معوّقات استخدام التعلم المدمج بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان من وجهة نظر معلمي العلوم

أ. د. علي بن هويشل الشعيلي
كلية التربية - جامعة السلطان قابوس
سلطنة عمان

د. محمد عيد عمار
كلية التربية - جامعة السلطان قابوس - عُمان
كلية التربية - جامعة الإسكندرية - ج. م. ع

الملخص

جاءت هذه الدراسة لتقصي معوقات استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم بسلطنة عمان من وجهة نظر معلمي العلوم، ومدى اختلاف تقدير المعلمين للمعوقات تبعاً للجنس والمؤهل الدراسي والخبرة التدريسية والمرحلة التعليمية التي يدرسونها. تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم العاملين بوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤، أما عينة الدراسة فقد بلغت (٦٧٨) معلما ومعلمة، اختيروا بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة يمثلون ثماني محافظات تعليمية بالسلطنة. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان ببناء استبانة تكونت من ٧٢ عبارة تضمنت أربعة أبعاد. وقد تم استخلاص دلالات الصدق للمقياس بعرضه على مجموعة من المحكمين وحساب دلالات الثبات بتطبيقه وإعادة تطبيقه على عينة مشابهة لعينة الدراسة ووجد أن معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا (Cronbach-Alpha) يساوي (٠,٨٤٨) وهو مستوى كاف ويبرر استخدام الأداة لتحقيق غرض الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج يمكن تلخيصها كما يلي:

- وجود عدد كبير من المعوقات التي تواجه المعلمين عند استخدامهم التعلم المدمج، وقد جاءت بالترتيب كما يلي: العوامل المادية ثم البشرية ثم التربوية ثم التكنولوجية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي العلوم تعزى لمتغير الجنس في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة لصالح المعلمات ما عدا البعد التكنولوجي فجاء لصالح المعلمين الذكور.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي العلوم تعزى لمتغير المؤهل الدراسي في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة ما عدا البعد التكنولوجي فجاء لصالح حملة الدبلوم.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي العلوم تعزى لمتغير الخبرة التدريسية في مجمل عبارات الأداة وفي البعد المتعلق بالعوامل البشرية لصالح المعلمين قليلي الخبرة، وفيما عدا ذلك فلم تظهر النتائج فروق ذات دلالة في باقي أبعاد الأداة (البعد التكنولوجي والتربوي والمادي).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي العلوم تعزى لمتغير المرحلة التعليمية التي يدرسونها في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة ما عدا البعد المتعلق بالعوامل التكنولوجية لصالح معلمي مرحلة التعليم ما بعد الأساسي.

وأوصت الدراسة بتعزيز الثقافة الإلكترونية لدى القائمين على العملية التعليمية والعمل على تجهيز المدارس بالأجهزة والأدوات والبرمجيات، كما اقترحت الدراسة بعض الدراسات المماثلة ذات الصلة.

مقدمة الدراسة والإطار النظري

كان مطمح الانسان منذ بواكير العصر الحديث أن يكتشف أسرار الطبيعة، وأن يستلقي في أحضانها ليعرفها وليستمد من تلك المعرفة قوة تجعله قادرا على تسخيرها لسلطانه، وقد نجح في مهمته إلى حد كبير. ونجح في إطلاق تكنولوجيا المعلومات نجاحا فاق الخيال خاصة بعد أن أدرك أن تحقيق هذا المطمح ليس بمقدور النظم اليدوية مهما كانت كفاءتها ومهما كان عدد العاملين فيها.

وتنادى التربويون في مؤتمراتهم ولقاءاتهم بدور التكنولوجيا في التعليم وإلى مساهمتها الفاعلة في تحقيق عدد من النتاجات لدى المتعلمين، ومنها: تحقيق الأهداف بوقت كافٍ وإمكانيات أقل دون التأثير على نوعيته، واستثارة دافعيتهم للتعلم ومساعدتهم في استدعاء خبراتهم السابقة، وتحسين نوعية التعليم للوصول إلى الاتقان وزيادة العائد من عملية التعليم. كما أنها تحقق أهدافا ذا قيمة لدى المعلمين من حيث تفعيل التواصل المتبادل مع المتعلمين وتوفير الجهد والوقت والمال، وتقييم الأداء بشكل منظم وغير ذلك (إسماعيل، ٢٠٠٩؛ عماشة، ٢٠٠٩؛ حسين وعلي، ٢٠٠٨؛ قسطندي، ٢٠٠٧).

ورغم حداثة دخول التكنولوجيا في مجال التعليم إلا أن تطبيقاتها أخذت

أشكالاً عديدة شملت الحاسوب وتطبيقاته في التعليم، و استخدام الإنترنت في التعليم، و المناهج الإلكترونية، والفصول الإلكترونية، ومع السعي لزيادة توظيف التقنية في التعليم والسعي لتطوير العلاقة بين التعليم والتقنية ظهر مفهوم حديث هو التعليم الإلكتروني.

وقد أوردت الأدبيات ذات الصلة عدة تعريفات للتعليم الإلكتروني (الذيابات، ٢٠١٣، الحوامدة، ٢٠١٠؛ الشهراني، ٢٠٠٩؛ الخان، ٢٠٠٥؛ الموسى والمبارك، ٢٠٠٤؛ Schlosser& Simonson, 2005) يمكن إيجازها في أنه استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. وتفصيلا فإن التعليم الإلكتروني أحد طرائق التدريس يتم فيها استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكات ووسائط متعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات الكترونية، وبوابات إنترنت سواءً كان هذا التعليم عن بعد أو في الفصل الدارسي.

وتورد الأدبيات مصطلحات تستخدم بالتبادل مع هذا المصطلح، منها: التعليم الإلكتروني (Electronic Education)، التعليم الشبكي (on line Education)، التعليم القائم على النت (Web-based Education)، التعليم الافتراضي (Virtual Education)، وغيرها (البيشي، ٢٠١١). ويتميز هذا النوع من التعليم بخصائص جعلت مؤسسات التعليم المختلفة حول العالم تسعى لتنفيذه في برامجه التي تقدمها للمتعلمين، ويعد هذا النوع من التعليم حديثاً و في بداياته إلا أنه في تطور مستمر بل إنه أصبح صناعة تهتم بها شركات عالمية محترفة كونه السوق الواعدة الأسرع نموًا.

ورغم ما تؤكده الأدبيات من خصائص ومميزات لهذا النمط من التعليم في إثارته دافعية المتعلم والتأكيد على دوره في العملية التعليمية وخلق بيئة اجتماعية قائمة على التواصل بين المتعلم والمنهج وبين المتعلم والمعلم وبين المتعلم وأقرانه، مع تساوي الفرص في ذلك، ناهيك عن توفيره الوقت والجهد والمال؛

إلا أنه بالمقابل فإن هناك بعض المحاذير التي يجب أن يراعيها القائمون على تنفيذ هذا النوع من التعليم في العملية التعليمية، وهي حتمية وجود بنية تحتية تتمثل في الخدمة الشبكية المناسبة وأجهزة ملائمة ومعامل وكوادر بشرية مؤهلة. كما أن غياب بعد الإنسانية واقتصاره على استدعاء حاستي السمع والبصر فقط مما قد يكسب ضعفا لدى المتعلمين في بعض المهارات الأكاديمية والاجتماعية الأخرى. ومما تجدر الإشارة إليه هنا وجود الضعف في الخصوصية والسرية، لاحتمالية كسر أمن المعلوماتية من قبل القراصنة والمبرمجين (الشهراني، ٢٠٠٩؛ سالم، ٢٠٠٤؛ John, 2003).

وسعياً من التربويين إلى مراعاة المآخذ السابقة مع اعتبار أهمية تكنولوجيا التعليم والتعلم في خلق بيئة صفية فاعلة ظهر ما يعرف بالتعلم المدمج Blended Learning وهو تعلّم لا يلغي التعلّم الالكتروني ولا التعلّم التقليدي بل إنهما يتشاركان معا للحصول على إنتاجية أفضل بأقل تكلفة. فهو نمط تدريسي يزاوج بين توظيف تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت على وجه الخصوص، والأساليب الاعتيادية التي ألفها المدرّسون.

وتورد الأدبيات ذات الصلة هذا النمط من التعلم بعدد من المسميات؛ فبالإضافة إلى التعلم المدمج لعل أشهرها: التعلم المزيج، والتعلم الممزوج، والتعلم المتمازج، والتعلم التمازجي، والتعلم الخليط، والتعلم المؤلف، والتعلم الهجين، و"integrated learning"،"multi-method learning" و "hybrid learning". ويمكن أن يُعزى هذا التعدد في المسميات إلى اختلاف نوع وطبيعة العناصر التي تُمزج وتتكامل مع بعضها البعض، فهناك من يرى أن التعلم المدمج ما هو إلا دمج بين استخدام شبكة الإنترنت - كأحد أشكال التعلم الإلكتروني - والتعليم التقليدي، بينما يرى آخرون أن التعلم المدمج ما هو إلا دمج بين التعلم الإلكتروني بجميع صوره وأشكاله - سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على شبكة الإنترنت - والتعليم التقليدي، بحيث لا يقتصر على أحدهما فقط بل الإثنين معاً. وتنظر

فئة ثالثة من منظور أنه مزج للسمات والمميزات التي يتسم بها كل من التعليم التقليدي والتعليم عن بُعد في صورة متكاملة ومنظمة. وفريق رابع يرى أن التعلم المدمج هو الدمج المتكامل بين العناصر المختلفة المكونة لنمطي التعلم الإلكتروني والتقليدي. وسوف يتبنى الباحثان التعلم المدمج كونه ورد في أغلب الأدبيات وهو مفهوم يتضمن وجهات النظر سالفة الذكر، خاصة وأن هدف البحث هو تحديد معوقات استخدام هذا النمط مهما كانت صوره وأشكاله، ومهما اختلفت طبيعته (محمد وأبو خطوة، ٢٠١٢؛ المطوع والبراوي؛ ٢٠١٠، Usta, 2007; Vignare; Moskal; Luby and Wood, 2005).

