دور مجتمعات الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية

إعداد

د/ خالد محمد معشي

وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

دور مجتمعات الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية

د/ خالد محمد معشي *

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف دور مجتمعات الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية، وفي ضوء أهداف وأسئلة البحث استُخدم المنهج المختلط وفق التصميم المتوازي التقاربي، كما اتبع الباحث أسلوب تعدد الأدوات لتفسير النتائج، حيث استخدم أداة نوعية تتمثل في ملاحظة للممارسات التدريسية. بالإضافة إلى أداة كمية وهي: استبانة للممارسات التدريسية. وتألف مجتمع البحث من جميع معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمكتب تعليم العارضة والبالغ وعددهم (٤٠) معلمًا حسب إحصائية مكتب تعليم العارضة للعام الدراسي ١٤٤٢هـ. وشارك في البحث (١٣) معلمًا يمثلون عينة البحث، وهم المعلمون الذين استمروا في تنفيذ أنشطة البرنامج حتى نهايته. وتم اختيار البحث بطريقة قصدية بما يحقق أهداف مجتمع الممارسة المهنية ممن يرغب المشاركة في البرنامج. وقد قام الباحث بإجراء التحليلات الكمية والنوعية للبيانات. وأظهرت النتائج وجود بعض الملاحظات على المعلمين في التقييم القبلي النوعي في التخطيط الذهني والكتابي بخلاف ما أظهرته النتائج الكمية في كون جميع المعلمين مستوياتهم عالية في التخطيط، وأغلب المعلمين كانوا يعتمدون على التخطيط الذهني قبل الانضمام للبرنامج ومثلت نسبتهم (٦١,٥٣%)، وتتفق هذه النتيجة مع النتائج الكمية التي أظهرت المستويات العالية لمتوسطات القياس القبلي لعبارات التخطيط الذهني والكتابي.

كما أظهرت النتائج الكمية في محور التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة استجابات المعلمين وجود تحسن في التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة من وجهة نظرهم لصالح القياس البعدي. وأشارت النتائج النوعية البعدية في إلى ظهور ممارسات جديدة، في التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة، وأبرز تلك الممارسات التخطيط لاستخدام المختبرات الافتراضية. أظهرت النتائج الكمية في محور التهيئة لتدريس العلوم حسب استجابات المعلمين وجود تحسن في التهيئة لتدريس العلوم من وجهة نظرهم لصالح القياس البعد. وفي المقابل بينت النتائج النوعية تحسنًا ملحوظًا حيث إن سبعة من المعلمين في التقييم النوعي القبلي كانوا لا ينفذون الأنشطة، وبتتبع التحسن في ممارساتهم يلاحظ أن جميع المعلمين الذين كانوا لا ينفذون الأنشطة أصبحوا في التقييم البعدي ينفذونها من خلال المختبر الافتراضي، أو أنشطة منزلية يستخدم فيها مواد متوفرة في بيئة الطالب، أو كليهما.

الكلمات المفتاحية: مجتمعات الممارسة، مجتمعات الممارسة المهنية، التطوير المهني، معلمي العلوم، مجتمعات التعلم.

* **د/ خالد محمد معشي:** وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

The role of professional communities of practice in improving teaching practices among primary school science teachers

The current research aims to identify the role of professional practice communities in improving teaching practices among primary school science teachers. In light of the research objectives and questions, the mixed method was used according to the parallel convergent design. The researcher also followed the multi-tool approach to interpret the results, as he used a qualitative tool represented by observing teaching practices. In addition to a quantitative tool, which is a questionnaire on teaching practices. The research community consisted of all primary school science teachers in the Ardah Education Office, numbering (40) teachers according to the Ardah Education Office statistics for the academic year 1442 AH. (13) teachers representing the research sample participated in the research, and they are the teachers who continued to implement the program activities until its end. The research was selected intentionally to achieve the goals of the professional practice community for those wishing to participate in the program. The researcher conducted quantitative and qualitative analyses of the data. The results showed some observations on the teachers in the qualitative pre-assessment in mental and written planning, unlike what the quantitative results showed in that all teachers had high levels in planning, and most teachers relied on mental planning before joining the program, and their percentage represented (61.53%), and this result is consistent with the quantitative results that showed high levels of pre-measurement averages for mental and written planning phrases.

The quantitative results in the planning axis for the method of implementing and evaluating activities showed teachers' responses that there was an improvement in planning for the method of implementing and evaluating activities from their point of view in favor of the post-measurement. The qualitative post-measurement results in Figure (14) indicated the emergence of new practices in planning for implementing and evaluating activities, the most prominent of which was planning to use virtual laboratories. The quantitative results in the preparation axis for teaching science according to teachers' responses showed an improvement in preparation for teaching science from their point of view in favor of the post-measurement. In contrast, the qualitative results showed a noticeable improvement, as seven of the teachers in the pre-qualitative evaluation were not implementing the activities, and by tracking the improvement in their practices, it is noted that all teachers who were not implementing the activities are now implementing them in the post-measurement through the virtual laboratory, or home activities that use materials available in the student's environment, or both.

Keywords: Communities of practice, Professional communities of practice, Professional development, Science teachers, Learning communities

مقدمة:

تعد مجتمعات الممارسة المهنية أحد التوجهات الحديثة في التطوير المهني للمعلمين، التي تنشأ في سياقات متعددة سواء كانت افتراضية، أو وجهًا لوجهٍ، والتي يهدف من خلالها تطوير الممارسات الميدانية للمعلم. ويعتبر البعد الاجتماعي من الجوانب الأساسية لفهم مجتمعات الممارسة المهنية للتعلم، حيث يرى باندورا (Bandora) بأن التعلم عملية معرفية تحدث في محيط اجتماعي، وذلك وفق نظرية التعلم الاجتماعي التي من خلالها يتم التركيز على الأدوار المهمة لمختلف العمليات الداخلية النشطة في سياق التعلم الفردي والاجتماعي لحالة التعلم (Mercieca, 2017). وقد ركزت النظرية البنائية الاجتماعية على أن عملية التعلم تتم في وسط اجتماعي، وأن النشاط الاجتماعي أساس التنمية الفكرية، وأصبح الاهتمام بالوسط الاجتماعي هو الأساس للتعلم بدلًا من النظر إليه باعتباره داعمًا خارجيًا لبناء المعرفة الفردية، وقد أكد فيوجسكي (Vygotsky) على أن الدور الحاسم للمتعلم ونشاطه في التفكير والتعلم داخل الوسط الاجتماعي، كما غيرت جين لوف (Jean leave) الفكرة في تعليم الرياضيات داخل المدارس فقط إلى تعليمها في الوسط الاجتماعي الخارجي في المحلات التجارية، وتطبيق ما تعلمه الطالب بشكل عملي، وبناءً على عمل جان (Jean leave) في مجال التدريب المهني بدأت تستخدم مشاركة الأطراف إلى أن تطورت الفكرة وظهر مصطلح "مجتمع الممارسة" على يد كل من لايف ووينقر (lave & Wenger) في أبحاثهم المتعلقة بالتعليم والتدريب المهني (أبو عليوة، ٢٠١٥).

وقد بدأ مفهوم مجتمع الممارسة المهنية مرتبطًا بتخصصات أخرى غير التعليم، ولم يرتبط مباشرة بالتعليم، ولكن أُخِذَ المفهوم من قبل منظمات خارج التعليم، في مجال الأعمال، والحكومة، والرعاية الصحية، والتنمية الدولية. كما اتخذ مفهوم مجتمعات الممارسة المهنية طريقًا دائريًا في التعليم مرورا بثلاث مراحل: (Wenger & Wenger, 2016).

في المرحلة الأولى: تم اشتقاق مفهوم مجتمع الممارسة من دراسات التدريب المهني الصناعي في سياقات مختلفة، وما كان شائعًا في هذه السياقات أنّ تعلم الممارسة يستلزم أن تصبح عضوًا في المجتمع الذي يمتلك هذه الممارسة، حيث يبدأ الممارس من المحيط ويتحرك تدريجيًا نحو العضوية الكاملة بمرور الوقت.

المرحلة الثانية: يُنظر إلى مجتمع الممارسة على أنه بنية ناشئة ناتجة عن شراكة التعلم بمرور الوقت، وهذا تحول أساسي من المرحلة الأولى بمعنى أنه بدلًا من تحديد المجتمع للتعلم، أصبح التعلم الذي يحدد المجتمع.

المرحلة الثالثة: حدث تحول في الشكل مرة أخرى، حيث ظل المجتمع محور التركيز الأساسي لتحليل وتطوير القدرة على التعلم الاجتماعي، ولا تعتمد القدرة في التعلم على ما يحدث خارج مجتمعات الممارسة المهنية بقدر ما تعتمد على التعلم الذي يحدث داخلها.

ويعرف وينقر وآخرون (Wenger, et al., 2002) مجتمعات الممارسة بأنها مجموعة من الأشخاص الذين يتشاركون في الاهتمامات، أو المشكلات، أو العاطفة حول موضوع ما، ويعمقون معارفهم وخبراتهم في هذا المجال من خلال التفاعل بشكل مستمر. وبالتالي تتشكل مجتمعات الممارسة من أفراد خارج بيئة العمل تجمعهم اهتمامات مشتركة. ويرى ميرسيكا (Mercieca, 2017) بأن مجتمعات الممارسة هي مجموعات تطوعية من الأشخاص الذين يتشاركون اهتماماتهم أو شغفهم المشترك،، ويستكشفون هذه الاهتمامات والأفكار، ويتشاركون في تنمية ممارساتهم. ويرى وينقر وسنايدر (Wenger & Snyder, 2000) بأنها عبارة عن مجموعات تجتمع بطريقة غير رسمية، تجمعهم خبرة مشتركة للقيام بمشاريع مشتركة؛ فعلى سبيل المثال مهندسون مشتركون في التنقيب عن ماء في أعماق الأرض، أو مستشارون مختصون في التسويق الاستراتيجي، أو المسؤولون عن معالجة التدقيق في بنك تجاري ضخم. ويرى هارا وساتشوين (Hara & Schwen, 2006) بأن مجتمعات الممارسة المهنية تتضمن خمس سمات هي: مجموعة من الممارسين المحترفين، تطوير معنى مشترك، شبكات اجتماعية غير رسمية، ثقافة مساندة (أي الثقة)، المشاركة في بناء المعرفة.

وتختلف مجتمعات الممارسة المهنية عن غيرها من المجتمعات كمجتمعات العمل الرسمية، والفريق الذي ينشأ للقيام بمشروع ما، أو شبكات العمل غير رسمية، حيث تعد مجتمعات الممارسة المهنية أكثر تماسكا واستمرارية طالما هناك اهتمام في الحفاظ على المجموعة، وكما تربط أعضاءها جوانب اجتماعية أكثر من كونها بيئات عمل تحتم على الأعضاء إنشاء مجتمعات معينة لإنجاز مهمة معينة. ويلخص وينقر وسنايدر (Wenger & Snyder, 2000) الفرق بين مجتمع الممارسة المهنية وغيره من المجتمعات كما في جدول (١).

جدول (١) الفرق بين مجتمع الممارسة المهنية وغيره من المجتمعات (ترجمة الباحث)

نوع المجتمع	ما الهدف؟	من ينتمي؟	ما الذي يبقيها متماسكة؟	كم تستمر؟
مجتمع الممارسة المهنية	تطوير قدرات الأعضاء وبناء المعرفة و تبادلها	الأعضاء هم الذين يختارون أنفسهم	العاطفة والالتزام والاندماج مع خبرة المجموعة	تستمر طالما هناك اهتمام في الحفاظ على المجموعة
مجموعة عمل رسمية	تقديم منتج أو خدمة ما	كل من هو مسؤول أمام مدير المجموعة	متطلبات العمل والأهداف المشتركة	حتى إعادة التنظيم القادم
فريق المشروع	تحقيق مهمة محددة	موظفون تعينهم الإدارة الكبرى	معالم المشروع وأهدافه	حتى اكتمال المشروع
شبكة عمل غير رسمية	جمع معلومات العمل ونقلها	الأصدقاء ومعارف العمل	احتياجات متبادلة	طالما لدى الناس سبب للارتباط

ويحدِّد وينقر (wenger, 2009) ثلاثة عناصر أساسية لمجتمعات الممارسة وهي:

أولاً- المجال: يقصد به المجال المعرفي الذي يوجد به المجتمع والذي من خلاله يتم تحديد مشكلات المجتمع التي يجب على الأعضاء جميعًا معالجتها؛ مما يتولد لديه شعور بالهوية المشتركة، فالمجال والمصلحة المشتركة هي ما يحفز الأشخاص للانضمام للمجتمع.

ثانيًا- المجتمع: هم مجموعة من الأفراد ضمن المجتمع يحرصون على التفاعل بانتظام، وبناء العلاقات اللازمة لمعالجة مشكلات الممارسة والتي سعى مجتمع الممارسة إلى تحسينها، ويشارك أعضاء مجتمع الممارسة في الحوارات المشتركة، والأنشطة والمعلومات وتقاسم الموارد كجزء من مشاركتهم في المجتمع.

ثالثًا- الممارسة: هي المجموعة المشتركة من المعارف والخبرات والمهارات التي طورها الأعضاء، وأساليب العمل والمشتركة ومعاييره، وأيضا الخبرات والقصص والأدوات والأفكار وطرق حل المشكلات وأدلة العمل التي ينتجها المجتمع.

وارتبط مفهوم مجتمعات الممارسة المهنية بالتدريس تبعًا للتطوير الحاصل في المعرفة وازديادها، فكان التدريس يقتصر على ما يقوله المعلم وما يستوعبه المتعلم، أما النظرة الأشمل فهي تلك التي تركز على خبرات المتعلم ونموه الشامل بهدف إعداده للحياة المعاصرة (المحيسن، ٢٠٠٧).

وفى ظل تحول المتعلم من مجرد متلقٍّ إلى متعلم نشط يشارك في الأنشطة التعليمية لم يعد دور المعلم مجرد ناقل للمعلومات والمعارف، كما أنه لم يعد شارحًا ومفسرًا لجميع الحقائق والنظريات، بل أصبح التعليم أشمل من ذلك (السعيد والحربي، ٢٠١٣). ويعتبر دور المعلم أمرًا حيويًا في تعليم العلوم وتنمية تفكير الطلاب بشكل عام، من خلال اتباع نهج تعليمي فريد في تعليم العلوم، مما يترتب عليه نقل دور المعلم من كونه ناقلًا للمعرفة ليصبح مرشدًا يشجع الطلاب على التفكير من خلال تقديم أسئلة موجهة ذات معنى، يهدف من خلالها أن يكوّن الطالب معرفة متماسكة وفهم دقيق للظواهر، وكذلك فهم كيفية دراسة العلماء للعالم الطبيعي والأفكار التي طوروها، وعلى ذلك تتضح الحاجة إلى تطوير قدرات المعلمين على تنظيم وتسهيل عمليات التعلم الموجهة، وذلك من خلال استخدام استراتيجيات تعليمية فعالة، وإدارة الفصل الدراسي، وتحفيز المتعلمين للتعلم (Constantinou et al., 2018).

وتعد مادة العلوم من المواد الثرية في محتواها العلمي؛ لِمَا تتضمنه من مواضيع مرتبطة بحياة الطالب ومجتمعه كالمناخ، والتنوع البيولوجي، والحد من مخاطر الكوارث، والاستهلاك المستدام، كما أن التنمية المستدامة في القرن الحادي والعشرين من أهم التحديات أمام جميع المعلمين من أجل إكساب المتعلمين القدرة على التفكير الناقد، والإبداع، وحل المشكلات،

والقدرة على المنافسة، وإنتاج المعرفة، والأخذ بمبدأ التعلم مدى الحياة، ومواكبة التطورات المتسارعة في التقنيات التربوية (الحارون، ٢٠١٩).

