

فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف
الثلاثة الأولى في الأردن

سناء أحمد عبد الرزاق العجومي

كلية العلوم التربوية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن

sanaahalajrami90@gmail.com

أ.د. عبد الله سالم الزعبي

كلية العلوم التربوية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن

abdallah.zoubi@wise.edu.jo

تاريخ قبول البحث: ٢٠٢٥/١١/٢٠ م

تاريخ تسلم البحث: ٢٠٢٥/١٠/٢٥ م

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي وقياس بعدي، وتم تطبيق الدراسة على (٢٥) معلمة من معلمات الصفوف الثلاث الأولى في بيادر وادي السير، تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة، وتمثلت أداة الدراسة باختبار المعرفة البيداغوجية المكون من (٦٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة إلى ثلاثة أبعاد وهي: (المعرفة بالمحتوى، والمعرفة بأساليب وطرائق التدريس، والمعرفة بالخصائص النهائية)، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات القبلي والبعدي لأفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية لصالح التطبيق البعدي يعزى إلى البرنامج التدريبي.

وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج أوصت الدراسة بضرورة توسيع تطبيق البرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR ليشمل جميع معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في المدارس الحكومية والخاصة، نظراً لفاعليته في تنمية المعرفة البيداغوجية.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، نموذج SAMR، المعرفة البيداغوجية، معلمات الصفوف الثلاثة الأولى.

The Effectiveness of a Training Program Based on the SAMR Model in Developing Pedagogical Knowledge among First Three Grades Teachers in Jordan

Sanaa' Ahmed Abdul-Razzaq Al-'Ajrami
College of Educational Sciences, World Islamic Sciences University,
Amman, Jordan
sanaahalajrami90@gmail.com

Prof. 'Abdullah Salim Al-Zu'bi
College of Educational Sciences, World Islamic Sciences University,
Amman, Jordan
abdallah.zoubi@wise.edu.jo

Date of Receiving the Research: 25/10/2025 Research Acceptance Date: 20/11/2025

Abstract:

The study aimed to reveal the effectiveness of a training program based on the SAMR model in developing pedagogical knowledge among teachers of the first three grades in Jordan. The study followed the experimental method with a pre-experimental design. The study was applied to (25) teachers of the first three grades in Bayader Wadi Al-Seer, who were selected using the available method, the study tool was a pedagogical knowledge test consisting of (65) multiple-choice items distributed into three dimensions: (knowledge of the content, knowledge of teaching methods and approaches, and knowledge of developmental characteristics). The results showed that there were statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) between the pre- and post-averages of the study individuals on the pedagogical knowledge test in favor of the post-application, attributed to the training program.

In light of the findings, the study recommended expanding the application of the training program based on the SAMR model to include all first-grade teachers in public and private schools, given its effectiveness in developing pedagogical knowledge.

Keywords: Training program, SAMR model, pedagogical knowledge, first-grade teachers.



المقدمة:

يُعدّ المعلم حجر الزاوية في العملية التعليمية والعنصر الأكثر تأثيراً في بناء المنظومة التربوية وتوجيهها نحو تحقيق أهدافها، فهو ليس مجرد ناقل للمعرفة بل هو قائد للتعلّم وموجّه للسلوك ومصمّم لبيئات تعليمية محفّزة تُمكن المتعلمين من بناء معارفهم واكتساب مهاراتهم وتنمية اتجاهاتهم، من خلال ما يمتلكه من كفايات مهنية ومعرفة بيداغوجية عميقة، حيث يسهم المعلم في إحداث نقلة نوعية في جودة التعليم ومخرجاته الأمر الذي يجعل الاستثمار في تأهيله وتطويره مهنيّاً أحد أهم مرتكزات الإصلاح التربوي في القرن الحادي والعشرين.

ويكتسب معلمو الصفوف الثلاثة الأولى أهمية خاصة بوصفهم المسؤولين عن المراحل التأسيسية في حياة المتعلمين، حيث تشكل لديهم المفاهيم الأولية في القراءة والكتابة والحساب وتنمو مهاراتهم العقلية والاجتماعية والانفعالية، وتُعدّ هذه المرحلة اللبنة الأساسية التي تُبنى عليها المراحل التعليمية اللاحقة ما يجعل دور المعلمين فيها بالغ الحساسية والدقة، فهم مطالبون بتطبيق استراتيجيات تدريس متنوعة ومتكاملة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة وتُحفّز حبّ التعلم والاكتشاف وتُنمّي التفكير الناقد والإبداعي منذ السنوات الأولى (Forster & Kubandner, 2025: p3).

ويُعدّ إعداد المعلمين أحد الركائز الأساسية للنهوض بالعملية التعليمية وتحقيق جودة مخرجاتها إذ يُسهم تمكينهم في امتلاك الكفايات المهنية والمعرفية والوجدانية اللازمة لأداء دورهم التربوي بفاعلية، فالمعلم المؤهل هو القادر على توظيف استراتيجيات تدريس حديثة والتعامل مع الفروق الفردية بين المتعلمين وتطبيق أساليب تقويم متنوعة تعزز التعلم النشط والتفكير الناقد، كما أنّ إعداد المعلمين ينعكس بصورة مباشرة على تحسين بيئة التعلم وزيادة دافعية الطلبة ورفع مستوى التحصيل الأكاديمي، ومن هذا المنطلق تولي الأنظمة التربوية في مختلف دول العالم اهتماماً متزايداً بتطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وأثناءها؛ لضمان مواكبتهم لمتطلبات العصر الرقمي والتحويلات التربوية المستمرة (Darling-Hammond & Hyler, 2020: p11).

تُعدّ المعرفة البيداغوجية أحد المكونات الرئيسة في كفايات المعلم المهنية، إذ تمثل الإطار الذي يجمع بين فهم المحتوى الأكاديمي وتمكن المعلم من طرائق تدريسه بفاعلية. فهي تشمل الإلمام بمبادئ التعليم والتعلم، واستراتيجيات إدارة الصف، وطرائق التقويم، وتخطيط الدروس، وتكييف المحتوى بما يتناسب مع قدرات الطلبة واحتياجاتهم. وتكمن أهمية المعرفة

البيداغوجية في قدرتها على تحويل المعرفة النظرية إلى ممارسات تعليمية واقعية، تجعل من المعلم فاعلاً في بناء بيئات تعلم محفزة ومثمرة. كما تُسهم في تمكين المعلمين من تبني أساليب تدريس مبتكرة تراعي الفروق الفردية، وتعزز مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين، مما يجعلها حجر الزاوية في تحقيق جودة التعليم والتعلم (Rafiq, Yunus & Susiati, 2022: p7).

وتتوسع المعرفة البيداغوجية في الوقت الراهن لتشمل فهماً أعمق للتكامل بين المحتوى والمعرفة التكنولوجية بما يُعرف بـ "المعرفة البيداغوجية التكنولوجية للمحتوى" (TPACK) التي تُعد من المتطلبات الأساسية للمعلمين في القرن الحادي والعشرين، فالمعلم الحديث لم يعد ناقلاً للمعرفة فحسب بل أصبح مصمماً لبيئات تعلم رقمية تفاعلية تراعي احتياجات المتعلمين وتستثمر الإمكانيات التقنية في توظيف المحتوى بطرائق محفزة وفعالة، كما تمكنه هذه المعرفة من اختيار الأدوات الرقمية المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية وتيسير التعلم الذاتي والتعاوني وتنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى المتعلمين، كما أنّ الاستثمار في تنمية المعرفة البيداغوجية بمختلف مكوناتها يمثل توجهاً استراتيجياً لتطوير أداء المعلمين وتعزيز جودة التعليم في ظل التحول الرقمي المتسارع (Chai, Koh, & Tsai, 2023: p49).

مما تقدم جاءت هذه الدراسة في محاولة لمعرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

مشكلة الدراسة وسؤالها

يُعدّ تدريب المعلمين وتزويدهم بالمعرفة البيداغوجية من الركائز الجوهرية لتطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، إذ يسهم في رفع كفاءتهم المهنية وتمكينهم من توظيف استراتيجيات تدريس فعّالة وتخطيط الدروس بطريقة تراعي الفروق الفردية وتطبيق أساليب تقويم حديثة تركز على تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين، كما يسهم التدريب المستمر في تعزيز قدرة المعلمين على دمج التكنولوجيا في التعليم وتبني الممارسات الصفية التفاعلية التي تتماشى مع متطلبات التعليم في القرن الحادي والعشرين.

