دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم

لينا عبدالحميد حمزة النتشة
مدرسة الملك عبدالله الثاني للتميز

تاريخ الاستلام: 2022/02/18 تاريخ القبول:2023/05/01

الملخص: هدفت هذه الدراسة للتعرف على دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم، ولتحقيق أهداف الدراسة، استَخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واستُخدمت الاستبانة أداة للدراسة، والتي تكونت من (30) عبارة موزعة على ثلاثة محاور، طبقت على مجتمع الدراسة المكون من(249) معلماً ومعلمة في العام الدراسي (2021 / 2022)، وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة تكونت من (109) من المعلمين والمعلمات، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: جاء محور مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم بوزن نسبي (84.013%)، يليه محور معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم بوزن نسبي (80.294%)، يليه محور مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرتبة الأخيرة، وحصل على وزن نسبي (65.363. وكشفت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغيري (الجنس، المؤهل العلمي)، في حين توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير (سنوات الخدمة)، ولصالح الذين عدد سنوات خدمتهم (5–10 سنوات).

الكلمات المفتاحية: التعليم المدمج، مختبرات العلوم، المرحلة الأساسية العليا.

The role of using blended learning in activating science laboratories in the upper basic stage from the point of view of their teachers

Abstract:
This study aimed to identify the role of the use of blended learning in activating science laboratories in the upper basic stage from the point of view of their teachers. To achieve the goals of the study, the researcher used the descriptive analytical approach, and the study tool was a questionnaire consisting of (30) phrases and three domains, which was applied to the study population consisting of (249) male and female teachers in the academic year (2021 / 2022). A random sample of (109) male and female teachers was chosen, and the study revealed the following results: The advantages of using blended learning in activating science laboratories came with a relative weight (84.013%), followed by the obstacles of using blended learning in activating science laboratories with a relative weight (80.294), followed by the domain of the blended learning environment in activating science laboratories with a relative weight of (65.363), The study also revealed that there are no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the responses of the study sample members about the role of using blended education in activating science laboratories in the upper basic stage from the point of view of their teachers due to the variables (gender, educational qualification), while there are statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the responses of the study sample members about the role of using blended education in activating science laboratories in the upper basic stage from the point of view of their teachers due to the variable (years of service), and in favor of those who Number of years of service (5-10 years).
Key words: blended learning, science laboratories, and the upper basic stage.

المقدمة:

يشهد العصر الحالي اتجاه متسارع نحو تبني فكرة التعليم المدمج في الكثير من المؤسسات التعليمية على مستوى العالم، حيث أن معظم المؤسسات التعليمية أصبحت تتجه نحو استخدام أنظمة التعلم المدمج في مناهجها وخططها التي توضع من قبل الإدارة التعليمية؛ وذلك من أجل مواكبة التقدم العلمي الهائل الحاصل في العالم. حيث أن تقنية تكنولوجيا الحاسوب تلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية؛ لذلك كرست المؤسسات التعليمية جهودها من أجل إيجاد طرق حديثة في التعليم مثل ما يسمى بالتعليم المدمج، والذي يعد أهم إنجازات تكنولوجيا التعليم، وأصبح هذا النمط من التعليم حجر زاوية أساسي للكثير من المؤسسات التعليمية، لأن هذا النمط من التعليم يساعد على تنشيط عمليتي التعليم والتعلم (الطائي، 2021). ويتضح مما سبق أن التعليم المدمج في أسلوبه، يسعى إلى الاستفادة من نظام التعليم التقليدي من خلال التفاعلات المباشرة، والتدريب على أداء المهارات، والاستفادة من التعليم الإلكتروني، من أجل تحقيق أكبر فائدة في العملية التعليمية، حيث يقدم التعليم المدمج الكثير من الفوائد والمزايا للطلبة لم تكن موجودة من قبل؛ لذلك تم تعديل المناهج لتواكب عصر تقنية المعلومات والتحول الرقمي والاستفادة من مزايا الإنترنت وما يقدمه من تسهيلات في العملية التعليمية، وازداد الاهتمام بتدريب الأفراد على تكنولوجيا المعلومات، وحسب التعلم المدمج فإنه يجعل الطالب محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم كما هو الحال في التعليم التقليدي. وفي هذا السياق يعرض ملكاوي (2022) بأن التعليم المدمج يعد من الطرق الإيجابية التي تساعد الطالب على التفاعل المستمر من خلال ما يحتويه من وسائط تعليم إلكترونية تحتوي على أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهمات وأنشطة تفاعلية متعددة ومتنوعة، ويؤكد على أهمية إسهام التعليم المدمج في زيادة الثقة بالنفس والتعلم الذاتي لدى الطالب الذي يُعد محوراً للعملية التعليمية؛ فظهرت كثير من المؤسسات التعليمية التي تبنت استخدام التكنولوجيا كوسائط ناقلة في عملية الاتصال التعليمي كونها تساعد على إيجاد عملية تعليمية فاعلة، وتزيد من دور المتعلم في ذلك، وقد أدى هذا إلى ظهور العديد من وسائط التعليم المدمج: كالحاسوب، والإنترنت، وجهاز عرض البيانات، والعارض البصري، وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدامها. ويضيف الخلايلة والشرع (2018) بأنه يقع على المعلم وهو العنصر البشري الفعال في العملية التعليمية التربوية العبء الأكبر من خلال التوظيف الأمثل للتعليم المدمج، وذلك بما يتوفر لديه من مهارات وقدرات تمكنه من تصميم وتطوير واستخدام وتقويم مصادر التعليم المدمج، لم تعد مهمة المعلم مقتصرة على تقديم المعلومات باستخدام الوسائل التقليدية، إنما عليه تعريف المتعلم بأدوات العصر الذي توفر له فرص الحصول على المعرفة من مصادرها المختلفة العالمية والإقليمية، وكذلك التواصل مع الآخرين. ومن هنا جاءت فكرة الدراسة من خلال التركيز على دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم.

مشكلة الدراسة: من خلال المقابلة مع معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا العاملين في المدارس الحكومية في لواء سحاب في محافظة عمان بالأردن، والإطلاع على نتائج الطلاب في امتحانات الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2021 – 2022)، تبين أن نسبة الطلاب الحاصلين على علامات متدنية في مبحث العلوم كانت 82% وهذه نسبة كبيرة تدل على مستوى تحصيلي ضعيف في مبحث العلوم، ومن خلال المتابعة الميدانية على أرض الواقع في مدرسة الملك عبد الله الثاني للتميز كفني مختبر، ومن خلال الاحتكاك المباشر بالطلاب والمتابعة اليومية للحصص العملية في مادة العلوم، تبين أن هناك ضعف عام في أداء الطلاب العملي من خلال حصولهم على علامات متدنية في الجانب

العملي لمادة العلوم، إلى جانب أن مادة العلوم تعد بشقيها النظري والعملي من المواد الصعبة التي يعاني منها معظم الطلبة، بسبب كون العلوم من المواد النظرية والتطبيقية والتي تحتاج من الطلبة التطبيق العملي لها داخل المختبرات من أجل الفهم الجيد لها، ومن هنا يعاني المعلمون من كيفية إيصال المعلومات إلى الطلبة بشكل سليم، وكثير من المعلمين يستخدمون الوسائل التعليمية المختلفة التي تسهل وصول المعلومة للطالب بطريقة محسوسة ومدركة، ومن تلك الوسائل التي ظهرت حديثاً التعليم المدمج الذي يخرج الطلبة من الروتين اليومي نحو الانفتاح والتمتع بالتعليم والجرأة وعدم الخوف وتحويل العلوم إلى مادة ممتعة من خلال التفاعل بين المعلمين والطلبة. ويتأكد ذلك من خلال الدراسات السابقة التي وضحت الدور المهم للتعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم مثل دراسة الرفيعي (2021) التي أظهرت فاعلية استخدام تقنية المختبر الافتراضي في ظل التعليم عن بُعد في تنمية مهارات الأداء المعملي في مادة العلوم، ودراسة الطائي (2021) التي بينت أن واقع التعلم المدمج لدى مدرسي ومدرسات الفيزياء جاء بدرجة متوسطة؛ لذا تتحدد مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي التالي: ما دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم؟ وتتفرع منها الأسئلة التالية:

1. ما أبرز مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم؟
2. ما مدى توافر بيئة استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم؟
3. ما معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a> 0.05) بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغيرات (الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي)؟

أهداف الدراسة:

1. توضيح أبرز مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم.

