مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد العدد (٣٢) – أكتوبر ٢٠٢٠م
الترقيم الدولي للنسخة المطبوعة: ٥٣١٩ - ٢٠٩٠ الترقيم الدولي للنسخة الالكترونية: ٣٢٦٨-٢٦٨٢
الموقع الالكتروني : website : https://jftp.journals.ekb.eg

برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات

د. شيماء عبد السلام عبد السلام سليم
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية – جامعة دمياط

تاريـــخ استلام البحـث : ٢٩/ ٧ /٢٠٢٠م
تاريـــخ قبـول البحـث : ٨ / ٨ /٢٠٢٠م
البريد الالكتروني للباحث :**shaimaa1083@yahoo.com**

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات باستخدام برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني، وبالتالي يحاول البحث الحالي التغلب على هذه المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما مهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

٢. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

٣. ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات ؟

٤. ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

واشتملت مواد وأدوات البحث علي: قائمة بمهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، واستبانة تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، بالإضافة إلي بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وبرنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

وتوصل البحث إلى:

- **وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ بين متوسطي درجات معلمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لصالح التطبيق البعدي.**
- **يحقق البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني درجة من الفاعلية في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وذلك كما يقاس بنسبة الكسب المعدل لبليك.**

الكلمات المفتاحية

برنامج تدريبي عن بعد – متطلبات المدخل الياباني– مهارات التميز التدريسي.

Distance training program based on requirements of Japanese approach for developing Science teachers for language schools' teaching excellence skills

ABSTRACT

The current research attempts to investigate the impact of using Distance training program based on requirements of Japanese approach for developing Science teachers for language schools' teaching excellence skills; the research investigated this problem in an attempt to answer the following questions:

1. **What are the teaching excellence skills necessary for science teachers in language schools?**
2. **What are the training needs to develop teaching excellence skills for science teachers in language schools?**
3. **What is the proposed perception of a distance training program based on the requirements of the Japanese entrance to develop the skills of teaching excellence for science teachers in language schools?**
4. **What is the effectiveness of the proposed distance training program based on the requirements of the Japanese entrance in developing the skills of teaching excellence for science teachers in language schools?**

The research tools and materials included list of teaching excellence skills for science teachers in language schools, and a questionnaire identifying the training needs needed to develop teaching excellence skills for science teachers in language schools, in addition to a checklist for teaching excellence skills for science teachers in language schools, and a distance training program based on the requirements of the Japanese approach to develop teaching excellence skills for science teachers Language schools.

Research findings revealed that there was a statistically significant difference between the mean scores of the research group students (who used a distance training program based on the requirements of the Japanese approach) in pre-measurement and that of the post-measurement of a checklist of teaching excellence skills, in favor of the post-measurement. Furthermore, distance training program proved effective in developing the sampled students' teaching excellence skills.

KEYWORDS: A distance training program – The requirements of the Japanese approach – Teaching excellence skills

مقدمة

تتسابق كل من الدول المتقدمة والنامية في السنوات الأخيرة من القرن الحادي والعشرين علي الاهتمام المتزايد بالتطوير المهني للمعلمين بعامة، ومعلمي العلوم بخاصة لمواجهة التحديات العالمية والاتجاهات الحديثة التي تشكل صورة جديدة لمستقبل تعليم العلوم في الصفوف الدراسية المختلفة، فالمعلم هو المحور الرئيس في أي مشروع يستهدف تطوير التعليم، بمعني أن أي إصلاح للتعليم إذ لم يواكبه تطوير مهني مستمر للمعلم لا يمكن أن يحقق أهدافه وغاياته.

ويمثل التطوير المهني للمعلم في الآونة الأخيرة أولوية وطنية وأولوية بحثية وخاصة في مجال تعليم وتعلم العلوم، فالمعلم في حاجة إلي تطوير مهاراته المعرفية والتدريسية في ضوء ما يستجد من استراتيجيات ومداخل تدريسية وقضايا تتعلق بتقييم وتقويم الطلاب، والتي من شأنها مساعدة الطلاب علي تحقيق أهداف التعلم، ونظرًا لما فرضته أزمة كورونا علي عمليتي التعليم والتعلم عالميًا ومحليًا، فإن التطوير المهني عن بعد أصبح من الضروريات للتغلب علي كثير من المشكلات الراهنة، إذ يقدم فرصًا تعليمية وتدريبية للمعلمين، دون الالتزام بوقت ومكان معين، وتحت إشراف مؤسسات تعليمية مسئولة عن إعداد المواد التعليمية والإدارية اللازمة للتعلم الفردي باستخدام التقنيات الحديثة بجميع أنواعها. (David,2020)*..

كما يشهد تعليم العلوم ظهور حاجة قائمة وملحة، وهي إنتاج أفراد مثقفين ومستثمرين للمعرفة العلمية، أي أفراد قادرين علي تطوير المعرفة في سياق يربط بين المدرسة والمجتمع وسوق العمل والمؤسسات العالمية، من خلال الاعتماد علي مبادئ التعلم الذاتي والتعلم عن بعد، وهو ما يتطلب إعداد معلمين في الصفوف الدراسية المختلفة قادرين علي توظيف لغة العلم في عمليتي التعليم والتعلم، باعتبارها ضرورة حتمية لفهم التغيرات العلمية المتسارعة التي يتعرض لها الأفراد في هذا العصر (Holbrook,2020,82).

وإذا كانت التربية العلمية تعد هدفًا ومطلبًا مهمًا للمجتمعات الإنسانية يتم من خلالها تزويد المتعلمين بقدر من الثقافة العلمية، فإن إتقان معلمي العلوم للغة العلم يعتبر ضرورة حتمية من ضروريات الثقافة، نظرًا للارتباط الوثيق بين اللغة والثقافة، بالإضافة لكونها وسيلة بالغة الأهمية لفهم دلالات النصوص العلمية، كما أنها مهارة أكاديمية لازمة لدراسة العلم وفهمه وتعلمه، وبالتالي ينبغي علي معلمي العلوم توظيف لغة العلم في التدريس، الأمر الذي ينعكس علي لغة وفكر وسلوك المتعلمين، ولا يمكن أن يقوم بذلك حتي يكتسب كفايات تدريسية يمارسها داخل الصف تؤهله للقيام بواجبه علي أكمل وجه، كما أنه لا يستطيع القيام بتلك المهام إلا من خلال حسن إعداده وتدريبه، لذلك

*** يسير التوثيق في هذا البحث علي النحو التالي: (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة)**

أصبحت عملية الإعداد والتدريب تشغل بال الكثير من التربويين والقائمين علي العملية التعليمية(Anderman,2018,26-30).

لذا اتجهت مبادرات مركز اللغويات التطبيقية Center for Applied Linguistics بواشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية إلي تطوير تعليم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية، بالإضافة إلي تطوير قدرات المعلمين وتمكينهم من التدريس الفعال، من خلال الاستخدام الفعلي للمصادر والتقنيات الرقمية بهدف تنمية المهارات والسلوكيات التي تمكنهم بأن يصبحوا مواطنين رقميين، يتفاعلون مع الآخرين عبر الاتصال المباشر أو أثناء التدريس التفاعلي والالكتروني، وبشكل يسهم في استيعاب الطلاب وإكسابهم للمهارات العملية والتفكير العلمي والابتكاري لديهم، وذلك من خلال عدد من الإجراءات التي تتضمن تطوير مواد تعليمية رقمية لدعم التعليم والتعلم، وتقديم الفرص للاندماج والاشتراك في المناقشات والأحاديث العلمية (Kenneth,2019, 21) .

من هذا المنطلق حظي معلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية في مرحلة ما قبل الخدمة وأثناء الخدمة بالعديد من برامج تكامل العلوم والرياضيات والتقنية واللغة، ومن هذه البرامج برنامج إعداد المعلم بجامعة أريزونا لتكامل العلوم والرياضيات والتقنية واللغة بالمرحلة المتوسطة، كما تقدم جامعة أوهايو برنامجًا للحصول علي درجة الماجستير في تعليم العلوم والرياضيات والتقنية واللغة المتكاملة(Banks,2012,9-16).

فمعلمو العلوم باللغة الإنجليزية كلغة ثانية في حاجة إلي التدريب علي استخدام استراتيجيات ومداخل تدريسية تعكس التكامل بين المحتوي العلمي واكتساب اللغة الثانية، وذلك باعتبار أن اللغة تلعب دورًا أساسيًا في تنمية التفكير بأنواعه المختلفة، سواء كانت لغة أكاديمية أو رياضية أو يومية، فهي وسيلة للتعبير عن فهم المتعلم والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية لديه في البنية المعرفية، كما تنمي قدرته علي التعبير عن المعارف العلمية.

ولعل تنفيذ فكرة التكامل بين المحتوي العلمي واكتساب اللغة الثانية تتم من خلال إيجاد علاقات بينية فيما بينها وتعزيزها بالمشكلات العلمية المختلفة التي تهم الطالب والمجتمع، حيث أوصت دراسة(Stoddart,Pinal;Latzke&Canaday(2002 إلي إعداد وحدات دراسية في العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية في ضوء التكامل بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة في مراحل التعليم المختلفة.

كما أكدت دراسة Cabello;Barrios&Geelan(2019) أن المعلومات تصبح وسيلة نافعة للطلاب إذا قدمت بطريقة وظيفية، بمعني أن يجد الطلاب فيها ما يرتبط بحاجاتهم، ويساعدهم علي فهم أنفسهم وما يحيط بهم من علاقات وأحداث وظواهر طبيعية. وفي ضوء التطورات التقنية الحالية، أصبحت العلاقة التكاملية بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة مطلبًا ضروريًا لتطوير التدريس وداعمًا له.

لذا من الضروري إلقاء الضوء علي منظومة تعليم وتعلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية، وعلي واقع تدريسها في مدارسنا، بقصد تحسين وتطوير أداء معلم العلوم باللغة الإنجليزية والارتقاء به، بما يساعد المتعلمين علي مواجهة تلك المتغيرات، فالمعلم هو العنصر المهم في العملية التعليمية، والذي ترتبط به النواتج التعليمية المراد تحقيقها، لذا من الضروري أن يقوم بالأدوار التي تسهم في تحسين ممارساته التدريسية لتنعكس إيجابيًا علي ما يكتسبه طلابه من معارف ومهارات واتجاهات وقيم متنوعة.

ويعد المدخل الياباني أحد المداخل الحديثة للتطوير المهني للمعلم، وفيه يتشارك المعلمون على شكل فرق تعلم داخل المدرسة أو خارجها من أجل تحسين خطة الدرس، وتنفيذها، وملاحظة انعكاس تلك الخطة على تعلم الطلاب، وذلك من خلال جمع البيانات حول تعلمهم، واستخدامها من أجل تحسين عملية التدريس مرة أخرى، كما تركز فلسفة المدخل علي مبدأ وحدة المعرفة وشكلها الوظيفي، بمعني أن يكون الموقف التعليمي محور نشاط متسع تختفي فيه الحواجز بين كل من العلوم والرياضيات والتقنية واللغة، مما يجعل له أثرًا كبيرًا في تطوير البرامج التعليمية القائمة عليه(Ahn,Shimojima;Mori&Asanuma,2018).

فتعليم العلوم داخل الصفوف الدراسية أو خارجها في اليابان يعتمد على منهج دراسي يكاد يكون ثابتًا، كما أن التخطيط لإعداد الدروس وفقًا للمدخل الياباني يتمثل في الخطوات التالية: (Wilson,2013,310-313)

١. **تحديد المشكلة Select a problem، وفي هذه الخطوة يتم تحديد المشكلة التي ستواجه وتقود العمل داخل المجموعة، والهدف من البحث في هذه المشكلة قد تكون عامة، مثل: (طرق إثارة اهتمام الطلاب في مادة العلوم)، وقد تكون خاصة، مثل: (تحسين فهم الطلاب لعناصر الجدول الدوري وخواصها).**

٢. **إعداد الدرس Lesson Preparation : يتم تحديد أهداف محتوى العلوم وأهداف اللغة بوضوح، والأمثلة والتطبيقات التي قد تساعد في إثارة تفكير الطلاب، بالإضافة إلي تحديد تقنيات التعليم والتعلم المناسبة، وآلية التكامل بين المحتوي والرياضيات والتقنية واللغة بما يحقق وحدة المعرفة، والطريقة المثلي لإنهاء الدرس.**

٣. **مدخلات قابلة للفهم Comprehensible Input : وفي هذه الخطوة يجب أن تكون اللغة المستخدمة في الصف من قبل المعلم مناسبة لإتقان الطالب للغة الأجنبية حسب عمره ومستواه في اللغة، وشرح المهام الاكاديمية، مع مراعاة استخدام مجموعة متنوعة من التقنيات التعليمية، والتي تسهم في جعل المفاهيم العلمية واضحة، كالنمذجة والأنشطة العملية والعمل الجماعي وغيرها.**

٤. **تنفيذ وتجربة الدرس**Teaching and Observation : وفي هذه الخطوة يقوم أحد معلمي المجموعة بتنفيذ الدرس، في أحد الفصول الدراسية بعد تجهيزه بالمادة العلمية المناسبة، وبحضور بقية أفراد المجموعة، الذين يقومون بتدوين ملاحظاتهم الشخصية علي أجزاء الدرس، والهدف من هذه الخطوة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: كيف تدرس هذا الدرس؟، وتشمل الإجابة عن هذا السؤال عنصرين رئيسيين:

أ- استخدام أساليب حوارية في التدريس، مثل(المناقشة- وتقديم قصة علمية قصيرة- وتوضيح مفهوم علمي- وإجراء أنشطة عملية).