وقد أظهرت العديد من الدراسات وجود ضعف في امتلاك المعلمين للمعرفة البيداغوجية، وفي توظيفها في الممارسات الصفية مما يؤكد الحاجة إلى برامج تدريبية نوعية تعالج هذا القصور، فقد توصلت دراسة بطاح (٢٠٢٤) إلى أن مستوى الكفايات الرقمية لدى معلمي المرحلة الأساسية في الأردن كان متوسطاً، وأوصت بضرورة زيادة التدريب الموجه لتطوير

مهاراتهم التدريسية، كما بينت دراسة زروالي (٢٠٢٠) وجود ضعف في تطبيق استراتيجيات التعلم النشط لدى معلمي الصفوف الثلاثة الأولى، مما يعكس محدودية في المعرفة البيداغوجية التطبيقية لديهم الأمر الذي يُبرز الحاجة الماسة لتطوير معارفهم البيداغوجية بشكل منظم ومستدام.

ومن خلال ملاحظة الباحثان أثناء عملهما في القطاع التعليمي الأردني، تبين وجود تفاوت واضح بين المعلمين في امتلاكهم للمعرفة البيداغوجية وخاصة في توظيفها أثناء المواقف التعليمية، إذ يواجه بعضهم صعوبة في ربط المحتوى بالاستراتيجيات التعليمية المناسبة واختيار الأساليب التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، مما عزز الحاجة إلى إعداد برنامج تدريبي يستند إلى نموذج حديث مثل نموذج SAMR لتنمية هذه المعرفة، ومن هنا تنبثق مشكلة الدراسة في السعي للإجابة عن التساؤل الآتي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات القبلية والبعديّة لأفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية تعزى للبرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR؟

أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تصميم برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR يُسهم في تطوير مهارات المعلمات في توظيف التكنولوجيا في الممارسات التعليمية.
٢. الكشف عن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

أهمية الدراسة

تمثل أهمية الدراسة في الكشف عن الجانبين التاليين:

أولاً: الأهمية النظرية

١. قد تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية بإضافة معرفة علمية حول فاعلية نموذج SAMR في تطوير المعرفة البيداغوجية لدى المعلمين، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من البحث، خاصة في السياق العربي.

٢. قد تسهم الدراسة في تسليط الضوء على العلاقة بين دمج التكنولوجيا والمعرفة البيداغوجية، من خلال تطبيق نموذج SAMR بوصفه إطاراً يربط بين المحتوى والتقنية والتدريس.

٣. من الممكن أن تفيد الدراسة في الإسهام في تطوير النظرية التربوية المتعلقة بتكامل التكنولوجيا في التعليم من خلال نتائج يمكن أن تدعم أو تطور نموذج SAMR في بيئات التعليم الأساسية.

٤. قد تسهم الدراسة في توضيح مفهوم المعرفة البيداغوجية (Pedagogical Knowledge) وأهميتها في تحسين جودة التعليم في المراحل التأسيسية.

٥. من الممكن أن تسهم الدراسة في توفير أساس علمي يمكن أن يُبنى عليه في دراسات لاحقة تتناول نماذج أخرى للتدريب أو مجالات معرفية مختلفة لدى المعلمين.

ثانياً: الأهمية العملية

١. قد تسهم الدراسة في تزويد صانعي القرار التربوي في الأردن بنتائج عملية يمكن توظيفها في تطوير برامج تدريبية فعّالة لمعلمي الصفوف الثلاثة الأولى.

٢. قد تسهم الدراسة في تقديم نموذج تدريبي عملي يمكن تطبيقه في مراكز التدريب التربوي لتحسين كفايات المعلمين في توظيف التكنولوجيا في التعليم.

٣. قد تسهم الدراسة في مساعدة المشرفين التربويين على تصميم خطط إشرافية قائمة على مفهوم الدمج الفعّال للتقنية وفق نموذج SAMR.

٤. قد تسهم الدراسة في رفع مستوى الممارسات الصفية لدى المعلمات من خلال تعزيز قدرتهم على تحويل الدروس التقليدية إلى خبرات تعلم رقمية تفاعلية.

٥. يمكن أن تفيد الدراسة أقسام إعداد المعلمين في الجامعات من نتائج الدراسة لتطوير مقررات إعداد المعلمين قبل الخدمة بما يتضمن نماذج دمج التكنولوجيا والمعرفة البيداغوجية.

٦. يمكن أن تسهم الدراسة في تحسين مخرجات التعليم الأساسي من خلال تطوير كفايات معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في مجالات التخطيط والتدريس والتقويم.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

١. فعالية: هي "مدى قدرة العملية التعليمية أو البرنامج التربوي على تحقيق الأهداف التعليمية المخططة من خلال تحسين تعلم الطلبة وتنمية مهاراتهم وإحداث تغيير ملموس في سلوكهم

- أو أدائهم الأكاديمي بحيث تُقاس الفعالية عادة بمؤشرات مرتبطة بالأداء التعليمي والتحصيل والمهارات المستهدفة" (Slavin, 2018: 22).
٢. برنامج تدريبي: هو "سلسلة منظّمة من الأنشطة التعليمية المخططة مسبقاً تهدف إلى تزويد الأفراد بالمعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتحسين أدائهم المهني من خلال استراتيجيات تعلم موجّهة ومبنية على احتياجات المتدربين" (Noe, 2020: 14).
٣. النموذج: هو "تمثيل مبسط لظاهرة أو مفهوم أو عملية معقّدة يُستخدم لشرح العلاقات بين مكوناتها أو للتنبؤ بسلوكها ويُبنى عادةً على أسس نظرية أو تجريبية لتسهيل الفهم والتحليل واتخاذ القرار" (McDavid & Hawthorn, 2019: 27).
٤. نموذج SAMR: هو إطارٌ وضعه Puentedura (٢٠١٣) لتصنيف مستويات دمج التكنولوجيا في التعليم، حيث يمر الدمج بأربع مراحل تبدأ بالاستبدال وتنتهي بإعادة التعريف، بما يعكس انتقال المعلم من الاستخدام السطحي للتكنولوجيا إلى توظيفها في بناء تعلم جديد وغير ممكن غيرها (شاهين، ٢٠١٧: ٤٩٣).
- كما يُعرّف نموذج SAMR على أنه: "إطار تربوي لشرح كيفية دمج التكنولوجيا في التعليم من خلال أربعة مستويات متدرجة تُظهر انتقال المعلم من مجرد استخدام رقمي بسيط إلى توظيف مبتكر يُعيد تعريف المهام التعليمية، ويهدف النموذج إلى تحسين جودة التعلم من خلال توظيف التكنولوجيا كوسيلة لإحداث التحول في تصميم الأنشطة التعليمية وتعزيز التفاعل وإنتاج المعرفة (Hamilton, Rosemberg & Akcaoglu, 2016: 435).
٥. ويعرف إجرائيًا: بالبرنامج التدريبي الذي صُمم وفق مستويات نموذج SAMR الأربع (الاستبدال، التعزيز، التعديل، وإعادة التعريف) بهدف تطوير ممارسات معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في توظيف التكنولوجيا التعليمية داخل العملية التعليمية بما يعزز المعرفة البيداغوجية لديهن.
٦. المعرفة البيداغوجية: هي "الإطار المفاهيمي الذي يضم فهم المعلم لعمليات التعليم والتعلم، واستراتيجيات إدارة الصف، وأساليب التقويم، وطرق التدريس التي تمكنه من تكييف المحتوى بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين" (العوضي، ٢٠١٩، ١٨٢٤).
٧. وتعرّف إجرائيًا بمستوى إلمام معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمفاهيم والممارسات التربوية المتعلقة بالتخطيط للتدريس وتنفيذ الدروس وإدارة الصف وتقويم تعلم المتعلمين، كما

يُقاس ذلك من خلال أدائهن في اختبار المعرفة البيداغوجية الذي أعده الباحثان لهذا الغرض.

