Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 50, No. 4, 2023

Deanship of Scientific Research

The Degree of Effectiveness of Blended Learning in Teaching Mathematics to Students of the First Three Grades: Teachers' Point of View

Rawan Awad Mohammad Alkhabayba*

Department of Classroom Teacher, College of Education, Al-Zaytoonah University, Jordan.

Received: 9/4/2022
Revised: 11/12/2022
Accepted: 18/7/2023
Published: 15/12/2023

* *Corresponding author:*
alkhbaeeph.rawan@gmail.com

Citation: Alkhabayba, R. A. M. . (2023). The Degree of Effectiveness of Blended Learning in Teaching Mathematics to Students of the First Three Grades: Teachers' Point of View. *Dirasat: Educational Sciences*, *50*(4), 123–136.
https://doi.org/10.35516/edu.v50i4.992

© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: From the point of view of students' teachers, the study identifies the effectiveness of blended education in teaching mathematics to students in their first three grades.

Methods: During the second semester of the academic year 2021/ 2022, a randomly selected sample of teachers of the first three grades at the Mark District Directorate in Amman, Jordan. In total, a sample of (250) female teachers from the first three grades were selected. The validity and reliability of the study tool were examined after the distribution of a questionnaire consisting of (31) items. The degree of effectiveness was judged by the following criterion: arithmetic average from (1) to (2.33) with low potency, (2.34) to (3.66) with medium, and (3.67) to (5) with high efficiency.

Results: Results showed that students in the first three grades benefited in mathematics from blended learning by a moderate (3.58 + 0.45) amount, from their teachers' point of view. The results also indicated no statistically significant differences for the variables of educational qualification and years of experience. It is necessary to consider the challenges in the field, such as the fact that despite their educational background, most stage teachers lack computer skills, as well as the scarcity of educational resources for using of e-learning teaching strategies, including interactive whiteboards, computers, and the internet.

Conclusions: The study recommends conducting training courses for primary school teachers to develop their computer skills and provide the necessary techniques to activate e-learning.

Keywords: Effectiveness, Blending education, the first three grades, Mathematics.

درجة فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر المعلمين

روان عواد محمد الخبايبة*

قسم معلم صف، كلية التربية، جامعة الزيتونة، الأردن.

ملخّص

الأهداف: هدفت الدراسة إلى التعرف إلى درجة فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر معلميهم.

المنهجية: اعتمدت الدراسة المنهج التحليلي، واختيرت عينة الدراسة عشوائيا من معلمي الصفوف الثلاثة الأولى في مديرية لواء ماركا/ العاصمة عمان في الأردن، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2021/ 2022. بلغ عدد أفراد العينة (250) معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى. ولتحقيق أهداف الدراسة تم توزيع استبانة مكونة من (31) فقرة، وتم التأكد من صدق أداة الدراسة وثباتها. تم الحكم على درجة الفاعلية بناءً على المعيار التالي: المتوسط الحسابي من (1) إلى (2.33) بدرجة فاعلية منخفضة، و(2.34) إلى (3.66) بدرجة متوسطة، و(3.67) إلى (5) بدرجة مرتفعة.

النتائج: أظهرت النتائج أن هناك وجود أثر بدرجة متوسطة (3.58 ± 0.45) للتعليم المتمازج في مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر معلميهم. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير المؤهل العلمي ومتغير سنوات الخبرة. كما كشفت الدراسة عن ضعف امتلاك المعلمين في الميدان للمهارات الحاسوبية ومحدودية توفر مصادر التعلم الإلكتروني.

الخلاصة: ضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الأولية حول تطوير مهارات الحاسوب، وتوفير التقنيات اللازمة لتفعيل التعليم الإلكتروني.

الكلمات الدالة :فاعلية، التعليم المتمازج، الصفوف الثلاثة الأولى، الرياضيات.

المقدمة:

اجتاح العالم وباء كورونا الذي أثر على جميع مجالات الحياة فيها؛ ومنها مجال التعليم في المدارس، وفي ظل الأوضاع الحالية التي يشهدها العالم كان هناك صعوبة في استخدام التعليم الاعتيادي، الذي يتيح التقارب الجسدي، والذي يشكل فرصة لانتقال العدوى، فتماشيا مع الوضع الحالي كان لابد من اللجوء إلى التعليم الالكتروني للحد من انتشار الأوبئة في المدارس.

ويعد استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم وخاصة في تعليم مادة الرياضيات يوفر المتعة للطلبة أثناء اكتسابهم للمعرفة، لأنه يتيح لهم فرص التعلم بما يتناسب مع قدرات كل منهم، كما يحمل العديد من الامتيازات التي تجمع بين الكثير من التقنيات التي يمكن استخدامها في تقديم المادة بصورة متسلسلة ومنطقية، مما يسهّل على الطلبة فهمها الصيداوي ومولود(2019). كما وذكر يونك (Young, 2014) أن التعليم الالكتروني يعد أسلوب حديثا من أساليب تقنيات التعليم، من خلال استخدام وسائل العرض الالكترونية في تقديم الدروس، واستخدام الوسائط المتعددة كالصوت والصورة والفيديو، والتشجيع على التعلم الذاتي للطلبة، وانتهاء بوجود المدارس الذكية والفصول الافتراضية التي يستطيع الطالب من خلالها الحضور والتفاعل مع الدروس من خلال تقنية الانترنت والتلفزيون التفاعلي وغير ذلك من وسائل التواصل مع الطلبة.

ولكن بسبب قصور التعليم الإلكتروني عن التفاعل بين المعلم والطالب بشكل مباشر، ليظهر التعليم المتمازج الذي يجمع بين التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني، فالتعلم المتمازج هو نموذج تعليم يمزج بين كل من التعليم الصفي الاعتيادي وجها لوجه، والتعليم الإلكترونيباستخدام الوسائط المتعددة عبر شبكة الإنترنت، مع الاستفادة من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما، من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة السبيعي والقباطي (2020).

وقد أوجدت وزارة التربية والتعليم منصة أردنية مجانية للتعلم عن بعد، توفر لطلبة المدارس من الصف الأول وحتى الصف الثاني ثانوي، دروسًا تعليمية عن طريق مقاطع فيديو مصورة منظمة ومجدولة وفقًا لمنهاج التعليم الأردني، يقدمها نخبة مميزة من المعلمين والمعلمات، لتسهل على الطلبة مواصلة تعلمهم، ومتابعة موادهم الدراسية وزارة التربية والتعليم (2020).

وهنا اهتم الخبراء والباحثون بالتعليم المتمازج حيث اعتبر دمجه في العملية التعليمية ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنه، خصوصا عند الاهتمام في تطوير العملية التعليمية مستخدما المعلم لكافة الاستراتيجيات والأساليب الحديثة وباستمرار الهدهود والحطامي (2017). فالهدف من التعليم المتمازج تعزيز التقنيات العلمية المتوفرة في خدمة التعليم، معتمدا على استخدام ايجابيات كل من الأسلوبين الاعتيادي والالكتروني، لمساعدة الطلبة في تعلمهم، لما له دور في تعزيز مشاركتهم وتحفيزهم نحو التعليم، وبالتالي تحسين تحصيلهم الدراسي الفقي (2011)، وقد جاءت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مديرية لواء ماركا في الأردن.

