال = عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة عن السؤال / عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال

- حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي من خلال العلاقة التالية :

معامل تمييز السؤال = (ص ع ـ ص د) / ن

حيث :

- ص ع : يمثل عدد طلاب الفئة العليا الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال .
- ص د : يمثل عدد طلاب الفئة الدنيا الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال .
- ن : تمثل عدد الطلاب في إحدى الفئتين .
- استخدم الباحث اختبار ليفين للتجانس (Levene's Test) وذلك بهدف التأكد من تجانس المجموعتين (التجريبية، والضابطة) وتكافؤهما قبل تطبيق التجربة .
- لاختبار فروض الدراسة، تم إدخال البيانات في الحاسب الآلي ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الاحصائية الاجتماعية (SPSS)،حيث تم استخدام الأساليب الاحصائية التالية :

- **أولاً : تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) :**

تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب ((ANCOVA Analysis of Covariance)بعد التحقق من شروطه، وذلك بهدف اختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولإزالة أثر أي متغيرات مهما كانت دلالتها عن نتائج الدراسة وإرجاعها للمتغير المستقل .

- **ثانياً : مربع إيتا (n2) لقياس حجم الأثر (Effect Size) :**

حيث تم استخدام مربع إيتا لقياس حجم أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمهم، فيذكر مراد (٢٠١١م،٢٧٨) أن مستوى الدلالة مهما كان كبيرا لا يوضح حجم الفروق بين متوسطات درجات المجموعات في المتغير التابع، لذا يمكن قياس حجم تأثير (Effect Size) المتغير المستقل بطريقة أخرى تسمى بالدلالة العملية للنتائج .

وفيما يتعلق بالحكم على مقدار حجم الأثر فإن هذا المقدار يعتبر صغيراً عندما يساوي (٠,٠١) ، ويعتبر متوسطاً عندما يساوي (٠,٠٦)،كما يعتبر كبيراً عندما يساوي (٠,١٤) (نصار ، ٢٠٠٦م،٥٤).

وتم حساب حجم الأثر من خلال إيجاد قيمة مربع إيتا (n2) من المعادلة:

مربع إيتا (n2)= مجموع المربعات بين المجموعات / المجموع الكلي للمربعات (أبوحطب ، وآمال صادق،١٩٩١م،٤٥٧)

- **نتائج الدراسة ومناقشتها** :
- **نتائج الفرض الأول** :

لاختبار صحة الفرض الأول ،الذي ينص على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات بعد ضبط الاختبار القبلي، لصالح طلاب المجموعة التجريبية . قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لمعرفة مدى وجود فروق بينهما، كما هو موضح في الجدول(٨) .

جدول (٨) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
التجريبية	٣٠	٢٥,٠٦٦٧	٣,١٠٦٥٤
الضابطة	٣٠	١٩,١٦٦٧	٤,٠٤٣٥٨

يتضح من الجدول (٨) أن متوسط أداء المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي الكلي بلغ (٢٥,٠٧)، بينما بلغ متوسط أداء المجموعة الضابطة في نفس الاختبار (١٩,١٧)، مما يدل على وجود فروق بين المجموعتين وللتأكد من دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) وكانت نتائجه على النحو التالي :

جدول (٩) : نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	مربع إيتا (حجم الأثر)
المعالجة التجريبية	٩٣٣,١٩٢	١	٩٣٣,١٩٢	٧٢,١٦٤	٠,٠٠٠	٠,٥٥٩
الاختبار القبلي	١٦,٩٣١	١	١٦,٩٣١	١,٣٠٩	٠,٢٥٧	
المعالجة التجريبية ❖ الاختبار القبلي	٥٣٨,٩٣١	١	٥٣٨,٩٣١	٤١,٦٧٥	٠,٠٠٠	٠,٤٢٢
الخطأ	٧٣٧,١٠٢	٥٧	١٢,٩٣٢			
المجموع	٣٠٦٢٥,٠٠٠	٦٠				
المجموع المعدل	١٢٧٦,١٨٣	٥٩				

يتبين من الجدول (٩) أن قيمة ف بلغت (٤١,٦٧٥)،وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وتدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين حيث بلغ مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وبالرجوع إلى جدول المتوسطات نلاحظ أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسطها (٢٥,٠٧) وهو

أكبر من متوسط المجموعة الضابطة الذي بلغ (١٩,١٧)، ويتضح من الجدول (٩) أيضا أن حجم الأثر بلغ (٠,٤٢)، وهو حجم أثر كبير مما يدل على أن تأثير استخدام التعليم المدمج على التحصيل الدراسي الكلي في الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبية يُعتبر تأثيراً كبيرا . .