ب-إجراءات تدريسية، مثل: (طرح سؤال - وتقديم بدائل لحل السؤال- ومناقشة احتمالات صحة الإجابة- واكتساب مفاهيم وأفكار جديدة حول ظاهرة ما- وتصحيح مفهوم خاطئ).

٥. **مراجعة الدرس** Review & Assessment، وتتم هذه الخطوة بعد تقييم الدرس، وتدوين الملاحظات حوله، حيث يتم تغيير المادة العلمية أو الأنشطة أو الأسئلة المطروحة أو أي جزء فيه صعوبة علي الطلاب.

٦. **تدريس الدرس المنقح** Re-teaching and reflecting ، فبعد مراجعة الدرس وتنقيحه، يتم تدريس الدرس الجديد مرة أخري في فصل جديد، وبمعلم جديد من المجموعة.

٧. **تقويم وتنقيح الدرس الجديد**Evaluation ، وفي هذه الخطوة يلتقي جميع المعلمين في اجتماع طويل، ويمكن دعوة خبير للحضور، ويتم متابعة أهداف المحتوى واللغة خطوة بخطوة للتأكد من معرفة الطلاب لمحتوى الدرس، ولغته ومعالجة المفاهيم الخاطئة، وفهم المفاهيم الرئيسة.

٨. **مشاركة النتائج وكتابة تقرير عما تم التوصل إليه** Writing report، وفيها يتم الوصول إلي النتائج والملاحظات والتوصيات الخاصة بعملية التدريس، وبدرس نموذجي، ويتم عرض ما وصلت إليه المجموعة إلي جميع المعلمين.

ولأهمية دور معلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية في عملية تخطيط وتنفيذ وتقويم عملية التدريس، ونموه المهني، كان من الضروري تطوير أدائه وزيادة فاعليته في أداء مهامه في ظل الظروف التي تفرضها الأزمات العالمية والمحلية مثل أزمة كورونا باستخدام برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني، باعتباره من المداخل التي تركز علي وحدة المعرفة، وتعليم مهارات القيادة والاتصال وفهم القضايا الكونية والعمل في المشروعات العلمية المرتبطة بالمشكلات البيئية، بالإضافة إلي استخدام خامات البيئة عند تنفيذ الأنشطة والاستقصاء العلمي.

الاحساس بالمشكلة:

ومن خلال الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة التي تناولت إعداد برامج تدريبية لمعلمي العلوم لمتعلمي اللغة الانجليزية، وما تفرضه الظروف الراهنة تبين عدم وجود أية دراسات عربية في حدود علم الباحثة، ومن أمثلة الدراسات الأجنبية التي اهتمت بإعداد برامج تدريبية لمعلمي العلوم لمتعلمي اللغة الانجليزية، دراسة Gudula(2017) التي استهدفت إعداد برنامج تدريبي لمعلمي العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية بكلية التربية جامعة ويسترن كيب بجنوب أفريقيا، يركز علي التكامل بين اللغة والمحتوي العلمي بمناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة وتوظيفها أثناء التحدث في دروس العلوم داخل الصف تحدثًا وقراءة وكتابة لاستخدامها في مواقف الحياة المختلفة، وأثر هذا البرنامج في تعليم وتعلم العلوم الطبيعية لطلاب الصف التاسع، ودراسة Anyiendah(2017) التي استهدفت إعداد برنامج تدريبي لمعالجة التحديات التي تواجه معلمي العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية، ومن أمثلة تلك التحديات: استخدام لغة علمية محددة وواضحة دون تكلف وبشكل مباشر– والابتعاد عن الكلمات التي تحمل أكثر من معني– وتجرد الظواهر المادية الملموسة إلي مفاهيم ورموز لدراسة الظاهرة العلمية.

وفي ضوء ما قدمته الرابطة الوطنية لمعلمي العلوم National Science Teachers Association(2020) من معايير لبرامج التدريب عن بعد، تضمنت المحتوي المعرفي وطرق التدريس وبيئات التعلم، وأثر التعلم علي الطلاب، وهي علي النحو التالي:

- **بناء مفاهيم العلم بشكل يسهم في استكشاف المعلومات والحقائق العلمية بطريقة تفاعلية ديناميكية، وإيجاد جو من التشويق، والإثارة بالموقف التعليمي.**
- **إمكانية تنفيذ التجارب والأنشطة العملية من خلال المعامل الافتراضية، والتي تعد من التطبيقات الرئيسة لاستخدام التقنية وأوسعها استخدامًا في تدريس العلوم.**
- **تنفيذ خطط خاصة بالتدريس، وتقييمها وضبط خطط التدريس التي تعزز فهم الطلاب.**
- **التدريب علي تصميم أنشطة إلكترونية تعزز التعلم الذاتي والاكتشاف عبر الإنترنت، وتتطلب من المتعلمين الاكتشاف بالمغامرة والبحث بمفردهم عن المعلومات من أجل توسيع مداركهم.**

ومن خلال فحص دفاتر تحضير دروس العلوم باللغة الإنجليزية، اتضح أن خطط تحضير الدروس باللغة الانجليزية مماثلة للخطط المستخدمة في تدريس العلوم باللغة العربية، ولا يوجد أي تكامل بين العلوم واللغة الانجليزية أثناء تدريس العلوم، مع عدم الاهتمام بربط المتعلم ببيئته، لتغيير نمطية الموقف التعليمي والتجديد والابتكار فيه، بالإضافة إلي عدم وجود أدلة لمعلمي العلوم باللغة الانجليزية، مما يجعل المعلم يجتهد بطريقته الخاصة التي تختلف من معلم إلي آخر، وذلك بسبب عدم وجود مدخل تربوي يمكن للجميع استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم.

كما اتضح من خلال ملاحظة عدد (٦) من معلمي العلوم باللغة الإنجليزية أثناء التدريس بمدرسة شجرة الدر للغات بإدارة فارسكور التعليمية بمحافظة دمياط في الفصل الدراسي الأول بالعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠، اهتمام المعلمين بالتركيز علي المفاهيم والمهارات العلمية فقط، مع عدم الاهتمام بتقديم أنشطة كافية تتعلق باللغة العلمية، مما يعني عدم التكامل بين اللغات الأربعة المستخدمة في دروس العلوم باللغة الإنجليزية وهي اللغة الأم واللغة الأكاديمية ولغة العلوم ولغة إدارة الصف، كما أن المعلمون يستخدمون اللغة العربية في التدريس معظم وقت الحصة، فاللغة الأكاديمية تمثل عائق عند تدريس العلوم باللغة الانجليزية، ولا يوجد معلمون مؤهلون لتدريس العلوم باللغة الانجليزية وفق مدخل علمي لتدريس محتوي العلوم واللغة معًا.

وفي ضوء الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي (٢٠١٤-٢٠٣٠) وما فرضته الظروف المحلية والعالمية والتي تضمنت برامج تنفيذية في مجال مناهج العلوم، تدعو إلي اختيار مناهج ذات مرتبة عالمية متقدمة ومناسبة لمنظومة التعليم في مصر، وتجريبها علي عينة من المدارس، وكانت المناهج اليابانية من أوائل تلك المناهج الدراسية، حيث يسعي النظام التعليمي الياباني إلى تحقيق التنمية الشاملة للمتعلم، من خلال تقديم نظام تعليمي شامل يسمى التعليم الشامل للطفل، كما يتم تنظيم المناهج الدراسية بطريقة بينية وتكاملية، مع التركيز علي تحفيز التنور العلمي والثقافة العلمية واستخدام مصادر تعليمية من خارج المدرسة، مثل المتاحف ومراكز العلوم، والاهتمام بتوجيه الطلاب نحو التعلم المستمر والتعليم مدي الحياة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٣).

ومن هنا جاءت فكرة البحث، والتي تمثلت في إعداد برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وقد ركز البحث الحالي علي الخبرة اليابانية المعاصرة، باعتبارها نموذجًا متقدمًا يتميز بجودة نوعية التعليم المقدم في كافة المدارس اليابانية العامة، كما يهتم بدمج المعرفة بالعلم والتعلم والتربية، وبناء مفهوم التعلم مدي الحياة، والتعامل المباشر مع القضايا المحلية التي تهم المتعلم في حياته اليومية، بهدف تقريب العلوم إلى قلوب المتعلمين وجعلهم يشعرون بأهمية هذا العلم في التقدم التكنولوجي والاقتصادي للدولة.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في معالجة ضعف مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، ويحاول البحث الحالي التغلب علي هذه المشكلة من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

١) ما مهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

٢) ما الاحتياجات التدريبية عن بعد اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

٣) ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات ؟

٤) ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

مصطلحات البحث:

البرنامج التدريبي عن بعد Distance Training Program

لقد تعددت الكتابات التي تناولت البرنامج التدريبي عن بعد، نذكر منها تعريف DIMRI&MISRA(2006,63) مخطط مصمم باستخدام وسائط وأساليب الاتصالات التقنية المختلفة بهدف التعليم والتدريب بطريقة مترابطة، وذلك لتطوير أداء معلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية، بما يناسب مجاله ودوره في عملية التدريس، وتتكون عناصر البرنامج من الأهداف، والمحتوي، والأنشطة التعليمية التعلمية، والأدوات والوسائل المستخدمة، والتقويم بصورة منظمة.

ويمكن تعريفه إجرائيًا بأنه خطة شاملة ذات أهداف محددة، ومحتوي منظم، وخطوات إجرائية متتابعة، تتمثل في مجموعة من الأساليب والأنشطة الهادفة والمخططة والمنظمة والمقصودة، وتعتمد علي أحدث نظم الاتصال الإلكتروني، بالإضافة إلي استخدام المواد التعليمية المتطورة سواء كانت مرئية أو مسموعة، لتدريب معلمي العلوم بمدارس اللغات علي تصميم وتقديم الدروس، وذلك لتنمية مهارات التميز التدريسي وتلبية الاحتياجات الأكاديمية واللغوية.

المدخل الياباني Japanese Approach

لقد تعددت الكتابات التي تناولت المدخل الياباني كأحد مداخل التطوير المهني نذكر منها: تعريف Toshiakira(2004,2) بأنه نهج يهدف إلي استدامة التطوير المهني، وتحقيق التكامل بين المحتوي والرياضيات والتقنية واللغة، حيث يمارس فيه المعلمون دورة بحث الدرس، والتي تبدأ بضبط الهدف البعيد وتنتهي بكتابة تقرير حول عملية التعليم والتعلم، من أجل بحث الأفكار الكبرى واكتساب عادات عقلية منتجة لسد فجوة التدريس.

ويمكن تعريف البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني إجرائيا علي أنها خطة شاملة لمجموعة من الممارسات التربوية والتعليمية، وتعتمد علي أحدث نظم الاتصال الإلكتروني، والتي تترجم قدرة معلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية بمدارس اللغات علي التخطيط والتنفيذ والتقويم لعملية التدريس، وما يرتبط بذلك من مسئوليات مهنية داخل الصف، وبشكل يحقق التكامل بين المحتوي والرياضيات والتقنية واللغة.

مهارات التميز التدريسي Teaching Excellence Skills

لقد تعددت الكتابات التي تناولت مهارات التميز التدريسي، نذكر منها تعريف Schleicher(2016,24) بأنها السلوك الذي يرتبط بقدرة المعلم علي إنجاز مهام في شكل أنشطة أو سلوكيات قابلة للملاحظة والقياس، وعلي مستوي متميز من الدقة والوضوح.

ويمكن تعريفها إجرائيًا بأنها كل ما يقوم به معلم العلوم باللغة الإنجليزية من ممارسات تربوية وتعليمية والمتمركزة حول فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة، والتخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية، بالإضافة إلي تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم، وتقاس مهارات التميز التدريسي في هذا البحث بالدرجة التي يحصل عليها معلمي العلوم بمدارس اللغات في بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسية المعدة لذلك.

