

أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات

ثامر طلب مشور الرويلي*

د. خالد محمد أبو لوم**

تاريخ قبول البحث 2018/3/31

تاريخ استلام البحث 2018/2/5

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (51) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي تم اختيارهم بطريقة قصدية من إحدى المدارس الحكومية في القرى، وتم توزيع الشعب عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (25) درست باستخدام طريقة التعلم المتمازج، والأخرى ضابطة (26) درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة طور الباحثان مقياس الدافعية نحو الرياضيات، وقد تم التحقق من صدقه وثباته. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لطريقة التدريس، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة تفعيل طريقة التعلم المتمازج في العملية التعليمية بشكل عام، وتعليم الرياضيات بشكل خاص باعتبارها طريقة تدريس تساعد في رفع مستوى دافعية الطلبة للتعلم، وضرورة حث معلمي الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة على التركيز على طريقة التعلم المتمازج والتي تسهم بشكل فاعل في إثارة الدافعية للتعلم في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التعلم المتمازج، الدافعية نحو الرياضيات، الصف السادس الابتدائي، القرى.

* وزارة التربية والتعليم – السعودية.
** كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية-الأردن.

The Effect of Blended Learning on the Motivation of Sixth Grade Students in Quraiat at Kingdom of Saudi Arabia towards Mathematics

Tamer T. Al Rewayly*
Prof. Khalid M. Abuloum**

Abstract:

This study aimed at investigating the effect of blended learning on the motivation of sixth grade students in Quraiat at Kingdom of Saudi Arabia towards mathematics. The study sample consisted of (51) sixth graders students, were deliberately selected from a public school in Quraiat, and distributed randomly into two groups: experimental group (25) studied through blended learning, and control group (26) studied through normal method. In order to provide answers to the study question, the researcher used the motivation scale. The validity and reliability of the instrument were verified by the suitable educational and statistical methods. After analyzing the results statistically, the findings were: there were statistical significant differences in the motivation of students towards mathematics attributed to the group, in favor of the experimental group. The study recommended to activate the blended learning method in the educational process in general, and in teaching mathematics in particular as this method of teaching helps to raise the level of students motivation to learn. And the need to urge mathematics teachers in different school stages to focus on the blended learning method and contribute actively to stimulate motivation for learning mathematics.

Keyword: Blended learning, Motivation towards Mathematics, Sixth Grade, and Quraiat.

مقدمة:

يشهد التعليم في الألفية الثالثة نمواً متزايداً في جميع مجالاته، كما تزايد الوعي بأهميته الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، في ظل ثورة تكنولوجية هائلة ومتسارعة خاصة في تقنية الحاسوب والمعلومات والاتصال، مما أدى إلى الحاجة إلى ظهور طرق استراتيجيات تدريس حديثة تهيئ للمتعلمين للمشاركة في التعلم النشط لبناء المعرفة واستخدامها، وتحقيق الثقافة العلمية والرياضية والتكنولوجية لتلائم حاجاتهم الحاضرة والمستقبلية وحاجات مجتمعهم ووطنهم.

وأسهمت المستحدثات التي ظهرت في مجال تكنولوجيا التعليم إلى وجود نظم تعلم جديدة ومتطورة، كان لها أكبر الأثر في إحداث تغييرات وتطورات إيجابية على الطريقة التي يتعلم بها المتعلمون، وطرائق وأساليب توصيل المعلومات العلمية إليهم، وكذلك على محتوى وشكل المناهج الدراسية المقررة بما يتناسب مع هذه الاتجاهات، ومن النظم التي أفرزتها الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم ما يسمى التعلم الإلكتروني، والذي يعتمد على توظيف الحاسوب والانترنت والوسائل التفاعلية المتعددة بمختلف أنواعها في عملية التدريس (Al Khaleefah,2010).

وقد اعتمد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) (National Council of Teachers of Mathematics) مبدأ التكنولوجيا كأحد المبادئ التي تقوم عليها عملية تعليم الرياضيات، وينص هذا المبدأ على ضرورة استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات، وعلى رأسها الحاسوب والآلات الحاسبة والوسائل والأنشطة الإلكترونية، لما لهم من وافر الأثر في تحسين تعلم المتعلمين، وتسهيل تنظيم وتحليل البيانات، والقدرة على القيام بالعمليات الحسابية بدقة وسرعة، والمساعدة على البحث في كافة فروع الرياضيات (NTCM,2000).

وبالرغم من أن بيئة التعلم الإلكتروني قد عالجت العديد من عيوب بيئات التعلم التقليدية، والتي منها قيود عاملي المكان والزمان، إلا أن هناك مميزات للتعلم بالطريقة التقليدية لم يستطع التعلم الإلكتروني تحقيقها، حيث يعيق التعلم الإلكتروني عملية التفاعل الاجتماعي، ويضعف جاذبية بيئات التعلم التقليدية، والدافعية النابعة من الاتصال والتنافس مع الآخرين، وفقد مساندة ودعم المعلم المباشرة، وتقليص دوره وإبداعاته، لأن المعلم والمتعلمين لا يعرفون بعضهم البعض، ناهيك عن تركيز التعلم الإلكتروني على الجانب المعرفي أكثر من الاهتمام بالجانب المهاري (Mansour,2015).

