الفصل الخامس

مناقشة نتائج البحث والتوصيات

المقدمة

هدف البحث إلى معرفة أثر فاعلية البرنامج التدريبي في نمو مهارات الاستقصاء لدى المعلمات أثناء تدريسهن مادة العلوم لطلبة الصف الرابع، ويتناول هذا الفصل مناقشة نتائج أسئلة البحث، وفرضياتها التي تم عرضها في الفصل الرابع من هذا البحث، وكذلك تفسير تلك النتائج ومقارنتها بنتائج البحوث السابقة، وأيضاً تضمن عرضاً لأهم التوصيات والبحوث المقترحة.

٥،١ المحور الأول: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

الذي ينص على" ما المهارات التدريسية القائمة على طريقة الاستقصاء اللازم توافرها لدى معلمات العلوم للصف الرابع الأساسي؟

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عن استخلاص (٥) مهارات تدريسية قائمة على طريقة الاستقصاء، وهي (توليد مشكلة الاستقصاء، التخطيط والتنفيذ للعمل الاستقصائي، الحصول على الأدلة وعرضها، النظر في الأدلة ومقاربتها وتأملها، والتقويم)، ولتحويل تلك المهارات إلى ممارسات أدائية تم اشتقاق (٣٦) ممارسة صفية، ينبغي على معلمة العلوم أن تقوم بأدائها تباعاً أثناء تدريسها منهج الصف الرابع الأساسي بطريقة الاستقصاء، وقد تم الاعتماد على مرتكزات النظرية البنائية والنموذج الاستقصائي الذي تم الإشارة إلية في الاطار النظري في استخلاص مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء والممارسات الصفية التابعة لها، حيث أخذ الباحث في الاعتبار الرؤى التي اعتمدت عليها

مبادئ طريقة الاستقصاء وهي: رؤية بياجيه، وجون ديوي، وفيجوتسكي، وأوزبل، أيضاً تم وضع تسلسل تلك المهارات وتتابعها في الحصة التدريسية لطريقة الاستقصاء عند تدريس مادة العلوم على نموذج التصميم البنائي في مراحلة المختلفة، وهذا ما نهجه (غضيبات،٢٠١٥) في بحثه عندما ارتكز على النظرية البنائية عند اشتقاقه لمهارات الاستقصاء التي يجب أن يعمل بها الطلبة.

والمتأمل في مهارات الاستقصاء الخمس والممارسات الصفية التابعة لها والتي تم اشتقاقها في هذا البحث، يلاحظ أنها شملت جوانب الأداء المطلوبة من معلم العلوم القيام بها عند اتباعه طريقة الاستقصاء في تدريس مادة العلوم، ليس هذا فحسب بل شملت كل مجالات التدريس لدى معلم العلوم بشكل عام كالتخطيط، والتنفيذ، والتقويم، أما بالنسبة لطلبة المرحلة الأولى فإن تلك الممارسات الاستقصائية شملت كيفية توجيه المعلم لتنمية جل مهارات عمليات العلم الأساسية في النمو الفكري لديهم، مثل مهارات (الملاحظة، التصنيف، الاستدلال، استخدام الأرقام، القياس، استخدام العلاقات، التواصل، التنبؤ، تبني تعريفات إجرائية، تكوين فرضيات، تفسير البيانات، المتغيرات الضابطة، التجريب) وهذا ما خلص له بحث (أمبوسعيدي والعفيفية، ٢٠١٤؛ أمبوسعيدي، والجابري، ٢٠١٥) ، وكذلك شملت ممارسات تدفع المعلم ليعمل على تنمية المهارات الإجرائية لدى الطلبة، مثل ممارسة إجراء التجارب العلمية، والتخطيط للعمل الاستقصائي، واستخدام الأدوات المخبرية، وطرق العرض المختلفة للنتيجة، وبالتالي فإن تلك المهارات شملت العمليات العقلية والعمليات العملية.

وقد تشابه التقسيم الذي حصل عليه البحث الحالي في موضوع قوائم مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء مع عدد من البحوث ومنها: (الدهمش، ٢٠١٢؛ البلوي، ٢٠١٣؛ أمبوسعيدي والعفيفية، ٢٠١٤؛ غضيبات، ٢٠١٥؛ حج عمر والمفتي، ٢٠١٥؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ الراكبات، ٢٠١٦؛ عبدالكريم، ٢٠١٧)، كما وردت المهارات الثالثة والرابعة في دليل معلم العلوم للصف الرابع (٢٠١٧)، بينما اختلف مع تقسيمة بحث دلول (٢٠١٣) حيث قسم مهارات الاستقصاء إلى معيارين يضمان ١٥ ممارسة سلوكية لتلك المهارات.

أما تفسير السبب في اختلاف عدد الممارسات الصفية في كل مهارة من المهارات الخمس؛ فإننا نلاحظ أن المهارة الأولى وهي توليد مشكلة الاستقصاء كان لها النصيب الأكبر من الممارسات الصفية في بطاقة الملاحظة، فقد بلغت (١٢) ممارسة، ويعود السبب في ذلك أن المعلم إذا ما أراد استخدام طريقة الاستقصاء عليه القيام بالعديد من الخطوات التي أشار إليها دورة الاستقصاء البنائي، فمثلا: يقوم في بداية الحصة الاستقصائية بعرض المشكلة على الطلبة بطرق مشوقة وجذابه ومحفزة؛ من أجل دفعهم إلى تجميع الأفكار في سياقات متنوعة، بما في ذلك التجارب البسيطة، والتحري عن المعلومة، وجمع الأدلة والبراهين، والمبررات حول وجود تلك المشكلة أو الظاهرة، والعمل على وضعها في سؤال استقصائي. وحتى يكتسب الطلبة القدرة على التوقع بناءً على المعلومات والأفكار التي قاموا بتجميعها وليس وفقاً لحدسهم؛ وذلك يتطلب من معلم العلوم أن يقوم يسبر المعلومات السابقة بما في ذلك المصطلحات والمفاهيم الخاطئة، وأن يعمل على ربط تلك المعلومات بموضوع الدرس الحالي، وهذه المرحلة تحتاج إلى وقت كافٍ ليتسنى لجميع الطلبة الدخول في مشكلة البحث، والبحث عن المعلومات الأولية التي سيستخدمونها في المراحل اللاحقة من العمل الاستقصائي ولذا فهي تحتاج وقتاً أقله (٢٥ دقيقة) لتنفيذها بصورة جيدة وهذا ما عمد إليه بحث(نصر، ٢٠١٢)، وقد استخدم البحث الحالي بعض الأساليب التي تساعد المعلم على طرح مشكلة البحث وتوليدها، والتعرف على المعلومات القبلية لدى الطلبة؛ ومن هذه الطرق: طريقة (kwl) أعرف، ماذا تعرف؟ وماذا تريد أن تعرف؟، وتستخدم هذه الطريقة لمساعدة المعلمات على استحضار معارف الطلبة السابقة، وكذلك معرفة الأسئلة التي تدور في أذهانهم ويريدون الإجابة عنها من خلال تعلمهم لموضوع الاستقصاء، وأيضاً تم توجيه المعلمات للعمل بطريقة حرف(T) والتي تساعد الطلبة على تحويل الملاحظات والمعلومات التي لديهم إلى أسئلة (البلوي، ٢٠١٢)، ويقومون بعدها بالبحث عن تلك الأسئلة وتقصي إجابتها، كما تم توجيه المعلمات إلى