ويشير مارزانو وآخرون (٢٠١٢/ ٢٠١٦) بأن الممارسة هي تشكيل تدريجي لمهارة وإستراتيجية أو عملية ما، عبر منهج من التكررات المتعددة للوصول إلى مستوى معين من الكفاءة. كما يرى زيتون (٢٠١٥) أن ممارسات المعلم وسلوكه في التدريس وقدراته لها أثر على أداء الطلاب بوجه عام، كما أن مرونة المعلم وقدراته على التكيف لها علاقة إيجابية مع الطلاب وتعلمهم، فالمعلمون الناجحون ذوو الكفاءة يميلون إلى استعمال مدى واسع من الاستراتيجيات التعليمية، والأساليب والنماذج التعليمية المختلفة من التفاعل، والتكيف مع الطلاب، والمعلمون الفاعلون يعدلون طرائق تدريسهم لتتواءم مع حاجات واهتمامات طلابهم، وما تتطلبه الأهداف التدريسية المختلفة والموضوعات والأنشطة العلمية.

ويمكن تقسيم الممارسات التدريسية إلى قسمين التخطيط، والتنفيذ، ويندرج تحت التخطيط مجموعة من المهارات الفرعية مثل صياغة الأهداف، تحليل المحتوى، تحليل خصائص المتعلم، تخطيط التدريس. أما التنفيذ يندرج تحته عدة مهارات فرعية منها: مهارة عرض الدرس، وتصنيف الأسئلة الصفية وصياغتها، وإثارة دافعية الطالب للتعلم، ومهارة الاتصال والتفاعل، واستراتيجيات إدارة الفصل. ويذكر الجربان (٢٠١٩) مجموعة من الفوائد لتخطيط الدروس منها: التنفيذ الجيد، والبعد عن التشتت أثناء التنفيذ، رسم أفضل الإجراءات المناسبة لتنفيذ الدرس وتقويمه، ويجنب المعلم الكثير من المواقف الطارئة. كما يحدد بورتش (٢٠١٧/ ٢٠١٩) خمس مدخلات لعملية التخطيط: معرفة الأهداف العامة والخاصة، معرفة طرق التدريس، المعرفة الضمنية المكتسبة من الخبرة اليومية، والتغذية الراجعة من الغرفة الصفية، معرفة خصائص المتعلمين، معرفة الموضوع وتنظيمه.

والجدير بالذكر أن المعرفة بالمحتوى وبأساليب التعليم ليست ثابتة، بل تتطور بمرور الوقت، وعلى المعلمين أن يبقوا مطلعين على التطورات التي تحصل في الميدان، وعلى أفضل الطرق المعتمدة لجعل الطلاب ينخرطون بها، وهذا التغير المتجدد في مجال التعليم يتطلب من المعلمين تحضيرًا وإعدادًا للمحتوى ولأساليب التعلم. ويظهر جدول (٢) مستوى الأداء المطلوب من المعلم في التخطيط لإظهار المعرفة بالمحتوى والطرق التعليمية (دانيلسون، ٢٠٠٧/٢٠١٣).

جدول (١)

مستوى الأداء المطلوب من المعلم في التخطيط لإظهار المعرفة بالمحتوى والطرق التعليمية

العنصر	مستوى الأداء			
	غير مُرض	أساسي	متمكن	متميز
المعرفة بالمحتوى وبنية المادة	في التخطيط والممارسة، يرتكب المعلم أخطاء في المحتوى أو لا يصحح الأخطاء التي يرتكبها.	المعلم ملم بالمفاهيم الأساسية في المادة لكنه قد يفتقر إلى الوعي بالكيفية التي ترتبط فيها تلك المفاهيم ببعضها	يظهر المعلم معرفة متينة بالمفاهيم المهمة في المادة وبالكيفية التي ترتبط بعضها بعضا.	يظهر المعلم معرفة مستفيضة بالمفاهيم المهمة في المادة وبالكيفية التي ترتبط فيها ببعضها ببضا وبالمواد الأخرى.
المعرفة بالعلاقات المطلوبة مسبقا	خطط المعلم وممارسته تظهر فهما محدودا للعلاقات المطلوبة مسبقا والمؤثرة على تعلم الطلاب للمحتوى.	خطط المعلم وممارسته تشير إلى وجود وعي بالعلاقات المطلوبة مسبقا، لكن قد تكون مثل تلك المعرفة غير دقيقة وناقصة.	خطط المعلم وممارسته تعكس فهما دقيقا للعلاقات المطلوبة مسبقا والمتعلقة بالموضوعات والمفاهيم.	خطط المعلم وممارساته تعكس فهما للعلاقات المطلوبة مسبقا والمتعلقة بالموضوعات والمفاهيم إلى جانب الربط بالهياكل والذهنية الأساسية من قبل الطلاب لضمان الفهم.
المعرفة بطرق تعليم بالمحتوى	يظهر المعلم فهما محدودا أو عدم إلمام بمجموعات من المقاربات التعليمية المناسبة ليتعلم الطلاب المحتوى.	خطط المعلم وممارسته تعكس محدودية في المقاربات التعليمية أو تعكس بعض المقاربات التي لا تناسب المادة أو الطلاب.	حطط المعلم وممارسته تعكس وجود معرفة بعدد واسع من المقاربات التعليمية الفاعلة في المادة.	خطط المعلم وممارسته تبين فهما لمقاربات تعليمية فاعلة متعددة في المادة، مع قدرة على التنبؤ بسوء فهم الطلاب للمفاهيم

وتشير المعايير الوطنية لتعليم العلوم إلى أن الذين يستخدمون الاستقصاء خلال التجريب العلمي بأنهم يطورون فهمًا للمفاهيم العلمية، ويدركون العلوم كما ندركها نحن، ويطورون فهمًا لطبيعة العلوم، ويطورون العديد من المهارات العلمية ليصبحوا مستكشفين لعالمهم الطبيعي، كما أن النظرة الحديثة لتدريس العلوم تعزز الاستقصاء والتجريب في تدريس العلوم، وذلك من خلال دمج مهارات عمليات العلم مع المعرفة العلمية لتطوير تدريس العلوم (الهويدي، ٢٠١٠). وعلى الرغم من ذلك إلا أن دراسة (الرويثي والروساء، ٢٠١٣؛ صميلي، ٢٠١٧؛ المصعبي، ٢٠١٧) كشفت نتائجها عن ضعف مستوى أداء معلمي العلوم التدريسية في ضوء معايير عدة لتلك الدراسات.

ويمكن تطوير ممارسات المعلمين التدريسية من خلال مجتمعات الممارسة المهنية وفقًا لدراسة تساي وآخرين (Tsai et al., 2010) التي هدفت إلى فهم كيفية مشاركة المعلمين في مجتمع الممارسة المهنية عبر الانترنت، والاستفادة من المجتمع فى تطوير مهارات المعلمين التدريسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن أفراد المجتمع يدركون فاعلية شبكة مجتمع الممارسة فى تدريسهم بحصولهم على أفكار جديدة ومتنوعة حول تجارب الآخرين التدريسية، ومناقشة واكتساب سمات المعلمين الجيدة، ومناقشة خصائص طلابهم الحالية والمحتملة، واكتساب

مهارات إدارة الفصل وتقييمه، والحصول على دعم معنوي من الأفراد الآخرين. وأشارت دراسة لوفت وآخرين (Luft et al., 2018) بأن المعلمين يقومون بتطوير ممارساتهم التدريسية تدريجيًا ويحتاجون إلى مزيد من التدريب، وعلى صُنَّاع القرار الاهتمام بإعداد المعلمين ومساندتهم لتحقيق الرؤى العالمية المشتركة لتدريس العلوم. وفي سياق تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم أوصت دراسة ساوثرلاند (Southerland et al., 2016) بإشراك المعلمين اجتماعيًا في سياق البحث، وفي المشروعات البحثية ذات الصلة بهم شخصيًا لتطويرهم مهنيًا.

وهدفت دراسة أبو سردانة (٢٠١٧) إلى تعرف درجة فاعلية برنامج التطوير المهني المستمر القائم على المدرسة في تحسين الممارسات الصفية للمعلمين، وتوصلت إلى فاعلية البرنامج في تحسن الممارسات الصفية للمعلمين (التخطيط، تقديم الدرس وتنفيذه) من وجهة نظر المديرين والمشرفين، وأوصت الدراسة بالاستمرار في أنشطة برنامج النمو المهني المستمر ليكون منحى يتصف بالديمومة، وخاصة فيما يتصل بالتعلم الذاتي ومجتمعات التعلم. بينما دراسة النمراوي وزويقات (٢٠٢٠) هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج تطوير مهني قائم على البنائية الاجتماعية في تحسين ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية، وتتبع الباحثان مستوى تحسن المعلمين في الممارسات التدريسية وفق المقياس الآتي: (مبتدئ، مبتدئ متقدم، منافس، كفؤ، خبير)، وأظهرت النتائج تحسن أداء المعلمين في المرحلة البعدية في عدة مجالات منها التعليم والتعلم بمستوى (خبير)، بينما صنف في المستوى الثالث (المنافس) مجالي: التقويم، ومصادر المعرفة. وأوصت الدراسة بالعمل على مراعاة منظور البنائية الاجتماعية ضمن برنامج تدريب المعلمين، حيث إن هذا المنظور يشجع المعلمين على تقبل التغيرات، وتبني ممارسات صفية جديدة.

أما دراسة يوزوف (Uzoff, 2014) فقد هدفت إلى دراسة كيف تؤثر خبرة معلمي العلوم من الصف الثاني عشر الذين يعملون في مدرسة تجريبية افتراضية لمجتمع الممارسة على فاعلية تدريس العلوم وتوقع نتائج تدريس العلوم. وأظهرت نتائجها عن وجود علاقة إحصائية خطية كبيرة بين تجارب معلمي العلوم في مجتمع الممارسة وفاعلية تدريس العلوم. بالإضافة إلى تلك النتائج بينت أن المعلمين الذين يشاركون في مجتمع الممارسة يعتقدون فاعلية عالية في تدريس العلوم. وأن قادة المدارس وصُنَّاع السياسات والباحثين يرون زيادة فرص التعلم المهني التي ترتكز على الأطر النظرية البنائية الاجتماعية من أجل زيادة فاعلية تدريس العلوم.

ويمكن الاستفادة من الخبراء كأعضاء هيئة التدريس بالجامعات في تطوير المهارات التدريسية للمعلمين من خلال اشتراكهم مع المعلمين في مجتمع ممارسة مهنية، كما في دراسة ليهمان وهاريس (Lehman & Harris, 2014) التي تعاون فيها أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ومعلمي المدارس الابتدائية لتطوير وتنفيذ المواد القائمة على التصميم الهندسي في تعليم العلوم الابتدائية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المشاركين أظهروا عناصر التعاون المميزة لمجتمع الممارسة الفعال، وأن التعاون بين مجتمع المشاركين في الممارسة مهم لنجاح مبادرات إصلاح التعليم في مجال العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات،كما أظهرت نتائج الدراسة أن بعض المعلمين واجهوا صعوبة في تنفيذ الدروس المستندة إلى التصميم الهندسي، وكانوا يفتقرون إلى الخبرة السابقة في الهندسة، ولكن الدعم المقدم من أعضاء هيئة التدريس، وأعضاء فريق المشروع جعل المعلمين يشعرون براحة أكبر في تقديم المحتوى، والممارسات التدريسية الجديدة بالنسبة لهم.

تنبع أهمية الممارسات التدريسية بكونها المهمة الرئيسة للمعلم، ويتضح دور المعلم الحيوي في تعليم العلوم وتنمية تفكير الطلاب، وتبرز أهمية محتوى مواد العلوم، فيما تتضمنه من مواضيع مرتبطة بحياة الطالب، لذا تتأكد أهمية تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم. كما توجد علاقة إيجابية بين مرونة المعلم وقدراته على تكييف ممارساته التدريسية وفقًا للمواقف التعليمية واحتياجات طلابه. ويمكن تقسيم الممارسات التدريسية إلى عمليات تخطيط، وعمليات تنفيذ، وتبرز أهمية التخطيط في تحديد العمليات الدقيقة للتنفيذ والبعد عن التشتت؛ لذا يركز البحث الحالي على تناول الممارسات التدريسية وفق محورين التخطيط للممارسات التدريسية، وتنفيذ الممارسات التدريسية، ويتفق البحث الحالي في الاهتمام بتطوير الممارسات التدريسية من خلال الممارسة المهنية مع دراسة النمراوي وزويقات (٢٠٢٠)، ودراسة تساي وآخرون (Tsai et al., 2010)، ودراسة ليهمان وهاريس (Lehman & Harris, 2014). كما اتفق البحث الحالي مع دراسة يوزوف (Uzoff, 2014)، ودراسة ساوثرلاند وآخرون (Southerland et al., 2016)، ودراسة لوفت وآخرون (Luft, et al., 2018)، ودراسة ليهمان وهاريس (Lehman & Harris, 2014) في الاهتمام بتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم، في حين اختلف البحث الحالي مع دراسة النمراوي وزويقات (٢٠٢٠)، ودراسة تساي وآخرون (Tsai et al., 2010) التي اهتمت بدراسة تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي تخصصات أخرى غير العلوم.

مشكلة البحث:

نظرا لأهمية الممارسات التدريسية، والممارسات في الميدان التربوي، حيث يرى كل من (البلوي وغالب، ٢٠١٢؛ الحربي والشمراني، ٢٠١٦؛ الزكري، ١٤٣٢) أن الممارسات التدريسية هي المهمة الرئيسة للمعلم في الفصول الدراسية، كما أنها من أبرز الجوانب المهمة التي على المعلم الحرص على تطويرها بشكل مستمر، إذ يعدّ تطوير الممارسات التدريسية من الحاجات التدريبية للمعلمين نظرا للتطور المستمر لمجال التدريس، استحداث نظريات، واستراتيجيات، وطرائق تدريس بشكل مستمر. وقد أظهرت الدراسات السابقة ضعف في ممارسات المعلمين التدريسية منها دراسة (الرويثي والروساء، ٢٠١٣؛ صميلي، ٢٠١٧؛ المصعبي، ٢٠١٧) التي أشارت إلى ضعف في مستوى أداء معلمي العلوم في الممارسات التدريسية في ضوء معايير عدة لتلك الدراسات، وأوصت دراسة القزلان (٢٠١٣) بضرورة تحسين الممارسات التدريسية للمعلمين. كما أوصت دراسة المصعبي (٢٠١٧) بدراسة برنامج مقترح لتنمية الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية.

وتأكيدا لما سبق من وجود فجوة ميدانية في الممارسات بين الواقع والمأمول، وبناء على ما أوصت به الدراسات السابقة من ضرورة تقديم برامج التطوير المهني لتنمية تلك الممارسات، يتأكد لدى الباحث أن هذه الممارسات مازالت تحتاج إلى مزيد من الدراسة، لتحسين مستوى ممارسات المعلمين التدريسية. وتعد مجتمعات الممارسة المهنية أحد مصادر التطوير المهني، ونظرا للتشابه في الخصائص بين مجتمعات التعلم المهنية ومجتمعات الممارسة المهنية أوصت دراسة خجا (٢٠١٦) بضرورة منح المعلمين فرص التطور من خلال تكوين مجتمعات التعلم المهنية. وتأكيدا للفجوة الميدانية بين الواقع والمأمول في الممارسات، قام الباحث بدراسة استطلاعية شملت ٣٠ معلما للعلوم بمحافظة العارضة، توصلت إلى أنه يواجه المعلمون بعض المشكلات في ممارساتهم التدريسية، كما أنهم يرغبون في مناقشة تلك المشكلات مع زملائهم المعلمين من خلال مجتمعات الممارسة المهنية، للاستفادة من خبرات بعضهم لإيجاد الحلول لها. لذا جاءت هذه الدراسة لتعرف دور مجتمعات الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية.