ونتيجة لذلك ظهرت توجهات إلى التعلم المتمازج ما بين تنفيذ استراتيجيات التعلم والتعليم التقليدية المتعارف عليها في المدارس، وما بين التعليم المحوسب والتعلم الإلكتروني وهو ما يسمى بالتعلم المدمج أو المتمازج أو الهجين، الذي يأتي بتوظيف كلا الطريقتين في التعلم والتعليم (AI Heelah,2007).

والتعلم المتمازج يجمع بين فوائد التعليم الموجه بالمعلم، مع مزايا الأدوات والمستحدثات التكنولوجية لإيجاد البرنامج الأمثل، والتعلم المتمازج هو نظام تعليمي تعليمي يستفيد من كافة الإمكانيات والوسائط التكنولوجية المتاحة، وذلك من خلال الجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعلم، سواء كانت إلكترونية أو تقليدية، لتقديم نوعية جيدة من التعلم تتناسب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من ناحية، وتتاسب المقرر الدراسي والأهداف التعليمية التي تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها من ناحية أخرى، ويمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات (Abu Musa & Al-Suoos,2011).

وأشار الفقي (Al-Faqi,2011) إلى أن دمج التعلم لا يجب أن يشير فقط إلى الخلط للتدريب على طرق التعلم، لكن إلى التطبيق المنظم، وتكامل التعلم، والأدوات، ودعم الأداء، والممارسة، والتعاون، والتقييم لإنشاء بيئة أداء وتعلم موحدة، لتوفير المزيج الصحيح لمكونات التعلم.

والتعلم المتمازج يعد من طرائق التدريس الحديثة التي توفر طيفاً واسعاً من طرق التواصل والتفاعل بين المتعلمين، ويوفر لهم المرونة والراحة من خلال الجمع بين التعلم التقليدي، والتعلم عبر الإنترنت؛ أي أن عملية التعلم تتم في كل من قاعة الدروس وعلى شبكة الإنترنت، من أجل تحسين نوعية التعلم، لأن التعلم المتمازج يجمع بين ميزات كل من التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني، ويتغلب على سلبياتهما، إضافة إلى أنه يعمل على زيادة قدرة المؤسسات التربوية على استيعاب أكبر عدد ممكن من الطلبة (Al Mutawa & Al-Shamri,2011).

والرغبة في التعلم أو إنجاز الأعمال من أجل هدف ما يعرف بالدافعية، وهي من الأهداف التربوية التي تسعى المؤسسات التربوية إلى تحقيقها، لأنها تدفع المتعلم إلى الانتباه نحو الموقف التعليمي، والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار بهذا النشاط حتى يتحقق التعلم (Katami & Adas,2002).

وبما أن الدافعية تسبق نواتج التعلم غالباً، فإن ذلك سيؤدي إلى نجاح المتعلم في تحصيله الدراسي، المرتبط بمقدار اكتسابه للمعرفة والمهارات، وهذا النجاح في التحصيل سيقود إلى الدافعية للتعلم بشكل أكبر (Bakri & Ajour,2008).

وبما أن المؤسسات التربوية تسعى إلى رفع مستوى تحصيل المتعلمين، وتعزيز الدافعية للتعلم، فقد أصبح هناك اهتمام متزايد في استخدام طرق تدريس جديدة من شأنها أن تسهم في الحصول على تفاعل طلابي جيد وتحصيل تعليمي عال وسلوك إيجابي، ومن أهم الاستراتيجيات المتبعة في ذلك هي التدريس من خلال توظيف طريقة التعلم المتمازج، لذا جاءت هذه الدراسة لتعرف أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات.

مشكلة الدراسة:

أشارت بعض الدراسات كدراستي العوض (Al-Awad,2005)، والحارثي (Al Harthy,2013) إلى أن هناك سلبيات عديدة للتعلم الإلكتروني كتركيزه على الجانب المعرفي دون المهاري، إضافة إلى أنه يضعف جانب التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين فيما بينهم، وبين المتعلمين والمعلم، وبما أن الاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم بشكل عام، وتعليم وتعلم الرياضيات بشكل خاص تركز على الجانب المهاري، لذا ظهرت استراتيجية التعلم المتمازج للتغلب على سلبيات التعلم الإلكتروني، وتنمية الجانب المهاري والاجتماعي عند المتعلمين، ومن خلال عمل الباحث كمعلم رياضيات في المرحلة الابتدائية في مدينة القرى، فقد لاحظ أن دافعية المتعلمين لتعلم الرياضيات متدنية، ومستوى فاعليتهم ونشاطهم أثناء حصص الرياضيات، وأثناء تطبيق التدريبات والأنشطة المتعلقة بالمادة منخفض جداً، وهذا التدني في مستوى الدافعية لتعلم الرياضيات يعود للعديد من العوامل المتعلقة بالطالب ومعلمي الرياضيات والمناخ الدراسي داخل الغرفة الصفية، من هنا جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات. وبالتحديد سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الآتي: ما أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات؟

فرضية الدراسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طلاب الصف السادس الابتدائي في مقياس الدافعية نحو الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية).

أهمية الدراسة**الأهمية النظرية**

تتبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية استخدام التعلم المتمازج في العملية التربوية بشكل خاص في تدريس الرياضيات، عن طريق بيان ما يحويه من أدوات تدعم التعلم الذاتي لدى المتعلمين بالإضافة إلى اكتساب المهارات من خلال الوجود الصفي وجهاً لوجه.