وهذا يؤكد قبول الفرض الأول الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات بعد ضبط الاختبار القبلي، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة .

- **نتائج الفرض الثاني** :

لاختبار صحة الفرض الثاني ،الذي ينص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، بعد ضبط الدافعية نحو تعلم الرياضيات القبلي قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للمجموعتين التجريبية والضابطة في الدافعية نحو تعلم الرياضيات لمعرفة مدى وجود فروق بينهما، كما هو موضح في الجدول (١٠) و (١١).

جدول (١٠) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٣٠	٣,٣٠٦٧	٠,٣٧٩٠٨
الضابطة	٣٠	٣,٣٧٤٢	٠,٢٦٤٢١

جدول (١١) : نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) بين المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	مربع إيتا (حجم الأثر)
المعالجة التجريبية	٧,١١٣	١	٧,١١٣	٦٥,٥٠٧	٠,٠٠٠	٠,٥٣٥
الاختبار القبلي	٠,٠٠٢	١	٠,٠٠٢	٠,٠١٩	٠,٨٨٩	
المعالجة التجريبية ◆ الاختبار القبلي	٠,٠٦٨	١	٠,٠٦٨	٠,٦٢٥	٠,٤٣٣	٠,٠١١
الخطأ	٦,١٩٠	٥٧	١٠٩			
المجموع	٦٧٥,٧٦٣	٦٠				
المجموع المعدل	١٢٧٦,١٨٣	٥٩				

يتبين من الجدول(١١) أن قيمة ف بلغت (٠,٦٢٥)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، وتدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين حيث بلغ مستوى الدلالة (٠,٤٣٣)، وبالرجوع إلى جدول المتوسطات (جدول (٢٠)) نلاحظ أنه لا يوجد فرق بين متوسط أداء المجموعة

التجريبية في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، حيث بلغ متوسطها (٣,٣١)،وبين متوسط أداء المجموعة الضابطة في نفس المقياس الذي بلغ (٣,٣٧).

وهذا يؤكد قبول الفرض الثاني والذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، بعد ضبط الدافعية نحو تعلم الرياضيات القبلي وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة.

- **تفسير نتائج الدراسة** :
- **أولاً : وتفسير نتائج الفرض الأول** :

أظهرت نتائج اختبار الفرض الأول والتحقق من صحته وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات بعد ضبط الاختبار القبلي، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية استخدام التعليم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي للرياضيات .

ويمكن تفسير تفوق أفراد المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي للرياضيات كما يلي:

- إن استخدام التعليم المدمج قدم المفاهيم، والتعميمات، والحقائق الرياضية بصورة واقعية، وشبه محسوسة، مما ساعد الطلاب على سهولة تمثيل و إدراك هذه المفاهيم، والحقائق وفهمها ، و أسهم ذلك في النهاية في زيادة قدرتهم على تذكرها، واسترجاعها مرة أخرى، و بالتالي تحسن مستوى تحصيلهم الدراسي .
- المحتوى الرياضي في التعليم المدمج منظم بشكل مبسط، و واضح، ومرتب بصورة متسلسلة ومنطقية، مما ساعد الطلاب على التركيز، وبالتالي فهم المضامين الرياضية، والهندسية بسهولة، و حل تمارينها، ومسائلها بكفاءة عالية .
- أتاح استخدام التعليم المدمج للطلاب مزيداً من الوقت من أجل الاستفسار عن بعض المعلومات، وفهمها .
- تنوع أنشطة، و أساليب التعليم المدمج المستخدمة في هذه الدراسة بين الأنشطة التقليدية (الورقية)، و الأنشطة الإلكترونية التفاعلية باستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني، ساهم في زيادة مستوى فهم الطلاب للمضامين الرياضية .
- تنوع أساليب عرض المحتوى الرياضي، و الأنشطة التعليمية باستخدام التعليم المدمج مكن الطلاب من الجمع بين أكثر من طريقة، أو أسلوب في

تلقي المادة العلمية، فما صعب فهمه من خلال التعليم التقليدي، أ مكن فهمه من خلال التعليم الإلكتروني، أو العكس .

