واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء

د. خالد بن سليمان الحماد

(أستاذ مساعد)

قسم العلوم التربوية –كلية التربية

جامعة شقراء

khammad@su.edu.sa

واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء

د. خالد بن سليمان الحماد
(أستاذ مساعد)
قسم العلوم التربوية –كلية التربية
جامعة شقراء
khammad@su.edu.sa

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء، ولهذا الغرض تم توظيف استبانة تتألف من (٣٣) فقرة موزعة على أربعة محاور أساسية هي: أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم، وتوافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم، واستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم، ومعوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي. وتكونت عينة الدراسة من (٨٢) معلماً من إجمالي مجتمع الدراسة وعددهم (١٠٤) معلم علوم بمحافظة شقراء. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت عالية، وأن درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت متوسطة، كما أن درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت متوسطة، وأن درجة معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت متوسطة أيضاً. كما قدم الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: التعلم المدمج، التعلم الإلكتروني، تدريس العلوم.

The Reality of Blended Learning into the Teaching Science from the Point of View of Science Teachers in Shaqra District

Abstract

The study aims to identify the reality of blended learning into the science teaching from the point of view of science teachers at the general education in Shaqra district. For this purpose, a questionnaire was used consisting of (33) items divided into four main aspects: the importance of using the blended learning in teaching science, the requirements availability of using it, the use of it in teaching science and obstacles to the use of that. To achieve the aims of the study, the descriptive analytical approach was used. The study sample consists of (82) teachers from the total population of the study (104) teachers. The results of the study showed that the degree of importance of using the blended learning in science teaching was very high, the degree of the requirements availability of using it was medium, the degree of the using it came at a medium level. In addition, the degree of the obstacles to using it was medium. The study also presented a set of recommendations and suggestions.

Keywords: Blended Learning, E-Learning, Science Education.

المقدمة:

يعد التعليم من أهم ركائز المجتمع، التي تمكنه من الاستجابة للتنمية والتطوير لمواجهة التحديات ومواكبة التغيرات العالمية؛ لذا تسعى الدول لتطوير تعليمها من أجل التقدم والازدهار. ونظراً لما للتقنية الحديثة من أهمية كبيرة في مجالات الحياة المختلفة، ومنها المجال التعليمي، كانت هناك محاولات جادة لدمج التقنية بالتعليم في الميدان التربوي؛ وذلك لتطوير جودة التعليم وتحسينها، حيث سعى الكثير من المؤسسات التعليمية إلى تطوير أساليب حديثة في مجال التعليم والتعلم بحيث يكون للمتعلم دور فاعل في العملية التعليمية من خلال جعله محور العملية التعليمية.

ومع تطور مجال الإنترنت ظهرت مجموعة من المستحدثات التقنية في المجال التربوي، ومنها التعلم الإلكتروني (E-Learning)، الذي يعد صورة من صور التعليم عن بعد حيث بدأ ينافس التعليم التقليدي من خلال ما يعرف بالفصول الافتراضية، كما يشير سلامة (2006م) إلى أن أهمية التعلم الإلكتروني تنبع من تغلبها على مشكلة كثرة أعداد المتعلمين في الصف، كما تساعد على تطوير الخبرات الشخصية للمتعلمين من خلال الحوارات التي تتم بين بعضهم البعض وكذلك مع معلمهم، كما تزيد من دافعية عملية التعلم في ظل توفر مصادر تعلم متعددة ومتنوعة، وإضافة إلى ذلك فإن التعلم الالكتروني يقلل من الأعباء والمهام التي يقوم بها المعلم عادة في التعليم التقليدي.

على الرغم من ذلك فإن التعلم الإلكترونى يواجه بعض الصعوبات والتحديات ومنها عدم مناسبته لبعض المجالات العلمية مثل علم الكيمياء والتي يتطلب فيها ممارسة المتعلم لمهارات العلم الأساسية والمهارات العملية (زيتون، 2005م) ، كما يمثل ارتفاع كلفة التعلم الإلكتروني أحد التحديات مقارنة بالتعليم التقليدي (الشرمان، 2015م). إضافة إلى ذلك، فإنه نظراً لعدم تقبل بعض المعلمين في بعض المجتمعات للتحول الكامل من التعليم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني. ونتيجة لتلك الصعوبات والتحديات في ظل عدم وجود نهج وأسلوب رسمي لتطوير عملية التعلم؛ ظهر التعلم المدمج (Blended Learning) الذي يعد أسلوباً يجمع بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني في إطار تعليمي واحد (زيتون، 2005م).

ونظراً لكون التعلم المدمج يجمع بين الأسلوبين (التعليم التقليدي و التعلم الإلكتروني)؛ فإن تطبيقه وتنفيذه يحتاجان إلى معلم متمكن في مجال التقنية الحديثة بحيث يستطيع تصميم الدروس وتنفيذها تقنياً في الميدان التربوي، وفي هذا السياق يؤكد كل من الفار، (2012م)؛ والعنزي، (2012م)؛ والحارثي، (2012م)؛ وسلامة، (2006م)، على أن من أهم المعوقات التي قد تواجه عملية تطبيقه في المدارس؛ قلة المعلمين المؤهلين في مجال التعلم المدمج، بالإضافة إلى ذلك، تشكل مشكلة قلة توافر كل من أجهزة الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت في الميدان التربوي؛ وفي ضوء ذلك يشير الساعي، (2002م)؛ (Singh, 2003)؛ والغريب، (2009م)، إلى أن تطبيقه يتطلب توافر البنى التحتية الداعمة له.

مشكلة الدراسة:

بالنظر إلى واقع تدريس العلوم في المدارس، يلاحظ أن الطريقة الشائعة فيها هي الطريقة التقليدية مثل الإلقاء، والتي يكون فيها المتعلم متلقياً للمعرفة، حيث يعتمد المتعلمون بشكل كبير في عملية تعلمهم على المعلم. ويشير (Makewa, 2019)، إلى الاهتمام والتركيز على أساس أن الطالب هو محور عملية التعلم، بينما يكون للمعلم دور الميسر والموجه والمنظم لبيئة التعلم. إضافة إلى ذلك، فإن بقاء دور المتعلم في استذكار المعارف والمعلومات وحفظها، واعتماده بشكل كبير جدا على مساعدة المعلم؛ قد يضعف الدور النشط للمتعلم في عملية تعلمه، والذي قد يؤدي إلى ضعف مستوى فهم الطلاب للمفاهيم العلمية وتحصيلهم الدراسي (Da Cruz, De Jesus & Soares, 2017). وفي هذا السياق تشير البحوث والدراسات التي تناولت مفهوم التعلم المدمج إلى أهمية التعلم المدمج في علاج مشكلة ضعف التحصيل العلمي لدى الطلاب مثل: دراسة الشمري، (2007م) وأحمد، (2011م)، والمصري، (2012م).

وعلى الرغم من الدور الذي يؤديه التعلم الإلكتروني (E-Learning) في تيسير عملية تعلم الطلاب، واستخدامهم لتقنية المعلومات كأسلوب حديث لتعليم العلوم، إلا أنه يفتقد ممارسة الطلاب فعلياً للجانب التطبيقي وإجراء التجارب العملية، كما أنه قد يصعب تدريس المفاهيم العلمية في التعلم الإلكتروني بعيداً عن التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم. كما أوصت دراسات عدة مثل دراسة الحارثي، (2012م)؛ والحسن، (2013م)؛ (Hogan and Nimmer, 2013)، بأهمية تبني التعلم المدمج بوصفه نهجاً وأسلوباً بديلاً يجعل من عملية التعلم عملية مرنة وفاعلة وأكثر تيسيراً وسهولة على المتعلم، حيث يمكن من خلاله توظيف مزايا التعليم التقليدي والالكتروني في تحسين عملية تعلم الطلاب.