أهداف البحث:

سعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- تعرف كيف يؤثر برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في التخطيط للممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟

٢- تعرف كيف يؤثر برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في التنفيذ للممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟

أسئلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

دور مجتمعات الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١- كيف يؤثر برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في التخطيط للممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟

٢- كيف يؤثر برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في التنفيذ للممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟

منهج البحث:

في ضوء أهداف وأسئلة البحث استُخدم المنهج المختلط Mixed-method (approach)، وهو منهج يتضمن جمع بيانات كمية ونوعية، ودمجها باستخدام مناهج بحثية متمايزة، والفكرة المحورية للبحث المختلط هو دمج المنهجين الكمي والنوعي في بحث واحدة لكي تُفهم مشكلة البحث بعمق (Creswell & Poth, 2018). واختار الباحث المنهج المختلط للمزج بين البيانات الكمية والنوعية لتلافي أوجه القصور في كلا المنهجين الكمي والنوعي، كما استفاد الباحث من المنهج المختلط في توضيح البيانات الكمية ببيانات نوعية لاحقة، من خلال أسلوب تعدد الأدوات (Triangulation).

مجتمع وعينة المعلمين:

لضمان وصول فكرة البرنامج إلى مجتمع البحث وهم جميع معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمكتب تعليم العارضة والبالغ عددهم (٤٠) معلمًا حسب إحصائية مكتب تعليم العارضة للعام الدراسي ١٤٤٢هـ.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، وللإجابة عن أسئلته، قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات، تضمنت الآتي:

أولاً- أداة المنهج النوعي: وتمثلت أدوات المنهج النوعي في بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية وطبقت بطاقة الملاحظة للممارسات التدريسية على معلمي العلوم المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية بالعارضة، لملاحظة ممارساتهم التدريسية، ليتم جمع بيانات نوعية تساعد الباحث في تعرف كيفية تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم، وطبقت الملاحظة على المعلمين مرتين قبل بداية برنامج مجتمع الممارسة المهنية، للوصف

القبلي النوعي للممارسات التدريسية، ثم طبقت ملاحظة بعدية في نهاية البرنامج، ولكن نظرًا لكون الملاحظات عن بعد، ومدة الحصة (٣٠) دقيقة، وقد تحدث مشكلات في الاتصال احتاج الباحث لملاحظة بعض المعلمين ثلاث إلى أربع مرات، وذلك عندما رأى أن البيانات التي حصل عليها غير كافية، بسب انقطاع الاتصال وضعف الانترنت، أو تقسيم المعلم الدرس إلى أكثر من حصة. وبنى الباحث بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية في صورتها الأولية ثم عرضها على مجموعة المحكمين عددهم (١٦) محكِّمًا من المختصين في تعليم العلوم والمهتمين بالتطوير المهني، وفيما يأتي توضيح لمحاور بطاقة الملاحظة التدريسية.

ثانيًا- أداة المنهج الكمي: تمثلت أدوات المنهج الكمي في استبانة الممارسات التدريسية تهدف لقياس الممارسات التدريسية التي يقوم بها معلمو العلوم في المرحلة الابتدائية بمحافظة العارضة المشاركين في برنامج مجتمع الممارسة المهنية، وتم تطبيقها قبل وبعد البرنامج لمعرفة دور البرنامج في تحسين الممارسات التدريسية لدى المعلمين.

التحقق من الاتساق الداخلي وثبات الأدوات الكمية:

تحقق الباحث من الاتساق الداخلي لاستبانة الممارسات التدريسية، واستبانة الممارسات عن طريق معامل ارتباط بيرسون (Pearson)، كما تُحِقَقَ من ثبات استبانة الممارسات التدريسية من خلال حساب معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وفيما يأتي عرض لطريقة حساب الاتساق الداخلي والثبات لاستبانة الممارسات التدريسية.

للتأكد من الاتساق الداخلي للأداة، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة كل فقرة من فقرات الأداة مع محورها، ويوضح جدول (٣) معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات الأداة مع محورها.

جدول (٣) معاملات ارتباط بيرسون بين كل عبارة من عبارات أداة الممارسات التدريسية مع محورها

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
المحور الأول: التخطيط للممارسات التدريسية					
١	٠.٧٦٧**	٥	٠.٧٦٥**	٩	٠.٧١٦**
٢	٠.٥٩٥**	٦	٠.٦٢٩**	١٠	٠.٧٧٠**
٣	٠.٨٨٩**	٧	٠.٦٧٩**		
٤	٠.٥٥٥**	٨	٠.٧٧٥**		
المحور الثاني: تنفيذ الممارسات التدريسية					
١	٠.٦٥١**	٥	٠.٧٨١**	٩	٠.٥٩٢**
٢	٠.٦١٧**	٦	٠.٦٩٥**	١٠	٠.٤٦٥*
٣	٠.٦١٦**	٧	٠.٦٧١**	١١	٠.٧١٠**
٤	٠.٥٣١**	٨	٠.٨٢٣**	١٢	٠.٧٤٥**

*دالة عند ٠.٠٥ أو أقل، **دالة عند ٠.٠١ أو أقل.

يتضح من جدول (٣) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) وعليه فإن جميع عبارات كل محور متسقة داخليًا مع المحور الذي تنتمي إليه؛ مما يثبت أن أداه الممارسات التدريسية تتمتع بالاتساق الداخلي وهذا يُطمئن إلى استخدامها كأداة لتحقيق أهداف البحث.

١. **ثبات استبانة الممارسات التدريسية:** لتعرف ثبات أداة الممارسات التدريسية؛ تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، ويوضح جدول (٤) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الممارسات التدريسية.

جدول (٤) معاملات ارتباط ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)
بين كل عبارة من عبارات أداة الممارسات التدريسية مع محورها

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: التخطيط للممارسات التدريسية	١٠	٠.٨٧٩
المحور الثاني: تنفيذ الممارسات التدريسية	١٢	٠.٨٦٩
للأداة ككل	**٢٢**	**٠.٩٢١**

يتضح من جدول (٤) أن معاملات ثبات أداة الممارسات التدريسية بلغت للمحور الأول (٠.٨٧٩)، وللمحور الثاني (٠.٨٦٩)، وبلغت للأداة ككل (٠.٩٢١)، وتعد هذه المعاملات مناسبة ومقبولة تربويا مما يشير إلى ثبات مناسب للأداة.

الأساليب الإحصائية للبيانات الكمية:

تمثلت الأساليب الإحصائية المتبعة في البحث الحالي في الآتي:

- **الإحصاء الوصفي لتعرف** الفروق الظاهرية والمتمثل في المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ونسبة التحسن لوصف مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية قبليًا وبعديًا.
- نظرًا لأن عدد العينة قليل (١٣) معلمًا فقد تم استخدام اختبار (Wilcoxon Signed Ranks Test) لتعرف الفروق الإحصائية وهو أحد الاختبارات اللامعلمية، والذي يوازي اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples) من الاختبارات المعلمية.
- **معادلة كوهين (d)**؛ لقياس حجم تأثير استخدام برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson)؛ لحساب الاتساق الداخلي لاستبانة الممارسات التدريسية، واستبانة الممارسات.

- معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha (α))؛ لقياس ثبات استبانة الممارسات التدريسية، واستبانة الممارسات.

أساليب تحليل البيانات النوعية:

اعتمد الباحث لدراسة الحالة على البيانات التي حصل عليها من الملاحظات القبلية والبعدية للإجابة عن السؤالين الثاني والثالث من أسئلة البحث، ولكن شعر الباحث أن بيانات الملاحظات غير كافية نظرًا لأن الملاحظات أجريت عن بعد؛ لذا تمت الاستفادة من ردود المعلمين لتتبع تحسن الممارسات التدريسية، بالإضافة إلى تسجيل اللقاء الختامي لبرنامج مجتمع الممارسة المهنية. بالإضافة إلى تأملات تطويرية لمجتمع الممارسة المهنية، ومشاركات المعلمين في اللقاءات الدورية واللقاء الختامي. وقد استفاد الباحث أيضا من الملاحظات المستمرة التي يدونها في برنامج ماكس كيو دي إي (MAXQDA) في تطوير البرنامج بالإضافة إلى تفسير النتائج.

عرض ومناقشة نتائج البحث:

أولاً- نتائج السؤال الأول: كيف يؤثر برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسة المهنية في التخطيط للممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية؟ واعتمد الباحث في الحصول على النتائج الكمية على استبانة الممارسات التدريسية وفق منهج البحث ما قبل التجريبي لمجموعة واحدة ذات القياسين قبلي وبعدي، وقد طبقت الاستبانة مرتين (قبل وبعد البرنامج) لمعرفة دور البرنامج على الممارسات التدريسية. وللحصول على فهم معمق دور برنامج مجتمع الممارسة المهنية في الممارسات التدريسية استخدم الباحث أسلوب تعدد الأدوات، وذلك بإضافة أداة ملاحظة نوعية للممارسات التدريسية وفق أسلوب دراسة الحالة (Case Study) للوصول إلى الفهم المعمق للحالة، من خلال جمع بيانات نوعية تفصيلية ومعمقة لتعرف الممارسات التدريسية التي يستخدمها المعلم. واتبع الباحث في عرض ومناقشة نتائج السؤال الثاني **أولاً:** عرض النتائج الكمية لاستبانة الممارسات التدريسية ككل، **ثانيًا:** عرض محوري استبانة الممارسات التدريسية وهي: التخطيط للممارسات التدريسية، وتنفيذ الممارسات التدريسية وفق الآتي: ١) عرض النتائج الكمية، ٢) عرض النتائج النوعية، ٣) دمج النتائج الكمية والنوعية.

النتائج الكمية لاستبانة الممارسات التدريسية ككل:

انقسمت الاستبانة إلى محورين أولًا: التخطيط للممارسات التدريسية، ثانيًا: تنفيذ الممارسات التدريسية، ولتعرف الفروق الظاهرية والتي تتمثل في الإحصاء الوصفي من خلال

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التحسن لوصف مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية قبليًا وبعديًا كما هو موضح في جدول (٥).

جدول (٢) جدول الإحصاء الوصفي والمتمثل في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التحسن لوصف مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية قبليًا وبعديًا

المحور	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	الاهمية النسبية	نسبة التحسن
التخطيط للممارسات التدريسية	القبلى	١٣	٣٤,٥٤	٤,٠٥٤	%٦٩,١	%٢٧,٢
	البعدى	١٣	٤٨,١٥	٢,٩٩٦	%٩٦,٣	
تنفيذ الممارسات التدريسية	القبلى	١٣	٤٧,٢٣	٦,٦١٠	%٧٨,٧	%١٧,٤
	البعدى	١٣	٥٧,٦٩	٣,٣٥١	%٩٦,٢	
الممارسات التدريسية ككل	القبلى	١٣	٨١,٧٧	٨,٦١٤	%٧٤,٣	%٢١,٩
	البعدى	١٣	١٠٥,٨٥	٥,٥٦٥	%٩٦,٢	

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ظاهرية لبرنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسات المهنية في تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في جميع المحاور (التخطيط للممارسات التدريسية، وتنفيذ الممارسات التدريسية) وقد بلغت نسب التحسن في الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لمحور تخطيط الممارسات التدريسية (٢٧,٢%)، ومحور تنفيذ الممارسات التدريس (١٧,٤%)، ومحور الممارسات التدريسية ككل (٢١,٩%).

لتعرف الفروق الإحصائية، ولأن حجم العينة قليل (١٣) معلمًا وهي عينة لا معلمية، ويعتبر اختبار ويلكسون (Wilcoxon) أحد الاختبارات اللامعلمية، والذي يوازي اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples) من الاختبارات المعلمية. كما هو موضح في جدول (٦).

جدول (٣) جدول نتائج اختبار ويلكسون (Wilcoxon) لتعرف الفروق بين درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية

المحور	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوي الدلالة
التخطيط للممارسات التدريسية	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,١٨٢	٠,٠٠١
	الرتب الموجبة	١٣	٧,٠٠	٩١,٠٠		
	الرتب المتساوية	٠				
تنفيذ الممارسات التدريسية	الرتب السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-٢,٩٨٢	٠,٠٠٣
	الرتب الموجبة	١١	٧,٠٠	٧٧,٠٠		
	الرتب المتساوية	١				
الممارسات التدريسية ككل	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,١٨٣	٠,٠٠١
	الرتب الموجبة	١٣	٧,٠٠	٩١,٠٠		
	الرتب المتساوية	٠				

يوضح جدول (٦) الرتب السالبة، والموجبة، والمتساوية، ويكشف عن وجود فروق بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية (التخطيط للممارسات التدريسية، تنفيذ الممارسات التدريسية)، كما يظهر من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية، وذلك عند كل من: (التخطيط للممارسات التدريسية، تنفيذ الممارسات التدريسية) والاستبانة ككل، لصالح التطبيق البعدي.

ولقياس حجم تأثير استخدام برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسات المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية، استخدم الباحث معادلة كوهين (d)، وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول (٤) نتائج كوهين (d) لتعرف حجم تأثير استخدام برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسات المهنية في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية

المحور	قبلي	بعدي	الفرق بين المتوسطين	حجم العينة	الانحراف المعيارى للفرق بين المتوسطين	d	حجم التأثير
التخطيط للممارسات التدريسية	٣٤,٥٤	٤٨,١٥	١٣,٦٢	١٣	٥,٨٨١	٢,٣١	مرتفع
تنفيذ الممارسات التدريسية	٤٧,٢٣	٥٧,٦٩	١٠,٦٤	١٣	٧,٤٦٨	١,٤٠	مرتفع
الممارسات التدريسية ككل	٨١,٧٧	١٠٥,٨٥	٢٤,٠٨	١٣	١١,٣٥٤	٢,١٢	مرتفع

يتضح من النتائج الموضحة في جدول (٧) أن استخدام برنامج التطوير المهني المقترح القائم على مجتمع الممارسات المهنية يتصف بحجم تأثير مرتفع في تحسين الممارسات التدريسية عند محوري (التخطيط للممارسات التدريسية، تنفيذ الممارسات التدريسية) وعند الممارسات التدريسية ككل لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية، وذلك وفق التصنيف الذي حدده كوهن (Cohen, 1988) لتحديد حجم الأثر في حال المجموعة الواحدة ذات التطبيقين القبلي والبعدي.

المحور الأول- التخطيط للممارسات التدريسية:

سيتم عرض نتائج المحور الأول وفق الآتي أولًا: النتائج الكمية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية، ثانيًا: النتائج النوعية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية، ثالثا: دمج ومناقشة النتائج الكمية والنوعية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية.

أولاً- النتائج الكمية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية:

لتعرف الفروق الإحصائية، تم استخدام اختبار ويلكسون (Wilcoxon Signed Ranks Test)، نظرًا لأن حجم العينة قليل (١٣)، ويعتبر اختبار ويلكسون أحد الاختبارات اللامعلمية، والذي يوازي اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples)، كما هو موضح جدول (٨).