الأهمية التطبيقية

1. تقديم استراتيجية تدريس قائمة على التعلم المتمازج يمكن الاستفادة منها في تعزيز الدافعية نحو الرياضيات.

2. قد تسهم نتائج الدراسة الحالية في تطوير وتحسين تعليم الرياضيات وتعلمه.

3. دعم وتشجيع وإقناع معلمي الرياضيات بتوظيف التعلم المتمازج في عملية التدريس.

المصطلحات والتعريفات الإجرائية

ورد في هذه الدراسة عدد من المصطلحات الأساسية، منها:

1. **التعلم المتمازج:** "توظيف المستحدثات التكنولوجية في الدمج بين الأهداف، والمحتوى، ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال أسلوب التعلم وجهاً لوجه والتعليم الإلكتروني لإحداث التفاعل بين عضو هيئة التدريس، كونه معلم ومرشد للمتعلمين من خلال المستحدثات التي لا يشترط أن تكون أدوات إلكترونية محددة" (Al Gareeb, 2009). ويُعرف إجرائياً بأنه الطريقة التي يدمج فيها معلم الرياضيات في الصف السادس الابتدائي بين التعلم الإلكتروني لمادة الرياضيات، والطريقة التقليدية، وفق استراتيجية التعلم المتمازج التي أعدها الباحث.

2. **الدافعية:** حالة داخلية تدفع المتعلم إلى الانتباه نحو موقف تعليمي، والإقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم (Adas & Katami, 2012). ويعرف الباحثان الدافعية إجرائياً بأنها: الدرجة التي يحققها الطالب على مقياس الدافعية نحو الرياضيات الذي أعده الباحثان لأغراض الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على المدارس الابتدائية في مدينة القريات بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تقصي أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القريات بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات.
- الحدود البشرية: اقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف السادس الابتدائي في مدينة القريات بالمملكة العربية السعودية في الفصل الأول من العام الدراسي (2017/2018).
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2017/2018).
- يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة على طبيعة أداة الدراسة وصدقها وثباتها وإجراءات التطبيق.

الأدب النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وقد تم تقسيمه إلى قسمين، بحيث يتضمن القسم الأول عرضاً للأدب النظري، ويتضمن القسم الثاني الدراسات السابقة ذات الصلة.

أولاً: الأدب النظري:

التعلم المتمازج:

عرف ويليمز وبلاند وكريستاي (Bland & Christie, Williams, 2008) التعلم المتمازج بأنه خليط بين التعليم وجهاً لوجه والتعليم عن بعد عبر استخدام العديد من الوسائط التعليمية المساعدة مع الحضور الجزئي للغرف الصفية، وعرفه ديمس (Dames, 2009) التعلم المتمازج بأنه "التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب وشبكة الإنترنت، ومن ثم يمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة أو تكنولوجيا المعلومات". وعرفه الراضي (Al Radi, 2010) بأنه "التعليم الذي يمزج بين خصائص كل من التعليم الصفي التقليدي والتعلم عبر الإنترنت في نموذج متكامل، يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما".

مكونات التعلم المتمازج:

أشار أحمد (Ahmed, 2010) إلى أن التعلم المتمازج يشمل مجموعة من المكونات مقسمة إلى ثلاث أجزاء رئيسية:

1. الصيغ المادية التزامنية: تتضمن القاعات التدريسية والمحاضرات التي يشرف عليها المعلم.
2. الصيغ الشبكية التزامنية: وهو التعلم الإلكتروني.
3. صيغ التعلم الذاتي غير التزامنية: وتشمل الوثائق وصفحات الإنترنت، ومجموعات النقاش، والتدريب المعتمد على الحاسوب، والمحاكاة، ومجتمعات التعلم الشبكية.

مميزات التعلم المتمازج:

يحقق التعلم المتمازج الكثير من المميزات للعملية التعليمية، كالجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، وتجاوز حدود الزمان والمكان، وعرض المادة الدراسية بطرق متعددة، ليختار الطالب الطريقة التي تناسبه هو بذلك تراعي الفروق الفردية، وتحقيق التواصل بين أطراف العملية التعليمية من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية، ويساعد على المتعلمين على التعبير عن أفكارهم في أي وقت، ويزيد من فاعلية التعلم، إضافة إلى التكامل والمرونة والغرارة والمشاركة، والتفاعلية والاجتماعية (Al Halafawi, 2006).

المعوقات التي تواجه التعلم المتمازج:

لا تخلو إلى طريقة تدريس من وجود بعض المعوقات التي تقف أمام تطبيقها، ومن أبرز المعوقات التي تواجه التعلم المتمازج كما ذكرها الكيلاني (Kalani, 2011) ما يلي:

1. معوقات تقنية وفنية: وتشمل المعوقات المتعلقة بأنظمة الشبكات، والاتصالات في أماكن الدراسة، والمعوقات التي تتعلق بالتعامل مع الأعطال أو توقف التقنيات المفاجئ عن العمل.
2. معوقات مالية: تتمثل في التكلفة المادية العالية واللازمة لتوفير البنية التحتية لتطبيق التعلم المتمازج.
3. معوقات بشرية: ترتبط بجانبين: المعوقات مرتبطة بالطلبة؛ كنقص الخبرة أو المهارة الكافية للتعامل مع أجهزة الحاسوب والشبكات لدى الطلبة، والمعوقات مرتبطة بالمعلمين والإدارة التعليمية؛ كعدم توفر الكوادر المؤهلة في هذا النوع من التعلم، بالإضافة إلى صعوبة التحول والتغيير من طريقة التعلم التقليدية أو الاعتيادية التي تقوم على المحاضرة والإلقاء والتلقين إلى طريقة تعلم حديثة.