وبناء على ما سبق، تبرز ضرورة استخدام التعلم المدمج بوصفه أسلوباً حديثاً لتعليم العلوم، وحاجة الميدان إلى دراسة واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء. وبناء على ما تم عرضه سابقاً تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟
٢. ما درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟
٣. ما درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟
٤. ما معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١. الكشف عن أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.
٢. الكشف عن درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.
٣. الكشف عن درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.
٤. الكشف عن معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.

أهمية الدراسة:

استمدت الدراسة الحالية أهميتها من التالي:

١. الارتقاء بمستوى المنتج التعليمي وحل الكثير من المشكلات التعليمية في محافظة شقراء، من خلال الكشف عن واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.
٢. يمكن توظيف نتائج الدراسة الحالية في دعم القرارات الاستراتيجية، سواء على مستوى إدارة التعليم بمحافظة شقراء، أو على مستوى وزارة التعليم.
٣. توجيه القائمين على تطوير برامج التطوير المهني في وزارة التعليم وإدارة التعليم بمحافظة شقراء؛ للاستفادة من نتائج هذه الدراسة.

حدود الدراسة

تحدد تعميم نتائج هذه الدراسة على المحددات التالية:

١. الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على معلمي العلوم الذكور في مراحل التعليم العام بشقراء.
٢. الحدود الموضوعية: التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، وأهميته وتوافر متطلباته ودرجة استخدامه ومعوقاته.
٣. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٩- ١٤٤٠هـ.

مصطلحات الدراسة:

يعرف (Singh, 2003) التعلم المدمج (Blended Learning) بأنه أسلوب تعلم بنظام متكامل يساعد المتعلم خلال مراحل تعلمه، حيث يقوم هذا النظام على دمج التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني من خلال شبكات الإنترنت لإيجاد خبرات تعليمية أكثر فاعلية.

إضافة إلى ذلك، فقد عرفه الشرمان، (2015م، 39) على أنه "نمط من أنماط التعلم التي قد تساعد في إيجاد حلولا للعديد من القضايا والمسائل التي تواجه كلا من التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني".

ويعر ف الباحث التعلم المدمج إجرائياً بأنه أسلوب تعلم يتم من خلاله دمج التعلم الالكتروني والتعليم التقليدي لتعزيز عملية تفاعل المتعلمين وزيادة فرص التعلم، ويقاس درجة استخدام التعلم المدمج ومتطلباته ومعوقاته في الدراسة الحالية بتحديد الدرجة

التي يحصل عليها كل معلم في ضوء المقياس الذي أعدّ لغرض الكشف عن واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطار النظري:

قبل عقدين من الزمان، برزت محاولات عدة لرفع مستوى فاعلية عملية التعلم من خلال تحويل التعليم التقليدي إلى تعليم إلكتروني وإدخال التكنولوجيا في التعليم، حيث ظهر التعلم الإلكتروني (E-Learning) في تلك الفترة. وفيما يلي يستعرض هذا الجزء من الدراسة مفهوم التعلم المدمج وأهميته، وعوامل نجاحه، ومعوقات تطبيقه.

مفهوم التعلم المدمج:

يعد المصطلح الإنجليزي (Blended Learning) من المصطلحات التربوية الحديثة، والذي أدى إلى وجود عدم اتفاق على ترجمته إلى اللغة العربية، فهناك من يترجمه إلى التعلم المدمج، ومن يترجمه إلى التعلم الممزوج أو التعلم المزيج أو التعلم الخليط. ويعرف (Driscoll, 2002) التعلم المدمج (Blended Learning) بأنه عبارة عن مزيج من طرق تعليمية، في حين يعرفه (Rooney, 2003) بأنه عبارة عن مزيج من تعلم إلكتروني وتعلم وجهاً لوجه. وقد أشار (Graham, 2005) في تعريفه التعلم المدمج إلى أنه يتضمن المزج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني.

ومن خلال استعراض مجموعة من التعريفات المتعلقة بمفهوم التعلم المدمج، يلاحظ الاتفاق على أنه صورة من صور استراتيجيات التعلم التي تعتمد على أسلوب دمج التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي للاستفادة من إيجابياتهما في تطوير عملية التعلم.

أهمية استخدام التعلم المدمج:

يتفق الكثير من البحوث والدراسات على أهمية التعلم المدمج كونه نمط من أنماط التعلم التي تعمل على تفريد التعليم"مع مراعاة حاجات المتعلمين والفروق الفردية بينهم (الشرمان، 2015)، كما يؤكد كل من سلامة، (2006م)؛ والحسن، (2013م)، على أن التعلم المدمج يلبي حاجات المتعلمين ورغباتهم، ويعزز أساليب التواصل داخل الصفوف الدراسية من خلال توفير التواصل المباشر بين المتعلمين، ومع معلمهم وجهاً لوجه، كما يعززها خارج المدرسة من خلال التواصل عن طريق الإنترنت، كما تنبع أهميته من كونه يساعد على حل مشكلة عدم توفير بعض المدارس للوسائل التعليمية من خلال الاستفادة من تقنية المعلومات وتوظيفها في عملية التعلم.

كما يشير الأدب التربوي إلى المميزات المتعددة للتعلم المدمج، حيث يشير (Garrison and Kanuka, 2004)، إلى أن السمة المميزة للتعلم المدمج هي إمكانية توفير تجارب تعليمية تفاعلية لأعداد كبيرة من الطلاب من خلال الإنترنت. كما تشير

وثيقة منهج العلوم الطبيعية (1423هـ، 16) إلى أن من المهارات العملية التي يهدف تدريس العلوم إلى تنميتها لدى المتعلمين "القيام بالعمليات المخبرية الأساسية في العلوم بسرعة ودقة مناسبة"، مثل: القياس، والتشريح، والتوصيل، وتحضير المحاليل، والكشف عن خصائص المواد ومكوناتها، وغيرها؛ لذلك يتيح التعلم المدمج فرصة جيدة لممارسة الطلاب للجوانب العملية بخلاف التعلم الإلكتروني؛ حيث يمكن للمتعلم ممارسة التجارب العلمية المتعلقة بدروس العلوم في المختبر والتي لا يمكن للمتعلم ممارستها فعلياً في التعلم الإلكتروني.

وفي ضوء ما سبق يتبين أهمية التعلم المدمج، وذلك باستفادته من إيجابيات ومزايا التعلم الإلكتروني ومزايا التعليم التقليدي المعتاد في الصفوف الدراسية.

عوامل نجاح التعلم المدمج:

يشير (Garrison and Kanuka, 2004) إلى أن هناك مجموعة من العوامل المساعدة على نجاح التعلم المدمج يمكن استعراضها من خلال مستويين هما: مستوى الخطط الاستراتيجية، ومستوى الخطط التشغيلية. فمن تلك العوامل المتعلقة بمستوى الخطة الاستراتيجية: تحديد أهداف التعلم المدمج واحتياجاته وتكاليفه وموارده اللازمة، وبنيته التحتية من أجهزة وبرامج وجوانب ذات علاقة بخدمات الإنترنت. وفيما يتعلق بالخطط التشغيلية، فإن من أهم عوامل نجاح التعلم المدمج ضرورة تفعيل الأهداف في خطة العمل.