2. التعرف على مدى توافر بيئة استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم.

3. إبراز معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم.

4. الكشف عن الفروق بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم لمتغير (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخدمة).معرفة ما مدى أثر استخدام التعليم المدمج على تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a> 0.05) بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير (الجنس).

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a> 0.05) بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير (المؤهل العلمي).
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a> 0.05) بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير (سنوات الخدمة).

أهمية الدراسة:

1. نظراً لكثرة الدراسات التي تناولت أهمية التعليم المدمج ودوره في تحسين عملية التعليم والتعلم؛ فإنها لم تتناول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم (وذلك في حدود علم الباحثة)، لذا تأمل أن تكون إضافة حديثة إلى المكتبة.
2. قد تسهم هذه الدراسة في تقديم بعض التوصيات التي من شأنها تحسين مستوى استخدام التعليم المدمج لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في لواء سحاب في محافظة عمان.
3. قد تفيد نتائج هذه الدراسة بشكل مباشر في تبصير متخذي القرار في وزارة التربية والتعليم الأردنية في كيفية تطبيق التعليم المدمج.
4. تعد الدراسة الحالية من المحاولات الهادفة للتعامل مع آلية استخدام التعليم المدمج بأسلوب علمي.

حدود الدراسة:

1. الحد الموضوعي: تركز على موضوع استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم.
2. الحد المكاني: المدارس الحكومية في لواء سحاب في محافظة عمان بالأردن.
3. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021 – 2022).
4. الحد البشري: عينة عشوائية بسيطة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا والبالغ عددهم (109) معلم ومعلمة.

مصطلحات الدراسة:

التعليم المدمج: هو نموذج تعليمي هجين يعتمد على مزج التعلم الصفي والتعلم الالكتروني بصورة مناسبة ووفق متطلبات الموقف التعليمي، وذلك بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمة وتوفير الوقت والجهد وبقاء أثر التعلم (**الحت، 2021**).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: " درجة استجابة عينة الدراسة لمدى استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم من خلال استخدام الطرائق والأدوات والأساليب المعتمدة على التقنية الحديثة من وسائل وشبكات وآليات اتصال تدمج مع التعلم الصفي التقليدي، من أجل الوصول إلى تعلم فعال ".

مختبر العلوم: هو ذلك المكان الذي يختبر فيه المعلم وطلابه فروض العلوم، وفيه تجرى كثير من التجارب العملية؛ فالتعليم عن طريق مختبرات العلوم ينشط ويحفز الاهتمام وينمي القدرة على المشاهدة والتسجيل الدقيق والاستنتاج المبني على الحقائق (**أبشير،2021**).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: "الغرفة التي تُخصص في كل مدرسة من أجل التنفيذ العملي لمادة العلوم من خلال تنفيذ التجارب المعملية بشكل عملي من خلال استخدام الأدوات المخبرية اللازمة لذلك".

المرحلة الأساسية العليا: هي المرحلة التعليمية المدرسية التي تكون مدتها خمس سنوات، والتي يعد فيها التعليم إلزامياً، وتشمل الصفوف من الخامس إلى العاشر، وتتولى وزارة التربية والتعليم توزيع الكتب الموحدة فيها على الطلبة **(وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2017)**.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: " المرحلة التي تخص الدراسة الحالية وهي التي تبدأ من الصف الخامس إلى العاشر في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم الأردنية ".

الأدب التربوي والدراسات السابقة:

أولاً: الأدب التربوي:

مفهوم التعليم المدمج: للتعليم المدمج مفاهيم عديدة، حيث يُسمى أحيانا بالتعليم المختلط، ويسمى بالتعليم التمازجي، أو التعليم المؤلف، ومعظم تعريفات التعليم المدمج تتفق على الدمج والخلط بين أساليب مختلفة من التعليم، مثل التعليم الإلكتروني مع التقليدي وجها لوجه، والتعليم الذاتي. وأفضل أسلوب للتعليم هو الدمج والخلط بين عدة طرق في التعليم من أجل الحصول على أفضل طريقة للتعلم **(العريني، 2016)**. ومن فوائد التعليم المدمج هو التغلب على العزلة الاجتماعية والملل الذي يعاني منه الطلاب نتيجة لاستخدام التعليم الإلكتروني لمدة طويلة من الزمن، وذلك بدمجه مع التعليم التقليدي داخل قاعات الفصل الدراسي، وعليه فإنه أسلوب تعليم جيد وبناء يستمتع الطلاب فيه لكونهم محور عملية التعليم بما يلبي احتياجاتهم الفعلية من خلال دراستهم للمحتوى التعليمي بعيداً عن روتين التعليم التقليدي، وهو العنصر الرئيسي لنشر ثقافة التعليم المدمج كمولد للتجديد ومصدر للحلول الإبداعية **(الحت، 2021)**. وهو مجموعة من الطرق والأساليب والأدوات والتي تعتمد على التقنية الحديثة من وسائل وشبكات وآليات اتصال، والتي تدمج مع التعلّم الصفي التقليدي من أجل الوصول إلى تعلم فعال **(الذيابات، 2013)**. وأضاف **(Alsalhi et al. (2019** أن التعليم المدمج هو شكل من أشكال التعلم الذي يجمع بين أفضل ما في الفصل الدراسي المباشر والتعلم عبر الإنترنت باستخدام تطبيقاته. وكما وعرف **(Dziuban et al. (2018** التعليم المدمج بأنه طريقة في التعليم يستخدم فيها أكثر من أسلوب لتوصيل المعرفة للطالب من أجل تفعيل مخرجات التعلم من خلال التفاعل بين كل من الطالب والمعلم. ويضيف **Kavitha & Jaisingh (2018)** بأن التعليم المدمج يعد أحد أشكال التعليم الإلكتروني الذي يتم فيه دمج التعليم الإلكتروني مع التعليم التقليدي في الفصول الدراسية، باستخدام جهاز كمبيوتر أو إنترانت أو فصل دراسي ذكي، حيث يلتقي المعلم بالطالب وجهًا لوجه ويكون التفاعل بين الطلاب والمعلمين مدمج من خلال تصميم المساق. وهنا ذكر **Lalima & Dangwal (2017)** أن التعليم المدمج هو الأكثر استخداماً بسبب التطور التقني للعملية التعليمية وهو فرصة للاندماج نحو الابتكار والتكنولوجيا التي يتم تقديمها من خلال التعلم عبر الإنترنت باستخدام التفاعل والمشاركة المقدمة من خلال التعلم عبر الإنترنت. ويعد التعليم المدمج أسلوب حديث ومبتكر في التعليم يمكنه أن يدعم ويساند الطريقة التقليدية في التعليم من خلال استخدام الوسائط التكنولوجية المختلفة، كما أنه يساعد على تنمية وتحسين مهارات وقدرات المتعلمين في استخدام الحاسوب، ومراعاة الفروق الفردية لديهم، كما أن التعليم المدمج يحقق فوائد من أهمها تحسين جودة العملية التعليمية وعدم حرمان الطالب من متعة التعلم مع نظرائه، وإمكانية وصول الطلاب إلى المعلومة

أينما تواجدوا وحسب ظروفهم مما يؤدي إلى توفير بيئة تعليمية تفاعلية تساعد على تساوي الفرص بين الطلاب **(العريني، 2016).**

ومما سبق يتضح للباحثة أن التعليم المدمج هو استخدام التقنية الحديثة في تدريس مختبرات العلوم دون التخلي عن الأساليب المعتادة والحضور لغرفة الصف، وذلك عن طريق التفاعل المباشر داخل الفصل وجها لوجه بين المدرسين والطلبة، والتفاعل غير المباشر باستخدام آليات الاتصال الحديثة من خلال التعلم الإلكتروني وذلك بهدف تنمية معارف ومهارات الطلبة بطريقة أكثر فاعلية. ومن التعاريف السابقة للتعليم المدمج، يتضح أيضاً للباحثة بأن التعليم المدمج يعد من إحدى الاستراتيجيات التعليمية الجديدة التي تدمج بين التعليم التقليدي بأشكاله المختلفة والتعليم الإلكتروني بنماذجه المختلفة، من أجل زيادة تحفيز الطلاب وتحسين تحصيلهم التعليمي.