مشكلة الدراسة:

تعد مادة الرياضيات من المواد التعليمية التي تحتوي على الكثير من المفاهيم والمهارات التي قد تعتبر صعبة على الطلبة باعتبارها من المواد المجردة والتي تعتمد كثيرا على الأرقام والرموز مما تحتاج إلى قدرات في احتساب العمليات الحسابية، وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته في التدريس مادة الرياضيات أن هناك تدني في مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، حيث أن أغلب المعلمين يميلون إلى استخدام الطريقة التقليدية في التدريس، أو قلة استخدام الوسائل التعليمية، أو عدم التركيز على مهارات التفكير المختلفة، وخاصة مع ظهور جائحة كورونا وشروط الصحة والسلامة العامة وضرورة الالتزام بالتباعد الجسدي.

أظهرت دراسة أبو لوم، الرمامنه، الكريمين وحياصات (2016) أن درجة توظيف معلمات الرياضيات للصفوف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية للتعليم الإلكتروني كانت منخفضة، كما أشارت دراسة الدهشان (2020) بعد ظهور جائحة كورونا إلى ضرورة تحسين التعليم باعتباره التعليم الإلكتروني حاجة ملحة لأي نظام تعليمي في العالم، واعتبار التعليم المدمج من ضمن وسائل التعليم الأساسية من خلال إنشاء منصات تعليمية تحتوي على المقررات الدراسية والأنشطة الدراسية والواجبات المدرسية. كما أثبتت العديد من الدراسات منها: دراسة الصيداوي ومولود (2019) على أهمية التعليم الإلكتروني وأثره على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.

كما أطلقت وزارة التربية والتعليم يوم الأحد 2020/3/22 منصة درسك التعليمية لبث المحتوى الإلكتروني التعليمي، في إطار محاولات الحكومة الأردنية متابعة العملية التعليمية، وضمان حق الطلبة بالتعلم في ظل الظروف الاستثنائية التي تمر بها المملكة نتيجة انتشار فيروس كورونالتي تركز هذه المنصة المجانية المنهاج المعتمد لوزارة التربية والتعليم ولكافة المواد المختلفة من الصف الأول الأساسي للصف الثاني عشر الثانوي. الزيادات (2020).

وفي بداية العام الدراسي 2022/2021، أعلنت وزارة التربية والتعليم أن خطة العودة للمدارس في ظل جائحة كورونا في المدارس الكبيرة والمكتظة التي يزيد فيها عدد الطلبة في الشعبة الواحدة عن 20 طالبًا وطالبة، وستطبق عليها نظام التناوب بالأيام ابتداء من صباح يوم الثلاثاء الموافق 2021/8/17، لتحقيق التباعد والالتزام بالبروتوكول الصحي، وذلك من خلال تقسيم الشعبة الصفية إلى مجموعتين بحيث تداوم المجموعة الأولى أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس) والمجموعة الثانية تداوم يومي (الاثنين، الأربعاء) على أن يتم عكس الأدوار في الأسبوع التالي، وفي الأيام التي لن يكون

فيها دوام لإحدى المجموعتين داخل المدرسة سيتلقون تعليمهم عن بعد عبر المنصة الخاصة بوزارة التربية والتعليم التي ستبقى مستمرة ومتاحة لجميع الطلبة سواء كانوا داخل المدرسة أو خارجها.

لذا سعت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر معلميهم في مديرية لواء ماركا في الأردن.

ويمكن إظهار مشكلة الدراسة بشكل واضح من خلال السؤال الآتي:

- ما فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تعزى إلى متغيرات المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى.

أهمية الدراسة:

تتضح الأهمية الكبيرة لهذه الدراسة كونها تتناول مفهوم التعليم المتمازج وفاعليته على تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى، ويمكن تلخيصها بالنقاط الآتية:

1. أهمية التمازج بين التعليم الوجاهي والإلكتروني في تدريس طلبة الصفوف الثلاثة الأولى والتي تعمل ضمن نظام التناوب أو المجموعات.
2. فاعلية التعليم المتمازج على تدريس طلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات.
3. تسليط الضوء على أهمية وايجابيات ومعيقات التعليم المتمازج.
4. تقديم توصيات ومقترحات لتحسين توظيف التعليم المتمازج في المواد الأخرى.

التعريفات الإجرائية:

التعليم المتمازج: أسلوب تدريس يتم استخدامه بحيث تقدم المادة الدراسية المقررة لمادة الرياضيات من خلال الكتاب المدرسي داخل الغرفة الصفية إلى جانب تقديمها باستخدام التقنيات التكنولوجية المتنوعة كالحاسوب وشبكة الإنترنت وغيرهم حسب نظام التناوب خلال جائحة كورونا.

تدريس: الاستراتيجيات والأساليب والتقنيات المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى سواء كان وجاهيا أو إلكترونيا.

طلبة الصفوف الثلاثة الأولى: السنة الدراسية الأولى والثانية والثالثة من المرحلة الأساسية في النظام المدرسي للنظام التربوي المعمول به في الأردن.

مادة الرياضيات: مادة علمية مقررة في منهاج الصف الأول والثاني والثالث من الصفوف الثلاثة الأولى- الوحدة الثانية من المقرر.

حدود الدراسة ومحدداتها:

- الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع الدراسة على فاعلية التمازج بين التعليم الوجاهي والإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات.

- الحدود المكانية: اقتصر تطبيق هذه الدراسة على طلبة الصف الأول والثاني والثالث في المدارس الأساسية الحكومية، في تربية لواء ماركا، عمان، الأردن.

- الحدود الزمانية: طبّقت هذه الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2022/2021 م

أما محددات الدراسة فتتمثّل في تحديد تعميم نتائج هذه الدراسة بمدى صدق أداة الدراسة المستخدمة فيها وثباتها.

الاطار النظري

تواجه العملية التعليمية تحديا كبيرا في ظل التغييرات السريعة التي يشهدها العالم، وخاصة في مجال الاتصالات والانفجار المعرفي، فظهرت الحاجة الملحة إلى استخدام استراتيجيات وأساليب جديدة تواكب التطورات والتجديدات الهائلة في مجال التعليم، وإيجاد بيئة تفاعلية في عملية التعليم.

التعليم الإلكتروني

أشار صوالحية (2020) إلى أن التعليم الإلكتروني هو نوع من التعليم أصبح بديلا وضرورة ملحة بعد ظهور جائحة كورونا لاستمرار التعليم في ظروف شروط الصحة والسلامة العامة والتباعد الجسدي، حيث جاء نتيجة للتطورات التكنولوجية التي اقتحمت مدارسنا، وأصبحت جزءًا منها، وخاصة مع انتشار وسائل الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكة الإنترنت والوسائط المتعددة من صوت وصورة وفيديو، وأتاحت المجال لعدد كبير من الطلبة تلقي التعليم بكل سهولة وبأقل جهد ووقت، الذي ساهم بشكل كبير في إنجاح العملية التعليمية.

عرف الصيفي (2015) التعليم الإلكتروني بأنه تقديم محتوى تعليمي عبر الوسائط المتعددة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت، إلى المتعلم بحيث

يضمن التفاعل المعلم مع الطالب، للقيام بمجموعة من الأنشطة التربوية المتزامنة وغير المتزامنة بالوقت والمكان وبالسرعة المناسبة للطالب. كما عرفه الطاهر ورضا (2012) بأنه عملية تعليم وتلقي المعلومات التي تتم عن طريق الحاسوب والانترنت والوسائط المتعددة بمعزل عن المكان والزمان، حيث يتم الاتصال بين المعلم والطلبة من خلال وسائل اتصال عديدة. ويرى ماريجا (Marija, 2012) بأنه يوفر فرص تعلم للطلبة بحيث يتضمن تنفيذ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بيئة تعليمية غير تقليدية.