4. معوقات تتعلق بالمنهج: كصعوبة عرض بعض الموضوعات التي تحتاج إلى مهارات تقنية عالية، وجهد كبير من أجل إعدادها، وصعوبة الوصول إلى مراكز المعلومات المتنوعة.
5. صعوبات ومعوقات في التقويم ونظام المتابعة والتصحيح وأخذ الغياب.

الدافعية:

يُعرف يونس (Younis, 2007) الدافع بأنه مجموعة من الاستعدادات أو التحفيز الداخلي المسبق عند الفرد نحو القيام بفعل معين، بحيث يتضمن جملة من الحاجات والاهتمامات والرغبات التي تعمل على استثارة الفرد لتحقيق أهدافه المنشودة.

والدافعية للتعلم مرتبطة بدور التعلم في حياة المتعلم، فمن غير دافعية إلى التعلم لا يحدث تغيير في سلوك المتعلم، ويمكن تقوية الدافعية من خلال جعل المتعلمين يشعرون بأنهم مسؤولون ومسيطرون على تعلمهم، من خلال إتاحة الفرصة لهم لمراقبة تقدمهم في التعلم، وتقديم التعزيز المستمر لهم عن تحقيق هذا التقدم (Al Anani, 2012).

وقسم عوامله (Awamlah, 2010) الدافعية إلى قسمين رئيسيين هما:

1. الدافعية الداخلية: وتعني قيام المتعلم بنشاط من أجل النشاط نفسه، وبدافع داخلي، ومن دون أي محفزات خارجية، فيرى الدراسة ممتعة، ولها قيمة بحد ذاتها.
2. الدافعية الخارجية: وتعني قيام المتعلم بنشاط معين لأجل غاية معينة، كالحصول على علامة عالية، أو تحقيق رضا المعلم والأهل أو لغايات أخرى.

وأشار الريماوي (Al-Rimawi, 2004) إلى أن الدافعية تحقق العديد من الوظائف، منها ما يأتي: التفسير، والتشخيص والعلاج، وتوجيه سلوك المتعلم نحو اتجاه معين، والمحافظة على استمرار السلوك، ومصدراً للمعلومات، وتحديد العوامل المعززة للسلوك، بالإضافة إلى تحقيق أداء متطور وجيد للمتعلم.

ثانياً: الدراسات السابقة:

في ضوء الاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بموضوع أثر استخدام التعلم المتمازج في التدريس، وذلك من خلال البحث في الدوريات والملخصات العلمية والرسائل الجامعية، تبين وجود عدد من الدراسات التي بحثت في هذا الموضوع، وفيما يلي عرض لبعض منها وفقاً للتسلسل الزمني من الأقدم للأحدث:

وأجرى العوض (Al-Awad,2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات، وفي اتجاهاتهم نحوها، وتكونت عينة الدراسة من (148) طالباً موزعين على مجموعتين ضابطة، وتجريبية، وكل مجموعة مكونة من شعبتين تم اختيارهما بطريقة عشوائية من بين ثلاث شعب في مدرستين من مدارس مديرية تربية عمان الثانية في الأردن، وتم اختيار المجموعة التجريبية بطريقة قصدية من مدارس المديرية الاستكشافية التي توظف التكنولوجيا، والتعلم الإلكتروني في تدريس منهاج الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التعلم المتمازج في تحصيل الطلبة في الرياضيات، وفي اتجاهاتهم نحوها.

وأجرى ماجور (Maguire, 2005) دراسة هدفت إلى تقصي أثر التعليم المتمازج في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات في منطقة تورنتو في كندا، حيث اتبعت الدراسة المنهج التجريبي، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية درست باستخدام التعليم المتمازج، وأظهرت النتائج وجود فروق بين درجات الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس لصالح التدريس باستخدام التعليم المتمازج.

وأجرى أكونيو وسويلو (Akkoyuniu & Soylyu,2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن آراء الطلبة تجاه بيئة التعلم المتمازج في تركيا، وقد تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً، وقد تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يستمتعون بالمشاركة في بيئة التعلم المتمازج، وتتأثر مشاركتهم وتحصيلهم بهذه البيئة، وإن التفاعل كان في أعلى مستوياته، كما ظهر أهمية الاتصال والتفاعل في بيئة التعلم المتمازج.

