

## فاعلية دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني (IMPG) في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم، والتحصيل الدراسي لطالباتهن

بشينة بنت علي الحريزية\*، عبدالله بن خميس أمبوسعيدي و حسين بن علي الخروصي\*\*

Doi: //10.47015/20.1.10

تاريخ قبوله: 2023/5/2

تاريخ تسلم البحث: 2023/1/5

### The Effectiveness of the Lesson Study Course based on the Interconnected Model of Professional Growth (IMPG) in Developing Female Science Teachers' Instructional Performance and Academic Achievement of their Students

Bothaina bent Ali Al-Hrazia, Ministry of Education, Sultanate of Oman.

Abdullah ben Khamis Embosaidi and Hussien ben Al- Al-khrosi, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman.

**Abstract:** This study aimed to investigate the effectiveness of the Lesson Study Course based on the Interconnected Model of Professional Growth in developing the instructional performance of female science teachers and their students in the Sultanate of Oman. The sample of the study consisted of 30 female teachers who teach eighth-grade, distributed equally into two groups: experimental (15) and control (15). In addition, 1775 female students took the achievement test. To achieve the aims of the study, a training manual was prepared, which considered the four domains that make up the Interconnected Model of Professional Growth. The data were collected using two instruments: an observation card which was used to assess the teaching performance of the female teachers. The cards consisted of 32 skills. The validity and reliability of the card were verified, and it was checked at 88.75. An achievement test was administered to students, and both its validity and reliability (0.82) were checked. The results showed a significant difference in the mean scores for both groups in favor of the experimental group in the teaching performance and achievement test. The study concluded with several recommendations and suggestions to improve the classroom practices of female science teachers.

**(Keywords:** Lesson study course, Interconnected Model of Professional Growth, Instructional performance, Academic achievement)

ملخص: هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم، والتحصيل الدراسي لطالباتهن بسلطنة عمان، وقد تكونت العينة من (30) معلمة ممن يدرسن الصف الثامن الأساسي، وزعت بالتساوي على مجموعتين إحداهما تجريبية (15)، والأخرى ضابطة (15)، وبلغ العدد الإجمالي لطالباتهن (1775) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي. ولتحقيق أهداف الدراسة أعد دليل لدورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني وفق مجالات النموذج، وبطاقة ملاحظة صفية؛ لقياس الأداء التدريسي للمعلمات وتضم (32) مهارة صفية، وتم التحقق من صدقها، وبلغ ثباتها (88,75%)، وتم استخدام الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل الدراسي للطالبات، وتم التحقق من صدقه، وبثبات (0,82). وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين: التجريبية، والضابطة في الأداء التدريسي، والاختبار التحصيلي لصالح معلمات المجموعة التجريبية وطالباتهن. وخلصت الدراسة في ضوء نتائجها بمجموعة من التوصيات، والمقترحات البحثية؛ لتحسين الممارسات الصفية لمعلمات العلوم، والتحصيل الدراسي لطالباتهن.

(الكلمات المفتاحية: دورة دراسة الدرس، النموذج المترابط للنمو المهني، الأداء التدريسي، التحصيل الدراسي)

**مقدمة:** لقد اهتم صانعو السياسات والباحثون بصورة متزايدة على تحسين جودة الأدلة حول فاعلية النمو المهني للمعلم (Penuel et al., 2015). وأكد العديد من الباحثين على فكرة التعليم المهني المستمر باستمرار حياة المعلم المهنية، فبرامج الإنماء المهنية الفاعلة تتميز بالتركيز في مساعدة المعلمين على فهم الكيفية التي يتعلم بها طلبتهم، والعمل على حل المشكلات التي يواجهونها معهم، وكيف تدعم تلك الممارسات التعليمية ذلك التعلم، وهو ما أكدته دراسة كل من مانيول، وهابنزينج (Manul & Huaisheng, 2017) عند تحليل العوامل المؤثرة على تعلم المعلمين ونموهم المهني، أظهرت نتائجها أن العوامل الفردية والتنظيمية تؤثر على تعلم المعلمين. كما أن المعلم يعتبر عامل مهم في تطوير التعليم، وفي تحسين نتائج طلبته (Liu & Zhnag, 2014)؛ على اعتبار أن التحصيل الدراسي للطلبة هو المقياس النهائي لأي برنامج نمو مهني (Penuel, 2007). ولقد حرصت وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان على تحقيق تلك الأفكار؛ فنجد أن من أهم أهداف التعليم فيها العمل على رفع جودة التعليم المدرسي، Education Council, (2014)، وتابعت عملية نمو المعلم المهني وفق اتجاهين: مركزي، ولا مركزي، وتمشيًا مع الأساليب الحديثة في تنميته وتطويره جعلت "المدرسة وحدة أساسية للإنماء المهني والتطوير" (Salah El-Din & Al-Maskaris, 2017).

\* وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان.

\*\* جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن، 2024.

وتتضح فوائدها أكثر عند مقارنتها بالطرق التقليدية للنمو المهني (Fujii, 2016). بأنها تبدأ بسؤال بحثي، بحيث تشكل ممارستهم بحثاً؛ في حين الطرق التقليدية تبدأ بإجابة. ويقود المعلمون بأنفسهم دورة دراسة الدرس في جميع مراحلها، ويقتصر دور المدرب أو الخبير على الإرشاد والتوجيه فقط، وتتصف العلاقة بين المعلمين مع بعضهم البعض بالتبادلية، في حين تكون في الطرق التقليدية علاقة هرمية من المدرب للمعلمين.

لقد استخدمت دورة دراسة الدرس كإستراتيجية للتنمية المهنية في العديد من الدراسات، منها في مجال إعداد المعلمين حيث؛ أثبتت فاعليتها في تنمية المعتقدات المرتبطة بكفاءة التدريس لطالبات الأقسام العلمية المعلمات الملتحقات ببرنامج الدبلوم التربوي كدراسة الشيخ (Al-Sheikh, 2016). أما الحداوي (Al-Hadabi, 2019)، فقد استخدمها كدراسة استكشافية للطلبة المعلمين اليمنيين حول مدى وعيهم بمفهوم دورة دراسة الدرس ومراحلها، وتوصلت الدراسة إلى أن المفهوم لم يكن مدركاً لدى جميع عينة البحث. وفي دراسة كوايس (Qidiys, 2019) فقد استخدمت كإستراتيجية في برنامج تدريبي قائم على النمو المهني في تنمية مهارات التدريس التأملية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التدريس التأملية؛ فكانت الفروق دالة إحصائياً بين الأدايين القبلي والبعدي لمجموعة الدراسة في اختبار مهارات التدريس التأملية، وبطاقة الملاحظة الصفية.

وفي مجال التنمية المهنية والتدريب في أثناء الخدمة بحثت دراسة عبد الجواد (Abd Aljawad, 2008) فاعلية برنامج تدريبي قائم على دورة دراسة الدرس في تحقيق بعض المعايير القومية لمعلمي الرياضيات حيث؛ استخدم الباحث بطاقة ملاحظة صفية في ضوء بعض المعايير القومية المصرية. وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الصفية لعينة الدراسة. أما دراسة ميرواد (Merwad, 2014) استخدمت دورة دراسة الدرس التأملية كإستراتيجية في البرنامج التدريبي لتنمية كفايات التدريس التخصصية في مادة التاريخ، وأظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج كان له تأثير كبير على المجموعة التجريبية في الجانبين المعرفي والمهاري.

أما في مجال تنمية التحصيل الدراسي والدافعية نحو الإنجاز بحثت دراسة (Lutfi, 2018) أثر دورة دراسة الدرس كنموذج للتنمية المهنية لمعلمي الفيزياء واتجاهاتهم نحوها على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الأول الثانوي. وقد كشفت نتائج الدراسة عن تفوق طلبة المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز على المجموعة الضابطة، وارتفاع مستوى تمكن معلمي المجموعة التجريبية لممارستهم التدريسية، وتفوقهم في مقياس الاتجاه نحو دورة دراسة الدرس كإستراتيجية للنمو المهني.

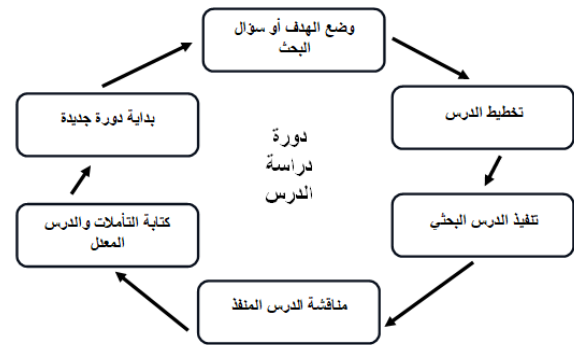
وعند تقديم برامج الإنماء المهني فإن إحدى أفضل الطرق لدعم تغيير المعلم مهنيًا هي: توفير فرص تعلم لهم؛ ليكتشفوا بأنفسهم فائدة التغيير عليهم، وعلى طلبتهم، وتعد دراسة الدرس اليابانية الأصل (Lesson study) القائمة على نظريات مجتمعات التعلم المهنية أنموذجاً أكثر فاعلية للتنمية المهنية، التي تؤكد على تعلم المعلم وتعلم طلبته (Lonn, 2006)؛ لأنها توفر فرصاً للطلبة المعلمين، والمعلمين لبناء مجتمعات تعلم احترافية، وفهم معمق للمناهج، ولطرق التدريس، وقدرة على تنمية الملاحظة التقليدية البسيطة، بواسطة التحليل والتفكير المتعمق في الممارسات الصفية (Melville & Chassels, 2009).