استخدام خرائط المفاهيم؛ لتقوم المعلمة بكتابة تعليقات الطلبة والمفاهيم والمصطلحات والمعلومات التي يعرفونها عن موضوع الاستقصاء وتعمل على تنظيمها في خريطة مفهوم قبلية وبعديه على سبورة الصف، بحيث يقارن الطلبة معلوماتهم السابقة ويضيفون عليها المعلومات التي استنتجوها من خلال العمل الاستقصائي الحالي، وذلك يعطي بناءً رصيناً للمعارف في أدمغة الطلبة. وقد أولت العديد من البحوث اهتماماً كبيراً بهذه المهارة، واعتبرتها أساس التدريس بطريقة الاستقصاء لأن ما بعدها يبنى على هذه المهارة، وتتفق نتيجة البحث الحالي حول الممارسات الصفية لهذه المهارة مع بحث كل من (أمبوسعيدي والعفيفية، ٢٠١٤؛ حج عمر، والمفتي، ٢٠١٥؛ نصر، ٢٠١٢)، والمعايير الوطنية للعلوم (NRS, 1996)، وقد أطلق عليها البعض توجيه القضية كبحث" (نصر، ٢٠١٢)، وأسمتها الأغلبية العظمى من البحوث مهارة طرح الأسئلة، بينما البحث الحالي أطلقت عليها مهارة توليد مشكلة الاستقصاء.

وجاءت المهارة الثانية (التخطيط والتنفيذ للعمل الاستقصائي)، والمهارة الرابعة (النظر في الأدلة ومقاربتها وتأملها) في المرتبة الثانية من حيث عدد الممارسات الصفية وقد بلغت (٨) ممارسات صفية لكل مهارة، ويندرج تحت مهارة التخطيط والتنفيذ للعمل الاستقصائي العديد من المهارات والممارسات الصفية، والتي على المعلم ممارستها؛ لتوجيه الطلبة للعمل بها أثناء أداء النشاط الاستقصائي، ومنها: اختيار سؤال علمي يقومون بعده بالافتراض (توقع) للإجابة عليه قبل اختباره، ومن ثم يقومون باقتراح تجربة للتحقق من توقعاتهم، بعد ذلك يباشرون تنفيذ التجربة، واستخدام الملاحظة المباشرة مع التسجيل الدقيق للنتيجة في مفكراتهم على شكل معلومات أو رسومات بيانية أو جداول أو صور.

أما في المهارة الرابعة فتعمل المعلمة على النظر في أعمال الطلبة وملاحظاتهم واستنتاجاهم حول الموضوع قيد الاستقصاء ومن ثم توجيههم لتعديل أعمالهم والنظر فيها ومقارنتها مع أعمال الآخرين من زملائهم للتأكد من صحة النتائج، ثم توجههم لمقارنة النتيجة بالفرضية التي قاموا بافتراضها قبل التجربة،

وبالتالي فإن كلا المهارتين جاءت أقل من مهارة توليد مشكلة الاستقصاء بسبب أن دور المعلم يقل فيهما، وبالمقابل تزيد السيطرة على العمل الاستقصائي تجاه الطلبة.

وكانت المهارتان الثالثة والخامسة على التوالي (الحصول على الأدلة وعرضها) و(التقويم) حصلتا على أقل عدد في الممارسات الصفية، والسبب يعود أن المعلم في هاتين المهارتين يقوم بتوجيه الطلبة نحو مجموعة من الممارسات الاستقصائية وكذلك الاستماع لعروضهم بعد الانتهاء من العمل الاستقصائي ومن ثم تقييمهم بأسئلة تحريرية وشفوية، لذا نجد أن الدور الأكبر في العمل الاستقصائي في كلا المهارتين يتجه نحو الطلبة.

وبناءً على ما تم عرضه من أبحاث ودراسات وأدب تربوي ومعايير عالمية، خلص الباحث أن مهارات الاستقصاء التي تم التوصل إليها في هذا البحث شاملة ومكتملة ليعمل معلمي العلوم بها عند تدريسهم صفوف المرحلة الأساسية بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان. هذا وتعد هذه المهارات الأساسية بمثابة الإطار المرجعي في بناء لبطاقة الملاحظة والبرنامج التدريبي لتنمية ممارسات مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمي العلوم للصف الرابع الأساسي.

٥،٢ المحور الثاني: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

وينص السؤال الثاني على "ما مكونات البرنامج التدريبي القائم على مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء؟"، وأظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال التوصل إلى بناء وإعداد برنامج تدريبي من خلال قيام الباحث باتباع خطوات نموذج التصميم العام لبناء البرامج التدريبية ADDEL ، وهو يشتمل على خمس خطوات، أولها مرحلة تحديد الاحتياجات وجمع البيانات وتحليلها؛ أي الكشف عن واقع أداء معلمات العلوم وممارستهن لمهارات الاستقصاء، وبعد اعداد قائمة المهارات التدريسية لطريقة الاستقصاء والممارسات الصفية التابعة لها؛ قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة ثم بدء الملاحظة الأولية لممارسة

مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى عينة من مجتمع البحث مقداره (٦٠%) ومن ضمنها عينة البحث، وذلك للكشف عن واقع الأداء كتطبيق قبلي للأداة.

وقد تشابهت هذه النتيجة مع ما قامت به البحوث السابقة في مجال العلوم عند بناء البرامج التدريبية، حيث كانت تبدأ بحصر الاحتياجات وتجميع المعلومات والبيانات عن الفئة المستهدفة، ثم تعمل على وضع مكونات البرنامج، وهذه البحوث هي (نصر، ٢٠١٢، المقيمية، ٢٠١٢؛ السيابية، ٢٠١٤؛ عبدالكريم، ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017؛ السناني، ٢٠١٨).

