Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (30): 30 Aug 2021
P: 104 - 118

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (30): 30 أغسطس 2021 م
ص: 104 - 118

The effect of using blended learning strategy on science achievement among fourth grade students in Tafila Governorate Basira Education Directorate

Huda Abdalsalam Alzidaneen

Ministry of Education || Jordan

Abstract: This study aimed to find out the effect of the blended learning strategy on the achievement of the fourth-grade students in the basic science subject in the Basira Basira Directorate of Education in Tafila Governorate. The study members were selected by intentional method, and they numbered (52) students from fourth grade students in Al-Harith Basic School for Boys, and the two divisions were randomly assigned and distributed into two divisions. One of them is a control group, which was (27) students who were taught the traditional strategy, and the other is (25) students as an experimental one who learned the blended learning strategy. Its validity and reliability were verified and then applied to the study sample.

The results of the study showed a statistically significant difference in the achievement of the study sample at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the averages of the scores of the two study groups in favor of the experimental group that learned with the blended learning strategy. Achieving science among fourth-grade students in Tafila Governorate by securing the necessary infrastructure to facilitate the application of blended learning by equipping laboratories and ensuring the validity of the Internet.

Keywords: blended learning, science education and fourth grade.

أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة الطفيلة مديرية تعليم بصيرا

هدى عبد السلام الزيدانين

وزارة التربية والتعليم || الأردن

المستخلص: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعلم المتمازج على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث العلوم في مديرية تربية وتعليم بصيرا في محافظة الطفيلة، وتم اختيار أفراد الدراسة بالطريقة القصدية وعددهم (52) طالباً، وتم تعيين الشعبتين بالطريقة العشوائية، موزعين على شعبتين من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرسة الحارث الأساسية للبنين، إحداهما ضابطة ويبلغ عددها (27) طالباً ممن تعلموا بالاستراتيجية التقليدية، والأخرى تجريبية ممن تعلموا باستراتيجية التعلم المتمازج وبلغ عددها (25) طالباً، ولتحقيق هدف الدراسة تم اعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلبة في العلوم، وقد تم التحقق من صدقه وثباته ومن ثم تطبيقه على عينة الدراسة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذو دلالة احصائية في تحصيل عينة الدراسة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستراتيجية التعلم المتمازج، وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بضرورة وضع خطة لاستخدام استراتيجية التعلم المتمازج من شأنها تحسين تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة الطفيلة من خلال تأمين البنية التحتية اللازمة لتسهيل تطبيق التعلم المتمازج من خلال تجهيز مختبرات والتأكد من صلاحية شبكة الإنترنت.

الكلمات المفتاحية: التعلم المتمازج – تدريس العلوم– الصف الرابع.

المقدمة.

شهد العالم خلال العقديين الماضيين تطوراً كبيراً وسريعاً في مختلف ميادين الحياة؛ إذ شهدت البشرية خلال هذه المدة ما لم تشهده من قبل من تطورات تقنية، وتطوراً في ثورة الاتصالات، وتكنولوجيا المعلومات التي جعلت العالم قريةً صغيرةً، أو كما يحب أن يسميه البعض القرية الإلكترونية، ومن هذا المنطلق أصبح استخدام التكنولوجيا أمراً أساسياً لا ثانوياً للقيام بأعمالنا اليومية على أكمل وجه، وأكبر دليل على ذلك ما نشاهده بأم أعيننا وما نقوم به من بعض الممارسات المتمثلة في الحصول على المعلومات عن طريق البحث في الشبكة العنكبوتية، واستخدام التكنولوجيا في بعض الأمور اليومية، مثل: قيادة المركبة، وتحديد الوجهات والاتجاهات، وتطبيق ما يُعرف في بعض الدول بالحكومة الإلكترونية، كما أصبحت التكنولوجيا وسيلة للتواصل مع الآخرين عبر مواقع التواصل الاجتماعي كافة (بني يونس، 2007)

ومن المجالات التي أثرَت فيها التكنولوجيا، وشهدت تطوراً سريعاً مجال التعلم والتعليم، حيث أن المتابع لمنظومة التعليم بمفهومها التقليدي يجدها قد تغيرت الآن بفعل الثورة المعلوماتية والتكنولوجية؛ مما يتطلب التركيز على إعداد أفراد مبدعين ومتميزين، واللحاق بركب الاتصالات والتكنولوجيا، والسعي نحو أحدث طرق التعلم، والابتعاد عن التمسك بالتعليم التقليدي؛ لأنّ العالم اليوم يشهد سباقاً محموماً لاستثمار مهارات القرن الحادي والعشرين، وتوظيف التكنولوجيا ويتجه نحو الإنتاج الإبداعي في التفكير (إبداح،2017).

لقد أصبح من الضروري التغيير في استراتيجيات وطرق التدريس التقليدية، واستبدالها باستراتيجيات حديثة تساعد على اكتساب مهارات حياتية متعددة، مثل: مهارة حل المشكلة، ومهارة التفاعل الإيجابي، ومهارات أخرى تلبي حاجات متعلمي القرن الحادي والعشرين؛ للتكيف مع متطلبات العصر، وما يتضمنه من متغيرات، لاسيما وأن اكتساب مثل هذه النوع من المهارات قد يساعد المتعلمين على التفاعل الإيجابي مع هذه المشكلات ومع التسابق المحموم بين إنتاج التكنولوجيا وبين الأجيال لامتلاك مثل هذه التقنيات كالهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب المحمولة، والألواح التفاعلية؛ مما يؤكد ضرورة دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية التعلمية (المعايطة، 2006)

ومن هنا جاء اهتمام التربويين في التربية العلمية وبخاصة في تدريس العلوم، على أن التعلم ليس مجرد نقل المعرفة العلمية من المعلم إلى المتعلم، بل هو عملية تعني نمو الطالب عقلياً ووجدانياً ومهارياً، بحيث تتكامل شخصيته من مختلف جوانبها، فلا بد من التركيز على كيف يفكر المتعلم بنقل المعارف لا كيف يحفظ دون فهم وإدراك (زيتون، 2004)