أهمية البحث:

١. يسهم في تحديد واقع ممارسات معلمي العلوم بمدارس اللغات لأنشطة لغة العلم.
٢. التأكيد علي أهمية التطوير المهني للمعلمين بعامة ومعلم العلوم بخاصة، في ظل توظيف التعليم عن بعد الذي جاء كرد فعل مفاجئ دون أي تخطيط مسبق لحل أزمة كورونا الراهنة التي شهدتها المؤسسات التعليمية.
٣. يؤكد البحث الحالي علي أهمية إدخال مجموعة من الأنشطة اللغوية جنبًا إلي جنب مع الأنشطة العلمية في كتب العلوم باللغة الانجليزية.
٤. يسهم البرنامج التدريبي في تحسين الممارسات التعليمية لمعلم العلوم باللغة الإنجليزية، وزيادة دافعيته للنمو المهني الأكاديمي والمعرفي في العلوم، وإعطاؤه الفرصة للبحث والاستقصاء.
٥. يوجه أنظار المسئولين عن برامج تدريب معلمي العلوم باللغة الإنجليزية في أثناء الخدمة بوزارة التربية والتعليم، وأكاديمية المعلم نحو المدخل الياباني، وأهميته في تنمية مهارات التميز التدريسي.

أهداف البحث:

- تحديد مهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.
- تحديد الاحتياجات التدريبية عن بعد اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.
- تخطيط وتنفيذ برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.
- التعرف علي فاعلية البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على ما يلى:

- مجموعة من معلمي العلوم بمدارس اللغات بمحافظة دمياط، تم تجميعهم من خلال مركز الخدمة العامة التابع لكلية التربية- جامعة دمياط، بلغ عددهم (٣٢) معلم ومعلمة.
- قياس مهارات التميز التدريسي، والتي تمثلت فيما يلي: مهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية- وتصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم- واستخدام مداخل تدريسية حديثة.
- برنامج تدريبي عن بعد عبر برنامج Zoom، في الفترة من ٢٠٢٠/٦/١٤إلي ٢٠٢٠/٧/١٣، لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

أدوات ومواد البحث: للتحقق من صحة فروض البحث والإجابة على أسئلته، تم استخدام الأدوات التالية:

- قائمة بمهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، من إعداد الباحثة.
- استبانة تحديد الاحتياجات عن بعد التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، من إعداد الباحثة.
- بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، من إعداد الباحثة.
- برنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

منهج البحث وإجراءاته: اتبعت الباحثة في هذا البحث ما يلى:

- **المنهج الوصفي**: للتعرف على مهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، بالإضافة إلي إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة، ووصف الأدوات البحثية ومناقشة النتائج وتفسيرها.
- **المنهج التجريبي**: حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، من خلال تطبيق البرنامج التدريبي القائم علي متطلبات المدخل الياباني علي مجموعة من معلمي العلوم بمدارس اللغات بمحافظة دمياط لتنمية مهارات التميز التدريسي، وتم اتباع الإجراءات التالية:

١. إعداد قائمة بمهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات في صورتها الأولية، وعرضها علي مجموعة من المحكمين في مجال طرق تدريس العلوم، وتعديلها في ضوء آرائهم ووضعها في صورتها النهائية.
٢. إعداد استبيان تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات في صورتها الأولية، وعرضها علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وتعديلها في ضوء آرائهم ووضعها في صورتها النهائية.

٣. إعداد البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني متضمنا الأهداف، وعناصر المحتوى، ومجموعة من الأنشطة، والتقويم، لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات التي تم تحديدها، والتي تمثلت فيما يلي: مهارة فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة- ومهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية- ومهارة تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم، وعرضه علي مجموعة من المحكمين في مجال طرق تدريس العلوم، وتعديله في ضوء آرائهم ووضعه في صورته النهائية.

٤. إعداد بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي، وعرضها علي مجموعة من المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم.

٥. تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي قبليا على مجموعة البحث.

٦. تدريس البرنامج التدريبي المقترح عن بعد لمعلمي مجموعة البحث.

٧. تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات مهارات التميز التدريسي بعديا على مجموعة البحث.

٨. إجراء المعالجة الاحصائية للنتائج وتفسيرها.

٩. تقديم توصيات البحث ومقترحاته.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يعتبر معلم العلوم أحد الركائز التي تقوم عليها العملية التعليمية، فهو المسئول عن إنتاج متعلمين مؤهلين للعمل كعلماء ومهندسين، كما يعمل علي تشجيع المتعلمين لاختيار مجالات العلوم والتقنية والهندسة، ونظرًا للتقدم العلمي والتكنولوجي الذي انعكس علي النظريات التربوية وعلي أساليب واستراتيجيات التدريس وعلي طبيعة المتعلمين، أصبح من الضروري الاهتمام بإعداد المعلم بما يتناسب مع ذلك التقدم وانعكاساته ومتطلباته، من خلال الاعتماد علي التكنولوجيا الحديثة في عمليات النمو المهني الذاتي، وكذلك دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، والتعامل مع الشبكة الدولية للمعلومات في التعرف علي الجديد في مجال التخصص.

فقد أوضحت تجارب إصلاح تعليم العلوم، أهمية إعداد معلمين مؤهلين لتدريس العلوم في بيئة محفزة تستند إلي معايير التعليم، قادرين علي تحسين استيعاب الطلاب وإكسابهم للمهارات العملية والتفكير العلمي، وتوسيع فرص تطبيق المعارف والمهارات العلمية والرياضية وبناء الاتجاهات الإيجابية من خلال المعارض والمسابقات العلمية، ومن أمثلة تلك التجارب ما أورده المجلس الوطني الأمريكي للبحوث National Research Council (NRC) من معايير التطوير المهني ضمن المعايير الوطنية لتعليم العلوم National Science Education Standards (NSES)، وتشمل هذه المعايير مبادئ تسهم في تحسين عملية تعليم وتعلم العلوم، وهي: (Ozfidan,Cavlazoglu;Burlbaw&Aydin,2017,24)

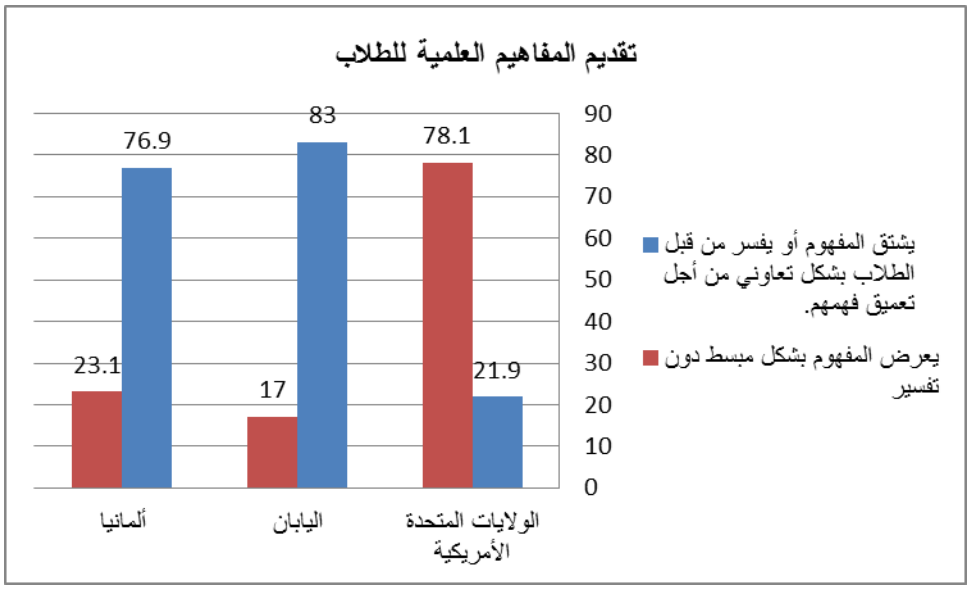
- **شكل النشاط: ويقصد به أن المعلم يتعلم من خلال شبكات المعلمين ومجموعات التعلم، أكثر من التعلم من المشرفين أو الفصول الدراسية التقليدية.**
- **البقاء والاستدامة: ويقصد بها المدة الزمنية المخصصة للاستفادة من التطوير المهني، مع التأكيد علي أن البرامج المكثفة أفضل من القصيرة.**
- **المحتوي: البرامج التي تركز علي ماذا ندرس؟ وكيف ندرس؟، هي أساس فعال في التطوير المهني للمعلم.**
- **التعلم النشط: فالمعلم في حاجة إلي المشاركة في تحليل التدريس والتعلم، ومراجعة أعمال أو طريقة تفكير الطلاب، وتوجيه المناقشات التي تدعم إجراءات تحسين الممارسات التدريسية.**

ويعد المدخل الياباني من أهم المداخل الحديثة المستخدمة في هذا التوجه الذي يستند علي الاستمرار في التحسين والعمل الجماعي، فقد بدأ استخدامه في اليابان منذ أكثر من (٥٠) عامًا، عندما قررت اليابان تحسين الممارسات التعليمية عن طريق التحسن التدريجي، وشاعت بعد ذلك علي نطاق واسع في اليابان باعتباره من أهم برامج التنمية المهنية للمعلمين، التي تهتم بتحسين وتطوير الأداء المهني لمعلم العلوم، وإكسابه مهارات وقدرات التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ومهارات التخطيط وتنمية قدراته الشخصية وكفاياته الأكاديمية والتطبيقية والسلوكية والعلمية.

وبناءً علي نتائج الاختبارات التحصيلية الدولية للعلوم والرياضيات Trends of the International Mathematics and Science Studies (TIMSS)، والتي أظهرت تفوق الطلاب اليابانيون في العلوم والرياضيات، اهتم الباحثون بالمعلم الياباني وأسباب تميزه، فقررت الحكومة الأمريكية تمويل دراسة للوقوف علي أسباب تفوق نتائج التعليم في بعض الدول المتقدمة كاليابان، ومعرفة العوامل التي أدت إلي فاعلية التدريس ورفع مستوي التعلم والتحصيل الدراسي لدي الطلاب، وأشرفت علي الدراسة الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي International association for the evaluation of educational achievement (IEA)، وركزت الدراسة علي ملاحظة عملية التدريس في عدد من المدارس الأمريكية والألمانية واليابانية، كما اهتمت بتصوير فيديوهات تعليمية لمئات المقاطع والحصص الدراسية للمعلمين في الدول الثلاث وبحثها وتحليلها، بهدف الوصول لأسباب تفوق نتائج التدريس في اليابان، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فجوة في التدريس لدي النظام التعليمي الأمريكي(Fujii,2014,7-8).

وفي هذا الإطار، فقد سعت العديد من الدراسات مثل دراسة Doig&Groves(2011) إلي تحديد أسباب وجود فجوة في التدريس لدي النظام التعليمي الأمريكي، ويقصد بتلك الفجوة، الاختلافات بين ممارسات التدريس في الواقع والمأمول، فمثلا: الفجوة بين طرق وأساليب التدريس التي يمارسها المعلمون في الواقع وبين ممارسات التدريس اللازمة لتحقيق أهداف التعلم، وقد أظهرت الدراسة أن أهم تلك الأسباب تتمثل فيما يلي:

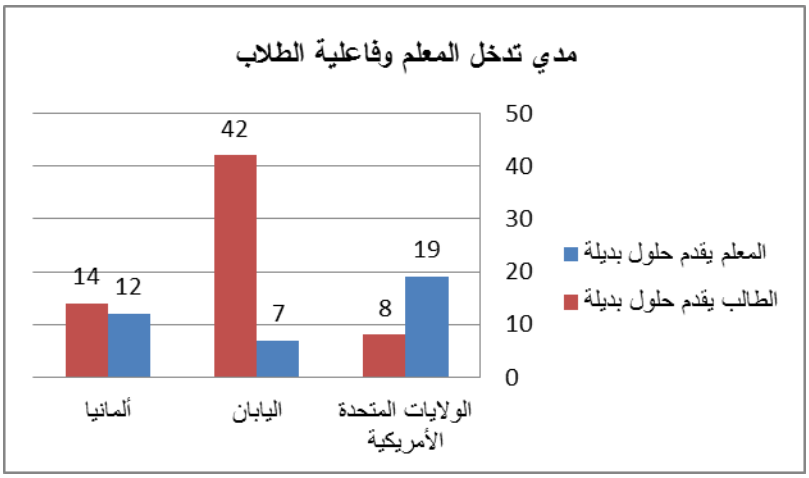
١. تقديم المفاهيم العلمية للطلاب، شكل(١).