- إن استخدام التعليم المدمج في تعليم وتَعَلُّم الرياضيات مَكَّنَ الطلابِ من تطبيق المحتوى الرياضي بصورة عملية، و منح الدروس طابعا قريبا من الواقعية ، و أتاح إمكانية تطبيق مضامينها في الحياة اليومية التي يعيشها الطلاب، مما جعلهم يدركون ويستوعبون المادة العلمية المقدمة لهم ويستخدمونها في مواقف جديدة، وهذا ساعد على تحسين مستوى تحصيلهم الدراسي
- إن استخدام التعليم المدمج في هذه الدراسة هيأ للطلاب بيئة تعليمية نشطة تتوافر بها إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة ، و تقدم صور بصرية مشوقة، و هذا ساعد على جذب انتباه الطلاب، و زيادة مشاركتهم الإيجابية والفاعلة في عملية التعلم، من خلال استخدام الموقع الإلكتروني، و تشغيل البر مجيات الإلكترونية، والتعامل معها وتنفيذها، بالإضافة إلى القيام بعمليات البحث، والاستفسار، والمناقشات الصفية التقليدية مع المعلم، مما أدى إلى زيادة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب في الرياضيات .
- استخدام التعليم المدمج أدى إلى خلق نوع من التواصل الاجتماعي المباشر بين الطلاب أنفسهم، وبينهم وبين المعلم، وهذا بدوره عزز العلاقات الإنسانية بينهم، و نمى قدراتهم على الحوار، والنقاشِ، وتبادل الأفكار والخبرات والتعاون مع الآخرين، وكل هذا ساعد كثيراً في تنمية تحصيلهم الدراسي للرياضيات .
- أتاح تطبيق التعليم المدمج تقديم موضوعات الرياضيات بأكثر من طريقة وأسلوب، مما جعل الطالب يستخدم عدد أكبر من الحواس أثناء تلقيه الدروس، وكما أشارت أدبيات الدراسة فإن إشراك مختلف الحواس في التعلم يؤدي إلى زيادة كمية المعرفة التي يمكن أن يتلقاها الإنسان ، أو يتذكرها مما أسهم في الاحتفاظ بالمادة العلمية فترة أطول، وبالتالي زيادة مستوى التحصيل الدراسي .
- قدَّم استخدام التعليم المدمج للطلاب تغذية راجعة فورية، ومستمرة، ومتنوعة (إلكترونية، وتقليدية)، مما ساعدهم على تقويم أدائهم، وتوجيههم الوجهة الصحيحة، لأنه عندما يعرف الطالب نتائج تعلمه، فإنه يتلافى الوقوع في الأخطاء ويتجنب تكرارها مرة أخرى، وتعتبر التغذية الراجعة أيضا معززة للتعلم اللاحق مما أدى إلى إتقان التعلم، وزيادة تمكن الطلاب واستيعابهم لمحتوى الدروس، وبالتالي انعكس ذلك إيجابيا على مستوى أدائهم وإنجازهم التحصيلي للرياضيات.
- إن استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات كما أشارت أدبيات الدراسة أحدث تعلما نشطا، وتعلما ذا معنى، مكن الطلاب من إدراك المفاهيم والتعميمات الرياضية، واكتساب المهارات المتنوعة، وهذا التعلم النشط شجع

الطلاب على البحث والاستقصاء، وحب الاستطلاع ، و نمى لديهم مهارات التفكير، وحل المشكلات من خلال القيام بعمليات عقلية متنوعة، والتركيز المستمر، والتنظيم والمقارنة، وكل هذا ساعد كثيرا في زيادة مستوى التحصيل الدراسي للطلاب .