وفي دورة دراسة الدرس تقوم مجموعة من المعلمين بالبحث والتحليل من خلال وضع سؤال بحثي يهدفون من خلاله إلى تحقيق هدف معين مع طلبتهم، وفي الخطوة التالية يقومون بكتابة خطة الدرس حول موضوع معين يركز على ذلك الهدف، ويضع المعلمون توقعاتهم ومدى نجاح الدرس الذي تم تخطيطه، وكيفية استجابة طلبتهم له، وما إذا كانت الاستراتيجيات في خطة تصميم الدرس ستساعدهم على استيعاب المفهوم بشكل أفضل، بالإضافة إلى الكيفية التي سوف يكتسب طلبتهم المفهوم، وبعد الانتهاء من التخطيط، يتطوع أحد المعلمين من المجموعة بتدريس الدرس في أحد فصوله، ويتابع بقية المعلمين تنفيذ المعلم للدرس، ويلاحظون مدى النجاح في تحقيق الأهداف (Mercer et al., 2016; Cajkler et al., 2015).

وفي الخطوة التالية يجتمع المعلمون مرة أخرى بعد تنفيذ الدرس؛ ليتم مراجعة الملاحظات ومناقشتها والوصول إلى اتفاق جديد حول خطة السير في الدرس من خلال التجربة السابقة، ويتم التعديل والتطوير على الدرس، وتستمر الدورة، بدرس جديد لتحقيق الهدف الذي تم وضعه، مع الأخذ بالتطوير الذي حصل في الدرس السابق، والشكل (1) يوضح دورة دراسة الدرس (Liu & Pang & Ling, 2014).

### الشكل (1)

دورة دراسة الدرس.

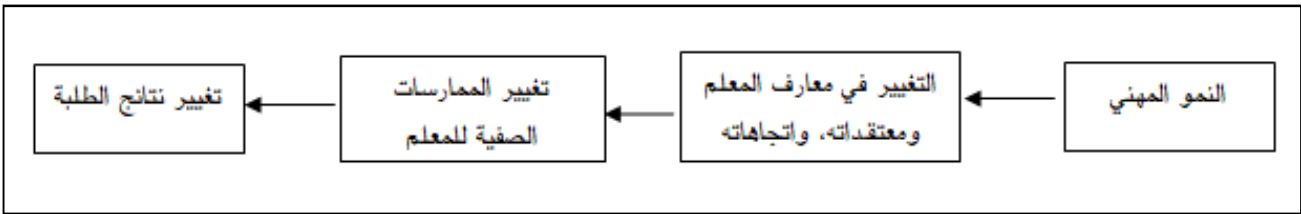


وفي ضوء ذلك ظهرت عدة نماذج تفسر مراحل التغيير التي تحدث للمعلم ضمن برامج الإنماء المهني، إن فشل بعض البرامج التدريبية يعود إلى أنها تحاول في المرحلة الأولى تغيير معتقدات واتجاهات المعلم لتوقعاتهم، وأن ذلك سيؤدي إلى تغيير ممارساته الصفية وسلوكاته، وبالتالي تحسن نتائج طلبته كهدف نهائي للتنمية المهنية (Fullan, 1982) كما ورد في كلارك وهولنجورث، (Clarke & Hollingsworth, 2002)، كما يبينها الشكل (2).

ولأن دورة دراسة الدرس لا تكشف عن الفروق الدقيقة والتعقيدات التي تنطوي عليها عمليات التعلم، تأتي أهمية الأبحاث التربوية في دراسة طبيعة تعلم المعلمين، والتركيز بصورة أكبر على مراقبة تعلمهم خلال أنشطة التدريس؛ مما يؤكد على أهمية إجراء المزيد من الدراسات، والأبحاث للوصول إلى فهم أعمق لعمليات التعلم عند المعلمين، وهذا بدوره يؤكد أيضاً على أهمية استخدام النماذج في بناء برامج النمو المهني؛ لإعطاء المزيد من البيانات والأدلة حول تعلم المعلمين، ومدى اكتسابهم لمحتوى المعرفة التربوية (Cajkler et al., 2013).

## الشكل (2)

نموذج تغيير المعلم ضمن برامج الإنماء المهني (Clarke & Hollingsworth, 2002).



تحدث التغييرات المهمة في المعتقدات والمواقف فقط بعد أن تكون نتائج تعلم طلبتهم واضحة كما هي موضحة في الشكل (3).

فالنموذج السابق الشكل (2) يمثل الهدف الضمني للعديد من برامج التنمية المهنية للمعلمين، إلا أن جوسكي (1986) (Guskes) قدم نموذجاً بديلاً للتغيير، يرى أنه من المحتمل أن

## الشكل (3)

نموذج بديل لتغيير المعلم ضمن برامج الإنماء المهني (Guskes, 1986)



هي: المجال الخارجي، ومجال الممارسة، ومجال الشخصية، ومجال النتائج. ويتميز النموذج بالتداخل والترابط، ويحدث من خلال عمليتين رئيسيتين هما: التشريعات والتأملات؛ وقد استخدم مفهوم التشريع للتمييز بين الأفعال البسيطة والعبارة التي يقوم بها المعلم في الصف، وبين الأفعال التي أصبحت ثابتة كتشريع أو قانون، أو أفعال مستمرة يؤديها بصورة منتظمة وبوعي، وبصورة عامة يمكن تقسيم المجالات الأربعة التي يمر بها المعلم في النموذج إلى مجالين أساسيين هما: المجال الخارجي ومجال المعلم أو ما يمكن تسميته: بمجال عالم المعلم، والذي يندرج تحته مجال الممارسة، ومجال الشخصية، ومجال النتائج (Clark & Hollingsworth, 2002).

وعلى الرغم من التشابه والتداخل بين النموذجين السابقين إلا أنه لتفسير النمو المهني يجب النظر إلى سلسلة التغييرات التي تحدث في تعلم المعلم كدورة ذات عناصر متداخلة، وليست كعملية خطية بحته (Clarke & Hollingsworth, 2002). وأصبح من الأهمية الانتقال من الاستراتيجيات التقليدية في تدريب المعلمين إلى توفير فرص تعلم لهم. فاقترح كل من كلارك وهولنجورث (Clark & Hollingsworth, 2002) النموذج المترابط للنمو المهني The Interconnected Model of Professional Growth (IMPG) كتطوير للنماذج السابقة الموجودة التي توضح وتفسر بيئة التغيير التي ينمو المعلم من خلالها نمواً مهنيًا.

إن جميع مصادر المعلومات، والمهارات، والدعم، وأساليب التعزيز، التي تقدم للمعلم في أي برنامج تدريبي، أو الاستراتيجيات الجديدة التي يرغب المعلم في تطبيقها تمثل المجال الخارجي في النموذج. والدعم يمثل أي صورة من صور التعاون والتعزيز المقدم

وتقوم الفكرة الرئيسة للنموذج على أنه: يوضح ويفسر الاحتمالات الممكنة التي تحدث فيها عملية النمو المهني للمعلم، من خلال اقتراحه أربعة مجالات، يحدث بواسطتها التغيير، وقد يحدث التغيير في أي مجال منها، كما أن أي تغيير يحدث في إحدى هذه المجالات قد يؤدي إلى التغيير في المجالات الأخرى، والمجالات

المعرفة البيداغوجية التربوية لديه، التي تتطور وتتغير من خلال الممارسات والتجارب الصفية.

فالتناجج البارزة والمستندة على أدلة وبيانات تجريبية مثل: تحسّن أداء الطلبة، أو ممارسات صفية أفضل، أو تطور الطلبة نحو استخدام أفكار جديدة لحل المسائل، أو تحسّن في ضبط الصف، جميعها تعكس مجال التناجج في النموذج. كما أن نوع التغيير الحادث سيدل على المجال الذي حدث فيه التغيير، فارتفاع مستوى مشاركة الطلبة، أو تحسّن أدائهم في الاختبارات إنما يقع في مجال التناجج، وهو نتيجة لما حدث في مجال الممارسة، والشكل (4) يوضح النموذج.