حدود الدراسة ومحدداتها

تتمثل حدود الدراسة بالآتي:

١. الحد البشري: اقتصرت الدراسة على (٢٥) معلمة من معلمات الصفوف الثلاث الأولى في الأردن.

٢. الحد المكاني: اقتصرت الدراسة على مديرية لواء وادي السير في الأردن.

٣. الحد الزمني: اقتصر تطبيق الدراسة على الفصل الصيفي من العام ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥.

٤. الحدود الموضوعية: اقتصرت الحدود الموضوعية للدراسة الحالية على معرفة فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

محددات الدراسة

تظهر محددات الدراسة الحالية من خلال تعميم نتائج الدراسة وفقاً لمدى موضوعية استجابة أفراد الدراسة على أدواتها، والخصائص السيكمترية لأداة الدراسة المتمثلة في الصدق والثبات.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: البرنامج التدريبي

يُعرّف البرنامج التدريبي بأنه مجموعة من الأنشطة والخبرات التعليمية المخططة، التي تهدف إلى تطوير مهارات الأفراد ومعارفهم واتجاهاتهم بما يساهم في تحسين أدائهم المهني، كما ويُنظر إلى البرنامج التدريبي بوصفه عملية منظمة تعتمد على تشخيص الاحتياجات وتحديد الأهداف واختيار استراتيجيات التعلم المناسبة، بحيث يُعد وسيلة هادفة لتعزيز الكفاءة المهنية وتطوير القدرات الوظيفية للمتعلمين في سياقات مختلفة (Goldstin & Ford 2002).

وتتكوّن البرامج التدريبية عادة من مجموعة عناصر مترابطة تشمل: تحليل الاحتياجات لتحديد الفجوات المهارية، وصياغة أهداف تدريبية قابلة للقياس واختيار المحتوى التدريبي المناسب وتحديد أساليب واستراتيجيات التدريس وإعداد المواد والوسائط إضافة إلى تحديد الجدول الزمني وخطط التقويم، وتُجمع الأدبيات التربوية على أن هذه المكونات تشكل أساساً

لتوفير فرص تعلم هادفة ومنظمة تسهم في رفع جودة التدريب وتحقيق نتائجه (Blanchard & Thacker, 2019).

كما يعتمد بناء البرنامج التدريبي على مجموعة أسس علمية وتربوية أبرزها: مواءمة الأهداف مع الاحتياجات الفعلية للمتدربين والاعتماد على نظريات التعلم الراشد وربط التدريب بسياقه المهني واختيار محتوى ذي صلة بالمهارات المطلوبة، بالإضافة إلى ضمان التنوع في الأنشطة لمراعاة الفروق الفردية وتضمن آليات للتغذية الراجعة المستمرة، وتؤكد أدبيات التدريب على ضرورة أن يستند البناء إلى معايير الجودة والفاعلية بما يضمن تحقيق مخرجات قابلة للقياس والتطبيق (Salas et al., 2015).

ويشمل تصميم البرنامج التدريبي تنظيم عناصره وتحويل الاحتياجات إلى خطط تدريبية مفصلة، من خلال تطبيق نماذج التصميم التعليمي مثل نموذج الذي يتضمن التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم، ويركز تصميم التدريب على تحديد الأهداف السلوكية وبناء المحتوى واختيار استراتيجيات التعلم المناسبة وتوظيف التقنيات الداعمة وصياغة آليات قياس الأداء قبل وبعد التدريب، ويُعد التصميم الدقيق خطوة حاسمة لضمان أنشطة تدريبية فعّالة وقابلة للتطبيق (Branch & Kopcha, 2014).

نموذج SAMR

النموذج هو تمثيل مبسط لظاهرة أو عملية معقدة يهدف إلى توضيح العلاقات بين مكوناتها، أو تفسير سلوك معين، أو التنبؤ بنتائج محتملة. ويُستخدم في المجالات التربوية والإدارية والهندسية كأداة لفهم الواقع بطريقة منظمة، حيث يتيح للباحثين والممارسين إمكانية تحليل المشكلات وتطوير الحلول بشكل أكثر فعالية (McDavid, Huse, & Hawthorn, 2019).

وتنقسم النماذج إلى عدة أنواع بحسب طبيعتها والغرض منها، أبرزها النماذج النظرية، وتركز على تفسير العلاقات بين المفاهيم المجردة، وتساعد هذه الأنواع في اختيار النموذج الأنسب للغرض البحثي أو التطبيقي المحدد وهي كما وردت لدى (Creswell & Creswell, 2018) ما يلي

١. النماذج العملية (Practical Models): تهدف إلى تقديم خطوات وإجراءات قابلة للتطبيق.

٢. النماذج الرياضية أو الكمية: (Mathematical/Quantitative Models) تستخدم المعادلات للتنبؤ بالنتائج.

٣. النماذج التصويرية أو البيانية: (Graphic/Visual Models) تعتمد على الصور أو الرسوم لتوضيح العلاقات بين المكونات.

ويتطلب بناء النموذج خطوات منهجية تبدأ بتحديد الظاهرة أو المشكلة التي يسعى النموذج لتفسيرها ثم تحديد العناصر الأساسية والعلاقات بينها، وبعد ذلك صياغة فرضيات أو علاقات مترابطة بين المكونات، كما يتضمن البناء اختيار نوع النموذج المناسب وتحديد متغيراته واختبار النموذج على البيانات الواقعية للتحقق من صلاحيته ودقته، ويُشدد في الأدبيات على ضرورة أن يكون النموذج بسيطاً بما يكفي للفهم لكنه شامل بما يكفي لتمثيل الظاهرة بشكل فعال (Trochim, 2020).

وفي عصر التحول الرقمي المتسارع، تشكّل التكنولوجيا أداة مركزية في تصميم تجارب التعلم والتعليم، غير أن المسألة لا تقتصر على إدراج الأدوات الرقمية فحسب بل على مدى تكامل هذه الأدوات مع سيورة التعلم ومدى قدرتها على تحويل الممارسات التربوية التقليدية إلى تجارب أكثر فعالية وتحفيزاً، ولقد برز نموذج SAMR كإطار مرجعي لتقييم ومعالجة مستوى دمج التكنولوجيا في التعليم، إذ يساعد المعلمين والمُشرّفين التربويين على التمييز بين مستويات الدمج - من مجرد الاستبدال إلى إعادة التعريف - مما يعزز الوعي بالتطوّر المطلوب في بيئة التعلم الرقمية (Utomo, Bon & Hendayun, 2019).

ويُعرّف نموذج SAMR بأنه إطاراً يتكوّن من أربع مراحل تقنية - بدايةً من الاستبدال (Substitution) وصولاً إلى إعادة التعريف - (Redefinition) يقيس مدى تكامل التكنولوجيا في التعليم، من مجرد استبدال أدوات تقليدية بأدوات رقمية إلى إعادة تصميم المهام بحيث تصبح ممكنة فقط عبر التكنولوجيا. (Zamri & Mohamad, 2024: 6198).

فنموذج SAMR يُعد "أداة للتفكير في دمج التكنولوجيا في التعليم، حيث يُساعد المعلمين على تحديد متى ولماذا وكيف تُستخدم التكنولوجيا داخل الدرس" (Caukin & Trail, 2019: 39).

ومن الممكن أيضاً أن يُعرّف نموذج SAMR بأنه تصنيف هرمي لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) من قِبَل المعلمين، يتألف من أربعة مستويات: Substitution،

Augmentation, Modification, Redefinition، ويُستخدم لتقييم عملية الدمج التكنولوجي في السياق المدرسي أو الجامعي. (Puentedura, 2013).