حيث يبين التعلم المتمازج الدور الأساسي والفعال للمعلم في استخدام التعلم الإلكترونيّ فالاعتماد على التعلم الإلكتروني لوحده بين نقصه، فهو بحاجة لمن يرشد الطلبة إلى كيفية استخدامه، وهذا ما جاء التعلم المتمازج للقيام به، فهو يهتم بدور المعلم في العملية التربويّة حيث إنه الركن الأساسي في طرق التعلم التقليدية (الزيدانين، 2013)

ويقوم استخدام هذه المناهج المحوسبة على استخدام التعلم المتمازج، وقد جاءت فكرة إجراء هذه الدراسة لمعرفة أثر التعلم المتمازج في تدريس مادة العلوم من خلال المناهج الموجودة على المواقع التعليمية مقارنةً بالاستراتيجية التقليدية في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة الطفيلة.

مشكلة الدراسة:

يتضمن مبحث العلوم مهارات متعددة في مختلف مجالات الحياة، ويعاني تنفيذ هذا المبحث في المدرسة صعوبات كثيرة لعل أهمها، هو عدم تقبل الطلبة لمبحث العلوم ومقاومتهم له؛ مما يشكل تحدياً أمام تحقيق

الأهداف التي وضع من أجلها، حيث تهدف العلوم إلى نمو شامل ومتوازن في حياة الطالب في جميع المجالات. ولتحقيق هذه الأهداف لا بد من استخدام استراتيجيات تدريس فعالة، والبعد عن الاستراتيجيات التقليدية لتحقيق النمو الذاتي للمتعلم وتجعله دائم التقصي والاكتشاف.

ومن خبرة الباحث-معلمة لمبحث العلوم- ترى أن الطلبة لا يتعلمون المهارات المتضمنة في المبحث بالاستراتيجية التقليدية لعدة أسباب، مثل الشعور بالملل الذي يخيم على جو الحصة، وعدم ترك مساحة لإشراك الطالب في تنفيذ الدروس؛ مما ينعكس سلباً على تحصيلهم الدراسي وامتلاكهم لمهارات العلوم، وهذا يتطلب استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة كالتعلم المتمازج. ومن هنا ظهرت مشكلة الدراسة، حيث جاءت هذه الدراسة؛ لتبين أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج على التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث العلوم.

سؤال الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث العلوم يعزى لمتغير استراتيجية التدريس (المتمازج- التقليدي)؟

هدف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة بشكل أساسي إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية.

أهمية الدراسة:

تنبُع أهمية هذه الدراسة من النظرة الإيجابية لاستخدام استراتيجية التعلم المتمازج في التدريس، وأثرها على التحصيل لدى المتعلمين، ومن ندرة الأبحاث والدراسات –حسب علم الباحثة واطلاعها- ذات الصلة في مجال الدراسة الحالية، وبذلك تتوقع الباحثة أن تفيد نتائج الدراسة على النحو الآتي:

- أنها تدعم جانب البحث العلمي الذي يهتم بإدخال آخر ما توصلت إليه التقنيات الحديثة في مجال التعليم، حيث تعدّ استراتيجية التعلم المتمازج من المواضيع والعناوين التعليمية المشجعة للبحث.
- كما تستمد الدراسة أيضاً أهميتها من كونها استجابة للتوجهات الحديثة في مجال التكنولوجيا والاتصالات ودمجها في القطاع التعليمي.
- كما ستزود المكتبة التربوية العربية بهذا النوع من الدراسات التي قد تتناسب مع متطلبات وحاجات متعلمي القرن الحادي والعشرين.
- كما ستكون مرجعاً للباحثين المهتمين بهذا الموضوع، ومن المتوقع أن تزود أصحاب القرار المعنيين وكل من له علاقة في التربية مثل المديرين والمعلمين وغيرهم بتوصيات ومقترحات بأهمية التعلم المتمازج.

حدود الدراسة:

- الحدود موضوعية: تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها في مبحث العلوم الجزء الأول للصف الرابع الأساسي ويعرف مبحث العلوم بكتاب العلوم الجزء الأول للصف الرابع الأساسي للعام الدراسي 2019/2018.
- الحدود البشرية: عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي.

- الحدود المكانية: مدرسة الحارث بن عمير الأساسية للبنين، التابعة للتربية والتعليم بلواء بصيرا/ محافظة الطفيلة.
- الحدود الزمانية: طبقت هذه الدراسة خلال الفصل الأول من العام الدراسي2019/2018.

تعريف مصطلحات الدراسة الاجرائية:

- **استراتيجية التعلم المتمازج**:"هي احدى صيغ التعليم او التعلم التي يندمج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي (التقليدي) في إطار واحد، حيث توظف ادوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو المعتمدة على الشبكات في الدروس والمحاضرات، جلسات التدريب والتي تتم غالبا في قاعات الدرس الحقيقية المجهزة بإمكانية الاتصال بالشبكات" (الزيدانين، 2013، 5).
- **التحصيل**: "العلامة التي سيحصل عليها الطالب بعد إجابته على الاختبار البعدي الذي أعده الباحث لتحقيق أهداف هذه الدراسة". (الطوالبة وآخرون، 2010، 55).

2- الإطار النظريّ والدراسات السابقة.

أولاً: الإطار النظري:

إنّ التقدم في ميادين العلوم كان وما يزال في تطور مستمر، وهذا التقدّم السريع في ميادين العلوم أدّى بدوره إلى ظهور حركات تغيرية في مجالات التربيّة العلميّة وهذه الحركات تقدمت بهذه العلوم حتى أصبحت من أهم العلوم على مستوى العالم، ففيها يكمن التجدد والتطوّر والقدرة على التغيُّر، ورافق هذه الحركات طرائق واستراتيجيات تعليمية مختلفة وحديثة كان لها دور فعال في متابعة مسيرة التغيّرات والتطوّرات في هذا الميدان.