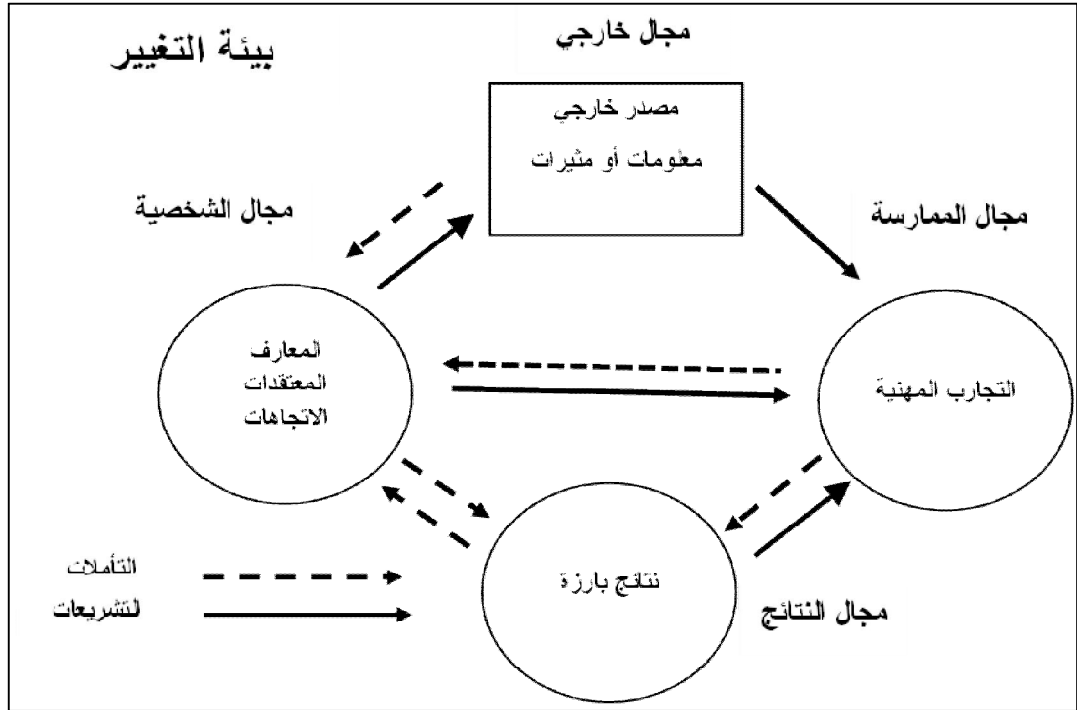
للمعلم، مثل: مشاركة الخبراء، أو مجموعة واتساب تخدم المعلم، أو المحادثات مع الزملاء، أو المنشورات المهنية التي تقدم له (Coenders & Terlouw, 2015).

ومجال الممارسة يشمل جميع أشكال التجارب المهنية التي تحدث داخل الصف، أو خارجه، مثل: المناقشات التي تحدث في الاجتماعات، وأنشطة العمل التعاوني التي يتم ربط المعلم فيها بواقع ممارساته الصفية، إن جميع الأنشطة التفاعلية التي تقدم للمعلم ضمن البرنامج التدريبي تمثل مجال ممارسة (Cajkler et al., 2013).

ومجال الشخصية فإنه عبارة عن: معارف، ومعتقدات، واتجاهات المعلم التي يمتلكها حول بيئة التدريس، وهي تمثل:

#### الشكل (4)

النموذج المترابط للنمو المهني (Clark & Holling Worth, 2002).



ويحتاج المعلمون في الغرفة الصفية إلى أن يتعلموا التفكير في كل شيء، ابتداء من تنظيم السبورة، وكيفية إشراك طلبتهم، والمواد التي يجب استخدامها والتي لا يجب استخدامها، وأهمية النظر إليهم كمتعلمين مدى الحياة (Delisio, 2008). فهم بذلك يعملون على تطوير محتوى المعرفة التربوية (Pedagogical Content Knowledge) لديهم سواء المبتدئين منهم، أو ذوي الخبرة (Coenders et al., 2018).

ولدراسة بيئة التغيير المهني في إطار النموذج المترابط للنمو المهني ينبغي وضع معلمي العلوم في بيئة تسمح بدراسة المجالات الأربعة المكونة للنموذج، وملاحظة التداخل الذي قد يحدث بين مجالاته بواسطة المعلمين أنفسهم، وتمثل دورة دراسة الدرس إحدى صور المجال الخارجي المقدم لهم كاستراتيجية للنمو المهني، وستعكس مراحلها مجال الممارسة الذي يساعدهم على تطوير دروسهم بأنفسهم، ويقومون بسنّ التشريعات التي ستساعدهم على تعلم طلبتهم (Trigueros & Lozano, 2013; Demir et al., 2015).

وتأتي أهمية الدمج بين المعلمين المبتدئين وذوي الخبرة في أنشطة اللقاءات الجماعية لدورة دراسة الدرس في نمو مكونات المعرفة التربوية التي حددها مونسون في دراسته (Magnusson, 1999)، حيث استخدمت تلك المكونات في دورتين من دراسة الدرس ضمن الدراسة التي أجراها كونرس وآخرين (Coenders et al., 2018)، والتي أظهرت أهمية التفاعل بين المعلمين المبتدئين وذوي الخبرة. واستخدمت الدراسة النموذج المترابط للنمو المهني في تفسير نمو محتوى المعرفة التربوية لديهم، فالنموذج يوضح الكيفية التي تنمو من خلالها قاعدة معارف المعلمين بواسطة عمليتي: التشريعات والتأملات (Juhler, 2016; Fijii, 2018).

وفي الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثون في الدراسة الحالية بهدف التعرف عن قرب على البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين على مستوى سلطنة عمان، وما إذا كانت تستخدم دورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني يستند إلى إطار مفاهيمي قائم على بناء النماذج عند تصميم البرامج التدريبية، وتوصلت إلى أن: البرامج التدريبية المرتبطة ببرامج العلوم في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين، لا يعتمدون على دورة دراسة الدرس اليابانية كاستراتيجية للنمو المهني، ولا يوجد ما يشير إلى استخدامهم أي نموذج محدد في تصميم البرامج التدريبية.

وعند تحليل نتائج أسئلة الاستبانة الاستطلاعية تبين عدم وجود ربط بين البرامج التدريبية ودورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني، وأهميتها كمجال ممارسة في النموذج المترابط للنمو المهني؛ مما يشجع البحث في دورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني في تحسين الممارسات الصفية، وإلى الربط بينها وبين التحصيل الدراسي للطلاب، وفق المجالات التي تؤثر في بيئة المعلم، وتساعد على نموه نمواً مهنيًا، فتصميم دورة دراسة الدرس للمعلم في إطار تلك البيئة؛ قد يساعد على تحسين ممارساته ونتائج تعلم طلبته، وهو هدف سعت له الدراسة الحالية من خلال تقصي فاعلية دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني (IMPG) في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم، والتحصيل الدراسي لطلابتهن؛ مما يتيح طرح السؤالين التاليين في الدراسة:

1) "ما أثر دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم؟"

2) "ما أثر دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني لمعلمات العلوم في تنمية التحصيل الدراسي لطلابتهن؟"

#### فرضيتا الدراسة

1) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط درجات معلمات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي للأداء التدريسي لدى معلمات العلوم يُعزى لدورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني.

2) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات معلمات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي يُعزى لدورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني التي خضعت لها المعلمات.

في حين أن معظم الدراسات حول دورة دراسة الدرس في تعليم وتعلم المعلمين تقدم أدلة على نجاحها كاستراتيجية للنمو المهني؛ إلا أن دراسة بجلاند وموسفلد (Bjuland & Mosvold, 2015) قدمت نتائج معاكسة عند تطبيقهم لدورة دراسة الدرس في مادة الرياضيات. فعند تحليل بيانات أدوات الدراسة كالمقابلات الجماعية وجلسات الدورة، توصلت نتائجها إلى أن العديد من العناصر الأساسية في تطبيقها كانت مفقودة، مثل: قدرة المعلمين على صياغة سؤال بحثي للدرس، وعدم تركيزهم على الكيفية التي يتعلم بها طلبتهم حيث؛ فقدت تلك العناصر في التخطيط وعند تنفيذ الدرس؛ فلم تظهر الدورة قدرة المعلمين على الوصول إلى الطرق التي يفكر بها طلبتهم. ولكن عندما تم استخدام النموذج المترابط للنمو المهني في فهم العمليات التي تتضمنها دورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني؛ بهدف الوصول إلى وعي حقيقي بالكيفية التي تعمل فيها الدورة، كشفت نتائج دراسة بونتي وآخرون (Ponte et al., 2022) أن النموذج عمل على تعزيز تنمية معلمي التربية الرياضية بالمعرفة التربوية للتدريس، خاصة في ما يرتبط بمعرفة طلبتهم والكيفية التي بواسطتها يتعلمون من خلالها عند قيامهم بالممارسات التدريسية.

#### مشكلة الدراسة وأسئلتها

لا يتوافر من الأبحاث المنهجية عن نتائج النمو المهني في تحسين ممارسات المعلمين الصفية، وفي تحسن مستوى طلبتهم إلا القليل منها (Garet, 2001)؛ وهو ما أدى إلى توفير مجالًا للكثير من الأبحاث المتعلقة بعملية التغيير والنمو المهني في السنوات الأخيرة، وبدأ التحول إلى التعامل مع المعلمين كمتعلمين نشطين يكونون نموهم المهني من خلال مشاركتهم الفاعلة كمارسين في البرامج (Guskey, 2002). ولقد أصبح من الضروري فهم العملية التي يقوم بها المعلمون بسن التشريعات داخل الفصول الدراسية التي يقومون بتدريسها (Kubitskey, 2006).

وتشير الأبحاث المرتبطة بأنشطة تعلم المعلمين، ونموهم مهنيًا، إلى أهمية استمراريته من أجل أحداث التغيير المطلوب، ولا يوجد نسق معين لهذه الأنشطة، أو مدتها (Manu & Huaihseng, 2017). وأوصت دراسة كل من حكى والأحمد

## أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة الحالية في تقديمها نموذج عملي يجمع بين الجانب النظري والعملي عند تدريب المعلمين على مستوى المعهد التخصصي، أو دائرة الإشراف التربوي بحيث أنها:

(1) توفر إطار نظري للبيئة التي يتغير فيها المعلم مهنيًا تغيير المعلم مهنيًا، بحيث تمكن القائمين على التدريب من تحليل البيانات وتفسيرها والتنبؤ بها في إطار تلك البيئة وفق دورة دراسة الدرس والنموذج المترابط للنمو المهني، في إطار يجمع بين النتائج والممارسة العملية.