وأجرت عقلة (Aqla, 2010) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم الإلكتروني والتعلم المتمازج في التحصيل المباشر والمؤجل في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من (92) طالباً وطالبة موزعين على ثلاث شعب دراسية، الشعبة الأولى وهي المجموعة الضابطة وتكونت من (30) طالباً وطالبة، والشعبة الثانية المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بالتعلم المتمازج وتكونت من (34) طالباً وطالبة، والشعبة الثالثة المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالتعلم الإلكتروني وتكونت من (28) طالباً وطالبة، وقد تم استخدام الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الثالث الأساسي في وحدتي الضرب والقسمة

في مادة الرياضيات يعزى لطريقة التدريس، ولصالح الطريقة المعتمدة على التعلم الإلكتروني، بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً في تحصيل المجموعتين التجريبتين والمجموعة الضابطة يعزى للجنس، كما لا يوجد فروق دالة إحصائياً يعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى الزعبي وبنبي دومي (Al Zoubi & Bany Dumi, 2012) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي دافعتهم نحو تعلمها في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (71) طالباً وطالبة، وقد تم استخدام اختبار تحصيلي في الرياضيات ومقياس الدافعية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات، ولصالح المجموعة التجريبية، بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط أداء الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة ومتوسط أداء المجموعة التجريبية على مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الحارثي (Al Harthy, 2013) دراسة هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام التعليم المتمازج في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة تكونت من (21) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية، وتجريبية تكونت من (20) طالباً درست باستخدام التعليم المتمازج. وتم استخدام اختبار تحصيلي في الرياضيات واختبار التفكير الابتكاري من إعداد الباحث، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم المتمازج في الاختبار التحصيلي، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم المتمازج في اختبار التفكير الإبداعي، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى تسينغ وكانو وهوى هسو (Kano & Hui Hsu, Tseng, 2014) دراسة هدفت إلى تعرّف فاعلية برنامج تدريسي قائم على التعلم المتمازج في تدريس الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية في تايوان. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى

مجموعتين تجريبية وبلغت (28) طالباً وطالبة، ومجموعة ضابطة وبلغت (27) طالباً وطالبة، واستخدمت الدراسة المقابلة ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لجمع البيانات، وظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في فاعلية البرنامج التدريسي القائم على التعلم المتمازج في تدريس الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الغامدي (Al-Ghamdi, 2015) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج في تدريس الهندسة على التحصيل وتنمية التفكير الهندسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة في السعودية، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (55) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط، حيث بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (27) طالباً، والضابطة (28) طالباً، وأعد الباحث مواد الدراسة المكونة من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الهندسي، وتحليل نتائج الدراسة أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل عند مستوى التذكر والفهم والمهارة وحل المشكلات والتحصيل الكلي وبجزم تأثير متوسط عند مستوى التذكر، وكبير عند بقية المستويات، كما توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الهندسي ككل وفي كل مستوى من مستوياته وبجزم تأثير كبير، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية بين التحصيل والتفكير الهندسي.

وأجرت يغمور (Yaghmour, 2016) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (97) طالباً وطالبة موزعين كالتالي: (47) طالباً وطالبة في المجموعة التجريبية، و(50) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة بمدينة إربد بالأردن. ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تحصيلي بعد إجراء معاملات الصدق والثبات، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق الاستراتيجية التربوية القائمة على التعلم المتمازج، والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية، ولم تظهر النتائج أية فروق دالة إحصائية تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتبين من خلال استعراض الدراسات السابقة بأن بعض الدراسات هدفت إلى تقصي أثر التعليم المتمازج في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات كدراسات العوض (Al-Awad,2005) ، وماجور

(Maguire, 2005)، وعقلة (Aqla,2010)، والزعبي وبني دومي (Al Zoubi & Bany, 2012)، ويغمر (Dumi,2012)، والحارثي (Al Harthy,2013)، والغامدي (Al-Ghamdi,2015)، ويغمر (Yaghmour,2016). وهدفت بعض الدراسات إلى تعرف اتجاهات الطلبة نحو التعلم المتمازج كدراستي (أكوينيو وسويلو (Akkoyuniu & Soylu,2006)، وتسينغ وكانو وهوى هسو (Kano & Hui Hsu,Tseng,2014). وهدفت بعض الدراسات إلى تقصي أثر التعليم المتمازج في التفكير الابتكاري والهندسي في مادة الرياضيات كدراستي (الحارثي (Al Harthy,2013)، والغامدي (Al-Ghamdi,2015). وهدفت دراسة الزعبي وبني دومي (Al- Zoubi & Bany, 2012) إلى تقصي أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

واتبعت أغلب الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسات على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية؛ واستخدمت الدراسات المختلفة عدة أدوات تمحورت حول الاختبارات التحصيلية، ومقياس الدافعية، واختبار التفكير الابتكاري، واختبار التفكير الهندسي. وقد تمت الاستفادة من هذه الدراسات في تحديد منهجية الدراسة، كما تمت الاستفادة من الأدوات المستخدمة في هذه الدراسات لتطوير أداة الدراسة الحالية. وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث المضمون، حيث أنها ركزت على أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات، وفي حدود علم الباحثين لم يتم التطرق لدراسة هذا الموضوع من قبل في مدينة القرى في المملكة العربية السعودية.

الطريقة والإجراءات

وتشمل وصفاً لمنهجية الدراسة ومجتمع الدراسة وعينتها، والأداة المستخدمة فيها، والإجراءات التطبيقية، والمعالجات الإحصائية.

منهجية الدراسة:

نظراً لطبيعة الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي.