جدول (٥) نتائج اختبار ويلكسون (Wilcoxon) لتعرف الفروق بين درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية عند محور (التخطيط للممارسات التدريسية)

م	العبارة	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
١	أحدّد أهداف الدرس بدقة.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٠٠٠	٠,٠٠٣
		الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥.٠٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٢	أحدد المادة العلمية التي تحقق أهداف الدرس.	الرتب السالبة	١	٤,٥٠	٤.٥٠	-٢,١٢١	٠,٠٣٤
		الرتب الموجبة	٧	٤,٥٠	٣١.٥٠		
		الرتب المتساوية	٥				
٣	أحدد طريقة التدريس المناسبة لموضوع الدرس وأهدافه.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٠٥١	٠,٠٠٢
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		الرتب المتساوية	٣				
٤	أحدد مصادر التعلم اللازمة لتنفيذ الدرس.	الرتب السالبة	١	٥,٠٠	٥,٠٠	-٢,٣٣٣	٠,٠٢٠
		الرتب الموجبة	٨	٥,٠٠	٤٠,٠٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٥	أبني أنشطة تعلمية إثرائية تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,١٢٧	٠,٠٠٢
		الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
		الرتب المتساوية	٢				
٦	أضع خطة الدرس شاملة لمجالات التعلم (المعرفية- المهارية- الوجدانية).	الرتب السالبة	١	٤,٥٠	٤,٥٠	-٢,٣٠٩	٠,٠٢١
		الرتب الموجبة	٨	٥,٠٦	٤٠,٥٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٧	أضع خطة الدرس مرنة لمواجهة المشكلات الطارئة في الدرس.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٦٤٦	٠,٠٠٨
		الرتب الموجبة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠		
		الرتب المتساوية	٦				
٨	أبني أنشطة تساهم في استيعاب المفاهيم العلمية في التدريس عن بعد	الرتب السالبة	١	٤.٥٠	٤,٥٠	-٢,٣٠٩	٠,٠٢١
		الرتب الموجبة	٨	٥,٠٦	٤٠,٥٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٩	أبني أنشطة تساهم في تقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية في التدريس عن بعد.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٣,٣١٧	٠,٠٠١
		الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠		
		الرتب المتساوية	٢				
١٠	أخطط لطريقة تنفيذ الأنشطة العلمية في التدريس عن بعد.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢.٩٧٢	٠,٠٠٣
		الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
		الرتب المتساوية	٣				

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من

(٠.٠٥) بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية، عند محور (التخطيط للممارسات التدريسية)، لصالح التطبيق البعدي، حيث إن جميع مستويات الدلالة لجميع العبارات أقل من (٠.٠٥).

ثانيًا– النتائج النوعية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية:

لتعرف كيفية تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم المشاركين في برنامج مجتمع الممارسة المهنية اتبع الباحث أسلوب دراسة الحالة للبيانات النوعية التي تحصل من الملاحظات، واللقاء الختامي؛ وذلك للوصول لتفسيرات واضحة عن الحالات باستخدام طريقة التحليل عبر الحالات، وهو إجراء تحليلي يقوم فيه الباحث بدراسة حالتين أو أكثر، للبحث عن أوجه الشبه والاختلاف بين الحالات لتطوير تعميمات طبيعية من البيانات المحللة (Yin, 2003). وقد أجرى الباحث تتبعًا لكل حالة من المعلمين؛ لتعرف كيفية تطوير الممارسات التدريسية من خلال مجتمع الممارسة المهنية المقترح، ثم النظر إلى جميع الحالات بشكل جماعي، وقد تم استبدال أسماء المعلمين بأرقام من (١–١٣) تجنبًا لكشف الأسماء الحقيقية للمعلمين في نتائج البحث، وفيما يأتي عرض للنتائج النوعية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية وفق الآتي: ١) التخطيط الذهني والكتابي، ٢) التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة.

١– التخطيط الذهني والكتابي ومواجهة المشكلات:

يظهر جدول (٩) التحليل القبلي والبعدي النوعي للتخطيط الكتابي والذهني وفقًا لرموز التحليل النوعي، ونسبة تحقيق المعلمين للممارسة (الرمز) مقارنة بالعدد الإجمالي للمعلمين.

جدول (٦) التحليل القبلي والبعدي النوعي للتخطيط الكتابي والذهني

الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	النسبة
قبلي														
الاعتماد على التخطيط الذهني		■		■	■	■		■	■	■			■	٦١,٥٣
المعلم كان مشتتًا ولم يحضر ذهنيًا	■													٧,٦٩
يخطط المعلم كتابيًا			■				■					■		٢٣,٠٧
يرى أن التخطيط الكتابى يعيق التنفيذ لذا يعتمد على الذهنى										■				٧,٧٠
التخطيط لخطة مرنة فى التعليم عن بعد							■	■		■				٢٣,٠٧
المعلم لا يخطط للدرس											■			٧,٧٠
بعدي														
المعلم يخطط ذهنيًا فقط	■							■	■	■	■			٣٨,٤٦
المعلم يخطط ذهنيًا وكتابيًا		■	■	■	■	■	■					■	■	٦١,٥٣
التأمل فى التخطيط				■		■								١٥,٣٨
التخطيط لخطة مرنة فى التعليم عن بعد		■	■	■	■		■		■	■	■		■	٦٩,٢٣
الاعتماد على دليل المعلم فى التخطيط			■				■					■		٢٣,٠٧

التحليل القبلي والبعدي النوعي للتخطيط الكتابي والذهني:

يتضح من البيانات النوعية القبلية في جدول (٩) أن المعلمين المشاركين في برنامج مجتمع الممارسة المهنية يعتمدون على التخطيط الذهني بشكل كبير حيث إن ثمانية من المعلمين يخططون ذهنيًا ويمثلون نسبة (٦١,٥٣) من المجموع الكلي للمعلمين المشاركين، بينما ثلاثة فقط كانوا منذ بداية البرنامج يعتمدون على التخطيط الذهني للدروس، بالإضافة للتخطيط الكتابي واستمروا على نفس الممارسة حتى نهاية البرنامج، ومعلم واحد أشار في كتاباته التأملية بأنه لا يخطط للدرس. "قبل مشاركتي في البرنامج كانت وجهة نظري أن أبدأ الدرس دون تخطيط" (المعلم١١). بينما المعلم (١٠) يرى بأن التخطيط الكتابي يعيق التنفيذ – يقصد في التعليم عن بعد– ولكنه يعتمد على التخطيط الذهني عن بعد فيقول: "عند التخطيط الكتابي والاعتماد عليه تحدث أمور طارئة تعيق التنفيذ مما جعلني أقلل من الاعتماد عليه بينما التخطيط الذهني جميل جد في تنظيم الافكار".

ويتبين أيضًا جدول (٩) البيانات النوعية البعدية للتخطيط الكتابي والذهني، ويلاحظ تحسّن في الإعداد للدرس من ناحية التخطيط الذهني والكتابي، وبالتالي أصبح جميع المعلمين يخططون للدرس سواء التخطيط الذهني فقط أو التخطيط الذهني والكتابي، كما استفاد اثنان من المعلمين المشاركين في البرنامج بدمج التأمل في التخطيط، واعتمد ثلاثة من المعلمين على دليل المعلم في التخطيط.

ويُظْهِر جدول (١٠) التحليل القبلي والبعدي النوعي للتخطيط لمواجهة المشكلات الطارئة في التعليم عن بعد وفقًا لرموز التحليل النوعي، ونسبة تحقيق المعلمين للممارسة (الرمز) مقارنة بالعدد الإجمالي للمعلمين.

جدول (٧) التخطيط لمواجهة المشكلات الطارئة في التعليم عن بعد

الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	النسبة
قبلي														
يخطط للدرس وفق خطة ثابتة.	■			■			■		■	■	■			٤٦,١٥
في حال وجود مشكلات في التعليم عن بعد يستخدم المعلم أسلوب الإلقاء.		■	■			■	■					■	■	٤٦,١٥
لم يستطع المعلم التنبؤ بالمشكلات التقنية ليضع خطة.					■		■							١٥,٣٨
بعدي														
يخطط للدرس وفق خطة ثابتة.	■						■	■						٢٣,٧٦
إرسال مقطع فيديو للطلاب قبل بداية الدرس.		■			■				■					٢٣,٠٧
تطبيق أنشطة منزلية.			■									■		١٥,٣٨
التركيز على المهارات الأساسية في الدرس.				■		■								١٥,٣٨
الاستفادة من الدروس المسجلة في قنوات عين.		■	■							■	■	■	■	٤٦,١٥

يُظْهِر جدول (١٠) كيفية تخطيط المعلمين لمواجهة المشكلات الطارئة في التعليم عن بعد قبل الاشتراك في البرنامج، حيث إن ستة من المعلمين في بداية البرنامج كانوا يعتمدون على خطة ثابتة ولا يهتمون بالتخطيط لإيجاد بدائل لحل المشكلات أثناء تنفيذ الدروس. بينما ستة آخرون في حال واجهتهم مشكلات في التعليم عن بعد كعدم القدرة على تشغيل الفيديوهات، أو عدم وضوح عروض البوربوينت للطلاب فإنهم يستمرون في عرض الدرس باستخدام أسلوب الإلقاء، وأوضح اثنان من المعلمين (م٥، م٧) بأنهما لم يستطيعا التنبؤ بالمشكلات التقنية التي قد تطرأ؛ لذا لم يضعا خطة بديلة. كما يظهر جدول (١٠) استفادة المعلمين من برنامج مجتمع الممارسة المهنية في التخطيط إيجاد بدائل لحل المشكلات التي قد تطرأ، وأبرز هذه الحلول توجيه الطلاب للاستفادة من دروس العلوم المسجلة في قنوات عين التعليمية عبر اليوتيوب، كما استخدم المعلمون التخطيط لبدائل أخرى مثل إرسال مقاطع فيديو قبل بداية الدرس لضمان اطلاع الطلاب على المفاهيم الأساسية في الدرس، وتوجيه الطلاب لتطبيق أنشطة منزلية، بالإضافة إلى اختصار الدرس والتركيز على اكتساب المهارات الأساسية. وفي المقابل يظهر التحليل النوعي البعدي بأن ثلاثة من المعلمين (م١، م٧، م٨) لم يراعوا وضع بدائل أثناء التخطيط.

٢- التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة:

يظهر جدول (١١) التحليل القبلي والبعدي النوعي لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة وفقًا لرموز التحليل النوعي، ونسبة تحقيق المعلمين للممارسة (الرمز) مقارنة بالعدد الإجمالي للمعلمين.

جدول (٨) التحليل القبلي والبعدي لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة

الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	النسبة
قبلي														
لم يخطط المعلم لأنشطة.	■	■					■	■					■	٣٨.٤٦
خطط لاستخدام مواد محسوسة لتبسيط المفاهيم العلمية في المنزل.			■	■	■	■			■	■	■			٥٣,٨٤
ربط الأنشطة بواقع حياة الطالب.						■						■		١٥,٣٨
التخطيط لاستخدام المختبرات الافتراضية.												■		٧,٦٩
بعدي														
المعلم يخطط لتنفيذ الأنشطة باستخدام مواد من بيئة الطالب.	■				■		■							٢٣,٠٧
خطط المعلم لتنفيذ تأمل الطلاب في الأنشطة.			■			■	■	■						٣٠,٧٦
التخطيط لتجارب عن طريق المختبر الافتراضي.	■	■	■				■		■	■	■	■	■	٦٩,٢٣
التخطيط للتقويم من خلال المطويات والواجبات والاختبارات.						■			■					١٥,٣٨
تقويم الأنشطة من خلال تصوير الطالب لمقطع فيديو أثناء التنفيذ.				■		■						■		٢٣,٠٧

من خلال دراسة الحالة للمعلمين أظهرت النتائج النوعية القبلية للتخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة كما في جدول (١١) بأن سبعة من المعلمين يخططون لتنفيذ الأنشطة في التعليم عن بعد باستخدام مواد محسوسة ينفذها الطلاب في المنزل ويمثلون (٥٣,٨٤%) من المعلمين، في حين أن خمسة من المعلمين في بداية برنامج مجتمع الممارسة المهنية كانوا لا يهتمون بالتخطيط لتنفيذ الأنشطة، ويعتمدون فقط على الشرح النظري للمفاهيم العلمية، واثنان من المعلمين (م٦، م١٢)كانا يخططان لأنشطة مرتبطة بواقع حياة الطالب، بينما واحد فقط من المعلمين وهو المعلم (١٢) كان لديه خلفية سابقة عن المختبرات الافتراضية فيخطط وينفذ بعض الأنشطة من خلالها.

كما يظهر من جدول (١١) تحسن ملموس في التخطيط لدى المعلمين المشاركين في برنامج مجتمع الممارسة المهني في نتائج التحليل البعدي، حيث أصبح تسعة معلمين ويمثلون (٦٩,٢٣%) يستخدمون المختبرات الافتراضية لتنفيذ الأنشطة العلمية، وأيضًا (٢٣,٠٧%) خططوا لاستخدام مواد بسيطة من بيئة الطالب، ويلاحظ اهتمام المعلمين بتكليف الطلاب بالتأمل في الأنشطة التي يقومون بتنفيذها. كما زاد اهتمام المعلمين بتقويم الأنشطة العلمية من خلال المطويات، والواجبات، والاختبارات، أو تقويم أداء الطالب من خلال تطوير الطالب لنفسه بمقطع فيديو، ثم إرساله للمعلم.

ثالثًا- دمج ومناقشة البيانات الكمية والنوعية لمحور التخطيط للممارسات التدريسية:

بالنظر للعبارات الكمية في استبانة الممارسات التدريسية في الجدول (١٢) وما يقابلها من فئات التحليل النوعي، يمكن مقارنتها وفق الآتي: العبارات رقم (٧،٦،٤،٣،٢،١) تقابل التخطيط الذهني والكتابي، والعبارات رقم (١٠،٩،٨،٥) تقابل التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة، وسيتم مناقشة النتائج الكمية والنوعية وفق التصميم المتوازي.

جدول (١٢) العبارات الكمية في استبانة الممارسات التدريسية
لمحور التخطيط وما يقابلها من فئات التحليل النوعي

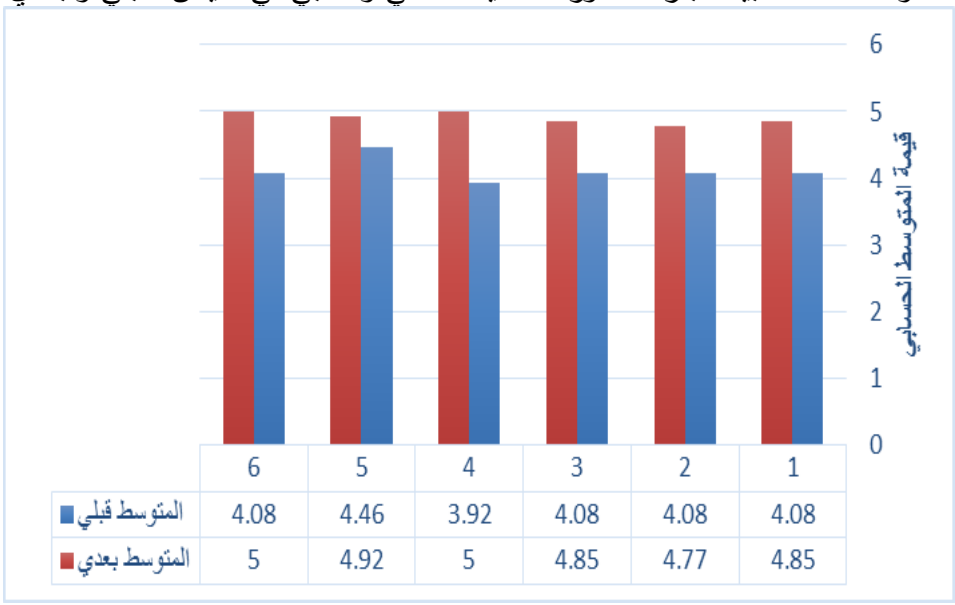
		العبارات في الاستبانة الكمية	فئات الترميز النوعي
المحور الأول: التخطيط للممارسات التدريسية	١	أحدد أهداف الدرس بدقة.	التخطيط الذهني والكتابي
	٢	أحدد المادة العلمية التي تحقق أهداف الدرس.	
	٣	أحدد طريقة التدريس المناسبة لموضوع الدرس وأهدافه.	
	٤	أحدد مصادر التعلم اللازمة لتنفيذ الدرس.	
	٥	أبني أنشطة تعلمية إثرائية تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.	التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة
	٦	أضع خطة الدرس شاملة لمجالات التعلم (المعرفية-المهارية- الوجدانية).	التخطيط الذهني والكتابي
	٧	أضع خطة الدرس مرنة لمواجهة المشكلات الطارئة في الدرس.	
	٨	أبني أنشطة تساهم في استيعاب المفاهيم العلمية في التدريس عن بعد.	التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة
	٩	أبني أنشطة تساهم في تقويم المفاهيم العلمية في التدريس عن بعد.	
	١٠	أخطط لطريقة تنفيذ الأنشطة العلمية في التدريس عن بعد.	