شكل(١) آلية تقديم المفاهيم العلمية للطلاب في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا

ويتضح من شكل(١) أن الولايات المتحدة الأمريكية تركز علي عرض المفهوم العلمي بشكل مبسط دون شرح أو تفسير أو اشتقاق بنسبة ٧٨.١%، بينما تعتمد اليابان علي اشتقاق المفهوم العلمي وتفسيره من قبل الطلاب وبشكل تعاوني بهدف تعميق فهمهم سواء من خلال الإثبات المنطقي أو التجريب أو كلاهما بنسبة ٨٣%.

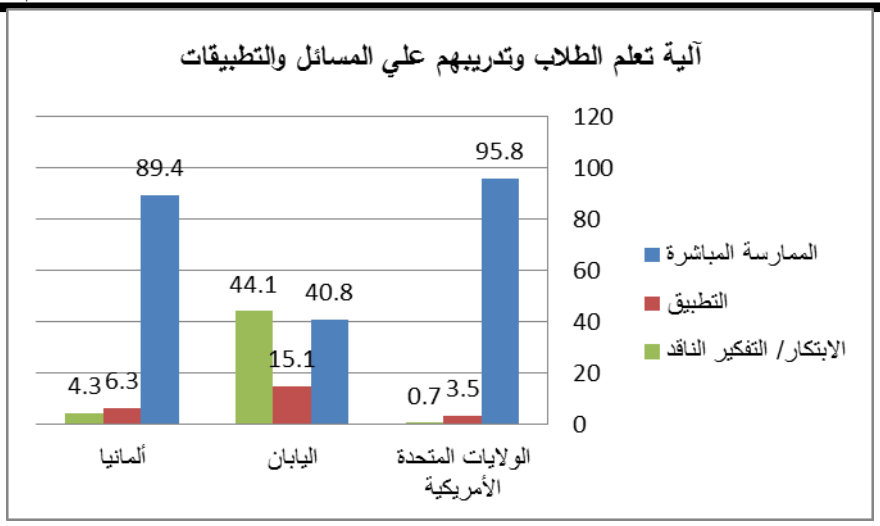
٢. مدي تدخل المعلم وفاعلية الطلاب، شكل(٢).



شكل(٢) مدي تدخل المعلم وفاعلية الطلاب في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا

ويتضح من شكل(٢) تفوق اليابان علي الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا في تحفيز الطلاب علي ابتكار أفكار جديدة وطرح حلول بديلة حول الموقف أو المشكلة، بالإضافة إلي تدريب الطلاب علي استخدام أكثر من أسلوب في حل المشكلات التي تواجهه.

٣. آلية تعلم الطلاب وتدريبهم علي حل المسائل والتطبيقات، شكل(٣).



شكل(٣) آلية تعلم الطلاب وتدريبهم علي حل المسائل والتطبيقات في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا

ويتضح من شكل(٣) اعتماد اليابان علي المواقف التعليمية التي تثير التفكير لدي الطلاب، حيث يقدم المعلم أسئلة مفتوحة تستلزم أكثر من إجابة أو رأي أو فكرة، بينما تركز الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا علي الممارسة المباشرة بشكل كبير في عملية التعليم والتعلم.

دواعي الاستفادة من التجربة اليابانية المعاصرة:

تعتبر اليابان بيئة جاذبة للتبادل العالمي للتكنولوجيا والأبحاث العلمية، بالإضافة إلي مستوي جودة التعليم ومناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بمدارسها. وتعتبر مصر من أوائل الدول التي اهتمت بالتعاون مع اليابان في مجال المشروعات التربوية، وبرز هذا الاهتمام فيما يلي: (المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، وهيئة الجايكا اليابانية، وجامعة هوكايدو للتربية، ٢٠٠٦)

- مشروع تنمية تدريس العلوم والرياضيات في المدارس الابتدائية في الفترة من ٢٠٠٣-٢٠٠٦، وذلك بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم ممثلة في المركز القومي للبحوث التربوية وبين هيئة التعاون الدولي اليابانية Japan International Cooperation Agency (JICA)، وركز المشروع علي إعداد دليل معلم لتدريس العلوم والرياضيات بطرق تدريس فعالة، وتدريب المعلمين علي طرق التدريس المقترحة باستخدام دليل المعلم وتجهيزات ومواد علمية خاصة بالمشروع داخل المدرسة.
- التعاون المصري الياباني في مجال التعليم علي المستوي الأهلي من خلال منظمة All Share Humanity And Peace (ASHAP)، وهي منظمة غير حكومية وغير هادفة للربح، وقد اهتمت بتقديم أنشطة تعليمية للأطفال، وفرص للمعلمين لتحسين أسلوبهم في عملية التدريس، بالإضافة إلي وضع رؤية لتطوير بيئة التعليم الأساسي بالمناطق الريفية.

ويستهدف المدخل الياباني كأحد مداخل تطوير الأداء المهني لمعلم العلوم باللغة الإنجليزية، ما يلي: (Chassels,2009,737)

- **تطوير تدريس العلوم من خلال التكامل بين اللغة الأكاديمية (لغة العلوم)، واللغة الأم (اللغة العربية)، واللغة الأجنبية (اللغة الإنجليزية)، مما قد يسهم في تنمية التواصل العلمي والتفكير العلمي والثقافة العلمية.**
- **التأكيد علي وحدة المعرفة وشكلها الوظيفي، من خلال تحقيق التكامل بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة.**
- **تحسين الأنشطة التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لتمكين المعلمين من استخدام شبكات المعلومات والاتصالات داخل الفصول الدراسية.**
- **تشجيع التعلم النشط، من خلال ممارسة عمليات الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتفسير وفحص الفرضيات والانشغال في حل مشكلات حقيقية.**
- **التأكيد علي دور التفكير العلمي والقياس في التوصل إلي الاكتشافات العلمية وتطبيقاتها لخدمة المجتمع.**

مجالات التميز التدريسي لمعلم العلوم وفق المدخل الياباني:

لقد اتفقت معظم الكتابات والأدبيات، مثل عبد المعطي الأغا(٢٠٠٤، ٩٩٠-٩٩٣)، بدر القحطاني (٢٠٠٧، ٥٢-٥٦) علي سبع مجالات لتقويم أداء المعلم، وهي: التخطيط والإعداد للدروس اليومية، وتنفيذ الدروس، واستخدام الوسائل وتقنيات التعليم والتعلم، والتفاعل الصفي وإدارة الصف، والتقويم، والصفات الشخصية والعلاقات الإنسانية.

ونظرا لأهمية التنمية المهنية للمعلم بعامة، ومعلم العلوم بخاصة من حيث زيادة معارفه ومهاراته، ورفع مستواه الأكاديمي والتربوي أثناء الخدمة، حتي يظل مواكبًا للتطورات والاتجاهات التربوية، فقد اهتمت الجمعية اليابانية لتطوير العلوم Japan Society for the promotion of Science (JSPS) بتحديد مهارات التميز التدريسي لمعلم العلوم وفق المدخل الياباني فيما يلي: (Japan Society for the promotion of Science,2018)

- **المحور الأول: فهم طبيعة العلوم والرياضيات والتقنية واللغة، وفيه يتم التركيز علي ما يلي:**
  - **١) إبراز صور العلاقة التكاملية بين العلوم والرياضيات والتقنية.**
  - **٢) تحديد المفاهيم والمبادئ العلمية وربطها بالتقنية.**
  - **٣) طرح مناقشات مع الطلاب حول العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة.**
  - **٤) يحلل البدائل المحتملة لحل مشكلة علمية، والتوصل لبديل مناسب.**
  - **٥) قراءة لغة العلوم وتفسير وشرح المفاهيم العلمية .**
- **المحور الثاني: التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية، وفيه يتم التركيز علي ما يلي:**
  - **١) صياغة أهداف تعليمية تبرز العلاقة التكاملية بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة.**

٢) الربط بين الهدف المراد الوصول إليه والمعلومات المتاحة لحل مشكلة علمية.
٣) إثارة الاحساس بالمشكلات العلمية بصورة تكاملية مع الرياضيات واللغة.
٤) عرض الدرس في صورة مشكلات حياتية تثير فكر الطلاب.
٥) تشجيع الطلاب علي تطبيق ما تعلموه في المواقف التعليمية والحياتية.
٦) استخدام تقنيات تعليم وتعلم حديثة تثير فكر الطلاب.
٧) استخدام المنهج العلمي في التفكير من خلال خطوات حل المشكلة.
٨) تقديم تفسيرات علمية لجداول ورسوم بيانية.

- **المحور الثالث**: **تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم**، وفيه يتم التركيز علي ما يلي:

١) توليد أكبر عدد من البدائل أو الأفكار أو حلول للمشكلات مفتوحة النهاية .
٢) تقديم أنشطة لغوية للمصطلحات والمفاهيم العلمية الإنجليزية.
٣) إضافة معنى جديد للحقائق العلمية بتغيير صورتها أي (تمثيلها برموز، أو مخططات، أو رسوم بيانية).
٤) إثارة مناقشات مع الطلاب بشكل لغوي للتعرف علي الأخطاء في الرسوم والأشكال التوضيحية وكيفية تصحيحها.

تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة بمدارس اللغات:

نتيجة للدور البارز لمعلم العلوم باللغة الإنجليزية في العملية التعليمية، كانت الحاجة إلي الاهتمام ببرامج تدريبه أثناء الخدمة، لكي تحقق التربية رسالتها المنشودة في إعداد جيل مثقف، لديه القدرة علي مواكبة متغيرات العصر والإلمام بالتطورات العلمية والتقنية في مجال الاتصال العلمي (لغة العلوم)، وطرق واستراتيجيات التدريس، وإدارة الصف باللغة الإنجليزية.

ولا يقتصر دور معلم العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية علي الدور التكاملي بين العلوم واللغة، بل يشمل جوانب أخري ذات صلة بالتعلم مدي الحياة، وهي: (Vollmer,2010,30)

- المحتوي (المادة الدراسية) Content: وفيه يتم تحديد فرع العلوم الذي يتم تدريسه(الكيمياء- الفيزياء- علم البيولوجيا- الجيولوجيا).
- التواصل (تعلم اللغة واستخدامها) Communication: ويتم من خلاله الإجابة عن السؤال التالي: ما لغة العلوم التي سيتواصل بها المتعلمون خلال الدرس؟
- الإدراك (التعلم وعمليات التفكير) Cognition: ويتم من خلاله الإجابة عن السؤال التالي: ما مهارات التفكير العلمي المطلوبة من المتعلمين؟

- **الثقافة (تنمية التفاهم بين الثقافات والمواطنة العالمية) Culture: ويتم من خلاله الإجابة عن السؤال التالي: هل هناك جانب ثقافي في موضوع الدرس.**

ويعد التدريب عن بعد أحد استراتيجيات خطة وزارة التربية والتعليم في التنمية المهنية المستدامة، حيث تمثلت أبرز أهداف الخطة في تدريب المعلمين علي كيفية التعامل مع مصادر المعرفة المتعددة والمتنوعة، من خلال الاعتماد علي التكنولوجيا الحديثة في عمليات النمو المهني الذاتي، وقد تبنت معظم دول العالم هذا النوع من التدريب كرد فعل للأزمة الوبائية الحالية المعروفة ب "كوفيد-١٩"، التي تسببت في إغلاق أكثر من ١٨٠ دولة لمدارسها في أواخر مارس عام ٢٠٢٠، وهو ما أثر على أكثر من ١.٥ مليار طالب حول العالم، أي ما يعادل ٨٧.٤% من إجمالي الطلاب، وفقًا للبيانات الصادرة من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة United Nations Educational Scientific Organization (UNESCO) (جمال الدهشان،٢٠٢٠).