وأظهرت نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة تدني في ممارسة معلمات العلوم للصف الرابع لمهارات التدريس بطريقة الاستقصاء وهي: (توليد مشكلة الاستقصاء، التخطيط والتنفيذ للعمل الاستقصائي، الحصول على الأدلة وعرضها، النظر في الأدلة ومقاربتها وتأملها، والتقويم)، واعتبر الأداء الواقعي دون المستوى المقبول تربوياً، مما يشير إلى ممارسة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء في بداية الطريقة عند معلمات العلوم، وأنهن يتبعن طرائق التدريس التقليدية عند تنفيذهن لأنشطة منهج العلوم.

وتشابهت هذه النتيجة مع النتيجة التي حصل عليها بحث (الدهمش، ٢٠١٢؛ البلوي، ٢٠١٣؛ العمري والنوافلة، ٢٠١٣؛ آل محي والشمراني،٢٠١٦؛ الراكبات، ٢٠١٦؛ Capps & Crawford, 2013)، بينما اختلفت مع نتيجة بحث (الهندال والديحاني، ٢٠١٦؛ الشنابلة، ٢٠١٧، العيسي، ٢٠١٩) وكشفت تلك البحوث عن استجابات المعلمين حول اتجاهات المعلمين لموضوع مدى ممارسة مهارات الاستقصاء في الغرفة الصفية، وقد يختلف واقع الأداء عن الاستجابة.

وقد تعود الأسباب في تدني ممارسة معلمات العلوم للمهارات التدريسية بطريقة الاستقصاء في المرحلة الأساسية للأسباب الآتية:

أن أغلب المعلمات اللاتي طبق عليهن بطاقة الملاحظة لم يخضعن إلى تدريب شامل لكيفية ممارسة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء، حيث ظهر النقص لدى المعلمات في معرفة خطوات الاستقصاء وإجراءاته العملية وممارساته الفعلية بالتفاصيل الدقيقة، والأسس التي بني عليها الاستقصاء، والمرتكزات القائمة عليها الطريقة، وبذلك أدرج الباحث كل مهارات التدريس القائمة على طريقة الاستقصاء ضمن

احتياج المعلمات لتنمية مهاراتهن التدريسية من خلال الموضوعات التي طرحت في البرنامج التدريبي، وتدريبهن على هذه المهارات نظرياً وعملياً.

وتشابه هذا التفسير مع ما خلص إليه بحث (نصر، ٢٠١٢؛ دلول، ٢٠١٣؛ العمري والنوافلة، ٢٠١٣؛ والدهمش، ٢٠١٥؛ التميمي، ٢٠١٥؛ عبدالكريم، ٢٠١٦) من حيث أن هناك نقصاً في الثقافة الاستقصائية الأدائية والمعرفية لدى معلمي، وتحتاج إلى مزيد من التدريب والممارسة المستمرة في كل المهارات التدريسية القائمة على طريقة الاستقصاء ثم تقديم التغذية الراجعة لتلك الممارسة، وهذا يؤدي بالمعلمات إلى استنتاج المعلمات للممارسات الصحيحة، وبالتالي تقوم المعلمة باستبدال الأداء السابق الذي كان يعتمد على الطرق التقليدية أثناء تدريسه للطلبة بممارسات طريقة الاستقصاء.

أن المعلمات يشتكين من ضيق المساحة الزمنية للحصة الدراسية الواحدة والتي تقدر بـ ٤٠ دقيقة وهذا الزمن غير كافٍ لممارسة الممارسات الصفية التي تنتمي للمهارات الخمس، وبالتالي تقوم المعلمات باختصار بعض السلوكيات في هذه المهارة منها عدم توجيه الطلبة للمقارنة بين نتائجهم والفرضيات التي قاموا بافتراضها، كذلك عدم إتاحة الفرصة للطلبة للإدلاء بنتائجهم وتفسيرها أمام زملائهم ومقارنتها بنتائج الآخرين، وأيضاً عدم توجيه الطلبة للتأمل في معرفتهم الجديدة وتطبيقها في مواقف أخرى، وبشكل عام كانت هناك بعض الصعوبات والمعوقات التي عملت على إعاقة معلمات العلوم في ممارسة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء، أيضاً عدم قدرتهن على تجاوز تلك الصعوبات خاصة المعلمات الجدد، وبالتالي تم تخصيص موضوع منفصل ضمن موضوعات البرنامج التدريبي، بهدف تعريف المعلمات بالمعوقات والصعوبات وكيفية تجاوزها، وكشف عن هذا السبب بحث (الهندال والديحاني، ٢٠١٦؛ العيسي، ٢٠١٩).

ويعتبر نقص خبرات المعلمات في ممارسة مهارة التخطيط والتنفيذ للعمل الاستقصائي سبب آخر من أسباب تدني المستوى، وظهر ذلك في أداء بعض الممارسات التي كان على المعلمة أن توجيه فيها

الطلبة للتعاون والعمل بهذه المهارة، وهذا يدلل على النقص في تأهيل المعلمات قبل الخدمة وبعد الخدمة من خلال البرامج التدريبية والتأهيلية في إعداد المعلمات لاستخدام مثل هذه الطرق، واتباع إجراءات الاستقصاء، وتصميم التجارب، رغم أن مناهج العلوم الجديدة قد تم اعدادها وفق المنحنى الاستقصائي، وتشابه هذا التفسير مع نتيجة (الدهمش، ٢٠١٥).

ويُعيد الباحث السبب أيضاً في تدني ممارسة المعلمات لتلك الممارسات الصفية إلى عدم إتاحة الفرصة الكافية لتدريب المعلمات على أداء حصص العلوم بطريقة الاستقصاء، وكذلك عدم وجود إرشادات وتعليمات واضحة في منهج العلوم لكيفية ممارسة المعلمات لمهارات الاستقصاء أثناء استخدامهن لهذه الطريقة رغم اعتماد مناهج العلوم الحديثة بسلطنة عمان على طريقة الاستقصاء في تدريس مادة العلوم للصف الرابع.

وهذه الأسباب بشكل عام اتفقت مع أسباب بحث (نصر، ٢٠١٢؛ أمبوسعيدي والعفيفية، ٢٠١٤؛ أمبوسعيدي والجابري، ٢٠١٥؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ الراكبات، ٢٠١٦؛ عبدالكريم،٢٠١٧).

وبعد عرض الواقع التدريسي للمعلمات والأسباب التي أدت إلى تدني في مستوى أداء معلمات العلوم لمهارات التدريس القائمة على طريقة الاستقصاء، فإن ذلك يؤكد أهمية البحث وحاجة معلمات العلوم لبرنامج تدريبي لتنمية مهاراتهن التدريسية بطريقة الاستقصاء، وتلك الحاجة أوصى بها بحث (نصر، ٢٠١٢؛ أمبوسعيدي والعفيفية، ٢٠١٤؛ البلوي، ٢٠١٣؛ العمري والنوافلة،٢٠١٣؛ أمبوسعيدي والجابري، ٢٠١٥؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ آل محيي والشمراني، ٢٠١٦؛ الراكبات، ٢٠١٦؛ عبدالكريم،٢٠١٧).