- أدى استخدام التعليم المدمج إلى إثراء المحتوى الرياضي من خلال تنوع المصادر الإلكترونية وتعددها، كمصادر الإنترنت المختلفة، ومقاطع الفيديو والصور، والمكتبات الرقمية، مما جعل الطالب يكتسب المعلومات من مصادرٍ متنوعة، وهذا بدوره نمى نشاطه في بناء المعرفة الرياضية بنفسه، مستثمرا كل إمكاناته المعرفية والإبداعية، فأكسبه ذلك ثقة في قدراته، وبالتالي أدى ذلك إلى زيادة مستواه التحصيلي في الرياضيات .
- أتاح موقع التعليم الإلكتروني لتطوير تدريس الرياضيات للطلاب فرصة التواصل مع المحتوى الرياضي من خلال بيئة تفاعلية مستمرة في المنزل، أو في المدرسة، مما أدى إلى سرعة ومرونة أفضل في التعلم، و توفير فرصة التدريب والمران من خلال تكرار المحتوى الرياضي، وهذا ساهم في تنمية مستوياتهم التحصيلية للرياضيات .
- إن استخدام التعليم المدمج شجع الطلاب على التعلم حسب قدراتهم وسرعتهم الذاتية مما ساهم في مراعاة الفروق الفردية بينهم، وتعزيز أساليب التعلم الذاتي لديهم.

- **ثانياً : تفسير نتائج الفرض الثاني :**

أظهرت نتائج اختبار الفرض الثاني والتحقق من صحته عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الرياضيات .

ويمكن تفسير هذه النتيجة بالآتي: ربما بسبب قصر المدة الزمنية لتطبيق تجربة الدراسة، ا لتي قد تكون غير كافية لإظهار تأثير استخدام التعليم المدمج على زيادة دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات، لأن زيادة مستوى الدافعية نحو التعلم قد يحتاج إلى فترة زمنية أطول مما هو عليه في هذه الدراسة التي استمرت خمسة أسابيع، مما أدى إلى عدم وجود فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدافعية نحو تعلم الرياضيات .

- **ملخص نتائج الدراسة :**

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي للرياضيات وبحجم تأثير مرتفع ، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الرياضيات .

- **توصيات الدراسة** :

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يوصي الباحث بما يلي :

- تشجيع المعلمين على تبني التعليم المدمج، و تطبيقه في تدريس الرياضيات والمقررات الدراسية المختلفة في جميع المراحل التعليمية، حيث أثبتت هذه الدراسة فاعلية التعليم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي .
- تنظيم دورات تدريبية مكثفة ومستمرة للمعلمين على استخدام موقع التعليم الإلكتروني لتطوير تدريس الرياضيات، وأساليب وبرامج التعليم المدمج .
- تدعيم المحتوى التعليمي للرياضيات بمجموعة من الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، من خلال استخدام برمجيات إلكترونية حديثة، وربط المقررات الدراسية بمواقع إلكترونية متميزة في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها .
- الاهتمام بتهيئة البيئة التعليمية، وتوفير البنية التحتية، والإمكانات الضرورية، والكوادر البشرية (التربوية، والفنية) الداعمة للتعليم المدمج .
- إعداد طلاب كليات التربية، وتأهيلهم لاستخدام التعليم المدمج، من خلال تضمين تطبيقاته في دراسة المقررات المختلِفة .
- تعزيز التعاون بين المؤسسات التعليمية المطبِقة لأسلوب التعليم المدمج لتبادل الخبرات فيما بينها، وتنظيم زيارات للمعلمين للاطلاع على تجارب هذه المؤسسات والاستفادة منها .

- **مقترحات الدراسة** :

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يقترح الباحث ما يلي :

- إجراء دراسات مستقبلية حول فاعلية استخدام التعليم المدمج على تحصيل الطلاب لموضوعات رياضية أخرى .
- إجراء دراسات مستقبلية حول أثر استخدام التعليم المدمج على تحصيل الطلاب في مواد دراسية أخرى، ومراحل تعليمية أخرى .
- إجراء دراسات حول فاعلية استخدام التعليم المدمج على تنمية التفكير الرياضي للطلاب .
- إجراء دراسات مستقبلية حول فاعلية استخدام التعليم المدمج على تنمية مهارات أسلوب حل المشكلات لدى الطلاب .
- إجراء دراسات حول أثر استخدام التعليم المدمج على تنمية مهارات التصور البصري، والمكاني للطلاب في مادة الرياضيات .