وفيما يأتي عرض لدمج ومناقشة النتائج الكمية والنوعية وفق فئات التحليل النوعي، ١) التخطيط الذهني والكتابي، ٢) التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة.

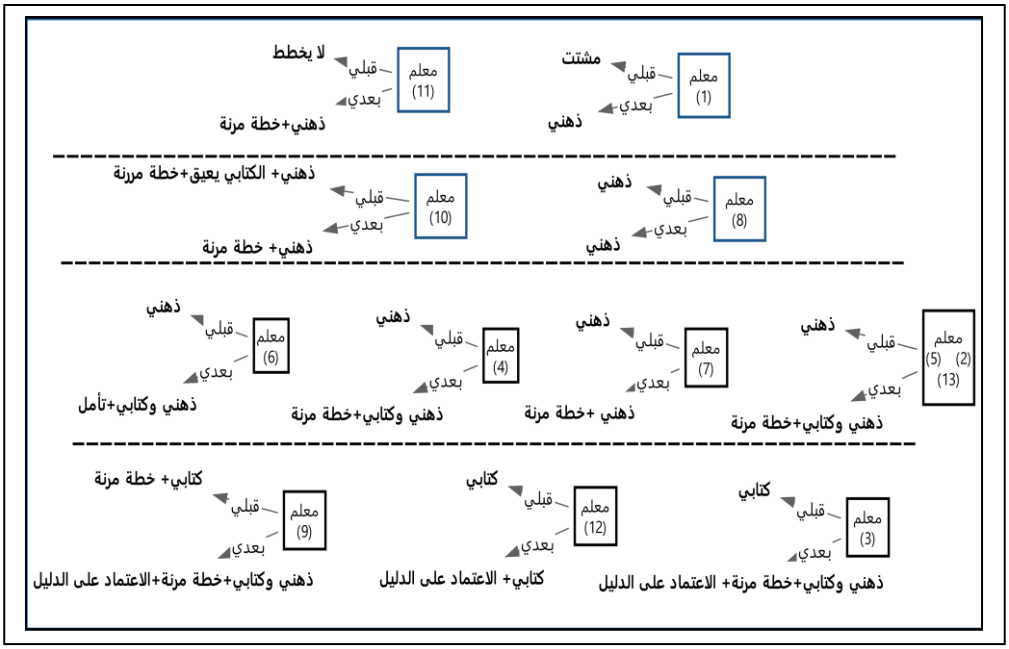
١- دمج ومناقشة النتائج الكمية والنوعية للتخطيط الذهني والكتابي:

شكل (١)

المتوسطات الحسابية لعبارات محور التخطيط الذهني والكتابي في القياس القبلي والبعدي



أظهرت النتائج الكمية في محور التخطيط الذهني والكتابي وفق شكل (١) حسب استجابات المعلمين وجود تحسن في التخطيط الذهني والكتابي لدى المعلمين من وجهة نظرهم لصالح القياس البعدي، وبالنظر للمتوسطات الحسابية للقياس القبلي لجميع العبارات يلاحظ أن جميعها كانت بمستوى متحقق بدرجة عالية إلى عالية جدا حيث تراوحت المتوسطات بين (٣,٩٢- ٤,٤٦)، مما يعني أن المعلمين قبل الاشتراك في البرنامج يرون أنهم يخططون للدروس بشكل جيد من وجهة نظرهم، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة صميلي(٢٠١٧) التي أشارت إلى ضعف مهارات التخطيط لدى المعلمين.



شكل (٢) النتائج النوعية لمحور التخطيط الذهني والكتابي حسب الممارسة القبلية والبعدية

وبالنظر للنتائج النوعية كما هو موضح في شكل (٢) تظهر وجود بعض الملاحظات على المعلمين في التقييم القبلي النوعي في التخطيط الذهني والكتابي بخلاف ما أظهرته النتائج الكمية في كون جميع المعلمين مستوياتهم عالية في التخطيط، فقد لاحظ الباحث وجود بعض الحالات الفردية كانوا لايخططون للدرس، وهما معلم (١)، ومعلم (١١) ومن خلال تتبع الحالات الفردية للمعلمين لاحظ الباحث وجود تحسن بشكل ملحوظ لدى المعلم (١) فعند حضور الباحث مع المعلم حصتين في بداية البرنامج أثناء تنفيذه للدوس، لاحظ أن المعلم كان مشتت ذهنيًا، وبعد نقاش عن طريق تطبيق الواتس آب حَوْلَ طريقته في التخطيط للدرس، ذكر المعلم بأن خبرته (١٢) سنة في تديس العلوم في نفس المرحلة وملم بالمحتوى، ولا يحتاج للتخطيط الذهني أو الكتابي، ولكن من خلال تتبع تحسن المعلم أثناء البرنامج لوحظ تحسن في التخطيط لدى المعلم (١) وأصبح يخطط ذهنيًا، ولم يعد يعتمد على التخطيط الكتابي، وبرر بأنه لا يجد وقت للتخطيط الكتابي لتكليفه بعمل إداري في المدرسة. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة أبو سردانة (٢٠١٧) بأن فاعلية برنامج التطوير المهني المستمر تعتمد على عدة ممارسات منها التخطيط.

كما يُظْهِر الشكل (٢) أيضًا أن أغلب المعلمين كانوا يعتمدون على التخطيط الذهني قبل الانضمام للبرنامج ومثلت نسبتهم (٦١,٥٣%)، وتتفق هذه النتيجة مع النتائج الكمية التي أظهرت المستويات العالية لمتوسطات القياس القبلي لعبارات التخطيط الذهني والكتابي، ويعزو

الباحث ذلك إلى اعتقاد المعلمين بأن التخطيط الذهني للدرس من خلال الاطلاع للسريع على الدرس يكفي لشرحه، وتنفيذ الأنشطة العلمية؛ لذا أضاف الباحث من خلال النقاش مع الخبراء والمعلمين لقاءً بعنوان التخطيط لتدريس العلوم، كما تم بناء نموذج للتخطيط الكتابي لتدريس العلوم في التعليم عن بعد، وبالتالي أظهر التقييم البعدي تحسّنًا ملحوظًا في التخطيط الذهني والكتابي مثلًا المعلم (٦) يقول "قبل البرنامج كنت أعتمد على التحضير الذهني في أغلب الأوقات، وبمجرد النظر إلى عنوان أو موضوع الدرس أحضر ذهنيًا ثم أبدأ في الدرس"، كما يضيف أيضا المعلم (١٣) بأنه كان يخطط ذهنيًا لإجراء الأنشطة العلمية فيقول:

"خططت ذهنيًا لهذا الدرس وقمت بتحضير مقاطع يوتيوب عن النظام الشمسي وكانت تجربة جميلة لبعض الطلاب لكن واجهتني مشكلة لدى الكثير من الطلاب لسوء شبكة الإنترنت لذا لم تكن تجربتي ناجحة مع الطلاب".

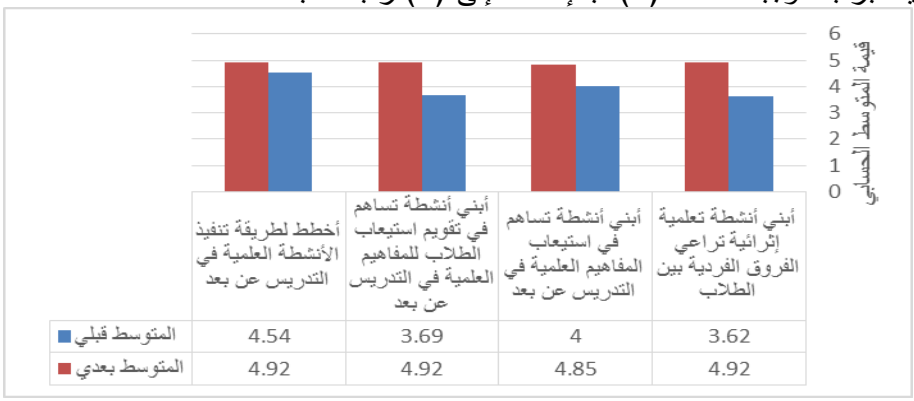
وتبين النتائج النوعية البعدية وجود ممارسات جديدة في التخطيط الذهني والكتابي لدى بعض المعلمين، ولكن لا تصل إلى مستوى متحقق بدرجة عالية كما أشارت له النتائج الكمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (النمراوي وزويقات، ٢٠٢٠، Lehman & Harris,2014; Tsai at al., 2010) التي أشارت إلى أن المعلمين استطاعوا من خلال مجتمع الممارسة المهنية توليد أفكار وممارسات جديدة. ومن الممارسات الجديدة التي ظهرت في مجتمع الممارسة المهنية في الدراسة الحالية التأمل في التخطيط مثلًا المعلم (٤) يقول: "أصبحت الآن أتأمل في التخطيط الكتابي والذهني، وضع الأهداف، الطرق والوسائل التعليمية المناسبة"، والمعلم (٦) يقول: "استخدمت استراتيجية التأمل وتكييفها مع الفهم القرائي وعمل ومرجعي في التقويم هو دليل التقويم لمادة العلوم للصف الثالث الابتدائي والصف الرابع الابتدائي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو رية وعبدالعزيز (٢٠٢٠) التي أشارت بأن مشاركة المعلمين التجارب في مجتمع الممارسة المهنية يساهم في تطوير التخطيط لدى المعلمين مما يساهم في دمج الوعي حول الطلاب.

ومن الطرق الجديدة التي ظهرت في النتائج النوعية البعدية لدى المعلمين في التخطيط الذهني والكتابي الاعتماد على دليل المعلم في التخطيط كما ظهر لدى المعلم (٣) " اعتمدت في تخطيطي على الأهداف الموضحة في دليل المعلم"، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة تساي وآخرين (Tsai, et al., 2010) بأن المعلمين في مجتمع الممارسة المهنية حصلوا على ممارسات جديدة ومتنوعة، ويصف المعلم (٧) طريقته في الاستفادة من دليل المعلم وكتاب الطالب في التخطيط الذهني والكتابي فيقول:

"من خلال الاطلاع على دليل المعلم وكتاب الطالب يتم تدوين الأهداف والمفاهيم الأساسية، وبعد ذلك يمكن الدخول على قناة عين أو بعض المواقع لكي تتضح الصورة بشكل أكبر... ويكون التركيز على الأهداف بحيث يفهم الطالب المفاهيم الأساسية"

٢- دمج ومناقشة النتائج الكمية والنوعية للتخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة:

أظهرت النتائج الكمية في محور التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة استجابات المعلمين وجود تحسن في التخطيط لطريقة تنفيذ وتقويم الأنشطة من وجهة نظرهم لصالح القياس البعدي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو سردانة (٢٠١٧) التي أشارت إلى تحسن أداء المعلمين في التخطيط من خلال مشاركتهم في برنامج تطوير مهني مستمر. فقد حصلت عبارة "أبني أنشطة إثرائية تراعي لفروق الفردية بين الطلاب"، وعبارة "أبني أنشطة تساهم في تقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم العلمية في التدريس عن بعد" على أعلى رتب موجبة لصالح القياس البعدي بعدد (١١)، بينما عدد الرتب السالبة للعبارتين (٢) فقط. مما يدل على تحسن أداء المعلمين في بناء الأنشطة الإثرائية والأنشطة الأساسية لتقويم استيعاب المفاهيم من وجهة معلمي العلوم المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية. وجاءت عبارة "أخطط لطريقة تنفيذ الأنشطة العلمية في التدريس عن بعد" في المرتبة الثانية في مستوى التحسن في محور التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة من وجهة نظر المعلمين برتب موجبة عددها (١٠)، بينما الرتب السالبة للعبارة نفسها عددها (٣). وأخيرًا عبارة "أبني أنشطة تساهم في استيعاب المفاهيم العلمية" برتب موجبة عددها (٨)، بالإضافة إلى (٤) رتب سالبة.

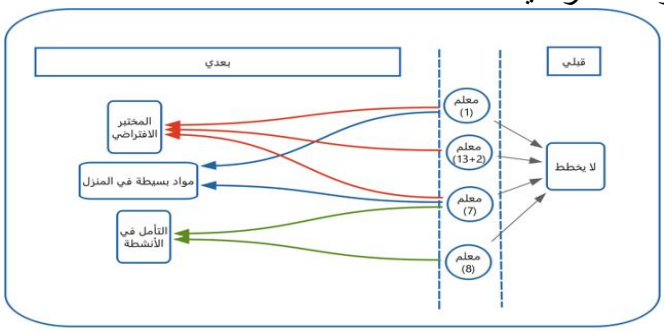


شكل (٣)

المتوسطات الحسابية لعبارات محور التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة في القياس القبلي والبعدي

يتضح من شكل (٣) أن متوسطات القياس القبلي لعبارات التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة قد جاءت بمستويات عالية تراوحت بين (٣,٦٢- ٤,٤٥) مما يدل على أن المعلمين يقومون بالتخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة من وجهة نظرهم، وتختلف النتائج النوعية كما هو واضح في

شكل (٣) عن النتائج الكمية حيث يلاحظ من النتائج النوعية أن خمسة من المعلمين كانوا لا يخططون لتنفيذ وتقويم الأنشطة قبل بداية البرنامج، بينما ثمانية معلمين كانوا يخططون لتنفيذ وتقويم الأنشطة باستخدام مواد محسوسة لتبسيط المفاهيم العلمية في المنزل نظرًا لكون الدروس تنفذ عن بعد، أو بأنشطة مرتبطة بواقع حياة الطالب، في حين أن معلم واحد وهو المعلم (١٢) كان لديه خلفية سابقة عن المختبرات الافتراضية؛ لذا خطط بعض الدروس في التعليم عن بعد باستخدام المختبرات الافتراضية.



شكل (٤) تحسن ممارسات المعلمين في التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة

تشير النتائج النوعية البعدية في الشكل (٤) إلى ظهور ممارسات جديدة، في التخطيط لتنفيذ وتقويم الأنشطة، وأبرز تلك الممارسات التخطيط لاستخدام المختبرات الافتراضية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو سردانة (٢٠١٧) التي توصلت إلى تحسن ممارسات المعلمين في التخطيط. حيث يقول المعلم (٢): "بعد معرفتي بالمختبر الافتراضي سوف أحرص على تنفيذ التجارب العلمية قدر الإمكان".

المحور الثاني- تنفيذ الممارسات التدريسية:

سيتم عرض نتائج المحور الثاني وفق الآتي أولًا: النتائج الكمية لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية، ثانيًا: النتائج النوعية لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية، ثالثًا: دمج ومناقشة النتائج الكمية والنوعية لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية.

أولًا- النتائج الكمية لتنفيذ الممارسات التدريسية:

لتعرف الفروق الإحصائية ونظرًا لأن حجم العينة قليل (١٣) معلمًا وهي عينة لا معلمية، يعتبر اختبار ويلكسون (Wilcoxon Signed Ranks Test) أحد الاختبارات اللامعلمية، والذي يوازي اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples) من الاختبارات المعلمية. كما هو موضح في جدول (١٣).