أفراد الدراسة:

تم اختيار مدرسة حكومية من مدارس مدينة القرى بالمملكة العربية السعودية بطريقة قصدية، احتوت على شعبتين للصف السادس الابتدائي، حيث تم توزيع الشعبتين في هذه المدرسة

عشوائياً إلى مجموعتين؛ واحدة منهما مثلت المجموعة التجريبية بلغ عددها (25) طالباً تم تدريسها باستخدام استراتيجية التعلم المتمازج، والأخرى مثلت المجموعة الضابطة بلغ عددها (26) طالباً درست باستخدام الطريقة الاعتيادية وفق دليل المعلم.

أداة الدراسة:

لأغراض هذه الدراسة، طور الباحثان مقياس الدافعية نحو الرياضيات، بالاعتماد على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة، ويهدف المقياس لقياس الدافعية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي نحو الرياضيات، وتم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم (14) من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الرياضيات وطرق تدريسها، والقياس والتقييم، وذلك لتقدير مدى وضوح الفقرات، والصياغة اللغوية السليمة والمناسبة، وإبداء أية ملاحظات يرونها ضرورية، وتم التعديل بناء على طلب المحكمين، وللتحقق من ثبات المقياس، حسبت معاملات الثبات بطريقتين: الأولى من خلال التطبيق وإعادة التطبيق، حيث طبقت مرتين على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها عددها (29) طالباً، وبفاصل زمني قدره ستة عشر يوماً بين التطبيقين. وحسبت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيقين، حيث بلغ (0.78). والطريقة الثانية، باستخدام طريقة كرونباخ ألفا، حيث بلغ (0.86)، وهذه القيم مقبولة لإجراء الدراسة.

تصميم الدراسة:

تصميم الدراسة هو تصميم المجموعات غير المتكافئة (قبلي- بعدي)، وعليه يكون مخطط تصميم الدراسة بالرموز كما يأتي:

EG	R.	O1	X	O2
CG	R.	O1		O2

حيث يشير EG إلى المجموعة التجريبية، وCG إلى المجموعة الضابطة، و (O1) إلى مقياس الدافعية، و (X) للمعالجة التجريبية.

إجراءات الدراسة:

- تم تنفيذ الدراسة من خلال سلسلة من الخطوات:
1. إعداد أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.
2. أخذ موافقة رسمية من رئاسة إدارة التعليم بمنطقة القريات لتطبيق الدراسة.
3. اختيار عينة الدراسة من مجتمع الدراسة بطريقة قصدية.

4. زيارة المدرسة التي تم تطبيق الدراسة فيها، والاجتماع مع معلم الرياضيات الذي يدرس الصف السادس الابتدائي والاتفاق معه على تطبيق الدراسة.
5. اختيار المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية للدراسة عشوائياً.
6. تدريب معلم الصف السادس الابتدائي على استراتيجية التعلم المتمازج.
7. إجراء التطبيق القبلي لمقياس الدافعية نحو الرياضيات ومن ثم تطبيق الدراسة.
8. تصحيح مقياس الدافعية نحو الرياضيات القبلي، ورصد البيانات وتخزينها بالحاسب الآلي.
9. زيارة المدرسة التي تم فيها تطبيق الدراسة للتوجيه والإشراف ولضمان التطبيق المناسب.
10. بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة تم إجراء التطبيق البعدي لمقياس الدافعية نحو الرياضيات.
11. تصحيح مقياس الدافعية نحو الرياضيات البعدي، ورصد البيانات وتخزينها بالحاسب الآلي.
12. المعالجة الإحصائية المناسبة للبيانات والحصول على النتائج وعرضها.
13. مناقشة النتائج ووضع عدد من التوصيات.

متغيرات الدراسة: يشتمل التصميم البحثي لهذه الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغير المستقل: طريقة التدريس، ولها مستويان: (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية).

ثانياً: المتغير التابع: الدافعية نحو الرياضيات.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للإجابة على سؤال الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القرى بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة، وجمع بياناتها، تم استخدام التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية المطلوبة، وفيما يلي تحليل للبيانات والنتائج التي تم التوصل إليها.

للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة: التجريبية والضابطة تم استخراج الإحصائيات الوصفية لأدائهم على مقياس الدافعية نحو الرياضيات، وبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول 1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لعلامات طلاب عينة الدراسة على مقياس الدافعية نحو الرياضيات القبلي في الرياضيات تبعاً لمتغير المجموعة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية (ح)
تجريبية	25	9.55	2.782	-1.218	79	0.227
ضابطة	26	10.24	2.332			

يلاحظ من الجدول (1) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ في مقياس الدافعية نحو الرياضيات لطلاب مجموعتي عينة الدراسة يعزى لطريقة التدريس (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية)، وعليه فإن المجموعة الضابطة تكافئ المجموعة التجريبية في الأداء على مقياس الدافعية نحو الرياضيات القبلي. ونتيجة للتكافؤ القبلي بين أداء المجموعتين فقد تمت التحليلات الإحصائية المناسبة.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: ما أثر التعلم المتمازج في دافعية طلاب الصف السادس الابتدائي في القريات بالمملكة العربية السعودية نحو الرياضيات؟

أشتق من هذا السؤال الفرضية الصفرية التي نصت على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha = 0.05$ بين متوسطات علامات طلاب الصف السادس الابتدائي في مقياس الدافعية نحو الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية)".