وبعد تحديد الحاجات التدريبية للمعلمات بالاعتماد على مهارات التدريس القائمة على طريقة الاستقصاء، انتقل الباحث للمرحلة الثانية وهي تصميم البرامج التدريبية، وتعتبر هذه المرحلة من المراحل التي تحتاج للكثير من التركيز حيث تم فيها وضع الهدف العام، والأهداف الخاصة، والطرائق التدريبية،

والأساليب التعليمية، وطرق التقويم، والزمن اللازم، والمادة التدريبية اللازمة لتنمية تلك المهارات بشكل عام، وبلغ عدد الموضوعات التي تم التطرق في البرنامج التدريبي (٢٠) موضوعاً قام الباحث بتدريب المعلمات عليها في (٥) أيام متتالية، وشملت كل ما يخص طريقة الاستقصاء من أصول الطريقة والأسس التي قامت عليها والتعريفات والمفاهيم التابعة لها، والنماذج التي عملت على تنفيذ مراحلها المختلفة، والمهارات التدريسية التابعة لها، والممارسات الصفية الخاصة بكل مهارة، مع التحضير والتنفيذ لحصص في مادة العلوم لمنهج الصف الرابع، ثم النقد الموضوعي البناء للحصص المنفذة من قبل المعلمات، وكل تلك الموضوعات كانت نابعة من الاحتياجات التدريبية للمعلمات التي تم استخلاصها من تحليل نتائج التقييم القبلي ببطاقة الملاحظة للفئة المستهدفة.

وانسجم العمل الذي قام به الباحث في هذه المرحلة مع ما قام به بحث (المقيمية، ٢٠١٢؛ عبدالكريم؛ السناني، ٢٠١٨؛ الصوافية، ٢٠١٩)، من حيث اتباعها في بداية بناء برامجها على تحليل واقع المعرفة والأداء، ثم الانتقال إلى تصميم الاطار المرجعي لبرامجها.

بينما تشابه البحث الحالي في بعض من مكونات البرنامج وموضوع الاستقصاء مع بحث (نصر، ٢٠١٢؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ عبدالكريم، ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017)، مثل: مفاهيم الاستقصاء، ومهارات الاستقصاء مع التدريب على أدائها.

وبعد الانتهاء من بناء الإطار المرجعي للبرنامج في المرحلة الثانية، انتقل الباحث في بناء البرنامج التدريبي وحسب التصميم المتبع إلى المرحلة الثالثة، وهي: تحكيم البرنامج التدريبي من قبل المختصين في جوانب مختلفة كالتدريب، وطرائق التدريس، والاستقصاء، وعلم النفس التربوي، ومشرفي مادة العلوم، وتشابهت هذه المرحلة مع جل البحوث السابقة التي اعتمدت في هذا البحث، ويأتي اجماع المحكمين على البرنامج التدريبي في صورته النهائية على أهمية تطوير وتحسين مكونات البرنامج والموضوعات التي

أدرجت به، مما وفر بيئة تدريبية مناسبة لممارسة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء من خلال الأنشطة والتمارين والنماذج التي تم اعدادها.

أما المرحلة الأخيرة من بناء البرنامج فقد اختصت بتقويم البرنامج، واعتمد البحث على تقييم المعلمات بنوعين من التقويمات، كالتقويم المستمر والختامي، وبالنسبة للختامي فتم التقييم بأداة الاختبار لمستوى المعرفة لدى المعلمات، ولأداة بطاقة الملاحظة لتقييم الأداء الفعلي لمهارات الاستقصاء التي هدف البحث لإنمائها لدى معلمات العلوم.

وتشابه هذا التقييم مع تقييم بحث (المقيمية، ٢٠١٢؛ السيابية، ٢٠١٤؛ السناني، ٢٠١٨؛ الصوافية) في استخدام بطاقة الملاحظة للتقييم الختامي.

أما بالنسبة لاستخدام أداء الاختبار في التقييم الختامي فقد تشابه البحث الحالي مع بحث (نصر،٢٠١٢؛ عبدالكريم، ٢٠١٧).

يتصف البرنامج التدريبي في البحث الحالي بأنه نابع من النقص الحاصل لمهارات التدريس بطريقة الاستقصاء، وهي بحد ذاتها حاجة لدى معلمات العلوم أدت إلى تنفيذ البرنامج التدريبي بشكل فعال وجعلت له أثر في نمو مهارات التدريس لدى معلمات العلوم وممارستها بالشكل الصحيح وفق النماذج المتبعة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

٥،٣ المحور الثالث: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ونصه ما يلي: " ما أثر البرنامج التدريبي في تنمية ممارسات معلمات العلوم للصف الرابع الأساسي في محافظة الداخلية بسلطنة عمان لمهارات التدريسية بطريقة الاستقصاء؟".

والفرضية الصفرية التي نصت على: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠٥) في درجة ممارسة معلمات العلوم لمهارات التدريس بطريقة الاستقصاء في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ".

أظهرت نتائج البحث المتعلقة بهذا السؤال كما الجدول (٤،١٢) إلى أن البرنامج التدريبي ذو فعالية في تنمية مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمات العلوم للصف الرابع، وأنه أحدث فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠,٠٥) في درجة الممارسات الصفية لمهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمات العلوم للصف الرابع في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما أن أثر البرنامج كان بدرجة كبيرة من الفعالية على مهارات التدريس والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية.

