برنامج في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التدريس المتمايز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية

(تخصص المناهج وطرق التدريس)

إعداد

محمد محمود عبيد عبد الحليم

(مدرس علوم لغات – مدرسة السلام الرسمية المتميزة لغات)

أ. د / ليلى إبراهيم معوض

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية / جامعة عين شمس

أ.م.د / شيماء أحمد محمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية التربية / جامعة عين شمس

١٤٤٢هـ/٢٠٢١م

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات الأداء التدريسي المتمايز لدى معلمي علوم المرحلة الإعدادية، حيث اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي عند إعداد البرنامج في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً"، وأدوات تقييمه، وتحديد الأداءات التدريسية المتمايزة، وكذلك المنهج التجريبي في تطبيق تجربة البحث؛ حيث تم اختيار مجموعة مكونة من (١٥) معلم علوم بالمرحلة الإعدادية جميعهم بالخدمة على رأس العمل، والتعامل معهم كمجموعة واحدة، وتطبيق المعالجة التجريبية المتمثلة في تطبيق برنامج في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التدريس المتمايز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتطبيق أدوات التقييم وهي (اختبار الأداء التدريسي المتمايز، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز) قبل وبعد المعالجة التجريبية على مجموعة البحث، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي للاختبار، وكذلك وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز لصالح التطبيق البعدي ، مما يدل على فعالية البرنامج في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التدريس المتمايز والدافعية للإنجاز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية.

الكلمات المفتاحية: المعلمون أولاً، معلمو العلوم، التدريس المتمايز، الدافعية للإنجاز.

Abstract

The research aims to develop differentiated teaching performance skills and motivation for achievement among preparatory science teachers. The research adopted the descriptive analytical approach during designing the program in light of the orientations of the "Teachers First" project, its evaluation tools, the determination of differentiated teaching performances, and motivation topics. As well as the experimental approach which was used in the application of the research. The research group consisted of (15) preparatory science teachers, all of them were in-service teachers, they are dealt as a one-group design. The experimental treatment was applied through the program in the light of the "First Teachers" project for developing differentiated teaching and motivation for achievement among science teachers in the preparatory stage. Two evaluation tools were applied (differentiated teaching performance test, observation sheet) pre/ post the experimental treatment on the research group. The results showed a statistically significant difference between the mean scores of teachers in the pre and post-application of the pre/ post-test of differentiated teaching performance as sub-skills and as a total score in favor of the post-test. Also showed a statistically significant difference between the mean scores of teachers in the pre and post-application of the pre/ post-test of differentiated

teaching performance as sub-skills and as a total score in favor of the post- observation sheet. Besides, there was a statistically significant difference between the mean scores of teachers in the pre and post-application of the motivation scale of achievement as sub-dimensions and a total score in favor of the post-application of the scale, which indicates the effectiveness of the program in light of the orientations of the "Teachers First" project to develop the differentiated teaching and motivation for achievement among science teachers in the preparatory stage.

Keywords: Teachers first, science teachers, differentiated teaching, motivation for achievement.

مقدمة:

إن مفهوم التدريس الجيد يُشكل اختلافات في الرؤى بين المعلمين، وأولياء الأمور، والمهتمين بشئون التعليم؛ بحيث يرى البعض أن التدريس الجيد هو ما يضمن لجميع التلاميذ تعلم المعلومات والمعارف الأساسية، وإتقان المهارات، وذلك في ضوء الخريطة الزمنية للمقرر، بينما يرى آخرون أن التدريس الجيد هو ما يراعي ميول التلاميذ، ليصبحوا أنفسهم شريكًا للمعلم في اختيار الموضوعات ووضع الخطط الزمنية، وبين هؤلاء وأولئك توجد عديد من الرؤى، وعلى الرغم من هذه الاختلافات الواقعة إلا أن الجميع يتفق على أن التدريس الجيد هو ما يراعي ميول التلاميذ واحتياجاتهم العقلية بما يضمن تحقيق أقصى درجة لتوظيف واستغلال القدرات في إطار ما (Tomlinson, 2017,12)*.

وتشير الخبرة البحثية والممارسات التعليمية/التعلمية داخل غرفة الدراسة إلى أن التلاميذ يأتون إلى المدرسة وهم يحملون الاختلافات في أربعة مجالات رئيسة وهي: استعدادات التلاميذ للفهم وتلقي المعرفة وتعلم المهارات، واهتمامات التلاميذ وفضولهم، وأنماط التعلم، والطريقة التي يشعر بها التلاميذ بأنفسهم؛ فالمعلمون في الفصول الدراسية يمكنهم استخدام التقييم المستمر لبناء فهم كيف تؤثر عملية التدريس على هذه المجالات الأربعة، ومن ثُم يمكن تكييف المحتوى والأنشطة وبيئة التعلم لمعالجة تلك المجالات للفروق بين التلاميذ، فمن الممكن تعديل كل عنصر من عناصر العملية التعليمية استجابةً لكل مجال من الفروق بين التلاميذ (Tomlinson & Imbeau, 2011)، وكذلك يرى كاش (٢٠١٥) أن تنفيذ المنهج من خلال ممارسات تعليمية متمايزة وأصيلة يجعله منهجًا ممتعا، وينمي مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ ويضمن لهم النجاح مستقبلاً.

*اتبع الباحث في توثيق المراجع العربية والأجنبية نظام رابطة علم النفس الأمريكية الإصدار السابع
The American Psychological Association (A.P.A. 7th Edition).