مميزات التعليم الإلكتروني:

أشار الشناق وبني دومي(2010) إلى أن هناك عدة خصائص تجعل التعليم أكثر تشويقا وبعيدا عن التقليد، مثل:

- السهولة والسرعة في تحديث المقررات على التعليم الإلكتروني.
- القدرة على التقييم السريع والآني وإمكانية الحصول على النتائج وتصحيح الأخطاء.
- إمكانية تبادل الحوار والمناقشة بين المعلم وطلبته.
- المرونة في المكان والزمان في التعليم.
- إيجاد بيئة تفاعلية بين المعلم والطالب وبين الطالب وزملائه.

نماذج تطبيق التعليم الإلكتروني في التعليم:

حدد زيتون (2005) ثلاثة نماذج يتم استخدامها حسب مقدار توظيف التعليم الإلكتروني في التعليم، وهي:

1. النموذج المساعد أو المكمل: وهو عبارة عن تعليم الإلكتروني مكمل للتعليم التقليدي، بحيث يتم توظيف بعض أدوات التعليم الإلكتروني من برامج وعروض مساعدة جزئيا في دعم التعليم داخل الغرفة الصفية الوجاهي لتسهيله ورفع كفاءته.
2. النموذج المخلوط (المتمازج): يتم تطبيق التعليم الإلكتروني مدمجا مع التعليم الصفي الوجاهي في عملية التعليم.
3. النموذج الخالص (المنفرد): يتم توظيف التعليم الإلكتروني وحده في تطبيق العملية التعليمية، حيث تعمل الشبكة كوسيط أساسي لتقديم كامل العملية التعليمية.

وسيتم تقديم التفاصيل حول النموذج المتمازج.

التعليم المتمازج:

بالنظر إلى واقع التعليم في الأردن في ظل جائحة كورونا فقد تعرضت المدارس إلى الإغلاق، كان لابد من إدخال التعليم الإلكتروني والانتقال من التعليم الوجاهي التقليدي إلى نظام التعليم عبر منصة وزارة التربية والتعليم الذي تطلب من توفر المعلم والطالب ممن لديهم القدرة على التعامل مع معطيات التكنولوجيا، وظهر هنا الكثير من المعوقات والصعوبات التي واجهت المعلم والطالب في هذه المرحلة الانتقالية، وبعد إقرار الحكومة في شهر آيار خطة العودة للحياة الطبيعية في بداية شهر حزيران وتدرجت حتى بداية شهر أيلول تم فتح كل القطاعات ومن ضمنها المدارس، ومع عودة الطلبة إلى مدارسهم وانتقال أعداد كبيرة من الطلبة من المدارس الخاصة إلى المدارس الحكومية كان لابد من أخذ الاحتياطات وتطبيق بروتوكولات الصحة والسلامة العامة لمنع انتشار فيروس كورونا بين الطلبة والمعلمين، فقامت وزارة التربية والتعليم بأخذ قرار بعمل نظام الفترتين (التناوب) (التعليم المدمج)، وهو أن يقسم الصف إلى مجموعتين A وB، بحيث تداوم المجموعة الأولى A أيام الأحد والثلاثاء والخميس ويتم تدريسهم وجاهيا، وباقي الأيام يدرسوا عن طريق منصة التعليم، أما مجموعة B تداوم اثنين وأربعاء ويتم تدريسهم وجاهيا، وباقي الأيام يدرسوا عن طريق منصة التعلم، وفي الأسبوع التالي يتم عكس دوام المجموعتين. وبذلك يتم الاستفادة من منصة وزارة التربية والتعليم واللجوء إلى التعليم المدمج بحيث يجمع بين التعليم الوجاهي التقليدي والتعليم الالكتروني.

مفهوم التعليم المتمازج

أشار سانتوس (Santos, 2019) إلى التعليم المتمازج بأنه أسلوب تعليمي يجمع بين التعليم الإلكتروني والتعليم الاعتيادي، ويوفر جوانب إيجابية لكل طريقة ويزيد من كفاءة التعليم. كما ذكر محمد (2017) أنه التعليم الذي يمزج بين التعليم الصفي التقليدي والتعليم عبر الإنترنت بشكل متكامل ويستفاد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منها.

ونجد أن هناك مسميات عديدة لهذا النوع من التعليم كالتعليم المزيج، التعليم الخليط، التعليم المتمازج والممزوج، الثنائي، التوليفي، التكاملي، التعليم المخلوط، التعليم المدمج أبو ريش (2013).

مزايا التعليم المتمازج:

ذكر الخان (2005) أهم مميزات التعليم المتمازج، وهي:

1. يحسن من فاعلية التعليم، من خلال توفير تناغم وانسجام أكثر بين متطلبات الطالب والمادة الدراسية.
2. توسيع مدى الوصول: إن اتباع أسلوب واحد في التعليم يحدد من عملية الوصول إلى المادة الدراسية، بينما يتيح التعليم المتمازج عدة

أساليب للوصول إلى الطلبة.

3. زيادة فاعلية الاستفادة من المواد الدراسية، إن دمج أساليب التقديم المختلفة تؤدي إلى الاستفادة من المادة الدراسية بسرعة وبطريقة بسيطة.

أهمية منصات التعليم الإلكتروني:

ذكر شحاته (2010) أهمية كبيرة لمنصات التعليم الإلكتروني وخاصة في بعض المواد التي تبدو صعبة مثل الرياضيات والفيزياء، ومنها:

1. يستطيع الطالب التعليم بطريقة ذاتية وفي الوقت المناسب له.
2. تزويد المعلم بمعلومات حول أداء طلبته، من خلال التقييم المستمر لعمليات التدريب على التعليم أثناء استخدام المنصة.
3. جعل المادة العلمية الصعبة أو المعقدة في دراستها أبسط وأسهل للطالب.
4. توفر للطالب كل ما يحتاجه من مواد دراسية ووثائق ومراجع علمية.
5. توفير أساليب متنوعة لحصول الطالب على التعليم بالطريقة المناسبة له، مثل القراءة والبحث والاستكشاف والاتصال والمناقشة.

معوقات التعليم الإلكتروني:

ذكر أبو الراوي (2020) بعض المعوقات التي تقف بوجه استخدام التعليم الإلكتروني، منها:

1. المعوقات العلمية: تتمثل في قلة المواد الدراسي الخاصة في تعليم الحاسوب في الصفوف المختلفة، وعدم رغبة المعلمين أو الطلبة، أو أنهم غير قادرين على استخدامه؛ لأنهم لا يمتلكون المهارات، وعدم حصول عدد كبير منهم على دورات تدريبية تأهلهم في هذا المجال.
2. المعوقات التقنية: تتمثل في قلة المختصين، وعدم قدرة المدارس على مجاراة سرعة التطورات التكنولوجية في مجال التعليم.
3. المعوقات المالية: تتمثل في قلة التخصيصات المالية للمدارس لدعم التعليم الإلكتروني، ارتفاع التكلفة المالية للتعليم، الأزمات الاقتصادية التي يمر فيها الكثير من الدول العربية.
4. المعوقات الإدارية: تتمثل في أن إدارة المدارس لا تشجع على استخدام التعليم الإلكتروني من خلال تعقيدات إدارية روتينية تقف بوجه هذا التعليم.