وقد تناول هذا النمط من التعلم الكثير من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتعلم والتربويين، وتطرقت أبحاثهم بإسهاب وإطناب إلى ميزاته المتعددة، ومنها مراعاته للفروق الفردية بين الطلاب وقدرته علي توفير مصادر متعددة للمعرفة نتيجة الاتصال بمواقع مختلفة عبر شبكة الإنترنت. كما أنه يحسن من فاعلية التعلم، وذلك بتوفير تناغم بين متطلبات الطالب وبرنامج التعلم المقدم، فضلاً عن تميزه بتوسيع مدى وصول المعرفة إلى الطلاب دون الحاجة إلى حضورهم في الوقت المحدد، وذلك من خلال الفصول الافتراضية. أضف إلى ما سبق تغيير أدوار المعلم التعليمية وفق هذا النمط؛ وذلك بتحوله في الموقف التعليمي إلى الإشراف والتوجيه، ويمكننا القول أيضاً أنه يستطيع توفير خبرات بديلة عن الخبرات الحقيقية التي يصعب تقديمها للطلاب نظراً لخطورتها - مثل خطورة بعض التجارب الكيميائية بالمعامل. وعطفاً على ما سبق فإنه كذلك يعمل على تقليل إجمالي وقت التعلم وتقليل تكلفته، ويزيد من مقدرة الطلاب وفق هذا النمط على التعلم وممارسة الأنشطة في المنزل أو المدرسة، والتغلب على مشكلة الوقت الضائع في الفصل الدراسي من خلال المناقشة الإلكترونية وطرح الأسئلة بين الطلاب والمعلمين، فضلاً عن مقدرته في تحقيق المرونة فيما يخص الجدول الدراسي، إضافة إلى تميزه بإمداد الطلاب

بالموضوعات التعليمية سواء الإثرائية أو العلاجية منها، ويُضاف لما سبق أن في ظل هذا النمط يتميز أداء الطلاب بالسرعة في مقابل استخدام التعلم الإلكتروني بمفرده أو التعليم التقليدي بمفرده. (عبدالقادر، ٢٠١٢؛ Larson & Sung, 2009; Kristin, 2013; Wendy et al., 2014). وكما اتسم التعلم المدمج بمميزات أخذها من التعلم الإلكتروني، فهو أيضاً يتسم بمجموعة من المميزات أُخِذت من التعليم التقليدي، ومنها ما حدده إسماعيل (٢٠٠٩) من مميزات، وأهمها: تميزه بتوفير تغذية راجعة فورية للطلاب، كما أنه يتيح التفاعل وجها لوجه بين الطالب ومعلمه أثناء التعلم، فضلاً على مرونة تناول موضوعات المحتوي وفقاً للظروف المختلفة التي يمكن أن تحيط بعملية التعليم، وكذلك تميزه باتاحة العديد من فرص التعلم السمعية والبصرية.

وتجسيداً لما سبق فقد أكدت العديد من الدراسات المرتبطة بالتعلم المدمج فاعليته في تنمية متغيرات بحثية متعددة لدى المتعلمين، فقد أشارت نتائج دراستين مختلفتين لعبد الحليم ونصر ولطف الله والدغيدي (٢٠١٣) إلى فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل في العلوم والمهارات الاجتماعية لدي طلاب المرحلة الإعدادية، فضلاً عن فاعليته في تنمية مهارات قراءة الصور لدى الطلاب أنفسهم سابقي الذكر. كما بينت نتائج دراستين لأحمد وعبيد وشعبان (٢٠١٣) فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات، ومهارات التفكير الابتكاري في الرياضيات لدي تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي. أما دراسة القرارعة و حجة (٢٠١٣) فقد أشارت إلى فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. وبينت دراسة كمنور (٢٠١٣) فاعلية التعلم المدمج في تنمية تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر الاحياء، وتنمية اتجاه الطلاب نحو التعلم باستخدام التعلم المدمج. وأثبتت دراسة خلف (٢٠١٣) فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارتي تصويب المفاهيم البديلة والتفكير

الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية، في حين أكدت دراسة عبد القادر (٢٠١٢) الدور الابجابي للتعلم المدمج في تنمية المفاهيم والتفكير لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تدريس مقررات العلوم المختلفة. وأوضحت دراسة محمود (٢٠١١) فاعلية التعلم المدمج في تنمية تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مقرر الكيمياء وبقاء أثر التعلم لديهم إضافة إلي فاعليته في تنمية الاتجاه نحو استخدامه من قبل الطلاب أنفسهم. وبالمثل أثبتت دراسة الصغير (٢٠١١) فاعلية التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والميل نحو الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وفي نفس السياق توصلت دراسة حامد (٢٠١٠) إلى فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية كل من التحصيل المعرفي والتخيل البصري لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي في مادة الهندسة الكهربية، وفاعليته في تنمية واتجاهات الطلاب سالفي الذكرنحو التعلم المدمج.

ولم تقتصر التوصية بضرورة تبني التعلم المدمج في التعليم ما قبل الجامعي على الدراسات والبحوث فقط، فلقد أُوصِيَ باستخدامه في مؤتمرات مختلفة، فمن أهم توصيات المؤتمر الخامس للتميز في التعليم الإلكتروني في الشرق الأوسط (٢٠١٢) ضرورة تبني التعليم المدمج كأحد أنماط التعليم لأغراض تحقيق كل من الابتكار المستدام في التعليم، وبناء القدرات لدي الطلاب، وكذلك أوصي المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتقنيات التعليم (٢٠١٠) بضرورة التوسع في استخدام نموذج التعلم المدمج كأحد تطبيقات التعلم الالكتروني الناجحة في التعليم ما قبل الجامعي، وكذلك ما تمخض عن توصيات المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩) بضرورة التعرف علي مشكلات تطبيق التعلم الإلكتروني بكل صوره المختلفة - ومن أهمها التعلم المدمج - والعمل علي علاجها للتوسع في استخدامه في التعليم ما قبل الجامعي، كما أوصي الموتمر الدولي الثالث للتعلم المدمج Third International Blended Learning Conference (2008) بضرورة

تصميم المقررات الدراسية والتعلم عن بعد وفقاً لسمات وخصائص التعلم المدمج.

ولم تكن سلطنة عمان بمنأى عن تجسيد ما دعت إليه حركات الإصلاح التربوي العالمية، حيث تبنّت أبرز وسائل وأدوات تكنولوجيا التعليم ودعت إلى ضرورة توظيفها في التدريس بكافة المراحل التعليمية. وكان لتدريس العلوم النصيب الأوفر من هذا المجال، ومن ذلك التحول التدريجي للمختبرات العلمية بالمدارس إلى مختبرات محوسبة مزودة بعدد من التقانات الحديثة. فقد أدخلت تقانة الشبكة الميكروسكوبية الرقمية ويقصد بها وجود مجموعة من المجاهر المزودة بكاميرات تم ربطها بحواسيب مخصصة للطلاب ومتصلة لاسلكياً بحاسوب المعلم ويتم توصيله في نفس الوقت بجهاز عرض يعرض عليه شرائح الطلاب (الفارسية، ٢٠٠٩). كما اعتمدت وزارة التربية والتعليم استخدام تقانة المستشعرات من مثل: مستشعر الحركة، ومستشعر الخلية الكهروضوئية، ومستشعر الحرارة، ومستشعر الضغط، ومستشعر البارومتر، ومستشعر عداد القطرات (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١١).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

على الرغم من المميزات العديدة التي يقدمها التعلم المدمج التي تضمنتها الدراسات ذات الصلة، إلا أنه مثل أي نمط أخر يعتليه أوجه قصور ونقاط ضعف. فقد كشفت الأدبيات عن بعض الصعوبات والمعوقات تحد من التوسع في استخدامه في التعليم. فقد أشار "هاريمان" Harriman (2004) أن استخدام التعلم المدمج أظهر مجموعة من المعوقات، تمثلت في كيفية كل من: تصميم بيئة التعلم المدمج، وتوزيع الأدوار والمسؤوليات، والتحكم في التكلفة الإجمالية لتصميمه، وأخيراً كيفية إدارة النظام التربوي، وأكد "ميلهيم" Milheim (2006) على أن استخدام التعلم المدمج يواجه مجموعة من الصعوبات، تمثلت في تدني مهارات الطلاب في التعامل مع التكنولوجيا، وخلق عبء إضافي واقع على المعلمين نتيجة ضرورة الاستجابة للرسائل المتعددة الخاصة بالطلاب وإمدادهم

بالتغذية الراجعة المناسبة لكل منهم. وحدد "جروفيمان وآخرون" Groveman, Slavin and Kulik (2007) مجموعة أخرى من المعوقات، منها: وجود تداخل في أسس تحديد الأهداف السلوكية التي يناسب تحقيقها بيئة التعليم التقليدي، والأخرى التي يناسب تطبيقها بيئة التعلم الإلكتروني، كما أعتُبر تحديد مصادر التكنولوجيا المناسبة لتوظيفها في بيئة التعلم المدمج، ومهارات المعلمين سواء التكنولوجية منها أو المهارات المرتبطة بتصميم المقررات، أو مهارات التقويم في بيئة التعلم المدمج من أهم المعوقات التي أظهرها استخدام التعلم المدمج في التعليم ما قبل الجامعي. وحدد إسماعيل (٢٠٠٩) معوقات أخرى تمثلت في بطء اتصالات الإنترنت وصعوبة متابعة المعلم الطلاب المشاغبين في أثناء تنفيذ أنشطة التعلم الإلكتروني، وصعوبة وجوده في الوقت الذي يتطلب المتعلم فيه المساعدة، ناهيك عن إرتفاع تكاليف التعلم المدمج والمتمثلة في ارتفاع تكلفة الأجهزة والبرمجيات والتجهيزات. وحدد عبدالفتاح (٢٠١١) صعوبات تنفيذ التعلم المدمج في نقص الخبرة في التعامل مع اجهزة الكمبيوتر والشبكات، وفي عدم توافر الكوادر المؤهلة لهذا النمط من التعلم.

ومن خلال خبرة الباحثين الميدانية ببرنامج إعداد المعلمين بالجامعة، فقد لاحظا أن هناك بعض القصور في استخدام التقنيات التعليمية بشكلها الواسع في المجال التدريسي، وقد تولد لديهما شعورٌ بأن هناك بعض العقبات أو المعوقات الرئيسية التي تحول دون أن يستخدم المعلمون تلك التقنيات بشكل موسع يساعد في استفادة تلاميذهم، وذلك بالرغم مما أكده دليل عمل مدارس التعليم الأساسي (٢٠٠٣) الفصل الرابع بضرورة "أن تقوم مدارس التعليم الأساسي بتوظيف التقنيات وبرامج الحاسب الآلي للأغراض التعليمية وتنظيم الأعمال وتوثيق البيانات والمعلومات ونتائج التقويم". إلا أن الواقع ومن خلال معايشة الباحثين له، وجدا أن التطبيق العملي لهذا الأمر لا يتم بالشكل المطلوب، ولقد ولدت هذه الملاحظة شعوراً لدي الباحثين بأن هناك مشكلة تتعلق بوجود عوامل أو معوقات تحجم معلمي مدارس التعليم الاساسي بالسلطنة عن استخدام التعلم المدمج في تعليم طلابهم.