ومن المشاريع التي تبنَت مبدأ التغيير السلوكي للمعلم، مشروع "المعلمون أولا"، حيث ركزت توجهات المشروع على فكرة المعلم المتأمل في أدائه التدريسي من أجل تطويره، وقدم المشروع النقاط الأساسية في صورة مباحث، والتي يمكن للمعلم أن يبدأ من خلالها تطوير السلوك التدريسي ويقيمه ذاتياً، والفكرة تعود إلى أحد عشر عامًا مضت؛ حيث قامت منظمة اليونسكو بنشره عام ٢٠٠٨ وتم تطويره في عام ٢٠١١ لتطبيقه في مصر، وتم إدخال التعديلات لتطوير أداء المعلم؛ حيث يهدف المشروع إلى إنشاء جيل جديد من المعلمين خبراء في موادهم الدراسية وكذلك في عملية التعليم نفسها، قادرين على تحليل كافة أهداف التعليم بطرق مختلفة ومبتكرة، وكذلك رفع مستوى مخرجات العملية التعليمية للطالب، وتحسين جودة التعليم والرفع من مكانة المعلمين في المجتمع.

ومن الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال التدريس المتمايز: دراسة (2007) Ferrierالتي أشارت نتائجها إلى فاعلية إستراتيجيات التدريس المتمايز في تنمية التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الثاني الابتدائي في العلوم، وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين في كل المستويات على التدريس المتمايز لخدمة تلاميذهم، كما أشارت نتائج دراسة (2008)Luster إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح التلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التدريس المتمايز مقارنة بالتلاميذ الذين يدرسون بأسلوب التدريس الجمعي.

وتشير نتائج دراسة (2010)Chamberlin & Powers إلى فاعلية إستراتيجيات التدريس المتمايز في تعزيز فهم طلاب الجامعة، ودراسة شقفة (٢٠١٠) التي أكدت على ضرورة الاستمرار في إجراء دورات التنمية المهنية لمعلمي العلوم ومواصلة تنميتهم مهنياً، كما أشارت دراسة (2011)Shaffer إلى فاعلية التدريس المتمايز في تنمية تحصيل

تلاميذ الصف السابع في الرياضيات والعلوم، ودراسة سويدان (٢٠١٦) التي أوصت بتدريب معلمي العلوم على نماذج التدريس الحديثة القائمة على النظرية البنائية التي من شأنها مساعدة المعلم على الانتقال نحو المجتمع المعرفة، والعمل على تنمية مهارات التفكير العلمي وأساليب تنمية التفكير عند الطلبة.

الإحساس بالمشكلة:

من خلال عمل الباحث كمعلم لمادة العلوم، تمكن من مراقبة الواقع الفعلي للأداء التدريسي والذي يشير إلى أنه لا يزال الكثير من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية يتبعون الإجراءات التقليدية في عرض المحتوى، فالتعليم الجيد يتطلب معلما متطورا يمثل قدوةً فكريةً، وقدوةً اجتماعيةً، فضلا عن أنه قدوةٌ تربويةٌ، كما تأمل الباحث في أسباب الظاهرة ليخلُص إلى أن المعلم لن يمكن أن يستغني عن البرامج التي تجعله خبيرا بالاستراتيجيات التدريسية وطرق التدريس والأساليب التدريسية التي يمكنه من خلالها مواجهة التحديات، كما تزيد من قدر الدافعية نحو الإنجاز وترقب إحراز النجاح.

وتعميقًا للإحساس بالوجود الحقيقي للقصور، أجرى الباحث مجموعة من المقابلات الفردية لعدد (١٠) من معلمي العلوم المرحلة الإعدادية (بإدارة السلام التعليمية) للتعرف على آرائهم تجاه البرامج التي تلقَوْها سابقاً، واستطلاع وجهات نظرهم نحو تطلعاتهم إلى برنامج يتناسب مع تحديات القرن الواحد والعشرين، وكذلك معرفة قدر امتلاكهم لمهارات التدريس المتمايز، وقد أجرى الباحث هذه المقابلات مع عشرة من معلمي علوم المرحلة الإعدادية، وأظهرت نتائج المقابلات ما يلي:

إن عدد ٧ معلمين بنسبة ٧٠% سجلوا أنهم لم يتم ترشيحهم يوما إلى تدريب خاص بتدريس العلوم، وإنما كانت التدريبات السابقة تدريبات عامة تجمع بين معلمي مواد

مختلفة، وعدد ٨ معلمين بنسبة ٨٠% لم يكونوا على علمٍ بمهارات التدريس المتمايز أو استراتيجيات تطبيقه داخل الفصل، والجميع بنسبة ١٠٠% أكدوا أنهم بحاجة إلى برامج حقيقية لتنمية مهارات التدريس المتمايز وكيفية تطبيقه داخل الفصل، وكان الشرط الوحيد هو اختيار التوقيت المناسب كإجازة نصف العام وآخر العام، كما أظهر عدد ٥ معلمين بنسبة ٥٠% معرفتهم بمشروع "المعلمون أولاً"، وأشادوا بإجراءاته بالمدارس المختلفة على مستوى الجمهورية، وأكدوا أنهم بحاجة لمعرفة المزيد.