جدول (٩) نتائج اختبار ويلكسون (Wilcoxon) لتعرف الفروق بين درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية

م	العبارة		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
١	أنوع في استخدام أساليب تهيئة تحفز دافعية الطلاب للتعلم في بداية كل درس.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٤٤٩	٠,٠١٤
		الرتب الموجبة	٦	٣,٥٠	٢١,٠٠		
		الرتب المتساوية	٧				
٢	أربط الدرس الجديد بالدروس السابقة.	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٠٠٠	٠,٠٤٦
		الرتب الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		الرتب المتساوية	٩				
٣	أشجع الطلاب على الحوار العلمي أثناء الدرس	الرتب السالبة	١	٠٠,٢	٠٠.٢	-٠,٥٧٧	٥٦٤,٠
		الرتب الموجبة	٢	٢,٠٠	٤.٠٠		
		الرتب المتساوية	١٠				
٤	أوجه الطلاب إلى القيام بأنشطة تشجع على البحث العلمي	الرتب السالبة	١	٤,٥٠	٤.٥٠	-٢,١٢١	.٠٣٤
		الرتب الموجبة	٧	٤,٥٠	٣١.٥٠		
		الرتب المتساوية	٥				
٥	استخدم أنشطة تنمي الخيال العلمي لدى الطلاب	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٨٨٧	٠.٠٠٤
		الرتب الموجبة	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٦	أوجه الطلاب للقيام بأنشطة تنمي مهارات التفكير العليا	الرتب السالبة	١	٤,٠٠	٤,٠٠	-٢,٣٠٨	٠.٠٢١
		الرتب الموجبة	٨	٥,١٣	٤١,٠٠		
		الرتب المتساوية	٤				
٧	أعزز لدى الطلاب مهارة التعلم الذاتي من خلال البحث عن المعرفة المرتبطة بالمادة العلمية	الرتب السالبة	١	٤,٥٠	٤,٥٠	-٢,١٢١	٠.٠٣٤
		الرتب الموجبة	٧	٤,٥٠	٣١,٥٠		
		الرتب المتساوية	٥				
٨	استخدم طرق تدريس متنوعة تناسب المواقف التعليمية في تدريس العلوم	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٦٤٦	٠.٠٠٨
		الرتب الموجبة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠		
		الرتب المتساوية	٦				
٩	أربط دروس العلوم بواقع حياة الطالب	الرتب السالبة	١	٢,٥٠	٢,٥٠	-١,٠٠٠	٠.٣١٧
		الرتب الموجبة	٣	٢,٥٠	٧,٥٠		
		الرتب المتساوية	٩				
١٠	أنفذ أنشطة تساهم في استيعاب المفاهيم العلمية في التدريس عن بعد	الرتب السالبة	١	٣,٥٠	٣,٥٠	-١,٦٣٣	٠.١٠٢
		الرتب الموجبة	٥	٣,٥٠	١٧,٥٠		
		الرتب المتساوية	٧				
١١	أنفذ أنشطة علمية مناسبة في التدريس عن بعد لمادة العلوم	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٦٤٦	
		الرتب الموجبة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠		٠.٠٠٨
		الرتب المتساوية	٦				
١٢	أشارك مع الطلاب محتوى رقمي للأنشطة المرتبطة بالدرس لتفيدها	الرتب السالبة	١	٣,٥٠	٣,٥٠	-٢,١٢٦	٠.٠٣٣
		الرتب الموجبة	٧	٤,٦٤	٣٢,٥٠		
		الرتب المتساوية	٥				

يتضح من جدول (١٣) الرتب السالبة والرتب الموجبة والرتب المتساوية للفروق بين درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية عند محور (تنفيذ الممارسات التدريسية). ويظهر من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية، وذلك للعبارات ذات الأرقام (١٢،١١،٨،٧،٦،٥،٤،٢،١) لصالح التطبيق البعدي.

كما يلاحظ أيضًا أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) بين درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبانة الممارسات التدريسية، عند محور (تنفيذ الممارسات التدريسية)، وذلك للعبارات ذات الأرقام (٣-٩-١٠)، حيث إن مستويات الدلالة لهذه العبارات أكبر من (٠.٠٥).

ثانيًا- النتائج النوعية لتنفيذ الممارسات التدريسية:

وفيما يأتي عرض للنتائج النوعية لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية وفق الآتي: ١)التهيئة لتدريس العلوم، ٢) تدريس المفاهيم العلمية. ٣) تنفيذ الأنشطة.

١. التهيئة لتدريس العلوم:

تظهرت النتائج النوعية القبلية في جدول (١٤) أن المعلمين المشاركين في برنامج مجتمع الممارسة المهنية يستخدمون ثلاث استراتيجيات في التهيئة لتدريس العلوم، حيث إن أربعة منهم يتبعون في التهيئة لتدريس العلوم ذكر أهم النقاط في الدرس السابق، وربطها بالدرس الحالي في بداية الدرس ويمثلون نسبة (٣٠,٦٧%) من المعلمين، كما استخدم المعلمون طرح الأسئلة الشفهية على الطلاب، والتهيئة للدرس من خلال صفحة التهيئة في كتاب الطالب بنسبة (٢٣,٠٧%)، بينما ثلاثة من المعلمين (المعلم١، المعلم٥، المعلم ٨) لوحظ من خلال زيارة الباحث لهم أثناء تدريس العلوم أنهم لا يهيئون للدرس.

جدول (١٠) النتائج النوعية القبلية والبعدية في محور التهيئة لتدريس العلوم

قبلي														
الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**	**٦**	**٧**	**٨**	**٩**	**١٠**	**١١**	**١٢**	**١٣**	**النسبة**
أسئلة شفهية.				■					■				■	٢٣,٠٧
ذكر أهم النقاط فى الدرس السابق وربطها بالدرس الحالى.		■								■	■	■		٣٠,٦٧
من خلال استعراض صفحة التهيئة فى كتاب الطالب.			■			■	■							٢٣,٠٧
لا يهيئ للدرس.	■				■			■						٢٣,٠٧
بعدي														
مناقشة حول المفاهيم السابقة ثم سؤال تمهيدي ثم عرض أنظر واتسأل.							■						■	١٥,٣٨
من خلال أمثلة واقعية مرتبطة بالدرس									■					٧,٦٩

الحالي والسابق.															
مقطع فيديو أو صورة تربط الدرس الحالى بالسابق.	٣٠,٧٦														
أسئلة شفهية.	٤٦,١٥														
ربط الدرس بالسابق من خلال أسئلة استقصائية.	١٥,٣٨														

ويتضح من جدول (١٤) أن استخدام المعلمين للأسئلة الشفهية للتهيئة لتدريس العلوم كان أكثر الممارسات استخدامًا في التقييم البعدي بنسبة (٤٦,١٥%). ويعزو الباحث تفضيل المعلمين للأسئلة الشفهية في التهيئة للدرس لضيق وقت الحصة في التعليم عن بعد (٣٥) دقيقة، حيث إن جزءًا كبيرًا من وقت الحصة يستغرقه المعلمون في حل المشكلات التقنية التي قد تظهر لدى المعلم والطلاب، وبالتالي يتجه المعلمون إلى طرح أسئلة شفهية بشكل سريع كتهيئة للدرس.

وتكشف النتائج النوعية للتقييم البعدي أيضًا عددًا الممارسات المستخدمة في التهيئة للدرس، فمن خلال نقاشات المعلمين وتبادل الخبرات فيما بينهم يلاحظ زيادة عدد الممارسات في التقييم البعدي للتهيئة للدرس فقد ظهرت أربع ممارسات جديدة للتهيئة للدرس غير الأسئلة الشفهية. حيث جاءت ممارسة استخدام مقطع فيديو أو صورة تربط الدرس الحالي بالسابق من أكثر الممارسات الجديدة في التهيئة للدرس بعد الأسئلة الشفهية حيث يرى المعلم (١٢) أن "من خلال عرض مقطع فيديو أو صوره تربط الدرس السابق بالدرس الحالي على سبيل المثال إذا تم عرض وشرح كيف تدور الأرض وباقي الكواكب حول الشمس، وكان الدرس الذي يليه الكسوف و الخسوف، يتم عرض نفس المقطع ولكن في مده أقل أو مقطع آخر يحاكي نفس الشيء و من ثم يتم ذكر أهم النقاط التي تم معرفتها في الدرس السابق ومن ثم ربطها بالدرس الحالي لكي تتم العملية التعليمة بشكل أفضل".

٢. تدريس المفاهيم العلمية:

يظهر جدول (١٥) التحليل القبلي والبعدي النوعي لتدريس المفاهيم وفقًا لرموز التحليل النوعي، ونسبة تحقيق المعلمين للممارسة (الرمز) مقارنة بالعدد الإجمالي للمعلمين.

جدول (١١) النتائج النوعية القبلية والبعدية لتدريس المفاهيم

	قبلي														
الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**	**٦**	**٧**	**٨**	**٩**	**١٠**	**١١**	**١٢**	**١٣**	**النسبة**
طرح أسئلة استقصائية تستدعي التفكير.														٧.٦٩
البحث العلمي.														١٥.٣
من خلال رابط لدروس عين.														٢٣.٠٧
تنمية التعلم الذاتى من خلال مشاهدة فيديو وتلخيصه.														٧.٦٩

اعتماد المعلم على القراءة المباشرة من كتاب الطالب.														٦٩.٢٣
ربط المفاهيم ببيئة الطالب.														٧.٦٩
العصف الذهني.														٧.٦٩
الحوار والنقاش.														٧.٦٩

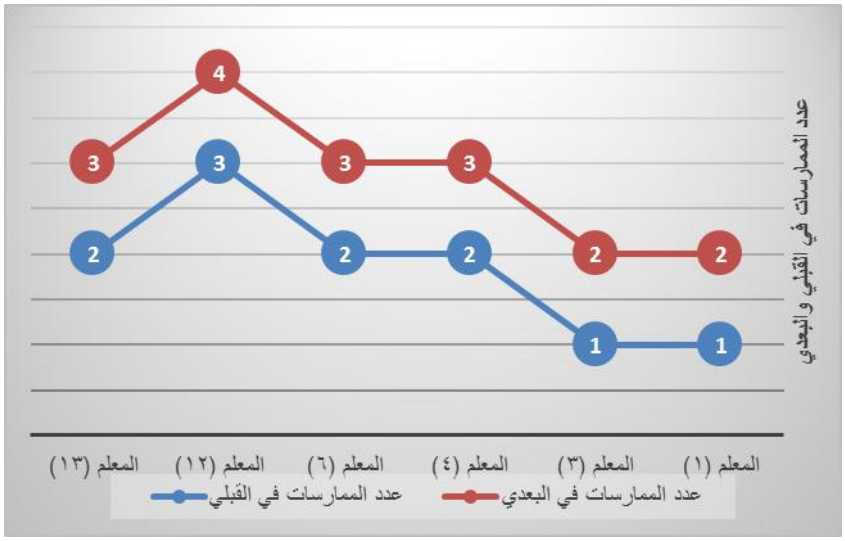
بعدي

الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	**النسبة**
البحث والاستكشاف وكتابة التقارير.														٤٦,١٣
تنمية التعلم الذاتى من خلال مشاهدة مقطع فيديو وتلخيصه.														٢٣,٠٧
تكليف الطلاب بالرجوع لمصادر إثرائية (الانترنت، المراجع العلمية، ...).														٣٨,٤٦
مجموعات التعلم التعاونى														١٥,٣
الحوار والنقاش.														٣٠.٧٦
ربط المفاهيم ببيئة الطالب.														٣٠.٧٦

يتضح من خلال الجدول (١٥) أن تسعة من المعلمين في التقييم القبلي يعتمدون في شرح المفاهيم على القراءة المباشرة من الكتاب حيث يعرض المعلم كتاب الطالب بصيغة (pdf) ثم يقرأ المحتوى أو يطلب من أحد الطلاب القراءة ويعلق على المفاهيم المضمنة في المحتوى، ويمثلون نسبة (٦٩,٢٣%) من مجموع المعلمين المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية. فيقول المعلم (١١):

"**قبل مشاركتي في البرنامج كانت وجهة نظري أن أعتمد على أن أبدأ درسي دون تخطيط، وكنت أعرض المحتوى للطلاب عن طريق ملف pdf** " (المعلم ١١)

ويتضح من جدول (١٥) تحسن طرق تدريس المفاهيم لدى المعلمين المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية، فلم يعد يعتمد المعلمون على القراءة المباشرة من الكتاب المدرسي بعد الاشتراك في برنامج مجتمع الممارسة المهنية، كما ظهرت ممارسات جديدة مثل: البحث والاستكشاف وكتابة التقارير، والرجوع لمصادر إثرائية (الإنترنت، المراجع العلمية،...). وبالنظر للتقييم القبلي والبعدي يلاحظ زيادة عدد الممارسات في التقييم البعدي ستة معلمين، بينما تراجعت عدد الممارسات في التقييم البعدي لمعلم واحد فقط وهو المعلم (٨) فقد لوحظ أنه يتبع ممارستين في التقييم القبلي (من خلال دروس الفيديو في قنوات عين، وربط المفاهيم ببيئة الطالب)، بينما في التقييم البعدي يتبع المعلم (٨) ممارسة واحدة وهي البحث والاستكشاف وكتابة التقارير.



شكل (٥) التحسن في تدريس المفاهيم في التقييم النوعي القبلي والبعدي

٣. تنفيذ الأنشطة:

جدول (١٢) النتائج النوعية القبلية والبعدية لتنفيذ الأنشطة

الرموز النوعية/ الأرقام المستعارة للمعلمين	قبلي ١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	النسبة
أنشطة منزلية يستخدم فيها مواد بسيطة متوفرة في بيئة الطالب.				■				■		■			■	١٥,٣٨
تصميم نماذج.									■					٧,٦٩
المختبر الافتراضي.												■		١٥,٣٨
لا ينفذ المعلم أنشطة.	■	■	■		■	■	■				■			٦١,٥٣
	بعدي													
نشاط يوظف فيه الطالب الملاحظة والقياس والاستدلال.												■	■	١٥,٣٨
أنشطة علمية منزلية ينفذها وفق خطوات الطريقة العلمية.												■		٧,٦٩
المختبر الافتراضي.		■	■		■	■	■		■	■	■	■		٦١,٥٣
تكليف الطلاب بأنشطة ثم يرسل الطالب فيديو يوضح طريقة التنفيذ.						■							■	١٥,٣٨
أنشطة منزلية يستخدم فيها مواد بسيطة متوفرة في بيئة الطالب.	■		■	■		■		■	■				■	٤٦,١٥

من خلال جدول (١٦) يلاحظ أن سبعة معلمين عند التقييم النوعي القبلي في بداية البرنامج كانوا لا ينفذون الأنشطة عند تدريس العلوم عن بعد، وهم المعلمون (١،٢،٣،٥،٦،٧،١١)، وعند تتبع التحسن في ممارسات المعلمين لتنفيذ الأنشطة يلاحظ أن

جميع المعلمين الذين كانوا لا ينفذون الأنشطة أصبحوا في التقييم البعدي ينفذون الأنشطة من خلال المختبر الافتراضي، أو أنشطة منزلية يُستخدم فيها مواد بسيطة متوفرة في بيئة الطالب، أو كليهما. ولكن يلاحظ أن معلمًا واحدًا فقط وهو المعلم (١٢) كان ينفذ أنشطة علمية عن طريق المختبر الافتراضي قبل الانضمام للبرنامج؛ لأن لديه خلفية سابقة عن المختبر الافتراضي، ونظرًا للنسبة الكبيرة من المعلمين الذين ليس لديهم معرفة سابقة عن المختبر الافتراضي اقترح الخبراء في مجتمع الممارسة المهنية إقامة لقاء حول المختبر الافتراضي، وكيفية الاستفادة منه في تدريس العلوم نفذه منسق البرنامج وهو مشروع تربوي لمادة العلوم في المكتب، وبعد انتهاء اللقاء بدأ المعلمون في تنفيذ العديد من الأنشطة في مادة العلوم في المرحلة الابتدائية عن طريق المختبرات الافتراضية. ومن انطباعات المعلمين بعد تعرف المختبر الافتراضي والبدء في تطبيقه ما يأتي:

- "بالنسبة لحضوري للقاء المختبر الافتراضي استفدت من حضوري بعرض التجربة للطلاب من خلال المختبر الافتراضي". (المعلم ١١)
- "لعلي أذكر تجربتنا في استخدام المختبر الافتراضي الذي ساهم في ظل التعلم عن بعد في تنفيذ الأنشطة والتجارب العلمية للطلاب عن طريق المحاكاة، فقد كان له دور في التعليم عن بعد بحيث شاهد الطلاب التجارب مباشرة وأيضا وقاموا بتأديتها" (المعلم ٧).
- "انتقلت مع الطلاب من إجراء التجارب في المنزل إلى إجرائها في غرف المختبر الافتراضي الذي كنت أجهل عنه الشيء الكثير، فأصبحت لا أخشى على سلامة الطلاب ففي السابق عندما كنت أكلفهم بتجربة أخشى عليهم من الأدوات الحادة والمواد الساخنة فكنت أتحاشى بعض التجارب، أما بوجود المختبر الافتراضي أصبحنا نمارس جميع التجارب بل أصبح الطلاب هم الذين يمارسون النشاطات ويزودونني بها". (المعلم ١٠).