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الدافعية نحو الرياضيات البعدي، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس الدافعية نحو الرياضيات البعدي حسب المجموعة (طريقة التدريس)

المجموعة (طريقة التدريس)	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	25	9.55	9.55	-13.238	79	*0.000
التجريبية	26	16.27	16.27			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$

يتبين من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ تعزى لطريقة التدريس في مقياس الدافعية نحو الرياضيات، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم المتمازج، وهذا النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الأولى

والتي تنص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طلاب الصف السادس الابتدائي في مقياس الدافعية نحو الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية)".

وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات طلاب الصف السادس الابتدائي في مقياس الدافعية نحو الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (التعلم المتمازج، الطريقة الاعتيادية)".

وتعزى هذه النتيجة إلى فاعلية التدريس باستخدام التعلم المتمازج في دافعية الطلبة نحو الرياضيات، حيث إن طلاب المجموعة التجريبية أظهروا اندفاعاً وحماساً نحو التعلم المتمازج أكثر من زملائهم الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، حيث كانوا ينغمسون في أنشطة متنوعة ذات طبيعة حركية من نوع معين الأمر الذي أدى إلى حريتهم في المناقشة والتواصل وحل المشكلات الرياضية، مما انعكس على أدائهم على مقياس الدافعية نحو الرياضيات بصورة أفضل، حيث أشار عبدالعزيز (Abdul Aziz,2009) إلى التعلم المتمازج يعمل على التحول من المحاضرات التقليدية إلى التعليم الذي يتركز على الطالب والذي فيه يصبح الطلبة متعلمين نشيطين وتفاعليين.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى طبيعة التدريس باستخدام طريقة التدريس بالتعلم المتمازج الذي يعتمد على أن يكون الطالب هو أساس العملية التعليمية، حيث أن الطلاب من خلال التدريبات الورقية والتدريبات الالكترونية هم الذين يبحثون ويجربون ويكتشفون من خلال الإجراءات والنشاطات حتى يصلوا إلى النتيجة وحل للمشكلة الرياضية بنفسهم، وفي نفس السياق ذكرت عقلة (Aqla,2010) إلى أن التعلم المتمازج يعمل على التوظيف الحقيقي لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المواقف التدريسية المختلفة بالإضافة إلى الأنشطة والتدريبات الورقية.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية اكتسبوا من خلال الأنشطة المتنوعة في طريقة التدريس بالتعلم المتمازج مهارات التفكير المختلفة، حيث أن الطالب يقوم بحل الأنشطة بعد التدريب على هذه المهارات من خلال تدريبات رياضية متنوعة مرتبطة بالحياة، ويحصل على تغذية راجعة فورية على أدائه، مما يعمل على توليد الكثير من الأفكار الإبداعية لديه، وتنمية العمليات العقلية العليا، والبعد عن استخدام نمط واحد من التفكير، وبالتالي تعلم المهارات بصورة أفضل، مما انعكس على أدائهم على مقياس الدافعية نحو الرياضيات بصورة أفضل من طلاب المجموعة الاعتيادية، وقد أشار الغريب (Al Gareeb,2009) إلى أنه في استراتيجية التعلم

المتمازج تظهر مجموعة من التفاعلات بين الطالب والمعلم، والطالب والمادة التعليمية المحوسبة، مما يؤدي إلى تشجيع الطلبة على التفكير وتنمية مهاراتهم العقلية العليا، والتنوع في أنماط التفكير. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية تعلموا ذاتياً باستخدام الحاسوب، الذي قدم لهم الدافعية والتشويق والإثارة والتحفيز، حيث قام كل طالب بحل الأنشطة الواردة في الوحدة الدراسية المحوسبة ذاتياً وبمساعدة المعلم؛ مما مكّنه من التعلم حسب قدرته واستيعابه، وتصحيح أخطائه دون الشعور بالخجل من زملائه، كما أتاحت طريقة التدريس بالتعلم المتمازج للطلاب إعادة استعراض المادة التعليمية المحوسبة عدة مرات دون الشعور بالحرج والملل، إضافة إلى تزويد الطالب بالتغذية الراجعة والتعزيز المستمر إذا كانت إجابته صحيحة، والطلب منه إعادة المحاولة مرة أخرى إذا كانت إجابته خاطئة، وبالتالي فإن الطالب هو الذي يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل إلى النتيجة الصحيحة وحل المشكلة الرياضية بنفسه، وقدرته على إيجاد أكثر من بديل لحل المشكلة التي تواجهه، وهذه الأمور زادت من دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات، وهذا يتفق مع ما ذكره الخان (Al Khan,2005) بأن التعلم المتمازج يسمح للطلاب بالتعلم في الوقت نفسه الذي يتعلم فيه زملائه دون أن يتأخر عنهم في حال عدم تمكنه من حضور الدرس لسبب ما، ويقوم بتوفير الوقت لكل من المعلم والطالب، ويحقق المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى الطلبة باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة الزعبي وبني دومي (Al Zoubi & Bany (2012)، والتي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، ومتوسط أداء المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم المتمازج على مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات

- في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها، فإن الدراسة توصي بالآتي:
1. ضرورة تفعيل طريقة التعلم المتمازج في العملية التعليمية بشكل عام، وتعليم الرياضيات بشكل خاص باعتبارها طريقة تدريس تساعد في رفع مستوى دافعية الطلبة للتعلم.
 2. ضرورة حث معلمي الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة على التركيز على طريقة التعلم المتمازج والتي تسهم بشكل فاعل في إثارة الدافعية للتعلم في الرياضيات.