كما قام الباحث بإعداد استبانة لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، وقام بتطبيقه على عدد (٢٠) معلم بإدارة السلام التعليمية، وروعي أن جميعهم حاصلين على مؤهل جامعي تربوي وبعدد سنوات خبرة يتراوح بين ١٠ – ٢٠ سنة، وكان ملخص نتائج الاستبانة كالتالي:

إن نسبة ٦٥% من المعلمين أظهروا عدم الرضا عن برامج التنمية المهنية المقدمة لهم؛ لأنها لا تتناسب مع احتياجاتهم المهنية، وأن نسبة ٥٥% من المعلمين يعزفون عن مشاركة سفراء التغيير في عملية التغير السلوكي في مشروع "المعلمون أولاً"، وأن نسبة ٨٥% يرون أن ارتفاع كثافات التلاميذ بالفصول وتنوع ميولهم واتجاهاتهم واهتماماتهم، جميعها تفرض على المعلم ضرورة المشاركة في برامج للتنمية المهنية من أجل التغلب على ذلك.

مشكلة البحث:

وفي إطار ما سبق، فإن الحاجة تتطلب الاهتمام بالتنمية المهنية للمعلم، وذلك من خلال إعداده للقيام بمهامه الأساسية على الوجه الأكمل فضلا عن أدائه بإتقان للأدوار الأخرى التي قد تفرضها عليه التغيرات الاجتماعية، والتي تتعلق بتباين سيكولوجيات

المتعلمين، ويمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور في برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم بوجه عام وبرامج تنمية الأداءات التدريسية بوجه خاص، وللتصدي لهذه المشكلة يسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج مُعَد في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التدريس المتمايز والدافعية للإنجاز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

وتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الآتية:

١. ما أداءات التدريس المتمايزاللازم توافرها لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟
٢. ما البرنامج المُعد في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التدريس المتمايز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟
٣. ما فاعلية البرنامج المُعد في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" في تنمية التدريس المتمايز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية؟

هدف البحث: تنمية الأداء التدريسي المتمايز لدى معلمي العلوم للمرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث بما قدمه لكل من:

١. القائمين على برامج التنمية المهنية من مطورين ومخططين ومنفذين، وأيضًا القائمين على برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية، حيث قدم برنامجًا يرتكز على مجموعة من الأنشطة والتطبيقات والاستراتيجيات الداعمة للتدريس المتمايز يمكن الاستعانة به ضمن خطط التنمية المهنية المستمرة لمعلمي العلوم على مستوى المرحلة الإعدادية، كما قد يفيد البحث موجهي مادة العلوم في استخدام بطاقة الملاحظة لتقييم أداء المعلم التدريسي المتمايز.

٢. معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية حيث تم إلقاء الضوء على تنمية وتطوير الأداء التدريسي وتوجيه أنظارهم نحو تحقيق الأهداف المتمايزة، العمل من خلال البرنامج المُعد وفقًا لتوجهات مشروع "المعلمون أولاً".

٣. الباحثين في المجال التربوي من خلال إمكانية الاستعانة باختبار الأداء التدريسي المتمايز المقنن، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز التي اعتمد عليهما الباحث كأدوات تقييمية.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي.

حدود البحث:

وقد التزم الباحثُ بالحدود التالية:

١. مبحث التدريس التابع لمشروع "المعلمون أولاً"، وذلك لأنه يتضمن على المؤشرات السلوكية التي تحقق التدريس المتمايز، والتعلم الإيجابي.

٢. ثمان عشرة مهارة من مهارات الأداء التدريسي المتمايز وفقًا لما توصل إليه الباحث في قائمة مهارات الأداء التدريسي المتمايز التي أعدها وهي (إدارة الصف، التخطيط للتدريس، كشف الميول والاتجاهات، التقويم، إثراء المحتوى،

اختيار الاستراتيجية الأكثر مناسبة، التهيئة الذهنية الصفية واللاصفية للمتعلم، تكلّيف المتعلمين بمهام تتناسب مع قدراتهم، استخدام مصادر التعلم وتكنولوجياته، إثارة الدافعية للتعلم، توظيف التعزيز، مراعاة الفروق الفردية، معالجة استجابات المتعلمين، الغلق وإتمام المهام، إعداد بيئة التعلم، إجراء الربط والتكامل، التطوير الذاتي).

٣. مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمدارس مختلفة بإدارة السلام التعليمية التابعة لمحافظة القاهرة لأنها الإدارة التعليمية التابع لها الباحث مما يسهل على الباحث إجراءات التطبيق الميداني.

– نتائج البحث وتفسيرها مرتبطة بطبيعة مجموعة البحث وزمان ومكان تطبيقه.

مصطلحات البحث:

مشروع المعلمون أولاً (Teachers First Project):

هو مجموعة من الخطط والإجراءات والأفكار والممارسات التعليمية أعدها المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي التابع لرئاسة الجمهورية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، وشركة ايماجين ايديوكاشين Imagine Educationللاستشارات التعليمية، في إطار مجهوداته من أجل تمكين المواطنين أن يحققوا أقصى استفادة ممكنة من المعرفة في مجتمعات التعلم التي نعيش فيها اليوم، ومن أجل إحداث فارق ملموس، ومشروع المعلمون أولاً ليس دورة تدريبية، بل مشاركة فعالة في مؤتمرات ونقاشات مفتوحة مباشرة وعبر الإنترنت وتطبيق عملي في الفصول الدراسية.

التدريس المتمايز(Differentiated Teaching) :

مجموعه من الممارسات يقوم بها معلم علوم المرحلة الإعدادية أثناء تدريسه لمقررات العلوم تتضمن استراتيجيات متنوعة وأساليب تدريسية وأنشطة إثرائية وصور متنوعة للتقويم، وتهدف هذه الممارسات إلى تعميق فهم التلاميذ للمعلومات المقدمة لهم، وإشراكهم في حل المشكلات، والتمكن من بناء المعارف الخاصة بمادة العلوم، وتجويد المخرجات التعليمية في ضوء الاستجابة إلى ميولهم وقدراتهم.