التحصيل الدراسي:

عرف السلخي (2013) التحصيل الدراسي بأنه مدى اكتساب الطالب للحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات التعليمية في مرحلة دراسية معينة أو في صف دراسي معين أو مساق معين ومدى تمكنه من ذلك. كما يعرفه حمدان (2006) بأنه اتقان مجموعة من المهارات والمعارف التي يمتلكها الطالب بعد تعرضه لخبرات تربوية في مادة تدريسية معينة أو مجموعة مواد دراسية.

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

ذكر الحموري (2010) بعض العوامل المؤثرة في تحصيل الطلبة، مثل:

رغبة الطالب في القيام بالعمل والنجاح فيه، الطموح، المنافسة مع زملائه، مواجهة المشكلات وحلها، المدرسة وإمكانياتها، المعلم ومهاراته، طرق التعليم، وحداثتها وفعاليتها، المنهاج وجودته، إمكانيات الطالب واستعداداته، دور الأسرة في تحفيزه.

الرياضيات والتعليم المتمازج في التعليم:

يشير أبو زينة (2003) إلى أن الرياضيات تعد أم العلوم، وهي علم تجريدي من صنع وابداع العقل البشري، وتهتم بالطرائق وأنماط التفكير. تقوم مادة الرياضيات على شبكة من المفاهيم والنظريات والتعميمات والمسائل الرياضية التي ترتبط في صورة علاقات وثيقة تكسبها قوة التراكيب والاتساق الرياضية مما يجعلها جافة ومعقدة، مما يدفع الطلبة إلى حفظ الأمثلة والنظريات للحصول على درجات في الاختبارات التحصيلية، لذا لا بد من استخدام التكنولوجيا لكي يتمكن الطالب من رؤية المكونات والعلاقات بين المفاهيم والنظريات والقوانين وإعادة معالجتها في ضوء خبراتهم السابقة للاستفادة منها في بناء معارف لاحقة الصيداوي ومولود(2019).

من الممكن أن يستخدم معلم الرياضيات العديد من تقنيات التعليم الإلكتروني التي تلبي احتياجات الطلبة وتراعي فروقهم الفردية لضمان مشاركتهم في العملية التعليمية بطريقة فاعلة تمكنهم من تعلم الرياضيات وتعزز لديهم الاستكشاف والحدس والإثبات واستخدام الأدوات التكنولوجية فلاناجان (Flanagan, 2002).

فهناك تنوع في طرائق استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، حيث يمكن الجمع بين العديد من المثيرات من خلال استخدام الوسائط المتعددة كالصوت والصورة والفيديو، مع إعطاء الطالب التغذية الراجعة لما يتعلمه الطالب ونسبة إتقانه للتعليم وتعزيزه في الوقت المناسب، الأمر الذي يؤدي إلى فهمهم للمادة العلمية ومن ثم تكوين اتجاهات إيجابية لديهم نحو تعلم الرياضيات لزيادة دافعيتهم في الحصول على المعرفة وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم الصيداوي ومولود (2019).

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة اندرابانغستوتي، سورجوني، سوجيمان ويانتو (Indrapangastuti, Surjono, Sugiman & Yanto, 2021 إلى التعرف على فاعلية التعليم المتمازج في مادة الرياضيات في يوجياكارتا في إندونيسيا، تكونت عينة الدراسة من (60) طالبا من الصف العاشر، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من (30) طالبا دروسوا باستخدام التعليم المتمازج، ومجموعة ضابطة مكونة من (30) طالبا درسوا بالطريقة الاعتيادية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي نحو المادة لصالح المجموعة التجريبية، وأن استخدام التعليم المتمازج يحسن بشكل كبير من تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.

هدفت دراسة فريزر (Frazier, 2020) التعرف إلى فاعلية التعليم المدمج على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (21) طالبا من المرحلة الثانوية، تم ملاحظتهم وعقد مقابلات معهم وتوجيه أسئلة مباشرة، وتوزيع استبيان عليهم حول قدرتهم على تعلم الرياضيات، حيث تم رصد تقدم الطلبة وسلوكهم نحو مادة الرياضيات، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك تحسين في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات بمعدل (25) نقطة، كما أظهروا اتجاهات ايجابية نحوها.

هدفت دراسة أحمد (2020) التعرف إلى إيجابيات وسلبيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا، تكونت عينة الدراسة من (78) معلمًا ومعلمة من مدارس محافظة وادي الدواسر في السعودية، تم توزيع استبانة عليهم، كما تم مقابلة (8) من مشرفي الرياضيات في نفس المنطقة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود درجة إيجابية لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا، كما وجدت تحديات بدرجة فوق الوسط تواجه استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة تبعا لمتغير الجنس.

جاءت دراسة زيادة (2020) التعرف إلى درجة ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية لمهارات التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا، تكونت عينة الدراسة من (80) معلمًا ومعلمة في فلسطين، تم توزيع استبانة عليهم موزعة على أربعة مجالات: مهارات تقنيات التعليم الإلكتروني، مهارات البحث الإلكتروني، إدارة التعليم الإلكتروني، تقويم التعليم الإلكتروني، وقد أظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية لمهارات التعليم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة، وجاءت المجالات الأربعة بالترتيب الآتي: مجال تقنيات التعليم الإلكتروني، ثم مجال البحث الإلكتروني ثم مجال إدارة التعليم الإلكتروني وأخيرا مجال تقويم التعليم الالكتروني، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس في جميع المجالات باستثناء مجال مهارات إدارة التعليم الإلكتروني كانت لصالح الذكور.

هدفت دراسة البدو (2019) التعرف إلى أهمية استخدام نظام التعليم الإلكتروني لتدريس مادة الرياضيات بالنموذج البنائي، تكونت عينة الدراسة من (70) معلمًا ومعلمة من مديرية قصبة عمان في الأردن، تم توزيع استبانة عليهم، وقد توصلت الدراسة إلى مدى معرفة معلمي الرياضيات بالنموذج البنائي ومبادئها في العليم بدرجة متوسطة، وأن أهمية استخدام معلمي الرياضيات للتعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات بالنموذج البنائي جاءت بدرجة قليلة.

هدفت دراسة الصيداوي ومولود (2019) إلى استقصاء أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة كلية التربية الأساسية في مقرر الرياضيات وتنمية مهارات تفكيرهم الإبداعي (الأصالة- الطلاقة- المرونة) مقارنة مع الطرائق التقليدية، تكونت عينة الدراسة من (60) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الأولى/ قسم معلم الصفوف الأولى، قسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (30) طالبًا وطالبة تم تدريسهم مادة الرياضيات بواسطة التعليم الإلكتروني بشكل تزامني من خلال برنامج تعليمي متعدد الوسائط، ومجموعة ضابطة مكونة تكونت من (30) طالبًا تم تدريسهم بالطريقة المعتادة. تم استخدام اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات ومقياس مهارات التفكير الإبداعي قبلي وبعدي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقدار اكتساب المعلومات وارتفاع مستوى تحصيلهم.

جاءت دراسة الأخرس (2018) التعرف إلى أثر التعليم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف إلى فاعلية التعليم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات وفق متغيري الجنس والتخصص، تكونت عينة الدراسة من (68) معلمًا ومعلمة يدرسون مادة الرياضيات من القطاع العام والخاص في محافظة العاصمة في الأردن، وتم توزيع استبانة عليهم، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر لتطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس أو التخصص.