(2) تقدم دليل استرشادي، واضح الخطوات والمنهجية العلمية، متضمنًا الأنشطة التدريبية ونماذج الدروس، وأساليب التقويم، بحيث يسهل للقائمين على تصميم البرامج المهنية للمعلم التدريب.

## حدود الدراسة

للدراسة الحالية عدد من الحدود تحد من تعميمها، وهي:

1- الحدود الموضوعية: اقتصر هذه الدراسة على منهج كامبردج في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2021/2022)

2- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الحالية على عينة متيسرة من معلمات مادة العلوم، ممن يدرسن الصف الثامن الأساسي في (14) مدرسة من مدارس محافظة شمال الباطنة، وطالبات تلك المعلمات اللواتي يدرسن الصف الثامن الأساسي.

3- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021/2022)

## متغيرات الدراسة

تم تحديد متغيرات الدراسة كالآتي:

• المتغير المستقل: دورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني

• المتغيرات التابعة ولها فئتان: الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم، والتحصيل الدراسي لطالباتهن.

## التعريفات الإجرائية

1- دورة دراسة الدرس، استراتيجية نمو مهني: تتضمن مجموعة من الخطوات يشترك فيها مجموعة من المعلمين، والخبراء لتحقيق هدف يتفقوا عليه، وتبدأ بتخطيط الدرس، ثم تنفيذه من قبل أحد المجموعة التي قامت بتخطيطه، ثم تطويره وتعديله، ثم الانتقال لدورة جديدة (Cajkler et al., 2016; Mercer et al., 2015; Liu & Zhnag, 2014). وفي الدراسة الحالية هي: استراتيجية نمو مهني تم مراعاة مجالات النموذج المترابط للنمو المهني عند تطبيقها، بحيث تظهر مجالات المعلم الثلاثة أثناء سير

الدورة، واشتركت فيها مجموعة من معلمات العلوم للصف الثامن الأساسي؛ لتنفيذ أربع دورات من وحدة الكهرباء والمغناطيسية في منهج كامبردج.

2- النموذج المترابط للنمو المهني في الدراسة الحالية، ويعرف على أنه: تمثيل ذهني يوضح ويفسر البيئة التي يحدث من خلالها تغيير مهني للمعلم، وتضم أربعة مجالات، هي: المجال الخارجي، والشخصي، والممارسة، والتأثير، وتؤثر في تغيير المعلم مهنيًا، وتتداخل معاً بواسطة آليتين، هما: التشريعات والتأملات، وفي الدراسة الحالية تم ترجمة النموذج وتحقيقه فعلياً من خلال تصميم دورة دراسة الدرس القائمة على مجالاته الأربعة، وتتبع التغيير المهني لمعلمة العلوم وفق تلك المجالات التي تضمنها النموذج.

3- الأداء التدريسي، ويقصد به: "ما يصدر عن المعلم من سلوك لفظي أو مهاري، ومستند على خلفية معرفية ووجدانية معينة، فهو جهد يبذله من أجل تعلم طلبته، ويشتمل على كافة الظروف المحيطة والمؤثرة في هذا الجهد، مثل: نوع الأنشطة والوسائل المتاحة، ودرجة الإضاءة، ودرجة الحرارة، والكتاب المدرسي، والسبورة، والأجهزة، وأساليب التقويم، وما قد يوجد من تفاعلات بينه وبين التلاميذ"، وهو على مستوى معين، بحيث يظهر منه قدرته، أو عدم قدرته على التدريس (Al-Laqani & Al-Jamal, 2013: 91). أما في الدراسة الحالية، فيُعرف بأنه: كل ما يصدر عن معلمة العلوم من سلوك لفظي، أو مهاري مستند إلى خلفية معرفية، ووجدانية معينة مرتبط بمحتوى وحدة القوى والمجالات الكهربائية والمغناطيسية؛ بهدف تعلم طالباتها، وفهم الكيفية التي تتعلم بها، وهي أفعال تقوم بها بصورة مستمرة، وتعكس لديها معتقدات ومعارف، وسُيعبر عن الأداء التدريسي بمتوسط الدرجة التي ستحصل عليها معلمة العلوم في بطاقة الملاحظة الصفية.

4- التحصيل الدراسي: ويُعرفه شحاته والنجار (Shehata & Al-Najjar, 2003: 89) بأنه: "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها، والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، والتي عادة تدل عليها درجات الاختبار، أو الدرجات التي يخصصها المعلمون أو الاثنان معاً". وفي الدراسة الحالية يعرف بأنه: مجموعة المعارف والمهارات المرتبطة بدروس وحدة الكهرباء والمغناطيسية في منهج كامبردج للصف الثامن الأساسي، وسُيقاس بالدرجة التي ستحصل عليها الطالبات في اختبار العلوم الذي أعد لتحقيق أغراض الدراسة.

## منهجية الدراسة وإجراءاتها

تم استخدام التصميم شبه التجريبي الذي يتطلب تطبيقاً (قبلياً وبعدياً) لمجموعتين: التجريبية، والضابطة، وخضعت المجموعة التجريبية فقط لدورة دراسة الدرس القائمة على النموذج المترابط للنمو المهني، والجدول (1) يوضح مخطط التصميم شبه التجريبي في الدراسة.

## الجدول (1)

تصميم الدراسة.

مجموعات الدراسة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
معلمات المجموعة التجريبية	بطاقة الملاحظة الصفية	دورة دراسة الدرس القائمة على النموذج المترابط للنمو المهني	بطاقة الملاحظة الصفية
معلمات المجموعة الضابطة	بطاقة الملاحظة الصفية	لم تخضع لدورة دراسة الدرس القائمة على النموذج المترابط للنمو المهني	بطاقة الملاحظة الصفية
طالبات معلمات المجموعة التجريبية	اختبار التحصيل الدراسي	خضعت معلماتهن لدورة دراسة الدرس القائمة على النموذج المترابط للنمو المهني	اختبار التحصيل الدراسي
طالبات معلمات المجموعة الضابطة		لم تخضع معلماتهن لدورة دراسة الدرس القائمة على النموذج المترابط للنمو المهني	

### مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمات محافظة شمال الباطنة ممن يدرسن الصف الثامن الأساسي، والبالغ عددهن (92) معلمة، وطالباتهن البالغ عددهن (5472) طالبة، وذلك بحسب إحصائية قسم الإحصاء والخريطة المدرسية بالمديرية العامة لمحافظة شمال الباطنة للعام الدراسي (2022/22021) (Ministry of Education, 2021a).

### عينة الدراسة

أما عينتها، فهي عينة متيسرة من مجتمع الدراسة من معلمات العلوم وعددهن (30) معلمة، تم تقسيمها إلى: (15) تجريبية، (15) ضابطة وفق اختيار المعلمات لنوع المجموعة التي ترغب في الانضمام إليها، وبلغ عدد طالباتهن (1775) طالبة، بمتوسط (59) طالبة لكل معلمة.

### أداة الدراسة

اشتملت الدراسة على المواد والأدوات الآتية:

دليل دورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني: تكوّنت مادة الدراسة الحالية من دليل البرنامج التدريبي، متمثلاً في مجموعة من الخطوات الإجرائية لكيفية تطبيقه، والذي تم تصميمه بناء على الأدب التربوي الذي يوضح معايير وأسس تصميم البرامج التدريبية كدراسة شواهين (Shawahen, 2015)، والسكرانة (Al Sakarna, 2011) ومجموعة من الدراسات التي استخدمت الدليل في البرنامج التدريبي النهائية وآخرون (Al Hanaihi et al., 2020)، والسيابية وأمبوسعيدي (Al Siyabiya &

(Ambusaidi, 2018) بالإضافة إلى أدبيات دورة دراسة الدرس كاستراتيجية للنمو المهني، وبصورة عامة اشتمل الدليل على المكونات الآتية:

- خلفية نظرية عن دورة دراسة الدرس، والنموذج المترابط للنمو المهني وعلاقته بها، وموقعها من مجالات النموذج.

- الأهداف التي سعت لها دورة دراسة الدرس، والنموذج المترابط للنمو المهني إلى تحقيقها.

- موضوعات المنهج التي ناقشها.

- الفئة المستهدفة.

- الخطة الزمنية لتطبيق دورة دراسة الدرس.

- أساليب التدريب، والوسائل والمعينات التدريبية، والأنشطة التدريبية، والتقييم المستمر للدورات.

- نماذج للخطط الدراسية التي تم تخطيطها وفق دورة دراسة الدرس ملحق (1).

- نماذج الاستثمارات الخاصة بتصميم الدروس، وملاحظة الدرس من قبل بقية المعلمات.

- المواقع، والمصادر التي تم استخدامها في تصميم الدروس.

- القراءات الموجهة التي تم تفعيلها؛ للتأكيد على أهداف ومتطلبات تخطيط الدروس.

والجدول (2) يوضح دور المجالات الأربعة للنموذج المترابط للنمو المهني في دورة دراسة الدرس.

## الجدول (2)

دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني.

