DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

تحديات استخدام التعلم المدمج من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة جدة

محمد سعيد محمد الحابش
البريد الالكتروني: alhabish.moham@gmail.com

الدكتور بدر سلمان حمد السليمان
أستاذ تقنيات التعليم المشارك

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي وجهات نظر المعلمين والمعلمات حول تحديات تطبيق التعلم المدمج في تدريس مادة الحاسب الآلي، ويتضمن التعلم المدمج مزيجاً بين التعليم الصفي التقليدي (وجهاً لوجه) والتعلم الإلكتروني بأشكاله المختلفة، وقد تم استخدام المنهج الظواهري للوصول إلى فهم أفضل لتلك التحديات، وتكونت عينة الدراسة من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في إدارة تعليم جدة، واستخدم الباحث المقابلة المقننة كأداة لجمع المعلومات من المشاركين بالدراسة الذين بلغ عددهم (12) معلم ومعلمة تم اختيارهم قصديا بناء على توظيفهم للتعلم المدمج في تدريسهم لمادة الحاسب الآلي، أظهرت نتائج الدراسة العديد من التحديات التي تواجهه التعلم المدمج ومنها ضعف خبرة المعلمين والمعلمات في تفعيل أدوات التعلم المدمج وعدم اكتمال البنية التحتية في العديد من المدارس ويمكن تحديد التحديات في ثلاث ركائز أساسية وهي (تحديات بشرية – تحديات فنية وإدارية – تحديات البنية التحتية)، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتعرف على التحديات التي تواجه المعلمين والمعلمات عند تطبيقهم للتعلم المدمج في العملية التعليمية والعمل على حلها بالإضافة لتفعيل دور إدارة التدريب التربوي في عقد دورات تدريبية تساعد في تنمية مهارات المعلمين والمعلمات في تفعيل أدوات التعلم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: تحديات استخدام التعلم المدمج، التعلم المدمج، الحاسب الآلي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

Challenges of using blended learning from the point of view of Computer Teachers in Jeddah

Mohammed Saeed M Alhabish
Email: alhabish.moham@gmail.com

Dr. Badr Salman Hamad Al-Sulaiman
Associate Professor of Education Technologies

ABSTRACT

The current study aims to investigate male and female teachers' viewpoints about the challenges of applying blended learning in teaching computer. Blended learning mixes regular classroom education with various forms of e-learning. The researcher used the phenomenological method to have a better understanding of these challenges. the standardized interview as a tool to collect information. The sample, which consisted of 12 male and female computer teachers, was chosen intentionally due to their employment of blended learning in their teaching. The results of the study show many challenges of blended learning. Challenges can be categorized into three main categories, which are (human challenges - technical and administrative challenges - infrastructure challenges). The study recommends the need to pay attention to identifying the challenges facing male and female teachers when applying blended learning in the educational process and working to solve it, in addition to activating the role of the Educational Training Department in holding training courses that help in developing the skills of male and female teachers in activating e-learning tools.

Keywords: Challenges of using blended learning, blended learning, e-learning, computers.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

المقدمــة

مع التطور الهائل والمتلاحق الذي يشهده العالم اليوم في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والذي انعكس بدوره على العملية التعليمية، فلم يعد التعليم الاعتيادي والمتمثل في التعليم داخل الصف (وجهاً لوجه) والمرتكز على أن المعلم هو مصدر المعلومة قادراً على مواكبة تطورات العصر والوفاء بمتطلباته، مما دعا الخبراء والتربويين للبحث عن أساليب وتقنيات لمسايرة الواقع وتوظيف التقنيات الحديثة واستحداث أساليب تعليمية نوعية لتطوير عملية التعليم والتعلم (عليان وأبو شقير، 2022)، وبعد انتشار جائحة كوفيد-19 وما صاحبها من اغلاق للمدارس والجامعات في مختلف دول العالم، وعدم جاهزية المجتمع التعليمي لهذه الأزمة بدأت الحكومات والمؤسسات التعليمية بالتفكير بالاهتمام في التعليم الإلكتروني كحل بديل ومستمر في ظل الأزمات المختلفة التي يشهدها العالم سواء كانت تلك أزمات صحية أو سياسية أو حتى اقتصادية (المخرم، 2021).

وجذب التعلم المدمج والذي يجمع بين التعليم الاعتيادي (وجهاً لوجه) والتعليم الالكتروني اهتمامًا كبيرًا من قبل المؤسسات التعليمية حيث وفر طرقًا مرنة ومختلفة لتسهيل العملية التعليمية والتركيز على الطالب بدلاً من المعلم (Rasheed et al., 2020)، وأصبح التعلم المدمج من الركائز الأساسية للتعليم بعد جائحة كوفيد-19 ومن الممارسات التربوية القابلة للنمو والاستمرار بسبب التطور المستمر للتقنية (Marie, 2021). وأشارت مسعده (Masadeh, 2021) أن التعلم المدمج أكثر ملاءمة من التعلم الإلكتروني فقط الذي لا يوجد به أي تواصل وجها لوجه، ويوفر العديد من المزايا للمتعلمين بسبب جمعه بين التعلم وجهًا لوجه مع التعلم الإلكتروني وهو ما خلق شعور بالانتماء للمجتمع لدى الطالب. يمكن اعتباره نهجًا فعالاً للتعلم عن بعد من حيث تجربة تعلم الطلاب والتفاعل بين الطالب والطالب بالإضافة إلى التفاعل بين الطالب والمعلم (Almaiah et al., 2021).