كما أشارت دراسات أخرى مثل دراسة الساعي، (2002م)، و(Singh, 2003)، والغريب، (2009م)، إلى بعض من عوامل نجاح التعلم المدمج ومنها: توافر البنى التحتية الداعمة لتنفيذ وتطبيق التعلم المدمج، وتشجيع العمل التعاوني بين الطلاب، وتعزيز عملية التواصل بين الطلاب ونقل خبرات بعضهم لبعضهم الآخر من خلال شبكة الإنترنت، وتواصلهم مع معلمهم، وتحفيز عملية إرشاد المعلم للطلاب للوصول إلى التعلم ذي المعنى. كما يشير سلامة، (2006م)، إلى مجموعة من المتطلبات الضرورية لتطبيق التعلم المدمج وتنفيذه بصورة فاعلة، ومنها: توافر الأجهزة والمصادر ذات العلاقة بطبيعة التعلم المدمج، والتأكد من مهارات المعلمين والطلاب المتعلقة باستخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات.

وبناء على ما سبق، فإن الباحث يرى أن نجاح التعلم المدمج يعتمد على مدى توافر عوامل عدة مادية وتربوية، كتوفر البنى التحتية الداعمة لتنفيذ التعلم المدمج، وتشجيع العمل التعاوني بين الطلاب، وتطوير مهارات المعلمين والطلاب في مجال التقنية.

معوقات استخدام التعلم المدمج:

التعلم المدمج مثله مثل أي أسلوب تعليمي لا يخلو من معوقات ينبغي التنبه لها، وقد أشار الشرمان (2015م) إلى أن هناك معوقات تتعلق بالتقنية والدعم الفني، بالإضافة إلى معوقات أخرى تتعلق بصعوبة عملية التقويم والتحديات التي تواجه عملية التطبيق في مجال نظام مراقبة المتعلمين، والصعوبات التي يواجهها بعض الطلاب في إدارة الوقت. وفي هذا السياق، يشير كل من سلامة، (2006م)؛ والفار، (2012م)؛ والعنزي، (2012م)؛ والحارثي، (2012م)، إلى بعض تلك المعوقات، ومنها: عدم توفر أجهزة الحاسب الآلي أو شبكات الإنترنت في المدارس، وقلة عدد المعلمين ذوي الخبرة في مجال التعلم المدمج، وضعف خبرة بعض الطلاب في مجال الحاسب الآلي، وكذلك صعوبة مراقبة وملاحظة الطلاب وحصر حضورهم وغيابهم في أثناء استخدام التعلم المدمج. ويرى الباحث أن معوقات استخدام التعلم المدمج قد تكون مادية أو بشرية.

ثانياً: الدراسات السابقة:

بمراجعة الأدب التربوي المتعلق بموضوع التعلم المدمج، يلاحظ أن هذا الموضوع قد حظي باهتمام الكثير من الباحثين، حيث تم إجراء دراسات كثيرة في هذا المجال، فقد أجرى (Kitchenham, 2005) دراسة هدفت إلى كشف العوامل الخارجية التي ساعدت على نجاح التعلم المدمج والعوامل التي أعاقته في صفوف (١٠) معلمين من معلمي المرحلة الابتدائية، وللحصول على بيانات الدراسة تم استخدام المقابلات الشخصية والملاحظات الميدانية. كشفت نتائج الدراسة عن وجود عوامل مميزة تتعلق بنجاح التعلم المدمج، منها: التعاون، وقوة البنية التحتية، وتوافر احتياجات الطلاب ومتطلباتهم، بينما كانت العوامل التي أعاقت التعلم المدمج هي: البنية التحتية، والوقت، وضعف المصادر. كما أوصت هذه الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول التعليم المدمج في المرحلة الابتدائية نظراً لكون هذه الدراسة دراسة استكشافية.

أما دراسة (Chen, and Looi, 2007)، فقد هدفت إلى استكشاف تصورات رؤساء أقسام تقنية المعلومات في مدارس سنغافورة حول التعلم المدمج من خلال دمج أسلوب المناقشات الإلكترونية بالإنترنت بأسلوب التعلم وجهاً لوجه في الفصول الدراسية. تكونت عينة الدراسة من (١٦) رئيساً من رؤساء أقسام تقنية المعلومات الذين حضروا دورة في التطوير المهني. وقد استخدمت هذه الدراسة أداة الملاحظة الصفية والاستبانة والمقابلات الشخصية لعينة الدراسة. كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أن المناقشات الإلكترونية تتميز بإثراء المعرفة وغزارة الأفكار وأصالتها ، والترويح بين الطلاب والمساهمة في التعلم التعاوني.

كما قامت أناجرية، (2011م) بدراسة هدفت إلى الكشف عن مستوى ممارسة المعلمات للتعليم المدمج وصعوباته التي تواجههن في تدريس مادة الكيمياء بالمدارس الثانوية للبنات بمدينة مكة المكرمة، وكذلك الكشف عن درجة توافر التقنيات التعليمية في المدارس الثانوية والتي يمكن استخدامها في تدريس مادة الكيمياء، والكشف عن الصعوبات والتحديات التي قد تعيق عملية ممارسة التعلم المدمج في المدارس. كما بلغت عينة الدراسة (٩٧) معلمة و(٤١) مشرفة. ولغرض تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، حيث تم بناء استبانة لجمع البيانات. وقد توصلت الدراسة إلى أن درجة توافر التقنيات التعليمية في

المدرسة والتي يمكن استخدامها لتدريس مادة الكيمياء جاءت متوسطة، وأن درجة مستوى ممارسة المعلمات للتعليم المدمج جاءت متوسطة أيضاً.

أما دراسة العمري، (2013م) فقد هدفت إلى تحديد مطالب استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية والواجب توفرها في كل من: المنهج، والمعلم، والمتعلم، والبيئة التعليمية. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ لتحقيق أهداف البحث، كما تكونت عينة الدراسة من (١٣٣) معلماً من معلمي العلوم بالمرحلة الثّانوية بمحافظة جدة. كما استخدمت الدراسة الاستبيان بوصفه أداة لجمع البيانات. كما أظهرت نتائج الدراسة أن جميع المطالب اللازم توفرها لاستخدام التعلم المدمج في كل من: المنهج، والمعلم، والمتعلم، والبيئة التعليمية، لتدريس العلوم الطبيعية؛ مطالب لازمة بدرجة كبيرة جداً، وأن درجة توفرها متوسطة، بالنسبة إلى محاور: المنهج، والمعلم، والمتعلم، بالمقابل كانت متوفرة بدرجة ضعيفة بالنسبة إلى محور البيئة التعليمية.

كما أجرى الفهيد، (2015م)، دراسة بعنوان "واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم"، حيث هدفت إلى معرفة واقع استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج، والكشف عن درجة توافر التجهيزات اللازمة، ومعرفة معوقات استخدامه. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، كما تم بناء استبانة لجمع البيانات. وقد بلغت عينة الدراسة (٢٠٠) معلم ومشرف تربوي للعلوم. كما أظهرت النتائج ارتفاعاً في موافقة أفراد عينة الدراسة في محور أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم، وأن درجة توافر التجهيزات المادية اللازمة لتطبيقه جاءت متوسطة لدى المعلمين، وجاءت نسبة معوقات استخدام التعلم المدمج بدرجة عالية من وجهة نظر المعلمين.