هدفت دراسة السعيدي (2017) إلى التعرف على أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان، تكونت عينة الدراسة من (50) طالبًا، تم اخضاعهم إلى اختبار تحصيلي ومقياسا للاتجاه تحو مادة الرياضيات قبليا وبعديا، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة للمجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

هدفت دراسة لين ((Lin, 2017 إلى اكتشاف تأثير طرق التدريس المتنوعة على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية واتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات، تم تقسيم الطلبة إلى مجموعة تجريبية تمت عملية الجمع بين منصة التدريس عبر الانترنت باستخدام منصة Moodle والتعليم الاعتيادي ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية فقط، تم تطبيق اختبار قبلي وبعدي للطلبة في المجموعتين وتوزيع استبانه عليهم. أظهرت النتائج أن هناك تأثير إيجابي على تحصيل الطلبة وعلى اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات لدى المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

في ضوء الدراسات السابقة ذات الصلة يمكن القول أن معظم هذه الدراسات قد ركزت على موضوع التمازج بين التعليم الوجاهي والتعليم الإلكترونيفي مادة الرياضيات، فقد ركزت بعض الدراسات على أثر التعليم الإلكتروني على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات مثل دراسة اندرابا نغستوتي، سورجوني، سوجيمان ويانتو (Indrapangastuti, Surjono, Sugiman & Yanto, 2021 التي بينت فاعلية التعليم المتمازج في مادة الرياضيات، ودراسة فريزر (Frazier, 2020) التي بينت فاعلية التعليم المدمج على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، ودراسة الصيداوي ومولود (2019) التي بينت أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة كلية التربية الأساسية في مقرر الرياضيات وتنمية مهارات تفكيرهم الإبداعي ودراسة الأخرس (2018) التي بينت أثر التعليم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف إلى فاعلية التعليم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات، ودراسة السعيدي (2017) التي بينت أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي، ودراسة لين (Lin, 2017) التي بينت طرق التدريس المتنوعة على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية واتجاه الطلبة نحو مادة الرياضيات، فاعلية التعليم المدمج على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.

بعض الدراسات ركزت على ايجابيات وسلبيات التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا مثل دراسة أحمد (2020) التي بينت إيجابيات وسلبيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا، ودراسة البدو (2019) التي بينت أهمية استخدام نظام التعليم الإلكتروني لتدريس مادة الرياضيات بالنموذج البنائي، أما دراسة زيادة (2020) تناولت درجة ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا.

أما بالنسبة لعدد أفراد العينة فقد تباينت في الدراسات السابقة، إذ بلغت (78) معلما ومعلمة و(8) مشرفين في دراسة أحمد (2020) كأعلاها، و(21) طالبا في دراسة فريزر (Frazier, 2020) كأدناها.

أما الدراسة الحالية فتتفق مع الدراسات السابقة من حيث تناولها لموضوع فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى، ولكنها تختلف عن تلك الدراسات في استطلاع آراء معلمي الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات حول الموضوع وتطبيقها في مدارس لواء ماركا الأساسية في الأردن.

أبرز جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

أفاد الباحث من الدراسات السابقة في الجوانب التالية:

- الاطلاع على ما أجري من دراسات سابقة في مجال الدراسة
- كتابة أسئلة الدراسة بطريقة مناسبة
- الإفادة من الإجراءات المنهجية فيما يتعلق باختيار عينة الدراسة
- الإسهام في إثراء الاطار النظري للدراسة
- تصميم استبانة الدراسة
- اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لأنه يقوم على وصف نتائج الدراسة باستخدام الإحصاء الوصفي وتحليل النتائج ومناقشتها والخروج بتوصيات مناسبة، ويعدّ هذا المنهج مناسبًا للدراسة الحالية.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوَّن مجتمع الدراسة من (880) معلمة للصفوف الثلاث الاولىً من مديرية تربية لواء ماركا في الأردن، وقد تم اختيار عينة ممثلة للمجتمع عددها (250) وبنسبة تساوي(28%)من المجتمع ويشير الجدول رقم (1) إلى ذلك.

الجدول رقم (1) مجتمع الدراسة حسب المؤهل العلمي والخبرة

		العدد	النسبة
المؤهل العملي	دبلوم	42	16.8%
	بكالوريوس	139	55.6%
	دراسات عليا	69	27.6%
سنوات الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات	56	22.4%
	من 5 سنوات - أقل من 10 سنوات	81	32.4%
	10سنة- أقل من 15	65	26.0%
	15سنة فأكثر	48	19.2%

أداة الدراسة

تم القيام بمراجعة الأدب النظري والتربوي للمصادر والمراجع والدراسات والدوريات لموضوع الدراسة الحالية المتعلقة بفاعلية المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر معلميهم. وقد تكوّنت الاستبانة من (31) فقرة. وتم تطوير الاستبانة بناء على الدراسات: دراسة كاظم (2021)، ودراسة زيادة (2020)، ودراسة السبيعي والقباطي (2020).

صدق أداة الدراسة: تم التحقق من صدق أداة الدراسة باستخدام صدق المحكمين (الصدق الظاهري)، حيث تم تحكيم الأداة من مجموعة من المختصين في الجامعات الأردنية والاردنية في مجال مناهج الرياضيات وتكنولوجيا التعليم وعلم النفس التربوي، وبلغ عددهم (10) محكمين، وطلب إليهم تحكيم أداة الدراسة من حيث قياس الفقرات للتعلم عن بعد ووضوحها وأية ملاحظات أخرى يدلي بها المحكمون، وتم تعديل بعض الفقرات من الناحية اللغوية والصياغة، وتم اعتماد نسبة 85% من اتفاق المحكمين على فقرات الدراسة، وبقيت الأداة بعد التحكيم مكونة من (31) فقرة.

ثبات أداة الدراسة: تم التأكد من ثبات أداة الدراسة وذلك من خلال استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد اسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (25) معلما ومعلمة، ومن ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.85). وتم أيضا حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، وفق معادلة كرونباخ ألفا حيث بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.88)، واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية

أولا: المتغيرات المستقلة وهي المؤهل العلمي وله ثلاث مستويات (بكالوريوس، دبلوم عالي، دراسات عليا)، وعدد سنوات الخبرة ولها ثلاث مستويات (أقل من 10، من 10 إلى أقل من 20 سنة، أكثر من 20 سنة).

ثانيًا: المتغير التابع وهو درجة فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظرهم.

إجراءات الدراسة

أولاً: إعداد أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها

ثانيًا: تحديد مجتمع الدراسة وعينتها وهي معلمات الصفوف الثلاث الأولي في مديرية تربية لواء ماركا في الأردن.

ثالثًا: تم توزيع الاستبانة على المعلمات والبالغ عددهم (250) معلمة، وتمّ ذلك إلكترونيًا عن طريق رابط على (Google Drive)

رابعًا: تم رصد إجابات المعلمات وإدخالها للحاسوب وتحليلها باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

المعالجة الإحصائية

تم استخدام الوسائل الإحصائية التالية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ودرجة التفعيل للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وتم الحكم على درجة الفاعلية بناءً على المعيار التالي

- المتوسط الحسابي من (1) إلى (2.33) بدرجة تفعيل منخفضة
- المتوسط الحسابي من (2.34) إلى (3.66) بدرجة تفعيل متوسطة
- المتوسط الحسابي من (3.67) إلى (5) بدرجة تفعيل مرتفعة.

2- اختبار t-testوتحليل تباين الأحادي One way ANOVA للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة.