مشكلة الدراسة:

في ظل توجه وزارة التعليم لاستخدام التعلم المدمج في العملية التعليمة بالإضافة لإدراج استخدامه ضمن خططها لاستمرار التعليم في حالات الطوارئ، كان من الضروري فحص آراء المعلمين والمعلمات للتحديات التي تواجههم عند تطبيق التعلم المدمج في العملية التعليمية، وبالرغم وجود العديد من الدراسات التي سلطت الضوء على التحديات العامة للتعلم المدمج ومنها دراسة الرحيل (2021) ودراسة الدسيماني (Aldosemani et al., 2019)، إلا أنه لم يكن هنالك فهم واضح لتحديات استخدام التعلم المدمج في تدريس الحاسب الآلي (Dahmash, 2020) وهو ما دفع الباحث نحو إجراء مزيد من الاستقصاء حول ما يراه معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في التعليم العام من تحديات وصعوبات تتمثل في تطبيق التعلم المدمج في العملية التعليمة وعلى ذلك يرتكز سؤال الدراسة في توظيف المنهج الظواهري لعمل المقابلات شبه المنظمة مع عدد من المعلمين والمعلمات للإجابة على سؤال الدراسة الرئيس.

سؤال الدراسة:

- كيف يرى المعلمين والمعلمات تحديات استخدام التعلم المدمج؟

الهدف من الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن التحديات التي تواجه استخدام التعلم المدمج لدى معلمي ومعلمات الحاسب الالي في إدارة تعليم جدة

أهمية الدراسة:

قد تسهم هذه الدراسة ونتائجها في الآتي:

1 - تعد الدراسة استجابة للتوجه العالمي والمحلي في تبني التعلم المدمج في العملية التعليمية.

2 - تعرف معلمي ومعلمات الحاسب الآلي على تحديات تطبيق التعلم المدمج لمحاولة التغلب عليها.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

3- قد تفيد نتائج الدراسة الباحثين في الدراسات العليا للتعرف على مجالات الدراسة المستقبلية المرتبطة بالتعلم المدمج.
4- افادة مطوري المناهج بنتائج الدراسة لوضع مناهج خاصة بالتعلم المدمج بما يتناسب مع متطلبات العصر.
5- تزويد المسؤولين في وزارة التعليم وأصحاب القرار بمعلومات تسهم في إصدار القرارات التي من شأنها تطوير العملية التعليمية.

حدود الدراسة:
- **الحدود المكانية:** إدارة التعليم بمحافظة جدة.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1444 هـ / 2020م.
- **الحدود البشرية:** معلمي ومعلمات مادة الحاسب الآلي في إدارة تعليم جدة.

مصطلحات الدراسة:
- **التعلم المدمج:** يعرف إجرائيا بأنه بيئة للتعلم قائمة على الدمج ما بين التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) مع التعلم الإلكتروني الذي يتم عبر الشبكة واستخدام مستحدثات التقنية لتدريس طلاب التعليم العام مادة الحاسب الالي.
- **تحديات استخدام التعلم المدمج:** ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها المعيقات والصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في تطبيق نظام التعلم المدمج لتدريس مادة الحاسب الآلي لطلاب وطالبات التعليم العام.

الإطار النظري والدراسات السابقة

التعلم المدمج

مع توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية وزيادة الاقبال عليه ظهرت العديد من المشكلات والتي تتمثل في ضعف الاتصال الاجتماعي المباشر بين الطالب وزملاءه ومعلميه مما ينعكس سلباً على مهارات الاتصال لديه، لذا ظهرت الحاجة لنظام تعليم يدمج ما بين مزايا التعليم التقليدي والتعلم الالكتروني للوصول لنموذج تعليمي متكامل سمي بالتعلم المدمج (خليف وآخرون، 2021)، ويعرف التعلم المدمج بعدة مسميات منها التعلم المختلط (Mixed Learning)، والتعلم الممزوج أو المزيج أو المتمازج (Blended Learning) أ، والتعلم الهجين (Hybrid Learning)، ويكون الدمج من خلال توظيف أدوات التعلم التقليدي والتعلم الالكتروني توظيفاً صحيحا وفق حاجة الموقف التعليمي (حسين وآخرون، 2022).

ويرى دوفين (Duffin, 2020) أن توظيف التعلم المدمج يحمل في طياته أبعاداً نفسية تساهم في دفع الطلاب إيجابياً نحو المعرفة والتعليم، وأن الانفجار التقني ومخرجاته التي أدت إلى تطور تقنية الاتصال والمعلومات وتطور الوسائط المتعددة وأقراص التخزين كان حدثاً ملهماً وجه أنظار المهتمين في الحقل التربوي لاستخدام هذه التقنيات ودمجها في العملية التعليمية، ويعد التعلم المدمج من الوسائل الفاعلة في مواكبة العصر والحصول على المعرفة، وأصبحت المجتمعات والدول التي لم تدرجه ضمن خططها التنموية تجاه التعليم متأخرة وغير متطورة ويصعب عليها مواكبة هذا العصر ومتطلباته، ومن هذا المنطلق نجد أن معظم الدول ومن ضمنها المملكة العربية السعودية أهتمت بالتعلم المدمج، وقامت بتوظيفه في مؤسساتها التعليمية (الشهري، 2022).
فالتعلم المدمج يعد وسيلة مهمة وفعالة للحصول على المعرفة، ومواكبة المستجدات التقنية للعصر وفي ضوئه اصبحت الدول التي لا توظف وسائل التعليم الإلكترونية غير متطورة ومجتمعاتها يصعب عليها التعايش ومواكبة القفزات التقنية في هذا العصر، ومن هذا المنطلق اهتمت العديد من دول العالم ومن ضمنها المملكة العربية السعودية بالتعلم الإلكتروني وبالتعلم الخليط أو المدمج لما له من مميزات متعددة وأهمية بارزة في عملية التعلم،

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

وأصبح محل اهتمام الحكومات والمؤسسات التربوية العالمية والمحلية لإدخاله في خططها التعليمية (بيطار، 2018).