كما هدفت دراسة الشعيلي وعمار، (2016م)، إلى تقصي معوقات استخدام التعلم المدمج بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان من وجهة نظر معلمي العلوم. كما تكونت عينة الدراسة من (٦٧٨) معلماً ومعلمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة والذي يمثل (٨) محافظات تعليمية بسلطنة عمان. كما تم استخدام استبانة لجمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها: وجود عدد من المعوقات التي تواجه المعلمين أثناء استخدام التعلم المدمج، واحتلت العوامل المادية الترتيب الأول فيها، يليها العوامل البشرية، فالتربوية ثم التكنولوجية.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع التعلم المدمج، يلاحظ أن هناك أوجه اتفاق واختلاف مع الدراسة الحالية، حيث تنوعت الدراسات السابقة بين دراسات عربية وأجنبية، كما أن بعض الدراسات السابقة تتفق مع الدراسة الحالية في مجال الدراسة وهو مجال العلوم، مثل دراسة أناجرية، (2011م)، والعمري، (2013م)، والفهيد، (2015م). كما تتفق الدراسة الحالية مع بعض تلك الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي مثل: دراسة أناجرية، (2011م)، والعمري، (2013م)، والفهيد، (2015م)، إضافة إلى ذلك، فإن معظم الدراسات السابقة تتفق مع الدراسة الحالية في استخدام الاستبانة بوصفها أداة لجمع البيانات مثل: دراسة (Chen, and Looi, 2007)، وأناجرية، (2011م)، والعمري، (2013م)، والفهيد،

(2015م)، والشعيلي وعمار، (2016م)، كما اتفق بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية بتطبيقها على المعلمين مثل: دراسة العمري، (2013م)، والفهيد، (2015م)، والشعيلي وعمار، (2016م). وقد أفادت البحوث والدراسات السابقة في عملية بناء أداة الدراسة وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يستعرض هذا الجزء منهج الدراسة المستخدم وإجراءاته، ومجتمع وعينة الدراسة، وأداة جمع البيانات المستخدمة في الدراسة، والتأكد من صدقها وثباتها، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

منهج الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء، ويشير عبيدات، وعبدالحق، وعدس، (2016م، 180) إلى أن "الأسلوب الوصفي يعتمد على دراسة الواقع ويهتم وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو تعبيراً كمياً"؛ وبناء عليه فقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي؛ نظراً لملاءمة هذا المنهج لهذا النوع من الدراسات، والذي يتناول وصف واقع مشكلة البحث، وذلك من خلال جمع المعلومات اللازمة، ثم تفسيرها وتحليل بياناتها لأجل تحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم بمراحل التعليم العام بإدارة تعليم شقراء، والبالغ عددهم (١٠٤) معلم، وقد قام الباحث بتوزيع أداة الدراسة على جميع أفراد مجتمع الدراسة، واستجاب معه (٨٢) معلماً أي بنسبة (٧٩,٠٪) من إجمالي مجتمع الدراسة.

خصائص أفراد عينة الدراسة:

يتصف أفراد الدراسة بعدد من الخصائص الوظيفية تتمثل في (المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة)، والجدول (١) يظهر ذلك.

الجدول (١) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لخصائصهم الوظيفية

المؤهل العلمي	التكرارات	النسبة المئوية
دبلوم	١٠	١٢,٢
بكالوريوس	٦٢	٧٥,٦
دراسات عليا	١٠	١٢,٢
الإجمالي	٨٢	١٠٠,٠

سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية

أقل من ٥ سنوات	١١	١٣,٤
٥-١٠ سنوات	٣١	٣٧,٨
أكثر من ١٠ سنوات	٤٠	٤٨,٨
الإجمالي	٨٢	١٠٠,٠

أداة الدراسة:

بناء على طبيعة البيانات، والمنهج المتبع في الدراسة، وجد الباحث أن "الاستبانة" هي الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهدافها، كما تم الاستفادة مما ورد في البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، في عملية بناء هذه الاستبانة، ومن تلك الدراسات (Murphy, 2004)؛ (Chen and Looi , 2007)؛ (Su et al., 2010)؛ (Li et al., 2010)؛ (Papanikolaou and Boubouka, 2011)، ولقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من جزأين رئيسين، حيث يتناول الجزء الأول البيانات الأولية الخاصة بأفراد الدراسة والتي تتمثل في: المؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة. أما الجزء الثاني فتكون من (٣٣) عبارة موزعة على أربعة محاور: حيث تناول المحور الأول أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام؛ وتكون من (٨) عبارات، أما المحور الثاني فقد تناول: درجة توفر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام؛ وتكون من (٩) عبارات، أما المحور الثالث فتناول: استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام؛ وتكون من (٨) عبارات، وتناول المحور الرابع: معوقات تنفيذ التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام؛ وتضمن (٨) عبارات، وقد طلب الباحث من أفراد الدراسة الإجابة عن كل عبارة بوضع علامة (√) أمام أحد الخيارات التالية:

توزيع فئات مقياس ليكرت الثلاثي

٣- عالية ٢- متوسطة ١- منخفضة

ولتحديد طول خلايا المقياس الثلاثي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور الدراسة؛ تم حساب المدى (٣-١=٢)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (٣/٢= ٠,٦٦)، بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)؛ وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يتضح في الجدول (٢):

الجدول (٢) تحديد فئات المقياس المتدرج الثلاثي

عالية	متوسطة	منخفضة
أكثر من ٢,٣٢	من ١,٦٦ – أقل من٢,٣٢	أقل من ١,٦٦

صدق أداة الدراسة:

يقصد بصدق الاستبانة التأكد من أنها تقيس ما أُعدت لأجله (Cohen, 2018)، ولقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة من خلال ما يلي:

الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة والتي تتناول"واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام من وجهة نظر معلمي العلوم بمحافظة شقراء"، والتي تضمنت في صورتها الأولية (٣٨) عبارة، تم عرضها على عدد من المحكمين وذلك للاسترشاد بآرائهم، وعددهم (٤) محكمين؛ اثنان منهم بدرجة أستاذ مشارك في تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم، وآخران بدرجة أستاذ مساعد في التخصص ذاته، وقد طُلب من المحكمين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات ومدى ملاءمتها لما وضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة. وبناء على التعديلات والاقتراحات التي أبداها المحكمون، تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين من خلال تعديل بعض العبارات وحذف عبارات أخرى، حتى أصبحت الاستبانة في صورته النهائية والتي تضمنت (٣٣) عبارة.

صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة تم تطبيقها ميدانياً على عينة استطلاعية من معلمي العلوم بمحافظة شقراء، حيث بلغ عددهم (١١) معلماً ، كما تم حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة كما توضح ذلك الجداول التالية.