3- التكرارات والنسب المئوية من أجل وصف عينة الدراسة

4- معامل ارتباط بيرسون ومعادلة كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات أداة الدراسة

ثبات أداة الدراسة

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة وذلك من خلال استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد اسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (25) معلما ومعلمة، ومن ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.85). وتم أيضا حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، وفق معادلة كرونباخ ألفا حيث بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.88)، واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: ما فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى، كما تم تحديد الرتب، للدرجة الكلية لأداة الدراسة ولكل فقرة فيها، وتم ترتيبها تنازليًا والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية والرتب لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى مرتبة تنازليًا

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الفاعلية
18	تراعي دروس مادة الرياضيات في منصة درسك الفروق الفردية بين الطلبة	3.91	1.06	1	مرتفعة
28	اعتماد الطلبة على عطاء المعلم داخل الصف فقط دون الرجوع إلى المنصة	3.88	0.91	2	مرتفعة
21	تواجهه الطلبة مشكلات في سرعة الإنترنت أثناء التعلم عبر المنصة كقطع الاتصال أو ضعف الشبكة	3.81	0.99	3	مرتفعة
25	هناك صعوبة في التواصل المباشر بين معلمي الرياضيات والطلبة عبر منصة درسك	3.81	0.95	3	مرتفعة
13	يستطيع الطالب الوصول لدروس مادة الرياضيات في أي وقت	3.78	1.00	5	مرتفعة
17	تستخدم أساليب وتقنيات متنوعة عند في طرح دروس الرياضيات عبر منصة درسك	3.76	1.08	6	مرتفعة
5	يستطيع الطالب إرسال واجبات مادة الرياضيات عبر منصة درسك بسهوله ويسر	3.72	1.02	7	مرتفعة
4	تعرض مادة الرياضيات بطريقة يتفاعل الطالب مع الدروس المعروضة	3.66	1.09	8	متوسطة
24	يشعر الطالب بالملل عند حضور الدروس عبر منصة درسك لغياب التفاعل المباشر بين المعلم والطالب	3.66	0.93	8	متوسطة
31	لا يتم عرض دروس مادة الرياضيات بترتيب وتسلسل الكتاب متماشيا مع عطاء المعلم بالصف	3.66	1.09	8	متوسطة
3	تم تصميم موقع درسك بحيث يسهل للطالب التعامل مع المنصة	3.64	1.11	11	متوسطة
12	يتكلف الطالب عند متابعته لدروسه عبر منصة درسك دفع اشتراك مالية لخدمة الإنترنت	3.63	1.01	12	متوسطة
15	تم تزويد الطلبة باسم مستخدم وكلمة مرور لكي يتمكن من متابعة الدروس منذ بداية الفصل	3.61	1.08	13	متوسطة
22	يوجد صعوبة لدى معلمي الرياضيات في متابعة أعداد الطلبة الكبير	3.60	1.07	14	متوسطة
26	يواجه الطلبة مشاكل عند دراسة مبحث الرياضيات عبر منصة درسك، كعدم الفهم وعدم تمكنهم من طرح الأسئلة	3.59	0.94	15	متوسطة
20	يوحد أخطاء عند عرض معلومات الدرس عبر منصة درسك	3.58	1.09	16	متوسطة
8	يستطيع معلم الرياضيات التواصل المباشر مع طلابه عبر منصة درسك	3.57	1.05	17	متوسطة
23	عدم تناسب الدروس المعروضة عبر منصة درسك مع الجانب النظري والعملي في مادة الرياضيات	3.53	1.09	18	متوسطة
16	يتناسب حجم المحتوى الإلكتروني مع الزمن المخصص له	3.52	1.02	19	متوسطة
1	يشعر معلمي الرياضيات بالرضا عن استخدام منصة درسك بالإضافة إلى نظام التعليم الوجاهي	3.48	1.02	20	متوسطة
11	يستطيع الطالب إعادة عرض دروس مادة الرياضيات مرارًا وتكرارًا	3.48	1.06	20	متوسطة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الفاعلية
19	متابعة أداء الطلبة في دراسة المقرر	3.48	1.08	20	متوسطة
30	عدم استغلال التقنيات المتوفرة في اللوح التفاعلي أثناء شرح المادة	3.48	1.11	20	متوسطة
6	توفر الوزارة دعم فني سريع لمعلم الرياضيات لتسهيل واستمرارية عمله في منصة درسك أثناء حدوث مشاكل تقنية	3.46	1.03	24	متوسطة
7	تقييم معلم الرياضيات لتعلم الطلبة عبر منصة درسك عملية سهلة ومستمرة	3.45	1.10	25	متوسطة
9	يتم الأخذ بملاحظات معلمي الرياضيات حول الدروس المعطاة عبر المنصة	3.40	0.98	26	متوسطة
10	تعرض دروس مبحث الرياضيات على المنصة بصورة سليمة ولا أخطاء فيها	3.40	1.07	26	متوسطة
2	اعتقد أن لدى الطلبة مهارات كافية في التعامل مع منصة درسك بسهولة	3.39	1.09	28	متوسطة
29	عملية إرسال واستلام الواجبات عبر المنصة فيها مشاكل فنية كصعوبة تحميل الواجبات	3.34	1.07	29	متوسطة
14	ضعف اتصال الإنترنت يؤدي إلى عزوف الطالب في متابعة دروس منصة درسك	3.31	1.13	30	متوسطة
27	عدم قدرة بعض الطلبة من التفاعل عبر منصة درسك بسبب ظروف معيشية صعبة أو خاصة	3.26	1.16	31	متوسطة
	الكلي	**3.58**	**0.45**		**متوسطة**

يشير الجدول السابق أن مستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى بشكل في الدرجة الكلية كان متوسطًا، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.58) بانحراف معياري يساوي(0.45)، وقد جاءت فقرات الأداة في المستويين المرتفع والمتوسط إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (3.91- 26.3)، وقد حلت في المرتبة الأولى الفقرة رقم(18) التي تنص على " تراعي دروس مادة الرياضيات في منصة درسك الفروق الفردية بين الطلبة" بمتوسط حسابي بلغ (3.91) وانحراف معياري يساوي(1.06) وبمستوى فاعلية مرتفع، وحلت في المرتبة الثانية الفقرة رقم(28) التي تنص على " اعتماد الطلبة على عطاء المعلم داخل الصف فقط دون الرجوع إلى المنصة " بمتوسط حسابي بلغ (3.88) وانحراف معياري يساوي(0.91) وبمستوى فاعلية مرتفع، وحلت في المرتبة قبل الأخيرة الفقرة رقم(14) التي تنص على " ضعف اتصال الإنترنت يؤدي إلى عزوف الطالب في متابعة دروس منصة درسك " بمتوسط حسابي بلغ (3.31) وانحراف معياري يساوي(1.13) وبمستوى فاعلية متوسط، وحلت في المرتبة الأخيرة الفقرة رقم (27) التي تنص على " عدم قدرة بعض الطلبة من التفاعل عبر منصة درسك بسبب ظروف معيشية صعبة أو خاصة " بمتوسط حسابي بلغ (3.26) وانحراف معياري يساوي(1.16) وبمستوى فاعلية متوسط.