ويتم توظيف مجموعة من الممارسات المتنوعة والاستراتيجيات المختلفة ضمن التعلم المدمج حيث يقوم الطلاب بالتعلم جزئياً عبر الشبكة في ظل وجود عناصر للتحكم في وقت أو مكان التعلم بالإضافة إلى سرعته ومساره، حيث يتاح للطالب التعلم في الوقت والمكان المناسب له، أيضا يتاح للمعلم حرية اختيار الوقت والمكان لإعطاء الدروس ومتابعة أعمال الطلاب وتوجيههم، ويتم دمج التعلم الالكتروني داخل بيئة الصف التقليدي عبر استخدام المعلمين للأجهزة التقنية الحديثة لدعم أساليب التعلم التقليدية، بالإضافة لاستخدام الطلاب للتقنية في اكمال المهام المطلوبة منهم في نفس الوقت والمكان والسرعة (القطاونة، 2020).

ومع انتشار التعلم المدمج وتبنيه من قبل المؤسسات التعليمة وزيادة الاقبال على توظيفه في العملية التعليمية، أكدت العديد من الدراسات فاعليته في تحسين المخرجات التعليمية حيث أشارت دراسة أبو زاهرة (2020) على وجود أثر إيجابي لاستخدام التعلم المدمج على تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي المعرفي وبقاء أثر التعلم لديهم في مادة كيمياء (1)، وجاءت توصيات الباحثة بضرورة توظيف التعلم المدمج في التعليم العام بالإضافة لتوظيفه في تعليم الكبيرات وذوي الاحتياجات الخاصة مع تجهيز البيئة الملائمة لتطبيقه. وأكدت دراسة القطاونة (2020) على وجود أثر إيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية في تنمية مهاراتهم للتعلم الذاتي عند تطبيق برنامج قائم على التعلم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة الكرك، وأوصت بضرورة تفعيل التعلم المدمج في مدارس المحافظة وتدريب المعلمين والمعلمات على توظيف التعلم المدمج في العملية التعليمية، وأشارت دراسة الخزرجي (2019) والتي استهدفت أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة جرش للتعرف على درجة توظيفهم للتعلم المدمج من وجهة نظر الطلبة وأوصت الدراسة بوجود ضرورة لقيام أعضاء هيئة التدريس بتطوير مهاراتهم بما يتلاءم مع احتياجات ومبادئ التعلم المدمج.

بينما أظهرت دراسات اخرى متعددة وجود تحديات تواجه تطبيق التعلم المدمج في التعليم حيث كشفت دراسة عليان وأبو شقير (2022) عن تحديات تطبيق التعلم المدمج من وجهة نظر معلمي العلوم وتصور مقترح لعلاجها، وأوصت الدراسة الجامعات والكليات التربوية بتأهيل المعلمين الجدد على توظيف التعلم المدمج في العملية التعليمية بالإضافة إلى تشكيل لجنة عليا تضم خبراء ومختصين بالمناهج وطرق التدريس لإعادة النظر بالمناهج وتحليلها وتحديد برمجيات وطرق تدريس مناسبة، بينما جاءت نتائج دراسة عزيز (2021) لتأكد على وجود تحديات تواجه التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي ومعلمات الطلاب من ذوي الإعاقة وأوصت بضرورة توفير منظومات وشبكات اتصال سريعة وغير مكلفة.

مفهوم التعلم المدمج

تطرق العديد من الباحثين لمفهوم التعلم المدمج حيث عرفه المجالي (2019) بأنه السعي للدمج المتوازن ما بين التعليم الصفي التقليدي والتعلم الالكتروني، لتمكين الطلاب من تنمية تعلمهم بشكل ذاتي، وعدم تقييدهم بحدود الغرفة الصفية ومحتوى المقرر الدراسي، بينما عرفه القحطاني (2021) بأنه أسلوب واستراتيجية حديثة للتعلم يعتمد مفهومها على فكره الدمج بين البيئة الصفية التقليدية والتعلم الالكتروني عبر دمج أدوات وأساليب واستراتيجيات التعليم بشكل متزامن أو بشكل غير متزامن وفق متطلبات الموقف التعليمي، وذلك من أجل الحصول على أفضل الممارسات التعليمية وتجويد المخرجات. وعرفه سعد (2022) بأنه تنظيم محتوى وخبرات التعلم وبطريقة قائمة على الدمج بين التعلم التقليدي وجهاً لوجه والتعلم الالكتروني وأدواته وذلك بهدف تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب ورفع تحصيلهم الدراسي.

مميزات استخدام التعلم المدمج

يساعد التعلم المدمج في مواجهة المشكلات والتحديات التي تواجه المعلم سواء عند تفعيله للتعليم الإلكتروني أو عند تفعيله للتعليم الاعتيادي وذلك عن طريق الدمج بينهما ويمنح العملية التعليمية المزيد من الجاذبية والمرونة

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

وسهولة التطبيق والبعد عن الملل، دون حرمانهم من تكوين وبناء العلاقات الاجتماعية مع معلميهم وفيما بينهم، مما جعل بيئة التعليم غنية بالتفاعل ويتعلم منها الطالب بالقدر الذي يناسبه، لذلك يعد الخبراء والتربويين التعلم المدمج مكملاً وداعماً لأساليب وطرق العملية التعليمة التقليدية، ولا يعد التعلم المدمج من تقنية المعلومات هدفاً بذاتها أو غاية، بل يسخرها كوسيلة للوصول للمعرفة وتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية، بالإضافة لكونها تساعد الطالب في مواكبة ومواجهة متطلبات العصر والذي أصبح عصراً يعتمد على تقنية المعلومات. (حسين وآخرون، 2022).

فوائد التعلم المدمج

تتلخص فوائد التعلم المدمج كما أوردتهما القحطاني (2021) والغنيم (2016) بالآتي:

- العمل على رفع وتحسين فاعلية التعلم ومخرجاته من عبر توفير أجهزة الحاسب وشبكات المعلومات وجعلها في متناول الطالب.
- تغيير دور المعلم وجعله قائد وميسر ومرشد لطلابه.
- تنوع وسائل المعرفة وتمكين البرمجيات التعاونية والمكتبات الافتراضية وجميع معطيات شبكة الانترنت لتوظيفها في العملية التعليمية.
- سهولة تحديث محتوى المواد التعليمية والتغلب على مشكلة التغيير المستمر.
- حصول الطلاب على المتعة في التعليم من خلال وسائل التفاعل الرقمية والتقليدية والتي تساعد على تفاعلهم مع زملائهم ومعلميهم وتدعم من العلاقات الاجتماعية والإنسانية.