الجدول (٣) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محاور الدراسة بالدرجة الكلية لكل محور

أهمية استخدام التعلم المدمج		درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج		درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم		معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٦٤٨**	١	٠,٦٧٨**	١	٠,٦٥١**	١	٠,٥٦٥**
٢	٠,٦٩٣**	٢	٠,٧٤٧**	٢	٠,٦٥٥**	٢	٠,٤٦٦**
٣	٠,٤٩٧**	٣	٠,٧٧٠**	٣	٠,٦٦٦**	٣	٠,٧١٠**
٤	٠,٦٦٨**	٤	٠,٧٧٤**	٤	٠,٧٤٣**	٤	٠,٦٠٤**
٥	٠,٦١١**	٥	٠,٦٩٩**	٥	٠,٧١٠**	٥	٠,٦٩٣**
٦	٠,٥٥١**	٦	٠,٥٨٦**	٦	٠,٧٢٣**	٦	٠,٦٧٢**
٧	٠,٦٩٤**	٧	٠,٧٢٢**	٧	٠,٧٧٠**	٧	٠,٦٩٧**
٨	٠,٧٣٣**	٨	٠,٧٥٥**	٨	٠,٥٨٨**	٨	٠,٦١٤**

أهمية استخدام التعلم المدمج		درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج		درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم		معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
–	–	٩	٠,٧٢٤**	–	–	–	–

** دال عند مستوى ٠,٠١

يتضح من خلال الجداول (٣) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١)، حيث تراوحت معاملات الارتباط لمحور الأهمية ما بين (٠,٤٩٧، ٠,٧٣٣)، ولمحور درجة التوافر ما بين (٠,٥٨٦، ٠,٧٧٤)، ولمحور درجة الاستخدام ما بين (٠,٥٨٨، ٠,٧٧٠)، ولمحور المعوقات ما بين (٠,٤٦٦، ٠,٧١٠)، وجميعها معاملات ارتباط جيدة، وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

ثبات أداة الدراسة:

يقصد بثبات الأداة التأكد من أن الإجابة سوف تكون واحدة تقريباً لو تكرر تطبيقها على العينة ذاتها في أوقات مختلفة (Cohen, 2018)، وقد قام الباحث بقياس ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ثبات (ألفا كرونباخ)، والجدول (٤) يوضح معامل الثبات لمحاور أداة الدراسة وذلك كما يلي:

الجدول (٤) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

الرقم	المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
١	أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام	٨	٠,٧٨٨
٢	درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام	٩	٠,٨٨١
٣	درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام	٨	٠,٨٤٢
٤	معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام	٨	٠,٧٥٦
	الثبات الكلي	٣٤	٠,٨٨٩

يتضح من خلال الجدول (٤) أن مقياس الدراسة يتمتع بثبات مقبول إحصائياً، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلية (ألفاكرونباخ) (٠,٨٨٩) وهي درجة ثبات عالية، كما تراوحت معاملات ثبات محاور أداة الدراسة ما بين (٠,٧٥٦، ٠,٨٨١)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية المُستخدمة في الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة وهي: معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لحساب صدق الاتساق الدّاخلي لأداة الدراسة، ومعامل (Cronbach's Alpha) لحساب معامل ثبات المحاور المختلفة لأداة الدراسة، والمتوسط الحسابي "Mean" وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض

استجابات أفراد الدراسة عن المحاور الرئيسة (متوسطات العبارات)، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي، وتم استخدام الانحراف المعياري "Standard Deviation" للتعرف إلى مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء عرض نتائج الدارسة الميدانية ومناقشتها من خلال عرض إجابات أفراد الدراسة على عبارات الاستبانة وذلك بالإجابة عن أسئلة الدراسة على النحو التالي:

السؤال الأول: ما أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟

للتعرف إلى أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، والجدول (٥) يظهر تلك النتائج.

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة حول أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء

م	العبارات	درجة الأهمية						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
		عالية		متوسطة		منخفضة					
		ك	%	ك	%	ك	%				
٨	يوظف التعلم المدمج التقنية وتكنولوجيا التعليم في المواقف التدريسية.	٥٧	٦٩,٥	٢٠	٢٤,٤	٥	٦,١	٢,٦٣	٠,٦٠	١	عالية
٢	يزيد استخدام التعلم المدمج من قدرة الطالب على استيعاب موضوعات العلوم.	٥٢	٦٣,٤	٢٦	٣١,٧	٤	٤,٩	٢,٥٩	٠,٥٩	٢	عالية
٣	يرفع استخدام التعلم المدمج من مستوى مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى الطالب.	٥١	٦٢,٢	٢٦	٣١,٧	٥	٦,١	٢,٥٦	٠,٦١	٣	عالية
٧	يساعد التعلم المدمج على توفير الوقت والجهد.	٤٨	٥٨,٥	٣٠	٣٦,٦	٤	٤,٩	٢,٥٤	٠,٥٩	٤	عالية
١	يزيد استخدام التعلم المدمج من دافعية الطالب نحو تعلم العلوم.	٤٤	٥٣,٧	٣٦	٤٣,٩	٢	٢,٤	٢,٥١	٠,٥٥	٥	عالية
٦	يخفض تكلفة التعلم حيث يمكن إعادة استخدام محتوى التعلم المدمج من خلال التقنية.	٤٧	٥٧,٣	٢٩	٣٥,٤	٦	٧,٣	٢,٥٠	٠,٦٣	٦	عالية
٤	يشجع التعلم المدمج على التعلم الذاتي.	٤٣	٥٢,٤	٣٥	٤٢,٧	٤	٤,٩	٢,٤٨	٠,٥٩	٧	عالية
٥	يزيد التعلم المدمج من التفاعل الاجتماعي مع الأقران والمعلمين.	٤٤	٥٣,٧	٣١	٣٧,٨	٧	٨,٥	٢,٤٥	٠,٦٥	٨	عالية
	المتوسط الحساب العام							**٢,٥٣**	**٠,٣٨**	–	عالية

يتضح من خلال الجدول السابق أن المتوسط الحسابي العام بلغ (٢,٥٣) بانحراف معياري (٠,٣٨)، وهذا يدل على أن أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت بدرجة عالية، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة عالية على أهمية كل من أن التعلم المدمج يوظف التقنية وتكنولوجيا التعليم في المواقف التدريسية بمتوسط حسابي (٢,٦٣) وبانحراف معياري (٠,٦٠)، وكذلك أن التعلم المدمج يزيد من قدرة الطالب على استيعاب موضوعات العلوم بمتوسط حسابي (٢,٥٩) وبانحراف معياري (٠,٥٩)، إضافة إلى أن استخدام التعلم المدمج يرفع من مستوى مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى الطالب بمتوسط حسابي (٢,٥٦) وبانحراف معياري (٠,٦١)، وأن التعلم المدمج يساعد على توفير الوقت والجهد بمتوسط حسابي (٢,٥٤) وبانحراف معياري (٠,٥٩).

كما بينت النتائج بالجدول (٥) أن قيم الانحراف المعياري لمحور أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء تتراوح ما بين (٠,٥٩ ، ٠,٦٥)، وهي قيم صغيره أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن هناك تجانس في استجابات أفراد الدراسة حول عبارت المحور.

وفقاً للنتائج المشار إليها في الجدول (٥) يتضح أن المتوسط الحسابي العام بلغ (٢,٥٣) بانحراف معياري (٠,٣٨)، وهذا يدل على أن أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت بدرجة عالية، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة عالية على أهمية كل من: أن التعلم المدمج يوظف التقنية وتكنولوجيا التعليم في المواقف التدريسية، وأن التعلم المدمج يزيد من قدرة الطالب على استيعاب موضوعات العلوم، إضافة إلى أن استخدام التعلم المدمج يرفع من مستوى مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى الطالب، وأن التعلم المدمج يساعد على توفير الوقت والجهد.