وفي هذا الصدد وللتأكد مما أسفرت عنه ملاحظتهما هذه؛ فقد عقد الباحثان عدة مقابلات مع عينة من معلمي العلوم ببعض مدارس الحلقة الثانية بمحافظة مسقط، بلغ عددها خمسة عشر معلماً، وذلك بغرض الكشف عن واقع استخدامهم التعلم المدمج في أثناء تدريسهم والصعوبات التي تواجههم في ذلك. وأسفرت نتائج المقابلة عن التأكد من حقيقة مفادها إحجام ٨٠٪ من المعلمين التي شملتهم العينة عن استخدام التعلم المدمج في تعليم وتعلم طلابهم، كما أشارت نتائج المقابلة إلى وجود بعض المحاولات الفردية من قبل القليل منهم لاستخدام بعض أشكال التعلم الإلكتروني في تدريسهم لبعض موضوعات المقرر وخصوصاً الموضوعات التي تتطلب إعمال الفكر والتخيل من الطلاب كالكهربائية والمغناطيسية، وقد عزا المعلمون السبب لعدة عوامل. وفي نفس السياق أجرى الباحثان أكثر من مقابلة مع عينة عشوائية من طلاب مدارس التعليم الاساسي والتعليم ما بعد الأساسي بمحافظة مسقط، بلغت أربعين طالباً في صفوف دراسية مختلفة، وأسفرت مقابلة الطلاب عن عدة نتائج، أهمها التأكد من عدم وجود أي استخدام للتعلم المدمج من قبل معلمي جميع المواد الدراسية في تدريس أي مقرر من المقررات الدراسية باستثناء استخدام قليل فقط لبعض الموضوعات المرتبطة بمادة العلوم وقد أرجع الطلاب السبب في ذلك لصعوبات مادية وبشرية.

على ضوء ما تقدم يمكن القول أن تميز التعلم المدمج بخصائص إيجابية وبروز بعض العوائق التي قد تبدو ماثلة للعيان في اثناء العمل على تطبيقه في التعليم ما قبل الجامعي؛ ساعد في الوصول إلى الأبعاد الأساسية التي يمكن أن تُمثل المعوقات الرئيسة التي يسعى البحث الحالي للكشف عنها، كذلك ساهم في تحديد مجموعة من المعوقات المُتَضَمَنة داخل الأبعاد الأساسية، التي تمت الاستعانة بها عند بناء أداة هذه الدراسة.

ومن هنا تحاول هذه الدراسة الكشف عن المعوقات التي تعوق استخدام التعلم المدمج بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان من وجهة نظر معلمي العلوم. وبناءً على ما تقدم، فقد صيغت مشكلة الدراسة على النحو التالي: ما

معوقات استخدام معلمي العلوم بسلطنة عمان للتعلم المدمج في ضوء بعض المتغيرات؟. وبالتحديد حددت أهداف الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١ - ما معوقات استخدام معلمي العلوم بسلطنة عمان للتعلم المدمج في تدريسهم من وجهة نظرهم؟

٢ - هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف جنسهم؟

٣ - هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف مؤهلهم الدراسي؟

٤ - هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف خبرتهم التدريسية؟

٥ - هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف المرحلة التعليمية التي يدرسونها؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد معوقات استخدام معلمي العلوم بسلطنة عمان للتعلم المدمج من وجهة نظرهم، كما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأخرى، منها الكشف عن اختلاف معوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج باختلاف جنس المعلم ومؤهله الدراسي وخبرته التدريسية والمرحلة التي يقوم بتدريسها.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في أصالة موضوعها كونها من أوائل الدراسات في مجالها على مستوى السلطنة - حسب علم الباحثين - وتكتسب الدراسة أهميتها من خلال الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، فمن المتوقع لها أن تحدد بعض المعوقات التي تحد من استخدام المعلمين للتكنولوجيا في التدريس من أجل الوقوف عليها وتذليلها ما أمكن. كما يتوقع من هذه الدراسة أن تعطي القائمين على العملية التربوية بمؤسسات التعليم العالي تقييما عن مدى إسهام المقررات

التخصصية في الجامعة في إكساب المعلمين مهارات تبني وتوظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة في العملية التدريسية والخروج بتوصيات للرقي بذلك. كما أن هناك مبررات دفعت الباحثين إلى القيام بهذه الدراسة تتجلى في تلبية توجهات السلطنة في سعي وزارة التربية والتعليم إلى نشر ثقافة التعليم الالكتروني وتوظيف التقنية في العملية التعليمية (البوابة التعليمية، ٢٠١٤). ويؤمّل من هذه الدراسة كذلك أن تدفع باحثين آخرين للقيام بدراسة مواضيع أخرى تتعلق بالتعليم الإلكتروني سعيا نحو تطوير أداء المعلمين وتجويد البيئة الصفية.

محددات الدراسة

نظراً للإجراءات المتبعة في هذه الدراسة، فإن هناك عددا من العوامل التي تحدّ من إمكانية تعميم نتائجها وهي:

- اقتصار عينة الدراسة على معلمي العلوم بمدارس التعليم الأساسي وما بعد الأساسي بسلطنة عمان، وقد تم اعتماد هذا التخصص ولعلاقته الوثيقة بتبنّي معلميه للتقانة (حسب ما أوضحته الدراسة الاستطلاعية) وبحكم أنه تخصص أحد الباحثين.
- تم تطبيق أداة الدراسة بنهاية الفصل الدراسي الأول (خريف ٢٠١٣م) بمدارس التعليم الأساسي الحلقة الثانية والتعليم ما بعد الأساسي في ثماني محافظات تعليمية هي: مسقط، والداخلية، والباطنة شمال، والباطنة جنوب، وشمال الشرقية، وجنوب الشرقية، والظاهرة، والبريمي.
- اقتصار النتائج على المعوقات البشرية، والتكنولوجية، والتربوية، والمادية.

التعريفات الإجرائية

وردت في هذه الدراسة بعض المصطلحات تحتاج إلى تعريف إجرائي وفقا لسياق الإجراءات التي استخدمت فيها، في هذه الدراسة، وهي:

المعوقات: جاء في المعجم الوسيط (عاق يعوق/ عاقه عن الشئ أو الفعل

أي منعه وصرفه عن القيام به أو شغله عنه). وتُعرّف على أنها العوامل التي تعوق أو تعرقل حدوث شئ من المفترض وقوعه (الشهري، ٢٠٠٣: ١٤). أما إجرائياً وفي البحث الحالي فيمكن تعريفها بأنها الصعوبات التي تَحُدّ من استخدام معلمي العلوم بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان للتعلم المدمج في تدريس مواضيع العلوم، ويتم التعرف عليها وتحديدها من خلال الاستبانة المُعدة لهذا الغرض.

التعلم المدمج: يُعرف التعلم المدمج بأنه إحدى صيغ التعليم أو التعلم التي يندمج فيها التعليم الالكتروني مع التعليم الصفي التقليدي في إطار واحد، إذ توظف أدوات التعليم الإلكتروني، سواء المعتمدة على الكمبيوتر أو على الشبكة في الدروس، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية، ويلتقي المعلم مع الطالب وجها لوجه في معظم الأحيان (زيتون، ٢٠٠٥). ويمكن تعريفه في الدراسة الحالية بأنه استخدام معلمي العلوم للوسائط الإلكترونية والحاسوبية في عمليتي التعلم والتعليم بمدارس التعليم الأساسي وما بعد التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

مرحلة التعليم الأساسي: هو تعليم موحّد توفره الدولة لجميع أطفال سلطنة عمان ممن هم في سن المدرسة، مدّته عشر سنوات، وينقسم إلى حلقتين؛ الأولى وتضمّ الصفوف من الأول إلى الرابع الأساسي، والحلقة الثانية وتضمّ الصفوف من الخامس إلى العاشر الأساسي.

مرحلة التعليم ما بعد الأساسي: يقصد بها الصفان الحادي عشر والثاني عشر (الحلقة الثالثة)، وهي مرحلة تأتي بعد عشرة صفوف دراسية من التعليم الأساسي، وتعتبر هذه المرحلة مرحلة تخصصية حيث يتاح للطالب اختيار جزء من المواد التي سيدرسها، ويمنح بعدها شهادة الدبلوم العام.

منهج وإجراءات الدراسة

تقوم هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال وصف ما هو

كائن وتفسيره، ويتمثل الوصف في تحديد معوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج في أثناء تدريسهم مادة العلوم، ووصف اختلاف المعوّق باختلاف متغير الجنس والمؤهل والخبرة التدريسية والمرحلة التدريسية. أما التحليل فهو لنتائج الدراسة والإجابة عن أسئلتها. وتتضمن الدراسة المتغيرات التالية:

المتغيرات التصنيفية: الجنس وله مستويان (ذكر/ أنثى)، و المؤهل الدراسي وله مستويان (جامعي/ دبلوم متوسط)، والخبرة التدريسية ولها مستويان كذلك (قليلو الخبرة (أقل من خمس سنوات)/ ذوو الخبرة (أكثر من خمس سنوات)) والمرحلة التدريسية (التعليم الأساسي (حلقة ثانية)/ التعليم ما بعد الأساسي (حلقة ثالثة)).

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم بمرحلتي التعليم الأساسي وما بعد الأساسي المقيدين بوزراة التربية والتعليم بسلطنة عمان في الفصل الدراسي الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م. والبالغ عددهم (٨٧١٤) معلماً ومعلمة.

أما عينة الدراسة فتكونت من عينة عشوائية عنقودية cluster random sample قوامها (٨٠٠) معلم ومعلمة علوم. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية من ثماني محافظات تعليمية بالسلطنة. ونظراً لاستبعاد مجموعة من الاستبانات لعدة أسباب، وهي: استبانات لم يُجب عليها من قبل بعض المعلمين، واستبانات غير مكتملة الاستجابة في أي بعد من الأبعاد الرئيسة منها، واستبانات تم استلامها بعد إجراء المعالجات الإحصائية لاستجابات عينة البحث، وبلغ إجمالي عينة البحث التي أجابت على الاستبانة ٦٧٨ معلماً ومعلمة (بنسبة ٨٤,٨٪). ويقدّم الجدول التالي بياناً تفصيلياً للعينة النهائية للدراسة.