فالتطوير المهني للمعلمين عن بعد يمثل ظاهرة اجتماعية سواء علي المستوي المحلي أو الإقليمي أو العالمي يختلف عن نمط التطوير المهني التقليدي عن قرب، في فلسفته وأهدافه وإجراءاته، فيما يلي: (Gilhooly&Harris,2020,13-15)

- **هذا النمط من التدريب عن بعد جاء كرد فعل مفاجئ دون أي تخطيط مسبق، بهدف حل أزمة كورونا الراهنة، لتدريب المعلمين علي تصميم مناهج وبرامج دراسية تتناسب مع هذا النمط من التعليم.**
- **حظى المعلم بمسئوليات ودور أكبر في العملية التعليمية، تتمثل في التنظيم الذاتي والالتزام بإعداد وتخطيط وتنفيذ وتقويم الدروس عن بعد.**
- **حاجة المعلم إلي نوع مختلف من التفاعل مع المتعلمين في ظل البيئة التعليمية الافتراضية، واقتصار معظم الأنشطة وعمليات التقويم المقدمة للطلاب على الجوانب المعرفية فقط مع إهمال الجوانب المهارية.**

متطلبات برامج التدريب عن بعد:

لم يعد برامج التدريب عن بعد فكرة أو محاولات تربوية، بل أصبح واقعًا في بعض المؤسسات التعليمية بمختلف أنحاء العالم، وأصبح هناك مؤسسات متخصصة في توظيف هذا النوع من برامج التدريب، لذا يجب أن يكون واضحًا أمام المهتمين بتطبيق هذا النوع من البرامج، المطالب التي يلزم أن تتوفر لاستخدام التدريب عن بعد، وهي: (Christopher&Zeynep,2005,54)

- **أجهزة الحاسوب ذات جودة عالية.**
- **شبكات الانترنت، حيث توفر تلك الشبكة لمشتركيها الخدمات التالية: البريد الالكتروني-الاتصال بحاسوب آخر- تبادل الملفات- أنظمة إدارة الفصول، مثل Google Classroom وهو أحد**

التطبيقات التعليمية التي توفرها شركة جوجل، ومن خلالها يمكن للمعلمين إنشاء الصفوف وممارسة كافة الأنشطة التعليمية مع المتدربين- برمجيات مساعدة لمصادر التعلم- منظومة إنشاء وإدارة المحتوي العلمي التفاعلي، من خلال عروض الفيديو الحية المدعمة بالمؤثرات الصوتية، واستخدام تكنولوجيا وسائط التخزين- الكتاب الإلكتروني الرقمي، باعتباره وسيلة رقمية أسهل وأسرع في النشر من الكتب المطبوعة.

- مصادر تعليم رقمية مرتبطة بمنظومة التعليم الالكتروني والتعليم والتعلم عن بعد، مثل:Educational Resources –ERIC- Lexis Web- Google Scholar.
- منظومة للاختبارات التفاعلية الالكترونية، باعتبارها أحد تطبيقات تقنيات الحاسب التي يمكن توظيفها للتغلب علي بعض الصعوبات التي تعوق تنفيذ الاختبارات الورقية.

وتتفق دراسة Santally(2012) مع دراسة Safi(2014) في أن أهداف برامج التدريب أثناء الخدمة عن بعد، تتمثل فيما يلي:

- إيجاد جو من التشويق، والإثارة بالموقف التعليمي، بشكل يمكن المتدربين من اكتساب مهارات حل المشكلات العلمية، ودراسة العلاقة بين الظواهر العلمية المختلفة، والتعرف علي وظائفها وطرق عملها.
- تسجيل المحاضرات بشكل آلي، بحيث يمكن للمتدرب استرجاعها مرة أخرى وحضورها عدد لا نهائي من المرات.
- يوفر البرنامج التدريبي عن بعد الفرصة للبحث في مصادر معلومات إضافية، وعدم الاكتفاء بمادة مطبوعة وسابقة الإعداد كما هو الحال في البرامج التدريبية التقليدية، فمئات المواقع والكتب الالكترونية وعروض الفيديو متاحة للاطلاع والاستفادة منها في إثراء المحتوى التدريبي.
- التغلب على قيود وعقبات كثيرة تواجه برامج التدريب التقليدية، مثل: قيود المكان والزمان، والتعرض للأخطار عند إجراء بعض الأنشطة التعليمية، بالإضافة إلي التغلب على ندرة وقلة المواد اللازمة لإجراء الأنشطة الحقيقية.
- تتيح البرامج التدريبية عن بعد تقديم المواد التعليمية عبر شبكة الانترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التدرب الذاتي أو التدرب بمساعدة مدرب.

ومن خلال استعراض أهداف برامج التدريب أثناء الخدمة عن بعد السابقة، فإن الباحثة سعت لتحقيقها في البرنامج التدريبي المقترح القائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لدي معلمي العلوم بمدارس اللغات، مما يساعد علي تحسين أدائهم وتطوير قدراتهم، فينعكس ذلك إيجابيًا علي تدريسهم وعلي تعلم طلابهم.

فرضا البحث:

في ضوء ما سبق عرضه من الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمجال البحث الحالي، يمكن صياغة فرضا البحث على النحو التالي:

١. **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ≤ ٠.٠٥بين متوسطي درجات معلمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لصالح التطبيق البعدي.**

٢. **يحقق البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني درجة من الفاعلية في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وذلك كما يقاس بنسبة الكسب المعدل لبليك.**

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فرضيه، تم اتباع الخطوات التالية:

- **تحديد مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات في صورتها الأولية، وذلك بالرجوع إلي عدد من الدراسات، مثل دراسةGourlay&Stevenson(2017) ودراسة Jackson (2020)، وكذلك الجمعية اليابانية لتطوير العلوم Japan Society for the promotion of Science (JSPS)، حيث اشتملت الصورة المبدئية لقائمة علي ثلاث مهارات رئيسة، ولكل مهارة عدد من المؤشرات ذات الصلة، جدول(١).**

جدول(١) مهارات التميز التدريسي الرئيسة والمؤشرات ذات الصلة

مهارات التميز التدريسي الرئيسة	عدد المؤشرات ذات الصلة
فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة.	٥
التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية.	٨
تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم.	١٠

- **تم عرض القائمة في صورتها الأولية علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وعددهم (٤) محكمين، بهدف التأكد من مناسبة المهارات والمؤشرات ذات الصلة بها، لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وإضافة أو حذف بعض المؤشرات إذا لزم الأمر.**
- **وقد اتفقت آراء المحكمين على مناسبة تلك المهارات لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وعددهم (٣) مهارات رئيسة، لارتباطها بتعليم العلوم وتعلمها. ملحق(١)***

* ملحق (١) الصورة النهائية لمهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة علي السؤال الأول للبحث والذي ينص علي: ما مهارات التميز التدريسي اللازمة لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

- **إعداد استبيان لتحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، في صورته الأولية، وذلك بالرجوع إلي الدراسات والأدبيات ذات الصلة، مثل Chassels(2009)، حيث اشتملت الصورة المبدئية علي (٢٢) عبارة، موزعة علي (٣) مهارات رئيسة، وهي: (فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة – التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية– تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم)، كما اشتملت علي بيانات أساسية خاصة بمعلمي العلوم بمدارس اللغات (المؤهل العلمي–نوع المؤهل–سنوات الخبرة–الدورات التدريبية).**
- **تم عرض الاستبيان في صورته الأولية علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وعددهم (٤) محكمين، بهدف التأكد من اشتمالها علي كافة الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بمدارس اللغات في ضوء المدخل الياباني، وإضافة أو حذف بعض الاحتياجات إذا لزم الأمر، وقد اتفقت آراء المحكمين على أهمية تلك الاحتياجات لمعلمي العلوم بمدارس اللغات. ملحق(٢)***
- **تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات الاستبيان، جدول(٢).**

جدول(٢) معامل ثبات ألف كرونباخ لكل مهارة من مهارات الاستبيان

المجال	معامل الثبات
الأولي	٠.٦٦٩
الثانية	٠.٥٩٦
الثالثة	٠.٥٢٩
الاستبيان ككل	٠.٦٧٧

ويتضح من جدول(٢) أن معاملات الثبات لجميع مجالات الاستبيان مرتفعة، تتراوح ما بين (٠.٥٢٩–٠.٦٦٩)، وأن معامل ثبات الاستبيان ككل بلغ ٠.٦٧٧، مما يدل علي أن الاستبيان بمجالاته الثلاثة ذات درجة مناسبة من الثبات.

- **تم حساب صدق الاتساق الداخلي، من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبيان والدرجة الكلية بعد تطبيقه على عدد (٩) معلمين من معلمي العلوم بمدارس اللغات**

* ملحق (٢) الصورة النهائية لاستبانة الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

(غير عينة البحث)، حيث طلب منهم تحديد درجة الاحتياج التدريبي، وذلك باختيار البديل المناسب من بين البدائل الثلاث أمام كل عبارة، جدول (٣).

جدول(٣) الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبيان والدرجة الكلية

المجال الأول			المجال الثاني			المجال الثالث		
رقم العبارة	معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة
١	٠.٧٥٠	٠.٠٥	٨	٠.٦٣٧	٠.٠٥	١٥	٠.٤٧٨	٠.٠١
٢	٠.٦٢٦	٠.٠٥	٩	٠.٤٥٦	٠.٠٥	١٦	٠.٧٣٢	٠.٠٥
٣	٠.٧٧٥	٠.٠٥	١٠	٠.٦٨٥	٠.٠٥	١٧	٠.٣٩٩	٠.٠١
٤	٠.٦٣٢	٠.٠٥	١١	٠.٤٨٧	٠.٠١	١٨	٠.٤٠٧	٠.٠١
٥	٠.٧٠٧	٠.٠٥	١٢	٠.٧٠٠	٠.٠٥	١٩	٠.٣٧٨	٠.٠١
٦	٠.٨٧٩	٠.٠٥	١٣	٠.٤٧٨	٠.٠١	٢٠	٠.٧٥٦	٠.٠٥
٧	٠.٥٠٠	٠.٠١	١٤	٠.٦٢٦	٠.٠٥	٢١	٠.٥١٢	٠.٠١
						٢٢	٠.٦٣٢	٠.٠٥

ويتضح من جدول (٣) أن جميع مفردات الاستبيان دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) فيما عدا العبارات (٧، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٧، ١٨، ٢٠) حيث إنها دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهذا يؤكد أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

- وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي لجميع المجالات، قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات كل مجال بالمجالات الأخرى، وكذلك كل مجال بالدرجة الكلية للاستبيان ككل، جدول(٤).

جدول(٤) الارتباط بين كل مجال من مجالات الاستبيان والدرجة الكلية

مجالات الاستبيان	المجال الأول	المجال الثاني	المجال الثالث	المجموع الكلى
المجال الأول	١	٠.٥٧٢	٠.٦١٣	٠.٧٥٧
المجال الثاني	٠.٥٧٢	١	٠.٤٥٥	٠.٦٧٧
المجال الثالث	٠.٦١٣	٠.٤٤٥	١	٠.٦٥١
المجموع الكلى	٠.٧٥٧	٠.٦٧٧	٠.٦٥١	١

ويتضح من جدول (٤) أن جميع المجالات ترتبط ببعضها البعض، وبالدرجة الكلية للاستبيان ارتباطًا ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ، وهذا يؤكد أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الصدق والاتساق الداخلي.

- **وقد استخدمت الباحثة المقياس المتدرج الثلاثي أمام كل عبارة، لتحديد درجة تقدير الحاجة، وحدد لذلك الدرجات التالية:**

أ- درجة تقدير الحاجة كبيرة، يعطي الدرجة (٣).

ب- درجة تقدير الحاجة متوسطة، يعطي الدرجة (٢).

ت- درجة تقدير الحاجة ضعيفة، يعطي الدرجة (١).

وللحكم علي متوسط درجة تقدير الحاجة وفقا للمقياس الثلاثي، تم استخدام المعيار التالي:

المدي= أكبر درجة- أقل درجة.

المدي= ٣-١= ٢

طول الفترة= المدي/ عدد فئات الاستجابة= ٢/٣= ٠.٦٦.

وبذلك يكون معيار الحكم علي قيمة المتوسط الحسابي كالتالي:

١. إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (١) إلي (١.٧٦) تكون درجة تقدير الحاجة ضعيفة.

٢. إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (١.٧٧) إلي (٢.٤٣) تكون درجة تقدير الحاجة متوسطة.

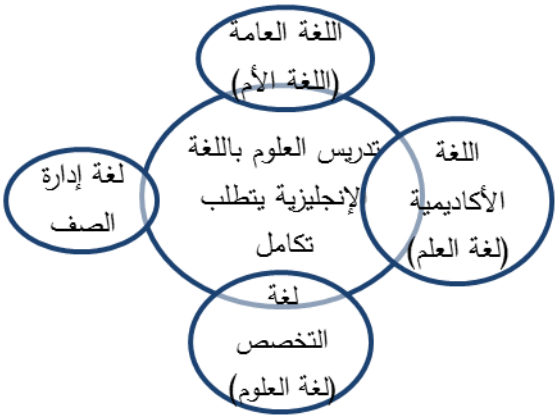
٣. إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٢.٤٤) إلي (٣.١) تكون درجة تقدير الحاجة كبيرة.