ويعزو الباحث ذلك إلى أن التعلم المدمج له أهميتة في العملية التعليمية نظراً لكونه يلبي احتياجات الطلاب ورغباتهم؛ ولذلك يتفق الباحث مع ما أشارت إليه دراسات سلامة، (2006م)؛ والحسن، (2013م)؛ والشرمان، (2015م)؛ من أن أهمية التعلم المدمج تنبع من كونها تلبي احتياجات المتعلمين ورغباتهم، وتعزيزها لأساليب التواصل داخل الصفوف الدراسية وخارجها، وإسهامها في حل مشكلة عدم توفير المدارس للوسائل التعليمية من خلال الاستفادة من تقنية المعلومات وتوظيفها في عملية التعلم. كما تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة الفهيد، (2015م) والتي أظهرت نتائجها ارتفاعاً في موافقة أفراد عينة الدراسة في محور أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

السؤال الثاني: ما درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟

للكشف عن درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما يظهره الجدول التالي:

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة حول درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء

م	العبارات	درجة التوافر						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
		عالية		متوسطة		منخفضة					
		ك	%	ك	%	ك	%				
٦	يتوفر في المدرسة أجهزة العرض Data Show	٣٣	٤٠,٢	٣٠	٣٦,٦	١٩	٢٣,٢	٢,١٧	٠,٧٨	١	متوسطة
٩	يتوفر مواقع إلكترونية لها علاقة بموضوعات العلوم على شبكة الانترنت.	٢٨	٣٤,١	٣١	٣٧,٨	٢٣	٢٨,٠	٢,٠٦	٠,٧٩	٢	متوسطة
٧	تتوفر سبورات ذكية في الصفوف الدراسية.	٢٤	٢٩,٣	٢٧	٣٢,٩	٣١	٣٧,٨	١,٩١	٠,٨٢	٣	متوسطة
٥	يتوفر شبكة إنترنت للمعلمين بالمدرسة.	٢٣	٢٨,٠	٢٥	٣٠,٥	٣٤	٤١,٥	١,٨٧	٠,٨٣	٤	متوسطة
٨	توفر المدرسة فريق للدعم الفني والمتخصص في الحاسب الالي.	٢٠	٢٤,٤	٢٢	٢٦,٨	٤٠	٤٨,٨	١,٧٦	٠,٨٢	٥	متوسطة
١	يتوفر في المدرسة معامل حاسب آلي بدرجة كافية.	١٦	١٩,٥	٢٤	٢٩,٣	٤٢	٥١,٢	١,٦٨	٠,٧٨	٦	متوسطة
٤	يتوفر شبكة إنترنت في معامل العلوم بالمدرسة.	١٣	١٥,٩	٢٦	٣١,٧	٤٣	٥٢,٤	١,٦٣	٠,٧٥	٧	متوسطة
٣	يتوفر في المدرسة برمجيات تعليمية تناسب مناهج العلوم.	١٤	١٧,١	٢٤	٢٩,٣	٤٤	٥٣,٧	١,٦٣	٠,٧٦	٨	متوسطة
٢	يتوفر جهاز حاسب آلي لكل طالب في الصف.	١٣	١٥,٩	١٥	١٨,٣	٥٤	٦٥,٩	١,٥٠	٠,٧٦	٩	منخفضة
	المتوسط الحساب العام							**١,٨٠**	**٠,٥٦**	–	**متوسطة**

يتضح من خلال الجدول السابق أن المتوسط الحسابي العام بلغ (١,٨٠) بانحراف معياري (٠,٥٦)، وهذا يدل على أن درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت متوسطة، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة متوسطة على توافر كل من (أجهزة العرض Data Show بمتوسط حسابي (٢,١٧) وبانحراف معياري (٠,٧٨)، وكذلك مواقع إلكترونية لها علاقة بموضوعات العلوم على شبكة الانترنت بمتوسط حسابي (٢,٠٦) وبانحراف معياري (٠,٧٩)، إضافة إلى توفر سبورات ذكية في الصفوف الدراسية بمتوسط حسابي (١,٩١) وبانحراف معياري (٠,٨٢)، وشبكة إنترنت للمعلمين بالمدرسة بمتوسط حسابي (١,٨٧) وبانحراف معياري (٠,٨٣).

كما بينت النتائج بالجدول (٦) أن قيم الانحراف المعياري لمحور درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم تتراوح ما بين (٠,٧٥ ، ٠,٨٣)، وهي قيم صغيره أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن هناك تجانس في استجابات أفراد الدراسة حول عبارت المحور.

ويعزو الباحث ذلك إلى أن متطلبات استخدام التعلم المدمج تختلف إلى حد ما عن متطلبات التعليم التقليدي؛ ولذلك لم يكن توافرها بدرجة عالية، وقد تساعد عملية التخطيط الاستراتيجي على توفير التجهيزات اللازمة لتطبيق التعلم المدمج في الميدان التربوي بصورة سليمة، حيث يعتمد تنفيذ التعلم المدمج على نجاح تفعيل الخطط الاستراتيجية والعناية بتوفير البنى التحتية اللازمة (Garrison and Kanuka, 2004).كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشارت إليه دراسة أناجري، (2011م)، من أن درجة توافر التقنيات التعليمية في المدارس جاءت متوسطة، كما تتفق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة الفهيد، (2015م)، والتي أشارت إلى أن درجة توافر التجهيزات المادية اللازمة لتطبيق التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت بصورة متوسطة لدى المعلمين.

السؤال الثالث: ما درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟

للكشف عن درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما يظهره الجدول التالي:

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة حول درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء

م	العبارات	درجة الاستخدام						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستخدام
		عالية		متوسطة		منخفضة					
		ك	%	ك	%	ك	%				
٢	يستخدم المعلم في التعلم المدمج الحاسب الالي في عرض الدروس.	٣٧	٤٥,١	٣٧	٤٥,١	٨	٩,٨	٢,٣٥	٠,٦٥	١	عالية
١	يستخدم المعلم في التعلم المدمج أجهزة العرض في العملية التعليمية.	٣١	٣٧,٨	٤٣	٥٢,٤	٨	٩,٨	٢,٢٨	٠,٦٣	٢	متوسطة
٣	يستخدم المعلم في التعلم المدمج الفيديو لدعم العملية التعليمية.	٣٦	٤٣,٩	٣١	٣٧,٨	١٥	١٨,٣	٢,٢٦	٠,٧٥	٣	متوسطة
٤	يستخدم المعلم في التعلم المدمج السبورة التفاعلية في عرض الدروس.	٢٨	٣٤,١	٣٢	٣٩,٠	٢٢	٢٦,٨	٢,٠٧	٠,٧٨	٤	متوسطة
٧	يستخدم المعلم في التعلم المدمج مواقع تعلم العلوم الالكترونية.	٢٣	٢٨,٠	٣٦	٤٣,٩	٢٣	٢٨,٠	٢,٠٠	٠,٧٥	٥	متوسطة
٦	يستخدم المعلم في التعلم المدمج المعامل الافتراضية.	١٧	٢٠,٧	٣٨	٤٦,٣	٢٧	٣٢,٩	١,٨٨	٠,٧٣	٦	متوسطة
٥	يطلب المعلم من الطلاب في التعلم المدمج تسليم	١٩	٢٣,٢	٢٣	٢٨,٠	٤٠	٤٨,٨	١,٧٤	٠,٨١	٧	متوسطة