- **المراجع** :

- أبو جلالة ، صبحي حمدان . (١٩٩٩م) . اتجاهات حديثة في التقويم التربوي وبناء الاختبارات وبنوك الأسئلة . الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

- أبو حطب ، فؤاد و صادق ، آمال . (١٩٩١م) . مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .
- أبو موسى ، مفيد أحمد و الصوص ، سمير عبدالسلام . (٢٠١٤م) . التعليم المدمج (المتمازج) بين التعليم التقليدي و التعليم الإلكتروني . عمان : الأكاديميون للنشر والتوزيع .
- أبو عيش ، بسينة رشاد . (٢٠٠٨م). العوامل ذات العلاقة بتباين تحصيل طلاب وطالبات الصف الثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم في المملكة العربية السعودية في ضوء نتائج دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS- 2003، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- إسماعيل ، الغريب زاهر . (٢٠٠٩م) . التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة . القاهرة : عالم الكتب .
- الإمام ، مصطفى محمود و أنور ، حسين عبدالرحمن و العجيلي ، صباح حسين . (٢٠١٣م) . التقويم والقياس . بغداد : مطابع دار الحكمة .
- الثبيتي ، فوزية عبدالرحمن . (٢٠١١م). تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الجحدلي ، عبد العزيز داخل . (٢٠١٢م). أثر استخدام التعلم المدمج على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- جعفري ، فاطمة محرق . (٢٠١٠م). خصائص الطالب الشخصية والأسرية وعاداته الدراسية في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورة ـ الصين) وذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS 2007، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- جون ، أليسون ليتل و بجلر كريس . (٢٠١٢م) . الإعداد للتعلم الإلكتروني المدمج . (ترجمة عثمان بن تركي التركي و عادل السيد سرايا و هشام بركات بشر حسين) . الرياض : النشر العلمي والمطابع بجامعة الملك سعود .
- الحارثي، مشاري حسين . (٢٠١٣م). أثر استخدام التعليم المتمازج في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الحجاجي، عائشة أحمد . (٢٠١٢م). خصائص المعلم في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورا ـ الصين) والدول ذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2007)، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الحذيفي ، خالد فهد و العتيبي ، مشاعل كميخ .(٢٠٠٢م). فاعلية استراتيجية التعليم المتمركز على المشكلة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس . الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، جامعة عين شمس ، ٩١ ،١٢٣-١٦٩.
- خميس ، محمد عطية . (٢٠٠٣م) . منتوجات تكنولوجيا التعليم . القاهرة : مكتبة دار الكلمة.
- الرافعي ، عمر بن عبدالله . (٢٠٠٢م،ديسمبر) . الدراسة الإلكترونية الحل في المخلوط . مجلة المعرفة . ٩١ ، ٧٨-٨٤ .