وتنبع أهمية نموذج SAMR من كونه يوفر إطاراً نظرياً وتطبيقياً يساعد المعلمين والمُدرِّسين ومصممي البرامج التدريبية على تحليل مستوى وطبيعة دمج التكنولوجيا في التعليم، أولاً، إذ أنه يُسهّل تصنيف استخدام التكنولوجيا من مجرد تحسين الأداء (المستويين الأولين) إلى التحول الجذري للتعليم (المستويين الأخيرين)، مما يعزز التفكير في كيفية استخدام الأدوات الرقمية ليس فقط كبديل بل كمحفّز لتجارب تعلم جديدة، ثانياً، يُمكن النموذج المؤسسات التعليمية من تصميم وتقييم برامج تدريب المعلمين وإدماج التكنولوجيا بطريقة منهجية مما يدعم جودة الممارسات الصفية، ثالثاً، في سياق البحث العلمي والتطوير التربوي يمثل النموذج نقطة مرجعية لفحص فعالية البرامج التدريبية التي تهدف إلى دمج التكنولوجيا، إذ يُوفّر مفردات واضحة لقياس التغيّر في استخدام التكنولوجيا من مستوى إلى آخر، كما يساعد النموذج في إعداد خرائط لتطوير المعلمين وتنمية احترافيتهم في ضوء التحديات الرقمية المتزايدة خاصة في بيئات التعليم التي تمرّ بتحوّلات تعليمية وتربوية (الشرابي، ٢٠٢٣).

ويتضمن نموذج SAMR أربعة مراحل وهي:

١. الإحلال: (Substitution): استخدام التكنولوجيا كبديل مباشر للأدوات التقليدية، دون أي تغيير في المهمة التعليمية نفسها.
٢. التحسين: (Augmentation): استخدام التكنولوجيا كبديل وظيفي محسّن يضيف قيمة للمهمة أو يسهل التعلم دون تغيير جوهري في هدفها.
٣. التعديل: (Modification): إعادة تصميم المهمة التعليمية نفسها باستخدام التكنولوجيا، مع تغيير طريقة إنجازها بشكل كبير لتعزيز التفاعل والتعلم.
٤. إعادة التعريف: (Redefinition): استخدام التكنولوجيا لإنشاء مهام تعليمية جديدة لم يكن من الممكن تنفيذها بدونها، مما يتيح فرص تعلم عميق وتجارب مبتكرة.

المعرفة البيداغوجية

تشكل المعرفة البيداغوجية (Pedagogical Knowledge) أحد الأعمدة الأساسية لفعالية المعلم في العملية التعليمية؛ فهي تمثل الإطار المعرفي الذي يُمكنه من توظيف استراتيجيات التعليم والتعلّم وإدارة الصف، وتخطيط الدروس وتقويمها وتكييفها بما يتناسب مع خصائص

الطلبة واحتياجاتهم، وفي ظل التحديات المتزايدة التي تواجه التعليم في القرن الحادي والعشرين بما يشمل تنوع المتعلمين والتحوّلات التكنولوجية والتحوّلات في أنماط التعلم تصبح المعرفة البيداغوجية أكثر أهمية من أي وقت مضى، إذ تمثّل الجسر بين المعرفة النظرية والممارسة الصفّية الفعّالة (شروف، ٢٠٢٢).

ويُعرّف عز الدين أبو عنان (٢٠٢٣) المعرفة البيداغوجية بأنها إطاراً معرفياً يضمّ المبادئ والإجراءات التي يستخدمها المعلم لتخطيط وتنفيذ وتقويم عملية التعلّم، بما يسهم في بناء قدرات التفكير واستقلالية المتعلم.

أما العوضي (٢٠١٩) تقدم مفهوماً موسّعاً حين تربط المعرفة البيداغوجية بالتكنولوجيا ضمن إطار TPACK، وتعرّفها بأنها المعرفة التي يحتاجها المعلم لتخطيط وتنفيذ وتقييم التعلم باستخدام التكنولوجيا بطريقة تربط المحتوى والأسلوب والوسيلة.

وتتمثل الأهمية الكبيرة للمعرفة البيداغوجية في عدة محاور: أولاً، فهي تمكّن المعلم من الانتقال من دور ناقل المعرفة إلى مصمّم لخبرات التعلم، من خلال تخطيط وتنظيم الأنشطة الصفّية بناءً على فهم عميق للمحتوى والمتعلمين. ثانياً، تُعدّ حجر الزاوية لتوظيف الاستراتيجيات التربوية الملائمة والتقويم الفعّال، مما يعزز التعلم النشط والتفاعل والمشاركة داخل الفصل. ثالثاً، في ظل التطور التكنولوجي وتغيّر أنماط التعلم، فقد أصبحت المعرفة البيداغوجية المتضمّنة للعناصر التقنية ضرورية للمعلم كي يُبدّل الدرس التقليدي إلى تجربة تعليمية متكاملة، أما رابعاً، عندما يمتلك المعلم معرفة بيداغوجية قوية فإن ذلك ينعكس إيجابياً على مخرجات التعلم ويعزز جودة التعليم ويُسهّل التكيف مع المستجدات التربوية. خامساً، من منظور حياة المعلم المهنية فإن تنمية هذه المعرفة تُعدّ استثماراً في التطوير المهني المستمر والفعّالية الوظيفية (طعاني وخصاونة والبركات، ٢٠١٩).

الدراسات السابقة

في دراسة عبد الرؤوف وآخرون (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى تنمية مهارات إدارة المعرفة المهنية وممارسات التدريس الإلكتروني باستخدام نموذج (SAMR)، وتكونت عينة البحث من (٣٠) معلماً ومعلمة من معلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمحافظة كفر الشيخ كمجموعة تجريبية واحدة واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الدراسة المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي وقياس بعدي، واستخدمت الباحثة عدت أدوات بحثية

هي: (الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بممارسات التدريس الإلكتروني - بطاقة ملاحظة أداء الجانب المعرفي لممارسات التدريس الإلكتروني)، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الأول الثانوي في القياسين القبلي والبعدي الاختبار التحصيلي لقياس الجانب الأدائي المرتبط بممارسات التدريس الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

وجاءت دراسة الفار (٢٠٢٣) والتي هدفت إلى بناء برنامج تدريبي قائم على نموذج سامر والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات التدريس الإبداعي الرقمية وقابلية الاستخدام لدى معلمي العلوم، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وجرت الدراسة على عينة عددها (٥٦) معلم ومعلمة، وتمثلت اداتا الدراسة في بطاقة ملاحظة لمهارات التدريس الابداعي الرقمية ومقياس قابلية الاستخدام، وتوصلت إلى عدد من النتائج أهمها فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على نموذج سامر في تنمية مهارات التدريس الابداعي الرقمية وقابلية الاستخدام لدى معلمي العلوم.

وفي دراسة مهاود (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي الرياضيات قبل الخدمة لكفايات المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى (TPACK)، ولتحقيق هدف البحث تم تصميم ثلاثة أدوات قياس، وهي: استبانة المعرفة التكنولوجية والبيداغوجية للمحتوى (TPACK)، اختبار الجوانب المعرفية لكفايات المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى TPACK، بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية لكفايات المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى TPACK، واستخدمت الدراسة منهج البحث التطويري، القائم على التكامل بين المنهج الوصفي التحليلي ومنهج التطوير المنظومي، وتكونت مجموعة البحث الأساسية من (٢٠٠) معلم من معلمي الرياضيات قبل الخدمة، وقد أظهرت نتائج البحث أن مستوى المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى (TPACK) لدى أفراد مجموعة البحث من وجهة نظرهم جاء بدرجة متوسطة (٢٠٪، ٥٢)، وأن درجة امتلاك الجوانب المعرفية لكفايات إطار تباك TPACK جاءت بدرجة ضعيفة (٥٢٪)، وهي قيمة أقل من مستوى التمكن (٨٠٪)، كما أظهرت النتائج ضعف الممارسات التدريسية في ضوء إطار تباك، حيث جاء مستوى إتقان الممارسات التدريسية بنسبة (٣٧٪)، كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي الرياضيات ترجع لمتغير الجنس.

وهدف دراسة أبو عمرة وآخرون (٢٠٢٢) إلى الكشف عن مستوى المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية في غزة من وجهة نظرهم، ولتحقيق أهداف البحث تم تطوير استبيان من قبل الباحثين لقياس مستوى المعرفة البيداغوجية لدى معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية مكونة من (٤٧) فقرة موزعة على أربعة مجالات، وتم تطبيق الأداة بعد التأكد من صدقها وثباتها، على عينة طبقية عشوائية، بلغت (١٧٦) معلماً من معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية في محافظة غزة في ضوء متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن تقديرات معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية للمعرفة البيداغوجية لمجالات ثلاث منها، جاءت بدرجة كبيرة وهي: المعرفة باستراتيجيات التدريس، والمعرفة بالطلبة، والمعرفة بطرق التقييم، بينما حصل مجال المعرفة بالمنهاج على درجة متوسطة، ولم تظهر نتائج الدراسة فروق دالة احصائية في استجابات المعلمين تعزى لمغير (الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي).