م	العبارات	درجة الاستخدام						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستخدام
		عالية		متوسطة		منخفضة					
		ك	%	ك	%	ك	%				
	الواجبات من خلال البريد الالكتروني.										
٨	يتحاور المعلم مع طلابه في التعلم المدمج بواسطة برامج التواصل الاجتماعي (فيس بوك ، تويتر وغيرها).	١٠	١٢,٢	٢٣	٢٨,٠	٤٩	٥٩,٨	١,٥٢	٠,٧١	٨	منخفضة
	المتوسط الحساب العام							**٢,٠١**	**٠,٥٠**	–	**متوسطة**

يتضح من خلال الجدول السابق أن المتوسط الحسابي العام (٢,٠١) بانحراف معياري (٠,٥٠)، وهذا يدل على أن درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم جاءت متوسطة، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة متوسطة على كل من (أن المعلم يستخدم في التعلم المدمج أجهزة العرض بمتوسط حسابي (٢,٢٨) وبانحراف معياري (٠,٦٣)، وكذلك أن المعلم يستخدم في التعلم المدمج الفيديو لدعم العملية التعليمية بمتوسط حسابي (٢,٢٦) وبانحراف معياري (٠,٧٥)، إضافة إلى أن المعلم يستخدم في التعلم المدمج السبورة التفاعلية في عرض الدروس بمتوسط حسابي (٢,٠٧) وبانحراف معياري (٠,٧٨).

كما بينت النتائج بالجدول (٧) أن قيم الانحراف المعياري لمحور درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم تتراوح ما بين (٠,٦٣ ، ٠,٨١)، وهي قيم صغيره أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن هناك تجانس في استجابات أفراد الدراسة حول عبارت المحور.

ويعزو الباحث ذلك إلى أن ممارسة التعلم المدمج تعتمد على عدة جوانب والتي من أهمها توفر المتطلبات المتعلقة بتطبيقه كالتجهيزات اللازمة مثلا؛ وذلك لكونها أحد عوامل نجاح تنفيذه (Garrison and Kanuka, 2004)، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أناجري، (2011م)، التي أشارت إلى أن مستوى ممارسة المعلمات للتعليم المدمج، جاءت بدرجة متوسطة.

السؤال الرابع: ما معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؟

للكشف عن معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء؛ تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة، كما يظهره الجدول التالي:

جدول (٨) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد الدراسة حول معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء

م	العبارات	درجة الموافقة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
		عالية		متوسطة		منخفضة					
		ك	%	ك	%	ك	%				
٨	النقص في البرمجيات التعليمية الخاصة بتدريس العلوم هو أحد معوقات تنفيذ التعلم المدمج.	٤٣	٥٢,٤	٣٠	٣٦,٦	٩	١١,٠	٢,٤١	٠,٦٨	١	عالية
٧	قلة وعي المجتمع بالتعلم المدمج هو أحد معوقات تنفيذه.	٤١	٥٠,٠	٣٣	٤٠,٢	٨	٩,٨	٢,٤٠	٠,٦٦	٢	عالية
٦	كثرة اعطال أجهزة الحاسب الآلي هو أحد معوقات تنفيذ التعلم المدمج	٤٤	٥٣,٧	٢٣	٢٨,٠	١٥	١٨,٣	٢,٣٥	٠,٧٨	٣	عالية
٥	قلة توفر شبكة إنترنت في المدارس.	٣٩	٤٧,٦	٢٥	٣٠,٥	١٨	٢٢,٠	٢,٢٦	٠,٨٠	٤	متوسطة
٣	قلة توفر أجهزة الحاسب الالي في المدارس.	٣٧	٤٥,١	٢٧	٣٢,٩	١٨	٢٢,٠	٢,٢٣	٠,٧٩	٥	متوسطة
٤	قلة توفر اجهزة الحاسب الالي في منازل الطلاب.	٢٣	٢٨,٠	٣٧	٤٥,١	٢٢	٢٦,٨	٢,٠١	٠,٧٥	٦	متوسطة
٢	ضعف مهارات الطلاب في التعامل مع التقنية.	١١	١٣,٤	٤٠	٤٨,٨	٣١	٣٧,٨	١,٧٦	٠,٦٨	٧	متوسطة
١	ضعف مهارات معلمي العلوم في التعامل مع التقنية.	٧	٨,٥	٤٤	٥٣,٧	٣١	٣٧,٨	١,٧١	٠,٦٢	٨	متوسطة
	المتوسط الحساب العام							**٢,١٤**	**٠,٤٤**	–	متوسطة

يتضح من خلال الجدول السابق أن المتوسط الحسابي العام (٢,١٤) بانحراف معياري (٠,٤٤)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بدرجة متوسطة بين أفراد الدراسة على معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء، ومن أبرز تلك المعوقات (النقص في البرمجيات التعليمية الخاصة بتدريس العلوم بمتوسط حسابي (٢,٤١) وبانحراف معياري (٠,٦٨) ، وكذلك قلة وعي المجتمع بالتعلم المدمج بمتوسط حسابي (٢,٤٠) وبانحراف معياري (٠,٦٦)، وكثرة اعطال أجهزة الحاسب الآلي بمتوسط حسابي (٢,٣٥) وبانحراف معياري (٠,٧٨).

كما بينت النتائج بالجدول (٨) أن قيم الانحراف المعياري لمحور معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم تتراوح ما بين (٠,٦٢ ، ٠,٨٠)، وهي قيم صغيره أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن هناك تجانس في استجابات أفراد الدراسة حول عبارت المحور.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة الشعيلي وعمار (2016م)، من أن العوامل المادية تأتي في الترتيب الأول لمعوقات استخدام التعلم المدمج. كما يرى الباحث أن أسلوب التعلم المدمج مثله مثل أي أسلوب تعليمي تعلّمي لا يخلو من بعض المعوقات في عملية التطبيق؛ ولذا يتفق الباحث مع ما أشارت إليه دراسة (Kitchenham, 2005)، من أن أبرز العوامل التي تعيق تطبيق التعلم المدمج هي عوامل مادية، وقد يتطلب ذلك الاهتمام والعناية بالبنية التحتية، والمصادر المعينة على نجاح التعلم المدمج.

نتائج الدراسة وتوصياتها

أولاً: نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

١. أن أهمية استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في التعليم العام بمحافظة شقراء جاءت بدرجة عالية، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة عالية على أهمية أن التعلم المدمج يوظف التقنية وتكنولوجيا التعليم في المواقف التدريسية، وأن التعلم المدمج يزيد من قدرة الطالب على استيعاب موضوعات العلوم.

٢. أن درجة توافر متطلبات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء جاءت متوسطة، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة متوسطة على توافر كل من: أجهزة العرض Data Show، ومواقع إلكترونية لها علاقة بموضوعات العلوم على شبكة الإنترنت، وسبورات ذكية، وشبكة إنترنت للمعلمين بالمدرسة.

٣. أن درجة استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء جاءت متوسطة، وذلك يتمثل في موافقة أفراد الدراسة بدرجة متوسطة على كل من: أن المعلم يستخدم في التعلم المدمج أجهزة العرض، وأن المعلم يستخدم في التعلم المدمج الفيديو لدعم العملية التعليمية، وأن المعلم يستخدم في التعلم المدمج السبورة التفاعلية في عرض الدروس.