إجراءات البحث:

أولاً: إعداد قائمة بأداءات التدريس المتمايز اللازم توافرها في ضوء مشروع "المعلمون أولاً" التي تحقق التمايز، والتي يجب أن يتعلمها معلم العلوم بالمرحلة الإعدادية وذلك من خلال:

١. تحديد الهدف من القائمة.

٢. مصادر إعداد القائمة والتي تتمثل في:

أ. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت التدريس المتمايز.

ب. الاطلاع على مباحث وموضوعات برنامج مشروع "المعلمون أولاً".

ج. التعرف على طبيعة وخصائص معلم العلوم للمرحلة الإعدادية.

د. التعرف على طبيعة وأهداف تدريس مادة العلوم للمرحلة الإعدادية.

هـ. استطلاع أراء الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس.

و. بناء قائمة الأداءات التدريسية التي تحقق التمايز في صورتها المبدئية.

ز. عرض القائمة على المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس للتأكد من صلاحيتها.

ح. إعداد قائمة الأداءات التدريسية التي تحقق التمايز في صورتها النهائية.

ثانيًا: بناء البرنامج في ضوء ما تم الاطلاع عليه والتوصل إليه وذلك من خلال:

١. تحديد أهداف البرنامج.
٢. تحديد أسس بناء البرنامج في ضوء قوائم الأداءات التدريسية وأبعاد الدافعية للإنجاز.
٣. تحديد الاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج.
٤. تحديد مصادر وتكنولوجيات التعلم المستخدمة في البرنامج.
٥. إعداد البرنامج في صورته النهائية.

ثالثًا: التأكد من فاعلية البرنامج وذلك من خلال:

١. إجراءات التجريب الميداني وتتمثل في:
أ- اختيار مجموعة البحث.
ب-إعداد أدوات التقييم المتمثلة في: اختبار الأداء التدريسي المتمايز، وبطاقة الملاحظة.
ج- التأكد من صدق وثبات أدوات التقييم.
د- تطبيق أدوات التقييم قبلياً.
هـ-تطبيق وتنفيذ البرنامج على المعلمين.
و- تطبيق أدوات التقييم البعدي.
٢. استخلاص النتائج ومناقشتها: رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً والتوصل إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها وكانت كما يلي:

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

يتناول هذا الجزء عرض للنتائج التي توصل إليها البحث من خلال تطبيق اختبار الأداء التدريسي المتمايز، ومن ثم تفسير النتائج ومناقشتها بعد معالجة البيانات إحصائيًا للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، ثم تقديم توصيات البحث ومقترحاته في ضوء تلك النتائج، وفيما يلي تفصيل ذلك:

- **اختبار صحة الفرض الأول:**

لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على أنه" **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي**"، وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بمقارنة متوسطات رتب درجات معلمي مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج المقترح، بمتوسطات رتب درجات نفس المجموعة بعد تطبيق البرنامج المقترح، وذلك على اختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية، وقد استخدم الباحث اختبار **ويلكوكسون Wilcoxon Test** للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين. ويوضح الجدول التالي ما تم التوصل إليه من نتائج في هذا الصدد:

جدول (1) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات معلمي مجموعة البحث لاختبار مهارات الأداء التدريسي

مهارات التدريس المتمايز	نتائج القياس قبلي/ بعدي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
					قبلي	بعدي	قبلي	بعدي			
١-إدارة الصف	الرتب المتعادلة	١	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٧	٧,٠٠	١.٠٦	١,٠٣	٣,٣٣٠	٠,٠٠١	٠,٧٥
	الرتب الموجبة	١٤	٧,٥	١٠٥,٠٠							
٢-التخطيط للتدريس	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٧٣	٣,٥٣	٠,٧٩	٠,٥١	٣,٤٦١	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
٣-تحديد واكتشاف أنماط التعلم	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٥٣	٣,٦٦	٠,٦٣	٠.٤٨	٣,٥٧٣	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
٤-كشف الميول والاتجاهات	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٣٣	٣,٥٢	٠,٥١	٠.٤٨	٣,٤٦٠	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
٥-التقويم	الرتب المتعادلة	١	٠,٠٠	٠,٠٠	٥,٠٠	١٠,٤٦	١,٥٩	٠,٨٥	٣,٤٠٠	٠,٠٠١	٠,٧٥
	الرتب الموجبة	١٤	٧,٥	١٠٥,٠٠							
٦-إثراء المحتوى	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤٧	٣,٨٠	٠.٦٣	٠,٤١	٣,٤٧٣	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
٧-اختيار الاستراتيجية الأكثر مناسبة	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٥٨	٣,٥٣	٠,٥٤	٠,٥١	٣,٤٦١	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							

مهارات التدريس	نتائج القياس قبلي/ بعدي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
٨-التهيئة الذهنية الصفية للمتعلم	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٨٠		١,٦٧	١,٤٤	٣,٤٢٣	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
٩-تكلّيف المتعلمين بمهام تتناسب مع قدراتهم	الرتب المتعادلة	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٧٣		٠.٧٩	٠.٣٤	٣,٣٥٤	٠,٠٠١	٠,٧٥
	الرتب الموجبة	١٤	٧,٥	١٠٥,٠٠							
١٠- استخدام مصادر التعلم وتكنولوجياته	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٧١		٠,٧٩	٠,٥٠	٣,٤٩٣	٠,٠٠٠	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١١-إثارة الدافعية للتعلم	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٣٣		٠,٧٣	٠,٤٨	٣,٤٥٣	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١٢-توظيف التعزيز	الرتب المتعادلة	١	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٦٠		٠,٧٤	٠,٤١	٣,٣٦٠	٠,٠٠١	٠,٧٥
	الرتب الموجبة	١٤	٧,٥	١٠٥,٠٠							
١٣-مراعاة الفروق الفردية	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٦٧		٠,٩١	٠,٨٥	٣,٤٢٤	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١٤-معالجة استجابات المتعلمين	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٢٠		١,١٤	٠,٨١	٣,٤٣٠	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							