التعقيب على الدراسات السابقة

١. تناولت الدراسات السابقة نموذج SAMR، والمعرفة البيداغوجية كدراسة الفار (٢٠٢٣)، ودراسة عبد الرؤوف وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة أبو عمرة وآخرون (٢٠٢٢)، وقد تناولت الدراسة الحالية فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.
٢. تناولت دراسة أبو عمرة وآخرون (٢٠٢٢) معلمي التربية الإسلامية كعينة للدراسة، وتناولت دراسة عبد الرؤوف وآخرون (٢٠٢٢) معلمي الأحياء عينة للدراسة بينما اعتمدت الدراسة الحالية معلمات الصفوف الثلاث الأولى كعينة للدراسة.
٣. اتبعت الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي، أما دراستي أبو عمرة وآخرون (٢٠٢٢) ودراسة مهاود (٢٠٢١) فاتبعتا المنهج الوصفي المسحي، وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي بقياس بعدي.
٤. استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في كتابة الأدب النظري، وتطوير أداة الدراسة، وإعداد البرنامج، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة، ومناقشة النتائج.
٥. تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة التي أجريت في الأردن في تناولها فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات

الصفوف الثلاثة الأولى وهو ما لم تتناوله أي من الدراسات السابقة - في حدود علم الباحثان -

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

الدراسة المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي وقياس بعدي؛ وذلك لتقصي فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

أفراد الدراسة

تم اختيار (٢٥) معلمة من معلمات الصفوف الثلاث الأولى بالطريقة المتيسرة من المدارس الخاصة التابعة لمديرية لواء وادي السير.

أداة الدراسة

للوصول إلى أهداف الدراسة الحالية، قام الباحثان بإعداد اختبار المعرفة البيداغوجية، بعد رجوع الباحثان لدراسة مهاود (٢٠٢١)، وقد تكون الاختبار من (65) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة إلى ثلاثة أبعاد وهي: (المعرفة بالمحتوى وتضمن (١٧) فقرة، والمعرفة بأساليب وطرائق التدريس وتضمن (٢١) فقرة، والمعرفة بالخصائص النمائية وتضمن هذا المجال (٢٧) فقرة)، حيث تم تحقيق أهداف الاختبار من خلال الجلسات التي تعرضت لها المعلمات في البرنامج التدريبي، إذ تم التطرق إلى أكثر من مجال معاً في الجلسة الواحدة. وقد قام الباحثان بتحديد عدد الأسئلة لكل بعد من أبعاد اختبار المعرفة البيداغوجية استناداً إلى أهمية كل بعد في تحقيق أهداف الدراسة وكثافة محتواه التعليمي، وليس بناءً على التساوي العددي بين الأبعاد. فبعد مراجعة الأدبيات التربوية، بما في ذلك دراسة مهاود (٢٠٢١)، وجد الباحثان أن بعض الأبعاد تتضمن مفاهيم أكثر تعقيداً وتطبيقاً عملياً، مما يستلزم عدداً أكبر من الأسئلة لقياس مدى استيعابها بدقة، في حين أن بعض الأبعاد الأخرى تحتوي على مفاهيم أقل تعقيداً أو أكثر وضوحاً، وبالتالي يمكن قياسها بعدد أقل من الأسئلة، كما أخذ الباحثان في الاعتبار طبيعة الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد التي تغطي مستويات فهم وتحليل مختلفة، مما يضمن أن كل بعد يتم قياسه بشكل شامل وموضوعي، وبذلك يعكس توزيع

الأسئلة بين الأبعاد الثلاثة توازنًا بين أهمية البعد، كثافة المحتوى، ومتطلبات التحليل القياسي للمعرفة، بما يتوافق مع أهداف البرنامج التدريبي والجلسات التي خضعت لها المعلمات.

صدق اختبار المعرفة البيداغوجية:

أولاً: صدق المحتوى:

للتحقق من صدق اختبار المعرفة البيداغوجية، تم عرضه على (١١) محكمًا من ذوي الاختصاص والخبرة من تخصص (المناهج وطرق التدريس، والقياس والتقويم)، حيث طُلب منهم إبداء رأيهم في الاختبار من حيث صياغته اللغوية، وملائمة الأسئلة للمهارات الفرعية، وحذف وإضافة بعض الأمور في ضوء ما يرونه مناسبًا، وقد أجمع ما يقارب (٨٠٪) من المحكمين على ضرورة حذف (٣) فقرات من فقرات الاختبار ليُصبح عدد فقراته (٦٥) فقرة بدلاً من (٦٨) فقرة.

ثانياً: الصدق البنائي:

الصدق البنائي لاختبار المعرفة البيداغوجية

بغرض التأكد من الصدق البنائي للاختبار فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية وعددها (١٥) معلمة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، ثم جرى بعد ذلك حساب معاملات الارتباط بين أداء الأفراد على كل فقرة من فقرات الاختبار وبين الدرجة الكلية للمجال التي تنتمي اليه الفقرة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (١)

معاملات ارتباط بيرسون بين أداء الأفراد على كل فقرة من فقرات الاختبار وبين الدرجة الكلية للمجال التي تنتمي اليه الفقرة

رقم الفقرة	المعرفة بالمحتوى	رقم الفقرة	المعرفة بأساليب وطرائق التدريس	رقم الفقرة	المعرفة بالخصائص النهائية
1	0.673**	18	0.572*	39	0.760**
2	0.685**	19	0.570*	40	0.677**
3	0.592*	20	0.615*	41	0.673**
4	0.685**	21	0.754**	42	0.615*
5	0.646**	22	0.570*	43	0.673**
6	0.760**	23	0.771**	44	0.552*
7	0.740**	24	0.709**	45	0.637*
8	0.712**	25	0.566*	46	0.510*
9	0.646**	26	0.686**	47	0.504*
10	0.669**	27	0.720**	48	0.510*

0.605*	40	0.705**	28	0.538*	11
0.732**	50	0.538*	29	0.791**	12
0.584*	51	0.617*	30	0.712**	13
0.721**	52	0.635*	31	0.760**	14
0.596*	53	0.760**	32	0.592*	15
0.616*	54	0.572*	33	0.673**	16
0.698**	55	0.549*	34	0.5840*	17
0.552*	56	0.594*	35		
0.584*	57	0.547*	36		
0.669*	58	0.523*	37		
0.637*	59	0.634*	38		
0.629*	60				
0.731**	61				
0.804**	62				
0.731**	63				
0.672**	64				
0.579*	65				

**دال عند مستوى (0.01)

*دال عند مستوى (0.05)

يلاحظ من الجدول (١) أن كل معاملات أداء الأفراد على كل فقرة من فقرات الاختبار وبين الدرجة الكلية للمجال التي تنتمي اليه الفقرة باستخدام معامل ارتباط بيرسون كانت موجبة، وتراوح بين ارتباط قوي ومتوسط وضعيف، بدلالات متفاوتة مما يعني وجود الصديق البنائي لاختبار المعرفة البيداغوجية.

ثبات اختبار المعرفة البيداغوجية

بغرض التأكد من ثبات اختبار المعرفة البيداغوجية فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية وعددها (١٥) معلمة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها مرتين بفارق زمني مدته اسبوعان، ثم جرى بعد ذلك حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين بطريقة الإعادة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، كما جرى التأكد من الثبات بطريقة ثانية هي طريقة الاتساق الداخلي وبحساب معادلة كرونباخ الفا، والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (٢)

ثبات اختبار المعرفة البيداغوجية بطريقة الإعادة وطريقة الاتساق الداخلي

المجال	ثبات الإعادة	كرونباخ الفا
المعرفة بالمحتوى	.8870	0.884
المعرفة بأساليب وطرائق التدريس	.8880	0.896
المعرفة بالخصائص النمائية	.9190	0.874
اختبار المعرفة البيداغوجية	.9090	0.959

يلاحظ من الجدول (٢) أن معامل الثبات الكلي لاختبار المعرفة البيداغوجية بطريقة الإعادة بلغ (٠,٩٠٩)، في حين تراوحت معاملات الثبات لمجالات الاختبار بين (٠,٩١٩) - (٠,٨٨٧)، وبلغ معامل الثبات الكلي لاختبار المعرفة البيداغوجية بطريقة الاتساق الداخلي كرونباخ الفا (٠,٩٥٩)، في حين تراوحت معاملات الثبات لمجالات الاختبار بين (٠,٨٩٦) - (٠,٨٧٤)، وتعد هذه القيم مقبولة لأغراض البحث العلمي.