مبررات التعلم المدمج

تعددت الأسباب والمبررات لتبني نظام التعلم المدمج من أهمها الانفجار المعلوماتي والتزايد في مجالات المعرفة وضرورة مواكبتها مما أدى لكثرة الضغوط على مؤسسات التعليم في طلبات الالتحاق من قبل الطلاب وعدم قدرة تلك المؤسسات على إتاحة فرص التعليم لهم، بالإضافة لرغبة العديد من كبار السن لمواصلة تعليمهم وتطوير معلوماتهم وحاجتهم للتدريب المستمر، بالإضافة إلى رغبة المؤسسات التعليمية في تخفيف النفقات، ويشكل هذا العامل دافع مهم وراء تبني العديد من دول العالم لنمط التعلم المدمج في أنظمتها التعليمية (المخرم، 2021).

تحديات تواجه التعلم المدمج

تتلخص التحديات التي تواجه تطبيق التعلم المدمج كما أوردها عزيز (2022) كالآتي:

- **التحديات البشرية:** وتتمثل في ضعف الكفايات القنية لدى المعلمين في التعامل مع الحاسب الآلي يقابله عدم الرغبة في التطوير والتغيير، ويشكل الخوف من الفشل وغياب المحفزات أحدى أسباب عدم التطوير.
- **تحديات تقنية:** ضعف البنية التحتية في المدارس وضعف شبكة الاتصالات وغياب المعامل وغرف المصادر في كثير من المباني المدرسية، توفير البرمجيات والوسائط التعليمية الداعمة للتعلم المدمج وبرامج التدريب على مهارات تصميم وإنتاج المقررات التعليمية في بيئة التعلم المدمج.
- **تحديات إدارية:** وتشمل انخفاض الوعي وضعف التخطيط لإدراج التعلم المدمج في خطط التعليم بالإضافة الى صعوبة الانتقال من التعليم التقليدي للطرق الحديثة وكثرة الإجراءات الإدارية الروتينية المعقدة وغير المرنة.
- **تحديات اجتماعية:** ومنها غياب الوعي المجتمعي بأهمية في التعلم المدمج ورفض المجتمع ومقاومته للتغيير.
- **تحديات اقتصادية:** ارتفاع تكلفة الأجهزة والبرامج المستخدمة في التعلم المدمج، وارتفاع تكلفة تدريب المعلمين على توظيف التعلم المدمج وعدم وجود ميزانية مرصودة لهذا النوع من التعليم.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

الأساس النظري للتعلم المدمج

يعتمد التعلم المدمج على التكامل بين كل من بيئتي التعليم التقليدي داخل الصف والتعلم الالكتروني، لذا نجد أنه يشكل نقطة التقاء بين مبادئ النظرية السلوكية لكل من كيلر وبلوم وجانييه والتي تستهدف بيئة التعلم التقليدية، ومبادئ النظرية البنائية المعرفية لباجيه والبنائية الاجتماعية لفيجوتسكي والتي تستهدف بيئة التعلم الالكتروني، حيث تسمح بيئة التعلم المدمج للطالب بالبحث والاكتشاف لكي يبني معرفته بنفسه ووفقاً لقدراته وظروفه عبر ما تتيحه بيئة التعلم الالكتروني من مصادر متنوعة ومن خلال التفاعل المباشر بينه وبين زملائه أو معلمه في بيئة التعليم التقليدية المباشرة (سعد، 2022). بالإضافة لتوافق التعلم المدمج مع مبادئ نظرية التعلم لبرونر حيث يراعي التعلم المدمج خصائص الطلاب والفروق الفردية بينهم، عبر تمكينهم من المعلومات بما يتناسب مع تفضيلات التعلم لديهم، وإتاحة مساحة من الحرية تسمح لهم باختيار المواقف والأنشطة التعليمية المناسبة لقدراتهم وتمكينهم من مسؤولية تعلمهم (عيادة، 2022).

إجراءات الدراسة Methodology

المنهجية

استخدمت الدراسة الحالية البحث النوعي ذو المنهج الظواهري (الفونومونولوجي) والذي يهدف إلى معرفة وجهات نظر المعلمين والمعلمات بشأن تحديات استخدام التعلم المدمج عند تدريس الطلاب مادة الحاسب الالي من خلال حيث عمل المقابلات المقننة مع عدد من المعلمين والمعلمات ثم تحليلها واستخراج اجاباتهم والتي تشكل الإجابة على سؤال البحث.

المشاركون

شارك في البحث الحالي (12) معلم ومعلمة في تخصص الحاسب الآلي التابعين لإدارة التعليم بجدة، تم اختيارهم قصدياً من جميع مراحل التعليم لتكوين وجهات نظر أشمل عند إجراء المقابلات شبه المنظمة معهم، وكان الاختيار بناء على تدريسهم لمادة الحاسب الآلي في السنة الحالية وتوظيفهم للتعلم المدمج في عملية التدريس.