المجال	التطبيق عليه
الخارجي	تعتبر دورة دراسة الدرس إحدى صور المجال الخارجي، وظهرت المكونات الأخرى له في أشكال الدعم المختلفة من المعلمات الأوائل، والمشرفات، وأحد الباحثين، ومصادر التعلم المختلفة.
الممارسة	يمثل تنفيذ الدرس من قبل إحدى المعلمات في الصف ومتابعة بقية المعلمات لها إحدى صور مجال الممارسة، ومن الصور الأخرى: عملية التخطيط الجماعي، والمناقشات، وتنفيذ الدرس، ثم التعديل فيه والتطوير عليه، وجميعها أنشطة تقع ضمن مجال الممارسة.
الشخصي	لتفعيل دور المجال الشخصي للمعلمات بصورة أوضح؛ فقد تم تصميم روابط يتم من خلالها مشاركة المعلمات في تحديد الوحدة، والموضوعات التي سوف تمثلها الدورات، والهدف العام من دورة دراسة الدرس، والمشاركة في إثراء مراحل الدورة.
النتائج	تم اعتماد مهارة بناء الأنشطة الفردية والجماعية في التخطيط كعنصر أساسي في جميع الدورات، عند تصميم الخطط على مستوى المعلمات، وهي مهارة تعكس التركيز على الأداء التدريسي وتعلم الطالبات.

### وانقسم البرنامج التدريبي إلى مرحلتين هما:

**المرحلة الأولى:** تم توزيع المعلمات إلى (3) فرق وفق الموقع الجغرافي للمدارس، لإعداد خطط الدروس الأربعة. وفي عملية التخطيط، تم مراعاة اشتراك جميع الفرق في تخطيط الدروس الأربعة من خلال الخطوات الآتية:

- تحديد فترة زمنية لتخطيط كل درس بحيث يعمل كل فريق بصورة منفردة.

- استعراض التخطيط من خلال عرض الهدف الأول لكل فريق ثم الفرق الأخرى بالتتابع.

- الاتفاق على التخطيط الأكثر فعالية لتحقيق كل هدف؛ ليتم اعتماده في الخطة.

- يتكرر العمل مع كل هدف حتى انتهاء الأهداف.

- التأكيد على نوعية النشاط الختامي وغلق الدرس.

- كتابة الخطة في هذه المرحلة يدوياً، ويُعاد طباعتها، ثم توزيعها مرة أخرى على الفرق لمراجعتها.

- مراجعة الخطة مرة أخرى قبل تنفيذ الدرس، وقد يتم تطويرها إذا وجدت بها ملاحظات.

**المرحلة الثانية:** تنفيذ دورات الدرس بالتبادل بين الفريق الواحد (الفريق يضم مدرستين أو ثلاث) وفق التسلسل الزمني لموضوعات الدروس. وبعد عملية التنفيذ في المدرسة، ومناقشة التحسينات، يتم مشاركة الفرق الأخرى في برنامج الواتساب.

بينما تكونت أدوات الدراسة من أداتين كميتين تبعاً للمتغيرات التابعة للدراسة، وهي:

- بطاقة الملاحظة الصفية: بعد الاطلاع على بعض بطاقات الملاحظة الصفية المطبقة في وزارة التربية والتعليم، وجامعة السلطان قابوس، وجامعة صحار، تم بناء بطاقة الملاحظة الصفية من خلال إعداد قائمة بمهارات الموقف الصفّي، ثم تجميع تلك المهارات البالغ عددها (32) مهارة صفية في ثمانية عناصر تمثل التسلسل المنطقي لسير الحصة. وللوصول إلى صدق المحتوى للأداة؛ تم عرضها على (6) من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص. وبناء على ملحوظات المحكمين تم التعديل في بطاقة الملاحظة الصفية لتحقيق الهدف الذي سعت إليه، والملحق (2) يوضح بطاقة الملاحظة الصفية في الصورة النهائية لها. وجدول (3) أمثلة على التعديلات التي تم الأخذ بها.

### الجدول (3)

أمثلة على تعديلات المحكمين

م	نوع الملحوظة	التعديل الذي تم
1	الصياغة اللفظية	3,4,16,17 تم الأخذ بمقترحات المحكمين في العبارات
2	مراعاة طول العبارة	تم الأخذ بها
3	استبدال كلمة أساسي في مفتاح	تم الأخذ بالمقترح

### ثبات بطاقة الملاحظة الصفية

لحساب ثبات بطاقة الملاحظة الصفية، تم الرجوع إلى الأدب التربوي، وللدراسات السابقة التي استخدمت بطاقة الملاحظة الصفية كأداة للممارسات التدريسية، وأتضح أن أكثر الأساليب شيوعاً في حساب الثبات يتمثل في: أسلوب اتفاق الملاحظين. فاستعان الباحثون بمشرف تربوي يشرف على مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، على اعتبار أن الملاحظة الصفية هي من المهام الأساسية للمشرفين التربويين، ومن صميم عملهم، للاشتراك



يطرحها حول البطاقة الصفية وآلية تطبيقها. والجدول (4) يلخص العناصر المكونة لبطاقة الملاحظة الصفية، وعدد المهارات التابعة لكل عنصر.

في عملية قياس الأداء التدريسي للمعلمات، وفي البداية تم عقد لقاء مع المشرف التربوي لمناقشة عناصر البطاقة الصفية، والمؤشرات التي تدل على كل عنصر، ومدى سهولة أو صعوبة تفعيلها في الموقف الصفّي، وأية مناقشة استفسارات يمكن أن

#### الجدول (4)

عناصر بطاقة الملاحظة الصفية، ومهاراتها.

عناصر الموقف الصفّي	التخطيط	التمهيد	أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم	مصادر التعلم	التمكن من المادة العلمية	إدارة الصف	غلق الدرس وشخصية المعلمة
عدد المهارات	4	4	8	6	2	2	4
مجموع المهارات				32 مهارة			

وبتطبيق معادلة جي كوبر Cooper:

$$R = \frac{C_{1,2}}{C_1 + C_2} \times 100$$

والتي تحسب نسبة الاتفاق بين الملاحظين، تم حساب معامل الثبات (Al-Asadi & Faris, 2015)، والجدول (5) يلخص نسبة الاتفاق، والاختلاف في المواقف العشرة بين الملاحظين.

وخلال الفترة (17/10 – 25/10/2021) تم تطبيق البطاقة على عشر مواقف صفية مشتركة من خارج عينة الدراسة بين الملاحظين في أربع مدارس مختلفة من ولايتي لوى وشناص، وتم مراعاة الشروط والتعليمات التي يجب الأخذ بها، مثل: الجلوس في مكان مناسب كل منهم على حده، والانتهاء في نفس الوقت (Al-Asadi & Faris, 2015).

#### الجدول (5)

نسبة الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين

عدد المواقف الصفية	عدد المهارات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	النسبة المئوية
1	32	24	8	88.75%
2	32	27	5	
3	32	27	5	
4	32	28	4	
5	32	29	3	
6	32	29	3	
7	32	30	2	
8	32	30	2	
9	32	30	2	
10	32	30	2	
المجموع الكلي	320	284	36	

وفي عملية بناء الاختبار؛ تم الاعتماد على المواصفات العامة للاختبار القصير والواردة في وثيقة التعليم لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي (2022/2021) (Ministry of Education, 2021b). حيث تم توزيع الأوزان النسبية للاختبار كما يلي: المعرفة (40%)، والتطبيق (40%)، والاستدلال (20%). وبالرجوع لعبارات "أستطيع أن" التي تعكس الأهداف التابعة لكل موضوع من الموضوعات التي تضمنها البرنامج، تم بناء جدول المواصفات للاختبار الكلي، والذي احتوى على (15) مفردة وفق نظام اختبارات كامبردج، وتنوعت الأسئلة بين أسئلة الاختيار من متعدد، والأسئلة قصيرة. وللتأكد من الصدق الظاهري للاختبار تم

يتضح من خلال الجدول (5) أن نسبة الاتفاق قد بلغت (88.75%) وهي تعتبر قيمة مناسبة لأغراض البحث (Al-Asadi & Faris, 2015).

- اختبار التحصيل الدراسي: بعد الاطلاع على الأدبيات، والدراسات التي استخدمت أداة الاختبار التحصيلي (Abu Fouda, 2005; Daroza, 2012; & Younis, 2012). تم بناء الاختبار التحصيلي، بهدف التعرف على مدى فاعلية دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني، وأثره في التحصيل الدراسي لطالبتهم، وذلك ضمن محتوى منهج كامبردج للصف الثامن الأساسي، والموضوعات التي شملها البرنامج التدريبي.

طالبات الصف الثامن الأساسي، ثم حسبت معاملات ثبات درجات الاختبار من خلال أسلوب التطبيق وإعادة التطبيق، وباستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، وقد بلغت معاملات الثبات كقيمة متوسطة (0.76) بالنسبة لمعامل كرونباخ ألفا، و(0.82) في معامل ارتباط بيرسون، وهي معاملات مناسبة للتطبيق الفعلي للاختبار (Howitt, & Cramer, 2016/2014).

#### التكافؤ بين مجموعتي الدراسة

ضمت الدراسة عينيتين، هما: عينة المعلمات، وعينة الطالبات، قُسمت كل منهما إلى مجموعتين، تجريبية وأخرى ضابطة؛ مما استدعى إيجاد التكافؤ بينهما في المتغيرات التابعة على النحو الآتي:

#### أولاً: التكافؤ بين معلمات المجموعتين التجريبية، والضابطة

للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة في الأداء التدريسي قبل البرنامج: قامت الباحثة الأولى بزيارة كل معلمة من معلمات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في موقفين صفيين مختلفين، وتم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية للأداء التدريسي، وإيجاد متوسط الزيارتين لكل معلمة، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، ثم تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في كل عنصر من عناصر الموقف الصفي، وللكشف عن مستوى دلالة الفروق بينهما تم استخدام اختبار (ت) للعينيتين المستقلتين كما في الجدول (6) التالي.