البرنامج التدريبي

يتمثل الهدف العام من البرنامج في تمكين معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من دمج التكنولوجيا في التعليم بفعالية وفق نموذج SAMR، وبطريقة تضمن تمكّن المعلمات من تحقيق مستويات عالية من الفهم والتطبيق، ويكون بشكل تدريجي من خلال مستويات محددة يزداد فيها مستوى الأنشطة تدريجياً حتى الوصول إلى قمة النموذج هي مرحلة إعادة التصميم والإبداع مع مراعاة الفروق في السرعة والاحتياج.

الفئة المستهدفة: عينة قصدية من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

المخطط الزمني للبرنامج التدريبي

الخطة الزمنية للتدريب			
اليوم	موضوع الجلسة	الهدف	الزمن
الأول	مقدمة في نموذج SAMR	تعريف نموذج SAMR. أهميته النموذج في تحسين التعليم. مراحل نموذج SAMR.	٤ ساعات
الثاني	استراتيجيات التدريس الرقمية	تنمية القدرة على التدريس باستخدام	٤

ساعات	التكنولوجيا. أمثلة على دمج التكنولوجيا في تدريس الصفوف الأولى. تطبيق استراتيجيات تدريس حديثة مدعومة بالتكنولوجيا.		
٤ ساعات	إكساب المعلمات مهارات تصميم الأنشطة الرقمية. استخدام التكنولوجيا لتعزيز الفهم العميق للمفاهيم. تطوير أنشطة تعليمية تفاعلية تناسب مع الصفوف الأولى.	تصميم الأنشطة الرقمية وفق نموذج SAMR	الثالث
٤ ساعات	تنفيذ نماذج تعليمية تفاعلية تعتمد على التكنولوجيا. توظيف تطبيقات تكنولوجيا قائمة على نموذج SAMR.	تطبيق نماذج تعليمية باستخدام تكنولوجيا	الرابع
٤ ساعة	عرض نتائج تطبيق الدروس على الطلبة. تحليل نتائج تطبيق الدروس. استخدام أدوات تقييم فعالية البرنامج.	تقييم أثر التكنولوجيا على العملية التعليمية	الخامس

قام الباحثان بتصميم البرنامج التدريبي بحيث تم تخصيص وقت متساوٍ لكل يوم من أيام البرنامج مع مراعاة توزيع المحتوى وفق الأبعاد الثلاثة لاختبار المعرفة البيداغوجية: المعرفة بالمحتوى، والمعرفة بأساليب وطرائق التدريس، والمعرفة بالخصائص النهائية، وقد استند الباحثان في هذا التوزيع إلى تحليل شامل لطبيعة المحتوى التعليمي ودرجة تعقيد كل بعد بالإضافة إلى الحاجة لإتاحة الوقت الكافي للنقاش والتطبيق العملي والتقويم المستمر، إذ تبين أن بعض الفقرات رغم قصرها تحتوي على محتوى معقد يتطلب وقتاً أطول للتوضيح والممارسة، بينما بعض الفقرات الأخرى الطويلة يسهل تغطيتها بسرعة أكبر، وبذلك يحقق البرنامج توازناً في تعلم الأبعاد الثلاثة ويضمن استيعاباً فعالاً للمحتوى، مع مراعاة كثافة المعلومات وطبيعة تعلمها بما يتوافق مع أفضل الممارسات في تصميم البرامج التدريبية.

إجراءات الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن التساؤلات التي تم طرحها اتبع الباحثان الإجراءات والخطوات التالية كما يلي:

١. تحديد مشكلة الدراسة وتساؤلاتها من خلال الرجوع إلى ما ورد في الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة.
٢. إعداد أداة الدراسة، والمتمثل باختبار المعرفة البيداغوجية، وإعداد جلسات البرنامج التدريبي.
٣. التحقق من الصدق الظاهري للأدوات، من خلال عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال المناهج وطرق التدريس وتم تعديل الأدوات وفقاً لملاحظاتهم.
٤. التحقق من صدق البناء من خلال توزيع اختبار المعرفة البيداغوجية على عينة استطلاعية من نفس مجتمع الدراسة وليست من عينتها وقد تكونت من (١٥) معلمة من معلمات الصفوف الثلاث الأولى.
٥. التحقق من ثبات اختبار المعرفة البيداغوجية باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة ولكن من داخل مجتمعها، وتم حساب معاملات الثبات لمجالات الأداة كافة، وجاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً.
٦. اختيار أفراد الدراسة، بصورة قصدية وبلغ عدد أفرادها (٢٥) معلمة من معلمات الصفوف الثلاث الأولى.
٧. إجراء التطبيق القبلي، وتنفيذ البرنامج التدريبي، ومن ثم إجراء التطبيق البعدي لأداة الدراسة.
٨. معالجة البيانات إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي المناسب (SPSS).
٩. مناقشة النتائج في ضوء الأدبيات التربوية السابقة، والربط بين ما توصلت إليه الدراسة الحالية وما أشارت إليه الدراسات السابقة.
١٠. الخروج بالتوصيات والمقترحات البحثية، بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها.



المعالجات الإحصائية

للتحقيق من الأهداف التي رمت لها هذه الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. للإجابة عن سؤال الدراسة تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية، كما تم اختبار الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي باستخدام اختبار (t-test) للعينات المترابطة، وتم استخدام معاملات ارتباط بيرسون للتأكد من الصدق البنائي لاختبار المعرفة البيداغوجية.
2. معاملات ارتباط بيرسون، ومعادلة كرونباخ الفا للتأكد من ثبات اختبار المعرفة البيداغوجية.

نتائج الدراسة

نص سؤال الدراسة على الآتي: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات القبلي والبعدي لأفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية تعزى للبرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR؟"

بغرض الإجابة عن هذا السؤال فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية ومهارته الثلاث في التطبيقين القبلي والبعدي، كما تم تطبيق اختبار (t-test) للعينات المترابطة والجدول التالي يبين النتائج.

الجدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة

على اختبار المعرفة البيداغوجية ومهارته الثلاث، واختبار (t-test) للعينات المترابطة

المجال	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر
المعرفة بالمحتوى قبلي	25	9.52	1.64	-7.344	*,***	0.692
المعرفة بالمحتوى بعدي	25	13.52	2.26			
المعرفة بطرائق التدريس قبلي	25	10.40	1.80	-11.054	*,***	0.836
المعرفة بطرائق التدريس بعدي	25	16.00	2.29			
المعرفة بالخصائص النهائية قبلي	25	13.12	2.67	-10.561	*,***	0.823
المعرفة بالخصائص النهائية بعدي	25	20.64	2.40			
الكلي قبلي	25	33.04	4.89	-12.153	*,***	0.860
الكلي بعدي	25	50.16	6.00			

يلاحظ من الجدول (٣) أن قيمة ت للدرجة الكلية لاختبار المعرفة البيداغوجية قد بلغت (12.153-) وبمستوى (٠,٠٠٠) مما يعني وجود فرق بين المتوسطين القبلي والبعدي لأفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية تعزى للبرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR، وكان الفرق لصالح التطبيق البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (50.16) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي الذي بلغ (33.04)، كما يشير الجدول السابق إلى أن قيم ت للمهارات الثلاث للاختبار تراوحت بين (-11.054، -10.561، -7.344-) وكلها كانت بمستوى دلالة تساوي (٠,٠٠٠) وكانت المتوسطات الحسابية للبعدي أعلى من المتوسطات الحسابية للتطبيق القبلي كما تظهر في الجدول السابق، وهذا يدل على أن الفروق بين المتوسطات القبلي والبعدي لأفراد الدراسة على اختبار المعرفة البيداغوجية تعزى للبرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR كانت لصالح التطبيق البعدي، وهذا يعني وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR في تنمية المعرفة البيداغوجية لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن.