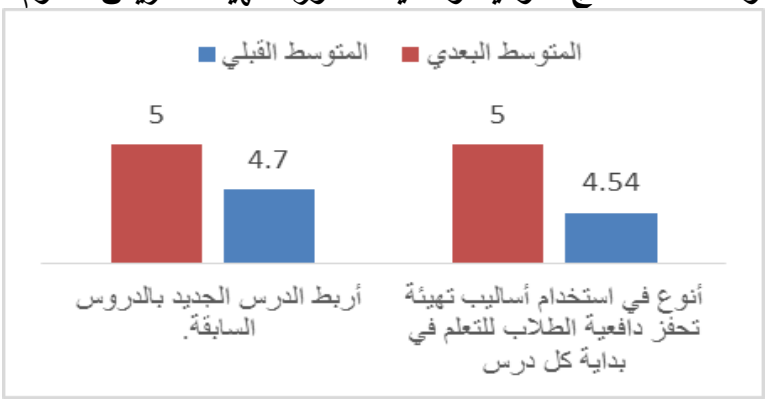
ثالثًا– دمج ومناقشة البيانات الكمية والنوعية لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية:

بالنظر للعبارات الكمية في استبانة الممارسات التدريسية في جدول (١٧) وما يقابلها في التحليل النوعي، يمكن مقارنتها وفق الآتي: العبارات رقم (٢،١) تقابل التهيئة لتدريس العلوم، والعبارات رقم (٩،٨،٧،٣) تقابل تدريس المفاهيم، بينما العبارات رقم (١١،١٠،٦،٥،٤،٥) تقابل تنفيذ الأنشطة، وسيتم مناقشة النتائج الكمية والنوعية وفق التصميم المتوازي.

جدول (١٣) العبارات الكمية في استبانة الممارسات التدريسية
لمحور تنفيذ الممارسات التدريسية وما يقابلها من فئات التحليل النوعي

		العبارات في الاستبانة الكمية	فئات الترميز النوعي
المحور الثاني: تنفيذ الممارسات التدريسية	١	أنوع فى استخدام أساليب تهيئة تحفز دافعية الطلاب للتعلم فى بداية كل درس.	التهيئة لتدريس العلوم
	٢	أربط الدرس الجديد بالدروس السابقة.	
	٣	أشجع الطلاب على الحوار العلمي أثناء الدرس.	تدريس المفاهيم
	٤	أوجه الطلاب إلى القيام بأنشطة تشجع على البحث العلمي.	تنفيذ الأنشطة
	٥	استخدم أنشطة تنمي الخيال العلمي لدى الطلاب.	
	٦	أوجه الطلاب للقيام بأنشطة تنمي مهارات التفكير العليا.	
	٧	أعزز لدى الطلاب مهارة التعلم الذاتى من خلال البحث عن المعرفة المرتبطة بالمادة العلمية.	تدريس المفاهيم
	٨	أستخدم طرق تدريس متنوعة تناسب المواقف التعليمية فى تدريس العلوم.	
	٩	أربط دروس العلوم بواقع حياة الطالب.	
	١٠	أنفذ أنشطة تساهم فى استيعاب المفاهيم العلمية فى التدريس عن بعد.	تنفيذ الأنشطة
	١١	أنفذ أنشطة علمية مناسبة في التدريس عن بعد لمادة العلوم.	
	١٢	أشارك مع الطلاب محتوى رقمي للأنشطة المرتبطة بالدرس	تدريس المفاهيم

١- دمج ومناقشة النتائج النوعية والكمية لمحور التهيئة لتدريس العلوم:



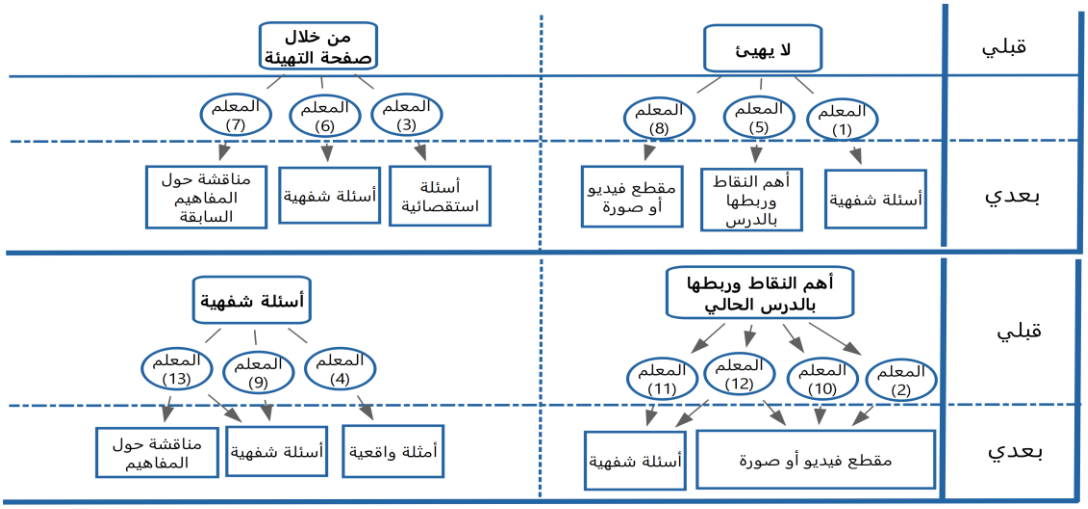
شكل (٦)

المتوسطات الحسابية لعبارات محور التهيئة للتدريس في القياس القبلي والبعدي

أظهرت النتائج الكمية في محور التهيئة لتدريس العلوم وفق شكل (٦) حسب استجابات المعلمين وجود تحسن في التهيئة لتدريس العلوم من وجهة نظرهم لصالح القياس البعدي، فعبارة (أربط الدرس الجديد بالدروس السابقة) في القياس القبلي حصلت على متوسط (٤,٧) وفي القياس البعدي حصلت على متوسط (٥). وعبارة (أنوع في استخدام أساليب تهيئة تحفز دافعية

الطلاب للتعلم في بداية الدرس) حصلت على متوسط (٤,٥٤) في القياس القبلي، وفي القياس البعدي حصلت على متوسط (٥).

وبالنظر للمتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي يلاحظ أن الممارسات متحققة بدرجة عالية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الرشيد (٢٠١٥) التي أشارت إلى أن ممارسات المعلمين أقل من مستوى الإتقان ٨٠%. وتشير البيانات النوعية إلى أن ثلاثة من المعلمين (م١، م٥، م٨) لم يهيئوا للدرس، كما أن أربعة من المعلمين وهم (م٢، م١٠، م١١، م١٢) عند تهيئتهم للدرس اعتمدوا على ذكر أهم النقاط من قبل المعلم وربطها بالدرس السابق، وبالتالي دور الطالب يكون سلبيًا، وهذا الاستنتاج من البيانات النوعية يختلف مع النتائج الكمية التي أشارت إلى أن المعلمين في القياس القبلي يهيئون للدرس بمستوى عالٍ جدًا بمتوسطات (٤,٧ و٤,٥٧) للعبارتين (أربط الدرس الجديد بالدروس السابقة، وأنوع في استخدام أساليب تهيئة تحفز دافعية الطلاب للتعلم في بداية الدرس).



شكل (١) التتبع النوعي لتحسن التهيئة للدرس

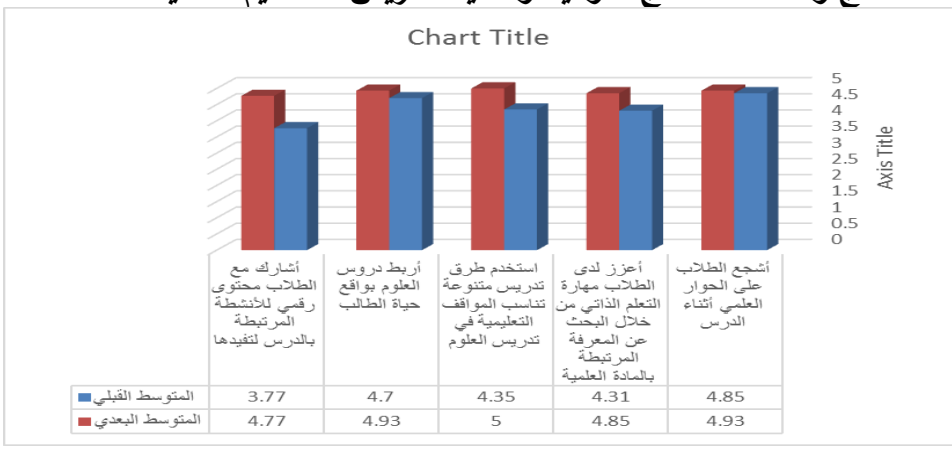
هو موضح في الشكل (٧) لاحظ الباحث تحسنا تدريجيًا في أداء ثلاثة معلمين وهم المعلم (١)، والمعلم (٥)، والمعلم (٨) فمن خلال الملاحظات النوعية القبلية لهم لوحظ بأنهم لا يهتمون بالتهيئة للدرس، ويبدأون في شرح المفاهيم الجديدة بدون التمهيد، أو الربط بالمعرفة السابقة لدى الطلاب، ولكن في نهاية برنامج مجتمع الممارسة المهنية لاحظ الباحث تحسن ممارساتهم في التهيئة للدرس. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة تساي وآخرين (Tsai et al.,

2010) التي أشارت إلى تحسن الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم تدريجيًا أثناء اشتراكهم في مجتمع ممارسة مهنية.

ومن الأمثلة على تحسن ممارسات المعلمين تدريجيًا المعلم (١) الذي أصبح يهيئ للدرس عن طريق "أسئلة للنقاش: ماهو عنوان الدرس السابق وتأكيدًا للموضوع السابق درسنا اليوم هو لإكمال لماسبق"، كما أن المعلم (٥) أصبح يهيئ للدرس في التقييم البعدي "عن طريق ذكر بعض النقاط التي تمت دراستها فيما سبق وكيف يتم ذلك" (المعلم ٥) ويقول المعلم (٨): "واجهت مشكلة عند ربط الدرس السابق بالحالي فقد كانت مشاركات الطلاب قليلة فاعتمدت طريقة وهي عبارة عن عرض مقطع فيديو مشوق لربط الدرس الحالي بالدرس السابق".

يتضح أيضًا من شكل (٧) أن ثلاثة من المعلمين وهم (٢)، (١٠)، (١٢) استطاعوا توظيف التقنية في تدريس العلوم عن بعد حيث استخدموا في التهيئة للدرس مقطع فيديو أو صورة تربط الدرس الحالي بالدرس السابق. وبالعودة للنتائج الكمية البعدية التي أشارت إلى متوسط العبارتين (أربط الدرس الجديد بالدروس السابقة، وأنوع في استخدام أساليب تهيئة تحفز دافعية الطلاب للتعلم في بداية الدرس) مقدارها (٥) لكلتا العبارتين، مما يدل على أن المعلذمين يرون أنهم وصلوا لأعلى درجات الممارسة في التهيئة للدرس، وبتتبع النتائج النوعية البعدية التي أشارت إلى وجود بعض الممارسات التي قد تصنف بأنها تستهدف الجانب المعرفي، ودور الطالب فيها سلبي مثلًا: المعلم (٥) اعتمد في التقييم البعدي على ذكر أهم النقاط في الدرس السابق وربطها بالدرس الحالي، ويلاحظ أيضًا استمرار استخدام المعلمين (١)، (٤)، (٦)، (١٢) للأسئلة الشفهية التي تقيس الجانب المعرفي في التهيئة للدرس.

٢ – دمج ومناقشة النتائج النوعية والكمية لتدريس المفاهيم العلمية:

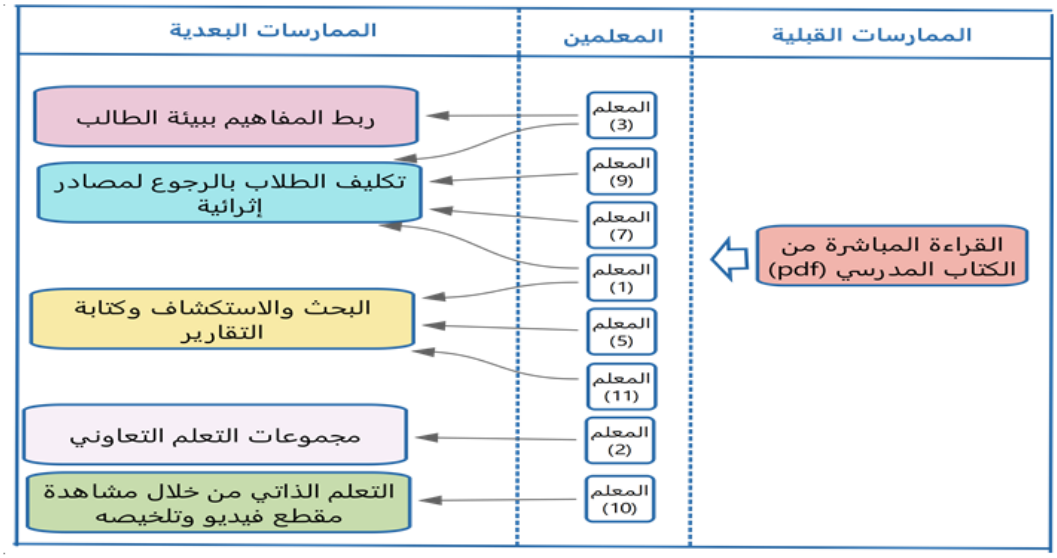


شكل(٨) المتوسطات الحسابية لعبارات محور تدريس المفاهيم في القياس القبلي والبعدي

تشير النتائج الكمية وفق الشكل (٨) إلى حصول عبارات القياس القبلي لمحور تدريس المفاهيم على متحقق بدرجة عالية جدًا، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٣,٣١-٤,٨٥)، وأعلى العبارات من حيث المتوسطات الحسابية في القياس القبلي (أشجع الطلاب على الحوار العلمي أثناء الدرس)، وأقلها (أستخدم طرقًا متنوعة تناسب المواقف التعليمية في تدريس العلوم). ومن خلال النتائج الكمية يتضح أن المعلمين يرون بأن ممارساتهم في تدريس المفاهيم في القياس القبلي كانت عالية جدًا. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (الرويثي؛ والروساء، ٢٠١٣؛ صميلي، ٢٠١٧؛ المصعبي، ٢٠١٧) إلى ضعف الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم، وهو ما أكدته النتائج النوعية القبلية التي توصلت إلى ضعف ممارسات المعلمين في تدريس المفاهيم العلمية حيث إن تسعة من المعلمين يعتمدون في تدريس المفاهيم على القراءة المباشرة من كتاب الطالب بصيغة (pdf) أثناء تدريسهم عن بعد، ويمثلون نسبة (٦٩,٢٣%) من المعلمين. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الرشيد (٢٠١٥) التي أشارت إلى أن ممارسات المعلمين أقل من مستوى الإتقان ٨٠%. وبالعودة للنتائج الكمية في القياسين القبلي والبعدي يلاحظ أن عبارتي (أشجع الطلاب على القيام بأنشطة تنمي مهارات التفكير العليا)، وعبارة (أربط درس العلوم بواقع حياة الطالب) لم تكونا دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من (٠,٠٥)، وذلك بسبب تقارب المتوسطات بين القياسين القبلي والبعدي.