- **تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لكل عبارة من عبارات استبيان تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بمدارس اللغات لتنمية مهارات التميز التدريسي في ضوء المدخل الياباني، وفق المجالات التي تنتمي إليها كل عبارة، علما بأن (ن= ٩)، جدول (٥)، (٦)، (٧).**

جدول(٥) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لإجابات معلمي العلوم بمدارس اللغات لتحديد احتياجاتهم وترتيبهم في المجال الأول (تنمية فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة)

العبارة	درجة الحاجة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحاجة	الترتيب
	كبيرة		متوسطة		ضعيفة					
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
١	٤	%٤٤.٤	٤	%٤٤.٤	١	%١١.١	٢.٣٣	٠.٧٠٧	متوسطة	٤
٢	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	٢
٣	٧	%٧٧.٨	٢	%٢٢.٢	٠	٠	٢.٧٧	٠.٤٤١	كبيرة	١
٤	٧	%٧٧.٨	١	%١١.١	١	%١١.١	٢.٦٦	٠.٧٠٧	كبيرة	٢
٥	٧	%٧٧.٨	٢	%٢٢.٢	٠	٠	٢.٧٧	٠.٤٤١	كبيرة	١
٦	٧	%٧٧.٨	١	%١١.١	١	%١١.١	٢.٦٦	٠.٧٠٧	كبيرة	٢
٧	٥	%٥٥.٦	٤	%٤٤.٤	٠	٠	٢.٥٥	٠.٥٢٧	كبيرة	٣

ويتضح من جدول(٥) أن العبارة رقم(٣) والتي تنص علي "التدريب علي أنشطة تعليمية تكاملية بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة"، والعبارة رقم (٥) والتي تنص علي "استخلاص القوانين العلمية والرياضية من خلال البيانات المعطاة"، قد احتلت الترتيب الأول، حيث حصلت العبارتين علي متوسط حسابي بلغ (٢.٧٧) وانحراف معياري بلغ (٠.٤٤١). كما أن العبارة رقم (٢) والتي تنص علي "اقتراح الحلول الممكنة للمشكلات ذات صلة بالتكامل بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة"، والعبارة رقم (٤) والتي تنص علي "تطبيق القوانين والعلاقات الرياضية والعلمية وربطها بالتقنية"، والعبارة رقم (٦) والتي تنص علي " تكامل موضوعات العلوم والرياضيات والتقنية واللغة بحيث تكون أكثر واقعية وارتباطًا بمواقف الحياة المختلفة"، قد احتلت الترتيب الثاني، حيث حصلت العبارة رقم (٢) علي متوسط حسابي بلغ (٢.٦٦) وانحراف معياري بلغ (٠.٥)، بينما العبارتين (٤)،(٦) حصلت علي متوسط حسابي بلغ (٢.٦٦) وانحراف معياري (٠.٧٠٧). وتفسر الباحثة درجة ارتفاع الحاجة التدريبية لدي معلمي العلوم بمدارس اللغات في المجال الأول (تنمية فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة)، إلي أهمية فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة في تمكن الطلاب من التعلم الجيد للعلوم والتواصل فيما بينهم بلغة العلوم، فتدريس العلوم باللغة الإنجليزية يتطلب التكامل بين أربع أنماط من اللغة أثناء تدريس العلوم، وهي اللغة الأم واللغة الأكاديمية ولغة العلوم ولغة إدارة الصف والتي يتطلب إتقانها استخدام تقنيات تعليم وتعلم حديثة، شكل(٤).



شكل(٤) أنماط اللغة المستخدمة في تدريس العلوم باللغة الإنجليزية

جدول(٦) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لإجابات معلمي العلوم بمدارس اللغات لتحديد احتياجاتهم وترتيبهم في المجال الثاني (تنمية مهارات حل المشكلات بصورة تتكامل فيها العلوم والرياضيات والتقنية واللغة)

العبارة	درجة الحاجة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحاجة	الترتيب
	كبيرة		متوسطة		ضعيفة					
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
٨	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	١
٩	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	١
١٠	٤	%٤٤.٤	٥	%٥٥.٥	٠	٠	٢.٤٤	٠.٥٣	كبيرة	٣
١١	٣	%٣٣.٣	٦	%٦٦.٦	٠	٠	٢.٣٣	٠.٥	متوسطة	٤
١٢	٥	%٥٥.٥	٤	%٤٤.٤	٠	٠	٢.٥٥	٠.٥٣	كبيرة	٢
١٣	٤	%٤٤.٤	٣	%٣٣.٣	٢	%٢٢.٢	٢.٢٢	٠.٨٣	متوسطة	٥
١٤	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	١

ويتضح من جدول(٦) أن العبارة رقم(٨) والتي تنص علي "كيفية عرض الدرس في صورة مشكلات حياتية تتكامل فيها العلوم والرياضيات والتقنية واللغة بحيث تثير فكر الطلاب"، والعبارة رقم(٩) والتي تنص علي "كيفية إثارة الإحساس بالمشكلات العلمية بصورة متكاملة مع الرياضيات والتقنية واللغة أثناء الدرس"، والعبارة رقم(١٤) والتي تنص علي "توجيه الطلاب للربط بين الهدف المراد الوصول إليه والمعلومات المتاحة لحل المشكلة"، قد احتلت الترتيب الأول، حيث حصلت العبارات علي متوسط حسابي بلغ (٢.٦٦) وانحراف معياري بلغ (٠.٥)، وتفسر الباحثة درجة ارتفاع الحاجة التدريبية لدي معلمي العلوم بمدارس اللغات في المجال الثاني (تنمية مهارات حل المشكلات بصورة تتكامل فيها العلوم والرياضيات والتقنية واللغة)، إلي أهمية حل المشكلات العلمية في تنمية القدرة علي التفكير من خلال استخدام المعلومات والحقائق العلمية وتفسيرها بطريقة صحيحة ومنطقية، بالإضافة إلي رسم الخطط المناسبة للتغلب علي الصعوبات التي تتضمنها المواقف التعليمية المختلفة، فمثلا يمكن للمعلمين دمج تطوير اللغة الأكاديمية كلغة العلوم في دروسهم، من خلال تعديل الطريقة التي يدرسون بها، واللغة التي يستخدمونها لشرح المفاهيم والمعلومات لتكون مفهومة وواضحة.

جدول(٧) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لإجابات معلمي العلوم بمدارس اللغات لتحديد احتياجاتهم وترتيبهم في المجال الثالث (تنمية مهارات التفكير الإبداعي بصورة تتكامل فيها العلوم والرياضيات والتقنية واللغة)

العبارة	درجة الحاجة						المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحاجة	الترتيب
	كبيرة		متوسطة		ضعيفة					
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة				
١٥	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	٣
١٦	٧	%٧٧.٧	٢	%٢٢.٢	٠	٠	٢.٧٧	٠.٤٤	كبيرة	٢
١٧	٨	%٨٨.٨	١	%١١.١	٠	٠	٢.٨٨	٠.٣٣	كبيرة	١
١٨	٨	%٨٨.٨	١	%١١.١	٠	٠	٢.٨٨	٠.٣٣	كبيرة	١
١٩	٧	%٧٧.٧	٢	%٢٢.٢	٠	٠	٢.٧٧	٠.٤٤	كبيرة	٢
٢٠	٣	%٣٣.٣	٦	%٦٦.٦	٠	٠	٢.٣٣	٠.٥	متوسطة	٤
٢١	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٦٦	٠.٥	كبيرة	٣
٢٢	٦	%٦٦.٦	٣	%٣٣.٣	٠	٠	٢.٧٧	٠.٤٤	كبيرة	٢

ويتضح من جدول(٧) أن العبارة رقم(١٧) والتي تنص علي " تحليل البدائل المحتملة لحل مشكلة ما، والتوصل إلي بديل مناسب"، والعبارة رقم (١٨) والتي تنص علي "التعرف علي التفسيرات غير المقبولة للمشكلات العلمية"، قد احتلت الترتيب الأول، حيث حصلت العبارات علي متوسط حسابي بلغ (٢.٨٨) وانحراف معياري بلغ (٠.٣٣)، وتفسر الباحثة درجة ارتفاع الحاجة التدريبية لدي معلمي العلوم بمدارس اللغات في المجال الثالث إلي أهمية التفكير الإبداعي لدي المتعلمين في بناء فهم عميق للمفاهيم والظواهر العلمية وتقديم التفسيرات العلمية الدقيقة لها، وطرح أسئلة ذات صلة بتلك الظواهر، وجمع بيانات ذات صلة بها وتحليلها للوصول إلي إجابات عن تلك الأسئلة، ودعم الإجابات والتفسيرات بالأدلة والبراهين، من خلال البحث والتقصي عبر مصادر المعرفة المختلفة.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة علي السؤال الثاني للبحث والذي ينص علي: الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

إعداد التصور المقترح لبرنامج تدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات

، وذلك باتباع الخطوات التالية:

- **تحديد مهارات التميز التدريسي، والتي تمثلت في ثلاث مهارات رئيسة: (مهارة فهم طبيعة العلوم والرياضيات والتقنية واللغة – ومهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية– ومهارة تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم)، وذلك بالرجوع إلي عدد من الكتابات والدراسات السابقة، بالإضافة إلي تصنيف الجمعية اليابانية لتطوير العلوم Japan Society for the promotion**

of Science (JSPS) والتي اهتمت بتحديد مهارات التميز التدريسي لمعلم العلوم (Japan Society for the promotion of Science,2018).

- **إعداد البرنامج التدريبي في صورته الأولية وذلك بالاطلاع علي عدد من الكتابات والدراسات ذات صلة بإعداد البرامج التدريبية عن بعد مثل Christopher&Zeynep (2005,54) ، حيث تكون البرنامج من العناصر التالية:**

١. **الهدف العام من البرنامج التدريبي: والذي تمثل في تنمية مهارات التميز التدريس لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.**

- **الفئة المستهدفة بالبرنامج التدريبي، والتي تمثلت في مجموعة من معلمي العلوم بمدارس اللغات بمحافظة دمياط، تم تجميعهم من خلال مركز الخدمة العامة التابع لكلية التربية– جامعة دمياط، بلغ عددهم (٣٢) معلم ومعلمة.**

٢. **مدة البرنامج التدريبي، حيث استغرق البرنامج (٢٠) ساعة مقسمة علي خمسة أسابيع بواقع جلستين يوميًا، يتراوح زمن الجلسة الواحدة ساعتين، جدول (٨).**