فوائد التعليم المدمج:

وفي هذا المجال تم تلخيص فوائد التعليم المدمج، وذلك حسب (الحت، 2021) كالتالي:

1. تجمع طريقة استخدام التعلم المدمج بين أنواع مختلفة من التكنولوجيا القائمة على الإنترنت لتحقيق الأهداف التعليمية، وهي مزيج من الأساليب التقليدية للتعليم مع التكنولوجيا والإنترنت.
2. يدمج التعلم المدمج طرق تدريس مختلفة تعتمد على نظريات متعددة مثل البنائية والنظرية السلوكية.
3. التعلم المدمج هو برنامج تعليمي يتكون من وقت الفصل الدراسي الشخصي بالإضافة إلى الدراسة الفردية عبر الإنترنت من خلال التعلم الإلكتروني المطبق والإنترنت.

ويضيف Lalima & Dangwal (2017) بأن للتعليم المدمج العديد من الفوائد والتي منها ما يلي:

1. يوفر بيئة تعليمية مليئة بالمعرفة، والكثير من المراجع والمصادر.
2. يعمل على تعزيز التواصل والاتصال بين أطراف العملية التعليمية، والإسهام في نمذجة التعليم وعرضه في صورة معيارية وبمواصفات جيدة.
3. يساهم في تهيئة جيل من المعلمين والطلبة من خلال امتلاكهم مهارات التعليم المدمج مثل مهارات تقنية المعلومات والانترنت والبرمجيات بمختلف أنواعها.

أنماط التعليم المدمج: يعرض ((Dziuban et al. (2018 بأن هناك ثلاثة نماذج للتعلم المدمج، وهي على النحو التالي:

1. **نموذج التعلم القائم على المهارات:** يجمع هذا النموذج بين التعلم الذاتي مع دعم المعلم لتطوير قدرات ومهارات محددة للطلاب في الفصل الدراسي.
2. **النموذج القائم على الموقف:** يدمج بين الوسائط المتعددة لتحسين المواقف والسلوكيات الجديدة للطلاب، وإعطاء الأولوية للتفاعل بين الأقران وبيئة خالية من المخاطر.
3. **نموذج التعلم القائم على الكفاءة:** يمزج نموذج التعليم هذا بين أدوات دعم الأداء وموارد إدارة المعرفة والتوجيه بهدف تحسين الكفاءات في مكان التدريس.

مكونات التعلم المدمج: التعليم المدمج هو الذي يدمج بين التعليم التقليدي واستخدام تكنولوجيا الإنترنت في التعليم، لذلك يتكون من العناصر التالية(Alsalhi et al. (2019):

1. **العنصر التقني:** ومنها توفير عدد مناسب من أجهزة الحاسب ذات المواصفات العالية ومزودة بتكنولوجيا الاتصالات والإنترنت ومشغلات اسطوانات وكاميرات رقمية وسماعات، وبرمجيات التأليف. كذلك توفير برامج التقييم الإلكتروني. مع توفير الفصول الافتراضية بجانب الفصول التقليدية بحيث يكمل كل منهما الاخر.
2. **العنصر البشري:** وهي تمثل عمود العملية التعليمية وهما المدرس والمتعلم ولكل منهما طبيعة خاصة في ظل التعليم المدمج ودور كل منهما لا يقل أهمية عن الآخر لإنجاح هذا النوع من التعلم، فالمدرس هو الميسر والموجه ومقدم التغذية الراجعة للمتعلمين، والمتعلم يشارك بشكل فعال في العملية التعليمية ولذا يجب أن تتوافر لديه المهارات اللازمة لاستخدام الحاسب الآلي والبرمجيات التعليمية والإنترنت بجميع خدماته وخاصة البريد الإلكتروني والمحادثة عبر الشبكة.
3. **العنصر التعليمي:** وينقسم إلى: مواد تعليمية مطبوعة: وتشمل الكتب المدرسية، وكراسات التدريبات، والاختبارات الورقية، والنشرات. ومواد تعليمية مرئية ومسموعة: وتشمل قاعدة عريضة من المواد التعليمية مثل الصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو

مختبرات العلوم: هو ذاك المكان المخصص لاختبار فروض العلوم، فيه تجرى كثير من التجارب العملية؛ فالتعليم عن طريق مختبرات العلوم ينشط ويحفز الاهتمام وينمي القدرة على المشاهدة والتسجيل الدقيق والاستنتاج المبني على الحقائق، وينمي المهارات والأساليب ذات القيمة الهادفة ؛ لذلك يعد المختبر من أهم وسائل التعليم في المدارس، وهو يسهل على الطلاب التعلم وعلى المعلمين الأداء المتكامل في شرح دروسهم وإجراء التجارب العملية بدقة متناهية، وهو المكان الذي يكتمل فيه استيعاب الطالب للمعلومات، ولذا يجب توفير المكان الملائم باختلاف المرحلة التعليمية والمادة العلمية وهي مهمة تقع على عاتق فني المختبر بمعاونة مدير المدرسة ومعلمي العلوم ومشرف المختبرات **(الرفيعي،2021)**.

أهمية مختبرات العلوم: تتلخص أهمية مختبرات العلوم حسب الحياوي (2020) في الأمور التالية:

1. تنمي التجارب العلمية الذكاء لدى الطلاب، وتنمي لديهم القدرة على تصميم وتركيب الأجهزة والتعامل معها.
2. تعود التجارب العملية الطلاب على الدقة في العمل، ذلك أن بعض التجارب العملية تحتاج إلى دقة في أوزان المواد المستخدمة، ودقة في ظروف التشغيل.
3. يتعود الطالب أثناء أدائهم التجارب العملية على العمل الجماعي والعمل الانفرادي حسب نوعية التجارب.
4. ترسخ وتجسد التجارب المعملية المعلومات النظرية في عقول الطلاب.
5. تطور التجارب المعملية لدى الطلاب بعض الخبرات والمهارات، وتعودهم على استخدام بعض الأجهزة، وتعرفهم ببعض المواد المستخدمة.

وفي نفس المقام يضيف الرفيعي (2021) مجموعة من البنود وهي كالتالي:

1. تتيح التجارب المعملية الفرصة للطالب للتغلب على بعض الصعوبات العلمية التي تواجه العاملين في المختبرات العلمية.
2. توضح التجارب العملية أهمية اتخاذ الحيطة والحذر أثناء العمل في المختبرات، وتقرب لهم مفاهيم السلامة والأمان بشكل عملي وتطبيقي.
3. تكسب التجارب العملية الطلاب الترتيب والتنظيم، التي يجب مراعاتها أثناء العمل في المختبرات.

4. تساعد التجارب العملية الطلاب على التفكير والاكتشاف والبحث من خلال تعويدهم على طريقة البحث العلمي، والذي يتوافق إلى حد كبير مع تصميم كثير من التجارب العملية.
5. تعود التجارب العملية الطلاب على أهمية رؤية بعض الحقائق العلمية والاحتكام إلى الواقع العلمي مع توضيح أهمية القواعد النظرية.

الدراسات السابقة: تناولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية موضوع التعليم المدمج من العديد من الزوايا مثل مدى استخدام التعليم المدمج، ومعوقاته، حيث حظي هذا الموضوع باهتمام واسع من الباحثين والكتاب وستقوم الباحثة بعرض الدراسات السابقة من الأحدث إلى الأقدم كالتالي.

1. **دراسة عتيق(2021)** هدفت إلى التعرف على دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرحلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين، حيث اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية، والبالغ عددهم (540) أما عينتها فتم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة العشوائية، إذ اختارت الباحثة عينة عشوائية من طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية وبلغ عددهم (215)، وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرحلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الجنس، لصالح الإناث، ولصالح من لهم سنوات خبرة من 5–10 سنوات، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

2. **دراسة خليف (2021)** حيث هدفت إلى التعرف على دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، حيث اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وبلغت عينة الدراسة (130) عضو من أعضاء التدريس في الجامعات الفلسطينية في الفصل الثاني 2021/2020 في المحافظات الشمالية، وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير الجنس، لصالح الذكور، بينما لمتغير الكلية لصالح الكليات العلمية، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير المؤهل العلمي، والرتبة العلمية والخبرة الأكاديمية.