ومما لا شك فيه أن تكنولوجيّا المعلومات والاتصالات حوّلت العالم إلى قرية صغيرة، تتلاشى فيه الحواجز الزمانيّة والمكانيّة فقرّبت المسافات، وأزالت الحواجز، وهذا التغيُّر يفرض على المؤسسات التربويّة أن تقدم حلولاً للاستفادة من تلك التكنولوجيّا في رفع مخرجات العمليّة التعليمية، حيث أن دمج التكنولوجيّا في عمليّة التعلم لم يعد ترفاً، بل أصبح مطلباً حيوياً لتطوير البُنى التربويّة، لما تقدمهُ التكنولوجيّا من نقلة نوعية في إعادة صياغة المنهج بمفهومه الشامل، ولرفع مستوى المخرج التربويّ وذلك بجهد أقل ونوعية أفضل (الحلفاوي، 2006).

فتوالت التقنيات المتمازجة في التعلم حتى ظهر مصطلح التعلم المتمازج، نتيجة موجة التعلم الإلكترونيّ، والتّي ظهرت بداية التسعينات وتركّز على استبدال الصفوف التقليديّة بالصفوف الافتراضية، وإلغاء دور المعلم التقليدي وإدخال التكنولوجيا الحديثة في التدريس وبعد ذلك بدأت البحوث والتجارب العلميّة تبين لنا أوجه القصور في التعلم الإلكترونيّ، أن التعلم الإلكتروني مهما سما وتطور فإنه لن يغني عن التعلم الاعتيادي، الذي يشكل اللبّنة الأساسية في عملية التعلم المتمازج والتعلم الاعتيادي ولأنه مزيج من الاثنين معاً، فإننا لا نلغي التطور التكنولوجيّ ولكن نستخدمه بشكل وظيفي في فصولنا العاديّة (سلامة، 2005).

مفهوم التعلم المتمازج:

لقد أشار دريسكول (Driscoll) المشار إليه في (أبو موسى، 2008) إلى أن هناك أربع معانٍ مختلفة لمعنى (التعلم المتمازج) هي:

1- المزج بين أنماط التكنولوجيا المعتمدة على الإنترنت لإنجاز هدف تربويّ مثل (الصفوف الافتراضية المباشرة، والتعلم المعتمدة على السرعة الذاتيّة، والتعلم التعاوني، والفيديو، والصوت، والنصوص).

2- مزج طرق التعلم المختلفة والمبنية على نظريات متعددة مثل: (البنائيّة، السلوكيّة، المعرفيّة) لإنتاج تعلمّ مثالي مع أو بدون استخدام التقنية.
3- مزج أي شكل من أشكال التقنية، مثال على ذلك (شريط الفيديو، CD، التدريب المعتمد على الويب، أفلام) مع التعلم من قِبَل المدارس وجهاً لوجه.
4- مزج التقنية في التعلم مع مهمات عمل حقيقية، لعمل إبداعات فعلية تؤثر في الانسجام بين التعلم والعمل.

تتعدد تسميات هذا النوع من التعلم، منها: التعلم المدمج، والتعلم الخليط، والتعلم المؤلف، والتعلم التمازجيّ أو المتمازج (الغامدي، 2007).

ولما تعددت تسمياته تعددت تعريفاته، فالتعلم المتمازج كما يعّرفه (المعايطة، 2006) هو استخدام الحاسوب باستراتيجية يتم من خلالها الدمج بين أنماط التعلم الاعتيادي والتعلم المعزز بالحاسوب، مثل التدريس الخصوصي وحل المشكلات والحوار والتدريب والممارسة والمحاكاة والألعاب التعلميّة، مضافاً إليها التعلم الإلكترونيّ عبر الشبكة المعلوماتيّة أو العنكبوتيّة ومعطياته كالبريد الإلكتروني وغرف الحوار، علاوةً على إمكانية ممارسة التعلم الذاتيّ، بحيث تجعل من كل ما سبق برنامجاً متألفاً يدعم دور المعلم ويجعله أكثر فاعلية.

مميزات التعلم المتمازج:

يرى (دوفي، 2018) أن التعلم المتمازج يمكن أن يتناسب مع احتياجات الطلاب، فيكتسب الطالب المعرفة بقدر ما يمتلك من مهارات وما يحتاج إليه من معلومات. ويذكر (سلامة،2005) أن للتعلم المتمازج العديد من المميزات ومنها عدم حرمان المتعلم من متعة التعامل مع زملائه ومعلميه وجهاً لوجه، تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين وبين المعلمين أيضاً، المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم، وأعمارهم وأوقاتهم، والاستفادة من التقدّم التكنولوجيّ في التصميم، والتنفيذ والاستخدام.

صعوبات التعلم المتمازج:

هناك عددا من الصعوبات في استراتيجية التعلم المتمازج، كالمعيقات الفنية التي تتعلق بالتعامل مع الأعطال أو توقف التقنيات المفاجئ عن العمل، وأيضاً صعوبة التحوّل والتغيّر من استراتيجية التعلم التقليدية التّي تُقوم على المحاضرة والتلقين بالنسبة للمدارس، واستذكار المعلومات بالنسبة للطالب إلى استراتيجية التعلم المتمازج و الحاجة إلى جهد وتكلفة مادية كبيرة في توفير العدد الكافي من أجهزة الحاسوب داخل المؤسسات التعليمية، وصعوبة تطبيق هذا المنهج في عرض بعض جوانب الموضوعات التي تحتاج إلى مهارات تقنيّة عالية، وجهد كبير من أجل إعدادها (أبو لبدة، 2008).