مهارات التدريس	نتائج القياس قبلي/ بعدي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
١٥-الغلق وإتمام المهام	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤٦	٣,٧٣	٠,٦٣	٠,٤٥	٣,٤٧٧	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١٦-إعداد بيئة التعلم	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤٦	٣.٤٠	٠,٦٣	٠,٥٠	٣,٤٧٥	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١٧-إجراء الربط والتكامل	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٥٣	٣,٧٥	٠,٥١	٠,٤٦	٣,٤٦٠	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
١٨-التطوير الذاتي	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٣٢	٣,٣٣	٠,٤٨	٠.٤٣	٣,٤٩٩	٠,٠٠١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							
الأداء التدريسي كدرجة كلية	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣٨,٥٣	٨٧,٧٣	٧,٠٧	٣,٥٣	٣,٤١١	٠,٠٠٠	١,٠٠
	الرتب الموجبة	١٥	٨,٠٠	١٢٠,٠٠							

(ن= ١٥، ودرجات حرية = ١٤)

ويلاحظ من الجدول السابق أن نتائج المهارات الأربعة(**إدارة الصف**، و**التقويم**، و**تكلّيف المتعلمين بمهام تتناسب مع قدراتهم**، **وتوظيف التعزيز**) فيها الرتب المتعادلة تساوي (١)، والرتب الموجبة تساوي (١٤)، وهذا يدل على أن درجات معلم واحد فقط تساوت في التطبيقين القبلي والبعدي، وأن ١٤ معلم تزايدت درجاتهم في القبلي عن البعدي، ولكن باقي مهارات التدريس المتمايز فيها الرتب المتعادلة تساوي صفر ، والرتب الموجبة تساوي ١٥، وهذا يعني أن جميع المعلمين تزايدت درجاتهم في التطبيق البعدي عن القبلي في هذه المهارات، كما أن مستوى الدلالة في جميع المهارات الفرعية للتدريس

المتمايز أقل من (٠.٠١) ، وهذا يدل على انه يوجد فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في مهارات التدريس المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي ذات المتوسط الأعلى، وبذلك نقبل الفرض الذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي"

كما يوضح الشكل التالي الفروق بين متوسطات درجات معلمي مجموعة البحث قبل وبعد تطبيق البرنامج لاختبار مهارات الأداء التدريسي المتمايز.

ولحساب حجم تأثير البرنامج على مجموعة البحث، فقد اعتمد الباحث في حسابه على ما أشار إليه (عبد الحميد، عزت،٢٠١٦، ٢٧٩-٢٨٠) أنه عند استخدام اختبار

ويلكوكسون Wilcoxon Test لحساب الفرق بين متوسطي رتب أزواج الدرجات المرتبطة، وحين تسفر النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً بين رتب الأزواج المرتبطة من الدرجات أو بين رتب القياسين القبلي والبعدي، فإنه يمكن معرفة قوة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة Matched-Pairs Rank Biserial Correlation الذي يُحسب من المعادلة التالية:

$$r = (4(T1)/ n(n+1)) -1 \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث r = قوة العلاقة (معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة).

T1= مجموع الرتب ذات الإشارة الموجبة.

n = عدد أزواج الدرجات.

ويتم تفسير (r) كما يلي:

- **إذا كان:** (r) < ٠,٤ فيدل على حجم تأثير ضعيف.
- **إذا كان:** ٠,٤ ≤ (r) < ٠,٧ فيدل على حجم تأثير متوسط.
- **إذا كان:** ٠,٧ ≤ (r) < ٠,٩ فيدل على حجم تأثير قوي.
- **إذا كان:** (r) ≤ ٠,٩ فيدل على حجم تأثير قوي جداً.

ومن الجدول السابق نجد أن حجم التأثير في المهارات الأربعة(إدارة الصف، والتقويم، وتكلّيف المتعلمين بمهام تتناسب مع قدراتهم، وتوظيف التعزيز) أكبر من ٠.٧ وأقل من ٠.٩٠ وهذا يدل على أن البرنامج له تأثير قوي في تنمية هذه المهارات الأربعة لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية، ولكن في باقي المهارات الفرعية التدريس المتمايز ومهارة التدريس المتمايز كدرجة كلية نجد أن حجم التأثير فيها أكبر من ٠.٩٠ وهذا يدل على أن البرنامج له

تأثير قوي جدا في تنمية هذه المهارات لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية "مجموعة البحث".