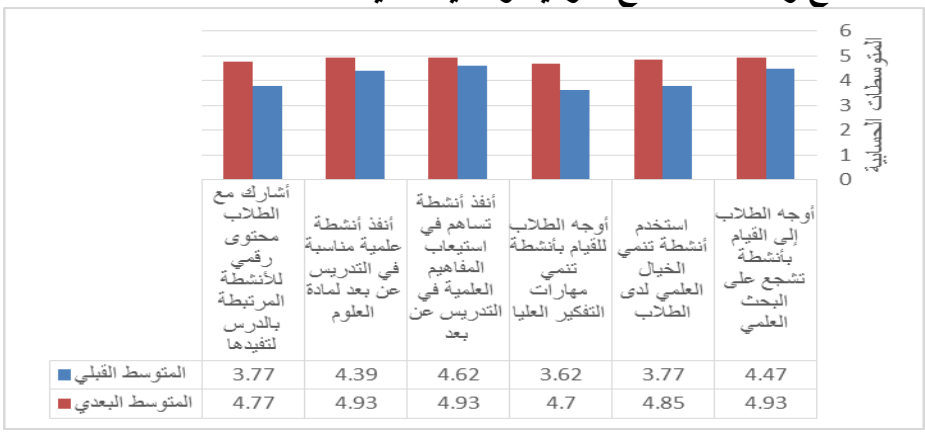
وبتتبع التحسن في ممارسات المعلمين المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية من خلال النتائج النوعية يوضح الشكل (٩) أن المعلمين استطاعوا تحسين ممارساتهم في تدريس المفاهيم؛ فبدلًا من شرح المفاهيم من خلال القراءة المباشرة من الكتاب المدرسي بحيث يعرض المعلم كتاب الطالب بصيغة (pdf) ثم يقرأ المحتوى، أو يطلب من أحد الطلاب القراءة، ويعلق على المفاهيم المضمنة في المحتوى، استطاع المعلمون في نهاية البرنامج استخدام طرق أخرى لتدريس المفاهيم، فعلى سبيل المثال استطاع المعلم (٣) تحسين ممارساته في التقييم البعدي لتدريس المفاهيم "من خلال عرض بعض الصور وبعض المقاطع ومن ثم المناقشة والحوار وتم ربطها بمشاهدات يوميه مثل ساعة الجرس، عمال المعدات الكبيرة سامع صوت الطائرات أو المدفعيات ...والتركيز على ربط المفاهيم ومدى استيعابها، طرح سؤال مضمونه: أذكر خمس اصوات مختلفة؟، ثم يحدد الطالب الاختلاف والتشابه(المقارنه). كذلك المعلم (٥) تحسنت ممارسته في التقييم البعدي وأصبح يكلف الطلاب "باختيار درس يمكن البحث عنه واستكشافه ويطلب منهم كتابة أهم النقاط التي توصلوا إليها من خلال بحثهم ويقوم بعرضها أمام الطلاب"، والمعلم (٧) اعتمد على مصادر أخرى غير كتاب الطالب لتدريس المفاهيم من

خلال "تكليفهم بالاطلاع على مراجع أو أبحاث من خلال الانترنت لتعرف أكثر عن المفاهيم قبل شرحها".



شكل (٩) التحسن النوعي في تدريس المفاهيم

٣- دمج ومناقشة النتائج النوعية والكمية لتنفيذ الأنشطة:

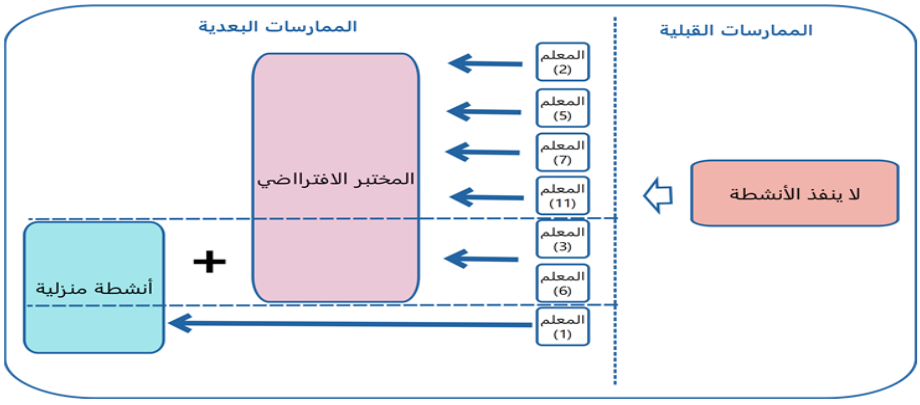


شكل (١٠) المتوسطات الحسابية لعبارات محور تنفيذ الأنشطة

تشير النتائج الكمية وفق الشكل (١٠) إلى حصول عبارات القياس القبلي لمحور تنفيذ الأنشطة على متحقق بدرجة عالية إلى متحقق بدرجة عالية جدًا، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٣,٦٢- ٤,٤٧)، وأعلى العبارات من حيث المتوسطات الحسابية في القياس

القبلي (أشجع الطلاب على الحوار العلمي أثناء الدرس)، وأقلها عبارة (أوجه الطلاب إلى القيام بأنشطة تشجع على البحث العلمي). ومن خلال النتائج الكمية يتضح أن المعلمين يرون بأن ممارساتهم في تنفيذ الأنشطة في القياس القبلي كانت عالية. وتختلف هذه النتيجة عن النتائج النوعية القبلية التي أشارت إلى أن (٧) معلمين عند التقييم النوعي القبلي في بداية البرنامج كانوا لا ينفذون الأنشطة عند تدريس العلوم عن بعد وهم المعلمون (١١،٧،٦،٥،٣،٢،١)، ماعدا معلم واحد فقط وهو المعلم (١٢) كان ينفذ أنشطة علمية عن طريق المختبر الافتراضي قبل الانضمام للبرنامج؛ لأن لديه خلفية سابقة عن المختبر الافتراضي. ويعزو الباحث عدم تنفيذ بعض المعلمين للأنشطة إلى عدم معرفتهم لبدائل لتنفيذ الأنشطة في التعليم عن بعد سابقًا قبل الانضمام لمجتمع الممارسة المهنية، وتتفق مع دراسة القطان (٢٠٢٠) والتي أظهرت أن المعلمين يواجهون معوقات لتطبيق التعلم النشط، من بينها معوقات خاصة بالمعلمين؛ لذا اقترح الخبراء في مجتمع الممارسة المهنية تدريب المعلمين على المختبرات الافتراضية كأحد البدائل لتنفيذ الأنشطة في التعليم عن بعد.

وبالنظر إلى النتائج الكمية البعدية يلاحظ وجود تحسن في تنفيذ الأنشطة لدى المعلمين المشاركين في مجتمع الممارسة المهنية بشكل عام، ولكن بدرجة تحسن بسيطة؛ لأن جميع المتوسطات القبلية والبعدية تقع تحت مستوى متحقق بدرجة عالية جدًا، كما يلاحظ أن عبارة (أنفذ أنشطة تساهم في استيعاب المفاهيم العلمية في التدريس عن بعد) لم تكن دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠٥) أي أن التحسن كان بسيطًا جدًا حيث حصلت العبارة في القياس القبلي على متوسط (٤,٦٢) وفي القياس البعدي متوسط (٤,٩٣).



شكل (١١) التحسن النوعي في تنفيذ الأنشطة

يوضح الشكل (١١) النتائج النوعية التي أظهرت تحسنًا ملحوظًا حيث إن سبعة من المعلمين في التقييم النوعي القبلي كانوا لا ينفذون الأنشطة، وبتتبع التحسن في ممارساتهم يلاحظ أن جميع المعلمين الذين كانوا لا ينفذون الأنشطة أصبحوا في التقييم البعدي ينفذونها من خلال المختبر الافتراضي، أو أنشطة منزلية يستخدم فيها مواد متوفرة في بيئة الطالب، أو كليهما. كما هو موضح في شكل (١١).

المراجع

أبو رية، حنان؛ عبد العزيز، دعاء (٢٠٢٠). تدريب معلمي العلوم حديثي التخرج على دمج المستحدثات التكنلوجية في تخطيط الدروس في ضوء متطلبات التعلم الرقمي. *المجلة التربوية بجامعة سوهاج، ٧٣* (٧٣). ٣٦٩- ٤٣٧.

أبو سردانة، عماد (٢٠١٧). *فاعلية برنامج التطوير المهني المستمر للمعلم القائم على المدرسة في تحسين الممارسات التدريسية الصفية للمعلمين في وكالة الغوث الدولية في الأردن* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

أبو عليوة، نهلة (٢٠١٥). دراسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM بكل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية بجامعة حلوان، ٢١* (٢). ٢٩(٢).

البلوي، عبد الله؛ وغالب، ردمان (٢٠١٢). احتياجات التطور المهني لمعلمي رياضيات التعليم العام في المملكة العربية السعودية. جامعة السلطان قابوس، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية،٦* (١)، ١١٤-١٣٢.

بورتش، جيري (٢٠١٩). *طرق التدريس الفعال الممارسة القائمة على البحث*(ترجمة محمد الجبالي ورائد الشرمان). دار جامعة الملك سعود للنشر. (نشر العمل الأصلي في ٢٠١٧).

الجربان، فاطمة (٢٠١٩). مهارت ما قبل التدريس صياغة الأهداف، تحليل المحتوى، تنظيم بيئة الفصل والتخطيط للتدريس وتحديد طرق واستراتيجيات التدريس. *مجلة البحث العلمي في التربية. ٤٩* (٢٠). ٨-٥٩.

الحارون، شيماء (٢٠١٩). تطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء كفاءات التنمية المستدامة:تصور مقترح. *المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٢* (٤)، ٤٧-٩٢.

الحربي، نافل؛ والشمراني، سعيد (٢٠١٦). حاجات التطور المهني لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في محافظة عنيزة بالمملكة العربية السعودية. جامعة القصيم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية،٩* (٤)، ١٠٠٥-١٠٤٤.

خجا، بارعة (٢٠١٦). *تصور مقترح لتطوير برامج التنمية المهنية لمعلمات العلوم في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة طيبة.

دانيلسون، تشارلوت (٢٠١٣). *تحسين الممارسات المهنية إطار للتعلم* (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. (العمل الأصلي في عام ٢٠٠٧).

الرويثي، إيمان؛ والروساء، تهاني (٢٠١٣). تقويم أداء معلمات العلوم في تدريس مقرر الصف الأول المتوسط وفق معايير مقترحة للتدريس. *رسالة التربية وعلم النفس*، (٤٢)، ٩٣-١١٦.

الرويثي، إيمان؛ والروساء، تهاني (٢٠١٣). تقويم أداء معلمات العلوم في تدريس مقرر الصف الأول المتوسط وفق معايير مقترحة للتدريس. *رسالة التربية وعلم النفس*، (٤٢)، ٩٣-١١٦.

الزكري، عبد اللطيف (١٤٣٢). *الاحتياجات التدريبية لمعلم الرياضيات في ضوء سلسلة ماجروهل من وجهة نظر المختصين والمشرفين التربويين باستخدام دلفاي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود.

زيتون، عايش (٢٠١٥). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. دار الشروق.

السعيد، سعيد؛ الحربي، حمد (٢٠١٣). تقييم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم للصفوف العليا من المرحلة الابتدائية بمحافظة الرس في ضوء متطلبات تدريس مناهج العلوم الحديثة، *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*،(١٩٩)، ١٥-٣٧.

صميلي، أمل (٢٠١٧). تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة صامطة في ضوء المعايير العالمية لتدريس العلوم. *المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية*، ٢ (٦٠)، ١٣٢-١٦٥.

القزلان، علي (٢٠١٣). *مدى تحقيق معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في مدينة الرس لجودة الأداء التدريسي وفقا لمعايير جائزة التربية والتعليم للتميز* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

مارزانو، روبرت؛ بوجرين، تينا؛ هيفلبور، تامي؛ ماكنتاير، جيسيكا؛ وبكرينج، دبرا (٢٠١٦). *كي تصبح معلمًا متأملًا* (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع. (نشر العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١٢).

المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٧). *تدريس العلوم تأصيل وتحديث*. مكتبة العبيكان.

المصعبي، زارقة (٢٠١٧). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون. *المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية*، ٤ (٦٠)، ١١٨-١٨٨.

النمراوي، زياد؛ وزويقات، أمجد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تطوير مهني قائم على البنائية الاجتماعية في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية بجامعة السلطان قابوس، ١٤* (٢)، ٣٤٢-٣٦١.

النمراوي، زياد؛ وزويقات، أمجد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تطوير مهني قائم على البنائية الاجتماعية في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية بجامعة السلطان قابوس، ١٤* (٢)، ٣٤٢-٣٦١.

الهويدي، زيد (٢٠١٠). *أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية*. دار الكتاب الجامعي.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf

Constantinou, C, Tsivitanidou, O., Rybska, E., (2018). What Is Inquiry-Based Science Teaching and Learning. In Tsivitanidou, O., Gray, P., Rybska, E., Louca., L., & Constantinou, C., (Ed), *Professional Development for Inquiry-Based Science Teaching and learing*. (pp.1-23). ISBN 978-3-319-91406-0 (eBook) https://doi.org/10.1007/978-3-319-91406-0

Creswell, J., & Poth, C. (2018). *Qualitative inquiry & research design : choosing among five approaches* (Fourth edition.). SAGE Publications.

Hara, N., & Schwen, T. (2006). Communities of Practice in Workplaces Learning as a Naturally Occurring Event. *Performance improvement quarterly, 19*(2), 93–114.

Lehman, J., Kim, W., & Harris, C. (2014). Collaborations in a Community of Practice Working to Integrate Engineering Design in Elementary Science Education. *Journal of STEM Education : Innovations and Research*, *15*(3), 21–28. Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1647069713/

Lehman, J., Kim, W., & Harris, C. (2014). Collaborations in a Community of Practice Working to Integrate Engineering Design in Elementary Science Education. *Journal of STEM Education : Innovations and Research*, *15*(3), 21–28. Retrieved from http://search.proquest.com/docview/1647069713/

Luft, J., Toerien, R., & Hewson, P. (2018). Practices Influenced by Policy? An Exploration of Newly Hired Science Teachers at Sites in South Africa and the United States. *International Journal of Science Education. 40* (8). 919-939.

Mercieca, B. (2017). What is a Communities of Practice. In McDonald, J., & Cater-steet, A. (Eds.), *Communities of Practice Facilitating Social Learning in Higher Education*.(pp.3-25). DOI 10.1007/978-981-10-2879-3.

Southerland, S., Granger, E., Hughes, R., Enderle, P., Ke, F., Roseler, K., Saka, Y., & Tekkumru-Kisa, M. (2016). Essential Aspects of Science Teacher Professional Development: Making Research Participation Instructionally Effective. *American Educational Research Association Open, 2* (4), 1-16.

Tsai, I., Laffey, J., & Hanuscin, D. (2010). Effectiveness of an Online Community of Practice for Learning to Teach Elementary Science. *Journal of Educational Computing Research, 43* (2), 225–258.

Tsai, I., Laffey, J., & Hanuscin, D. (2010). Effectiveness of an Online Community of Practice for Learning to Teach Elementary Science. *Journal of Educational Computing Research, 43* (2), 225–258.

Uzoff, P. (2014). *Virtual school teacher's science efficacy beliefs: The effects of community of practice on science-teaching efficacy beliefs* (Unpublished Doctoral dissertation). Pepperdine University. Retrieved on 14/10/2019 From: https://search.proquest.com/docview/1639629862/?pq-origsite=primo

Wenger, E. & Wenger, B. (2016). Communities of Practice Go to University. In McDonald, J., & Cater-steet, A. (Eds.), *Communities of Practice Facilitating Social Learning in Higher Education*.(pp.vii-x). DOI 10.1007/978-981-10-2879-3.

Wenger, E. (2009). Communities of practice a brief introduction. Retrieved October 10, 2021, from https://api.semanticscholar.org/CorpusID:50012951

Wenger, E., & Snyder, M. (2000). Communities of practice: The organizational frontier.*Harvard Business Review, 78*(1), 139–146.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press.

Yin, R. (2003). *Applications of Case Study Research* (2th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.