م	الترميز	التخصص	سنوات الخبرة	المرحلة
1	E1	معلم	14	الابتدائية
2	E2	معلم	11	الابتدائية
3	E3	معلمة	5	الابتدائية
4	E4	معلمة	14	الابتدائية
5	M1	معلمة	15	المتوسطة
6	M2	معلم	14	المتوسط
7	M3	معلم	16	المتوسط
8	M4	معلم	22	المتوسط
9	S1	معلم	27	الثانوية
10	S2	معلم	13	الثانوية
11	S3	معلمة	15	الثانوية
12	S4	معلمة	6	الثانوية

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

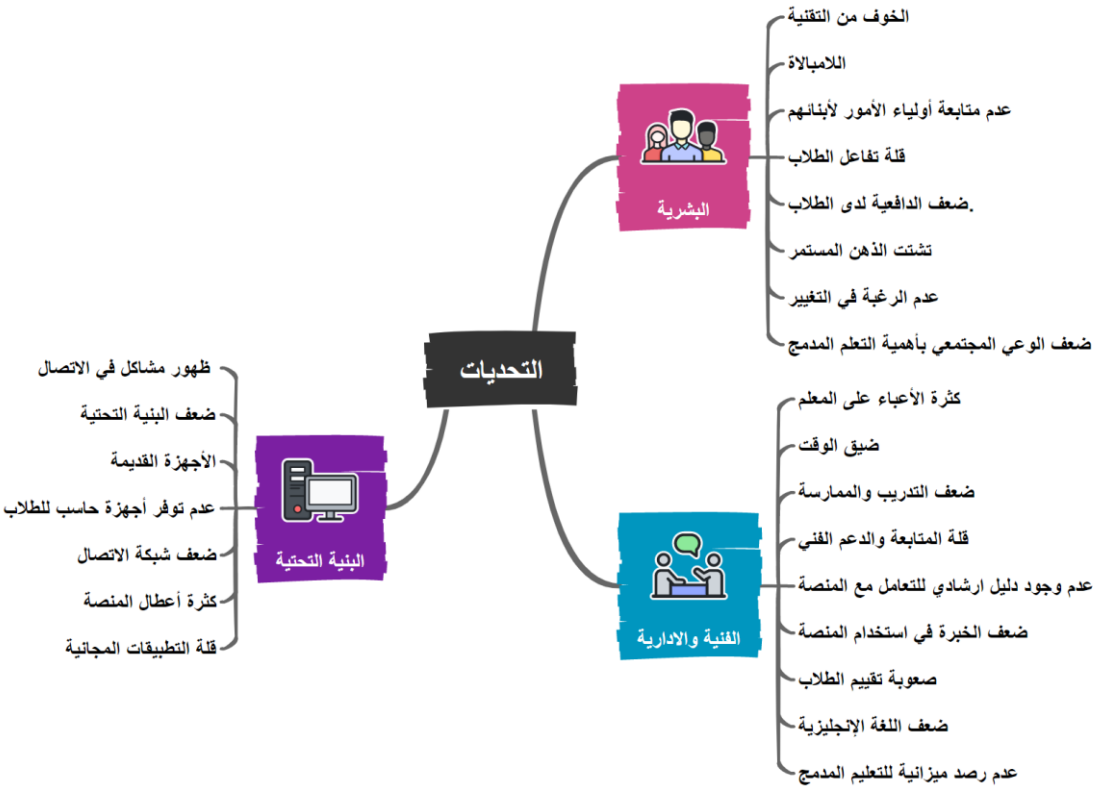
جمع البيانات وتحليلها

تمت جمع البيانات وتحليلها عبر استخدام المقابلات الأحادية وجهاً لوجه مع المشاركين أو عن طريق استخدام برنامج Zoom وللوصول إلى استجابات المشاركين أثناء المقابلة تم وضع خلال (3) أسئلة تحفيزية وهي:

- برأيك ما هي مسببات عدم استمرارية توظيف التعلم المدمج في العملية التعليمية من قبل المعلمين؟
- ماهي التحديات المرتبطة بتطبيق التعلم المدمج في العملية التعليمية؟
- كيف تستطيع المدرسة والإدارة التعليمية تهيئة المناخ المناسب لتنفيذ التعلم المدمج؟

وقام الباحث بوضع آلية التنفيذ كالآتي:

1. وضع خطة مزمنة لآلية عمل المقابلات الشخصية والتي حُددت بثلاث أيام وبواقع اجراء (4) مقابلات في اليوم.
2. تحديد مدة المقابلة مع كل مشارك في حدود 20 دقيقة، ويتم إجرائها في الفترة الصباحية أثناء وقت العمل.
3. توثيق اللقاءات صوتياً بعد أخذ الاذن من المشاركين
4. ثم استخدام برنامج (MAXQDA) في تحليل بيانات المقابلات المتعمقة مع المشاركين.



شكل (1): الترميز المفتوح (Open Coding)

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

النتائج

وفقا لإفادات المشاركين لأسئلة المقابلة عن تصوراتهم حول تجربتهم في التعلم المدمج وبعد إجراء عمليات التكويد للموضوعات، تضمنت الأكواد النهائية 23 كودا متوزعة على ثلاثة أنماط وفق المحاور الآتية:

- **التحديات البشرية**

استعرض هذا المحور أهم التحديات البشرية التي تحول دون تطبيق التعلم المدمج، وأشارت استجابات المشاركين للصعوبات التي واجهتهم خلال استخدامهم للتعلم المدمج ومن ضمنها وجود خوف من الانتقال من الأسلوب التقليدي إلى المدمج وعدم الرغبة في التغيير، مع وجود ضعف في الخبرة بالتعامل مع الحاسب الآلي والمنصات والذي تسبب في عدم جدية الطلاب.