3. **دراسة الطائي (2021)** هدفت إلى التعرف على واقع استخدام التعليم المدمج من قبل مدرسي ومدرسات الفيزياء في مدينة الموصل. وتكونت عينة الدراسة من (99) مدرس ومدرسة ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث الاستبانة كأداة في جمع البيانات، وأظهرت نتائج الدراسة أن واقع التعلم المدمج لدى مدرسي ومدرسات الفيزياء في مدينة الموصل جاء بدرجة متوسطة بشكل عام وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطات استجابات المدرسين والمدرسات نحو واقع التعلم المدمج تعزى لاختلاف الجنس.

4. **دراسة (Anthony et al. 2019)** هدفت إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على تبني طريقة التعلم المدمج في التدريس في الجامعات، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على وجهات نظر المتعلمين والموظفين

الأكاديميين والإداريين نحو فعالية استخدام طريقة التعلم المدمج. وتم استخدام الاستبانة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (87) طالبًا وموظفًا أكاديميًا وإدارياً في 3 جامعات ماليزية، وتم التوصل إلى أهم النتائج والتي منها أن عوامل الدعم، والموقف، ووضع التعلم، والرضا، وإدارة الدورة، وسهولة الاستخدام تؤثر بشكل إيجابي على تصور المتعلمين والموظفين الأكاديميين نحو تبني التعلم المدمج، وتشير النتائج إلى أن تصور الإدارة تجاه تبني التعلم المدمج تم تحديده بشكل إيجابي من خلال الإستراتيجية والهيكل وعوامل الدعم. علاوة على ذلك، تكشف النتائج أن تأثير التعلم المدمج على فعالية المتعلمين كان بشكل إيجابي من خلال الإنجاز والمشاركة والاحتفاظ بالنتائج المعرفية. بالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن تأثير التعلم المدمج على فعالية أعضاء هيئة التدريس يتأثر بشكل كبير بالتسليم والأداء والتقييم والتحفيز.

5. دراسة (Rasmitadila et al. 2018) هدفت إلى الكشف عن وجهات نظر الطلاب حول تطبيق طريقة التعلم المدمج (BLA) في دورة تعليمية شاملة. حيث تكونت عينة الدراسة من (30) طالباً. وتم جمع البيانات عن طريق المقابلات المفتوحة لمعرفة وجهات نظر الطلاب حول تطبيق التعلم المدمج. وتم تحليل نتائج المقابلات باستخدام أسلوب تحليل المحتوى. وبناءً على تحليل البيانات، اتضح أن هناك أربع فئات من الطلاب، وهي: عرض أنظمة إدارة التعلم (LMS)؛ إمكانية الوصول؛ الفوائد والاستدامة. وجهات نظر الطلاب نحو ظهور LMS على شبكة الانترنت يتبع أهداف التعلم ولكن يجب تعديله من أجل تسهيل فهم الطلاب. وأن إمكانية الوصول إلى الإنترنت في الحرم الجامعي لا تزال غير مستقرة وبطيئة. وأن فوائد التعلم المدمج للطلاب يمكن أن تضاف إلى تجربة التعلم والمعرفة والاختلافات في نماذج التعلم، حيث يكون تعلم أكثر مرونة واستقلالية.

6.دراسة (Lin et al. 2017) هدفت إلى الكشف عن أثر التعلم المدمج على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية واتجاه الطلاب تجاه الرياضيات. ولتحقيق أهداف الدمج بين منصة التدريس عبر الإنترنت Moodle والتعليم التقليدي، تم اتباع المنهج شبه التجريبي من خلال استخدام تصميم اختبار قبلي وبعدي يعطى للطلاب. وأوضحت نتائج الدراسة أن تجربة التعلم المدمج أفادت الطلاب في المجموعة التجريبية من خلال الأثر الإيجابي ليس فقط على مخرجات التعلم، ولكن أيضًا على اتجاههم نحو دراسة الرياضيات في بيئة التعلم المدمج. وأشارت النتائج أن الطلاب الذكور والطلاب ذوي القدرات العالية كانوا أكثر تحفيزًا في بيئة التعلم المدمج. وقدم الطلاب ملاحظات إيجابية حول استخدام منصة التعلم Moodle للرياضيات بعد تجربة التعلم المدمج.

التعقيب على الدراسات السابقة ومن خلال عرض الدراسات السابقة يتبين أن هناك نقاط اتفاق واختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، **أما بالنسبة لنقاط الاتفاق** فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة مثل دراسة عتيق(2021)، ودراسة خليف(2021)، ودراسة الطائي(2021)، ودراسة (Anthony et al. 2019) **في هدف الدراسة حيث أن جميعها تناولت دور التعليم المدمج ولكن من عدة زوايا**، وكذلك في **المنهج الدراسي المستخدم وهو المنهج الوصفي التحليلي**، وكذلك في **أداة الدراسة المستخدمة وهي عبارة عن الإستبيان**، والاختلاف كان أن جميع الدراسات السابقة لم تربط بين متغيري **استخدام التعليم المدمج وتفعيل مختبرات العلوم** كما هو الحالة الدراسة الحالية. **وتم الاستفادة من الدراسات السابقة** في كيفية صياغة وكتابة الأدب النظري، وفي اختيار منهج البحث المناسب لإجراءات الدراسة، ومقارنة نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج، وفي تحليل الدراسة الحالية وتفسيرها ومناقشتها مع الدراسات السابقة، وفي صياغة ملخص الدراسة. **وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة**

في أنها على حد علم الباحثة أنها أول دراسة أردنية تبحث في دراسة دور التعليم المدمج في تدريس مختبرات العلوم، حيث أن الدراسات السابقة تناولت الدور في مجال العلوم دون التطرق إلى الجانب العملي وهو مختبرات العلوم، وأنها تناقش مفهوم جديد في طرق التدريس وهو التعليم المدمج، وأنه يربط ما بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني الذي يعتبر من أحد أهم إفرازات تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.

الطريقة والإجراءات: تضمن هذا الجزء منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، وأداة الدراسة ومصادر بنائها، وصدق الأداة وثباتها، والمعالجات الإحصائية، كما يأتي:

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وهو أحد أشكال التحليل والتفسير الكمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة، أو المشكلة التي تتحدث عنها دراستنا؛ وهي بعنوان دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم، وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة، إذ تم استخدام الاستبيان لاستطلاع آراء عينة الدراسة، وبذلك تكون الباحثة قد اعتمدت المنهج الوصفي الذي يندرج تحت الدراسات الوصفية.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في لواء سحاب، والبالغ عددهم (249) معلماً.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية بسيطة بحيث تمثل نسبة (43.775 %) من مجتمع الدراسة حيث بلغت (109) من معلمي المرحلة الأساسية العليا في لواء سحاب، للعام الدراسي 2022/2021. والجدول التالي رقم (1) يوضح توزيعات أفراد عينة الدراسة:

جدول(1): توزيع أفراد عينة الدراسة

البيانات الشخصية		العدد	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	39	35.78
	أنثى	70	64.22
	المجموع	109	%100
المؤهل العلمي	دبلوم	4	3.67
	بكالوريوس	87	79.82
	دراسات عليا	18	16.51
	المجموع	109	%100
عدد سنوات الخدمة	أقل من 5 سنوات	9	8.26
	من 5–أقل من 10 سنوات	12	11.01
	من 10–أقل من 15 سنة	10	9.17
	15 سنة فأكثر	78	71.56
	المجموع	109	%100

أداة الدراسة ومصادر بنائها: استُخدمت الاستبانة أداة للدراسة، وتعددت مصادر بناء أداة الدراسة، حيث تم الاعتماد على الأدب التربوي والدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة والتي منها دراسة عتيق (2021)، ودراسة جلاد وآخرون (2021)، ودراسة الطائي(2021)، ودراسة الرفيعي (2021)، ودراسة ملكاوي (2022)، ودراسة الخلايلة والشرع (2018)، ومن جانب آخر تكونت الاستبانة من قسمين: الأول: معلومات عامة، تضمنت عنوان الدراسة وهدفها

وتعليمات اشتملت تعبئة معلومات عن العاملين من حيث الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة، أما الثاني: لقياس هدف الدراسة الرئيسي وهو التعرف على دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم، وتكونت في صورتها النهائية من (30) عبارة موزعة على ثلاثة محاور. وتتكون المحاور من مجموعة من الفقرات، تبين درجة الموافقة (كبيرة جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا)، وتم تحديد القيم (5، 4، 3، 2، 1) لتقابل التقديرات السابقة لكل فقرة من فقرات الاستبانة، وقد تم حساب درجات الموافقة بحسب مقياس خماسي التدريج، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول(2): مقياس خماسي التدريج

درجة الموافقة	المتوسط الحسابي		الوزن النسبي	
	من	إلى	من	إلى
قليلة جدا	1.00	أقل من 1.80	20.00	أقل من 36.00
قليلة	1.80	أقل من 2.60	36.00	أقل من 52.00
متوسطة	2.60	أقل من 3.40	52.00	أقل من 68.00
كبيرة	3.40	أقل من 4.20	68.00	أقل من 84.00
كبيرة جدا	4.20	5.00	84.00	100.00

صدق الأداة:

أولاً: صدق المحكمين:

تم التأكد من صدق الاستبانة من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية، مما جعل الأداة أكثر دقة وموضوعية في قياس ما وضعت لأجله، وللوقوف على مدى صلاحيتها كأداة لجمع البيانات، لقياس مدى ملاءمة الفقرات المتعلقة بمحاور الدراسة.