جدول رقم (١)

بيان بالعينة الأساسية النهائية للبحث

المتغير / المحافظة	ذكور						إناث						مجموع العينة بالمحافظة
	ذوو الخبرة			قليلو الخبرة			ذوو الخبرة			قليلو الخبرة			
	جامعي	دبلوم		جامعي	دبلوم		جامعي	دبلوم		جامعي	دبلوم		
	ثانية	ثالثة	ثالثة	ثانية	ثانية	ثالثة	ثانية	ثانية	ثالثة	ثانية	ثانية	ثالثة	
مسقط	١٠	١١	٩	٦	١٠	٤	٠	٠	١٥	١٢	١٠	٩	١٠	٢	٠	٠	١٠٨
الداخلية	١٠	١٠	١٢	٧	٧	٧	٠	١	١٢	١٢	١٠	٨	٨	٠	٠	٠	١٠٤
الباطنة شمال	١٠	١٠	١٠	٧	٦	٥	٠	٠	١٢	١٠	١١	٧	٦	١	٠	٠	٩٥
الباطنة جنوب	٩	١٠	١٠	٦	٧	٧	٠	٠	١٢	٩	٩	٩	٥	٠	٠	٠	٩٣
شمال الشرقية	٨	٩	١١	٤	٧	٦	٠	٠	١٠	٨	٩	١٠	٧	٢	٠	٠	٩١
جنوب الشرقية	١٠	٩	١١	٥	٧	٥	٠	٠	١٠	٩	٩	٩	٧	١	٠	٠	٩٢
الظاهرة	٥	٧	٧	٥	٣	٢	٠	٠	٧	٥	٤	٤	٣	٠	٠	٠	٥٢
البريمي	٥	٥	٥	٤	٣	٣	٠	٠	٤	٤	٤	٤	٢	٠	٠	٠	٤٣
المجموع	٦٧	٧١	٧٥	٤٤	٥٠	٣٩	١	٠	٨٢	٦٩	٦٦	٦٠	٤٨	٦	٠	٠	٦٧٨

أداة الدراسة (استبانة معوقات استخدام التعلم المدمج):

قام الباحثان بإعداد استبانة معوقات استخدام التعلم المدمج في التدريس مستعينين ببعض الدراسات ذات الصلة والأدب التربوي في هذا المجال بالإضافة إلى شبكة المعلومات العالمية. وقد بُنيت الاستبانة في ضوء الهدف العام منها؛ ومن ثم تكوّنت من مجموعة من العبارات تم تقسيمها إلى أربعة أبعاد أساسية، يمكن وصفها كما يلي:

- **البعد الأول**: ويتضمن العبارات التي تتناول المعوقات البشرية التي تواجه استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم، وبلغ عددها تسعاً وعشرين عبارة، قُسِمت لجزأين، يتناول الجزء الأول المعوقات البشرية المتعلقة بالمعلمين بإجمالي عبارات ست عشرة عبارة، بينما تناول الجزء الثاني المعوقات البشرية المتعلقة بالطلاب بإجمالي عبارات ثلاث عشرة عبارة.
- **البعد الثاني**: ويتضمن العبارات التي تتناول المعوقات التكنولوجية التي تواجه استخدام التعلم المدمج في التدريس، وبلغ عددها أربع عشرة عبارة.
- **البعد الثالث**: ويتضمن العبارات التي تتناول المعوقات التربوية التي تواجه استخدام التعلم المدمج في التدريس، وبلغ عددها أربع عشرة عبارة.
- **البعد الرابع**: يتضمن العبارات التي تتناول المعوقات المادية التي تواجه استخدام التعلم المدمج في التدريس، وبلغ عددها خمس عشرة عبارة.

وقد بنيت الاستبانة بحيث يُجاب عليها بوضع علامة (✓) أمام بديل من ثلاثة بدائل يعبر عن درجة الموافقة علي العبارة المرتبطة بالمعوّق (موافق، موافق إلى حد ما، وغيرموافق)؛ ومن ثم يكون العدد الكلي لعبارات الاستبانة أثنتين وسبعين عبارة؛ صِيغت في أبعادها الأربعة بعبارات تقريرية لفظية موجبة. وتم تحديد درجات الاستجابة على الاستبانة بإعطاء الدرجة (١) عند الاستجابة بـ"غير موافق"، وإعطاء الدرجة (٢) عند الاستجابة بـ"موافق إلى حد ما"، وإعطاء الدرجة (٣) عند الاستجابة بـ "موافق". وعلى ذلك تكون الدرجة الصغرى للاستبانة (٧٢) درجة، والدرجة القصوى لها (٢١٦) درجة.

بناءً على ما سبق تم إعداد صورة أولية من الاستبانة في كراسة من ثمان صفحات؛ صِيغت تعليماتها في الصفحة الأولى منها، موضحاً فيها تعريف التعلم المدمج وهدف الدراسة، وكيفية الاجابة على عباراتها، والتأكيد على ضرورة الاجابة على جميع عباراتها، وتضمنت الصفحة الثانية البيانات المتعلقة بالمفحوص وفقا للمتغيرات المراد قياس أثرها، تلا ذلك في الصفحات المتبقية عبارات الاستبانة وفقاً للتسلسل السابق تحديده.

ولتحديد درجة الإعاقة التي تفرزها هذه العوامل، استخدم الباحثان مقياساً ثلاثي التدريج لوصف مستوى الإعاقة التي تواجه معلمي العلوم عند استخدام التكنولوجيا في تدريس العلوم، وتم تحديد طول الفئة في ضوء المتوسط الحسابي بحيث كان طول الفئة (٠,٧). وفي ضوء ذلك تم تحديد المعيار التالي للحكم على درجة الإعاقة لكل عبارة من عبارات أبعاد الأداة كما يوضحه التقسيم الآتي:

المتوسط الحسابي	٢,٣١-٣,٠٠	١,٦١-٢,٣٠	١,٠٠-١,٦٠
الوصف	عالية	متوسطة	منخفضة

صدق الأداة وثباتها:

للتحقق من صدق المحتوى للأداة تمت صياغة العبارات المُتَضَمَنة في الاستبانة صياغة إجرائية؛ بحيث لا تشتمل أيٌ من عباراتها على أكثر من معوق واحد فقط. وفيما يتعلق بالصدق الظاهري تم عرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة السلطان قابوس وعدد من المشرفين بوزارة التربية والتعليم لاستبيان آرائهم بها من حيث الصياغة اللغوية للعبارات ومناسبتها لأهداف الدراسة وخصائص العينة، وصحة المعلومات العلمية الواردة فيها ودقتها اللغوية، ووضوح وكفاية تعليماتها، ثم حُسِبت النسبة المئوية لمعامل الاتفاق بين استجابات المحكمين، حيث أسفرت آراء المحكمين عن: اتفاق ٩٠٪ من المحكمين على ارتباط جميع عبارات الاستبانة بالأهداف، واتفاق ٨٠٪ من المحكمين على دقة صياغة معظم عبارات الاستبانة، في حين تمت

إثارة بعض الملاحظات المرتبطة بتعديل صياغة بعض المفردات وإعادة ترتيب العبارات داخل أبعاد الاستبانة بحيث تُرتب من المعوقات العامة إلى المعوقات الأقل عمومية. وبناء على ذلك أُجرِيت التعديلات التي أوصى بها المحكمون، وأصبح عدد عبارات الاستبانة في صورتها النهائية إثنتين وسبعين عبارة.

ولحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة وثباتها؛ طُبقت الاستبانة بصورتها الأولية علي عينة استطلاعية مكونة من ثلاثين معلماً ومعلمة من معلمي العلوم بمدارس التعليم الأساسي في محافظة مسقط، ثم حُسِب معامل ارتباط كل عبارة بالبعد الذي تنتمي إليه، كما حُسِب معامل ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للاستبانة؛ وذلك باستخدام معادلة "بيرسون" للارتباط، وتبين للباحثين أن جميع عبارات الاستبانة المُصاغة مناسبة لقياس ما وضعت لقياسه.

ومن التطبيق السابق تم إيجاد معامل ثبات الاتساق الداخلي بطريقة كرونباخ ألفا (Cronbach-Alpha). ويبيّن الجدول الآتي معامل الثبات لمحاور الدراسة لأداة الدراسة ومجمل عبارات الأداة.

جدول رقم (٢)

معاملات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا لأداة الدراسة وأبعادها

م	البعد (المعوقات)	عدد العبارات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	معامل الثبات
١	البشرية	٢٩	٧٦,٤٥٢	٢,٦٥١	٠,٨١٥
٢	التكنولوجية	١٤	٣٤,٨٤	٧,١٦	٠,٩١٢
3	التربوية	١٤	٣٧,٤٧	٨,٠٢	٠,٨٤٣
4	المادية	١٥	٣٦,٢١	٨,٧٦٦	٠,٨٢٠
٥	الاستبانة ككل	٧٢	١٨٤,٩٧٢	٩,١٤	٠,٨٤٨

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ثبات الأبعاد الرئيسة للاستبانة تتراوح بين القيمتين (٠,٨١٥ ، ٠,٩١٢)، وأن قيمة معامل ثبات الاستبانة ككل هو (٠,٨٤٨)، وهي جميعاً قيم معاملات ثبات يمكن الوثوق بها، والاطمئنان إلى النتائج التى يتم الحصول عليها بعد تطبيق الاستبانة على عينة البحث الأساسية.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للعينتين المستقلتين.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً - **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول**: ما معوقات استخدام معلمي العلوم بسلطنة عمان للتعلم المدمج في تدريسهم من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال ولتحديد شدة أثر كل معوق من وجهة نظر معلمي العلوم تم استخراج المتوسطات الحسابية لتكرارات درجات أفراد عينة البحث لكل عبارة من عبارات الاستبانة وفقاً لأبعاد أداة الدراسة، كما توضحها الجداول التالية.