عرضه على مجموعة (6) من المحكمين في مجال الإشراف والتقويم، وأساتذة التدريس، والمناهج، والتقويم، والمعلمات الأول، وبناء على ما قدمه المحكمون من مقترحات وآراء حول الاختبار، تم تعديله؛ ليحقق الهدف الذي صُمم من أجله. وتضمن الاختبار بعض التعديلات منها: التطوير في بعض الصياغات اللفظية للأسئلة، ومراجعة الإخراج العام للاختبار بما يتناسب مع مواصفات منهج كامبردج، ومستوى كل مفردة في الأسئلة الاختبارية.

#### صدق الاختبار وثباته

طبّق الاختبار على عينة من خارج عينة الدراسة الفعلية عددها (58) طالبة، للتحقق من صدقه بواسطة تحليل مفردات الاختبار. وهي عملية يراد من خلالها إيجاد معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار، وتحديد مدى فاعلية مفردات الاختبار Abu (Fouda & Younis, 2012). وفي ضوء نتائج معاملات الصعوبة والتمييز تم حذف المفردة (3)؛ لأن معامل الصعوبة أقل من (0.20)، كما أن معامل التمييز لها (-0.24) وهي قيمة سالبة، والمفردة (11)، معامل التمييز لها (0.06)، وهي قيمة أقل من (0.20)، فتعتبر مفردة غير مميزة؛ ليصبح الاختبار في الصورة النهائية له مكوناً من (13) مفردة ملحق (3).

#### ثبات الاختبار التحصيلي

وللحصول على نتائج ثابتة لنفس الطلبة عند تعرضهم للاختبار نفسه أكثر من مرة في نفس الظروف؛ أي ثبات درجات الاختبار التحصيلي (Asadi, & Faris, 2015)؛ فقد تم تطبيق الاختبار على عينة من خارج عينة الدراسة البالغ عددها (58) طالبة من

#### الجدول (6)

نتائج اختبار (ت) لحساب التكافؤ في الأداء التدريسي بين مجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية *	القيمة الاحتمالية
التجريبية	15	7.04	0.63	0.016	28	0.987
الضابطة	15	7.03	0.77			

\* درجة الحرية المحسوبة لأثر عدم تجانس التباين.

#### ثانياً: التكافؤ بين طالبات معلمات المجموعتين التجريبية، والضابطة

للتحقق من تكافؤ الطالبات في مجموعتي الدراسة التجريبية، والضابطة، تم تطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي في أول يوم من أيام الدراسة الفصل الدراسي الثاني، بتاريخ (2022/2/20) في جميع المدارس المشاركة في الدراسة، وإجراء المعالجات الإحصائية على البيانات القبلية. والجدول (7) يوضح نتائج اختبار ت لعينيتين مستقلتين في التطبيق القبلي.

أشارت نتائج اختبار (ت) في الجدول (6) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في الأداء التدريسي بين المجموعتين التجريبية والضابطة؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل تنفيذ البرنامج التدريبي.

الجدول (7)

نتائج اختبار (ت) لحساب التكافؤ في التحصيل الدراسي بين مجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية *	القيمة الاحتمالية
التجريبية	927	2.96	1.348	-0.063	1803.92	0.950
الضابطة	882	2.97	1.230			

\* درجة الحرية المحسوبة لأثر عدم تجانس التباين.

- إنشاء مجموعة (الواتساب) لعينة الدراسة.
- تطبيق مقاييس الدراسة على عينة الدراسة قبل بدء تنفيذ دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني.
- تطبيق دورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني على عينة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021/ 2022).
- تطبيق مقاييس الدراسة على عينة الدراسة بعد الانتهاء من دورة دراسة الدرس.

نتائج الدراسة، ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، والذي نص على: " ما أثر دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني في تحسين الممارسات الصفية لدى معلمات العلوم؟"  
للإجابة عن هذا السؤال، واختبار فرضية الدراسة التي نصت على: " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي يعزى لدورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني"، تم استخدام تحليل التباين المتعدد (Manova) للفروق في عناصر الأداء التدريسي لبطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي، والجدول (8) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة، للمجموعتين التجريبية والضابطة لمعلمات العلوم.

يتضح من الجدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين طالبات معلمات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي القبلي؛ مما يدل على تكافؤ طالبات معلمات المجموعتين.

إجراءات وخطوات الدراسة

تمثلت الإجراءات والخطوات في الدراسة الحالية فيما يلي:

- تحديد مشكلة الدراسة، ووضع الإطار النظري لها.
- تطبيق الدراسة الاستطلاعية.
- تحديد الوحدة التدريسية والموضوعات التي تحتاجها المعلمات لمناقشتها.
- تصميم دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني.
- تحكيم دليل المدرب من ذوي الخبرة والاختصاص من مشرفي ومدربي المعهد التخصصي.
- إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في: بطاقة الملاحظة الصفية، واختبار التحصيل الدراسي، وتحكيمهما، وحساب الثبات لهما.
- مخاطبة دائرة الدراسات التربوية والتعاون الدولي بوزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة بتعليمية محافظة شمال الباطنة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2020/ 2021).
- تحديد عينة الدراسة، وأخذ الموافقة منها للمشاركة في تطبيق الدراسة.

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة.

م	عناصر الأداء التدريسي	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	التخطيط	3.883	0.674	2.907	0.553
2	التمهيد	2.597	0.478	2.167	0.595
3	أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم	16.883	2.238	12.267	2.757
4	مصادر التعلم	16.600	1.681	13.733	3.240
5	التمكن من المادة العلمية	12.133	2.401	11.033	1.932
6	التقويم	9.617	1.897	8.233	1.591
7	غلق الدرس	2.150	0.823	1.700	0.368
8	إدارة الصف وشخصية المعلمة	8.033	0.972	7.767	0.458

التطبيق البعدي، والجدول (9) يبين دلالة الفروق استخدم تحليل التباين أحادي التغيير للفروق بين عناصر الأداء التدريسي البعدي.

يتضح من الجدول (8) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة لعناصر الأداء التدريسي في

### الجدول (9)

نتائج تحليل التباين احادي التغيير للفروق في عناصر الأداء التدريسي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	القيمة الاحتمالية	$\eta^2$ حجم الأثر
التخطيط الخطأ	7.154	1	7.154	18.831	0.000	0.402
التمهيد الخطأ	1.387	1	1.387	4.764	0.038	0.145
أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم الخطأ	159.852	1	159.852	25.353	0.000	0.475
مصادر التعلم الخطأ	61.633	1	61.633	9.250	0.005	0.248
التمكن من المادة العلمية الخطأ	9.075	1	9.075	1.911	0.178	0.064
التقويم الخطأ	14.352	1	14.352	4.684	0.039	0.143
غلق الدرس الخطأ	1.519	1	1.519	3.738	0.063	0.118
إدارة الصف وشخصية المعلمة الخطأ	0.533	1	0.533	0.924	0.345	0.032

وقد يفسر بأن دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني عملت على توفير مجالاً للممارسة، تميز بالآتي: امتلاك هدف صريح يتمثل في توظيف مهارة إعداد الأنشطة الفردية والجماعية، وهي مهارة أضيفت للتخطيط بناء على رابط الاستبانة التي أرسلت للمعلمات. وترتبط هذه المهارة بتعلم الطالبات ومشاركتهم في الحصة، عملت هذه المهارة على التخطيط المسبق لتفاعل الطالبات؛ مما ساعد وفق مجال النتائج في النموذج المترابط للنمو المهني في الحصول على نتيجة آنية خلال زمن الحصة الدراسية، وشجعت المعلمات على تبني فكرة مهارة إعداد أو تطبيق الأنشطة.

واستطاعت المعلمات التغلب على القلق والخوف من الوقوع في الأخطاء، وهذا ما توصلت إليه الدراسات السابقة كدراسة كل من: تراجورس ولازونو (Trigueros & Lozano, 2015)، ودراسة كونرس وفيرهوف (Coenders & Verhoef, 2018). لاسيما أن وحدة الكهربية والمغناطيسية من غير تخصص أغلب المعلمات المشاركات. وفي مجال الممارسة قامت المعلمات بالربط بين التخطيط والتدريس والتقييم معاً؛ في قالب تربوي بمساعدة ذوي الخبرة من المشرفين، والمدرسين؛ وفي البرنامج يمكن ملاحظة ثلاث مراحل حدثت فيها عملية الدمج هي:

كشفت نتائج تحليل التباين المتعدد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في معظم عناصر الأداء التدريسي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي البعدي؛ حيث كانت قيمة ويلكس لامبدا (0.304)، وكانت قيمة ف دالة إحصائياً، وبلغت قيمتها (6.012) عند درجات حرية (21.8). مما يعني رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة الموجه التي تنص على " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة  $\alpha$  0.05 (= بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي يعزى لدورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني". كما أظهرت نتائج تحليل التباين أحادي التغيير وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في جميع عناصر الأداء التدريسي، وهي تعكس حجم أثر كبير، ومتوسط (Cohen, 1988)؛ مما يدل على فاعلية دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني.