كيفية تصميم دروس التعلم المتمازج:

هناك مجموعة من الخطوات التي يجب إتباعها أثناء إعداد وتصميم دروس معتمدة على التعلم المتمازج، أشار إليها كل من دزيبان وهارتمان وموسكال (Dziuban, Hartman & Moskal, 2004) هي:

أولاً: تحديد نوع برنامج التعلم المتمازج الذي يجب القيام به، هل هو تحويلي أم إبداعي:

بمعنى هل سيقوم المصمم بتحويل البرنامج الموجود أصلاً من برنامج تقليدي إلى برنامج ممزوج ويريد تحسينه بإضافة بعض طرق التعلم الإلكتروني له؟ أم يريد أن يوجد برنامجاً منذ البداية معتمداً على التعلم المتمازج؟

ثانياً: تحديد طرق المزج وأنواعهُ وكيفيته:

وهذا يعتمد على الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما أفضل استراتيجية تعليميّة لتنفيذ تعليم المحتوى بشكل جيد؟
- ما أفضل استراتيجية لتوجيه تعليم الطلبة؟
- ما أفضل استراتيجية لتوفير المتطلبات والقيود المؤسسية في التعلم المتمازج؟

وبناءً على ذلك يجب على مصمم الدروس المعتمدة على التعلم المتمازج أن ينفّذ التعلم المتمازج بناءً على أربع مراحل هي: (Hartman & Moskal, 2004،Dziuban)

المرحلة الأولى: تحليل المحتوى: وتتضمن هذه المرحلة:

1. تحديد الأهداف العامة وأهداف التعلم: وهي البوصلة التّي توجه المعلّم في كافة أنحاء الدرس.
2. المدة الزمنية، بحيث يتم تحديد جدول زمني، وبما أن هناك أنشطة تعتمد على الإنترنت وأنشطة تعتمد على التعلم وجهاً لوجه فإنه يجب أن يكون هناك توازن بينهما، وكذلك يجب أن يبقى ضمن أوقات محددة ومعقولة، ويجب الانتباه إلى عدم الإفراط في أي نوع منها، وإعطاء وقت كاف لإتمام الأنشطة والانتباه إلى أن وقت الحصة لا بدّ أن يتم تغطيته بأنشطة صفية وأنّ لا يبقى هناك وقت فراغ إضافي، لذلك فعلى المصمم أن يوجد أنشطة إضافية وأن يعطي للمعلم حرية للتعبير بين إعطائها وبين الاحتفاظ بتا لوقت آخر.
3. تحديد المتطلبات السابقة: وهي مطلوبة من المعلم والطالب معاً، ولكن لابدّ من التركيز على المهارات الأكاديميّة الخاصة بموضوع الدروس أكثر من المهارات التقنية.
4. تحديد المهارات المتعددة المتوافرة في هذا المحتوى، مثل: المعرفيّة، والإجرائية، والعقليّة، والشخصيّة، الحركيّة، والوجدانيّة.

المرحلة الثانية: تحليل حاجات الطلبة:

يجب على مصمم الدروس معرفة ما يحتاجه الطلبة، ويقصد بذلك مدى حاجة الطلبة لهذا البرنامج، إما للقضاء على مشكلة لديهم أو لرفع مستواهم في جانب معين أو تغيير وضع قائم إلى وضع مرغوب.

المرحلة الثالثة: وتتضمن هذه المرحلة تحديد استراتيجية تنفيذ كل جزئية من جزيئات المحتوى

ويتم ذلك بشكل عام من خلال ثلاثة طرق، الطرق الغير متصلة "غير شبكية " (وجهاً لوجه) مثل: (المحاضرات، لعب الأدوَار)، الغير متصلة "غير شبكية " (عمل فردي) مثل: (الكتب، المجلات، الراديو)، والمتصلة بالإنترنت ووسائط التفاعل الشبكية مثل: (المحتويات التفاعلية، التدريس الإلكترونية، الصفوف الافتراضية) (Barkley،2010).

المرحلة الرابعة: تنظيم المتطلبات والقيود لتنظيم العمل بشكل عام

وتشمل عمل الملفات بحيث تتضمن مجموعة منظمة من بيانات ومعلومات مرتبطة مع بعضها بنسق معين، بغرض تأمين حاجات محددة من متطلبات الطلبة (الحيلة، 2002).

ثانياً- الدراسات السابقة:

تعتبر الدراسات السابقة مجمعٌ يقدم للباحث الحقائق العلميّة التّي من شأنها خدمة دراسته والمرشد له في بناء دراسته بصورتها الأولية والتي ينطلق منها، كما ويعتبر مصدر إلهام له لاختيار المواضيع ذات الأهمية، وعليه فقد قمت بمراجعة الدراسات التي تناولت موضع استخدام التعلم المتمازج كاستراتيجية تعليم. وفيما يلي عرضٌ لهذه الدراسات مرتبة حسب التسلسل الزمني (مرتبة من الأحدث إلى الأقدم).