جدول رقم (٣)

المتوسطات الحسابية والرتبة لدرجة إعاقة العوامل البشرية المتعلقة بالمعلمين لاستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم

رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة	رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة
١	٢,٧٥٢	عالية	٣	٩	١,٦٠٢	منخفضة	١٤
٢	١,٨١٩	متوسطة	١١	١٠	٢,٤٥٩	عالية	٧
٣	٢,٥٢١	عالية	٥	١١	٢,١٢٥	متوسطة	٩
٤	٢,٩٣٥	عالية	١	١٢	١,٦٧١	متوسطة	١٣
٥	٢,٨٦٩	عالية	٢	١٣	٢,٠٨٩	متوسطة	١٠
٦	١,٣٤٤	منخفضة	١٥	١٤	٢,٥٢٤	عالية	٤
٧	١,٧٧٣	متوسطة	١٢	١٥	٢,٤٩٦	عالية	٦
٨	١,٣٣٥	منخفضة	١٦	١٦	٢,٤٥٦	عالية	٨

يتضح من خلال الجدول رقم (٣) أن تقديرات معلمي العلوم لدرجة الإعاقة التي يواجهونها عند استخدامهم للتعلم المدمج في مجال المعوقات

المرتبطة بالمعلم قد تراوحت بين (١,٣٣٥- ٢,٩٣٥)، حيث تفاوت درجة الإعاقة في هذا المجال بين درجة إعاقة منخفضة لثلاث عبارات، ودرجة إعاقة متوسطة لخمس عبارات ودرجة إعاقة عالية لثماني عبارات. ويعزو الباحثان حصول عبارتي (نقص الامكانات والاحتياجات اللازمة لتنفيذ التعلم المدمج بالمدرسة"، و"عدم كفاية الوقت لاستخدام التعلم المدمج في التدريس" على أكبر قيمتي متوسط درجات وبدرجة إعاقة عالية إلى أنه رغم توجه الوزراة إلى تبني التقانة الحديثة في التدريس والتأكيد على أهميتها إلا أنه يتبين النقص الواضح في تجهيز المدارس بهذه التقانات وعدم جاهزيتها لتطبيق بعض أنماط التعلم الإلكتروني. كما يمكن أن تعزى هذه النتيجة كذلك إلى قلة أعداد المعلمين بالمدارس، فيضطر المعلم أن يأخذ مناهج متعددة وفصولاً أكثر فتزيد عليه الأعباء التدريسية. كما يقتضي الأمر أحياناً أن يكلف المعلم بالعمل في أكثر من نشاط مدرسي بالإضافة إلى أعمال تنظيم الصفوف الدراسية والمناوبة وإلى ما ذلك من المهام الإدارية الأخرى. كما أن قلة أعداد الفصول مع كثرة أعداد الطلاب بالفصل الواحد، يستدعي من المعلم القيام بأنشطة متعددة تتناسب مع مستوياتهم التحصيلية وأنماط تعلمهم، ناهيك عن طول المنهج المدرسي الذي يجعل المعلم مضطراً إلى استخدام الأنماط التدريسية التقليدية حرصا منه على إنهاء المنهج في الوقت المتاح.

ويؤوّل الباحثان حصول عبارتي (توقع المعلّم للفشل عند محاولة استخدامه التعلم المدمج) و (تدني مهارات التعامل مع الخدمات التعليمية المقدمة عبر الإنترنت) على المرتبة الأخيرة وبدرجة إعاقة منخفضة إلى أن عصرنا اليوم يطالب الجميع باستخدام التقانات، حيث يعتبر الجاهل حالياً هو الذي لا يعرف شيئاً عن التقانات الحديثة وليس من لا يعرف القراءة والكتابة، فأصبح الجميع يسعى لمعرفة مستحدثات التكنولوجيا في مجال عمله، وحيث إن المعلم غالباً ما يكون متمكنا من استخدامه للحواسيب التعليمية واستخدام الإنترنت وغيرها وبالتالي فلن يتوقع فشله كونه يمتلك المهارة الكافية للتعامل مع مثل هذه الخدمات.

وتتفق هذه النتيجة بدرجة كبيرة مع ما بينه كل من "هوفمان" Hofmann (2011)، وإسماعيل (٢٠٠٩)، و"فوجان" Vaughan (2007) في اعتبار نقص الامكانات المادية، وعدم كفاية الوقت اللازم للتدريس من المعوقات البشرية الأساسية المتعلقة بالمعلمين، والتي تعوق استخدامهم للتعلم المدمج في التدريس.

جدول رقم (٤)

المتوسطات الحسابية والرتبة لدرجة إعاقة العوامل البشرية المتعلقة بالطلاب لاستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم

رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة	رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة
١	٢,٥٨٠	عالية	٨	٨	٢,٧٤٨	عالية	٢
2	٢,٤٤٠	عالية	١٠	٩	٢,٧٤٨	عالية	٢
٣	٢,٦٦٤	عالية	٦	١٠	٢,٨٠٤	عالية	١
٤	٢,٧٤٨	عالية	٢	١١	٢,٢٤٣	متوسطة	١٢
٥	٢,٦٦٤	عالية	٦	١٢	٢,٤٤٣	عالية	٩
٦	٢,٤١٢	عالية	١١	١٣	١,٣٣٢	منخفضة	١٣
٧	٢,٧٢٠	عالية	٥				

يتضح من خلال الجدول رقم (٤) أن تقديرات معلمي العلوم لدرجة الإعاقة التي يواجهونها عند استخدامهم للتعلم المدمج في مجال المعوقات المرتبطة بالطلاب قد تراوحت بين (١,٣٣٢- ٢,٨٠٤)، حيث تفاوت درجة الإعاقة في هذا المجال بين درجة إعاقة منخفضة لعبارة واحدة فقط، ودرجة إعاقة متوسطة لعبارة واحدة كذلك ودرجة إعاقة عالية لأحد عشرة عبارة. ويعزو الباحثان حصول عبارة (ضعف الرغبة في المشاركة الإيجابية) على أكبر قيمة متوسط درجات وبدرجة إعاقة عالية إلى نفور الطلاب من المشاركة الإيجابية ويكون ذلك لضعف الدافعية لدى الطلاب للتعلم بسبب ازدحام المنهج بالمفاهيم والمعلومات العلمية وطول المقرر واليوم الدراسي، كما أن عدم حبه للمادة أو لمعلم المادة أو اشنغاله بمؤثرات خارجية التي تشغل ذهنه مثل كرة

القدم أو وجود نشاط خارجي أو اقتراب إعلان نتيجة اختبار مثلاً أو نحو ذلك. وتعتبر هذه ظاهرة لا تقتصر في موضوع هذه الدراسة بل هي عامة في جميع المواقف الصفية.

أما حصول عبارة (كثرة الشغب الطلابي والفوضى وعدم اتباع النظام) على المرتبة الأخيرة وبدرجة إعاقة منخفضة فيمكن إرجاعها إلى أن المعلمين لا يعتبرون الشغب الطلابي معيق يمنعهم من تبني التقانة في تدريسهم إذ غالباً ما يسود النظام التعليمي والانضباط الصفي معظم المدارس.

وتتفق هذه النتيجة بدرجة كبيرة مع ما بينته دراسات "هوفمان" Hofmann (2011)، و"شيري" Cherry (2010) والبيطار (٢٠٠٨)، والشيوخ (٢٠٠٨)، و"درافان ورينجر" Draffanand Rainger (2006) في اعتبار ضعف الرغبة في المشاركة الإيجابية من المعوقات البشرية الأساسية المتعلقة بالطلاب، والتي تعوق استخدامهم للتعلم المدمج في تعليمهم وتعلمهم، فضلاً عن اتفاقهم بدرجة كبيرة مع تحديد باقي معوقات البشرية المتعلقة بالطلاب والتي تعوقهم عن استخدام التعلم المدمج.

جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية والرتبة لدرجة إعاقة العوامل التكنولوجية لاستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم

رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة	رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة
١	٢,٨٠٤	عالية	٨	٨	٢,٨٩٩	عالية	١
٢	٢,٨٣٢	عالية	٧	٩	٢,٨٨٩	عالية	٢
٣	٢,٨٤٢	عالية	٥	١٠	٢,٨٤٤	عالية	٤
٤	٢,٨٤٧	عالية	٣	١١	٢,٧١٩	عالية	١٢
٥	٢,٧٧٦	عالية	٩	١٢	٢,٧٧٦	عالية	٩
٦	٢,٣٦٩	عالية	١٤	١٣	٢,٨٣٥	عالية	٦
٧	٢,٦٦٤	عالية	١٣	١٤	٢,٧٥٤	عالية	١١

يتضح من خلال الجدول رقم (٥) أن تقديرات معلمي العلوم لدرجة الإعاقة التي يواجهونها عند استخدامهم للتعلم المدمج في مجال المعوقات المرتبطة بالتكنولوجيا قد تراوحت بين (٢,٣٦٩- ٢,٨٩٩)، وجاءت جميعها بدرجة إعاقة عالية. ويعزو الباحثان حصول جميع عبارات هذا البعد على درجة إعاقة عالية لوجود النقص الواضح في البرمجيات المدعمة للتعلم الإلكتروني وأجهزة الحواسيب ووضعف كفاءة شبكات الاتصال بالإنترنت، ناهيك عن القصور في إعداد الفصول الدراسية بأجهزة الحاسوب المتصلة بالإنترنت وأجهزة عرض الوسائط المتعددة (بروكسيما). كما أن غياب الأوعية الإلكترونية للمقررات وقصور برامج التدريب على مهارات التصميم والإنتاج لمقرر تعليمي إلكتروني في بيئة التعلم المدمج كلها عوامل تعيق استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم.

وتتفق هذه النتيجة بدرجة كبيرة، وفيما يختص بجميع المعوقات التكنولوجيه مع ما أشار إليه كل من " كايور" Kaur (2013)، والهادي (٢٠١٢)، والقباني (٢٠١٠)، و"فوجان" Vaughan (2007)، و"درافان ورينجر" Draffan and Rainger (2006) من وجود المعوقات التكنولوجية كمعوقات رئيسة تعوق استخدام المعلمين و الطلاب للتعلم المدمج.

جدول رقم (٦)

المتوسطات الحسابية والرتبة لدرجة إعاقة العوامل التربوية لاستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم

رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة	رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة
١	٢,٩١٢	عالية	١	٨	٢,٠٣٢	متوسطة	١٤
٢	٢,٩١٢	عالية	١	٩	٢,٧١٢	عالية	١٠
٣	٢,٧٢٦	عالية	٩	١٠	٢,٧٧٣	عالية	٨
٤	٢,٨٩٧	عالية	٥	١١	٢,٧٨٨	عالية	٧
٥	٢,٩١٢	عالية	١	١٢	٢,٨١١	عالية	٦
٦	٢,٩١٢	عالية	١	١٣	٢,٦٦٢	عالية	١٢
٧	٢,٦٦١	عالية	١٣	١٤	٢,٦٦٩	عالية	١١

يتضح من خلال الجدول رقم (٦) أن تقديرات معلمي العلوم لدرجة الإعاقة التي يواجهونها عند استخدامهم للتعلم المدمج في مجال المعوقات المرتبطة بالعوامل التربوية قد تراوحت بين (٢,٠٣٢- ٢,٩١٢)، وجاءت جميعها بدرجة إعاقة عالية ماعدا عبارة واحدة فقد جاءت بدرجة إعاقة متوسطة. ويمكن ان يُعزى حصول جميع عبارات هذا البعد على درجة إعاقة عالية - باستثناء واحدة منها- إلى عدم مصداقية المعنيين بوزارة التربية والتعليم في تنفيذ متطلبات استخدام التقنية في التعليم ويبرز ذلك في عدم وجود استراتيجية واضحة وأهداف محددة مرتبطة بالتعليم الإلكتروني ومنها عدم تشجيع إدارات المدارس لهذا النمط من التعليم وغياب بطاقة تقييم الأداء التدريسي للمعلمين من بنود تتعلق بالتعليم الإلكتروني كما أن البرامج التدريبية وبناء المناهج النقص الواضح في البرمجيات المدعمة للتعلم الإلكتروني والقصور في تجهيز الفصول الدراسية بمتطلبات هذا النوع من التدريس بالإضافة إلى عدم وجود مقررات تتعلق بالتعليم الإلكتروني في برامج إعداد المعلمين في بعض مؤسسات التعليم العالي كلها عوامل تعيق استخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم.