1. مدى وضوح الفقرات الواردة في الاستبانة وصلاحيتها من الناحية اللغوية.
2. اقتراح فقرات جديدة ملائمة.

وبعد الاطلاع على اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم، قامت الباحثة بالأخذ بها وإجراء التعديلات التي تم اقتراحها على الاستبانة قبل توزيعها على أفراد عينة الدراسة.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال إيجاد معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (3): معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة

م	المحور	معامل الارتباط	قيمة "Sig."	الدلالة
1	مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.825	0.000	دالة عند 0.05
2	مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.785	0.000	دالة عند 0.05
3	معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.890	0.000	دالة عند 0.05
	الاستبانة ككل	0.830	0.000	دالة عند 0.05

يتبين من الجدول السابق أن محاور الاستبانة تتمتع بمعاملات ارتباط دالة إحصائياً، وتفي بأغراض الدراسة.

ثبات الأداة: وتم التأكد من ثبات الاستبانة من خلال حساب قيمة معاملات الارتباط باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة، وتبين أن معاملات الارتباط باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة هي معاملات ثبات دالة إحصائياً، وتفي بأغراض الدراسة. كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (4): معاملات الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

م	المحور	معامل الثبات
1	مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.854
2	مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.751
3	معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	0.850
	الاستبانة ككل	0.861

المعالجة الإحصائية: وللإجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (معامل ارتباط بيروسون، معادلة ألفا كرونباخ، طريقة التجزئة النصفية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوزن النسبي، اختبار "T" للعينة الواحدة، اختبار T-Test، اختبار One-Way ANOVA، تحليل الانحدار الخطي) في إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة للدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول: ما مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم؟ وتم الإجابة على هذا السؤال باستخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، اختبار "T" للعينة الواحدة، والوزن النسبي، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (5): تحليل فقرات محور مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
.1	يعمل التعليم المدمج على زيادة دافعية الطلبة نحو التعليم.	4.107	1.109	5.712	0.000	82.141	8	كبيرة
.2	تساهم التقنيات المتوفرة للتعليم المدمج على رفع أداء الطلبة العملي في المختبرات بشكل واضح.	4.226	0.988	4.596	0.000	84.521	5	كبيرة
.3	يسهم التعليم المدمج في رفع مهارة استخدام الحاسوب لدى الطلبة.	4.415	1.043	5.500	0.000	88.317	2	كبيرة
.4	يعمل التعليم المدمج على تقديم تغذية راجعة سليمة تساهم في رفع كفاءة المعلمين والطلبة على حد سواء.	3.951	1.024	5.839	0.000	79.021	10	كبيرة
.5	يقلل التعليم المدمج من التواصل الجسدي بين المعلمين والطلبة.	4.315	0.961	6.837	0.000	86.317	4	كبيرة
.6	يوظف التعليم المدمج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في إجراء التجارب العملية في مختبرات العلوم.	4.512	0.821	7.541	0.000	90.255	1	كبيرة
.7	يستخدم المدرس الحاسوب في عرض المادة العلمية.	4.183	0.714	7.561	0.000	83.671	6	كبيرة
.8	يشجع التعليم المدمج الطلبة على المشاركة في أنشطة مختبرات العلوم المتنوعة.	4.368	0.851	4.631	0.000	87.369	3	كبيرة
.9	يُمكن التعليم المدمج الطلبة من التعلم الذاتي بواسطة الإنترنت والبرمجيات.	4.013	1.004	3.821	0.000	80.264	7	كبيرة
10	يُساهم التعليم المدمج في تسهيل فهم المادة العملية في مختبرات العلوم لدى الطلبة.	3.912	0.541	4.651	0.000	78.254	9	

	المحور ككل	4.201	0.766	6.594	0.000	84.013	---	كبيرة

وقد تبين من الجدول السابق أن مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (72.071)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة). أعلى فقرة رقم (6)، وهي (يوظف التعليم المدمج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في إجراء التجارب العملية في مختبرات العلوم.)، وقد جاءت بوزن نسبي (90.255)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). أدنى فقرة رقم (4)، وهي (يعمل التعليم المدمج على تقديم تغذية راجعة سليمة تساهم في رفع كفاءة المعلمين والطلبة على حد سواء.)، وقد جاءت بوزن نسبي (79.021)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). وتعزو الباحثة ذلك بأن محور مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (72.071)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة)، وهذا يؤكد أن التعليم المدمج يتمتع بالعديد من المزايا والتي منها (يوظف التعليم المدمج تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في إجراء التجارب العملية في مختبرات العلوم.)، وقد جاءت بوزن نسبي (90.255)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). (يعمل التعليم المدمج على تقديم تغذية راجعة سليمة تساهم في رفع كفاءة المعلمين والطلبة على حد سواء.)، وقد جاءت بوزن نسبي (79.021)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). ولعل أكبر تلك الفوائد للتعليم المدمج أنه يحول التعليم النظري إلى تعليم عملي فيه متعة ونشاط وفاعلية، وهذا يعتبر من أهم المتطلبات الأساسية لنجاح تدريس مختبرات العلوم من خلال استخدام المدرس الحاسوب في عرض المادة العلمية، ويشجع التعليم المدمج الطلبة على المشاركة في أنشطة مختبرات العلوم المتنوعة، ويُمكن التعليم المدمج الطلبة من التعلم الذاتي بواسطة الإنترنت والبرمجيات، وكذلك يُساهم التعليم المدمج في تسهيل فهم المادة العملية في مختبرات العلوم لدى الطلبة. وهذا يتأكد من خلال نتائج وتوصيات الدراسات السابقة مثل دراسة عتيق(2021) التي توصلت إلى أن وجهة نظر المعلمين نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرحلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية جاءت متوسطة، ودراسة جلاد وآخرون (2021) التي توصلت إلى أنّ الدرجة الكلية لواقع التعليم المدمج من وجهة نظر المعلمين بمديرية تربية قلقيلية كانت كبيرة وبمتوسط حسابي (3.84)، وبنسبة مئوية (75.8%)، ودراسة الطائي(2021) التي وضحت بأن واقع التعلم المدمج لدى مدرسي ومدرسات الفيزياء في مدينة الموصل جاء بدرجة متوسطة، ودراسة (Anthony et al. 2019)، قدمت أن تصور الإدارة تجاه تبني التعلم المدمج تم تحديده بشكل إيجابي من خلال الإستراتيجية والهيكل وعوامل الدعم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني: ما مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم؟ وتم الإجابة على هذا السؤال باستخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، اختبار "T" للعينة الواحدة، والوزن النسبي، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6): تحليل فقرات محور مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
.1	تتوفر المتطلبات والمستلزمات الضرورية اللازمة لبيئة التعليم المدمج في مختبرات العلوم.	3.017	0.856	7.957	0.000	60.354	7	متوسطة
.2	تملك المدارس المعلمين المؤهلين لممارسة التعليم المدمج مما يساهم في تطوير التعليم المدمج.	3.226	0.842	7.527	0.000	64.524	4	متوسطة
.3	تقدم الإدارة التعليمية البرامج التدريبية اللازمة لزيادة كفاءة المعلمين في استخدام التعليم المدمج في مختبرات العلوم.	3.177	0.958	4.739	0.000	63.545	5	متوسطة
.4	توفر الإدارة التعليمية إستراتيجيات التدريس الفعالة في التعليم المدمج في مجال مختبرات العلوم مما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية بشكل كبير.	3.050	1.003	3.932	0.000	61.002	6	متوسطة