"من التحديات التي واجهتها عند تطبيق التعلم المدمج هي قلة التفاعل والدافعية لدى الطلاب، أجد أن هناك طالب أو اثنين يقومون بالمشاركة معي خلال الفصل الافتراضي بينما لا أجد مشاركات متفاعله من البقية، مما يتطلب مني مزيداً من الجهد أثناء عملية الشرح." (M3)

وكان لضعف الوعي المجتمعي ونظرته لهذا النوع من التعليم دور مهم في عدم تقبل العديد من المعلمين والطلاب للتعامل مع التعلم المدمج والاهتمام بتفعيله

" عندما أتحدث مع المقربين حول حضوري للحصص الافتراضية عبر المنصة وقيامي بشرح واعداد الدروس وما يتطلبه هذا الامر من مجهود، واتفاجئ بعدم اقتناعهم بالجهد الذي بذلته، ويتم اشعاري من قبلهم بأن التعليم عبر المنصة ما هو إلا بمثابة إجازة للمعلمين والطلاب." (S3)

- **التحديات الفنية والإدارية**

قدمت استجابات المعلمين العديد من التحديات الفنية والتي تتمثل في جاهزية الكوادر التعليمية للتعامل مع التعلم المدمج وضعف خبرتهم في استخدام أدواته بشكل كافي والتي تتمثل في مجموعة من الأدوات والخدمات مثل إنشاء فصول افتراضية للأنشطة التعليمية وإمكانية تقسيم طلاب الفصل الواحد إلى مجموعات داخل هذه الفصول الافتراضية لتنفيذ الأنشطة التعاونية وكذلك عدم الإلمام بالتعامل مع أدوات التقويم والاختبارات الإلكترونية.

"حاولت التعامل مع أدوات التقويم الالكتروني، لكن وجدت الامر في صعوبة، مما جعلني أفضل الاستمرار بأساليب التقويم التقليدية." (M2)

ومما يعزز ضعف المهارات لدى المعلمين قلة البرامج التدريبية النوعية سواء التدريب الذاتي أو الممنهج عبر المدرسة أو إدارة التعليم والموجهة للمعلمين والطلاب بالإضافة لقلة الممارسة وعدم تمكين المعلمين من الاطلاع على تجارب زملائهم المتميزين والاستفادة منها.

"حاولت أن ألتحق بالدورات التدريبية التابعة لإدارة التعليم، لكن أحد صعوبة في تفريغي للحضور من قبل المدرسة، فبدأت بحضور عدد من الورش التدريبية في المعاهد الخاصة متحملاً تكاليفها من ميزانيتي الخاصة وفي وقتي راحتي، لكن لم أستطع الاستمرار في ذلك." (S1)

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

وفي جانب التحديات الإدارية يبرز في هذا الجانب ضعف التخطيط للتعلم المدمج وصعوبة المتابعة وإدارة المنظومة التعليمية، وكثرة الأعباء التي يكلف بها المعلم مما ينعكس على أدائه ومهامه في التعلم المدمج وما يعزز ذلك ضيق الوقت وعدم وجود دليل إرشادي يساعده في تنظيم العملية التعليمية بجودة أكبر.

" حاولت تخصيص وقت الحصة بالمدرسة للشرح والتوضيح للمحتوى التعليمي بينما أقوم بالاعتماد على المنصة في تقديم الخدمات المساندة والانشطة الاثرائية واجراء الاختبارات النصفية مع تقديم التغذية الراجعة بالحصص الاعتيادية، يبدو الأمر جميلاً لكن عند تطبيقي لذلك تفاجأت بعدم تمكني من توزيع المهام بشكل يتناسب مع حجم الوقت والجهد المبذول مما تسبب في تأخري في المنهج." (M1).

- **تحديات البنية التحتية**

استعرض المحور الأخير تحديات البنية التحتية حيث ساهمت كثرة الأعطال التي تصيب المنصات التعليمية وضعف شبكة الاتصال وظهور بعض المشاكل التقنية أثناء تقديم الدروس في إرباك العملية التعليمية

" من المشكلات التي اعاني منها ضعف شبكة الاتصالات عند العديد من الطلاب، الأمر الذي كان يتسبب في قطع الاتصال عند بعضهم والخروج في منتصف الدرس". (M4)

وبيّن العديد من المشاركين أن هناك أثر سلبي لغياب البنية التحتية في مدارسهم والمتمثلة في عدم توفر أجهزة حاسب للطلاب لتعطلها أو غياب معمل الحاسب الآلي وغرفة المصادر مع عدم توفر شبكة الانترنت في كامل المبنى المدرسي مما يشكل تحدياً لكيفية تفعيل التعلم المدمج داخل مدارسهم.

" لا ننكر الجهود المبذولة سواء من قبل المدارس أو إدارات التعليم، لكن نأمل منهم توفير أجهزة حاسب للطلاب داخل المدارس." (E3)

مناقشة النتائج

- **مناقشة التحديات البشرية**

تتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Almaiah et al., 2021) والتي أشارت إلى غياب الوعي عند الطلاب والمجتمع حول أهمية استخدام التعلم المدمج وتفعيل المصادر الرقمية المتاحة والتفاعل داخل الفصل الافتراضي، وهو ما تؤكده نظرية الحضور الاجتماعي Social Presence Theory والتي تشير إلى أن غياب تفاعل الأفراد في بيئات التعلم الالكترونية يأثر على عملية التواصل الفعال ومستوى الحضور الاجتماعي الملائم وتضعف من عملية الانخراط والمشاركة (Zhang et al., 2020). وأكدت الدراسة على وجود تحديات بشرية أخرى تمثلت في تقبل بعض المعلمين للتعلم المدمج وعدم رغبتهم في التغيير وشعورهم بصعوبة ترك الأساليب التقليدية في التدريس والتوجه للأساليب الحديثة والتي تدمج ما بين الاثنين وهو ما أكدته دراسة (Rasheed et al., 2020).