كيفية متابعة، وتحليل الموقف الصفي. وهذا ما أوضحته بعض المعلمات أثناء المناقشات أنها كانت تجهل ما يقوم به المشرف، أو مديرة المدرسة سابقا عندما تزورها في الحصة. إن النصح والتدريب أصبحا عاملين متوفرين في المعلمات، وهما عاملين مهمين أسهما في حدوث التعلم ( Abu Hatab & Sadiq, 1987).

**المرحلة الثالثة:** عند مناقشة الحصة، وتسجيل الأدلة التي تؤيد تعلم الطالبات، ومقارنتها بحصص أخرى لم تخضع للتخطيط الجماعي، لوحظ مدى التحسن والتطوير في التعليقات التي تقدمها المعلمات حول الحصة، وكذلك مدى الارتياح الذي تبديه كل واحدة منهن، إن مثل هذه الأدلة تدل على أهمية ملاحظة المعلمات لنتائج البرنامج التدريبي أثناء تطبيقه، فعندما ترى المعلمة وتلمس التحسن في مشاركات الطالبات، وتفعلنهن؛ يؤدي ذلك إلى تقبل دورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني، وتفعيلها بصورة أكبر، وهذا ما أكدت عليه بعض المعلمات من أنهن أصبحن يناقشن الكثير من الأهداف قبل تنفيذ الحصة، بل ويتواصلن خارج المدرسة ويتناقشن في الكيفية التي يتم بها تحقيق الهدف خاصة مع المعلمات اللاتي لديهن خبرة واسعة في مجال التدريس

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، والذي نص على: "ما أثر دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني لمعلمات العلوم في تحسين التحصيل الدراسي لطالباتهن؟"**

للإجابة عن هذا السؤال، ، ولاختبار فرضية الدراسة التي نصت على: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05 α) بين متوسطي درجات طالبات معلمات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي يُعزى لدورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني التي خضعت لها معلماتهن". وللتحقق من الفرضية حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والجدول (10) يبين دلالة الفروق تم تطبيق اختبار (ت) للعينيتين المستقلتين بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

**المرحلة الأولى:** عند عملية التخطيط، شاركت المعلمات بخبراتهم، ومهاراتهم السابقة، في إنتاج خطة درس تركّز على تعلم الطالبات من خلال الأنشطة الفردية والجماعية. إن عملية ربط تعلم الطالبات بالتخطيط المسبق له من خلال إعداد الأنشطة الفردية والجماعية في كل درس، وكونه هدفاً عاماً وضع لجميع الدورات؛ ساعد المعلمات في التركيز على هدف الحصة بصورة أكبر. وإن عملية ضم مجموعة متنوعة من المعلمات في الأيام الأربعة الأولى من التدريب عمل على فتح مجال أكبر للتواصل، وتبادل الاستفادة بينهن دونما خجل، وبراحة تامة، فصارت المعلمة الواحدة لديها مجموعة من الزميلات في نفس الصف الذي تدرسه؛ مما عمل على فتح قناة اتصال جيدة خلال فترة تدريس المنهج.

إن ما حصل في أثناء مناقشة التخطيط ساعد على تعديل أو تطوير المعرفة البيداغوجية التي تمتلكها المعلمة، في بيئة يمكن وصفها بالثقة والأمان، وإن ما ميز هذه المرحلة مجموعة الحوارات المتداخلة التي كانت تحدث بين معلمات الفريق الواحد، وعلى مستوى الفرق، وما تم فيها من استمطار للأفكار، والخبرات في عملية التخطيط، وعند مقارنة هذه المرحلة بالوضع الطبيعي الذي تقوم فيه المعلمة بالتخطيط بمفردها، في الكثير من الأحيان ماهي إلا عملية تطبيق لبعض التخطيطات الجاهزة التي ترسل في مجموعات الواتساب (ملاحظة الباحثين في الزيارات القبلية للمعلمات)، ويرى الباحثون أن عملية ترتيب وتنظيم الأفكار ستكون أعمق مما لو عملت المعلمة بمفردها. حيث ما كان يحدث أثناء عملية التخطيط هو نوع من البناء المعرفي، يتم ترتيبه بصورة واعية من خلال خبرات المعلمات، وبالتفاعل مع خبرات المديرين، وهو ما أشارت إليه دراسة مونسون (Magnusson, 1999).

**المرحلة الثانية:** في الدورات الأربع، تم تطبيق استمارة زيارة صفية عند تنفيذ الدرس، بواسطة المعلمات الأخريات وبصورة منفردة، ففي كل دورة تقوم بقية المعلمات بمتابعة سير الحصة التي تنفذها إحداهن، وتسجيل كل ما يحدث فيها. وهنا أصبحت المعلمات أكثر وعياً بما يدور في الموقف الصفي لسببين، أولهما أنها شاركت في تصميم الخطة، وبالتالي صارت مدركة ما ينبغي على المعلمة المطبقة القيام به. والسبب الآخر أنها في كل مرة تتعلم

## الجدول (10)

نتائج اختبار (ت) لحساب الفرق بين متوسطات درجات الطالبات في مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر
التجريبية	927	7.43	2.88	4.97	1806.87	0.000	0.23
الضابطة	882	6.78	2.72				

دال عند المستوى (0.05).

وهو دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وعند مقارنة المتوسطات الحسابية نجد أن الفرق لصالح المجموعة التجريبية،

يتبين من الجدول (10) أن قيمة الفرق بين المجموعتين التجريبية، والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي بلغت (4.97)

الأنشطة من المهارات التي يوصى باستخدامها في هذه المرحلة العمرية (Al-Zuhairi, 2017; Alfraj, 2011).

#### التوصيات

ومن التوصيات التي توصلت إليها الدراسة الحالية:

- استخدام دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني على مستوى المعهد التخصصي للمعلمين في مجال التنمية المهنية للمعلمين بصورة عامة، وفي مادة العلوم بصورة خاصة، وعلى مستوى المدرسة كوحدة تدريب، حيث يقوم المشرفون التربويين بتنسيقها، ومتابعتها.
- تضمين مهارة إعداد/ تطبيق الأنشطة الفردية والجماعية في التخطيط الكتابي للدروس.
- استخدام دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني في التدريس المصغر في مراحل اعداد المعلم.

#### المقترحات

- استقصاء دورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط للنمو المهني على متغيرات أخرى، مثل: معتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين، والاتجاه نحو العلوم لدى الطلبة، وعلى عينة المعلمين الذكور، وصفوف دراسية أخرى.
- مقارنة النموذج المترابط للنمو المهني بنماذج أخرى للنمو المهني لمعرفة أيها له تأثير في تحسين وتطوير أداء المعلم التدريسي.

وبلغ (7.43) مقابل (6.78) للمجموعة الضابطة. وبلغ حجم الأثر للفرق (0.23)، ويعد حجم الأثر متوسطاً (Cohen, 1988). مما يفسر أن دورة دراسة الدرس وفق مجالات النموذج المترابط للنمو المهني لها أثر إيجابي على التحصيل الدراسي لطالبات المعلمات اللواتي خضعن لدورة دراسة الدرس وفق النموذج المترابط، وقد تعزى النتيجة إلى انعكاس أثر تدريب المعلمات على مهارة إعداد الأنشطة الفردية والجماعية على النمو المعرفي للطالبات. فتطور أداء المعلمات في بناء الأنشطة وتنفيذها كهدف واضح لديهن؛ أدى إلى زيادة حجم المشاركات، والتفاعلات بين الطالبات من جهة وبين المعلمة من جهة أخرى، وتؤكد نتائج دراسة ديلشو ( Delisio, 2008) عند تطبيقهم لدورة دراسة الدرس أن المعلمين الذين يستخدمون الدورة لأول مرة وعندما يشاهدون مدى تعلم طلبتهم، وارتفاع مشاركتهم الصفية، فإنهم غالباً ما يرغبون في استخدامها بانتظام، الأمر الذي يجب أن يُشجّع عليه في التعليم. لقد كان تواجد المعلمات في البرنامج بفاعلية، الذي ظهر في رغبتهم ودافعتهم نحو التغيير الذاتي، وفي مدى استعدادهم في تجريب الخبرة الجديدة، مما انعكس على تحسن أدائهم، الذي ساعدهم على تحقيق مستوى تحصيل أفضل مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ووفقاً لنظريات التعلم، وفي مرحلة (العمليات الشكلية المجردة)، كلما زادت نسبة الأنشطة التي تعمل فيها الطالبات، سواء المهارية أو العقلية، وبواسطة الحياة الاجتماعية كقالب تعمل فيه الطالبات؛ أدى ذلك كله إلى زيادة المشاركة القائمة على تبادل وجهات النظر والمناقشة؛ مما ساعد على توضيح أو تعديل المعارف لهن، وانعكس على النمو المعرفي لديهن، ومهارة إعداد

#### References

- Abd Aljawad, M. (2008). Effectiveness of the professional development of teachers of mathematics using the lesson the respondent (Lesson study) in the light of the Japanese experience on an investigation of some national standards. *The Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods*, 2, 590-641. <https://www.tadresmisr.com>.
- Abu Fouda, B. & Younis, N. (2012). *Achievement Tests*. Dar al-Massira for Publishing & Distribution.
- Abu Hatab, F. & Sadiq, A. (1987). *Educational Psychology*, (5<sup>th</sup> ed), Dar Al Maarif.
- Al-Asadi, S. & Faris, S. (2015). *Statistical Methods in Educational, Psychological, Social, Administrative, and Scientific Sciences Research*. Dar Safa for Publication and Distribution. ISBN: 9789957249441.
- Alfraj, H. (2011). *Patterns of Cognitive-Skill Development in the Twenty-First Century*. Knowledge Treasures House. ISBN: 978-9957-74-140-2.
- Al-Hadabi, A. (2019). Yemeni Pre-Service Teachers Perceptions of Lesson Study in Pre-Service Preparation Program (an Exploratory). *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 25(3), 156- 171. ISSN: 2522-3399.
- AL Hanai, M., Al Bulishi, S. & Ambusaidi, A. (2020). The Effectiveness of Engineering Design in Developing Engineering Habits of Mind among Eight Grade Students in the Sultanate of Oman. *Journal of Educational and Psychological Studies*, 14(2), 36-380. DOI:10.24200/jeps.vol14iss2pp362-380.
- Al-Laqrani, A. & Al-Jamal, A. (2013). *Dictionary of Educational Terms defined in Curricula and Teaching Methods*, (3<sup>rd</sup> ed), World of Books. ISBN: 977-232-367-2.