وقد يعزو ذلك إلى اعتماد الطلبة على معلم الرياضيات داخل الصف في الشرح للحصول على المعلومة وعدم رجوع الطالب إلى المنصة باستمرار كون الفئة العمرية صغيرة تتراوح بين (6- 8) سنوات كون يكون اعتمادهم على المعلم مباشرة بالإضافة إلى سبب ضعف أو انقطاع شبكة الإنترنت وخاصة للطلبة ذوي الظروف المعيشية الخاصة أو الصعبة من حيث تكلفة الإنترنت أو إيجاد تلفون ذكي أو استخدام جهاز حاسوب، بينما الدروس عبر المنصة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة لمادة الرياضيات في شرح الدرس، ولا يستطيع المعلم أن يقيم طلبته بالصورة الصحيحة بسبب غياب التفاعل المباشر بين المعلم والطلبة وحدوث مشاكل فنية في ارسال واستلام الواجبات بينهم، ويستطيع الطالب بمساعدة ولي الأمر أن يعيد مشاهدة الدرس أكثر من مرة وخاصة أن زمن الحصة الصفية في المدرسة (30) دقيقة، ولا يستطيع المعلم أن يسهب في شرح الدرس وتغطية كامل الأمثلة والتطبيقات لزخم المادة العلمية والأفكار المختلفة فيها عند شرح الدرس بالإضافة إلى إمكانية عرض الدرس باستخدام التقنيات والوسائل المختلفة مما يسهل من وصول الفكرة إلى الطالب. تتفق هذه النتيجة مع دراسة زيادة (2020) التي بينت أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية لمهارات التعليم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة، ولا تتفق مع دراسة أحمد (2020) التي أظهرت وجود درجة ايجابية لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا.

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في مستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تعزى إلى متغيرات المؤهل وعدد سنوات الخبرة؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال على النحو التالي:

1- متغير المؤهل العلمي

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير المؤهل العلمي، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
بكالوريوس	139	3.59	.412
دبلوم عال	42	3.49	.517
دراسات عليا	69	3.59	.490
الكلي	250	3.58	.453

يشير الجدول السابق إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير المؤهل العلمي، فقد حصل المعلمون من فئة بكالوريوس ودراسات عليا على أعلى متوسط حسابي بلغ(3.59)، وأخيرًا حل المعلمون من فئة دبلوم عال بمتوسط حسابي بلغ(3.49)، ومن أجل التحقق من معنوية هذه الفروق أو دلالتها فقد تم تطبيق اختبار تحليل التباين الاحادي(One way ANOVA)، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (4) تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) للفروق في مستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير المؤهل العلمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.354	2	0.177	0.862	0.423
داخل المجموعات	50.73	247	0.205		
الكلي	51.084	249			

يشير الجدول السابق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ((α= 0.05) في فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى تبعًا لمتغير المؤهل العلمي، اعتمادًا على قيمة (ف) المحسوبة التي بلغت(0.862) وبمستوى دلالة تساوي(0.423).

وقد يعزو ذلك أن أغلب معلمي المرحلة لا يملكون المعرفة باستخدام مهارات الحاسوب بغض النظر عن مستوى تعليمهم، فالشهادة الجامعية تضيف لديهم المعرفة بتخصصهم بتعليم المرحلة الأساسية الأولى وعند استخدام التعليم الإلكتروني تطلب منهم أن يتعلموا كيفية استخدام هذه المهارات وخاصة لحاجتهم إلى متابعة الدروس عبر المنصة وتنزيل واجبات الطلبة وتقييمهم باستمرار، وخاصة عند انتقال التعليم إلى التعليم الإلكتروني ومن ثم انتقل إلى التعليم المتمازج الذي يجمع بين التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني عبر المنصة خلال الجائحة في الصفوف المتناوبة.

2-متغير عدد سنوات الخبرة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير عدد سنوات الخبرة، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من 5 سنوات	56	3.52	.442
من 5 سنوات - أقل من 10 سنوات	81	3.63	.465
10سنة- أقل من 15	65	3.54	.436
15سنة فأكثر	48	3.59	.471
الكلي	250	3.58	.453

يشير الجدول السابق إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى تبعًا لمتغير عدد سنوات الخبرة، فقد حصل المعلمون من فئة الخبرة من 5 سنوات - أقل من 10 سنوات على أعلى متوسط حسابي بلغ(3.63)، وأخيرًا حل المعلمون من فئة الخبرة أقل من 5 سنوات بمتوسط حسابي بلغ(3.52)، ومن أجل التحقق من معنوية هذه الفروق او دلالتها فقد تم تطبيق اختبار تحليل التباين الاحادي(One way ANOVA)، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (6) تحليل التباين الاحادي(One way ANOVA) للفروق

في مستوى فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الاولى تبعًا لمتغير عدد سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.434	3	0.145	0.703	0.551
داخل المجموعات	50.649	246	0.206		
الكلي	51.084	249			

يشير الجدول السابق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في فاعلية التعليم المتمازج في تدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى تبعًا لمتغير عدد سنوات الخبرة، اعتمادًا على قيمة (ف) المحسوبة التي بلغت(0.703) وبمستوى دلالة تساوي (0.551).

وقد يعزو السبب إلى خضوع جميع معلمي المرحلة لنفس النمط في الدورات والورش التدريبية وأنشطة التطوير المهنية، كون ان عملية استحداث منصة ومتابعة دروس مادة الرياضيات عليها جاءت من فترة قصيرة بسبب جائحة كورونا، مما اضطر جميع معلمي المرحلة إلى التعلم حول استخدام مهارات الحاسوب وكيفية التعامل مع المنصات بصورة جيدة بغض النظر عن الخبرة التي يمتلكها المعلم كون الموضوع مستحدث بسبب الجائحة.

مناقشة النتائج:

من خلال هذه الدراسة التي قام بها الباحث تم التوصل إلى نتائج عديدة كان من أهمها يلي:

- حرص وزارة التربية والتعليم على توفير منصة خاصة تعرض من خلالها الدروس لكافة المواد ولكافة المراحل الدراسة بالاستعانة بمشرفين ومعلمين من ذوي الخبرة وباستخدام أساليب وتقنيات مناسبة ومتنوعة.
- وجود علاقة بين التعليم المتمازج وتعليم مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاثة الأولى، والتي ظهرت الحاجة إليها بعد ظهور جائحة كورونا لتوفير مصدر تعلم للطلبة بشكل دائم ومستمر.
- تعرض دروس مادة الرياضيات عبر منصة درسك بشكل يراعي الفروق الفردية بين الطلبة من خلال التنوع في طرح الأمثلة واستخدام التقنيات والأدوات المتنوعة.
- الكثير من الطلبة يفضلون حضور حصة الرياضيات بشكل مباشر من المعلم في داخل الغرفة الصفية، دون الرجوع إلى منصة درسك، بسبب صغر عمرهم، وعدم امتلاكهم وامتلاك لمهارات استخدام الحاسوب للتعامل مع التكنولوجيا، عدم اهتمام أولياء الأمور وانشغالهم في الأمور الحياتية بالإضافة إلى ضعفهم في مهارات استخدام الحاسوب.
- يتعرض الطلبة أحيانا أثناء حضور الحصة عبر منصة درسك إلى انقطاع الحصة أو بطئ في عرضها بسبب مشكلات في الانترنت، مما يتسبب بعدم حضورهم للحصة وعزوفهم في متابعتها ولجوئهم للمعلم لإعادة شرح الدرس.
- صعوبة التواصل والتفاعل المباشر بين المعلم والطالب عبر منصة درسك، لأن هذه الدروس المعروضة تكون مسجلة مسبقا، وتعرض على الطالب فلا يستطيع طرح أي سؤال على المعلم عند عدم تمكنه من فهم نقطة معينة.
- يستطيع الطالب الوصول إلى منصة درسك وحضور دروس الرياضيات في أي وقت، وتكراره عدة مرات، ليتناسب مع أوقات الطلبة وأولياء أمورهم.