- ردادي ، زين حسن .(٢٠٠٢م) . المعتقدات الدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في علاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ مدارس منارات المدينة المنورة ، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق ،٤١، ٣، ١٧٠-١٩٨ .
- الزعبي ، علي و بني دومي، حسن (٢٠١٢م). أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في المدارس الأردنية في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي دافعيتهم نحو تعلمها. مجلة جامعة دمشق . ١ (٢٨)، ١-٤٣.
- الزهراني ، سفر حسن . (٢٠٠٨م). العلاقة الارتباطية بين التقويم المستمر والاختبار التحصيلي في الحكم على مستوى التلاميذ العلمي في الرياضيات . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الزهراني ، محمد مفرح . (٢٠٠٩م). واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة ، وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم . رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الزوبعي ، عبدالجليل إبراهيم و بكر ، محمد إلياس و الكناني ، إبراهيم عبدالمحسن (١٩٨١م). الاختبارات والمقاييس النفسية . الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر .
- زيتون ، حسن حسين .(٢٠٠٥م) . التعليم الإلكتروني ، المفهوم ، القضايا ، التطبيق ، التقييم الرياض : الدار الصولتية للتربية .
- سالم ، مهدي محمود .(١٩٩٧م). الأهداف السلوكية. الرياض : مكتبة العبيكان .
- سلامة ، حسن علي . (٢٠٠٣م) . طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق . القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع .
- السميري ، أحمد سالم . (٢٠٠٩م). تحديد صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية واقتراح الاستراتيجيات المناسبة لحلها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- شوق ، محمود أحمد . (٢٠٠٢م) . الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات . الرياض : دار المريخ للنشر .
- صبري ، ماهر إسماعيل و الرافعي ، محب محمود . (٢٠٠٨م) . التقويم التربوي أسسه وإجراءاته . القاهرة : سلسلة الكتاب الجامعي العربي ، رابطة التربويين العرب.
- طعيمة ، رشدي .(٢٠٠٤م). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية . القاهرة : دار الفكر العربي.
- عبيدات ، ذوقان و عدس ، عبدالرحمن و عبدالحق ، كايد .(٢٠٠٤م) . البحث العلمي مفهومه وأدواته و أساليبه . عَمَّان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
- علام ، صلاح الدين محمود . (٢٠٠٦م) . الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. عَمَّان: دار الفكر للنشر والتوزيع .
- علي ، عادل علي أحمد .(٢٠١٢م) . فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لتلاميذ الصف السابع في مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، جامعة صنعاء اليمن .
- عياد، فؤاد وصالحة، ياسر .(٢٠٠٩م). فاعلية التعلم المدمج والدافعية نحو المعرفة في تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط الفائقة وإنتاجها لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية. ٧ (٢)، ٢٩-٦٤.

- عيسان ، صالحة عبدالله يوسف .(١٩٩٤م). الأهداف التربوية والسلوكية وتطبيقاتها العملية . مسقط : مطبعة جامعة السلطان قابوس .
- الغامدي، حنان عبدالله . (٢٠١٠م). خصائص المدرسة في الدول ذات التحصيل المرتفع (الصين وسنغافورة) وذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS- 2007)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- فريحات ، عصام أحمد . (٢٠٠٤م،إبريل). التعلُّم المُوَلَّف . مجلة التدريب والتقنية . ٦٢ . ٣٦-٤٢ .
- الفقي ، عبداللاه إبراهيم . (٢٠١١م) . التعلم المدمج التصميم التعليمي ـ الوسائط المتعددة التفكير الابتكاري . عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- القحطاني ، سالم سعيد و العامري ، أحمد سالم و آل مذهب ، معدي محمد و العمريدران عبدالرحمن . (٢٠٠٤م) . منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على SPSS الرياض : مكتبة العبيكان .
- الكبيسي ، عبدالواحد حميد .(٢٠٠٩م) . أثر استخدام أنموذج دائرة التعلم المعدلة على اكتساب المفاهيم في الرياضيات لطلبة الصف الثاني متوسط وزيادة دافعيتهم نحو دراستها. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية ، جامعة الأنبار، ٢ ،٢١، ٨-٣٥ .
- كنساره ، إحسان محمد و عطار ، عبدالله إسحاق . (٢٠١١م). الجودة الشاملة في التعليم الإلكتروني . مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام المتطور .
- الكيلاني ، تيسير . (٢٠١١م). استراتيجيات التعليم المدمج . عَمَّان : مكتبة لبنان .
- الكيلاني ، عبدالله زيد و الشريفين ، نضال كمال . (٢٠٠٧م) . مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية . عَمَّان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- اللقاني ، أحمد حسين و الجمل ، علي أحمد . (٢٠٠٣م) . معجم المصطلحات التربوية المعَرَّفة في المناهج وطرق التدريس . القاهرة : عالم الكتب للنشر والتوزيع .
- مادوس ، جورج . ن، و بلوم ، بنيامين . س، و هاستنج ، توماس.ج . (١٩٨٣م) . تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني . (ترجمة محمد أمين المفتي، و زينب علي النجار، و أحمد إبراهيم شلبي) . القاهرة: دار ماكجروهيل للنشر .
- مراد ، صلاح أحمد . (٢٠١١م). الأساليب الإحصائية في العلم النفسية والتربوية والاجتماعية . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .
- مرسي، وفاء حسن . (٢٠٠٨م). التعليم المدمج كصيغة تعليمية لتطوير التعليم الجامعي "المصري" فلسفته ومتطلبات تطبيقه في ضوء خبرات بعض الدول، مجلة رابطة التربية الحديثة، مصر،٢ (١)، ٥٩ ـ١٦٠.
- نصار ، يحي حياتي .(٢٠٠٥م). استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية . مجلة العلوم التربوية و النفسية ، البحرين،٢(٧)، ٣٥-٥٩ .
- هداية، رشا حمدي . (٢٠٠٨م). تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة، مصر.
- الهرش، عايد . (٢٠٠٠م). استخدام شبكة الإنترنت من قبل الطلاب والموظفين وأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة اليرموك، مجلة كلية التربية، جامعة اليرموك، (١٤) ٦٥٦-٦٩٠.
- الهويدي ، زيد . (٢٠٠٤م). أساسيات القياس والتقويم التربوي . العين: دار الكتاب الجامعي.