- **اختبار صحة الفرض الثاني:**

لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على أنه "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥ α) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التدريس المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي**"، وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بمقارنة متوسطات رتب درجات معلمي مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج المقترح، بمتوسطات رتب درجات نفس المجموعة بعد تطبيق البرنامج المقترح، وذلك على بطاقة ملاحظة مهارات التدريس المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية ، وقد استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين. ويوضح الجدول (٢) ما تم التوصل إليه من نتائج في هذا الصدد:

جدول(٢) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات معلمي مجموعة البحث لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز

مهرات التدريس المتمايز	نتائج القياس قبلي/ بعدي	عدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
					قبلي	بعدي	قبلي	بعدي			
١- ادارة الصف	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٢٨	٠,٨٣	٥,٢٥	١١,١٣	٢,٥٦٥	٠,٠١٠	١,٠٠
	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٢- التعامل مع انماط التعلم	الرتب المتعادلة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٦٤	٠,٨٣	٤,٨٨	١٠,٨٨	٢,٥٤٦	٠,٠١١	١,٠٠
	الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							

٣- كشف الميول والاتجاهات	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٩٩	٠,٧٤	٥,٨٨	١٠,٦٣	٢,٥٣٩	٠,٠١١	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٤- استراتيجيات وطرق التدريس	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٧٤	٠,٥٣	٤,٦٣	١١,٥	٢,٥٥٥	٠,٠١١	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٥- تكليف المتعلمين بمهام تتناسب مع قدراتهم	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٤٦	٠,٣٥	١,٢٥	٣,٨٨	٢,٥٩٨	٠,٠٠٩	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٦- إدارة بيئة التعلم	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٥٢	٠,٧٦	٤,٣٨	١١,٥	٢,٥٦٥	٠,٠١٠	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٧- التقويم	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٨٣	٠,٩٣	٤,٨٨	١٠,٥	٢,٥٤٦	٠,٠١١	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							
٨-بطاقة الملاحظة كدرجة كلية	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,١٨	١,٤١	٣١,١٣	٧٠	٢,٥٢٤	٠,٠١٢	١,٠٠
الرتب المتعادلة										
الرتب الموجبة	٨	٤,٥	٣٦,٠٠							

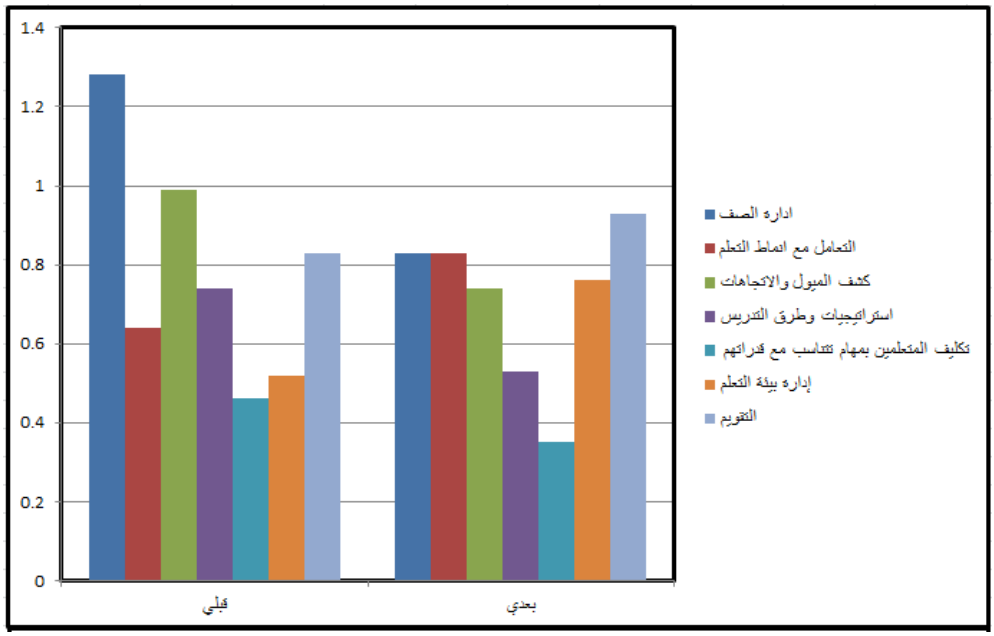
(ن= ٨ ودرجات حرية = ٧)

ويلاحظ من الجدول السابق أن جميع المهارات الفرعية والدرجة الكلية للتدريس المتمايز كانت نتائجها: الرتب المتعادلة تساوي (٠)، والرتب الموجبة تساوي (٨)، وهذا يدل على أن درجات جميع المعلمين(مجموعة البحث) تزايدت درجاتهم في البعدي عن القبلي، كما أن مستوى الدلالة في جميع المهارات الفرعية للتدريس المتمايز وكذلك الدرجة الكلية أقل من (٠,٠١)، وهذا يدل على انه يوجد فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في الأداءات الإجرائية لمهارات التدريس المتمايز كمهارات فرعية ودكرجة كلية لصالح التطبيق البعدي ذات المتوسط الأعلى ، وبذلك نقبل الفرض الذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في

التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي"

ومن الجدول السابق(٢) نجد أن حجم التأثير في جميع المهارات الفرعية والدرجة الكلية للأداءات الإجرائية للتدريس المتمايز تساوي (١)، وهذا يدل على أن البرنامج المقترح له تأثير قوي جدًا في تنمية جميع المهارات الفرعية والدرجة الكلية للأداءات الإجرائية للتدريس المتمايز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية "مجموعة البحث".

كما يوضح الشكل التالي الفروق بين متوسطات درجات معلمي مجموعة البحث قبل وبعد تطبيق لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز:



ثانيًا: مناقشة النتائج:

١. نتائج اختبار الأداء التدريسي المتمايز.