3. إجراء دراسات أخرى لتقييم أثر طريقة التدريس باستخدام التعلم المتمازج في تدريس الرياضيات على متغيرات أخرى تتعلق بالطلبة، وصفوف دراسية مختلفة.

References:

- Abdul Aziz, G. (2009). The reality of using of e-learning technology based on computer, mobile and Internet among Faculty of Education students at Banha University. **The 12th Scientific Conference of the Egyptian Association for Educational Technology**, 355-391.
- Abu Musa, M. & Al-Suoos, S. (2011). **Blended Learning between traditional and e-learning**. Amman: Academies for Publishing and Distribution.
- Adas, A. & Katami, Y. (2012). **Educational Psychology: Basic Theory and Application**. Amman: Dar Al Fiker.
- Ahmed, A. (2010). **Blended Learning is a step for education development**. Cairo: Dar Al Fiker.
- Akkoyuni, B. & Soylu, M. (2006). A Study on Students' Views on Blended Learning Environment. **Journal of Distance Education**, 7(3), 43-56.
- Al Anani, H. (2012). **Educational psychology**. Amman: Dar Safa.
- Al-Awad, F. (2005). **The effect of the use of blended learning on the achievement of the eighth primary grade students in the associations and the solving of equations units and their attitudes towards mathematics**. Unpublished MA, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Al-Faqi, A. (2011). **Blended Learning - Instructional Design – Multimedia-Innovative Thinking**. Amman: Dar Al Thaqafa for Publishing and Distribution.
- Al Gareeb, Z. (2009). **E-learning from the application to professionalism and quality**. Cairo: The World of Books.
- Al-Ghamdi, I. (2015). The effectiveness of the blended learning strategy in engineering teaching on achievement and the development of engineering thinking among second Intermediate grade students. **Journal of Educational Sciences**, 27 (2), 177-202.
- Al Halafawi, W. (2006). **Innovations of education technology in the information age**. Amman: Dar Safa.
- Al Harthy, M. (2013). **The impact of using of Blended Learning in the development of academic achievement and innovative thinking in**

- mathematics among Intermediate school students.** Unpublished Master Thesis, Umm Al Qura University, Makkah Al Mukarramah, Saudi Arabia.
- Al Heelah, M. (2007). **Education technology between theory and practice.** Amman: Dar Al Masirah.
- Al Khaleefah, H. (2010). From e-learning management systems to personal learning environments. **Resalat Al Kaleeg journal.** 3 (2) 15-29.
- Al Khan, B. (2005). **E - learning strategies.** Syria: Shuaa Publishing & Sciences.
- Al Mutawa, A. & Al-Shamri, M. (2011). **Blended e-learning and its impact on the level of reception and the development of critical thinking skills among students.** Kuwait: Kuwait University.
- Al Radi, A. (2010). **E-Learning.** Amman: Dar Osama.
- Al-Rimawi, M. (2004). **General psychology.** Amman: Dar Al Masirah.
- Al Zoubi, A. & Bany Dumi, H. (2012). The impact of using of the blended learning at Jordanian schools in the achievement of the fourth primary grade students in mathematics and in their motivation to learn it. **Damascus University Journal.** 1 (28), 1-43.
- Aqla, F. (2010). **The impact of the using of e-learning and blended learning in the direct and deferred achievement in mathematics among the third primary grade students.** Unpublished Master Thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan.
- Awamleh, H. (2010). **Motivation.** Amman: Al Ahlia for Publishing and Distribution.
- Bakri, A. & Ajour, N. (2008). **School psychology.** Amman: Dar Al Mu'taz.
- Dames, M. (2009). **Learning technology and learning computing.** Amman: Dar Ghaida.
- Kalani, T. (2011). **Blended Learning Strategies.** Amman: Library of Lebanon.
- Katami, Y. & Adas, A. (2002). **General psychology.** Amman: Dar Al Fiker.
- Maguire, k (2005). **Professional Development in Blended E-learning Environment for Middle School Mathematics Teachers.** Unpublished Dissertation, Canada University of Toronto, Toronto, Canada.
- Mansour, A. (2015). **Educational Technology.** Amman: Al Janadriyah.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). **Principles and standards for school mathematics.** Resion.va.: NCTM.

- Tseng, W. , Kano, T. & Hsu Hui, C. (2014). Effect of integrating blended teaching into mathematics learning for junior high school students. **Journal of computers and applied science education**. 1 (2), 39-63.
- Williams, N.A., Bland, W. & Christie, G. (2008). Improving Student Achievement and Satisfaction by Adopting a Blended Learning Approach to Inorganic Chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, 9(1), 43-50.
- Yaghmour, K. (2016). Effectiveness of Blended Teaching Strategy on the Achievement of Third Grade Students in Mathematics. **Journal of Education and Practice**. 7 (5), 65-87.
- Younis, M. (2007). **Motivation and Emotions Psychology**. Amman: Dar Al Masirah.