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى قدرة البرنامج على دمج التكنولوجيا بطريقة متدرجة ومنهجية، بدءاً من الاستبدال البسيط للأدوات التقليدية وصولاً إلى إعادة تعريف المهام التعليمية، مما أتاح للمعلمات تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة لم تكن ممكنة بالطرق التقليدية، وهو ما يتوافق مع ما أشار إليه (Puentedura 2013) حول أن نموذج SAMR يساهم في تحويل التجربة التعليمية بشكل جذري عند الانتقال إلى المراحل المتقدمة من النموذج.

كما يمكن تفسير هذه الفروق من خلال الإطار النظري للمعرفة البيداغوجية، إذ أن البرنامج لم يقتصر على الجانب النظري فحسب، بل أتاح للمعلمات تطبيق المفاهيم البيداغوجية عملياً في بيئة تعليمية رقمية. فالمعرفة البيداغوجية، بحسب دراسة أبو عنان (٢٠٢٣)، تشمل فهم استراتيجيات التعليم والتعلم، إدارة الصف والتخطيط والتقييم وكيفية تكييف المحتوى وفق خصائص المتعلمين، ومن خلال دمج عناصر نموذج SAMR تمكنت المعلمات من تحويل المعرفة النظرية إلى ممارسة تعليمية فعالة مما أدى إلى تحسن ملحوظ في درجات الاختبار البعدي، كما ساعد البرنامج التدريبي على تعزيز التحفيز والمشاركة النشطة للمعلمات حيث أن استخدام التكنولوجيا في الأنشطة المطروحة جعل التعلم أكثر تشويقاً وتفاعلية وهو ما يعزز التفكير الناقد

والإبداعي لدى المعلمات، بما يتوافق مع نتائج الدراسات التي أكدت أن دمج التكنولوجيا بالمعرفة البيداغوجية يزيد من فعالية التعلم ويعزز اكتساب المهارات العملية (العوضي، ٢٠١٩). كما أتاح البرنامج المجال للمعلمات لتطبيق استراتيجيات التدريس وفق الفروق الفردية بين المتعلمين، مما ساهم في تحسين مستوى المعرفة البيداغوجية لدى جميع المشاركات بشكل متوازن، ويعكس ذلك أهمية تصميم برامج تدريبية قائمة على إطار نظري متين مثل SAMR، الذي يربط بين التكنولوجيا والمحتوى والتربية البيداغوجية بطريقة ممنهجة، بما يعزز تطوير كفايات المعلم ويضمن جودة مخرجات التعليم في المراحل التأسيسية، ويمكن الاستنتاج أن البرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR كان سبباً مباشراً في رفع مستوى المعرفة البيداغوجية للمعلمات، إذ وفّر تجربة تعليمية متكاملة تجمع بين النظرية والتطبيق وتراعي التحفيز والمشاركة الفعالة والفروق الفردية بما يدعم تطوير ممارسات التدريس ويعزز من كفاءة المعلمات في الصفوف الثلاثة الأولى.

اتفقت هذه النتيجة مع دراسة عبد الرؤوف وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة الفار (٢٠٢٣).

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحثان بالآتي:

١. توسيع تطبيق البرنامج التدريبي القائم على نموذج SAMR ليشمل جميع معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في المدارس الحكومية والخاصة، نظراً لفاعليته في تنمية المعرفة البيداغوجية.
٢. تنظيم دورات تدريبية مستمرة ومتدرجة تجمع بين الجانب النظري والتطبيقي، مع التركيز على دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية بما يتوافق مع نموذج SAMR.
٣. تزويد المعلمات بأدوات وموارد رقمية متنوعة لدعم تنفيذ الأنشطة التعليمية وإعادة تصميم المهام بطريقة مبتكرة وفعالة.
٤. توجيه البحوث المستقبلية نحو دراسة أثر دمج التكنولوجيا وفق نموذج SAMR على مخرجات تعلم الطلبة، لقياس تأثير تطوير المعرفة البيداغوجية على جودة التعلم الفعلية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

١. أبو عمرة، سامية بهاء وأبو شقير، محمد صابر وأبو شريح، شاهر ثامر (٢٠٢٢). المعرفة البيداغوجية للمحتوى لدى معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية في غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والنفسية، ٣٠ (٥)، ٤١٣-٣٢٨.
٢. أبو عنان، عز الدين رأفت (٢٠٢٣). بيداغوجيا المعرفة وأهميتها في تجويد تدريس اللغة العربية بالمدرسة الابتدائية. مجلة كراسات تربوية، ١ (١٠)، ١٥١-١٦٢.
٣. بطاح، آيات محمد (٢٠٢٤). درجة توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي المرحلة الأساسية بما يتوافق مع معايير ISTE من وجهة نظر مدرّاء المدارس ومعلميها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
٤. زروالي، سامي وسيلة (٢٠٢٠). درجة ممارسة أساتذة المرحلة الابتدائية لاستراتيجيات التعلم النشط وفق مقارنة التدريس بالكفاءات، مجلة روافد للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والانسانية، ٤ (٢)، ٢٣٦-٢١٠.
٥. شاهين، ياسمين محمد (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج سامر (SAMR) لدمج التقنية في فصول الرياضيات والاتجاه نحوها، مجلة كلية التربية- جامعة طنطا، ٧١ (٥)، ٣٥٤-٤٨٩.
٦. الشراي، هبة نور الدين (٢٠٢٣). استخدام نموذج SAMR عبر منصة EDMODO التعليمية لتنمية معرفة TPACK لطلبة شعبة الفيزياء بكلية التربية. مجلة ترقية التعليم وتكنولوجيا التعلم، ٢٦ (٤)، ١٧٦-٢٢٣.
٧. شروف، دعاء سميح (٢٠٢٢). المعرفة البيداغوجية لدى معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الأساسية العليا في مديريات تربية محافظة الخليل وعلاقتها بالكفاءة التدريسية لديهم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس.
٨. طعاني، ريم رافع وخصاونة، أمل عبد الله والبركات، علي أحمد (٢٠١٩). المعرفة البيداغوجية في التبرير التناسبي لدى معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي العليا. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧ (٦)، ٥٢٣-٤٩٩.
٩. عبدالرؤف، مصطفى محمد والصعيد، مایسه رمضان وغلوش، محمد مصطفى (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج (SAMR) في تنمية مهارات ممارسات التدريس الإلكتروني لدى معلمي الأحياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية. مجلة كلية التربية، ١٠٥، ٢١٣ - ٢٤٠.

١٠. العوضي، رباب عبد الله (٢٠١٩). المعرفة البيداغوجية التكنولوجية اللازمة لمعلمات رياض الأطفال من وجهة نظرهن وفقاً لإطار TPACK. مجلة كلية التربية، ١٠٨ (٦)، ١٨٢١-١٨٥٩.
١١. الفار، شادي محمد (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج SAMR في تنمية مهارات التدريس الابداعي الرقمية وقابلية الاستخدام لدى معلمي العلوم، مجلة كلية التربية، ٨٩، جامعة طنطا.
١٢. مهاود، حشمت عبد الصابر (٢٠٢١). كفايات المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية للمحتوى "TPACK" لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة: دراسة ميدانية تطويرية، مجلة تربويات الرياضيات، ٢٤، ١٠، ٥٥-١١٣.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

1. Abdel-Raouf, Mustafa, Al-Saidi, Maysa, and Ghulush, Mohamed (2022). The Effectiveness of a Training Program Based on the SAMR Model in Developing E-Teaching Practice Skills among Al-Azhar Secondary School Biology Teachers, (In Arabic), Journal of the Faculty of Education, 105, 213-240.
2. Abu Amra, Samia, Abu Shaqir, Muhammad, and Abu Shaikh, Shahr (2022). Pedagogical content knowledge among secondary school Islamic education teachers in Gaza, (In Arabic). Unpublished PhD dissertation, Islamic University, Gaza.
3. Abu Anan, Izz al-Din (2023). Pedagogy of knowledge and its importance in improving the teaching of Arabic in primary schools, (In Arabic), Journal of Educational Notebooks, 1(10), 151-162.
4. Al-Awady, Rabab (2019). The Technological Pedagogical Knowledge Required by Kindergarten Teachers from Their Perspectives According to the TPACK Framework, (In Arabic), Journal of the Faculty of Education, 108 (6), 1859-1821.
5. Al-Far, Shadi (2023). The Effectiveness of a Training Program Based on the SAMR Model in Developing Digital Creative Teaching Skills and Usability among Science Teachers, (In Arabic), Journal of the Faculty of Education, 89, Tanta University.
6. Al-Sharaby, Heba (2023). Using the SAMR Model via the EDMODO Educational Platform to Develop TPACK Knowledge for Physics Students at the Faculty of Education, (In Arabic), Journal of Advancement of Education and Learning Technology, 26(4), 176-223.
7. Battah, Ayat (2024). The degree of availability of digital competencies among primary school teachers in accordance with ISTE standards from the perspective of school principals and teachers, (In Arabic), unpublished master's thesis, Middle East University, Jordan.