واتفقت هذه النتيجة التي أظهرت نمواً في كبيراً في مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء بعد اخضاع معلمي العلوم لبرنامج تدريبي قائم على طريقة الاستقصاء مع نتيجة بحث (نصر، ٢٠١٢؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ الراكبات، ٢٠١٦؛ عبدالكريم، ٢٠١٧)، ويعزو الباحث هذه النتيجة للأسباب الآتية:

أولاً: يعتبر البرنامج التدريبي فاعلاً وقادراً على تحقيق الأهداف المرسومة وفقاً للأسس والمعايير التربوية التي اعتمد عليها الباحث عند بناء البرنامج، من حيث تصميمه بطريقة تراعي حاجات وميول

ورغبات المعلمات، بحيث عمل الباحث على تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمات بشكل دقيق قبل تصميم البرنامج التدريبي من خلال تطبيق استمارة ملاحظة على المعلمات واستخراج مهارات الاستقصاء والتي أظهرت أن لدى معلمات العلوم ضعف في أداءها كما تم عرضه عند الإجابة عن السؤال الثاني في نتائج البحث الحالي، ومن ثم تحديد وتصميم الموضوعات التي سيشملها البرنامج التدريبي، وهذا الأسلوب كان له دوراً إيجابيا في تأثير البرنامج على نمو المهارات فقد لامس النقص الواقع مما زاد من درجة اهتمامهن بالتدريب، كما زادت درجة تركيزهن في كيفية ممارسة المهارات الخمس عند تدريسهن لمادة العلوم، وهذا ما أكدته البحوث التي انتهجت هذا الأسلوب، وهي: بحث (نصر، ٢٠١٢؛ المقيمية، ٢٠١٢؛ السيابية، ٢٠١٤؛ عبدالكريم، ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017؛ السناني، ٢٠١٨؛ الصوافية، ٢٠١٩)، وأثبتت جميعها بأن تحديد الحاجات كان له دورا إيجابياً في بناء البرامج بشكل متقن وفقاً لنقص مهارات المستهدفين، كما أن له أثر في تغيير ونمو المهارات للأفضل، وأيضاً حاجة المتدربات لهذا البرنامج التدريبي.

ثانياً: تصميم البرنامج التدريبي من خلال اتباع الخطوات العلمية حسب نموذج التدريب (ADDIE) لبناء البرامج التعليمية والتي تم توضيحها بالتفصيل في الفصلين الثالث والرابع من هذا البحث، حيث كان الدور الفاعل في تنظيم العمل وفق خطوات منظمة ومتسلسلة، واتفقت هذه النتيجة مع النتيجة التي حصل عليه بحث الصوافية (٢٠١٩) حيث قامت الباحثة بعمل البرنامج وفقاً لهذا التصميم مما أدى إلى حدوث نتيجة إيجابية في تحقيق الأهداف التي قصدت من البرنامج الخاص بالبحث.

ثالثاً: البرنامج التدريبي كشف الغموض الحاصل لدى المعلمات في أصول طريقة الاستقصاء ومنبع مرتكزاتها وفق النظرية البنائية والرؤى التي انتهجتها، وهي رؤية: (جون ديوي، بياجيه، فيجوتسكي،

أوزوبل)، ونموذج الاستقصاء البنائي الذي تم اتباعه في هذا البحث، ومهارات التدريس بطريقة الاستقصاء بشكل خاص، خاصة التي تتعلق بتعليم المرحلة الأساسية، مما يتطلب من المعلمة بذل الجهد الكبير في التعرف على تلك المهارات، حيث أن الأدب التربوي ودليل المعلم الخاص بمنهج الصف الرابع تطرقا إلى خطوات الاستقصاء بشكل عام، أما المهارات التي يجب أن يمارسنها داخل الغرفة الصفية فيجب على المعلمات استنتاجها، فقد اتبع البرنامج رؤى النظرية البنائية (نموذج جون ديوي، وأوزوبل) في تنمية واكساب مهارتي توليد مشكلة الاستقصاء والتخطيط للعمل الاستقصائي، بينما اتبع رؤى(بياجيه، وفيجوتسكي) في تنمية واكساب مهارات عرض الأدلة و الحصول على الأدلة والتقويم للعمل الاستقصائي، وهذا ما أشار إليه بحث (البلوي، ٢٠١٣؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ غضيبات، ٢٠١٥؛ رمضان، ٢٠١٥) حيث أثبتت أهمية النماذج التي ارتكزت على البنائية في تنمية مهارات التفكير وفي تحسين تفضيلات معلمي ومشرفي مادة العلوم للأنشطة العلمية التي اعتمدت في تقديمها للطلبة على طريقة الاستقصاء، وفي اكساب المعلمين المهارات بدرجة كبيرة.

رابعاً: تصميم أوراق عمل البرنامج لتكون كمشاغل تدريبية متوازنة بين الجوانب النظرية المعرفية والجوانب العملية التطبيقية، حيث قامت المعلمات باستنتاج مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء والممارسات الخاصة بكل مهارة من خلال المواضيع التي تطرق إليها البرنامج مثل: كيفية التخطيط لدرس استقصائي، وتحديد خطوات الاستقصاء والمهارات التي ينبغي تطبيقها في كل خطوة، والتعرف على عمليات العلم التي على المعلمة أن تنميها لدى الطلبة أثناء تدريسها لدرس العلوم بطريقة الاستقصاء، وتصميم درس استقصائي ثم تطبيقه ثم إعطاء التغذية الراجعة المباشرة لذلك التطبيق، وهذا ما أكد عليه الدهمش (٢٠١٥) في أنه كلما كان هناك تخطيط أفضل للبرنامج التدريبية ومحتوى مناسب، وربط بين ما يتم تقديمه بالمنهج ومتطلباته فإنه سيؤدي ذلك إلى تحقيق الغايات المنشودة.

خامساً: تحليل المنهج واستخلاص ما يتضمن من مهارات الاستقصاء، وكيفية تقويم وتقييم الطلبة على مهارات الاستقصاء عن طريق إعداد استمارات تقويم خاصة وتم استخدام أحدث الأساليب والتقنيات في كيفية تقويم الطلبة سواء أكان تقويم المعلمة للطلبة أو تقويم الطلبة لقرنائهم (الهاشم، ٢٠١٤؛ آل محيي والشمراني، ٢٠١٥؛ غضيبات، ٢٠١٥؛ عبدالكريم، ٢٠١٧؛ العيسي، ٢٠١٩).

سادساً: البرنامج التدريبي ثري بالأساليب التدريبية مثل: الدروس التطبيقية المصورة، وأسلوب حرف(T) وفقاً ليولين (٢٠١٢)، والعروض الإلكترونية، والعصف الذهني، والحوار والمناقشة، وأنشطة المجموعات التعاونية، والأنشطة الثنائية والفردية، ولعب الأدوار، والمسابقات والألغاز التدريبية، وتطبيق استراتيجيات التعلم النشط كاستراتيجية (K-W-L)، وشجرة المفاهيم، والبيت الدائري، وأساليب عرض نتائج الطلبة، وتقنيات التقويم الحديثة، وغيرها من الأساليب والاستراتيجيات التي تم عرضها للمعلمات لكي تستعين بها أثناء تأدية حصص العلوم بطريقة الاستقصاء ومن ثم وفر ذلك للمعلمات أكبر قدر ممكن من المدركات الحسية والحضور الذهني، لذا وفيما يبدو أن البرنامج التدريبي قد أثر على أدائهم، والمعلمات أصبحن يملن إلى استخدام الأنشطة الاستقصائية بدلاً من الأنشطة التي اعتمدنها مسبقاً وفقاً للطرق التقليدية، وهذا ما حصل عليه الدهمش (٢٠١٥) في بحثه.