أما فيما يتعلق بحصول العبارة (نقص في الكادر الفني المنوط به تقديم المساعدة الفنية في استخدام التعلم الالكتروني في التدريس) على درجة إعاقة متوسطة فيمكن تبريره لوجود أخصائي مصادر تعلم بالإضافة إلى أن المعلمين أنفسهم غالبا ما يكونون متمكنين من استخدام الحواسيب التعليمية واستخدام الإنترنت وغيرها وبالتالي فلن تكون هناك حاجة ماسة تتعلق بالدعم الفني للتعامل مع مثل هذه الخدمات.

وتتفق هذه النتيجة بدرجة كبيرة، وفيما يختص بالمعوقات التربوية سالفة الذكر مع ما أشار إليه كل من " كايور" (2013) Kaur، والهادي (٢٠١٢)، "هوفمان" (2011) Hofmann، و"شيري" (2010) Cherry، والقباني (٢٠١٠) ومرسي (٢٠٠٨) من وجود معوقات تربوية تقف كتحديات رئيسة تعوق استخدام المعلمين و الطلاب للتعلم المدمج في التعليم.

جدول رقم (٧)

المتوسطات الحسابية والرتبة لدرجة إعاقة العوامل المادية لاستخدام التعلم المدمج في تدريس العلوم

رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة	رقم العبارة	متوسط الدرجات	مستوى الإعاقة	الرتبة
١	٢,٨٢٥	عالية	١٠	٩	٢,٨٣٣	عالية	٩
٢	٢,٨٨٢	عالية	٥	١٠	٢,٨٩٧	عالية	٢
٣	٢,٨٤١	عالية	٧	١١	٢,٨٨٩	عالية	٣
٤	٢,٨٧٣	عالية	٦	١٢	٢,٨١٧	عالية	١١
٥	٢,٨٣٥	عالية	٨	١٣	٢,٧٤٨	عالية	١٤
٦	٢,٩٠٣	عالية	١	١٤	٢,٧٣٣	عالية	١٥
٧	٢,٧٦٣	عالية	١	١٥	٢,٧٧٧	عالية	١٢
٨	٢,٨٨٦	عالية	٤				

يتضح من خلال الجدول رقم (٧) أن تقديرات معلمي العلوم لدرجة الإعاقة التي يواجهونها عند استخدامهم للتعلم المدمج في مجال المعوقات المرتبطة بالعوامل المادية قد تراوحت بين (٢,٧٣٣- ٢,٩٠٣)، وجاءت جميعها بدرجة إعاقة عالية. ويمكن ان يُعزى حصول جميع عبارات هذا البعد على درجة إعاقة عالية إلى عدم الدعم المالي الكافي لتنفيذ التدريس المدعم بالتقنية بالمدارس وربما يعود ذلك لعدم وجود المخصصات المالية الكافية لتوفير متطلبات هذا النمط من التدريس خاصة مع ازدياد عدد المدارس بالسلطنة وارتفاع تكلفة شراء الأجهزة والبرمجيات وتجهيز المختبرات والفصول بها، ناهيك عن الضعف في الاتصال بشبكات الإنترنت في الأماكن الريفية والبوادي.

وتتفق هذه النتيجة بدرجة كبيرة، وفيما يختص بالمعوقات المادية المُشار إليها في قائمة المعوقات مع ما أكد عليه كل من فهيم (٢٠١٠)، والقباني (٢٠١٠)، و"أكوينليو وسويليو" Akkoyunlu and Soylu (2008)، والشيوخ (٢٠٠٨) ومرسي (٢٠٠٨) من وجود معوقات مادية تقف كعوائق تحد من استخدام المعلمين و الطلاب للتعلم المدمج في التعليم والتعلم.

ثانياً - النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف جنسهم؟

لمعرفة أثر متغير الجنس في متوسطات درجات المعلمين لتقديرهم لمستوى معوقات استخدامهم للتعلم المدمج، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على أداة الدراسة، كما تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، كما يوضحه الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمعوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج في تدريس العلوم وفقا لمتغير الجنس

البعد (المعوقات)	العينة (ذكور) ن= ٣٣١		العينة (إناث) ن= ٣٤٧		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
البشرية	٦٦,٠٨٨	٣,٧٧٨	٦٨,٤٧٦	٤,٠٦٩	٧,٩٠٩	٠,٠٠٠❖
التكنولوجية	٣٩,٢٥١	٢,٤٦٣	٣٨,٤٦٧	٢,٥٧٥	٤,٠٤٧	٠,٠٠٠❖
التربوية	٣٨,١١٥	٢,٥٤٨	٣٨,٦٢٥	٢,١٠١	٢,٨٥٢	٠,٠٠٤❖
المادية	٤٢,٥٧٧	٢,١٦٥	٤٢,٦٣١	٢,٢٥٧	٠,٣١٨	٠,٧٥٠❖
الاستبانة ككل	١٨٦,٠٣	٥,٨٠٤	١٨٨,١٩٩	٧,١٥٧	٤,٣٢١	٠,٠٠٠❖

❖ دالة إحصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)

تشير النتائج في الجدول رقم (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي العلوم لمعوقات استخدامهم للتعليم المدمج تعزى لمتغير الجنس في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة لصالح المعلمات ما عدا البعد التكنولوجي فجاء لصالح المعلمين الذكور، أما البعد المتعلق بالمعوقات المادية فلم تشر النتائج لفروق دالة إحصائيا عند مستوى (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير جنس المعلم.

ويمكن أن تعزى هذه النتائج كما يلي:

بالنسبة لظهور المعوقات إجمالاً والمعوقات البشرية والتربوية لدى المعلمات بصورة أكبر منها لدى المعلمين الذكور على خلاف المعوقات التكنولوجية التي ظهرت لصالح الذكور فيمكن أن تُعزى إلى أن الذكور غالبا ما تكون ممارستهم للتقنيات الحديثة وتطبيقاتها بصورة أكبر وأكثر اتساعاً من ممارسات الإناث لها نظراً لانشغال الإناث بأعمال منزلية (عدس، ١٩٩٨؛ عمران والعجمي، ٢٠٠٥). وكغيره من المجتمعات العربية بحكم عاداته وتقاليده فإن المجتمع العماني يعطي للرجل فرصة التحرك والتنقل والاتصال والتفاعل الاجتماعي وتصفح المواقع الإلكترونية ومشاهدة الفضائيات أكثر من المرأة، الأمر الذي أكسبهم مهارات مناسبة لاستخدام التقانة وبالتالي لم يروا ثمة معوقات لاستخدامها في التدريس بالمقارنة مع نظيراتهم من المعلمات. وينطبق الأمر ذاته على شريحة المتعلمين طلابا وطالبات، فتبرز الصعوبة في التفاعل مع البيئة الصفية في أثناء التدريس باستخدام التقنية لدى الطالبات بصورة أكبر منها عند الطلاب الذكور.

ورغم أنه من المتوقع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين والمعلمين في العوامل التربوية كون الجميع يخضع لذات الظروف وذات الجرعات التأهيلية والتدريبية، إلا أن الفارق الضئيل قد يعود إلى بعض مؤسسات تأهيل المعلمين في المنطقة حيث تعتمد بعض المؤسسات على فصل الذكور عن الإناث في أثناء دراستهم برنامج إعداد المعلمين.

ومما لا شك فيه بأن غياب الفروق الدالة إحصائياً بين الجنسين في البعد المتعلق بالمعوقات المادية يعود إلى أن معظم العوامل لا دخل للمعلم فيها فهي جميعها منوطة بالمعنيين في المديريات والأقسام المختصة بتوفير الأجهزة والأدوات وتجهيز المختبرات والقاعات التدريسية. ولكون الأمر ينطبق على جميع المدارس فلذلك برزت المعوقات المادية بنفس الحدة لدى الجنسين.

ثالثاً - النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف مؤهلهم الدراسي؟

لمعرفة أثر متغير المؤهل الدراسي في متوسطات درجات المعلمين لتقديرهم لمستوى معوقات استخدامهم للتعلم المدمج، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على أداة الدراسة، كما تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، كما يوضحه الجدول رقم (٩).

جدول رقم (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمعوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج في تدريس العلوم وفقا لمتغير المؤهل الدراسي

البعد (المعوقات)	جامعي ن= ٤٣٢		دبلوم ن= ٢٤٦		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
البشرية	٦٧,٤٧٧	٤,٢٨٤	٦٧,٠١٦	٣,٧٥٩	١,٤٠٦	٠,١٦٠
التكنولوجية	٣٨,٦١١	٢,٥٤٦	٣٩,٢٦٨	٢,٥٠٦	٣,٢٥	٠,٠٠١❖
التربوية	٣٨,٤٤٩	٢,٢٩	٣٨,٢٤٨	٢,٤٢٩	١,٠٧٥	٠,٢٨٣
المادية	٤٢,٦٢٣	٢,٠٠٧	٤٢,٥٧٣	٢,٥٣٣	٠,٢٨٠	٠,٧٧٩
الاستبانة ككل	١٨٧,١٥٩	٦,٥٦٩٦	١٨٧,١٠٦	٦,٧١١	٠,١٠٢	٠,٩١٩

❖ دالة إحصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)

تظهر النتائج في الجدول رقم (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) في تقديرات معلمي العلوم لمعوقات استخدامهم للتعليم المدمج تعزى لمتغير المؤهل الدراسي في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة ما عدا البعد التكنولوجي فجاء لصالح حملة الدبلوم. ويمكن تبرير هذه النتيجة في أن الورش التدريبية والمشاغل والدورات في أثناء الخدمة جاء على حد سواء للفئتين من المفحوصين، كما أن الجميع يخضع لذات الظروف التدريسية ويقومون بمهامهم التدريسية دون اعتبار للمؤهل العلمي. وهذا يؤكد على وجود معوقات مرتبطة باستخدام التقنيات التعليمية في تدريس العلوم. وقد يبرر تفوق حملة الدبلوم كون أن وزارة التربية والتعليم بالسلطنة قامت بتبني برنامج تدريبي في الشهادة الدولية للحساب والإنترنت (IC3) لجميع المعلمين من

حملة الدبلوم وهو الأمر الذي تفوقت به هذه الفئة على أقرانهم من حملة البكالريوس في البعد التكنولوجي.