- اليونس ، يونس و رسمي، إيمان و البرصان، إسماعيل . (مارس ،٢٠١١م) . تقييم فاعلية التعليم المتمازج في المدارس الاستكشافية في الأردن من وجهة نظر معلمي الرياضيات . مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية و الاجتماعية. ٨ (١) ،٣٣ ـ ٥٦ .

- Bottge, Brian A & Ma, Xin& Gassaway, Linda& Toland, Michael.D and Butler, Mark. (2013). Effects of Blended Instructional Models on Math Performance. Retrieved 10/9/1434H from http://ecx.sagepub.com/content/80/4/423.short.

- Creson, L. (2005). Relationships College Developmental Reading Students Self-regulated Learning, Internet Self-efficacy, Reading Ability and Achievement in Blended Learning and Traditional Classes. Unpublished doctoral dissertation, United States: University of Missouri.

- Floyd, M. (2008).The Effect of Using Technical Factor on Student's Achievement in Math's .Journal of Technology and Teacher Education, 5(2/3), 117-138.

- Garman, J. M. (2002). Blended Learning: Fire Key Ingredient Knowledge Net.

- Kitchenham, A, (2005). Adult-Learning Principles, Technology and Elementary Teachers and their Students: the perfect blend? Education, Communication & Information, 3 (5), 285-302.

- Kurubacak, G. (2006).Critical curriculum design for blended learning in higher education: The strategies, principles and challenges of interactive classroom management. Journal of Educational Technology, 3 (2). ERIC (ED495259).

- Larson, Richard.C; Murray, Elizabeth.M. (2009).Open Educational Resources for Blendeb Learning in High Schools: Over Coming Impediments in Developing Countries. Journal of Asynchronous Learning Networks, 12(1). ERIC Database (EJ837471).

- Jade, Yonghong; Meyery, Katrina & Morgan, Dianne. (2008). Piloting a blended Approach to Teaching Statistics in A college of Education: Lessons Learned. The Journal of Educators Online. 5(2), 1-20. ERIC Database (EJ904046).

- Kitchenham, A, (2005). Adult-Learning Principles, Technology and Elementary Teachers and their Students: the perfect blend? .Education, Communication & Information, 3 (5), 285-302.

- Schoenfeld, Alan. (1983). Learning Math and Problem Solving. Retrieved 18/9/1434 H, from http://www. Problemsolving/ learning _to_think_math.html.

- Smith, Jeffrey George. (2012). Screen-capture instructional technology: A cognitive tool for blended learning. Ph.D. thesis, Saint Mary's College of California. Retrieved 15/9/1434 H , from http://www.editlib.org/p/120822
- Warrier, B. S. (2006, May 15). Bringing about a blend of e-learning and traditionalaaaamethods. Online Edition of India's National Newspaper. Retrieved 20/9/1434 H, from http://www.hindu.com.
- Wan, Ahmed & Wan, Fatimah & Shafiem, Afza and Janier, Josefina. (2008).Students' perceptions towards Blended Learning in teaching and learning Mathematics: Application of integration. Retrieved on 20/9/1434 H from: http://atcm.mathandtech.org/ep2008/papers_full/2412008_15274.pdf.

****