- **مناقشة التحديات الفنية والإدارية**

أشارت الدراسة الحالية الى أن أحد التحديات التي تواجه التعلم المدمج هو ضعف المهارات التقنية لدى المعلمين وافتقارهم للخبرة في إنشاء محتوى تعليمي والتعامل مع المنصات الرقمية وهو ما اتفق مع العديد من الدراسات (Maycock et al., 2018; Rasheed et al., 2020)، بالإضافة إلى أن الدراسة الحالية أكدت وجود تحديات في تفعيل أدوات الاختبارات الالكترونية والتي أكدت دراسة (Al-Momani, 2020) على أهميتها لما توفره من تنوع وسهولة في وضع المعلمين للأسئلة بالإضافة للاتجاهات الإيجابية لدى طلابهم نحوها، وأشارت نتائج الدراسة وجود صعوبات في إدارة الفصول الافتراضية وتفعيل الأنشطة التعاونية والتي أشارت دراسة (Peter & Lois, 2020) إلى أهميته حيث كشفت نتائجها على أن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني عبر الفصول

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

الافتراضية يعزز نتائج التعلم للطلاب الجامعيين وبقاء أثر التعلم وهو ما تأكده نظرية التعلُّم الاجتماعي لفيجوتسكي Sociocultural Constructivism Theory (1987) والتي أشارت إلى أن التعلم عملية اجتماعية تفاعلية وتأخذ في الاعتبار البيئة المجتمعية للمتعلم، وتسلط الضوء على التعلم التعاوني والجوانب الاجتماعية للتعلم (Devi, 2019).

وأشار المشاركون في الدراسة لغياب الدورات التدريبية المتاحة وأهمية توفرها لصقل مهارات المعلمين وهو ما اتفق مع دراسة كلاً من (Hebebci et al., 2020; Mourlam et al., 2020) حيث أكدت نتائج الدراسة على أهمية توفير الدورات التدريبية النوعية لتنمية مهارات المعلمين بالإضافة لاطلاع المعلمين على تجارب زملائهم المتميزين لتهيئتهم للتعامل مع بيئة التعلم المدمج واستخدام المنصات بطريقة صحيحة.

- **مناقشة تحديات البنية التحتية**

جاءت النتائج المتعلقة حول التحديات المتمثلة في ضعف جودة البنية التحتية وكثرة الأعطال عند تطبيق في التعلم المدمج يتسبب تشكيل تحدي لتفعيل التعلم المدمج وهو ما اتفق مع دراسة (Rahman et al., 2020)، والتي أكدت على أن عدم تمكن الطلاب من الوصول إلى المحتوى والتحكم بالوقت بسبب أعطال المنصة أو سوء البنية التحتية وضعف الشبكة يأثر على فاعلية المنصات المستخدمة في التعلم المدمج وينعكس على جودة التعلم عبر الأدوات المتزامنة وغير المتزامنة وهو ما يتماشى مع نظرية التعلم عبر الانترنت لاندرسون (2004) Theory and practice of online learning والتي تركز على التفاعل وإتاحة استخدام الأدوات التعليمية التي بدورها تمكن الطالب من اكتساب خبرات تعليمية متميزة (Manea et al., 2021). ويتفق أيضا مع العديد من الدراسات التي تشير أن جاهزية البنية التحتية وجودة شبكات الاتصال بالإضافة للتحديات المتمثلة بعدم القدرة على توفير أدوات وأجهزة الحاسب الآلي لجميع الطلاب يعد أحد العوامل الهامة التي تؤثر في تبني استخدام التعلم المدمج والاعتماد على المنصات الرقمية (Almaiah et al., 2022; Hebebci et al., 2020) .

التوصيات

بعد استعراض نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

- تعزيز استخدام التعلم المدمج في تدريس الحاسب الآلي بمدارس التابعة لمحافظة جدة.
- الاهتمام بالتعرف على التحديات التي تواجه المعلمين عند تطبيقهم للتعلم المدمج للعمل على حلها من قبل الجهات ذات الاختصاص.
- تفعيل الدورات التدريبية وورش العمل لمعلمي ومعلمات الحاسب الآلي وتنمية مهاراتهم في تفعيل أدوات التعلم الإلكتروني.
- توفير صيانة دورية لمعامل الحاسب الآلي في المدارس التابعة لمحافظة جدة.
- تخفيف الأعباء الوظيفية لدى معلمي الحاسب الآلي واتاحة الوقت لهم لتطوير مهاراتهم في تفعيل التقنية ونقلها لزملائهم.

المراجع

1. حسين، محمد جابر حسين وإبراهيم، أحمد سيد وحسن، عمران حسن. (2022). برنامج قائم على الخرائط الإلكترونية والتعلم المدمج في تدريس القواعد النحوية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)، 38(102)، 1-30.* مسترجع من https://journals.ekb.eg/article_275564.html

2. خليف، إيناس خليف، الشمالي، محمود أحمد سلمان، وأبو عيدة، بلال أحمد محمد .(2021). *دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس* (رسالة

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1237198

3. الرحيل، أحمد عبدالكريم حسن. (2021). تحديات تطبيق التعليم المدمج في كلية العلوم التربوية في جامعة جرش وعلاقته بتحصيل الطلبة من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية. *المجلة الأردنية الدولية أريام للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 3(4)، 146 – 158*، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1196235

4. سعد، عزه صلاح عبد العزيز. (2022). أثر التعلم الهجين علي تحسين الكفاءة الذاتية وتنمية تحصيل الطالبات المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس لمحتوى مقرر أسس المناهج. *مجلة التربية، 2(194)*، 576 –613. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1292316

5. الشملتي، إخلاص عبدالقادر مصطفى، والشلبي، إلهام على أحمد. (2022). فاعلية التعلم عن بعد والتعلم المدمج من وجهة نظر طلبة البكالوريوس في الجامعات الأردنية: دراسة مقارنة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1327981

6. الشهري، ظافر سليمان ناصر. (2022). واقع التعلم المدمج من وجهة نظر معلمي التربية الإسلامية في تدريس طلاب المرحلة الابتدائية. *دراسات تربوية ونفسية، 1(116)*، 275 – 307. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1278577

7. عزيز، عامر عباس. (2022). التحديات التي تواجه التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي ومعلمات التلامذة من ذوي الإعاقة. *مجلة البحوث التربوية والنفسية، 1(74)* ، 601 - 634 .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1280867

8. عليان، غدير فرحان، وأبو شقير، محمد سليمان حسين. (2022). *التحديات التي تواجه تطبيق التعليم المدمج لدى معلمي العلوم وتصور مقترح للتغلب عليها (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية* (غزة)، غزة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1358096