- **أجرت العبابسة (2012)** دراسة هدفت إلى التعرّف إلى أثر تدريس الفيزياء باستخدام التعلم المتمازج والتعلم الإلكتروني على التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء، من خلال المنهاج المحوسبة على موقع الإديوويف لدى طالب الصف العاشر الأساسي بمحافظة العقبة، تكونت عينة الدراسة من (116) طالبة من مدرسة ذات الصواري، استخدمت الباحثة في هذه الدّراسة أداتين هما (الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو المادة)، وتم التحقق من هدف هذه الأدوات وثباتها، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل عند ($0.05 \geq \alpha$) ولصالح التعلم المتمازج، كما أظهرت النتائج وجود أثر لكل من التعلم المتمازج والتعلم الإلكتروني على اتجاه الطالبات نحو الفيزياء كما خلصت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجية التعلم المتمازج وتفضيل المناهج المحوسبة على منظومة التعلم الإلكتروني (الإديوويف)، لما لها من أثر إيجابي على الطالبات.
- **كما وأجرى يابسي وأكبيين (Yapici &Akbayin, 2012)**، دراسة هدفت إلى تحديد أثر نموذج التعلم المتمازج على التحصيل طلاب المدارس الثانوية في مادة الأحياء وعلى اتجاهاتهم نحو الإنترنت، حيث تكونت عينة الدراسة من 107 طلاب (47 منهم كانوا في المجموعة التجريبية، و 60 منهم كانوا في المجموعة الضابطة) من مدرسة عيا الأناضول الثانوية في ديار بكر في منطقة ربيع المدى، حيث تم تعليم المجموعة التجريبية المقررات على أساس نموذج التعلم المتمازج عبر موقع على شبكة الانترنت (الموقع www.e-biyoloji.net)، بينما في المجموعة الضابطة، تم تدريس المقررات بالاعتماد على طرق التعلم التقليدية، واستخدم الاختبار التحصيلي المكون من 40 سؤالا، كأداة لجمع البيانات، ولتحليل البيانات استخدمت متوسط الدرجات، واختبار t للمجموعات المستقلة وعينات إقران اختبار t، حيث كشفت نتائج الدراسة إلى أن نموذج التعلم المتمازج ساهم أكثر في تحقيق تحصيل أفضل للطلاب في مادة الأحياء من أساليب التدريس التقليدية وأن اتجاهات الطلبة نحو الإنترنت كانت دالة إحصائيا بشكل ملحوظ.
- **وأجرى الحويطي (2011)** دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج على التحصيل الرياضي لطلاب الصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية، وأثرها في تنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في برنامج تعليمي محوسب لوحدتين من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي المعد لقياس تحصيل الطلبة، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وقد تم التحقق من صدق وثبات هذه الأدوات. طبقت هذه الأدوات على عينة الدراسة والتي اختيرت قصدياً وبلغ عدد أفرادها (41) طالباً من طلبة الصف الرابع الابتدائي في إحدى مدارس المملكة العربية السعودية، أظهرت نتائج التطبيق البعدي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في التحصيل، مما يدل على فعالية استراتيجية التعلم المتمازج في التحصيل الرياضي للطلبة، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ولصالح طلبة المجموعة التجريبية.

- **وقد أجرى المقحوصي (2011)** دراسة هدفت إلى التعرّف على أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية التعلم المتمازج على التحصيل والتفكير الناقد لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بسلطنة عُمان، وأثر الجنس على التحصيل والتفكير الناقد، وتكونت عينة الدراسة من (44) طالبا و (52) طالبة، وأظهرت النتائج وجود أثر لاستراتيجية التعلم المتمازج على التحصيل والتفكير الناقد عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية يعزى لمتغير الجنس على اختبار التحصيل لصالح الإناث واختبار التفكير الناقد لصالح الذكور.
- **أجرى العوض (2005)** دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقتران وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات حيث تكونت عينة الدراسة من (148) طالباً موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وكل مجموعة مكونة من شعبتين دراسيتين تم اختيارهم باستراتيجية عشوائية من بين ثلاث شعب في مدرستين من مدارس مديرية تربية عمان الثانية، حيث تم تطبيق أدوات الدراسة التي شملت اختبارا في المتطلبات السابقة لدراسة الوحدتين الدراسيتين (الاقترانات، وحل المعادلات)، واختباراً تحصيلياً في الوحدتين المذكورتين، ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لاستراتيجية التعلم المتمازج في تحصيل الطلبة في الرياضيات وفي اتجاهاتهم نحوها، كما أظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات يعزى للمستوى التحصيلي، في حين أشارت النتائج إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتفاعل بين استراتيجية التعلم المتمازج ومستوى الطلبة التحصيلي في تحصيلهم في الرياضيات وفي اتجاهاتهم نحوها، وأوصت الدراسة بتبني استراتيجية التعلم المتمازج في تدريس الرياضيات، وإجراء دراسات مشابهة على محتويات رياضية أخرى وعلى مراحل عمرية أخرى وبخاصة المرحلة الدنيا.
- **وأجرى ماجور (Maguire, 2005)** المشار إليه في قطوس ومحمد (2010) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام التعلم المتمازج في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات في منطقة تورنتو في كندا، حيث طبقت الدراسة على (56) معلماً ممن يستخدمون التعلم المتمازج في تدريسهم لمادة الرياضيات، أظهرت النتائج وجود فروق بين درجات الطلبة تعزى إلى استراتيجية التدريس من خلال التعلم المتمازج.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، نظراً لملاءمته لطبيعة أهداف الدراسة الحالية، وهو المنهج الذي يتطلب وجود مجموعات (تجريبية وضابطة) يتم فيها فحص أثر متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر

مجتمع الدراسة:

تكوّنت عينة مجتمع الدراسة من (52) طالباً، موزعين على شعبتين من طلبة الصف الرابع الأساسي في مدرسة الحارث الأساسية للبنين، إحداهما ضابطة ويبلغ عددها ((27 طالباً، والأخرى تجريبية ويبلغ عددها (25) طالباً، وتم اختيار المدرسة بالاستراتيجية القصدية؛ لوجود شعبتين للصف الرابع، ولتعاون إدارة المدرسة، والجدول (2) يوضح توزيع أفراد الدراسة.