التوصيات والمقترحات:

1. عقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الأساسية حول استخدام الحاسوب وتقنياته المختلفة، وتشجيعهم على استخدامها في شرح الدروس، وتقديم الدعم الفني المستمر لهم من قبل الوزارة.
2. ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة عند عرض دروس مادة الرياضيات في منصة درسك.
3. تشجيع المعلم لطلبته للدخول إلى منصة درسك وحضور حصص مادة الرياضيات.
4. إيجاد الطرائق المختلقة والمتنوعة لإيجاد التواصل المباشر والفعال بين المعلم والطالب وولي الامر.
5. يجب مراعاة عرض دروس مادة الرياضيات عبر المنصة بترتيب وتسلسل الكتاب تماشيا مع عطاء المعلم بالحصة.
6. توفير جميع المستلزمات البيئية التعليمية لتفعيل استراتيجيات التدريس للتعليم الإلكتروني كاللوح التفاعلي وأجهزة الحواسيب وشبكة الإنترنت.

7. تحسين المنصة باستمرار وذلك بمتابعة الملاحظات الواردة من المعلمين والطلبة وأولياء الأمور لغايات تطويرها بشكل دائم.
8. القيام بدراسة الحالات الخاصة من الطلبة الذين يعانون من الظروف المعيشية الصعبة ومحاولة تقديم الدعم لها.
9. إجراء دراسة مماثلة لتشخيص المعوقات والتحديات التي تواجه الطلبة في استخدام المنصة وتقديم الحلول المناسبة لها.

المصادروالمراجع

أبو راوي، ن. (2020). معوقات التعليم عن بعد في الجامعة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *دراسات: العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 3(4)، 259- 290.

أبو ريش، ا. (2013). *فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه في غزة. رسالة ماجستير غير منشورة*، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو زينة، ف. (2003). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسه*. (ط2). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو لوم، خ.، الرمامنه، ع.، الكريمين، ر.، وحياصات، م. (2016). درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلم الإلكتروني. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، 6(4)، 4- 40.

أحمد، ي. (2020). استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 (الايجابيات والتحديات). *مجلة العلوم التربوية*، 21(4)، 87- 106.

الأخرس، ي. (2018). أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات. *مجلة دراسات التربوية*، 45(4)، 70- 80.

البدو، أ. (2019). أهمية استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس مادة الرياضيات بالنموذج البنائي. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 2(1)، 159- 203.

حمدان، م. (2006). *تقييم التحصيل الدراسي*. الأردن، عمان: دار التربية الحديثة.

الحموري، م. (2010). التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات. *مجلة جامعة دمشق*، 26، 173-208.

الخان، ب. (2005). *استراتيجيات التعليم الإلكتروني*. حلب: شعاع للنشر والعلوم.

الدهشان، ج. (2020). مستقبل التعليم بعد جائحة كورونا: سيناريوهات استشرافية. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 3(4)، 105- 169.

الزيادات، أ. (2020). *الأردن يطلق منصة درسك للتعليم عن بعد*.
https://www.alaraby.co.uk/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86-%D9%8A%D8%B7%D9%84%D9%82-%D9%85%D9%86%D8%B5%D8%A9-%22%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D9%83%22-%D9%84%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%B9%D9%86-%D8%A8%D8%B9%D8%AF

زيادة، ر. (2020). درجة ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين لمهارات التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 4(44)، 19- 37.

زيتون، ح. (2005). *رؤية جديدة في التعليم: التعليم الإلكتروني": مفهوم- القضايا- التطبيق- التقييم*. السعودية، الرياض: دار الصولتية للتربية.

السبيعي، ع.، والقباطي، ع. (2020). واقع استخدام التعلم المدمج من وجهة نظر معلمي ومعلمات اللغة العربية في تدريس طلاب المرحلة الابتدائية. *المجلة العربية لنشر العلوم (AJSP)*، 21، 553- 577.

السعيدي، م. (2017). أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 6(4)، 227- 239.

السلخي، م. (2013). *التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به*. الأردن، عمان: دار المسيرة.

شحاته، ح. (2010). *التعليم الإلكتروني وتحرير العقل*. مصر، القاهرة: دار العالم العربي.

الشناق، ق.، وبني دومي، ح. (2010). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الالكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية*، 26(1-2)، 272- 235.

صوالحية، ع. (2020). الدمج بين التعليم الإلكتروني والتعليم القانوني في ظل الأزمات. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 3(4)، 40- 59.

الصيداوي، غ.، ومولود، م. (2019). أثر استخدام التعليم الإلكتروني على تحصيل طلبة كلية التربية الأساسية في مقرر الرياضيات وتنمية مهارات تفكيرهم الإبداعي. *مجلة جامعة دمشق*، 35(2)، 317- 356.

الصيفي، س. (2015). *معرفة اتجاه أعضاء الهيئة التدريسية بجامعة القدس المفتوحة نحو التعليم الإلكتروني وعلاقته بفاعلية الذات. رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة غزة، فلسطين.

الطاهر، ر.، ورضا، ع. (2012). *جودة التعليم الإلكتروني رؤية معاصرة*. مصر، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

الطائي، ا. (2020). آثار استعمال منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر أساتذة كلية التربية للعلوم الصرف. *مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية*، 28(6)، 1-12.

الفقي، ع. (2011). *التعلم المدمج والتصميم التعليمي والوسائط المتعددة والتفكير الابتكاري*. الأردن، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

كاظم، س. (2021). *واقع التعليم عن بعد في الجامعات العراقية في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

محمد، أ. (2017). أثر استخدام كل من التعليم الالكتروني والتعليم المدمج على مستوى التحصيل لمقرر الهوكي لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها. *مجلة تطبيقات علوم الرياضية*، 91، 38- 64.

الهدهود، ن.، والحطامي، ع. (2017). واقع التعليم المتمازج ومعيقات تنفيذه. *المجلة الدولية للابتكارات التربوية*، 5(1)، 72- 89.

وزارة التربية والتعليم (2020). *منصة درسك التعليمية*. .www.darsak.gov.jo

REFERENCES

Bušelić, M. (2012). Distance Learning–concepts and contributions. *Oeconomica Jadertina*, *2*(1), 23-34.

Flanagan, K. (2002). High school students' understandings of geometric transformations in the context of a technological environment. *The Journal of Mathematical Behavior*, *22*(1), 55-72.

Frazier, A. Y. (2020). *The impact of blended learning upon mathematics attitudes and academic achievement: An action research study* (Doctoral dissertation, University of South Carolina). https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7009&context=etd

Indrapangastuti, D., Surjono, H., Sugiman, A. & Yanto, B. (2021). Effectiveness of the blended learning model to improve students' achievement of mathematical concepts. *Journal of Education and e-Learning Research*, 8(4), 423- 430.

Lin, Y. (2017). The effect of blended learning in mathematics course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology*, 13(3), 472- 770.

Santos, B. (2019). *What is Blended learning*?. https://blog.hotmart.com/en/blended-learning/.

Young, S. (2014). Investigation of paradigm changes in teaching through the school for all community. *Journal of Computer Assisted Learning*, 4(2), 22- 41.