.5	تتوفر الإمكانيات التقنية للمدارس لربطها بشبكة الإنترنت.	3.267	1.057	3.391	0.001	65.341	3	متوسطة
.6	يوجد فريق دعم فني لخدمة وحل مشاكل الطلبة التي تعترضهم أثناء استخدام شبكات الانترنت.	2.932	0.930	8.500	0.000	58.641	9	متوسطة
.7	يقدم التفاعل داخل مختبرات العلوم باستخدام تقنيات التعليم المدمج المعارف بصورة أسهل.	4.017	0.845	8.627	0.000	80.350	2	كبيرة
.8	توفر المدارس المكتبات الالكترونية التي تقدم خدمات تعليمية تساعد المعلمين والطلبة على تطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال الاستخدام الجيد لمختبرات العلوم.	2.760	0.741	7.057	0.000	55.201	10	متوسطة
.9	يحتاج التعليم المدمج إلى تكلفة عالية لتجهيز البنية التحتية.	4.253	1.167	3.826	0.000	85.067	1	كبيرة
.10	توفر المدارس مختبرات العلوم المجهزة بالتقنيات الحديثة والتي تساهم في تحسين التعليم المدمج.	2.980	1.003	6.255	0.000	59.605	8	متوسطة
	المحور ككل	3.268	0.654	6.172	0.000	65.363	--	متوسطة

وقد تبين من الجدول السابق أن مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (65.363)، وهو بدرجة موافقة (متوسطة). أعلى فقرة رقم (9)، وهي (يحتاج التعليم المدمج إلى تكلفة عالية لتجهيز البنية التحتية.)، وقد جاءت بوزن نسبي (85.067)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). أدنى فقرة رقم (8)، وهي (توفر المدارس المكتبات الالكترونية التي تقدم خدمات تعليمية تساعد المعلمين والطلبة على تطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال الاستخدام الجيد لمختبرات العلوم.)، وقد جاءت بوزن نسبي (55.201)، وهي بدرجة موافقة (متوسطة). وتعزو الباحثة ذلك بأن محور مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (65.363)، وهو بدرجة موافقة (متوسطة). وهذا يؤكد افتقار المدارس لبيئة التعليم المدمج وذلك للعديد من الأسباب والمعيقات التي تم توضيحها من خلال استجابة العينة لمحور مدى توافر بيئة التعليم المدمج والتي منها (يحتاج التعليم المدمج إلى تكلفة عالية لتجهيز البنية التحتية.)، وقد جاءت بوزن نسبي (85.067)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). (توفر المدارس المكتبات الإلكترونية التي تقدم خدمات تعليمية تساعد المعلمين والطلبة على تطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال الاستخدام الجيد لمختبرات العلوم.)، وقد جاءت بوزن نسبي (55.201)، وهي بدرجة موافقة (متوسطة). وهذا يتأكد من خلال نتائج وتوصيات الدراسات السابقة التي أكدت على عدم توافر البيئة، وكذلك وجود الكثير من المعوقات مثل دراسة جلاد وآخرون (2021) التي بينت أنّ (80%) من تحديات تطبيق التعليم المدمج تتعلق بعدم توافر أجهزة الحاسوب بين متناول المعلمين والطلبة، وأنّ (80%) من سبل مواجهة تحديات تطبيق التعليم المدمج تتعلق بتزويد المعلمين والطلبة بأجهزة الحاسوب والتابلت.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثالث: ما معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم؟ وتم الإجابة على هذا السؤال باستخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، اختبار "T" للعينة الواحدة، والوزن النسبي، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (7): تحليل فقرات محور معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الوزن النسبي	الترتيب	درجة الموافقة
.1	قلة الدورات التدريبية المتعلقة بالتعليم المدمج.	3.781	0.978	8.555	0.000	75.621	9	كبيرة
.2	تحتاج دروس مختبرات العلوم المعتمدة على التعليم المدمج إلى وقت كبير في تحضيرها.	4.012	0.871	8.649	0.000	80.255	5	كبيرة
.3	قلة الإمكانيات المادية في المدارس لتطبيق التعليم المدمج	3.732	0.827	8.093	0.000	74.651	10	كبيرة

.4	قلة المعدات التكنولوجية مثل الحاسوب والداتا شو، والألواح الذكية، والبرمجيات (Computer، Data show، Smart Board and Software)، وغيرها في المدارس.	4.251	1.176	3.863	0.000	85.025	3	كبيرة
.5	ضعف مهارات الطلبة في التعامل مع التعليم المدمج.	3.861	1.001	5.734	0.000	77.231	8	كبيرة
.6	تطبيق إستراتيجية التعليم المدمج في مختبرات العلوم مكلفة.	4.127	0.954	8.541	0.000	82.547	4	كبيرة
.7	عدم توفير الإمكانيات للمعلمين من أجل تطوير مناهج مختبرات العلوم بهدف إدخال طرق جديدة في التدريس.	4.316	0.851	8.654	0.000	86.321	2	كبيرة
.8	مستويات الطلبة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضعيفة.	3.801	0.814	8.057	0.000	76.023	7	كبيرة
.9	عدم قدرة المعلمين على تطوير البرمجيات المتعلقة بالتعليم المدمج الخاص بمختبرات العلوم.	3.910	1.164	3.784	0.000	78.214	6	كبيرة
.10	تدني الدعم من الإدارة المدرسية لتطبيق التعليم المدمج في مختبرات العلوم.	4.352	1.002	5.561	0.000	87.055	1	كبيرة
	المحور ككل	4.014	0.758	7.159	0.000	80.294	---	كبيرة

وقد تبين من الجدول السابق أن معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (80.294)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة). أعلى فقرة رقم (10)، وهي (تدني الدعم من الإدارة المدرسية لتطبيق التعليم المدمج في مختبرات العلوم)، وقد جاءت بوزن نسبي (87.055)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). أدنى فقرة رقم (3)، وهي (قلة الامكانات المادية في المدارس لتطبيق التعليم المدمج.)، وقد جاءت بوزن نسبي (74.651)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). وتعزو الباحثة ذلك بأن محور معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم جاء بوزن نسبي (80.294)، وهو بدرجة موافقة (كبيرة)، وهذا يدلل على عدم جاهزية مدارسنا لتطبيق طريقة التعليم المدمج بشكل جيد، وذلك بسبب الكثير من المعوقات والصعوبات والتي تم الاستجابة عليها من قبل عينة الدراسة وهي تتعلق ب (تدني الدعم من الإدارة المدرسية لتطبيق التعليم المدمج في مختبرات العلوم)، وقد جاءت بوزن نسبي (87.055)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). و(قلة الامكانات المادية في المدارس لتطبيق التعليم المدمج.)، وقد جاءت بوزن نسبي (74.651)، وهي بدرجة موافقة (كبيرة). ولعل أهم تلك المعوقات تتحدد في أن تطبيق استراتيجية التعليم المدمج في مختبرات العلوم مكلفة، وعدم توفير الإمكانيات للمعلمين من أجل تطوير مناهج مختبرات العلوم بهدف إدخال طرق جديدة في التدريس، ومستويات الطلبة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضعيفة، وكذلك عدم قدرة المعلمين على تطوير البرمجيات المتعلقة بالتعليم المدمج الخاص بمختبرات العلوم. وهذا يتأكد من خلال نتائج وتوصيات الدراسات السابقة مثل دراسة جلاد وآخرون (2021) التي بينت أنّ (80%) من تحديات تطبيق التعليم المدمج تتعلق بعدم توافر أجهزة الحاسوب بين متناول المعلمين والطلبة، وأنّ (80%) من سبل مواجهة تحديات تطبيق التعليم المدمج تتعلق بتزويد المعلمين والطلبة بأجهزة الحاسوب والتابلت.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى للمتغيرات: (الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخدمة)؟

وللإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضيات التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير الجنس. وتم التحقق من صحة هذه الفرضية عن طريق اختبار T-Test، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (8): نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين لدور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	الدلالة
مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	ذكر	39	3.480	0.618	-0.619	0.538	غير دالة
	أنثى	70	3.578	0.707			
مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	ذكر	39	3.687	0.641	0.202	0.840	غير دالة
	أنثى	70	3.655	0.688			
معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم	ذكر	39	3.512	0.541	0.302	0.754	غير دالة
	أنثى	70	3.321	0.633			

* قيمة "T" الجدولية عند درجة حرية (107) وعند مستوى دلالة (0.05) = (2.000)

وقد تبين من الجدول السابق أن: قيمة "T" المحسوبة أقل من قيمة "T" الجدولية في جميع محاور الاستبانة، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير **الجنس**. وتعزو الباحثة ذلك بسبب أن المعلمين ذكور وإناث يتعاملون مع نفس البيئة التعليمية، ومع نفس الطلبة، ويطبقون نفس الأساليب والأنظمة التعليمية، بالإضافة إلى أنهم يتعرضون إلى نفس الأعباء التدريسية، والواجبات التحضيرية والانشطة، ناهيك عن ضعف استخدام التعليم المدمج في المدارس بسبب ضعف شبكة الانترنت وقلة الإمكانيات المتوفرة في المدارس لاستخدام التعليم المدمج وقلة الأجهزة الحاسوبية المستخدمة على حد سواء مما يدفعهم نحو استخدام الأسلوب التقليدي في التدريس، وتتشابه نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة مثل دراسة الطائي(2021)، حيث تشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطات استجابات المدرسين والمدرسات نحو واقع التعلم المدمج تعزى لاختلاف الجنس، في حين تختلف الدراسة الحالية مع دراسة عتيق(2021) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الجنس، لصالح الإناث، ودراسة خليف(2021)، التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير الجنس، لصالح الذكور. ودراسة جلاد وآخرون (2021) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائيا على الدرجة الكلية لواقع التعليم المدمج من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وتم التحقق من صحة هذه الفرضية عن طريق اختبار One-Way ANOVA، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (9): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لكشف الفروق في متوسطات استجابات المبحوثين تعزى لمتغير المؤهل العلمي

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "F"	قيمة "Sig."	مستوى الدلالة
المحور الأول	بين المجموعات	4.17	2	2.085	2.15	0.067	غير دالة
	داخل المجموعات	102.96	106	0.97			
	المجموع	109.13	108				
المحور الثاني	بين المجموعات	5.22	2	2.61	2.97	0.075	غير دالة
	داخل المجموعات	93.55	106	0.88			
	المجموع	99.78	108				
المحور الثالث	بين المجموعات	3.23	2	1.62	1.72	0.084	غير دالة
	داخل المجموعات	99.83	106	0.94			
	المجموع	103.06	108				

* قيمة "F" الجدولية عند درجة حرية (2، 106) وعند مستوى دلالة (0.05) = (3.130)

وقد تبين من الجدول السابق أن: قيمة "F" المحسوبة أقل من قيمة "F" الجدولية في جميع محاور الاستبانة، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وتعزو الباحثة ذلك بسبب أن المعلمين ذوي المؤهلات العلمية المختلفة درسوا في جامعات تتبع نفس المناهج التدريسية والأساليب والأنشطة التي تتعلق بمحتوى منهاج العلوم وكيفية تطبيق أساليب التدريس المتنوعة في تدريس مختبرات العلوم، ناهيك عن استخدام الأساليب التقليدية في تدريس مادة العلوم ومختبرها، مما يحدث توافق في استجابة عينة الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وتتشابه نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة مثل دراسة عتيق(2021)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير المؤهل العلمي، ودراسة خليف(2021): حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير المؤهل العلمي، واختلفت مع دراسة جلاد وآخرون (2021)، حيث توصلت إلى ووجود فروق دالة إحصائيا على الدرجة الكلية لواقع التعليم المدمج تعزى لمتغير المؤهل العلمي، ولصالح الماجستير.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة. وتم التحقق من صحة هذه الفرضية عن طريق اختبار One-Way ANOVA، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (10): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لكشف الفروق في متوسطات استجابات المبحوثين تعزى لمتغير سنوات الخدمة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة "F"	قيمة "Sig."	مستوى الدلالة
المحور الأول	بين المجموعات	14.553	3	4.851	4.95	0.004	دالة
	داخل المجموعات	103.06	105	0.98			
	المجموع	117.613	108				
المحور الثاني	بين المجموعات	11.46	3	3.82	3.74	0.015	دالة
	داخل المجموعات	106.66	105	1.02			
	المجموع	118.12	108				
المحور الثالث	بين المجموعات	9.014	3	3.0046	3.62	0.021	دالة
	داخل المجموعات	86.70	105	0.83			
	المجموع	95.714	108				

* قيمة "F" الجدولية عند درجة حرية (3، 105) وعند مستوى دلالة (0.05) = (2.740)

وقد تبين من الجدول السابق أن قيمة "F" المحسوبة أكبر من قيمة "F" الجدولية في جميع محاور الاستبانة، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغير عدد سنوات الخدمة، **ولصالح الذين عدد سنوات خدمتهم (5–10 سنوات)**. ومن خلال نتائج اختبار شيفيه تم تحديد اتجاهات الفروق في محاور الاستبانة حسب متغير سنوات الخدمة والتي كانت لصالح الذين عدد سنوات خدمتهم (5–10 سنوات)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (11): نتائج اختبار شيفيه لتحديد اتجاهات الفروق في محاور الاستبانة حسب متغير سنوات الخدمة

المحور	سنوات الخدمة	المتوسطات الحسابية	الفروق بين المتوسطات			
			أقل من 5 سنوات	من 5–أقل من 10 سنوات	من 10–أقل من 15 سنة	15 سنة فأكثر
المحور الأول	أقل من 5 سنوات	2.93	–	*0.28	0.12	0.03
	من 5–أقل من 10 سنوات	2.65	–	–	0.16	0.09
	من 10–أقل من 15 سنة	2.81	–	–	–	–
	15 سنة فأكثر	2.21	–	–	–	–
المحور الثاني	أقل من 5 سنوات	3.35	–	*0.23	0.06	0.08
	من 5–أقل من 10 سنوات	3.12			0.17	0.02
	من 10–أقل من 15 سنة	3.38				
	15 سنة فأكثر	3.11				
المحور الثالث	أقل من 5 سنوات	3.05	–	*0.22	0.14	0.11
	من 5–أقل من 10 سنوات	2.83			0.08	0.03
	من 10–أقل من 15 سنة	2.91				
	15 سنة فأكثر	3.71				
الدرجة	أقل من 5 سنوات	3.19	–	0.23*	0.09	0.04

الكلية	من 5–أقل من 10 سنوات	2.96			0.14	0.05
	من 10–أقل من 15 سنة	3.24				
	15 سنة فأكثر	2.15				

*تعني وجود فروق داله إحصائياً عند مستوى دلالة (α≤0.05)

وتعزو الباحثة ذلك بسبب أن سنوات الخدمة من 5 الى أقل من 10 سنوات تعتبر سنوات مهمة في عمر المعلم أو المعلمة حيث تكون خبرته قد تبلورت ويستطيع القيام بالعمل بشكل سليم، وتأدية العمل التعليمي بشكل علمي، وله القدرة على التطبيق على أرض الواقع، حيث تشابهت الدراسة مع دراسة عتيق (2021) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير سنوات الخدمة، لصالح من لهم سنوات خبرة من 5–10 سنوات، واختلفت مع دراسة خليف (2021): حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير والخبرة الأكاديمية. ودراسة جلاد وآخرون (2021)، التي لم تكشف عن وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغيري سنوات الخدمة.

نتائج الدراسة: وبعد تحليل نتائج أسئلة الدراسة والفرضيات، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. **نتائج المتعلقة بمحور مميزات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم:** يشجع التعليم المدمج الطلبة على المشاركة في أنشطة مختبرات العلوم المتنوعة، ويُمكن التعليم المدمج الطلبة من التعلم الذاتي بواسطة الإنترنت والبرمجيات، وكذلك يُساهم التعليم المدمج في تسهيل فهم المادة العملية في مختبرات العلوم لدى الطلبة

2. **النتائج المتعلقة محور معوقات استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم:** المعوقات تتحدد في أن تطبيق استراتيجية التعليم المدمج في مختبرات العلوم مكلفة، وعدم توفير الإمكانيات للمعلمين من أجل تطوير مناهج مختبرات العلوم بهدف إدخال طرق جديدة في التدريس، ومستويات الطلبة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضعيفة، وكذلك عدم قدرة المعلمين على تطوير البرمجيات المتعلقة بالتعليم المدمج الخاص بمختبرات العلوم.