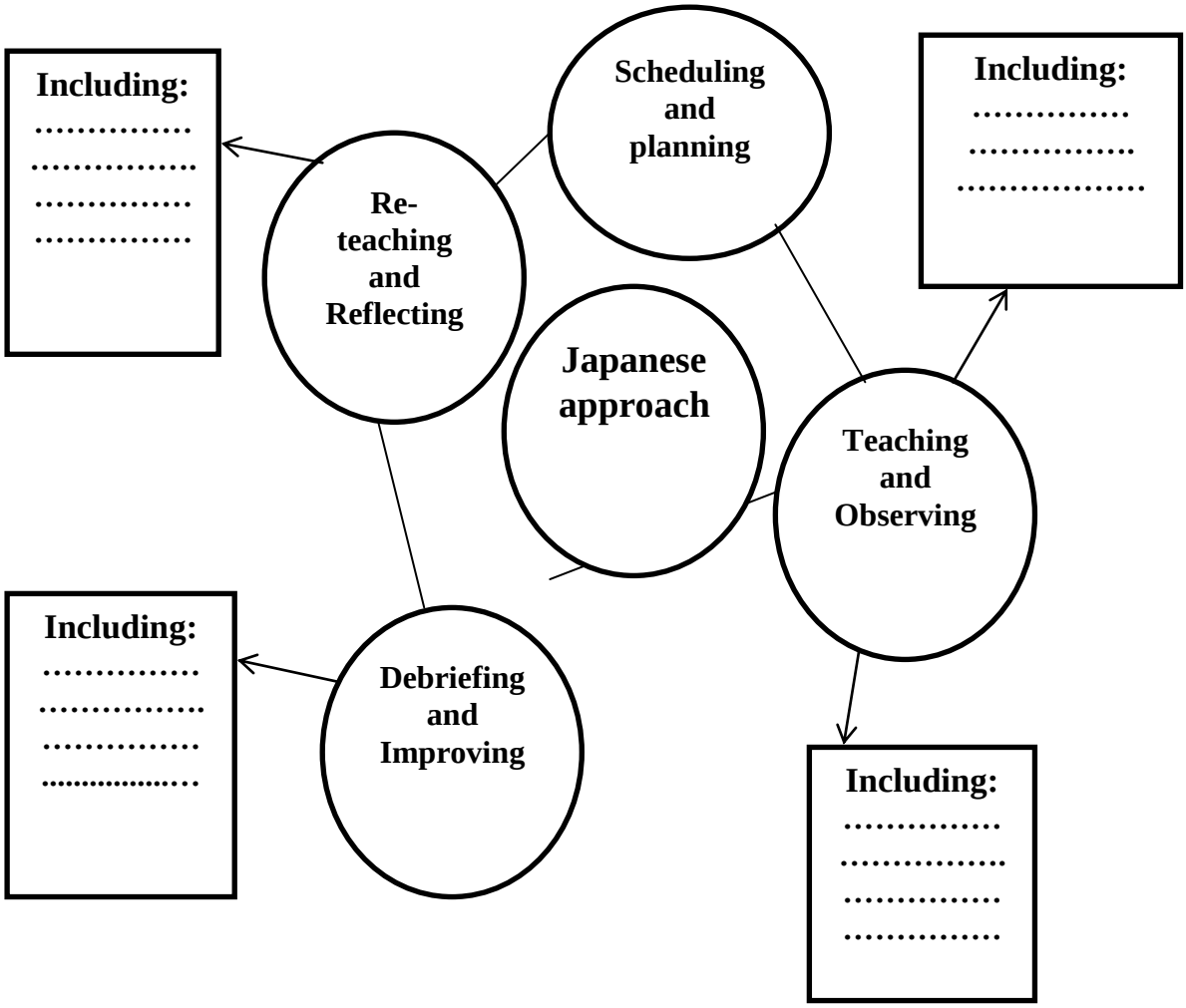
جدول (٨) جلسات البرنامج التدريبي

الأسبوع	الجلسات	الزمن	البرنامج
الأول	الأولي	ساعتان	طبيعة المدخل الياباني
	الثانية	ساعتان	خطوات تخطيط الدرس طبقا للمدخل الياباني.
الثاني	الأولي	ساعتان	أنشطة في تدريس العلوم باللغة الإنجليزية.
	الثانية	ساعتان	تصميم أنشطة تتكامل فيها العلوم والرياضيات والتقنية واللغة.
الثالث	الأولي	ساعتان	تكامل المشكلات العلمية مع الرياضيات والتقنية واللغة.
	الثانية	ساعتان	جمع وتصنيف المعلومات للمشكلات علميا ورياضيا وتقنيا ولغويا.
الرابع	الأولي	ساعتان	أخطاء في رسم الأشكال العلمية والهندسية وتصحيحها.
	الثانية	ساعتان	التفسيرات غير المقبولة للمشكلات العلمية.
الخامس	الأولي والثانية	أربع ساعات	تخطيط لدروس في العلوم وفق المدخل الياباني.

٣. **أساليب التدريب: تنوعت أساليب التدريب بين المحاضرة، والعروض التقديمية، وورش العمل، ومنصة Zoom التعليمية، والمناقشة، والبريد الالكتروني، والفيديوهات التعليمية، والمواقع الالكترونية التعليمية.**

٤. أدوات تقويم البرنامج التدريبي وإجراءاته، حيث تم تقويم المتدربين أثناء البرنامج التدريبي من خلال أوراق العمل الفردي، والتفاعل بين المدرب والمتدربين، ومن أمثلة أوراق العمل التي قدمت للمتدربين خلال البرنامج التدريبي، ما يلي:

1) Complete the structure.



2) Dear trainee, try to answer the following question:

– **Using glossary to find:**

a) Words Related to energy, and begin with letter "A" .

b) Procedure words.

c) Movement word.

بالإضافة إلي التقرير الفردي لكل متدرب في نهاية البرنامج التدريبي لتحديد مدي الاستفادة من البرنامج، وكذلك نموذج خاص بتقويم أداء المدرب في نهاية كل جلسة تدريبية يقوم كل متدرب بتعبئته.

٥. بعد الانتهاء من إعداد البرنامج التدريبي في صورته الأولية، تم عرضه علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وقد أشار المحكمون بمناسبة أهداف جلسات البرنامج وكذلك محتواه والأنشطة وأساليب التقويم، بالإضافة إلي ضرورة إضافة المواد التدريبية لكل جلسة من جلسات البرنامج، والإجراءات المتبعة لتحقيق أهداف كل جلسة، وبعد الأخذ بالملاحظات التي أبداها المحكمون أصبح البرنامج التدريبي في صورته النهائية، ملحق(٣)•.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة علي السؤال الثالث للبحث والذي ينص علي: ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي عن بعد قائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات؟

- بناء بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من البطاقة، ويتمثل في التعرف علي مهارات التميز التدريسي، والتي تم اكتسابها من خلال البرنامج التدريبي عن بعد المقترح لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

٢. صياغة معايير تقويم كل مهارة من مهارات التميز التدريسي، وتحديد أربع مستويات لإتقان كل مهارة وهي: (٠، ١، ٢،٣، ٤).

٣. تم عرض بطاقة الملاحظة علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وجاءت مقترحاتهم بحذف معايير، وإضافة معايير أخري، وتعديل صياغة بعض المعايير، لتصبح معايير تقويم كل مهارة علي النحو التالي: (٥) معيار للمهارة الرئيسة الأولي، و(٨) معيار للمهارة الرئيسة الثانية، و(١٠) معيار للمهارة الرئيسة الثالثة، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية، ملحق(٤)•.

٤. تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة، من خلال تطبيقها علي عدد (٩) معلمين من معلمي العلوم بمدارس اللغات (غير عينة البحث)، باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٦٣٣)، وهى تمثل نسبة ثبات مرتفعة.

٥. وللتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة، تم حساب الثبات عن طريق أسلوب اتفاق الملاحظين، حيث تم الاستعانة بأحد الزملاء تخصص مناهج وطرق تدريس علوم لتطبيق الملاحظة، وتم حساب نسبة الاتفاق، جدول(٩).

• ملحق(٣) البرنامج التدريبي عن بعد المقترح القائم علي متطلبات المدخل الياباني لتنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

• ملحق(٤) بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات.

جدول(٩) حساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق أسلوب اتفاق الملاحظين

المعلم	مهارات البطاقة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	النسبة المئوية للاتفاق
١	٢٣	٢٠	٣	%٨٧
٢	٢٣	٢١	٢	%٩١
٣	٢٣	٢٠	٣	%٨٧
٤	٢٣	١٨	٥	%٧٨
٥	٢٣	١٩	٤	%٨٣
٦	٢٣	٢١	٢	%٩١
٧	٢٣	٢٢	١	%٩٦
٨	٢٣	٢١	٢	%٩١
٩	٢٣	١٩	٤	%٨٣
متوسط النسبة المئوية للاتفاق بين الملاحظين				%٨٧

ويتضح من جدول(٩) أن متوسط النسبة المئوية للاتفاق بين الملاحظين هي ٨٧%، وهي نسبة مرتفعة، تدل علي صلاحية ثبات بطاقة الملاحظة، ومدي الوثوق بتطبيقها علي عينة البحث، وإمكانية الاعتماد علي نتائجها.

إجراءات تجربة البحث

١. تحديد مجموعة البحث

- تم اختيار مجموعة البحث من معلمي العلوم بمدارس اللغات بمحافظة دمياط، تم تجميعهم من خلال مركز الخدمة العامة التابع لكلية التربية– جامعة دمياط، بلغ عددهم (٣٢) معلم ومعلمة، بعد استبعاد تسعة معلمين ممن طبق عليهم الدراسة الاستطلاعية.

٢. التصميم التجريبي للبحث.

أ. طلبت الباحثة من كل متدرب توظيف التخطيط لأحد الموضوعات في مادة العلوم وفق متطلبات المدخل الياباني، للتعرف علي مدي إتقانه لمهارات التميز التدريسي، وتقييمه وفق بطاقة ملاحظة المهارات الأدائية المعدة لذلك قبل تدريس البرنامج التدريبي.

ب. تم تدريس البرنامج التدريبي للمتدربين، وقد استغرق (٢٠) ساعة مقسمة علي خمسة أسابيع بواقع جلستين إسبوعيًا، ويتراوح زمن الجلسة الواحدة ساعتين، وذلك بخلاف الزمن المخصص لتطبيق بطاقة الملاحظة قبليًا وبعديًا.

ت. بعد الانتهاء من تدريس البرنامج التدريبي، طلبت الباحثة من كل متدرب التخطيط لأحد الموضوعات في مادة العلوم وفق متطلبات المدخل الياباني، حتي يتسنى للباحثة من خلال

اطلاعها علي التقرير الذي يعده المتدرب التعرف علي مدي إتقانه لمهارات التميز التدريسي، وتقييمه وفق بطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي المعدة لذلك، وتم رصد مستوي إتقان كل متدرب لكل مهارة، ومن ثم إجراء العمليات الاحصائية المناسبة.

نتائج البحث وتفسيرها

أ- اختبار صحة الفرض الأول، جدول(١٠).

جدول (١٠) قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي

المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
مهارة فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة	١٧.٨٤	١.١٧	الثالث
مهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية	٢٨.٧٨	٢.٠٦	الثاني
مهارة تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم	٣٥.٣٤	٢.٦٣	الأول
مهارات التميز التدريسي ككل	٨١.٩٧	٣.٧٥	

ويتضح من جدول (١٠) أن المتوسط الحسابي لمهارة فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة بلغ (١٧.٨٤)، والمتوسط الحسابي لمهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية بلغ (٢٨.٧٨)، بينما المتوسط الحسابي لمهارة تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم بلغ (٣٥.٣٤)، وعليه فإن مهارة تصميم أنشطة إبداعية داعمة لعملية التعلم احتلت المرتبة الأولي بدرجة تمكن (عالية جدا)، يليها مهارة التخطيط لدروس العلوم بطريقة غير تقليدية، ثم مهارة فهم العلاقة بين العلوم والرياضيات والتقنية واللغة. وللتعرف علي دلالة الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي استخدمت الباحثة اختبار T- Test للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي، جدول(١١).

جدول (١١) دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوي الدلالة
قبلي	٣٢	٢٨.٣٤	٢.٧٢	٥٣.٦٣	٥٤.٨١٢	٣١	٠.٠٠١
بعدي		٨١.٩٧	٣.٧٥				

ويتضح من جدول (١١) أن متوسط درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي أعلي من متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي، حيث بلغ متوسط

درجات الطلاب قبليا (٢٨.٣٤)، بينما بلغ متوسط درجات الطلاب بعديا (٨١.٩٧)، وقيمة "ت" تساوى (٥٤.٨١٢) عند درجة حرية ٣١، وعند مستوي دلالة (٠.٠٠١)، وحيث إن هذه الدلالة أقل من ٠.٠٥، فإن قيمة "ت" دالة.

ب- اختبار صحة الفرض الثاني، جدول(١٢).

جدول(١٢) نتائج نسبة الكسب المعدل لبليك لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي"

متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل لبليك
٢٨.٣٤	٨١.٩٧	١.٤٣

ويتضح من جدول(١٢)، أن متوسط درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي بلغ (٢٨.٣٤)، ومتوسط درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي بلغ (٨١.٩٧)، والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة بلغت(٩٢)، ونسبة الكسب المعدل لبليك بلغت (١.٣١)، وحيث أن بليك قد اقترح أن الحد الفاصل يساوى (١.٢)، بمعنى أن البرنامج التدريبي الذي تكون فاعليته(١.٢) فأكثر يصبح ذات فاعلية، وبالتالي فإن البرنامج موضع التجريب ذات فاعلية في تنمية مهارات التميز التدريسي لدي طلاب مجموعة البحث، وعليه يتم قبول الفرض البحثي الذى ينص على: يحقق البرنامج التدريبي القائم على متطلبات المدخل الياباني درجة من الفاعلية في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وذلك كما يقاس بنسبة الكسب المعدل لبليك.

وللتأكد من تأثير البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التميز التدريسي، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير لمربع إيتا (η)، كأحد مؤشرات قياس حجم الأثر. (رشدي منصور، ١٩٩٧، ٥٧)، جدول(١٣).

جدول(١٣) الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير لمربع إيتا

مستوى حجم التأثير	ضعيف	متوسط	كبير
قيم مربع إيتا	من ٠.٠١-٠.٠٦	أكبر من ٠.٠٦-٠.١٤	أكبر من ٠.١٤-١

بحساب قيمة مربع إيتا اتضح أنها تساوى ٠.٩٨، وبما أن هذه القيمة أكبر من (٠.١٤-١)، فإن ذلك يشير إلى حجم تأثير مرتفع للبرنامج التدريبي على تنمية مهارات التميز التدريسي.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

باستعراض نتائج جدول (١٠)، (١١)، (١٢) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ بين متوسطي درجات معلمي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ متوسط درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات التميز التدريسي بلغ (٢٨.٣٤)، ومتوسط درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق

البعدي بلغ (٨١.٩٧)، وقيمة "ت" تساوى (٥٤.٨١٢) عند درجة حرية ٣١، وعند مستوي دلالة (٠.٠٠١).