٤. أن هناك موافقة بدرجة متوسطة بين أفراد الدراسة على معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم في مراحل التعليم العام بمحافظة شقراء، ومن أبرز تلك المعوقات: النقص في البرمجيات التعليمية الخاصة بتدريس العلوم، وقلة وعي المجتمع بالتعلم المدمج، اكثرة أعطال أجهزة الحاسب الآلي.

ثانياً: توصيات الدراسة ومقترحاتها:

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بما يلي:

١. العمل على توفير التجهيزات المادية اللازمة لتطبيق التعلم المدمج في تدريس العلوم مثل: السبورات الذكية في الصفوف الدراسية، وأجهزة العرض Data Show، ،وتوفير شبكات إنترنت للمعلمين داخل المدارس.

٢. العمل على توفير البرمجيات التعليمية الخاصة بتدريس العلوم بمراحل التعليم العام.

٣. توعية المجتمع بأهمية التعلم المدمج عن طريق وسائل الإعلام المتنوعة، وكذلك من خلال مجالس أولياء الأمور.

المقترحات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة يقترح الباحث القيام بما يلي:

١. إجراء دراسة علمية تتناول واقع التعلم المدمج في تدريس العلوم في المحافظات الأخرى بالمملكة العربية السعودية.

٢. إجراء دراسة علمية تتناول أثر التعلم المدمج على التحصيل الدراسي لطلاب التعليم العام بمحافظة شقراء.

المراجع العربية والأجنبية:

أولا/ المراجع العربية:

١. أناجرية، ابتهال (٢٠١١م): "**مستوى ممارسة المعلمات للتعليم المدمج وصعوباته التي تواجههن في تدريس مادة الكيمياء بالمدارس الثانوية للبنات بمدينة مكة المكرمة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.

٢. العمري، عبدالمجيد (٢٠١٣م): "**مطالب استخدام التعلم المدمج(الخليط) في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثّانوية**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٣. أحمد، آمال (٢٠١١م): "**أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية**"، مجلة التربية العلمية، مج(١٤)، ع(١)، ص ص١٧٣-٢١٢.

٤. الحارثي، إيمان (٢٠١٢م): "**فاعلية برنامج مقترح قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طلابات كليات التربية**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٥. الحسن، عصام (٢٠١٣م): "**فاعلية استعمال التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان واتجاهاتهم نحوه**"، مجلة البحوث التربوية النفسية، ع(٣٦)، ص ص ٥٨-٨٥.

٦. الساعي، أحمد (٢٠٠٢م): "**أثر اختلاف نمط تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط علي قلق التعلم من خلال الكمبيوتر واتجاه الطالبات المعلمات نحو استخدامه في التعليم وعلى تحصيلهن في مجال تقنيات التعليم**"، مجلة التربية كلية، التربية، جامعة الأزهر، ع(١١٠)، ص ص ٧٠٧-٧٢١.

٧. الشمري، محمد (٢٠٠٧م): "**أثر استخدام التعلم المتمازج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

٨. العنزي، نايف (٢٠١٢م): "**فاعلية التعلم المدمج في اكتساب مهارات وحدة الإنترنت في برنامج التعليم للمستقبل لمعلمي المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوه**"، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٩. الغريب، زاهر (٢٠٠٩م): "**التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**"، القاهرة:عالم الكتب.

١٠. الفار، إبراهيم (٢٠١٢م): "**تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيات**"، مصر طنطا، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، دار الكتب والوثائق المصرية.

١١.الفهيد، تركي (٢٠١٥م): "**واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

١٢.المصري، نسرين (٢٠١٢م): "**فعالية استخدام التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس وحدة في مقرر اللغة الإنجليزية بالصف الثاني الثانوي بمدينة مكة المكرمة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

١٣.زيتون، حسن (٢٠٠٥م): " **رؤية جديدة في التعليم** " **التعلم الإلكتروني** " : **المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم**"، المملكة العربية السعودية، الرياض، الدار الصولتية للتربية.

١٤.عبيدات، ذوقان؛ عبدالحق، كايد،؛ عدس، عبدالرحمن (2016م): "**البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه**"، ط١٨، دار الفكر، عمان، الأردن.

١٥.سلامة، حسن علي (٢٠٠٦م): "**التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الالكتروني**"، المجلة التربوية، ع(٢٢) ، كلية التربية بجامعة سوهاج، مصر.

١٦.الشرمان، عاطف أبوحميد (٢٠١٥م): "**التعلم المدمج والتعلم المعكوس**"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

١٧.الشعيلي، علي ؛ عمار، محمد (٢٠١٦م): "**معوقات استخدام التعليم المدمج بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان من وجهة نظر معلمي العلوم**"، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي،مج(٣٠)، ع(١٢٠).

١٨.وثيقة منهج العلوم الطبيعية في التعليم العام (١٤٢٣هـ): الإدارة العامة للمناهج، التطوير التربوي، وزارة المعارف، الرياض، المملكة العربية السعودية.

ثانيا/ المراجع الأجنبية:

19. Chen, W. & Looi, C. (2007): "Incorporating online discussion in face to face classroom learning: A new blended learning approach"**, Australasian Journal of Educational Technology**, 23(3), 307-326.
20. Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2018). **"Research methods in education"**, 8th Ed London, Routledge.
21. Da Cruz, R., De Jesus, A., & Soares, G. (2017). "Teacher's role in learning management to improve biology learning achievement". **Journal of Innovative Studies on Character and Education**, 1(1), 145-163.
22. Driscoll, M. (2002). "Blended learning: Let's get beyond the hype". **E-learning**, 1(4), 1-4.
23. Garrison, D. & Kanuka, H. (2004): "Blended learning: Uncovering its

transformative potential in higher education", **The internet and higher education**, 7(2), pp 95-105.

24. Graham, C. (2005): "Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions.", **Handbook of blended learning**, Global perspectives, local designs, San Francisco, CA: Pfeiffer, pp 3–21.
25. Hogan, R. & Nimmer, N. (2013): "Increasing access to effective education across Oceania", **International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies**, 8(1), pp 17-31.
26. Kitchenham, A. (2005): "Adult Learning Principles, Technology and Elementary Teachers and their Students: the perfect blend?", **Education, Communication & Information**, 5(3), 285-302.
27. Li, Q., Moorman, L, & Dyjur, P. (2010): "Inquiry-based learning and e-mentoring via videoconference: A study of mathematics and science learning of Canadian rural students", **Education Technology Research and Development**, 58(6), pp 729-753.
28. Murphy, E. (2004): "An instrument to support thinking critically about critical thinking in online asynchronous discussions", **Australasian Journal of Educational Technology**, 20(3), pp 295-315.
29. Papanikolaou, K. & Boubouka, M. (2011): **"Journal of Research on Technology in Education",** 43(2), pp 135-155.
30. Singh, H. (2003): "Building effective blended learning programs", **Educational Technology**, 43(6), pp 51–54.
31. Su, C., Chiu, C., & Wang, T. (2010): "The development of SCORM-conformant learning content based on the learning cycle using participatory design", **Journal of Computer Assisted Learning**, 26(5), pp 392–406.
32. Rooney, J. (2003): "Blending learning opportunities to enhance educational programming and meetings", **Association Managment,** 55(5), 26-32.
33. Makewa, L. (2019). "Constructivism Theory in Technology-Based Learning". In **Technology-Supported Teaching and Research Methods for Educators**, pp. 268-287.