سابعاً: البرنامج التدريبي قدم حلولاً للصعوبات التي صادفتها أو قد تصادفها المعلمات عند تدريسهن مادة العلوم بطريقة الاستقصاء ومنها: زيادة أعداد الطلبة داخل الغرفة الصفية، والزمن القصير لحصة العلوم، وتباعد حصص العلوم أيام الأسبوع، وعدم تمكن الطلبة من مهارات الاستقصاء، والضعف القرائي لدى الطلبة، وغيرها من المعوقات، وهي الحلول التي وضعها (Ertikanto et al., 2017؛ العيسي، ٢٠١٩)، كما حاول الباحث أن يتغلب على صعوبة عدم توفر الأدوات والمواد اللازمة

للعمل الاستقصائي حيث عمل على وضع حلولاً من ضمنها استخدام أدوات الموجودة بالبيئة، والتنسيق بين المدارس وتبادل المواد فيما بينها، وهذا الأسلوب أدى بالمعلمات استخدام الأنشطة الاستقصائية، وهذا ما أشـــار إليه بحث (حج عمر والمفتي، ٢٠١٥؛ Capps & Crawford, 2013) حيث ذكر أن المعلمين يحتاجون إلى المزيد من الدعم المرتبط بتوفير الأجهزة والأدوات المواد وكذلك الدعم العلمي المرتبط بعمليات التوجيه والإرشاد.

ثامناً: تدريب المعلمات على الثقة بالنفس وزيادة الدافعية لاســـتخدام طريقة الاســـتقصـــاء بعد المشاركة في البرنامج التدريبي، وقد يكون الاتجاه الإيجابي نحو استخدام الأنشطة والمهارات الاستقصائية موجودة لدى المعلمات إلا أن المعرفة والطريقة للأداء لم تكن واضـحة لدى المعلمات، وهو ما وصـل له بحث الهندال والديحاني (٢٠١٦)، حيث أثبت أن لدى معلمي العلوم الاتجاه الإيجابي نحو اســـتخدام الأنشطة الاستقصائية ولكن ليس بالشرط تطبيقها، وذكر (Capps & Crawford, 2013) أيضاً أن المعلمين يحتاجون لمزيد من الدعم النفسـي لمسـاعدتهم على توليد الثقة بالنفس وذلك بهدف تشـجيعهم على تطبيق طريقة الاستقصاء في تدريس العلوم.

تاسعاً: إمداد المعلمات بآخر المستجدات في مجال طرائق التدريس بشكل عام وطريقة الاستقصاء بشكل خاص، والسعي إلى تحسين أساليب التدريس لديهن وتنمية الكفايات والمهارات الاستقصائية والتعليمية، وقد أكد بحث عبدالكريم (٢٠١٧) أهمية التطوير المهني لدى المعلمين وفق النموذج الاستقصائي، وأن هناك علاقة بين التطوير المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بممارساتهم التدريسية البنائية التي تؤكد على الاستقصاء.

عاشراً: تقديم تغذية راجعة وتصحيح مستمر لكيفية ممارسة مهارات الاستقصاء المستهدفة أثناء تنفيذ البرنامج، وتم ذلك في التطبيق الفعلي لمهارات الاستقصاء وذلك بإعداد درس نموذجي استخدمت فيه المعلمات المهارات التي تم التدريب عليها، ثم تطبيق الدرس النموذجي أمام المتدربات الأخريات والمدرب، بعد ذلك أتيحت فرصة النقاش، والنقد، والتطوير للحصص المقدمة، مما أعطى تغذية راجعة وفورية للمعلمات، وأدى ذلك إلى التحسن في الأداء.

الحادى عشر: البرنامج التدريبي قام بتنظيم حصة الاستقصاء وذلك باعتماده على أساليب خاصة بكل مرحلة من المراحل فمثلا: عند تقييم الطلبة لمعارفهم السابقة تم الاعتماد على أسلوب وضع الملصقات بما يعرفه الطلبة على الجدار المقابل للمجموعة ثم إضافة المعلومات عليها عند غلق الدرس، وكذلك أسلوب حرف (T) لاستخدامه لكتابة الملاحظات عن التجارب البسيطة ثم تحويلها لأسئلة استقصائية وتم هذا التنظيم وفقاً لما فعله البنائيون لتعليم الطلبة الصغار من الصفوف ١-٦ الأساسي، وهو ما انتهجه (ليولين، ٢٠١٢؛ الدهمش، ٢٠١٢؛ أمبوسعيد والعفيفية، ٢٠١٤) في تنظيم حصص الاستقصاء التي اتبعوها وفقاً للنماذج البنائية التي تم الاعتماد عليها، وقد أثبتت فاعليتها في تنظيم الحصص وتنظيم أداء المعلم وأيضاً الطلبة.

الثاني عشر: البرنامج التدريبي أضاف تنظيماً للصف الاستقصائي، من حيث تنظيم مقاعد الطلبة وطاولة المعلم وكذلك كيفية استخدام السبورة التفاعلية وسبورة الصف، وإعداد قائمة بتعليمات وتنبيهات الصف الاستقصائي الخاصة بالطلبة والمعلمة، وكذلك تخصيص مكان لوضع الأدوات والمواد المستخدمة في الأنشطة الاستقصائية، وأيضاً تخصيص مكتبة استقصائية بأحد أركان الصف الاستقصائي

وهذا ما وضعه (نصر ٢٠١٢؛ عبدالكريم ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017) في كيفية تنظيم الصف الاستقصائي.

الثالث عشر: مدة البرنامج التدريبي والذي استمر خمسة أيام متتالية، أعطت المساحة الزمنية الكافية لتقديم مادة تدريبية جيدة وإجراء تدريبات وتطبيقات واسعة على مهارات الاستقصاء، وهي نفس المدة التي التزم بها بحث (عبدالكريم، ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017).

٤،٥ المحور الرابع: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

ونصه:" ما أثر البرنامج التدريبي في تنمية مستوى فهم معلمات العلوم للصف الرابع الأساسي بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان لطريقة الاستقصاء؟

فقد أظهرت نتائج البحث المتعلقة بهذا السؤال كما في الجدول (٤،١٥) من الفصل الرابع إلى أن البرنامج التدريبي القائم على طريقة الاستقصاء له أثر كبير في زيادة وتنمية مستوى فهم معلمات المجموعة التجريبية لطريقة الاستقصاء بعد التطبيق، وأنه أحدث فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تنمية الفهم في المستويات الثلاث للاختبار(المعرفة، والتطبيق، والاستدلال) لدى المعلمات بطريقة الاستقصاء بشكل عام بين القياس القبلي والبعدي، ولصالح القياس البعدي، ويعزى ذلك لأثر البرنامج التدريبي المستخدم في هذا البحث، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (نصر، ٢٠١٢؛ التميمي، ٢٠١٥؛ عبدالكريم، ٢٠١٧؛ الشنابلة، ٢٠١٧؛ Ertikanto et al. , 2017).