3. **محور مدى توافر بيئة التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم:** افتقار المدارس لبيئة التعليم المدمج وذلك للعديد من الأسباب والمعيقات التي تم توضيحها من خلال استجابة العينة لمحور مدى توافر بيئة التعليم المدمج والتي منها (يحتاج التعليم المدمج إلى تكلفة عالية لتجهيز البنية التحتية.

4. **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة** حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم **تعزى لمتغير (الجنس، المؤهل العلمي).**

5. **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة** حول دور استخدام التعليم المدمج في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الأساسية العليا من وجهة نظر معلميهم **تعزى لمتغير (سنوات الخدمة)، ولصالح الذين عدد سنوات خدمتهم (5–10 سنوات).**

توصيات الدراسة: وفي هذا السياق توصي الباحثة بمجموعة من التوصيات التي ستساهم في العمل على استخدام التعليم المدمج بشكل فعال وهي كالتالي:

1. من الضروري العمل على زيادة الاهتمام بقسم التعليم المدمج في مديريات التربية كافة بتشجيع المعلمين والمعلمات على بناء البرامج التعليمية الإلكترونية التي تعتمد على التعليم المدمج.

2. يجب العمل على رفع الأداء الإلكتروني لمعظم المعلمين والمعلمات من خلال إقامة الدورات في مركز الإعداد والتدريب وضرورة الاهتمام بالتعليم المدمج كونه يعد بديلاً أساسياً للتعليم ومساند له في الظروف الاستثنائية مثل جائحة كورونا وما يحدث من أزمات.

3. يجب توفير بيئة تعليمية ملائمة لتطبيق التعليم المدمج في المؤسسات التربوية والتعليمية مثل تزويد المدارس بالسبورة الذكية وأجهزة الحواسيب، وتوفير الدعم الفني اللازم لذلك.

مقترحات الدراسة:

1. فاعلية التعليم المدمج في تحصيل مادة العلوم وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس الأساسي.
2. فاعلية برنامج تدريبي باستخدام التعليم المدمج لطلبة المرحلة الأساسية العليا وأثره في تنمية الدافعية نحو التعلم لديهم.
3. فاعلية استخدام تقنيات التعليم المدمج في تطوير الأداء التدريسي لدى المعلمين في المرحلة الأساسية العليا.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبحاث في دوريات

أبشير، هـ. ب. (2021). دور مختبر العلوم في اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية المتضمنة بمقرر العلوم لتلاميذ الصف الرابع. المجلة العلمية لكلية التربية، 1(16)، 103–134.

جلاد، س. م، أبو حمد، ل. ع، قشوع، ع. خ، وجعيدي، ب. ن. (2021). واقع التعليم المدمج من وجهة نظر المعلمين بمديرية تربية قلقيلية في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 9(3)، 731–747.

الحياوي، م. م. (2020). أثر المختبر الافتراضي الفيزيائي في تنمية شدة الملاحظة والتحصيل الدراسي لطلبة المرحلة الرابعة كلية التربية للعلوم. مجلة الفتح، 13(81)، 260–277.

الخلايلة، ف. ع. والشرع، م. ف. (2018). أثر استخدام التعليم المبرمج في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية العليا في مادة العلوم في الأردن. المجلة الأردنية للعلوم التربوية، 6(5)، 200–245.

الذيابات، ب. ح. (2013). فاعلية التعليم المبرمج القائم على استخدام طريقتي التعلم المدمج والطريقة التقليدية في تحصيل طلبة جامعة الطفيلة التقنية في مادة طرائق التدريس للصفوف الاولى واتجاهاتهم نحوه. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، 27(1)، 182 – 200.

الرفيعي، ب. م. (2021). فاعلية المختبرات الافتراضية في ظل التعليم عن بعد في تنمية مهارات الأداء المعملي لدى طالبات المرحلة الثانوية في الكيمياء في المدينة المنورة. المجلة العربية للتربية النوعية، 5(20)، 119–156.

زامل، م. ع. (2012). اتجاهات طالبات كلية العلوم التربوية الأونروا نحو التعلم المدمج بعد دراستهن للمساقات الجامعية المدمجة". مجلة اتحاد الجامعات العربية، 3(59)، 50–75.

السيد، ي. م. (2011). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الخليجية نحو التعلم المدمج في التدريس. مجلة الجامعة الخليجية، 5(3)، 834–875.

الشخانبة، ك. ع. (2021). دور الإدارة المدرسية في تفعيل التعلم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة مادبا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 4(10)، 103–135

الطائي، ط. م. (2021). واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مدرسيها في مدينة الموصل. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 17(4)، 671–692.

العجمي، س. ع. والعرفج، ع. م. (2018): معوقات تطبيق التعليم المدمج في المرحلة الثانوية بدولة الكويت من وجهة نظر المعلمات. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 7(3)، 46–55.

العريني، ع. ر. (2016). من التعليم المبرمج إلى التعليم الإلكتروني. مجلة المعرفة، 3(9)، 170–181.

المعيذر، ر. ع. (2020). فاعلية استراتيجية التعليم المدمج في تنمية مهارات الكتابة البحثية لدى طالبات دبلوم التعليم الإلكتروني بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن ومستوى الرضا نحو الاستراتيجية. المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، 74(74)، 63—99.

ملكاوي، ز. م. (2022). مدى استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة التربية الفنية في المرحلة الاساسية من وجهة نظر المعلمين. المجلة العربية للنشر العلمي، 6(37)، 340–362.

وحشة، ر. ع. (2019). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى التعليم المدمج لتطوير مهارات القراءة لدى طالبات المدارس في نجران. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 8(3)، 78–87.

رسائل علمية

خليف، إ. خ. (2021). دور التعليم المدمج في التنمية المستدامة لدى طلبة الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، رسالة ماجستير غير منشورة. نابلس: جامعة النجاح، فلسطين.

عتيق، ن. و. (2021). دور التعليم المدمج في التدريس في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة مدارس المرجلة الثانوية في محافظات شمال الضفة الغربية ومعيقاتها من وجهة نظر المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة. نابلس: جامعة النجاح، فلسطين.

نشرة

الحت، سعاد، (2021)، التعليم المدمج، موقع مقال،: منصة مقالات عربية حرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alsalhi, N. R. & Eltahir, M. E., & Al-Qatawneh, S. S. (2019). The effect of blended learning on the achievement of ninth-grade students in science and their attitudes towards its use. Heliyon, 5(9), 20-24

Anthony, B.A. & Kamaludin, A.F. & Romli, A. B. (2019). Exploring the role of blended learning for teaching and learning effectiveness in institutions of higher learning: An empirical investigation. Educ Inf Technol 24, 20(2), 3433–3466.

Dziuban, D. S. &. Graham, P. M. & Moskal, A. C. & Norberg, N. J. & (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. Educ. Technol. Higher Educ., 15 (3), pp. 1-16

Eryilmaz. M. H. (2015). The Effectiveness of Blended Learning Environments. Contemporary Issues in Education Research, 8(4), 251-256.

Lalima, K. K. & Dangwal, L.R. (2017). Blended Learning: An Innovative Approach. Universal Journal of Educational Research, 5(6), 129−136

Lin, Y. W. et al .(2017). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course, Journal of Mathematics Science and Technology Education, 13(3), 1305-8215.

R. Kavitha, R. D. & Jaisingh. W. A. (2018). A study on the student experiences in blended learning environments. Int. J. Recent Technol. Eng., 7 (4), 2277-3878.

Rasmitadila, E. A. (2018). Using Blended Learning Approach (BLA) in Inclusive Education Course: A Study Investigating Teacher Students' Perception, Contemporary Issues in Education Research, 15(2), 72-85.

Susan. P. H. & Chris, S. A. (2015). Maximizing Competency Education and Blended Learning, New York: Incol Competency Works.