الجدول (2): توزيع أفراد الدراسة حسب متغير الدراسة

المجموعة	استراتيجية التدريس	العدد
الضابطة	التقليدية	27

المجموعة	استراتيجية التدريس	العدد
التجريبية	التعلم المتمازج	25
المجموع	52	

أداة الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم المتمازج على تحصيل طلبة الصف الرابع في مبحث العلوم وذلك من خلال الإجابة عن السؤال ذي العلاقة بهذه الدراسة، وللإجابة عن هذا السؤال تم إعداد اختبار تحصيلي دراسي في مبحث العلوم في الوحدة الدراسية تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها

الاختبار التحصيلي:

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تحصيلي تكون من (22) سؤالاً موضوعياً من الاختيار من متعدد الاختبار في صورته الأولية، حيث يختار الطالب الإجابة الصحيحة للسؤال من أربعة بدائل يكون أحدها صحيحاً، ويمكن الاستدلال على تحصيل الطلبة في مبحث العلوم من خلال العلامة الكلية التي يأخذها الطالب على الاختبار التحصيلي وتم بناء الاختبار حسب الخطوات الآتية.

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس التحصيل البعدي لطلبة الصف الرابع الأساسي في الوحدة الدراسية تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها.
- تحليل محتوى الوحدة الدراسية تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها من مبحث العلوم من خلال تحليل الحقائق والمصطلحات والمفاهيم والمبادئ والتعميمات.
- تمت صياغة النتاجات التعليمية في ضوء تحليل محتوى الوحدة الدراسية وفقا لتصنيف بلوم، وهي متضمنة في الخطط التدريسية وجداول تحليل المحتوى.

صدق الأداة:

اعتمد الباحث في تحديد صدق الأداة على الصدق المنطقي: وهو المعيار المعتمد على رأي المحكمين المختصين في بيان صدق الأداة، وتم عرض الاختبار على عدد من المختصين في العلوم وأساليب تدريسها في جامعة البلقاء التطبيقية، ومدرسي تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية (جامعة الطفيلة التقنية، وجامعة مؤتة، وجامعة الحسين بن طلال)، وكذلك عرض على محكمين مختصين في مجال القياس والتقويم، كما عرض الاختبار على مشرف تربوي لمبحث العلوم في مديرية التربية والتعليم في منطقة بصيرا، للحصول على مراجعة نقدية للفقرات، حيث تم الطلب منهم تحكيم الاختبار بناءً على الصياغة اللغوية للفقرات ووضوحها بالنسبة للفئة المستهدفة، وطلب من المحكمين حذف أو إضافة بعض الفقرات، ووضع الملاحظات التي يرونها مناسبة كمختصين في هذا المجال. وبالاعتماد على اراء المحكمين أعيد النظر في فقرات الاختبار إذ تم إعادة صياغة بعض الفقرات وتعديل بعضها، وخصص له (20) علامة.

معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز:

وبعد الانتهاء من إعداد الاختبار بصورته النهائية تم تطبيقه على العينة الاستطلاعية مكونة من (24) طالباً، وتم استخراج معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز إذ تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين (0.46 -0.88) وتراوحت

قيم معاملات التمييز بين (0.23-0.52)، وهذه القيم مقبولة لأغراض هذه الدراسة، والجدول (3) يبين معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار.

الجدول (3): معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات الاختبار

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.88	0.38	11	0.79	0.33
2	0.50	0.32	12	0.67	0.52
3	0.67	0.44	13	0.83	0.45
4	0.54	0.28	14	0.75	0.28
5	0.67	0.45	15	0.58	0.41
6	0.75	0.53	16	0.50	0.31
7	0.83	0.38	17	0.46	0.23
8	0.76	0.44	18	0.75	0.52
9	0.83	0.32	19	0.67	0.38
10	0.50	0.47	20	0.79	0.43

ثبات الأداة:

تم استخدام معامل الثبات كودر ريتشاردسون20 (KR-20) من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (24) طالباً، من طلبة أبو بكر الصديق الأساسية للبنين، وتم حساب معامل الثبات وفقاً لمعادلة كودر ريتشاردسون 20 (KR-20)، وهي الاستراتيجية الأفضل والأكثر استخداماً لحساب معامل الثبات لمثل هذا النوع من المقاييس، إذ بلغت قيمة معامل الثبات (0.88)، وهذه القيمة مقبولة تربوياً وتصلح لأغراض هذه الدراسة.

المادة التعليمية المستندة إلى التعلم المتمازج:

يتضمن كتاب العلوم الجزء الأول للصف الرابع الأساسي عدداً من الموضوعات التي تدرس في الفصل الأول من العام الدراسي 2019/2018، وقد اختار الباحث وحدة تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها وقام الباحث بإعداد خطط دراسية مطورة وفق استراتيجية التعلم المتمازج، وقام بإعداد المادة التدريبية وإعطائها لمعلم العلوم في مدرسة الحارث بن عمير الأساسية للبنين، مع التأكيد على الطلبة مشاهدة المادة التعليمية قبل القدوم إلى الصف.

صدق المادة التعليمية:

تم التأكد من صدق محتوى المادة التعليمية المطورة وفق استراتيجية التعلم المتمازج، بعرضها على عدد من المختصين في العلوم وأساليب تدريسها، في جامعة البلقاء التطبيقية ومدرسي تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية (جامعة الطفيلة التقنية، جامعة مؤتة، وجامعة الحسين بن طلال) كما عرضت المادة التعليمية على مشرف تربوي لمبحث العلوم في مديرية التربية والتعليم لمنطقة بصيرا للحصول على مراجعة نقدية للمادة التعليمية، وطُلب منهم وضع الملاحظات التي يرونها مناسبة كمختصين في هذا المجال وتم تعديلها بناءً على ما ورد من ملاحظات.

تصميم الدراسة:

تم استخدام تصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وبناءً عليه أصبح مخطط تصميم الدراسة بالرموز على النحو الآتي:

المجموعات	الاختبار التحصيلي القبلي	المعالجة	الاختبار التحصيلي البعدي
EG	O1	X	O2
CG	O1	-	O2

حيث إن:

EG: المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التعلم المتمازج.

CG: المجموعة الضابطة التي درست بالاستراتيجية التقليدية.