رابعاً - النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف خبرتهم التدريسية ؟

لمعرفة أثر متغير الخبرة التدريسية في متوسطات درجات المعلمين لتقديرهم لمستوى معوقات استخدامهم للتعلم المدمج، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على أداة الدراسة، كما تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، كما يوضحه الجدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمعوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج في تدريس العلوم وفقاً لمتغير الخبرة التدريسية

البعد (المعوقات)	ذوو الخبرة ن= ٥٣٤		قليلو الخبرة ن= ١٤٤		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
البشرية	٦٧,٠٥١	٤,١٧٣	٦٨,٢٧١	٣,٦٩٧	٣,١٨٨	٠,٠٠٢ ❖
التكنولوجية	٣٨,٧٨٨	٢,٥٣٣	٣٩,٠٧٦	٢,٦٠٧	١,٢٠٣	٠,٢٢٩
التربوية	٣٨,٣٤٥	٢,٣٩٦	٣٨,٤٩٣	٢,١٣٥	٠,٦٧٥	٠,٥٠٠
المادية	٤٢,٥٢٦	٢,٢٤٣	٤٢,٨٩٦	٢,٠٧١	١,٧٨٣	٠,٠٧٥
الاستبانة ككل	١٨٦,٧٠٩	٦,٦٨٢	١٨٨,٧٣٦	٦,١٢٩	٣,٢٨٥	٠,٠٠١ ❖

❖ دالة إحصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)

تبين النتائج في الجدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) في تقديرات معلمي العلوم لمعوقات استخدامهم للتعليم المدمج تعزى لمتغير الخبرة التدريسية في مجمل عبارات الأداة وفي البعد المتعلق بالعوامل البشرية لصالح المعلمين قليلي الخبرة، وفيما عدا ذلك لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة في باقي أبعاد الأداة (التكنولوجي والتربوي والمادي).

ويمكن تبرير وجود الفروق في مجمل العبارات وفي عبارات البعد البشري أن المعلمين من ذوي الخبرة لكون التدريس صناعة، وكل صناعة يتم اتقانها بطول المران، ودوام الممارسة، وكثرة التدريب. وعلاوة على ما سبق فإن وجود الفرص التدريبية جميعها كفيلة أن تقلل معوقات استخدام المعلمين ذوي الخبرة للتكنولوجيا في تدريسهم مادة العلوم. وفيما يتعلق بعدم وجود فروق بين المعلمين باختلاف خبراتهم في الأبعاد المرتبطة بالجانب التكنولوجي والتربوي والمادي، فهي غالبا ما تكون إما أمور لا دخل للمعلمين فيها أو لتقارب تقديرهم لهذه المعوقات خاصة وأن معظمها ظهر بدرجة عالية من الإعاقة.

خامساً - النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: هل تختلف معوقات استخدام معلمي العلوم للتعلم المدمج باختلاف المرحلة التعليمية التي يدرسونها ؟

لمعرفة أثر متغير المرحلة التعليمية التي يدرسها معلمو العلوم عينة الدراسة في متوسطات درجاتهم لتقديرهم لمستوى معوقات استخدامهم للتعلم المدمج، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجاباتهم على أداة الدراسة، كما تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، كما يوضحه الجدول التالي.

جدول رقم (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمعوقات استخدام المعلمين للتعلم المدمج في تدريس العلوم وفقا لمتغير المرحلة التعليمية التي يدرسونها

البعد (المعوقات)	التعليم الأساسي ن= ٣٨٩		التعليم ما بعد الأساسي ن= ٢٨٩		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
البشرية	٦٧,٣٨٣	٤,٣٦٣	٦٧,٢١١	٣,٧٣٣	٠,٥٣٩	٠,٥٩٠
التكنولوجية	٣٨,٥٩٤	٢,٦٣٧	٣٩,١٩٤	٢,٣٨٩	٣,٠٤٩	٠,٠٠٢❖
التربوية	٣٨,٤٢٤	٢,٣٤١	٣٨,٣١١	٢,٣٤٥	٠,٦٢	٠,٥٣٦
المادية	٤٢,٤٧٣	٢,٠١١	٤٢,٧٨٢	٢,٤٤٨	١,٨٠٢	٠,٠٧٢
الاستبانة ككل	١٨٦,٨٧٤	٦,٦٢٣	١٨٧,٤٩٨	٦,٦٠١	١,٢١٥	٠,٢٢٥

❖ دالة إحصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)

تدل النتائج في الجدول رقم (١١) على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) في تقديرات معلمي العلوم لمعوقات استخدامهم للتعليم المدمج تعزى لمتغير المرحلة التعليمية التي يدرسونها وذلك في مجمل عبارات الأداة وفي جميع أبعاد الأداة ما عدا البعد المتعلق بالعوامل التكنولوجية لصالح معلمي مرحلة التعليم ما بعد الأساسي. وبما أنه يمكن عزو النتيجة في عدم وجود الفروق للأساب المذكورة آنفا كون الجميع يعمل في ذات الظروف ويتعرض لجرعات تأهيلية وتدريبية متماثلة إلى حد كبير، فإنه يمكن تبرير ظهور المعوقات المرتبطة بالعوامل التكنولوجية لدى معلمي المرحلة ما بعد التعليم الأساسي (الصفين الحادي عشر والثاني عشر) لظهور كتاب العلوم في ثلاثة كتب تخصصية (الأحياء والفيزياء والكيمياء) ووفقا لما تتضمنه هذه الكتب فإن التدريس يستدعي بعض أدوات التقانة الحديثة لتنفيذ بعض الدروس والأنشطة في هذه الكتب، كمثل تقانة الشبكة الميكروسكوبية الرقمية وتقانة المستشعرات كمستشعر الحركة، ومستشعر الخلية الكهروضوئية، وغيرها.

التوصيات والمقترحات

التوصيات

انطلاقاً من النتائج التي انبثقت عن هذه الدراسة، فإن الباحثين يوصيان بما يلي:

- نشر الثقافة الإلكترونية بين القائمين على العملية التعليمية بالسلطنة؛ باعتبارها من العوامل الرئيسة التي تساعد في تذليل كثير من معوقات استخدام التعلم المدمج.
- العمل على توفير التقنيات التعليمية والأجهزة والبرمجيات الإلكترونية في مدارس السلطنة، وتجهيز الأبنية والمعامل بالخدمات اللازمة لتبني التكنولوجيا في التدريس.

- العمل على تعزيز وتشجيع تبني التكنولوجيا في العملية التعليمية وتفعيل مراكز مصادر التعلم والمختبرات المدرسية من خلال تقديم الدعم والحوافز المادية اللازمة.
- وضع نماذج وتصورات لاستراتيجيات تدريسية تعتمد علي توظيف التكنولوجيا في التدريس، وبناء أوعية علمية إلكترونية لها.

المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحثان القيام بدراسات علمية مماثلة ترتبط بواقع استخدام وجاهزية ومتطلبات تنفيذ التعليم الإلكتروني في تدريس المقررات العلمية والإنسانية على حد سواء.

Omani Science Teachers' Perception of Impediments of Using Blended Learning in Teaching Science in the Sultanate of Oman

Prof. Ali H. Al-Shuaili
College of Education - Qabous University
Sultanate of Oman

Dr. Mohamed E. Amar
College of Education - Qabous University
Sultanate of Oman
College of Education - Alexandria University
A.R.E

Abstract

This study aims at investigating the perceptions of science teachers in Omani Basic and post-Basic Education schools regarding the impediments they face in using blended learning in the classrooms. The sample comprised 678 science teachers from schools in eight governorates in Oman who are working for the Ministry of Education in year 2013/2014. For the purpose of the study a 72-item questionnaire covering four domains was developed and administered by the researchers. The validity of the questionnaire was checked by a panel of area experts and practitioners, and Cronbach alpha reliability coefficient was found to be 0.848.

Results revealed the following:

- Main difficulties that teachers encounter when using blended learning method are: factors related to funding technology in schools, supporting schools with competents, enhancing electronic syllabi and courses.

- There are significant differences between teacher perceptions of the difficulties in using belended learning with respect to gender in favor of female teachers and with respect to teaching experience in favor to those with low experience.

- There are no significant differences between teachers' perceptions of the difficulties in using belended learning with respect to the education level and the stage they teach in schools.

Accordingly, the researchers had suggested further related studies and recommended enhancing electronic knowledge in the education setting at all levels and endowing schools with neccessary equipments for e-learing.

المراجع

١ - أحمد، عادل علي وعبيد، وليم تاوضرس وشعبان، حنفي شعبان (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم علي التعلم المدمج لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات لدي تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية**، ٢٦، ١٤٥-١٨٠.

٢ - أحمد، عادل علي وعبيد، وليم تاوضرس وشعبان، حنفي شعبان (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم علي التعلم المدمج لتنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدي تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية**، ٢٦، ٢٨١-٣١٦.

٣ - إسماعيل، الغريب زاهر (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**، القاهرة: عالم الكتب.

٤ - البوابة التعليمية (٢٠١٤). **وثيقة المحتوى الإلكتروني**، دائرة تقنيات التعليم، تاريخ الزيارة ٢٩ مارس ٢٠١٤، موقع <http://ict.moe.gov.om/file/book/book.swf>

٥ - البيشي، عامر (٢٠١١). تصور مقترح لبرنامج تدريبي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد على استخدام مستلزمات بيئة التعليم الإلكتروني في ضوء احتياجاتهم التدريبية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى.

٦ - البيطار، حمدي محمد (٢٠٠٨). نموذج مقترح لإستراتيجية التعلم الإلكتروني الممزوج والمهارات اللازمة لتوظيفه لدي أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة أسيوط ومعوقات استخدامه في التدريس الجامعي، **تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث مُحكمة**، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٨(١)، ٨٥-١٢٣.

٧ - الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩). توصيات المؤتمر العلمي

الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "**تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين معوقات الحاضر وأفاق المستقبل**"، عدد خاص: المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية بالاشتراك مع كلية البنات - جامعة عين شمس، من ٢٨-٢٩ أكتوبر.

٨ - حسين، سلامة وعلي، أشواق (٢٠٠٨). **الجودة في التعليم الإلكتروني (مفاهيم نظرية وخبرات عالمية)**، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

٩ - حامد، محمد عيد (٢٠١٠). فاعلية استخدام التعلم المزيج في تنمية التحصيل المعرفي والتخيل البصري في الهندسة الكهربية لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي واتجاهاتهم نحوه، المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم - التعلم المزيج والمتنقل، مسقط، كلية الشرق الأوسط لتقنية المعلومات، من ٦-٨ ديسمبر.

١٠ - الحوامدة، محمد (٢٠١٠). اتجاات أعضاء الهيئة التدريسيّة في جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام التعلّم الإلكتروني في التدريس الجامعي من وجة نظرهم. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث** (العلوم الإنسانية)، ٢٤(٣)، ٧٢٩-٧٥٢.

١١ - الخان، بدر (٢٠٠٥). **استراتيجيات التعلم الإلكتروني**، ترجمة: علي بن شرف الموسوي وسالم بن جابر الوائلي ومنى التيجي. سوريا: شعاع للنشر والعلوم.

١٢ - خلف، محمد حسني (٢٠١٣). فاعلية استخدام مدخل التعلم المدمج في تدريس الفيزياء علي تصويب المفاهيم البديلة وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدي طلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية - جامعة سوهاج.

١٣ - الذيابات، بلال (٢٠١٣). واقع استخدام حقيبة إنتل (InTel) التدريبية من وجهة نظر طلبة التأهيل التربوي المتدربين عليها، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ١٤(٣)، ٣٦٠- ٣٨٥

١٤ - زيتون، حسين (٢٠٠٥). **رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني": المفهوم - القضايا - التطبيق - التقييم**. المملكة العربية السعودية، الرياض: الدار الصولتية للتربية.

١٥- سالم، أحمد (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**. الرياض: مكتبة الرشد.

١٦- الشهراني، ناصر (٢٠٠٩). مطالب استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى.

١٧- الشهري، محمد عبدالله (٢٠٠٣). المعوقات الإدارية المؤثرة على فاعلية استقبال الحوادث المرورية بالمستشفيات الحكومية المدنية والعسكرية في مدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية.

١٨- الشيوخ، غسان سعيد (٢٠٠٨). معوقات استخدام التعلم المدمج من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة الخليج العربي بالبحرين.

١٩- الصغير، أحمد محمد (٢٠١١). فاعلية التعلم الخليط في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والميل نحو المادة لدي طلاب المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة عين شمس.

٢٠- عبد الحليم، ريهام أحمد و نصر، محمد علي ولطف الله، نادية سمعان والدغيدي، هبه فتحي (٢٠١٣). برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم علي نموذج مارزانو لتنمية التحصيل في العلوم والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية**، ع. ٢٥، ج٢، ٢٠٥-٢٣٦.

٢١- عبد الفتاح، عمرو صالح (٢٠١١). تفعيل التعليم المدمج لتدريس العلوم. **مجلة كلية التربية بالفيوم**، ع. ١٠، ٣١٦-٣٥٥.

٢٢- عبد القادر، عصام محمد (٢٠١٢). التعلم المدمج ودوره في تنمية المفاهيم والتفكير، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ع. ١٤٧، ج٢، ٧٥٣-٧٦٨.

٢٣- عدس، عبدالرحمن (١٩٩٨). **علم النفس التربوي. نظرة معاصرة**، (الطبعة الأولى). عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر.

٢٤- عماشة، محمد (٢٠٠٩). التعلم الإلكتروني المدمج وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة وإيجاد طرق أكثر سهولة وأدق للإشراف والتقويم التربوي تقوم على أسس إلكترونية. **مجلة المعلوماتية**، المملكة العربية السعودية، وزارة التربية والتعليم، ١-٧. http://uqu.edu.sa/page/ar/5441

٢٥- عمران، محمد والعجمي، حمد (٢٠٠٥). **أسس علم النفس التربوي. رؤية تربوية إسلامية معاصرة**، (الطبعة الأولى). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢٦- الفارسية، فاطمة عبدالعزيز (٢٠٠٩). **مشروع الشبكة الميكروسكوبية الرقمية**. دائرة تطوير مناهج العلوم التطبيقية. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

٢٧- فهيم، مجدي محمود (٢٠١٠). رؤية مستقبلية - التعلم الخليط في ضوء الاتجاهات الحديثة للتعليم. **مجلة جامعة المنوفية للتربية البدنية والرياضية**، ١(١٨)، ٩٢-١١٩.

٢٨- القباني، نجوان حامد (٢٠١٠). تحديات استخدام التعلم المزيج في التعليم الجامعي لدي أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكليات جامعة الاسكندرية، المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم - التعلم المزيج والمتنقل، مسقط، كلية الشرق الأوسط لتقنية المعلومات، من ٦-٨ ديسمبر.

٢٩- القرارعة، أحمد عودة و حجة، حكم رمضان (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم علي التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ١٤(٢)، ٥٦٥- ٦٠٢.

٣٠- قسطندي، شوملي (٢٠٠٧). الأنماط الحديثة في التعليم العالي: التعليم الإلكتروني المتعدد الوسائط، المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب في

الجامعات الأعضاء في اتحاد الجامعات العربية - ندوة ضمان جودة التعليم والاعتماد الأكاديمي، لبنان - جامعة الجنان.

٣١- كمنور، عصام إدريس (٢٠١٣). فاعلية استعمال التعلم المدمج علي التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدي طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلبة أم درمان واتجاهاتهم نحوه. **مجلة البحوث التربوية والنفسية**، ع. ٣٦، ٥٨-٨٥.

٣٢- محمد، حسن الباتع وأبو خطوة، السيد عبدالمولي (٢٠١٢). **التعلم الإلكتروني الرقمي: النظرية، التصميم، الإنتاج**، ط٢. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

٣٣- محمود، آمال محمد (٢٠١١). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء علي التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة التربية العلمية**، ١٤(٣)، ١٧٣-٢١٢.

٣٤- مرسي، وفاء حسن (٢٠٠٨). التعليم المدمج كصيغة تعليمية لتطوير لتطوير التعليم الجامعي المصري فلسفته ومتطلبات تطبيقه في ضوء خبرات بعض الدول. **مجلة رابطة التربية الحديثة**، ١(٢)، ٥٩-١٦٠.

٣٥- المطوع، نايف والبراوي، أحمد. (٢٠١٠). **أثر استراتيجية بالتعليم المدمج على التحصيل لدى الطلاب المعتمدين إدراكيا بكلية المجتمع بالدوادمي**. الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال، ١٢-١٤ أبريل ٢٠١٠، جامعة الملك سعود.

٣٦- المؤتمر الخامس للتميز في التعليم الإلكتروني في الشرق الأوسط (٢٠١٢). توصيات المؤتمر، المؤتمر الخامس للتميز في التعليم الإلكتروني في الشرق الأوسط - الابتكار المستدام في التعليم بناء القدرات التعليم المدمج والأفاق المستقبلية، دبي، من٣٠ يناير - ٢ فبراير.

٣٧- المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٠). توصيات المؤتمر، المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم

- التعلم المزيج والمتنقل، مسقط، كلية الشرق الأوسط لتقنية المعلومات، من ٦-٨ ديسمبر.

٣٨- الموسى، عبدالله بن عبدالعزيز، والمبارك، أحمد بن عبدالعزيز (٢٠٠٤). **التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات**. الرياض، مطابع الحميضي.

٣٩- الهادي، محمد محمد (٢٠١٢). التعلم الممزوج. الاكاديمية العربية للتعليم الإلكتروني، http://www elearning-arab-academy.com/elearning-principles/673-2012-09-12-21-49-47.html.

٤٠- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣). **دليل عمل مدارس التعليم الأساسي**. وزراة التربية والتعليم. سلطنة عمان

٤١- وزارة التربية والعليم (٢٠١١). **التقانة في مختبرات العلوم**. الطبعة الثانية. مسقط. سلطنة عمان.

42 - Akkoyunlu, B. & Soylu, M. (2008). A Study of Student's Perceptions in a Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles. **Educational Technology and Society**, 11(1), 183-193.

43 - Cherry, L. (2010). Blended Learning: An Examination of Online Learning Impact on Face-to-Face Instruction in High School Classrooms. PhD, College of Education, Walden University.

44 - Draffan, E.A. & Rainger, P. (2006). A model for the Identification of Challenges to Blended Learning. **Research in Learning Technology**, 14(1), 55-67.

45 - Groveman, A.; Slavin, M. and Kulik, M. (2007). Blended Learning: Benefits, Challenges and Methods. The Fourth Annual NJEDge Technology in Education Conference from 31 Oct. - 2 Nov. http://www.njedge.net/conference2007/session2.html.

46 - Harriman,G. (2004). Blended Learning at Gray Harriman, E-learning Resources. From: <http://www.greyharriman.com/>blended_learning.htm.

47 - Hofmann, J. (2011). Top 10 challenges of blended learning. Retrieved

April 1, 2014 from http://www.trainingmag.com/article/soapbox-top-10-challenges-blended-learning

48 - John, A. (2003). Stress caused by online collaboration in E-Learning:A Developing model. **Education Training**, 45(8-9).

49 - Kaur, M. (2013). Blended learning - its challenges and future. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, No.93, 612 - 617.

50 - Kristin, K. (2013). **Teaching on the Education Frontier: Instructional Strategies for Online and Blended Classrooms Grades 5-12.** USA, NJ: Wiley Somerset

51 - Larson, D. K. & Sung, C. (2009). Comparing student performance; online versus blended versus face to face. **ERIC**, No.ED 837556.

52 - Milheim,W. D. (2006). Strategies for the Design and Delivery of Blended Learning Courses. **Educational Technology**, Vol. 46, No.6.

53 - Schlosser, L. & Simonson, M. (2005). **Distance Education: Definition and Glossary of Terms**, 2nd edition. Information Age Publishing Inc.

54 - Third International Blended Learning Conference (2008). Third International Blended Learning Conference "Enhancing the student Experience". U.K, University of Hert Fordshire, 18-19 Jun.

55 - Usta, E. (2007). Blended Learning and Online Learning Environments: The Effect of Academic Success and satisfaction. Unpublished Doctorate Dissertation. Ankara: Gazi University. Graduate School of Eigitim.

56 - Vaughan, N. (2007). Perspectives on Blended Learning in Higher Education. **International Journal on E-learning**, 6(1), 81-94.

57 - Vignare, K.; Dziuban, C.; Moskal, P.; Luby, R. and Wood, S. (2005). **Blended Learning Review of Research: An Annotative Bibliography**, The ALN Conference Workshop on Blended Learning & Higher Education, November 17, 2005, University of Central Florida.

58 - Wendy, W.; Charles R.; Kristian A. and Kyle, R. (2014). Blended Learning in higher education: Institutional adoption and implementation. **Computers & Education**, 75, 185-195.