ويعزو الباحث هذه النتيجة للأسباب الآتية:

أولاً: كشـــفت نتيجة البحث أن معلمات المجموعة التجريبية تنقصـــهن المعرفة اللازمة لإدراك الاستقصاء ومفاهيمه والمهارات والإجراءات التابعة له في التطبيق القبلي، حيث حصلت المعلمات على مســـتوى عام دون ٤٥% في المقياس(القبلي) قبل البدء في البرنامج، في المســـتويات المعرفة الثلاث (المعرفة، والتطبيق، والاســـتدلال) وقد تشـــابهت هذه النتيجة مع ما خلص له بحث (دلول، ٢٠١٣) حيث ظهر له أن المعلمين لا يمتلكون المعرفة السابقة بطريقة الاستقصاء، أيضا بحث (الشنابلة، ٢٠١٧) أظهر نتائجه ضعف فهم معلمي العلوم للاستقصاء وهو أقل عن المستوى التربوي(٨٠%) ب (٢٧) درجة، والسبب في ذلك يعود إلى أن المعلمات لم يتلقين برامجَ تدريبيةً مخصصة وشاملة للاستقصاء ومفاهيمه المتعلقة به قبل وأثناء الخدمة، وأيضـــاً الدورات التي تقدمها وزارة التربية والتعليم لا تســـهم في الارتقاء بمستوى معرفة معلمي العلوم للاستقصاء، وقد أوصى (أمبوسعيدي والجابري، ٢٠١٥) بضرورة اخضاع معلمي مادة العلوم لدورات تدريبية متخصصة في طريقة الاستقصاء والنماذج التابعة لها حيث أعزى ضعف الطلبة في مهارات الاستقصاء لعدم فهم المعلمين لطريقة الاستقصاء، كما أن الزيارات الإشرافية لا تؤكد على فهم واستخدام معلمي العلوم للاستقصاء بالصورة الصحيحة سواء أكان عن طريق التوجيه المباشر أو عن طريق النشرات العلمية أو التطبيقات والممارسات لمهارات الاستقصاء داخل الغرفة الصـفية، وهذا ما طالب به (العفيفي والبوسـعيدي، ٢٠١٤) في البحث الذي أجري على طلبة الصف العاشر بسلطنة عمان، وأظهر ضعف أداء الطلبة لمهارات الاستقصاء في سلطنة عمان.

ثانياً: إن البرنامج التدريبي وفر للمعلمات مدى واســـعاً ومتنوعاً من المعارف والمفاهيم والتطبيقات الخاصة بالاستقصاء وتم تقديم تلك المعارف على شكل موضوعات تلامس حاجة المعلمات وتكملة

النقص في المعرفة والمهارة وهذا زاد من اهتمام المعلمات بالمادة التي تم تقديمها، وهذا ما أكده بحث (الراكبات، ٢٠١٦؛ عبدالكريم، ٢٠١٧).

ثالثاً: كذلك استهدف البرنامج التدريبي الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي والممارسة الفعلية مما أعطى المعلمات فهماً أفضل لكافة مفاهيم الاستقصاء وأنواعه، وخطواته، والمهارات التابعة لكل خطوة، أيضاً نماذج الاستقصاء المختلفة والتركيز على النموذج البنائي بما أنه النموذج الذي يحسن من مستوى أداء الطلبة في التحصيل والدراسي واكسابهم القدرات العقلية والعملية وهو خاص بمرحلة التعليم الابتدائي أي المرحلة الأساسية وهذا ما أشار إليه غضيبات (٢٠١٥) في بحثه، أيضاً أضاف البرنامج من التعليم وكذلك فيما يخص بكيفية استخدام الطرق الخاصة بتقويم الطلبة وهذا ما تشابهت به نتيجة البحث الحالي مع بحث (الشنابلة، ٢٠١٧).

رابعاً: البرنامج التدريبي أتاح الفرصة الكاملة لجميع معلمات المجموعة التجريبية في المشاركة والمناقشة والحوار حول التفاصيل الدقيقة للاستقصاء وما يتعلق به من مفاهيم ومهارات، مما مكنهن من تعديل أفكارهن وتقييمها وتقويمها بعد وضوح الاستقصاء وما يتعلق به وهذا ما اتفق مع تفسير (نصر، ٢٠١٢) لنتائجه بعد حصوله على نفس النتيجة.

خامساً: قدم البرنامج التدريبي تفصيلا وافيا لعمليات العلم وكيفية إعداد الأسئلة المختلفة للكشف عن مدى تمكن الطلبة منها.

سادساً: قدم البرنامج التدريبي للمعلمات قاعدة نظرية وفلسفية متينة لمعرفة طبيعة الاستقصاء وتتبع أصوله الفلسفية وتدرجه التاريخي من النظرية البنائية وحتى العصر الحالي، ومبادئه، وأهدافه، ونماذجه، وأساسياته وتطبيقاته الواسعة؛ مما أسهم ذلك في رفع المستوى الإدراكي والتطبيقي والاستدلالي لطريقة الاستقصاء بشكل عام، وهذا النتيجة التي حصل عليها بحث الدهمش (٢٠١٥).

سابعاً: البرنامج التدريبي ربط بين تطبيقات الاستقصاء في الأدب التربوي والمناهج الأجنبية والعربية مع المنهج الخاص بمادة العلوم للصف الرابع الأساسي بسلطنة عمان؛ مما أسهم في إجراء مقارنات مختلفة واختيار الأنسب من المهارات المناسبة لتطبيقها على الطلبة وممارستها بشكل فعلي أثناء إجراء الأنشطة العملية.

وبشكل عام تشابهت النتيجة التي ظهرت في البحث الحالي فيما يخص فهم معلمات العلوم لطريقة الاستقصاء، وتحسن فهمهن بعد اخضاعهن للبرنامج التدريبي القائم على طريقة الاستقصاء مع بحث (نصر، ٢٠١٢؛ الدهمش، ٢٠١٥؛ التميمي، ٢٠١٥؛ عبدالكريم، ٢٠١٧).