O1: الاختبار التحصيل القبلي.

O2: الاختبار التحصيلي البعدي.

X : التدريس باستخدام استراتيجية التعلم المتمازج.

-: التدريس بالاستراتيجية التقليدية.

متغيرات الدراسة:

اشتملت هذه الدراسة على العديد من المتغيرات والتي يمكن تصنيفها كالاتي.

1- المتغيرات المستقلة:

طريقة التعلم ولها مستويان (استراتيجية التعلم المتمازج، والطريقة التقليدية)

2- المتغيرات التابعة:

التحصيل: تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث العلوم.

إجراءات الدراسة:

من اجل تحقيق أهداف الدراسة تمت الخطوات الآتية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.
- اختيار الوحدات الدراسية التي تم تدريسها وفق استراتيجية التعلم المتمازج.
- عمل دليل تدريبي لكيفية تطبيق استراتيجية التعلم المتمازج.
- إعداد أدوات الدراسة (المادة التعليمية المستندة إلى التعلم المتمازج والاختبار التحصيلي).
- عرض أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها، ومن ثم تطبيقها علي عينة استطلاعية، وحساب معامل الثبات للتأكد من ثبات الأداة.
- تدريب المعلم الذي قام بتطبيق الاستراتيجية على كيفية استخدامها وتطبيق الاختبار التحصيلي كاختبار قبلي على المجموعات الضابطة والتجريبية للتأكد من التكافؤ.
- متابعة إعطاء المادة التعليمية من خلال الزيارات الصفية ومتابعة الحصص.
- استغرقت التجربة ستة أسابيع.
- إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي كاختبار بعدي على أفراد الدراسة.
- رصد العلامات وحفظها ومعالجتها بيانياً وفقاً لنظام الرزم الإحصائية (spss).

- تحليل نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها ومناقشتها وتقديم التوصيات المناسبة.

المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة بيانات الدراسة بعد تفريغها بجداول حسب الأصول وباستخدام الأساليب الإحصائية الآتية.

1- معامل الثبات كودر ريتشاردسون20 (KR-20): للكشف عن معامل ثبات أداة الدراسة.
2- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لاستخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي.
3- تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA): لبيان الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة.

4- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة:** " هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم يُعزى إلى استراتيجية التدريس (المتمازج- التقليدي) ؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل الدراسي في مبحث العلوم البعدي وعلاماتهم القبلية، والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لمبحث العلوم

المجموعة	العدد	النهاية العظمى للاختبار	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
التجريبية	25	20	6.44	2.12	15.48	3.35
الضابطة	27		5.00	2.11	12.44	4.10

يلاحظ من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات علامات أفراد الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي، إذ بلغ المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة التجريبية (6.44) والانحراف المعياري (2.12)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجوعة الضابطة (5.00) والانحراف المعياري (2.11)، ويلاحظ من الجدول (4) أن هناك اختلافاً ظاهرياً بين متوسط علامات أفراد الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي، إذ بلغ متوسط المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة التجريبية (15.48) والانحراف المعياري (3.35)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لعلامات أفراد المجموعة الضابطة (12.44) والانحراف المعياري (4.10).

ولبيان إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، ومن خلال قيمة (ف) يتبين وجود فروق دالة إحصائياً، كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) للفروق بين متوسطات تحصيل مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في مبحث العلوم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	الدلالة
المصاحب القبلي	69.39	1	69.39	5.31	.025
الاستراتيجية	57.85	1	57.85	4.43	.040
الخطأ	639.51	49	13.05		
الكلي	766.71	51			

يتبين من الجدول (5) أن قيمة "ف" بالنسبة للاستراتيجية بلغت (4.43) وبمستوى دلالة (0.040) وتعتبر هذه القيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء متوسطات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي، ولمعرفة لصالح أي المجموعتين كان الفرق تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والجدول (6) يبين ذلك.

الجدول (6) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي في مبحث العلوم

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	14.95	0.67
الضابطة	12.93	0.79

يلاحظ من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية التي تعلمت ضمن استراتيجية التعلم المتمازج كان الأعلى إذ بلغ (14.95)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية (12.93)، وهذا يشير إلى أن الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت ضمن استراتيجية التعلم المتمازج؛ مما يعني أن للتعلم المتمازج أثراً في التحصيل الدراسي في مبحث العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

مناقشة النتائج:

أشارت نتائج سؤال الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت ضمن استراتيجية التعلم المتمازج، مما يعني أن للتعلم المتمازج أثراً على التحصيل الدراسي في مبحث العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

وقد يعزى سبب ارتفاع تحصيل أفراد المجموعة التجريبية إلى أن استراتيجية التعلم المتمازج اثارت دافعية المتعلم وعملت على تنمية عنصر التشويق لديه وابعاده عن الأسلوب التقليدي الذي قد يتصف في الملل أحياناً، من خلال المواد والأدوات المستخدمة مثل أوراق العمل وبطاقات الدخول التي تكون بمثابة معينات للذاكرة في تلقي المعلومة بشكل أفضل وتنمية مهارات التفكير.

وقد يعزى السبب في تميز الطلبة الذين تعلموا باستراتيجية التعلم المتمازج إلى ترك المجال أمام المتعلم لاختيار متى واين يتعلم بالإضافة إلى ممارسة التعلم الذاتي، كما أن هذه الاستراتيجية تنمي عند المتعلم العمل بروح الفريق والعمل ضمن مجموعات؛ مما ينعكس إيجابياً على صقل شخصية المتعلم من خلال توزيع الأدوار والمسؤوليات على أفراد المجموعة الواحدة.

ويمكن أن تفسر هذه النتائج بان استراتيجية التعلم المتمازج تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين؛ لأنها تسمح لهم السير حسب قدراتهم وسرعتهم دون تعرضهم للملاحظة أو النقد أو الاستهزاء أحياناً.