أشارت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار الأداء التدريس المتمايز لمعلمي علوم المرحلة الإعدادية بإدارة السلام التعليمية بمحافظة القاهرة إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي، وربما تتفق هذه النتائج مع دراسة حسنين (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم المتمايز في تنمية التحصيل ومهارات الإبداع والتفكير الناقد والتواصل لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي، ودراسة آل رشود ونوفل (٢٠١٧) التي توصلت إلى فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية التعليم المتمايز في التحصيل الدراسي في مادة العلوم ومفهوم الذات والتفكير المتوازي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

وعلى الرغم من وجود صعوبات عدة واجهت الباحث أثناء تطبيق البرنامج ترجع لعدم توافر القدر الكافي للتعامل مع التطبيقات التكنولوجية لدى المعلمين المشاركين بالبرنامج ولذلك قام الباحث بتصميم فيديو تعليمي يوضح من خلاله كيفية تحميل تطبيق Zoom Cloud Meeting من المتجر وكذلك التسجيل عليه والتعامل مع واجهة البرنامج، كما قام بمتابعتهم في تنفيذ تلك المهام وذلك قبل البدء في أولى جلسات البرنامج، وقد استفاد المشاركون من هذه المادة المرئية، وأبدوا ارتياحًا لذلك، وفي المجمل يسجل الباحث–وهو من قام بتنفيذ البرنامج أن التطبيق تم بسهولة وتعاون المشاركين مع بعضهم البعض كما كانت هناك دافعية ملحوظة نحو الإنتاجية والعمل الجماعي على الرغم من كون التطبيق كان عبر الإنترنت، ويمكن إرجاع النتائج السابقة إلى ما يلي:

أ. الاحتياج الملحوظ لدى النسبة الغالبة من معلمي العلوم بصفة عامة ومجموعة البحث بصفة خاصة وشاهد ذلك هي نتائج الاستبانة الاستطلاعية الأولية، وكذلك اهتمام المشاركين بحضور الجلسات.

ب. البرنامج اهتم بالأداء التدريسي للمعلم وهو محور رئيس في نجاح المعلم مهنيًا وتقنيًا وبالتالي جودة المنتج التعليمي.

ج. ارتباط البرنامج بمشروع "المعلمون أولاً" الذي يسعى كثير من المعلمين لمعرفة المزيد والمزيد عنه في الوقت الذي تم التطبيق خلاله.

د. البرنامج قد سلط الضوء على عدد من المهارات المهمة واللازمة لبناء شخصية المعلم المتميز الناجح وهي على سبيل المثال (حُسن إدارة الصف الدراسي، وإجادة التعامل مع الأنماط المختلفة للمتعلمين، وتوظيف المواقف التعزيزية، والتعامل مع المتعلمين في ضوء خلفياتهم المعرفية، ..... وغيرها).

هـ. تعدد وتنوع استراتيجيات عرض البرنامج التي شملت مناقشة المجموعات، والحوار والمناقشة، وتلخيص مقالات تربوية، والمقياس، والمحاضرة المعدلة .... كما انتهى البرنامج بجلسة خاصة بالتدريس المصغر، حيث قام عدد من المشاركين بعرض درس نموذجي في العلوم يبرز فيه ما تم تناوله في موضوعات البرنامج، وقد استهدف الباحث بهذه الجلسة الوقوف على التأثير المبدئي للبرنامج تمهيدًا لقياس فاعلية البرنامج.

و. اعتماد فلسفة البرنامج على إنشاء قاعدة معرفية من خلال محتوى علمي وإطار تعليمي يدعمان معلمي العلوم في أداء وظائفه.

٢. نتائج بطاقة ملاحظة الداء التدريسي المتمايز:

أشارت النتائج الخاصة بتطبيق اختبار الأداء التدريس المتمايز لمعلمي علوم المرحلة الإعدادية بإدارة السلام التعليمية بمحافظة القاهرة إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي المتمايز كمهارات فرعية وكدرجة كلية لصالح التطبيق البعدي

وقد ترجع النتائج السابقة للأسباب التالية:

أ. سعي البرنامج نحو إيجاد مرحلة من الوعي لدى معلم العلوم تجعله يتحمل مسئولية جودة إخراج المنتج التعليمي في أفضل صورة.

ب. انطلاق البرنامج اعتمادًا على تطلعات بعض معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بإدارة السلام التعليمية إلى المشاركة في برامج التنمية المهنية التي ترفع كفاءاتهم التدريسية مما أدي إلى تحسين الأداء التدريسي بعد تطبيق جلسات البرنامج.

ج. التنويع بين الأنشطة وتقديم استراتيجيات البرنامج كأفكار فتحت لمعلمي العلوم المشاركين نوافذ نحو الإبداع في أداء عملهم بفاعلية ودافعية كما أسهمت بشكل كبير في تحسين أدائهم التدريسي.

د. تم تقديم محتوى البرنامج بحيث اهتم بمراعاة الفروق الفردية بين السادة معلمي العلوم المشاركين بالبرنامج مما أدى إلى تدريبهم على ممارسة التدريس المتمايز (أي التعلم بالممارسة).

هـ.جلسات البرنامج ركزت على ربط المنتج التعليمي (المتعلَم) بالواقع البيئي المحلي والإقليمي، مما أضفى الواقعية والمنطقية للبرهنة على ضرورة تحقيق التطوير الذاتي للمعلم المصري لينافس عالميًا.

و. جلسات البرنامج كانت تقوم على مبدأ أصيل وهو يدور حول التعاون التفاعلي والحرص على الاستفادة من خبرات ومهارات القرين المشارك في البرنامج.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، هناك عدد من التوصيات، والتي يمكن أن توجه إلى كل من:

أولاً: القائمين على برامج التنمية المهنية من مطورين ومخططين ومنفذين للبرامج:

١. التوجه للاهتمام بالجانب المهاري المهني للمعلم وتغليبه على الشكليات والروتين الإداري، فيجب بناء الحقائب التدريبية بحيث تتضمن إدراج الموضوعات التي تلبي احتياجات المعلمين الأدائية في لقاءات التنمية المهنية للمعلمين بشكل عام، ومعلمي العلوم بشكل خاص.