9. عيادة، لؤي دحام. (2022). فاعلية التعليم المدمج في إكساب المهارات الأدائية لطلاب الصف الرابع إعدادي في مادة الزخرفة الهندسية. *مجلة الجامعة العراقية، 2(54)*، 388 - 399 .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1273622

10. الغنيم، حمد بن صالح بن عبدالعزيز. (2016). فاعلية استخدام التعليم المدمج في مقرر تقنيات التعليم على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لطلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية، 32(4)*، 246 – 292. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/775683

11. القحطاني، شروق بنت مهدي مناحي. (2021). درجة توظيف معلمات اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية للتعليم المدمج في مدينة الرياض. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 1(137)* ، 255 – 272، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1169754

12. القطاونة، إيمان محمد. (2020). فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات التعلم الذاتي في مادة الفيزياء: دراسة تطبيقية على طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في محافظة الكرك. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(9)*، 95 – 110، مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1046663

13. المجالي، وفاء بشير فلاح، وشحادة، فواز حسن إبراهيم (2019). *درجة استخدام استراتيجية التعلم المدمج لدى معلمي المرحلة الأساسية في لواء وادي السير* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1016350

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

14. المخرم، عبد الكريم مختار علي. (2021). فاعلية توظيف التعليم المدمج في استيعاب التحديات التربوية. *مجلة أنوار المعرفة*،*1(10)*، 265 - 277. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1265121

15. Al-Momani, M. M. (2020). The Effectiveness of Students' Attitude towards the Use of E-Exams at Zarqa University. GAI International Academic Conference,

16. Aldosemani, T., Shepherd, C. E., & Bolliger, D. U. (2019). Perceptions of instructors teaching in Saudi blended learning environments. *TechTrends*, *63*, 341-352. https://doi.org/10.1007/s11528-018-0342-1

17. Almaiah, M. A., Al-lozi, E. M., Al-Khasawneh, A., Shishakly, R., & Nachouki, M. (2021). Factors Affecting Students' Acceptance of Mobile Learning Application in Higher Education during COVID-19 Using ANN-SEM Modelling Technique. *Electronics*, *10*(24), 3121. http://dx.doi.org/10.3390/electronics10243121

18. Almaiah, M. A., Hajjej, F., Lutfi, A., Al-Khasawneh, A., Shehab, R., Al-Otaibi, S., & Alrawad, M. (2022). Explaining the Factors Affecting Students' Attitudes to Using Online Learning (Madrasati Platform) during COVID-19. *Electronics*, *11*(7), 973. https://doi.org/10.3390/electronics11070973

19. Dahmash, N. b. (2020). I couldn't join the session': Benefits and challenges of blended learning amid Covid-19 from EFL students. *International Journal of English Linguistics*, *10*(5), 221-230.

20. Devi, K. S. (2019). Constructivist Approach to Learning based on the Concepts of Jean Piaget and Lev Vygotsky. *the NCERT and no matter may be reproduced in any form without the prior permission of the NCERT*, *44*(4), 5-19. https://n20.ncert.org.in/pdf/publication/journalsandperiodicals/journalofindianeducation/JIE-FEB2019.pdf#page=7

21. Duffin, E. (2020). E-learning and digital education-Statistics & Facts. *Education and Science. Retrived March*, *1*, 2020. https://www.statista.com/topics/3115/e-learningand-digital-education/

22. Hebebci, M. T., Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, *4*(4), 267-282. https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.113

23. Manea, V. I., Macavei, T., & Pribeanu, C. (2021). Perceived benefits of online lectures during the pandemic: A case study in engineering education. *Pro Edu International Journal of Educational Sciences*, *3*(1), 35-41. https://doi.org/10.26520/peijes.2021.4.3.35-41

24. Marie, S. M. J. A. (2021). Improved pedagogical practices strengthens the performance of student teachers by a blended learning approach. *Social Sciences & Humanities Open*, *4*(1), 100199. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100199

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.92.2023.840
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (92) June 2023
العدد (92) يونيو 2023

25. Masadeh, D. (2021). Blended Learning: Issues Related to Successful Implementation. *International Journal of Scientific Research and Management*, *9*(10), 1897-1907. https://doi.org/10.18535/ijsrm/v9i10.el02

26. Maycock, K. W., Lambert, J., & Bane, D. (2018). Flipping learning not just content: A 4-year action research study investigating the appropriate level of flipped learning. *Journal of computer assisted learning*, *34*(6), 661-672. https://doi.org/10.1111/jcal.12274

27. Mourlam, D. J., Strouse, G., Kindle, K., Chesnut, S., Newland, L., & Jacobs, S. (2020). We Came to See, Then We Saw: A Reflection of One School's Experience Using Seesaw for Online and Remote Learning. https://www.researchgate.net/profile/DanMourlam/publication/342247763_We_Came_to_See_Then_We_Saw_A_Reflection_of_One_School's_Experience_Using_Seesaw_for_Online_and_Remote_Learning/links/5f32066ba6fdcccc43bef806/We-Came-to-See-Then-We-Saw-A-Reflection-of-One-Schools-Experience-Using-Seesaw-for-Online-and-Remote-Learning.pdf

28. Peter, O. A., & Lois, F. A. (2020). Use of online collaborative learning strategy in enhancing postgraduates learning outcomes in science education. *Educational Research and Reviews*, *15*(8), 504-510.

29. Rahman, N. A., Arifin, N., Manaf, M., Ahmad, M., Zin, N. M., & Jamaludin, M. (2020). Students' Perception in Blended Learning among Science and Technology Cluster Students. Journal of Physics: Conference Series,

30. Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, *144*, 103701.

31. Zhang, H., Yu, L., Ji, M., Cui, Y., Liu, D., Li, Y., Liu, H., & Wang, Y. (2020). Investigating high school students' perceptions and presences under VR learning environment. *Interactive Learning Environments*, *28*(5), 635-655. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1709211