8. Caukin, N., & Trail, L. (2019). SAMR: A tool for reflection for Ed Tech integration. *International Journal of the Whole Child*, 4(1): 37-59.
9. Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2023). Advancing research on technological pedagogical content knowledge (TPACK) in the era of artificial intelligence. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 45-63.
10. Darling-Hammond, L., & Hyler, M. E. (2020). *Preparing teachers for deeper learning*. Harvard Education Press.
11. Forster, M., & Kuhbandner, C. (2025). Kindergarten teacher well-being: is bad stronger than good?, 16, 1-11.
12. Mahaoud, Hashmat (2021). Pre-service Mathematics Teachers' Technological and Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Developmental Field Study, (In Arabic), *Journal of Mathematics Education*, 24, 10, 55-113.
13. Puentedura, R. R. (2013). SAMR: A contextualized introduction. Ruben R. Puentedura Blog.
14. Rafiqah, K. M., Yunus, M. M., & Susiati. (2022). Re-envisioning Technological Pedagogical Content Knowledge and Online Teaching Readiness of English for Foreign Language Pre-service Teachers in Language Teacher Education. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-27.
15. Shaheen, Yasmine (2017). The Effectiveness of Using the SAMR Model to Integrate Technology into Mathematics Classrooms and Attitudes Towards It. *Journal of the Faculty of Education*, (In Arabic), Tanta University, 71(5), 489-354.
16. Shroff, Duaa (2022). Pedagogical knowledge among Islamic education teachers in the upper primary stage in the Hebron Governorate Education Directorates and its relationship to their teaching efficiency, (In Arabic), Unpublished Master's Thesis, Al-Quds University.
17. Taani, Reem, Khasawneh, Amal, and Barakat, Ali (2019). Pedagogical knowledge in proportional justification among mathematics teachers in the upper primary stage, (In Arabic), *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*, 27 (6), 499-523.
18. Utomo, H., Bon, A., & Hendayun, M. (2019). SAMR as a framework for modeling of academic information system in higher education institutions toward Education 3.0. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8(11), 52-62.
19. Zamri, M. T., & Mohamad, S. N. A. (2024). Technology integration in education: A review and analysis of SAMR model. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 8(03), 6195-6200.
20. Zarwali, Wassila (2020). The degree of primary school teachers' practice of active learning strategies according to the competency-based teaching approach, (In Arabic), *Rawafed Journal of Studies and Scientific Research in the Social and Human Sciences*, 2 (4), 210-236.

Romanization of references

First: References in Arabic

1. Abū 'Amrah, Sāmiyah Bahā' wa-Abū Shuqayr, Muḥammad Šābir wa-Abū Shuraykh, Shāhir Thāmir (2022). al-Ma'rifah al-bīdāghūjīyah lilmḥtwā ladā Mu'allimī al-Tarbiyah al-Islāmīyah bi-al-marḥalah al-thānawīyah fī Ghazzah, Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Sciences, 30(5), 328-413.

2. Abw'nān, 'Izz al-Dīn Ra'fat (2023). bydāghwjiyā al-Ma'rifah wa-ahammīyatuhā fī tajwīd tadrīs al-lughah al-'Arabīyah bi-al-Madrasah al-ibtidā'īyah, Journal of Educational Notebooks, 1(10), 151-162.

3. Baṭṭāh, āyāt Muḥammad (2024). darajat twāfir al-kifāyāt al-raqmīyah ladā Mu'allimī al-marḥalah al'ināsyh bi-mā ytwāfq ma'a ma'āyir ISTE min wijhat naẓar mdrā' al-Madāris wm'lmyhā, Unpublished Master's Thesis, Middle East University, Jordan.

Zirwālī, Sāmī Wasīlat (2020). darajat mumārsat asātidhat al-marḥalah al-ibtidā'īyah lāstrātyjiyāt al-ta'allum alnshṭ wafqa muqārabah al-tadrīs bālkfā'āt, Rawafed Journal for Studies and Scientific Research in Social and Human Sciences, 4(2), 210-236.

5. Shāhīn, Yāsāmīn Muḥammad (2017). fā'ilīyat istikhdam namūdhaj Sāmīr (SAMR) ldmj al-Tiqniyah fī fuṣūl al-riyāḍīyāt wālātjāh naḥwahā, Journal of the Faculty of Education - Tanta University, 71(5), 489-354.

6. Al-Sharābī, Hibat Nūr al-Dīn (2023). istikhdam namūdhaj SAMR 'abra minaṣṣat EDMODO al-ta'līmīyah li-Tanmiyat ma'rifat TPACK li-ṭalabat Shu'bat al-fīziyā' bi-Kullīyat al-Tarbiyah, Journal of Educational Advancement and Learning Technology, 26(4), 176-223.

7. Sharrūf, Du'ā' Samīḥ (2022). al-Ma'rifah al-bīdāghūjīyah ladā Mu'allimī al-Tarbiyah al-Islāmīyah fī al-marḥalah al-asāsīyah al-'Ulyā fī mudīrīyāt tarbiyat Muḥāfazat al-Khalīl wa-'alāqatuhā bālkfā'h al-tadrīsīyah ldyhm, unpublished master's thesis, Al-Quds University.

8. Ṭa'ānī, Rīm Rāfī' wkhṣāwnh, Amal 'Abd Allāh wālbrkāt, 'Alī Aḥmad (2019). al-Ma'rifah al-bīdāghūjīyah fī al-tabrīr altnāsby ladā Mu'allimī al-riyāḍīyāt fī marḥalat al-Ta'līm al-asāsī al-'Ulyā. Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 27(6), 499-523.

9. 'Abdāl'r'f, Muṣṭafā Muḥammad wāls'ydy, māysh Ramaḍān wghlwsh, Muḥammad Muṣṭafā (2022). fā'ilīyat Barnāmaj tadrībī qā'im 'alā namūdhaj (SAMR) fī Tanmiyat mahārāt mumārsāt al-tadrīs al-iliktrūnī ladā Mu'allimī al-aḥyā' bi-al-marḥalah al-thānawīyah al-Azharīyah. Journal of the Faculty of Education, 105, 213-240.

10. Al-'Awaḍī, Rabāb 'Abd Allāh (2019). al-Ma'rifah al-bīdāghūjīyah al-Tiknūlūjīyah al-lāzimah lm'lmāt Riyāḍ al-aṭfāl min wijhat nẓrhn wafqan l'ṭar TPACK. Journal of the Faculty of Education, 108(6), 1821-1859.

11. Al-Fār, Shādī Muḥammad (2023). fā'ilīyat Barnāmaj tadrībī qā'im 'alā namūdḥaj SAMR fī Tanmīyat mahārāt al-tadrīs al-ibdā'ī al-raqmīyah wqāblyh al-Istikhdām ladā Mu'allimī al-'Ulūm, Journal of the Faculty of Education, 89, Tanta University.

12. Mhāwd, Ḥishmat 'Abd al-Ṣābir (2021). kfāyāt al-Ma'rifah al-bīdāghūjīyah wa-al-tiknūlūjīyah llmḥtwā "TPACK" ladā Mu'allimī al-riyāḍīyāt qabla al-khidmah : dirāsah maydānīyah taṭwīrīyah, Journal of Mathematics Education, 24, 10, 55-113.