٢. يجب إلزام المستهدفين ببرامج التنمية المهنية بتحقيق حد الكفاية الكمي والكيفي من نواتج البرامج التنموية، وذلك بضرورة عقد الاختبارات البعدية التقييمية وجعلها شرطًا أصيلًا لاجتياز البرامج واستلام الشهادات بذلك.

٣. اهتمامًا بالجوانب الانفعالية للمعلم، يوصى بتخصيص عدد محدد من الجلسات في مختلف البرامج المقدمة للمعلمين، لتتناول هذه الجلسات تنمية سمات نفسية للمعلم كالثقة بالنفس، وحب المهنة والإيمان برسالتها، وغيرها.

ثانيًا: مسئولي شئون المعلم بوزارة التربية والتعليم:

ربط ترقيات المعلمين باجتياز عدد من برامج التنمية المهنية، وتقديم مشروع بحثي مصغر يضع فيه المعلم رؤيته الشخصية وطموحاته نحو تطوير عمليتي التعليم والتعلم.

ثالثًا: القائمين على برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية.

١. يوصى بتضمين برامج إعداد معلم العلوم على المهارات اللازمة لتحقيق التمايز وربطه بالمعايير العالمية لتدريس العلوم.
٢. زيادة الاهتمام بالجوانب الانفعالية وتسليط الضوء على التفكير الإيجابي ودافعية الانجاز.

رابعًا: القائمين على العملية التعليمية وإدارات التدريب بوزارة التربية والتعليم:

١. ضرورة وضع خطط التنمية المهنية طويلة المدى لتشمل جميع معلمي العلوم في القطاع الواحد وليس عينة منهم، وذلك لصعوبة تحقيق انتقال أثر التدريب نتيجة الضغوط المدرسية والروتين اليومي.
٢. من الممكن اسناد بعض المهام لوحدات المتابعة بالوزارة حيث يمكن تكليفهم بقياس فعالية البرامج لدى المعلمين من خلال ملاحظة التطور المهني بعد تلقي دورات التنمية المهنية ومكافأة المجتهدين.

مقترحات البحث:

قد توجه نتائج البحث إلى إجراء المزيد من الدراسات على عينات ومراحل أخرى ومنها:

١. برنامج تدريبي لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية أثناء تواجدهم في الخدمة لتنمية مهارات التدريس المتمايز في ضوء نظرية البنائية الاجتماعية وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مهنة التدريس.

٢. برنامج مقترح في التنمية المهنية في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية التقويم الحقيقي لدى معلمي العلوم وأثره على دافعية الإنجاز لدى الطلاب بالمرحلة الإعدادية.

٣. فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفاءة معلمي العلوم لضبط بيئة التعلم الصفي في ضوء استراتيجيات التدريس المتمايز وأثرها على تنمية الحس الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤. أثر برنامج في ضوء توجهات مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمي العلوم والشعور بالمسئولية تجاه محو الأمية الإلكترونية.

٥. فاعلية برنامج قائم على ركائز مشروع "المعلمون أولاً" لتنمية استراتيجيات التفكير الإيجابي لدى معلمي العلوم وأثرها على استقلالية المتعلم

المراجع والمصادر:

المراجع العربية:

آل رشود، جواهر بنت سعود ونوفل، محمد بكر محمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية التعليم المتمايز في التحصيل الدراسي في مادة العلوم ومفهوم الذات والتفكير المتوازي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. *دراسات، العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٢٤٩-٢٧٠.

حسنين، أماني أحمد المحمدي (٢٠١٦) فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم المتمايز في تنمية التحصيل ومهارات الإبداع والتفكير الناقد والتواصل لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٩ (٢)، ١٥٩ -٢٠٨.

سويدان، رجاء (٢٠١٦). درجة الاحتياجات التدريبية لمعلم العلوم بمديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس في فلسطين في ضوء مجتمع المعرفة. مجلة *جامعة الاستقلال للأبحاث*، ١(١)، ٥٩ – ٨٨.

شقفة، عبد الرؤوف شاكر (٢٠١٠). دور الدورات التدريبية في تطوير النمو المهني لمعلمي العلوم في مدارس وكالة الغوث بغزة وسبل تفعيله، رسالة ماجستير الجامعة الإسلامية، غزة.

كاش، ريتشارد. (٢٠١٠). *تطوير التعليم المتمايز: التفكير والتعلم للقرن الواحد والعشرين*. (ترجمة: أماني الغامدي، وحمد الله الحسبان). الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Chamberlin, M. & Powers, R. (2010). The promise of differentiated instruction for enhancing the mathematical understandings of college students, *Teaching Mathematics & its Applications*, Sep.29(3). 113-139.

Ferrier, A. M. (2007). The Effects of Differentiated Instruction on Academic Achievement in a Second-Grade Science Classroom, Doctoral Dissertation, Walden University, ProQuest Dissertations and Theses (NO., T. 6477972).

Tomlinson, C.A, (2017). *How yo Differentiate Instruction in Academally Diverse Classroooms*. U.S.A.: ASCD.Third edition.

Tomlinson, C. A & Imbeau, M. B, (2011). *Managing a Differentiated Classroom*.U.S.A.: Scholastic Inc.