- يحقق البرنامج التدريبي عن بعد القائم علي متطلبات المدخل الياباني درجة من الفاعلية في تنمية مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات، وذلك كما يقاس بنسبة الكسب المعدل لبليك.

وترجع الباحثة هذه النتائج إلي ما يلي:

١) التنوع في أنشطة وأساليب التدريب عن بعد، والذي أسهم في إدخال عنصر التشويق لدي المتدربين، حيث تم استخدام برنامج Zoom، وتم تحميل عدد من الكتب التي تصدر عن رابطة معلمي العلوم الأمريكيةNSTA ، وكذلك البريد الالكتروني، وعدد من الفيديوهات التعليمية.

٢) انتظام المتدربين في حضور جلسات التدريب ساهم في إكسابهم مهارات التميز التدريسي.

٣) تركيز البرنامج التدريبي علي المدخل الياباني، باعتباره من أهم برامج التنمية المهنية للمعلمين، التي تهتم بتحسين وتطوير الأداء المهني لمعلم العلوم، وإكسابه مهارات وقدرات التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ومهارات التخطيط وتنمية قدراته الشخصية وكفاياته الأكاديمية والتطبيقية والسلوكية والعلمية، كما يركز علي مساعدة معلمي العلوم باللغة الإنجليزية في التخطيط للدروس، والتقديم المستمر للدروس عالية الجودة التي تتناول محتوى العلوم واللغة الأكاديمية للمتعلمين بغير اللغة الأم.

٤) التفاعل المستمر مع المتدربين من خلال المناقشة الشفوية، والقيام بالأنشطة التفاعلية وإتاحة الفرص لمناقشة أفكارهم.

٥) تدريب المتدربين من معلمي العلوم باللغة الإنجليزية علي استخدام خامات البيئة عند تنفيذ الأنشطة العلمية والاستقصاء العلمي.

٦) التقويم المستمر والتغذية الراجعة من خلال التقويم التكويني، والاستفادة من نتائجه في تطوير البيئة التدريبية والمحتوي العلمي بما يتناسب مع خصائص المتدربين، والعمل علي تنوع استراتيجيات التدريب وفقا للتغذية الراجعة.

٧) إعطاء المتدربين الوقت الكافي للتعلم والتطبيق العملي لما تعلموه وتزويدهم بالتغذية الراجعة، فقد استغرق تدريس البرنامج التدريبي (٢٠) ساعة مقسمة علي خمس أسابيع بواقع جلستين إسبوعيًا، مما ساعد علي استيعابهم بشكل كبير للمعلومات والمهارات المتضمنة في البرنامج التدريبي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Kara&Saglam(2014) التي استهدفت إعداد برنامج تدريبي قائم علي مدخل STEM لتعليم محتوي العلوم وتنمية مهارات الأداء التدريسي، وطبقت

الدراسة في المدارس الثانوية الناطقة بالهولندية في بلجيكا، وتكونت عينة البحث من ٤٥ معلم للمرحلة الثانوية، منهم ١١ معلم علوم بلغة أجنبية (فرنسي) ، و ٣٤ معلم باللغة الأم (هولندية) وتم تطبيق بطاقة ملاحظة المهارات التدريسية علي جميع المشاركين مرة بعد أربعة أشهر وأخري بعد عشرة أشهر، وأظهرت النتائج تأثير إيجابي للبرنامج التدريبي علي الأداء التدريسي للمعلمين حتي بعد فترة قصيرة من الزمن، ودراسة Gudula(2017) التي استهدفت إعداد برنامج تدريبي لمعلمي العلوم لمتعلمي اللغة الإنجليزية بكلية التربية جامعة ويسترن كيب بجنوب أفريقيا، يركز علي التكامل بين اللغة والمحتوي العلمي بمناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة وتوظيفها أثناء التحدث في دروس العلوم داخل الصف تحدثًا وقراءة وكتابة لاستخدامها في مواقف الحياة المختلفة، وأثر هذا البرنامج في تعليم وتعلم العلوم الطبيعية لطلاب الصف التاسع.

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث ومناقشتها، فإن الباحثة توصي بما يلي:

- إعادة النظر اعادة صياغة كتب العلوم باللغة الانجليزية لجميع المراحل التعليمية في ضوء أسس ومتطلبات المدخل الياباني.
- تدريب معلمي العلوم باللغة الإنجليزية بجميع المراحل التعليمية علي استخدام متطلبات المدخل الياباني في تخطيط وتنفيذ دروس العلوم بالصفوف الدراسية.
- إنشاء برامج جديدة بكليات التربية في مصر لإعداد معلم العلوم باللغة الانجليزية، استنادا إلي متطلبات المدخل الياباني، وغيره من مداخل ونماذج التكامل الأكاديمي اللغوي.
- تكامل الأنشطة اللغوية مع الأنشطة العلمية في كتب العلوم باللغة الإنجليزية.
- الاستفادة من البرنامج التدريبي الحالي عن بعد المعد وفق متطلبات المدخل الياباني في تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية علي مهارات التميز التدريسي.

البحوث المقترحة: في ضوء نتائج البحث ومناقشتها، فإن الباحثة تقترح إجراء البحوث التالية:

- تقويم برامج إعداد معلم العلوم بكليات التربية في ضوء مهارات التميز التدريسي.
- دراسة العلاقة بين مهارات التميز التدريسي لمعلمي العلوم بمدارس اللغات وبين التحصيل الدراسي لدي طلابهم.
- دراسة مقارنة لتجارب بعض الدول المتقدمة في دمج متطلبات المدخل الياباني ببرامج إعداد المعلم وكذلك المراحل التعليمية المختلفة.
- إجراء دراسات للتعرف علي المعوقات التي تحول دون استخدام متطلبات المدخل الياباني بالمراحل التعليمية المختلفة من وجهة نظر المختصين.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، وهيئة الجايكا اليابانية، وجامعة هوكايدو للتربية(٢٠٠٦). *دليل المعلم لتدريس العلوم* .المشروع المشترك للتعاون الفني لتنمية وإبداع العلوم لمرحلة التعليم الابتدائي.

بدر محمد القحطاني(٢٠٠٧). مدي توفر الكفايات التعليمية لدي معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن.

جمال علي الدهشان(٢٠٢٠). أزمة التعليم والتعلم في ظل كورونا: الأفق والتحديات، دار الفكر- آفاق معرفة متجددة، متاح علي الموقع الالكتروني .https://darfikr.com/article/%D8%A3%D8%B2%D9%85%%

عبد المعطي رمضان الأغا(٢٠٠٤). اتجاهات معاصرة في تقويم المعلم، المؤتمر العلمي السادس عشر "تكوين المعلم"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، ٢١-٢٢ يوليو، ٩٨٣-١٠٠٠.

٥) رشدي فام منصور(١٩٩٧) : حجم التأثير، الموجه المكمل للدلالة الإحصائية، *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، المجلد ٧، ٥٧-٧٥.

٦) وزارة التربية والتعليم(٢٠١٣). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠، التعليم المشروع القومي لمصر، تقديم تعليم جيد لكل طفل، متاح علي الموقع الالكتروني .http://moe.gov.eg/ccimd/pdf/strategic_plan.pdf

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Ahn,R.Shimojima,Y.;Mori,H.&Asanuma,S.(2018). Japan's innovative approach to professional learning, *Phi Delta Kappan*,100(4),49-53.

Anderman,E.(2018). The Challenges of Teaching and Learning about Science in the 21st Century: Exploring the Abilities and Constraints of Adolescent Learners, Ph.D, The Ohio State University, Retrieved , July. 9, from: https://sites.nationalacademies.org/ .

Anyiendah,M.(2017). Challenges Faced by Teachers When Teaching English in Public Primary Schools in Kenya, Eregi Teachers Training College, Maragoli, Western, Kenya, Retrieved , July. 10, from:https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2017.00013/full.

Banks,J.(2012). Teacher Education in the United States: Approaches to Improvement, *Encyclopedia of Diversity in Education*, SAGE Publications, Inc.

Cabello,V.;Barrios,I.&Geelan,D.(2019). Practitioner Learning in the Intersections Between Science and Language, *Research in Science Education*, 49, 949-957.

Chassels,C.(2009). Collaborative, Reflective, and Iterative Japanese Lesson Study in an Initial Teacher Education Program: Benefits and Challenges, *Canadian Journal of Education*, 32(4),734-763.

Christopher,M.&Zeynep,V.(2005). Perspectives on Distance Education: Lifelong Learning and Distance Higher Education, E-Book, UNESDOC Digital Library, Retrieved , July. 14, from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141218.

David,R.(2020). How Districts Are Helping Teachers Get Better at Tech Under Coronavirus, Retrieved , July. 20, from: https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/22/how-districts-are-helping-teachers-get-better.html

DIMRI,A.&MISRA,A.(2006).Training Programmes for Distance Education Professionals: An Analytical Assessment, *Turkish Online Journal of Distance Education*,7(4),61-77.

Doig,B.&Groves,S.(2011). Japanese Lesson Study: Teacher Professional Development through Communities of Inquiry, *Mathematics Teacher Education and Development*, 13(1),77-93.

Fujii,T.(2014).Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconception revealed, *Mathematics Teacher Education and Development*, 16(1),1-18.

Gourlay,L.&Stevenson,J.(2017). Teaching excellence in higher education: critical perspectives, *Teaching in Higher Education*, 22(4), 391-395.

Gudula, Z.(2017). The influence of language on the teaching and learning of Natural Sciences in Grade 7, Submitted in fulfillment of the requirements for the degree of MEd in Science Education in the Faculty of Education at the University of the Western Cape.

Gihooly,F.&Harris,CH.(2020).*Professional Development Guidance*, Retrieved , July. 10, from: http://www.doe.virginia.gov/instruction.

Holbrook,J.(2020). Education through science as a motivational innovation for science education for all, *Science Education International*, 21(2), 80-91.

Jackson,T.(2020). TEACHING AND LEARNING 21ST CENTURY SKILLS: Lessons from the Learning Sciences, Asia Society Partnership for Global Learning Report.

Japan Society for the promotion of Science(2018).Program for Leading Graduate Schools, Retrieved , July. 10, from:

https://www.jsps.go.jp/jhakasekatei/data/Program_for_Leading_Graduate_School.

Kara,A.&Saglam,M.(2014).Evaluation of professional teaching knowledge courses in terms of competencies regarding the learning and teaching process, *Journal of Qualitative Research in Education*, 2(3), 28-86.

National Science Teachers Association.(2020). Teaching strategies, or pedagogy, refers to the methods and practices of teaching, Retrieved , July. 28, from: https://www.nsta.org/topics/teaching-strategies.

Ozfidan,B.Cavlazoglu,B;Burlbaw,L.&Aydin,H.(2017).Reformed Teaching and Learning in Science Education: A Comparative Study of Turkish and US Teachers, *Journal of Education and Learning*, 6(3),23-30.

Toshiakira,F.(2014). Implementing Japanese Lesson Study in Foreign Countries: Misconceptions Revealed, *Mathematics Teacher Education & Development*, Special Issue, 16(1),2.

Kenneth,T.(2019). *Contemporary Trends and Issues in Science Education* ,E-Book, Published in The Series Science & Technology Library(SATE), 37,Issn 1878-0482, retrieved From :www.springer.com.

Safi,S.(2014). In-service Training Programs for Schools Teachers in Afghanistan, Teachers' Views about effectiveness of the In-service training, PH.D, Faculty of Arts and Social Science, Retrieved , July. 14, from: https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:84326.

Santally,M.(2012). Training of In-service Educators through Online Activity-based Learning, *International Journal of Technologies in Learning*, 19(2), 1-18.

Stoddart,T.,Pinal,A.;Latzke,M.&Canaday,D.(2002). Integrating Inquiry Science and Language Development for English Language Learners, *Journal of Research in Science Teaching*, 39(8),664-687.

Schleicher, A.(2016).Teaching Excellence through Professional Learning and Policy Reform: Lessons from Around the world, International Summit on The teaching Profession, Retrieved , July. 14, from: https://www.oecd.org/publications/teaching-excellence-through-professional-learning-and-policy-reform-9789264252059-en.htm.

Vollmer, H. (2010). *Content and language integrated learning CLIL: aspecial case of language across curriculum (LAC)*. En C. &.Bongartz, Fremdsprachendidaktik inhalts- und lernerorientiert, (18), 27-47. Frankfurt: Peter Lang AG

Wilson, S.(2013).Professional Development for Science Teachers, *Science*, 340(6130),310-313