وقد تعزى إلى طبيعة إعداد وتخطيط وما يرافقها من المادة التعليمية واستخدام المؤثرات الحسية كالصوت والحركة والتي تسمح للمتعلم اشراك أكثر من حاسة اثناء تلقيه المادة مما ينعكس على فهم المادة وإبقائها في الذاكرة اطول فترة ممكن.

ومن الأسباب التي تعزى إليها هذه النتائج: إعطاء المعلمين المزيد من الوقت لمساعدة المتعلمين، والتعاون المشترك بين المعلمين وأولياء الأمور، الذي لا يمكن اغفال دورهم في انجاح هذه الاستراتيجية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات المشابهة لها، التي أشارت إلى أن للتعلم المتمازج أثراً إيجابياً على التحصيل كدراسة الزيدانين (2013) ودراسة (الحويطي، 2011) ودراسة (المقحوصي، 2011).

التوصيات والمقترحات.

بناءً على النتائج السابقة ومناقشتها توصي الباحثة وتقترح الآتي:

1- تأمين البنية التحتية اللازمة لتسهيل تطبيق التعلم المتمازج من خلال تجهيز مختبرات والتأكد من صلاحية شبكة الإنترنت.
2- تنفيذ دورات وورش تدريبية لمشرفي ومعلمي العلوم لتدريبهم على مفهوم التعلم المتمازج وكيفية تطبيقه.
3- مخاطبة أصحاب القرار والمختصين بتطوير المناهج بتضمين مواضيع تتلاءم مع استراتيجية التعلم المتمازج.
4- إجراء المزيد من الدراسات المماثلة التي تتناول أثر التعلم المتمازج في العلوم لكن على متغيرات تابعة مختلفة مثل إبقاء أثر التعلم والدافعية وتنمية الاتجاهات، وعلى صفوف أخرى.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- إبداح، أمل. (2017). أثر استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في دافعية الإنجاز والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن. ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية، الأردن.
- أبو لبدة، خطاب. (2008). التقرير الوطني الاردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2007. المركز الوطني لتنمية المارد البشرية، عمان: الأردن.
- أبو موسى، مفيد. (2008). أثر استخدام استراتيجية التعلم المزيج على تحصيل طلاب التربية في الجامعة العربية المفتوحة في مقرر التدريس بمساعدة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة العربية المفتوحة/ فرع الأردن.
- بني يونس، حسين. (2007). أثر استخدام بعض الوحدات المحوسبة لمنهاجي اللغة العربية والرياضيات في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، كلية التربية، الأردن.
- الحلفاوي، وليد. (2006). مستحدثات تكنولوجيا التعلم في عصر المعلوماتية. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- الحويطي، عبد الرحمن. (2011). أثر استخدام التعلم المتمازج في التحصيل الرياضي وفي تنمية الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الابتدائية في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- الحيلة، محمد. (2002). تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، ط2، الأردن: دار المسيرة.

- دوفي، ج؛ وماكدونالد، ج. (2018). التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا (يوسف عاروري، مترجم) ط (1). عمان: دار الفكر.
- زيتون، كمال. (2004). تدريس العلوم للفهم: رؤية بنائية، ط2، القاهرة: عالم الكتب للنشر، وزارة التربية والتعلم. (2003). حوسبة التعلم. رسالة المعلم، 41 (1)،12-17.
- الزيدانين، فراس. (2013). أثر استخدام التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.
- سلامة، حسن. (2005). التعلم الخليط والتطور الطبيعي للتعلم الإلكتروني. تم استرجاعه بتاريخ 27 كانون الثاني 2012 متوفر عبر http://.kenanonline.com/users/karamybadawy/posts/1185
- الطوالبة، هادي؛ والصرايرة، باسم؛ والشمايلة، نسرين؛ والصرايرة، خالد. (2010). طرائق التدريس (ط1). عمان: دار المسيرة.
- العبابسة، ميساء. (2012). أثر تدريس الفيزياء باستخدام التعلم المتمازج والتعلم الإلكتروني في التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في محافظة العقبة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
- العوض، فوزي. (2005). أثر استخدام استراتيجية التعلم في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقترانات وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات. رسالة ماجستير. الجامعة الأردنية
- الغامدي، خديجة. (2007). التعلم المؤلف "blended learning " مجلة علوم إنسانية، العدد 35، السنة الخامسة، تم استخراجه بتاريخ 2020/9/15 متوفر عبر الموقع الإلكتروني: www.ulum.nl/c108.html
- محمد، جبرين؛ وقطوس، رشا. (2010). فاعلية استخدام التعلم المتمازج في تحصيل طالبات الصف الرابع الأساسي في مادة اللغة العربية بحث مقدم لمؤتمر التربية في عالم متغير محرر تكنولوجيا التعلم، الجامعة الهاشمية 7- 8 نيسان2010.
- المعايطة، فيلما. (2006). أثر استخدام التعليم والتعلم المتمازج القائم على برنامج كورت لهندسة التفكير في تنمية مهارات الاتصال اللغوي لدى طلبة الجامعات الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- المقحوصي، جمعة. (2011). أثر استخدام التعلم المتمازج في التحصيل والتفكير الناقد على طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة العلوم بسلطنة عُمان. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Barkley, B. (2010). The effects of blended learning versus face to face learning environments on student outcomes for eighth grade Algebra students. Treverra Nazarena University, Proquest, UMI dissertations publishing,
- Dziuban, C. Hartman, J. & Moskal, P. (2004). Blended Learning. EDUCAES Applied Research Bulletin, 4 (7): 1-12 orientation toward critical thinking skills. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 10 (3).
- Yapici, I. and Akbayin, H. (2012). The effect of blended learning model on high school students' biology achievement and on their attitudes toward the internet. Warrier, B.