- Al Sakarna, B. (2011). *The design of the training programs*. Dar al-Massira for Publishing & Distribution.
- Al-sheik, K. (2016). The effectiveness of the strategy of studying the lesson on the beliefs related to the efficiency of teaching for female teachers in the scientific departments at the College of Education at the University of Jeddah. *Egyptian Society for Scientific Education*, 19(2), 85-112. DOI: 10.21608/MKTM.2016.113177.
- Al Siyabiya, W. & Ambusaidi, A. (2018). The effectiveness of a proposed training program in developing teaching performance and reflective thinking among science teachers in the Sultanate of Oman. *Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology*, 16(2), 103-132.
- Al-Zuhairi, H. (2017). *Principles of Educational Psychology*. Hurricane Scientific House: Arab Society Library for Publication and Distribution. ISBN: 9789957835507.
- Bjulan, R. & Mosvold, R. (2015). Lesson study in teacher education: learning from a challenging case. *Teaching and Teacher Education*, 52, 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.005>.
- Cajkler., W. Wood, P., Norton, J., Pedder, D. & Xu, H. (2015). Teacher perspectives about lesson study in secondary school departments: a collaborative vehicle for professional learning and practice development. *Research Papers in Education*, 30(2), 192-213, <http://dx.doi.org/10.1080/02671522.2014.887139>.
- Cajkler, W. Wood, P. Norton, J. & Pedder, D. (2013). Lesson Study: towards a collaborative approach to learning in Initial Teacher Education? *Cambridge Journal of Education*, 43(4). 537-554, <http://dx.doi.org/10.1080/0305764X.2013.834037>.
- Clarke, D. & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967. Retrieved from: <https://www.journals.elsevier.com/teaching-and-teacher-education>.
- Coenders, F. & Terlouw, C. (2015). A Model for In-service Teacher in the Context of an Innovation. *Journal of Science Education*, 26 (5), 451-470. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10972-015-9432-5>.
- Coenders, F. & Verhoef. N. (2018). Lesson study: professional development (PD) for beginning and experienced teachers. *Professional Development in Education*, DOI: 10.1080/19415257.2018.1430050.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2<sup>nd</sup> ed). Lawrence Erlbaum Associates.
- Darwazeh, A. (2005). *Educational questions and school assessment*. Dar Al-Shorouk for publication and distribution.
- Delisio, E. R. (2008). Lesson Study: Practical Professional Development. *Educational World*. <https://www.educationworld.com/aadmin/admin/admin382.shtml>
- Demir, K., Czerniak, C. M. & Hart, L. C. (2013). Implementing Japanese Lesson Study in a Higher Education Context. *Journal of College Science Teaching*, 42, (4).
- Education Council (2014). *Education Philosophy in the Sultanate of Oman*. Education Council.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F. & Yoon, K. S. (2001). What Makes Professional Development Effective? Results from a National Sample of Teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945, <http://www.jstor.org/stable/3202507>.
- Guskey, T.R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching: theory and practice*, (8)3/4, 381-391 Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/254934696\\_Professional\\_Development\\_and\\_Teacher\\_Change](https://www.researchgate.net/publication/254934696_Professional_Development_and_Teacher_Change).
- Guskey, T. R. (1986). Staff Development and the Process of Teacher Change. *Educational Researcher*, 15(5), 5-12, DOI:10.3102/0013189X01500005.

- Fujii, T. (2016). Designing and adapting tasks in lesson planning: a critical process of Lesson Study. *ZDM Mathematics Education*, 48, 411-423, DOI 10.1007/s11858-016-0770-3.
- Juhler, M. V. (2018). Assessment of Understanding: Student Teacher Preparation, Implementation and Reflection of a Lesson Plan for Science. *Research in Science Education*, 48(3), 515-532.
- Hakami, A. H. & Nidal, SH. (2019). The level of self-efficacy among science teachers. *Journal of the Faculty of Education*, Port Said University, 25, 807-821. DOI:10.21608/jftp.2019.42695.
- Howitt, D. & Cramer, D. (2016). *Introduction to Statistics in Psychology*. (Salahaddin Mahmoud Allam, translation). House of thought. ISBN: 978995721439.
- Kubitskey, M. E. (2006, January 1). *Extended professional development for systemic curriculum reform*. NASA ADS. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2006PhDT....140K/abstract>.
- Liu, L. & Zhang, Y. (2014). Enhancing Teachers Professional Development through Reflective Teaching. *Theory and Practice in Language Studies*, 4(11), 2396-2401, doi:10.4304/tp1s.4.11.2396-2401.
- Lonn, S. (2006). *Characteristics of "Communities of Practice" in a High School Economics Lesson Study Group*. Retrieved from: [https://ctools.umich.edu/access/content/user/slonn/papers/COP\\_AERA2006\\_Lonn.pdf](https://ctools.umich.edu/access/content/user/slonn/papers/COP_AERA2006_Lonn.pdf).
- Lutfi, H. (2018). The Impact of Lesson Study Model for The Professional Development of Physics Teachers in The Development of Achievement and Achievement Motivation Among Secondary Stage Students and Identifying the Trends of Teachers Towards It. *The Egyptian Journal of Scientific Education*, 21(7), 167-208. DOI: 10.21608/mkmt.2018.113722.
- Manu, B. D. & Huaisheng, Z. (2017). A Fitted Logistic Regression Analysis of Factors Influencing Teachers Learning and Professional Development. Evidence from Selected Schools in Ghana. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*, 6(12), 10-20, SSN (Online): 2319 – 8028, ISSN (Print): 2319 – 801X [www.ijbmi.org](http://www.ijbmi.org).
- Magnusson, S., Krajcik, J. & Borko, H., (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In: J. Gess-Newsome and N.G. Lederman, eds. *Examining pedagogical content knowledge*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 95–132.
- Merwad, A. (2014). developing in strategy reflective study Lesson with training of effect the history school Secondary for required competencies specialized teaching teachers. *Arab of Educators Association*, 4(54), 91-132. <https://saep.journals.ekb.eg>.
- Ministry of Education. (2021a). *Statistics of the number of female teachers and students of the eighth grade for the academic year 2021, 2022*, Ministry of Education. Sultanate of Oman.
- Ministry of Education. (2021b). *Student Learning Science Document (5-9)*, Sultanate of Oman.
- Ministry of Education. (2016). *2016 Guide, Educational Publications*. The specialized Center for Professional Training for teachers.
- Pang, M. F. & Ling, L. M. (2012). Learning study: helping teachers to use theory, develop professionally, and produce new knowledge to be shared. *Instructional Science*, 40, 589-606, DOI 10.1007/s11251-011-9191-4.
- Penuel, W. R. Fishman, B. J. Yamaguchi, R. & Gallagher, L. P. (2007). What Makes Professional Development Effective? Strategies That Foster Curriculum Implementation. *American Educational Research Journal*, 44(4), 921-958, DOI: 10.3102/002831207308221.



- Ponte, J., Quaresma, M. & Meta-Pereira, J. (2022). Teachers' learning in lesson study: insights provided by a modified version of the interconnected model of teacher professional growth. *The International Journal on Mathematics Education*. DOI: 10.1007/s11858-022-01367-1.
- Salah El-Din, N. & Al-Maskaris, T. (2017). Developing professional development programs for teachers in the Sultanate of Oman in light of the requirements of sustainable development. *Journal of Education, Al-Azhar University*, 1 (174), 558-634. DOI:6486.2017.JSREP/21608.
- Shawahen, K. (2015). *New Trends in Training, Guides and Supervision: The Comprehensive Guide in Training of Trainers*. The World of Books. ISBN: 9789957708740.
- Shehata, H. & Al-Najjar, Z. (2003). *Dictionary of Educational and Psychological Terminology*. the Egyptian Lebanese House.
- Qidiys, S. (2019). The effectiveness of a program based on lesson study strategy in developing reflective teaching skills among pre-service science teachers. *The Educational Journal of the Faculty of Education in Suhag*, 67. DOI: 10.21608/edusohag.2019.53078.
- Trigueros, M. & Lozano, M. (2015). Teacher change: ideas emerging from a project for the teaching of university mathematics. *Teacher in Higher Education*, 20(7), 699-710, <http://dx.doi.org/10.1080/13562517.2015.1069265>.