٥،٧ الخلاصة

لقد استقصى هذا البحث أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمات العلوم للصف الرابع الأساسي (١-٤)، وقد بين وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيق القبلي والبعدي، في مقياس مستوى الفهم بمهارات الاستقصاء، وبين أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس بطاقة الملاحظة ولصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على تطور مهارات الاستقصاء وممارساتها الصفية لدى معلمات العلوم بعد المعالجة بالبرنامج التدريبي، وذلك من خلال تدربهن وزيادة معرفتهن بمهارات الاستقصاء وممارستهن في الغرفة الصفية وفقاً للمهارات الخمس التي شملها البحث، والتي تتمثل في: توليد مشكلة الاستقصاء، ثم التخطيط للعمل الاستقصائي، ثم الحصول على الأدلة، ثم النظر في الأدلة ومقاربتها وتأملها، تم تقويم العمل الاستقصائي.

واقع التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة كشف ضعف أداء معلمات العلوم للصف الرابع لممارسة مهارات الاستقصاء عند تدريسهن منهج مادة العلوم، وأن سبب هذا التدني عدم وضوح مهارات الاستقصاء وكيفية تنفيذها بالشكل الصحيح داخل الغرفة الصفية، ولأن الطريقة تعتبر حديثة لمعلمات المرحلة الأولى من التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

استحداث تتابع خاص لتدريس مادة العلوم بطريقة الاستقصاء لطلبة الصف الرابع، وتم الارتكاز في تتابع مهارات الاستقصاء عند ممارسة المعلمات لهذه المهارات في الغرفة الصفية على مبادئ وأسس النظرية البنائية، والرؤى الأربعة (ديوي، بياجيه، وفيجوتسكي، وأوزوبل)، وايضاً وفقاً للنموذج الاستقصائي المتبع.

أظهرت نتائج تطبيق اختبار المعرفة بمهارات الاستقصاء لدى معلمات المجموعة التجريبية، وجود ضعف بمعرفة مهارات الاستقصاء، وجذورها الفلسفية، وبمبادئها التي اعتمدت عليها، وكيفية استخدام تلك المهارات في التخطيط، وعرض الأدلة، والتقويم، وكانت النسبة التي حصلن عليها في الاختبار القبلي ٤٥%، وقد تلقين المعالجة بالبرنامج التدريبي وأظهرت نتائج البحث أنه ذو فعالية في رفع المستوى المعرفي لدى المعلمات الآتي خضعن للمعالجة.

أظهرت نتائج البحث أن البرنامج التدريبي الذي خضعن له معلمات المجموعة التجريبية كان له دور فعال في اكساب الممارسات الصفية الخاصة بطريقة الاستقصاء مقارنة بممارسات معلمات المجموعة الضابطة، ويعزى ذلك للطرق، والأساليب، والمشاغل، والورش، التي اعتمد عليها البرنامج في خطة العمل الخاصة به.

تم الربط في البرنامج التدريبي بين المعارف والممارسات الصفية، حيث تم الكشف عن واقع النقص الفعلي والحاجات لدى معلمات أثناء تدريسهن مادة العلوم للصف الرابع بطريقة الاستقصاء،

مما أعطى المعلمات فهماً واسعاً عن المهارات وممارساتها داخل الغرفة الصفية، وأيضاً أتاح القرصة الكاملة للتطبيق والمشاركة في التخطيط والتنفيذ لدروس بطريقة الاستقصاء ومهارات تدريسها.

يعتبر مقياس بطاقة الملاحظة الذي تم اعداده من قبل الباحث، مقياساً خاصاً بطريقة الاستقصاء، الهدف منه التعرف على الممارسات الصفية التي تؤديها المعلمات أثناء تدريسهن مادة العلوم بطريقة الاستقصاء، وهي بالأحرى خاصة بالمرحلة الأولى من التعليم الأساسي، وقد تكونت البطاقة من (٣٦) ممارسة، تم توزيعها على خمس مهارات استقصائية، شملت ممارسات الحصة الاستقصائي بشكل متتابع من بداية الحصة حتى نهايتها، بهدف اكمال دائرة التعلم الاستقصائي.

٥،٥ التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث عن بناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمات العلوم للصف الرابع، فإن الباحث يوصي بالآتي:

أولاً: ضرورة تقديم دورات تدريبية ودعم إضافي لمعلمات العلوم للصفوف (١-٤) قبل وأثناء الخدمة؛ للوصول إلى اتقان كامل لمهارات التدريس بطريقة الاستقصاء وتطبيقها في الفصول الدراسية.

ثانياً: ضرورة اعتماد مقررات ومساقات علميةٍ في الجامعات الحكومية والخاصة بسلطنة عمان في برامج اعداد المعلمين تعزز من فهم وممارسة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى الطلبة معلمي العلوم.

ثالثاً: الاستفادة من أدوات البحث الحالي سواء بطاقة الملاحظة أو الاختبار أو البرنامج التدريبي بما يفيد في تطوير أداء معلمي العلوم، ورفع مستوى أدائهم التدريسي.

رابعاً: تزويد مشرفي العلوم والمعلمون الأوائل والمعلمون بقائمة مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء التي تم التوصل إليها في هذا البحث، للاستفادة منها في تطوير أدائهم ذاتياً ومعرفة جوانب النقص في ممارساتهم الاستقصائية.

خامساً: عقد دورات تدريبية لمعلمات العلوم للمهارات التدريسية بطريقة الاستقصاء التي أظهرن ضعفاً في ممارستها داخل الغرفة الصفية.

سادساً: الاهتمام بالبحوث التي تعمل على دراسة قدرات معلمي العلوم في بناء وتطبيق نماذج التعلم الاستقصائي، والتعمق في دراسة مدى امتلاك معلمي العلوم لكل مهارة من مهارات الاستقصاء بصورة دقيقة ومستفيضة تؤدي لفهم الصعوبات التي يواجهها معلمي العلوم عند استخدامهم لطريقة الاستقصاء، وتصميم برامج علاجية لوضح حلول للتغلب على تلك الصعوبات.

٥،٦ المقترحات

أولاً: إجراء بحث أثر برنامج تدريبي قائم على مهارات التدريس بطريقة الاستقصاء لدى معلمي العلوم لمراحل التعليم الأساسي (٥-١٢).

ثانياً: إجراء بحوث للوقوف على العلاقة بين اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام طريقة الاستقصاء في التدريس، ومدى تطبيقهم لها داخل الغرفة الصفية.

ثالثاً: إجراء بحوث للتعرف على الصعوبات والمعوقات التي تحول دون استخدام طريقة الاستقصاء بالمراحل التعليمية المختلفة من وجهة نظر المختصين.

رابعاً: إجراء بحوث للتعرف على صعوبات ومعوقات التدريس بطريقة الاستقصاء أثناء تعليم الطلبة عن بعد في ظل جائحة كورونا المستجد" COVID-19".

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA