جامعة سوهاج
كلية التربية
المجلة التربوية

فعالية استخدام مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL) في تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين

إعداد

د/ وفاء محمد معوض عبد العال
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية– جامعة بني سويف

تاريخ الاستلام : ١٣ يونيو ٢٠٢١م – تاريخ القبول : ٣ يوليو ٢٠٢١م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.

ملخص البحث:

يمثل مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL) أحد أكثر الطرق شيوعًا لإعداد الخريجين لمواجهة الحياة العملية، وسوق العمل فى المستقبل. ولقد انتشر استخدام هذا المدخل في كافة مستويات المؤسسات التعليمية في جميع أنحاء الدول الأوروبية التى لا تتحدث الإنجليزية، وكذلك فى دول شرق أسيا، وبعض البلدان العربية؛ بغية تحقيق الأهداف التعليمية التى تسعى إليها هذه المؤسسات. وقد هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فعالية مدخل (CLIL) فى تنمية بعض كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وخفض قلق التدريس لدى (٣٠) طالبًا من الطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائي– تخصص علوم، الملتحقين بدورة تدريس العلوم بالإنجليزية، والتى تعقد بكلية التربية جامعة بني سويف. وشملت أدوات البحث بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، ومقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية، وكذلك دليل المدرب وأوراق عمل المتدربين. وبالإضافة إلى المنهج الوصفي، فقد اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي، والتصميم التجريبي ذى المجموعة الواحدة.

وقد أوضحت المعالجة الإحصائية التى شملت المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، واختبار قيمة (ت)، توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية بدرجة كبيرة لدى مجموعة البحث؛ نتيجة تدريبهم على التدريس باستخدام مدخل (CLIL). وعلى الرغم من أن نتائج البحث بينت فعالية مدخل (CLIL) فى خفض قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث، فقد كشفت المعالجة الإحصائية باستخدام معامل الارتباط لبيرسون، عن وجود علاقة ارتباط موجبة ضعيفة بين كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية وقلق التدريس لديهم. وبناء على هذه النتائج؛ اقترحت مجموعة من التوصيات والبحوث المتعلقة بتدريس العلوم بالإنجليزية، وإعداد معلمي العلوم لهذا الغرض.

الكلمات المفتاحية: مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL)، إعداد معلمي العلوم باستخدام مدخل (CLIL)، كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، قلق التدريس، قلق تدريس العلوم بالإنجليزية.

The Effectiveness of Using Content and Language Integrated Learning (CLIL) Approach in Developing Student Teachers' Competencies of Teaching Science in English and Reducing their Teaching Anxiety

Abstract:

Content and Language Integrated Learning (CLIL) represents one of the most common ways of preparing graduates for future practical life and the labour market. CLIL has spread in all levels of educational institutions throughout European countries that do not speak English, as well as in East Asian countries, and some Arab countries in order to achieve the educational goals pursued by these institutions. The current research aimed at revealing the effectiveness of CLIL approach in developing student teachers' competencies of teaching science in English, and reducing their teaching anxiety. The research group consisted of (30) student teachers in the primary education division, who enrolled in a training course called "teaching science in English" run at the Faculty of Education, Beni-Suef University. The research used the descriptive and quasi experimental methodology with a pre- and post-test treatment group. Data were collected using an observation schedule of teaching science in English and a teaching anxiety scale. The statistical treatment, which included measuring mean, standard deviation, percentage, and T- test, showed development of student teachers' competencies of teaching science in English. Although the research results showed the effectiveness of (CLIL) approach in reducing the student teachers' anxiety about teaching science in English, the statistical treatment using Pearson correlation coefficient revealed a weak positive correlation between their competencies of teaching science in English and teaching anxiety. Based on the research findings some recommendations related to preparing science teachers for teaching in English were suggested.

***Keywords*:** CLIL, CLIL teacher education, teaching science in English, competencies of teaching science in English, teaching anxiety, anxiety about teaching science in English.

مقدمة:

أصبحت الحاجة إلى استخدام اللغة الإنجليزية فى المقررات غير اللغوية، وإتقانها أمرًا لا مفر منه؛ أدى إلى تزايد الإقبال على تعلمها يومًا بعد يوم. وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب منها التقدم العلمي والتكنولوجي، والنمو الاقتصادي، وتطور وسائل الاتصال. فاللغة الإنجليزية هى لغة المجتمع العلمي الدولي، وكذلك لغة التكنولوجيا والوسائط الفائقة، والمناهج الأكاديمية، بل ولغة اللقاءات الثقافية أيضًا. وتشهد الساحة التعليمية فى مصر خاصةً منذ بداية الألفية الثالثة، انتشارًا واسعًا لمدارس اللغات: الرسمية والخاصة. فعلى سبيل المثال، فى عام ٢٠١٨ م بلغ عدد مدارس اللغات الرسمية في محافظة القاهرة (٢٢١) مدرسة، وفى محافظة الجيزة (٥٩) مدرسة، وفي محافظة الإسكندرية (٧٩) مدرسة (Samir, 2018). هذا ويبلغ عدد مدارس المستقبل التجريبية وحدها في محافظة القاهرة (١٦) مدرسة، يتم فيها تدريس مقررى العلوم والرياضيات باللغة الإنجليزية (عبد الله خليل، ٢٠١٧، ٤١٩). وتشير هذه الإحصائيات إلى الإقبال الشديد من أولياء الأمور على إلحاق أبنائهم بمثل هذه المدارس؛ من أجل الحصول على تعليم عالي الجودة، والتمكن من فرص عمل أفضل فى المستقبل.

وقد أصبح استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس وتعلم المواد الدراسية كالعلوم والرياضيات فى المدارس والجامعات اتجاهًا عالميًا تبنته بعض الدول العربية، وماليزيا، وأندونيسيا، والدول الأوروبية التى لا تتحدث الإنجليزية، مثل اليونان، وأوكرانيا، وغيرهما. وعليه فإن المتعلمين الذين يدرسون مقررات دراسية باللغة الإنجليزية مطالبون بالإلمام باللغة الإنجليزية من مفردات وتراكيب نحوية، وكذلك الإلمام بالمفاهيم التى تتعلق بمحتوى هذه المواد الدراسية. كما أنهم أيضًا فى حاجة إلى استخدام اللغة الإنجليزية استخدامًا وظيفيًا يخدم عملية تعلم موضوعات المحتوى.

وتتضمن مناهج العلوم العديد من المصطلحات والمفاهيم العلمية التى قد تعنى للتلاميذ شيئًا مختلفًا، مثل الوزن، والقوة وغيرها، والتى يمكن أن تكون مفاهيم بديلة. لذا يرى تايتلر وآخرون (Tytler *et al.*, 2020) أنه ينبغي على معلم العلوم التركيز على مهارات التحدث، والقراءة، والكتابة، حتى أثناء إجراء التلاميذ للتجارب العلمية؛ لكى يتمكنوا من

استخدام لغة العلم بطريقة صحيحة، وتنمو لديهم أيضًا القدرة على تذوق جمال لغة العلم ودقته.

فعلى سبيل المثال يحتاج التلميذ فى المرحلة الابتدائية بمدارس اللغات أن يتعرف مفهوم البناء الضوئي باللغة الإنجليزية، والعناصر التى يحتاج إليها النبات لكي يقوم بهذه العملية. وعليه أيضًا أن يستخدم اللغة الإنجليزية فى تفسير سبب إصفرار بعض أوراق الشجر، وأن يستنتج أهمية عملية البناء الضوئي. وبالتالي فإن معلم العلوم الذي يقوم بالتدريس فى هذه المدارس ينبغي أن تتوافر لديه المهارات اللغوية التى تمكنه من ربط اللغة الإنجليزية بالمحتوى العلمي، وتوظيفها بطريقة فعالة فى فصول العلوم.

وفى بعض الجامعات يدرس الطلاب المعلمون تخصص علوم المقررات العلمية باللغة الإنجليزية؛ مما قد يدعم لديهم تعلم هذه اللغة، ويعزز لديهم المفاهيم العلمية باللغة الإنجليزية. وفى هذا الصدد أوضحت بعض الدراسات (Muda *et al*. 2012; Kim *et al*, 2018) أن تدريس العلوم والرياضيات باللغة الإنجليزية للطلاب المعلمين ساعد فى إتقانهم أساسيات اللغة الإنجليزية، وتنمية مهارات التواصل بها، كما حسن لديهم مهارات شرح المفاهيم العلمية باللغة الإنجليزية.

وإيمانًا بدورها في إمداد مدارس اللغات، الرسمية منها والخاصة، بمعلمي العلوم والرياضيات الذين يمتلكون كفايات تدريس مواد التخصص باللغة الإنجليزية؛ عمدت كليات التربية فى مصر إلى تقديم برامج خاصة، ودورات تدريبية تهدف إلى تحقيق هذا الغرض. ويتم ذلك عادة من خلال مسارين إثنين: أحدهما، هو برنامج إعداد قبل الخدمة، يدرس الطالب خلاله أثناء مرحلة البكالوريوس مقررات تربوية، مثل طرق تدريس العلوم أو الرياضيات باللغة الإنجليزية، كما يتم تدريبه على تدريس مواد التخصص فى مدارس اللغات الرسمية. أما المسار الثاني، وهو الأكثر شيوعًا، فيتم من خلال برنامج تدريبى يلتحق به الطلاب المعلمون، والمعلمون قبل الخدمة وأثنائها. وتختلف هذه البرامج التدريبية من جامعة إلى أخرى، من حيث المحتوى، الفترة الزمنية، وآلية التنفيذ، بل والقائمين على التدريب فيها أيضًا.

ولا شك أن المعلمين فى الدول التى لا تتحدث الإنجليزية، يواجهون تحديات عند تدريس مواد تخصصهم باللغة الإنجليزية؛ لأنها تمثل لغة أجنبية لهم. ومن أهم هذه التحديات قدرة

المعلمين على عرض الدروس داخل فصولهم باللغة الإنجليزية، والتفاعل مع الطلاب مستخدمين هذه اللغة، بل ودعم استخدام اللغة الإنجليزية فى تفاعل الطلاب مع بعضهم.

وإذا كانت بعض الدراسات (Hodgin , 2018; Molin *et al.*, 2019) أوضحت أن معلمي العلوم الذين يستخدمون لغتهم الأصلية فى التدريس يعانون من درجات مرتفعة من قلق التدريس، ويميلون إلى استخدام طرق التدريس التقليدية المتمركزة على المعلم، ويتجنبون استخدام طرق التدريس التى تدعم التعلم النشط، بل ويتسببون فى رفع القلق لدى طلابهم أيضًا، فما حال معلمى العلوم الذين سيقومون بالتدريس باللغة الإنجليزية التى تمثل لغة أجنبية لهم ولطلابهم؟

لا شك أن معلمى العلوم المقبلين على التدريس باللغة الإنجليزية، يواجهوا تحديات كبيرة إذا كانت الإنجليزية ليست لغتهم الأم. وتزداد هذه التحديات كلما ضعفت مهارات اللغة الإنجليزية لديهم، مما قد يزيد من قلق التدريس لديهم؛ ويؤثر فى ممارساتهم التدريسية، وما يرتبط بها من إعداد الدروس، وإدراة الصف، وطريقة تدريسهم، والمحتوى العلمى الذى يقدموه للتلاميذ، وكذلك طرق التقويم؛ فينجم عن ذلك عدم تحقيق كافة الأهداف التعليمية المرجوة. فقد أوضحت بعض الدراسات (Palmer *et al.*, 2014; Othman *et al.*, 2020) أن العديد من معلمي العلوم الذين استخدموا الإنجليزية فى التدريس بدلاً من لغتهم الأصلية، لجأوا إلى استخدام لغتهم الأم في عرض المحتوى الدراسي، وإلى تقليل استخدام اللغة الإنجليزية، بسبب قلقهم من التدريس بها.

وفى هذا الصدد يؤكد كوستاليدو وجريفا (Chostelidou & Griva, 2014) أن برامج إعداد معلمى العلوم والرياضيات باللغة الإنجليزية يجب أن تركز على احتياجات المعلمين المرتبطة بما سيقومون به بعد تخرجهم، بحيث يقوم بتدريبهم متخصصون في العلوم والرياضيات، وليس المتخصصين في اللغة الإنجليزية؛ وبالتالي تتحسن الكفاية اللغوية لدى المعلمين ويتمكنوا من استخدامها عمليًا فى مجال تخصصهم، وإذا فشلت هذه البرامج في ذلك، فينبغي العودة إلى تدريس العلوم والرياضيات باللغة الأم.

ونظرًا لأن المحتوى يرتبط باللغة ارتباطًا وثيقًا، فإن إتقان محتوى المادة الدراسية يتطلب بدرجة كبيرة إتقان لغة هذه المادة. وفى هذا السياق أوضح فيجوسكى (Vygotsky, 1987) أن التفكير يتضمن استخدام الكلمات والمفاهيم، وأن الكلام هو أداة لتنمية التفكير.

وبالتالي، فإن تعلم العلوم يتضمن أيضًا تخصيص طرق للتحدث بطريقة علمية، أى تعلم لغة العلماء، والتى تنطوى على استخدام الحقائق، والمفاهيم العلمية، والدقة فى التعبير، على عكس كلامنا اليومي الذى قد يعتريه بعض المبالغة، والألفاظ غير العلمية حتى عند وصف ظاهرة كونية تحدث من حولنا.

وبالتالي لا بد لمعلمي العلوم المقبلين على التدريس باللغة الإنجليزية أن يكتسبوا فى مرحلة إعدادهم مهارات لغوية تمكنهم من التدريس بها، والتعبير بدقة عن المفاهيم، والعلاقات، والمبادئ العلمية التى يشملها كل درس. إنهم فى حاجة إلى الوعى بإمكانيات اللغة الإنجليزية لديهم، وطرق تنميها، ومداخل تكييف كل من المحتوى، وطرق التدريس مع اللغة الإنجليزية؛ لكي يساعدوا الطلاب على تعلم هذا المحتوى دون شعورهم بالقلق من دراسة العلوم باللغة الإنجليزية. إن هؤلاء المعلمين يحتاجوا إلى التدريب على تدريس العلوم باستخدام مداخل تعليمية تعتمد على التكامل بين كل من المحتوى العلمي للمادة الدراسية، واللغة الإنجليزية، بحيث تتيح لهم فرصًا للتعلم النشط، يتم من خلالها تنمية الأفكار وتبادلها؛ والتعبير عنها بطرق تسهم فى إتقان كل من اللغة الإنجليزية، والمحتوى العلمي على حد سواء، وتقلل من قلق التدريس لديهم، وتمنحهم الثقة فى قدرتهم على التدريس باللغة الإنجليزية.

هذا وتسهم استراتيجيات التعلم الاجتماعية، وما وراء المعرفة فى زيادة ثقة المعلم فى قدرته على تعلم اللغة الأجنبية كاللغة الإنجليزية؛ مما يقلل من قلق التدريس بها (Chow *et al.*, 2018). ومن هنا جاءت فكرة مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة الإنجليزية (CLIL)، الذى يهدف إلى تنمية كل من المحتوى العلمي، ومهارات اللغة الإنجليزية لدى المعلم.

وخلال مدخل (CLIL)، يتم عرض موضوعات المادة الدراسية المقررة باستخدام اللغة الإنجليزية بطريقة منظمة، دون الخوض فى تفاصيل لغوية متخصصة (Chostelidou & Griva, 2014; Lo *et al.*, 2018). كما يركز مدخل (CLIL) على فهم المتعلمين لمحتوى الموضوع الدراسي، وذلك من خلال توفير فرص لنمو وتطوير المهارات اللغوية أثناء تعلمهم هذا المحتوى. لذا فإن هذا المدخل يُمثل توازنًا دقيقًا بين تعلم كل من المحتوى العلمي واللغة الإنجليزية؛ حيث تؤدي أنشطة القراءة والكتابة باللغة الإنجليزية إلى نمو المعرفة

العلمية، كما أنها تحسن أيضًا مهارات اللغة مثل: القراءة والفهم القرائي لديهم Satılmış *et al.*, 2015; Jameau & Henaff, 2018).

هذا وقد أوضحت بعض الدراسات (Sharif, 2013; El Fara & Rashid, 2013; Alcaraz–Mármol, 2018) التى هدفت إلى مقارنة الممارسات التدريسية لمجموعة من معلمى العلوم أثناء الخدمة، أن المعلمين الذين لم يتم تدريبهم على مدخل (CLIL) لديهم قصور فى استخدام اللغة الإنجليزية داخل الفصول، ويعتمدوا بدرجة كبيرة على لغتهم الأم أثناء عرض الدروس، ويقومون بطرح أسئلة لا تحفز مستويات التفكير العليا لدى التلاميذ، بينما يقوم معلمو العلوم الذين تم تدريبهم على تدريس العلوم بهذا المدخل، يقوموا باستخدام اللغة الإنجليزية فى عرض الدروس بدرجة كبيرة، ويتيحوا لتلاميذهم فرصًا للتفاعل، والتفكير فيما يتعلموه. وبينت دراسة لو (Lo, 2020) فى هونج كونج أن ورش العمل التدريبية القائمة على مدخل (CLIL)، والتى عقدت لتدريب معلمى المرحلة الثانوية ذوى تخصصات متباينة، ويعملون بمدارس مختلفة، أسهمت فى تنمية الوعى اللغوى لديهم، وساعدتهم فى تطبيقه بنجاح داخل فصولهم. كما أشارت نتائج الدراسات أن استخدام المعلمين لهذا المدخل قد ساعد فى رفع مستوى التحصيل فى مادتى العلوم والرياضيات فى المدارس الابتدائية العليا فى بولندا (Agnieszka & Foryś, 2017)، وزاد من دافعية الطلاب نحو التعلم بالمدارس الابتدائية والثانوية فى إسبانيا (Navarro–Pablo & Garcia–Jimenez, 2018)، كما أسهم فى خفض درجة القلق من دراسة مقرر البيولوجي باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وكذلك زيادة الفاعلية الذاتية لدى طلاب المدارس الثانوية بألمانيا (Ohlberger & Wegner, 2019)

وبعد أن بينت الدراسات (Fitzpatrick, 2018; Huang, 2020) فعالية مدخل (CLIL) فى تحقيق أهداف تدريس المواد غير اللغوية مثل العلوم، وتنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى المتعلمين؛ فقد تبنت المؤسسات التعليمية فى العديد من دول أوروبا هذا المدخل التعليمى بصورة أساسية من مرحلة ما قبل المدرسة إلى المستوى الجامعي؛ من أجل رفع كفاءة تعلم المواد الدراسية غير اللغوية باللغة الإنجليزية. كما يتم تدريب المعلمين على تدريس مواد التخصص باللغة الإنجليزية مع توفير بيئة من السقالات التعليمية التى تدعم تعلم المحتوى الدراسي بالإنجليزية (Ger & Bahar, 2018).

ونظرًا للدور الذي يلعبه تعلم اللغة الإنجليزية في بناء الهوية الأوروبية، والتكامل الأوروبي، وتعزيز التنمية الاقتصادية بين دول أوربا وسائر دول العالم؛ تقوم مؤسسات الاتحاد الأوروبي بتمويل دورات للنمو المهنى لمعلمي العلوم، وغيرها من المواد غير اللغوية، تعقدها مؤسسات تعليمية متخصصة، تنتشر فى دول أوروبا مثل المملكة المتحدة وأيرلندا؛ والدانمارك، وغيرها؛ بهدف تدريب هؤلاء المعلمين باستخدام مدخل (CLIL)؛ لتنمية كفايات التدريس باللغة الإنجليزية لديهم [1]. كما تقوم أيضًا بتمويل منح للمعلمين غير الناطقين باللغة الإنجليزية من كافة أنحاء العالم لتدريبهم على استخدام هذا المدخل فى تدريس موادهم غير اللغوية.

وعلى الصعيد العربي، فإن برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة فى جامعات الإمارات العربية المتحدة (Dillon & Gallagher, 2019)، وعُمان (Moursi Al Kharosi, 2014 &)، وغيرها، من دول الشرق الأوسط، وإفريقيا قد تبنت مدخل (CLIL) فى تدريب معلمي العلوم والرياضيات قبل الخدمة، كما تم توظيفه بمراحل التعليم قبل الجامعى بهذه الدول أيضًا (Nikolić, 2017).

وتقدم كلية التربية بجامعة بنى سويف برنامجًا تدريبيًا لمدة ثلاثة شهور يهدف إلى إعداد معلمى العلوم قبَل الخدمة للتدريس بمدارس اللغات. ويتم تقديمه فى ثلاثة أطوار: الطور الأول ويختص بإدارة الفصل باللغة الإنجليزية، ويقدم فى أربع جلسات، حيث يقوم أحد أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين فى طرق تدريس اللغة الإنجليزية، بعرض بعض المصطلحات الإنجليزية التى يحتاجها المعلم فى الفصل أثناء التدريس. وفى نهاية هذه الجلسات يتم تقييم المتدربين فيما درسوه من خلال امتحان ورقى. أما الطور الثانى للبرنامج التدريبي، ويستغرق فترة زمنية أطول؛ حيث يقوم خلالها المتدربون بتحليل محتوى كتب العلوم للفصل الدراسي الثانى والمقررة على تلاميذ كل من المرحلة الابتدائية والإعدادية فى مدارس اللغات الرسمية، ويستخرجون ما تحويه من مفاهيم علمية، ومبادئ، وقوانين، ومهارات أيضًا. وأثناء ذلك يقوم المتدربون بتقديم تكليفات تتضمن قائمة تحوي ما قاموا بتحليله. أما الطور الأخير من البرنامج التدريبي، فيتضمن جلسات للتدريس المصغر، حيث يقوم خلالها كل متدرب بعرض درسين من دروس العلوم باللغة الإنجليزية. وأثناء التدريس

[1] https://www.itc-international.eu/erasmusplus/clil-content-and-language-integrated-learning

المصغر يقوم المدرب والمتدربون بتقييم من يقوم بعرض الدرس، وعمل تغذية راجعة له. وتتم عملية التقييم باستخدام روبريك محدد مُعد خصيصًا لهذا الغرض، كما يُحسب متوسط الدرجة التى يحصل عليها فى المرتين اللتين قام خلالها بالتدريس. أما التقييم النهائي للمتدربين، فيتم من خلال امتحان ورقى، يتضمن أسئلة تتعلق بالمحتوى العلمي، ومهارات تدريس العلوم، وكذلك تصميم خطة لأحد دروس العلوم بالإنجليزية.

وفى ضوء أهداف هذا البرنامج التدريبي؛ يتوقع أن يمتلك المتدربون العديد من كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وتكون لديهم درجة مقبولة من الثقة بقدرتهم على التدريس. وعلى الجانب الآخر، فإن قصور هذا البرنامج؛ قد يتسبب فى تدني كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لدى المتدربين الذين يتم إعدادهم لهذا الغرض، وكذلك ضعف ثقتهم فى قدرتهم على التدريس وشعورهم بالقلق من التدريس؛ مما قد ينجم عنه الحد من أدائهم التدريسي عند التحاقهم بمدارس اللغات. فقد خلصت بعض الدراسات (مثل: Ekşi &Yakışık, 2016; Ohlberger & Wegner, 2019) إلى أن قصور برامج إعداد المعلمين للتدريس بلغة أجنبية، أدى إلى شعور الطلاب المعلمين بقلق التدريس، وشعورهم بالإحباط، وفشلهم فى القيام بعملية التدريس، رغم تدريبهم في مدارس التربية العملية أثناء مرحلة الإعداد. لذا فمن المهم تقييم الوضع الحالى لبرامج إعداد معلمي العلوم باللغة الإنجليزية، وتبني مداخل تعليمية تركز على تنمية كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لدى الملتحقين بهذه البرامج، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي.

مشكلة البحث وأسئلته :

من خلال عمل الباحثة فى تدريب معلمي العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية؛ لاحظت ضعف قدرتهم على عرض دروس العلوم أثناء جلسات التدريس المصغر الذى يجب أن يقوم به المتدربون فى نهاية البرنامج. فعلى سبيل المثال عندما يُكلف المتدربون بعرض درس علوم باللغة الإنجليزية أمام زملائهم، كثيرًا ما يظهر لديهم أخطاء لغوية فى عناصر الدرس المدونة بخطة الدرس، والتى قاموا بكتابتها على السبورة، أو فى طريقة نطق المفاهيم العلمية بالإنجليزية. هذا بالإضافة إلى ما يُظهره المتدربون من قلق واضح بشأن حضورهم التدريس المصغر، حيث يعتذر بعضهم عن الشرح، ويتغيب البعض الآخر عن الحضور. كما تبدو بعض علامات القلق أيضًا على من يقوم منهم بعرض دروس العلوم باللغة الإنجليزية؛ حيث

ترتعش أيديهم، وترتجف أصواتهم، ويتلعثم بعضهم أثناء الكلام، ويتوقف آخرون لبعض الوقت أثناء عرض الدرس عن الشرح بطريقة ملحوظة. وأحيانًا ما يغمض المتدرب عينيه لفترات طويلة مثيرة للدهشة أثناء عرضه للدرس، أو يظل مركزًا فى اتجاه محدد دون أن يلتفت إلى بقية زملائه؛ مما ينتج عنه ضعف واضح فى التواصل، والتفاعل اللفظى بينه وبينهم. كما يغلب على بعضهم استخدام اللغة العربية فى شرح الدرس أكثر من اللغة الإنجليزية. ويشير هذا إلى ضعف كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى هؤلاء المتدربين؛ وهو ما يعكس قصورًا واضحًا فى البرنامج التدريبي المقدم لهم.

ونظرًا لتكرار حدوث ذلك مع المتدربين فى هذا البرنامج، قامت الباحثة فى نهاية إحدى الدورات التدريبية التى عقدت فى شهر إبريل عام ٢٠١٨م، بدراسة استكشافية هدفت إلى التعرف على تصورات المتدربين لاستعدادهم لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية. وشملت الدراسة (٣١) متدربًا، كما هو موضح بجدول (١)، وطُلب من كل متدرب أن يجيب على حدة عن السؤال الذى وزع عليهم، بصدق وحرية. كما أوضحت الباحثة لهم أن إجابتهم ستسهم فى تقييم البرنامج التدريبي الذى يعقد بالكلية.

جدول (١)
مجموعة الدراسة الاستكشافية

الشعبة	الجنس		العدد الكلي
	ذكور	إناث	٣١
فيزياء	١	٢	
كيمياء	----	٦	
بيولوجي	----	٥	
تعليم ابتدائي- تخصص علوم	٣	١٤	

وقد نص السؤال الاستكشافي على:

"هل أنت مستعد لتدريس أحد دروس العلوم باللغة الإنجليزية للتلاميذ فى إحدى المدارس التجريبية؟ ولماذا؟"

وقد أوضحت إجابات معظم المتدربين (٢٣) معلمًا: (٤) ذكورًا، و(١٩) إناثًا (٣: بيولجي، ١: فيزياء، و٤: كيمياء، و١١: علوم شعبة التعليم الابتدائي) أنهم غير مستعدين لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية عمليًا؛ بسبب عدم إلمامهم بمناهج العلوم المقررة بالمدارس التجريبية، وخشيتهم مما يمكن أن يقعوا فيه من أخطاء فى اللغة الإنجليزية، وقلقهم مما قد

يواجهونه من سخرية التلاميذ، أو زعزعة شخصياتهم أمامهم، وشعورهم بالحاجة إلى مزيد من التدريب. وقد ذكر المتدربون ما يلي:

"أعتقد أنى غير مستعدة الاستعداد الذى يمكننى من التدريس الفعلى والوقوف على أرض صلبة أمام التلاميذ. أنا مازلت محتاجة إلى تدريب، لأنى أخاف أن أقع فى أخطاء فى الدرس، أو أخطاء فى اللغة [الإنجليزية]... ولو التلاميذ ضحكوا علىّ، ستكون كارثة... أنا أحتاج إلى مزيد من المعلومات عن مناهج العلوم بالإنجليزية، لكي لا أقع فى أخطاء علمية، وأنا أيضًا محتاجة إلى تحسين لغتي [الإنجليزية]، وأن أعرف المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة الإنجليزية وأن أتدرب الأول على نطقها الصحيح...." م. ابتدائي

"أنا لست متأكد، أنا أشعر أننى غير مستعد بالدرجة الكافية.... بالمقارنة بتدريس العلوم باللغة العربية، لا أقدر على تدريس العلوم باللغة الإنجليزية بنفس الكفاءة.... أشعر بالقلق كلما فكرت فى أننى سأدرس فى مدرسة لغات.... إذا ناقشنى طالب بالإنجليزية فى الدرس الذى أشرحه، أو إذا استوقفنى أحد الطلاب وسألنى سؤالاً، أشعر أننى يمكن أن أنسى الإجابة، وأرتبك أمام جميع الطلاب فى الفصل، وسيكون موقفى محرجًا للغاية..." م. بيولوجي

وتوضح نتيجة هذه الدراسة الاستكشافية عدم استعداد المتدربين لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية بعد إنتهاء مدة التدريب بهذا البرنامج، كما تشير إجاباتهم إلى قلقهم من الممارسة الفعلية للتدريس فى المدارس التجريبية للغات.

وعلى الرغم من اهتمام الباحثين بتنمية كفايات التدريس وخفض مستويات قلق التدريس لدى كل من الطلاب المعلمين (فريال أبو ستة، ٢٠١١؛ أرزاق اللوزى ونورا مصلحي، ٢٠١٨)، والمعلمين حديثي التخرج (شرين أحمد، ٢٠١٤؛ وسماح الأشقر، ٢٠١٦)، الذين يقومون بتدريس مواد التخصص باللغة العربية، إلا أن معلمي العلوم الذين يتم إعدادهم للتدريس باللغة الإنجليزية لم ينالوا مثل هذه الدرجة من الاهتمام. كما أن الدراسات التى تناولت إعداد المعلمين قبل الخدمة باستخدام مدخل (CLIL) تُعد قليلة (Guo *et al.*, 2019)، رغم حاجتهم إلى التدريب القائم على هذا المدخل (Cañado, 2018). ومن هنا كان اتجاه البحث الحالى إلى استخدام مدخل (CLIL) فى تدريب معلمي العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية. ومن ثم يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما فعالية استخدام مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL) في تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس أسئلة البحث التالية:

١. **ما كفايات التدريس اللازمة لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى مرحلة التعليم الأساسي؟**
٢. **ما درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟**
٣. **ما مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟**
٤. **ما درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟**
٥. **ما فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث؟**
٦. **ما مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟**
٧. **ما فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى خفض قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث؟**
٨. **ما العلاقة بين كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية ومستوى قلق التدريس لدى مجموعة البحث؟**

أهمية البحث:

- **محاولة مسايرة التوجهات العالمية المعاصرة فى مجال تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، والاستفادة من نتائج البحوث والدراسات التى حثت على تبنى مدخل (CLIL) فى تعلم مواد غير لغوية باستخدام لغات أجنبية.**
- **المساهمة فى تطوير البرنامج التدريبي الحالي لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية، والذى تقدمه إحدى كليات التربية فى مصر.**
- **تكمن أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يسهم به لبرامج إعداد معلمي العلوم باللغة الإنجليزية، سواء البرامج الخاصة التى تقدم لطلاب البكالوريوس، أم التدريبية التى تقدم**

للطلاب المعلمين، والمعلمين قبل الخدمة؛ حيث يقدم البحث قائمة كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وبطاقة ملاحظة بعض هذه الكفايات، يمكن استخدامهما فى تقييم وتطوير هذه البرامج.

- يقدم البحث نموذجًا لتدريب معلمي العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL)، يمكن الرجوع إليه من خلال دليل المدرب، وأوراق عمل المتدربين، الملحقين بالبحث.

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:

- تحديد كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وعمل قائمة بها.
- الكشف عن درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).
- الكشف عن مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).
- الكشف عن فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث.
- الكشف عن فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى خفض مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث.
- الكشف عن العلاقة بين درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، ومستوى قلق التدريس لدى مجموعة البحث قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

- مجموعة من كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وهى الكفايات المرتبطة بستة مجالات: التخطيط للدرس، وإدارة الصف، وعرض الدرس، والمعرفة العلمية، واستخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم، والتقويم.
- بعض جوانب قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وهى: إدارة الصف، وعرض الدرس، واستخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم.

- **الطلاب معلمي العلوم الملتحقين بدورة تدريس العلوم باللغة الإنجليزية في كلية التربية جامعة بني سويف، وقد بلغ عددهم (٣٠) متدربًا من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التعليم الابتدائي– تخصص علوم: (٣: ذكورًا، و٢٧: إناثًا).**
- **تم تطبيق البحث فى الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ م، وفى الفترة: (من ٢٠٢٠/١٠/١٨ م إلى ٢٠٢٠/١٢/١٧ م)، بواقع جلستين أسبوعيًا (الأحد، والخميس). وشملت هذه الفترة كل من جلسات التدريب، والجلسات التى تم خلالها تطبيق أدوات البحث قبليًا، وبعديًا على مجموعة البحث.**

فروض البحث:

١– ضعف درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).

٢– ارتفاع مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).

٣– زيادة درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).

٤– انخفاض مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL).

٥– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى القياس القبلى (قبل التدريب باستخدام مدخل (CLIL) والقياس البعدى (بعد التدريب باستخدام مدخل (CLIL) لكفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدى.

٦– يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى القياس القبلي (قبل التدريب باستخدام مدخل (CLIL) والقياس البعدى (بعد التدريب باستخدام مدخل (CLIL) لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي.

٧- توجد علاقة ارتباط سالب/ عكسي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وقلق التدريس.

منهج البحث: اتبع البحث الحالي كلاً من:

- **المنهج الوصفي في تحديد كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وكذلك فى عمل بطاقة ملاحظة اشتملت على ستة مجالات من هذه الكفايات؛ للكشف عن مدى توافرها فى مجموعة البحث قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL). كما استُخدم المنهج الوصفي لتصميم مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية؛ للكشف عن مستوى القلق لدى الطلاب المعلمين مجموعة البحث قبل وبعد تدريبهم.**
- **المنهج شبه التجريبي، والتصميم التجريبي ذى المجموعة الواحدة؛ لاختبار فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وخفض قلق التدريس لدى مجموعة البحث.**

أدوات البحث: وشملت ما يلي:

- **بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية: تم تصميمها؛ لتحليل الممارسات التدريسية لكل طالب من مجموعة البحث كميًا: قبل وبعد توظيف مدخل (CLIL) فى تدريس العلوم باللغة الإنجليزية؛ وذلك للتعرف على درجة توافر بعض كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لديهم. وقد اشتملت البطاقة على (٤٠) عبارة موزعة على ست كفايات تدريسية، هى: التخطيط للدرس، وإدارة الصف، وعرض الدرس، والمعرفة العلمية، واستخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم، والتقويم.**
- **مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية: وقد تم بناؤه للكشف عن مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث، وذلك قبل وبعد توظيف مدخل (CLIL). واشتمل المقياس على (٤٠) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد، هى: قلق إدارة الصف، وقلق عرض الدرس، وقلق استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم.**

- دليل المدرب، وأوراق العمل اللازمة لتدريس وتعلم محتوى كتب العلوم للفصل الدراسي الثانى، المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية (الصفوف: الرابع، والخامس، والسادس) بمدارس اللغات الرسمية، باستخدام مدخل (CLIL) (ملحق ٥).

مصطلحات البحث:

- **مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة** Content and Language Integrated Learning Approach (CLIL)

يُعرف مدخل (CLIL) بأنه مدخل تعليمي ثنائي التركيز **Dual-focused Approach** يهدف إلى تعلم محتوى مادة دراسية ليست من اللغويات (كمادة العلوم على سبيل المثال) باستخدام لغة أجنبية، يتم تعلمها أيضًا (Lo & Lin, 2019: 151).

ويُعرف مدخل (CLIL) فى البحث الحالي بأنه أحد مداخل التعلم، الذى يتم من خلاله استخدام اللغة الإنجليزية لتدريس وتعلم كل من المحتوى العلمي لمناهج العلوم المقررة على المرحلة الابتدائية فى الفصل الدراسي الثانى (من الصف الرابع إلى الصف السادس) بمدارس اللغات الرسمية، وتعلم الإنجليزية أيضًا، وذلك من خلال توفير أنشطة تعليمية متنوعة، واستخدام مصادر تعليمية مختلفة، وتقديم العديد من السقالات التعليمية فى إطار اجتماعى تعاونى، تستخدم خلاله اللغة الإنجليزية استخدامًا وظيفيًا، بهدف تعلم الطلاب المعلمين هذا المحتوى، وتنمية مهارات اللغة الإنجليزية لديهم بدرجة كافية تؤهلهم لتدريس هذه المناهج دون توتر أوقلق.

- **كفاءات التدريس: Teaching Competencies**

تُعرف كفايات التدريس بأنها مجموعة من المهارات والمعارف التى يجب أن يمتلكها المعلم؛ لكى يقوم بعملية التدريس بنجاح، وتتضمن معارف تربوية ومهارات أساسية، وكذلك معارف ومهارات محددة تتعلق بفئات عمرية معينة، ومواد دراسية محددة (Gougoulakis, 2021, 90-91).

كما تعرف سهيلة كاظم (٢٠٠٣، ٢٩) الكفايات المهنية بأنها "قدرات يعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل مجموعة مهام معرفية، ومهارية، ووجدانية، تكون الأداء النهائي المتوقع إنجازه بمستوى مرضي من ناحية الفعالية، والتي يمكن ملاحظتها وتقويمها بوسائل الملاحظة المختلفة".

وتُعرف كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية فى البحث الحالي بأنها معارف ومهارات يمتلكها الطلاب المعلمون مجموعة البحث، والتى ترتبط بممارساتهم لتدريس مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس اللغات الرسمية (من الصف الرابع إلى الصف السادس)، وتتضح فى: التخطيط للدرس، والتهيئة للدرس، وإدارة الصف، وشرح الدرس، واستخدام اللغة الإنجليزية فى التدريس، وكذلك تقويم المتعلمين. ويمكن قياس درجة توافر هذه الكفايات لدى مجموعة البحث باستخدام بطاقة ملاحظة تم إعدادها لهذا الغرض، وبمساعدة تسجيلات الفيديو التى أخذت أثناء ممارساتهم للتدريس.

- **قلق التدريس: Teaching Anxiety**

يُعرف قلق التدريس بالمشاعر أو المعتقدات أو السلوكيات التي تؤثر سلبًا فى قدرة المعلم على بدء مهام التدريس، أو مواصلتها أو إنهائها (Novak & Wisdom, 2018, 415).

كما تُعرف فريال أبو ستة (٢٠١١،١١٧) قلق التدريس بأنه حالة من التوتر المعرفي والاضطراب النفسي تنتاب الطالب المعلم وتعوقه عن إعداد وتنفيذ أنشطة التدريس كما ينبغي، مما يؤثر سلبًا على أدائه التدريسي.

ويُعرف قلق التدريس إجرائيًا بأنه حالة إنفعالية مؤقتة تسبب شعور الطالب المعلم بالتوتر والخوف من الإخفاق فى تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وما يرتبط به من مهام وممارسات تدريسية مختلفة، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب المعلم فى مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية الذى تم إعداده لهذا الغرض.

الإطار النظرى:

تعتبر فعالية المعلم أمرًا فى غاية الأهمية لنجاح العملية التعليمية، والتى يمكن التحقق منها من خلال قياس كفايات التدريس التى يمتلكها، وغيرها من العوامل التى ينبغى مراعاتها فى برامج إعداده. وفيما يلي عرض لكل من إعداد معلم العلوم باستخدام مدخل (CLIL)، وكفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وقلق تدريس العلوم بالإنجليزية.

أولاً – إعداد معلم العلوم باستخدام مدخل (CLIL):

- **ماهية مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL):**

إن مدخل (CLIL) ليس مدخلاً جديدًا لتعليم اللغة الأجنبية، كما إنه ليس مدخلاً جديدًا لتعليم المواد الدراسية غير اللغوية، ولكنه دمج مبتكر لكليهما (Nikolić, 2017, 120).

وعندما يتم استخدام اللغة الإنجليزية في التعلم القائم على مدخل (CLIL)، فإن المدخل يسمى Content English Integrated Learning (CEIL): أى التعلم القائم على تكامل المحتوى واللغة الإنجليزية. ومع ذلك فإن الشائع فى الأدبيات، والمواقع الرسمية للمؤسسات التعليمية التى تقدم دورات تدريبية للمعلمين فى استخدام هذا المدخل، هو استخدام الاختصار (CLIL)؛ وذلك نظرًا لعالمية اللغة الإنجليزية والتحول نحو استخدامها فى تدريس المناهج التعليمية فى كافة المراحل الدراسية.

ويُعرف مدخل (CLIL) بأنه مدخل ثنائي التركيز "Dual–focused Educational Approach"؛ لأنه يهدف إلى تنمية وعيهم بالمحتوى العلمي بالإضافة إلى تعزيز مهارات اللغة الإنجليزية لدى المعلمين، ، وذلك من خلال تنمية مهارات استخدام اللغة الإنجليزية تحدثًا، وقراءة، وكتابة، وتوظيفها فى تعلم هذا المحتوى العلمى غير اللغوى (Garzón–Díaz, 2021, 242). ويشير هيوز ومادريد (Hughes & Madrid, 2020) إلى أن مدخل (CLIL) عبارة عن مدخل تعليمي ثنائي التركيز؛ لأنه يتم خلاله استخدام لغة غير اللغة الأصلية للمتعلمين فى تدريس وتعلم كل من المحتوى، وهذه اللغة فى آن واحد.

ويشير وولف (Wolff, 2020) إلى أن مدخل (CLIL) يستند إلى نظريات علم النفس المعرفي، والبنائية الاجتماعية، والتى تؤكد على أن تعلم اللغة يحدث عندما ينخرط المتعلمون فى المحتوى، الذى يرتكز فى الأساس على مجموعة من المفاهيم العلمية المصاغة بلغة علمية دقيقة. وبهذا فإن استخدام مدخل (CLIL) فى تدريس العلوم بالإنجليزية يهدف إلى تعزيز كل من المحتوى العلمي، وإتقان اللغة الإنجليزية معًا، حيث يبنى المتعلم معرفته بالمحتوى العلمي بنفسه من خلال طرق متعددة من التفاعل المثمر التى تساعده أيضًا فى تكوين ذخيرة وفيرة من مهارات اللغة الإنجليزية. فعلى سبيل المثال: فى فصول (CLIL) لتعلم العلوم بالإنجليزية، يتم توفير العديد من الأنشطة الفعالة التى تتيح للمتعلمين التفاوض المشترك على معنى وتطبيقات المفاهيم العلمية المراد تعلمها مستخدمين اللغة الإنجليزية تحدثًا، وكتابًة، وقراءًة. وبالتالي فإن المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية يخدم كل منهما الآخر. وبعبارة أخرى فإن المحتوى العلمى يقود تعلم اللغة الإنجليزية، كما تستخدم اللغة الإنجليزية لتعلم المحتوى العلمي.

ويرى المتخصصون فى علم النفس، أن مدخل (CLIL) يُعتبر مدخلاً للتحفيز المعرفي، حيث يعزز الحافز والثقة لدى المتعلمين، وينمى لديهم مستويات التفكير العليا والدنيا (Montalto, 2016). ويرتكز مدخل (CLIL) على المبادئ الأساسية الأربعة المعروفة بال (4 Cs) (Graham, *et al*. 2020, 166–169) التالية:

١- المحتوى Content: لا يتضمن المحتوى اكتساب المعرفة والمهارات المرتبطة بمنهج غير لغوى فحسب، بل يتضمن أيضًا طريقة التعلم، حيث يقوم المتعلمون ببناء معرفتهم، وفهمهم، وتطوير مهاراتهم.

٢- الإدراك Cognition: فتعلم المحتوى مرتبط بالتفكير، ولتمكين المتعلمين من بناء تفسيرهم للمحتوى، يقوموا بممارسة عمليات التفكير العليا مثل التركيب، والتحليل، وحل المشكلات، والتقويم، وتستخدم اللغة خلال هذه العمليات استخدامًا وظيفيًا.

٣- الاتصال Communication: فالتعلم يتم من خلال التفاعل وليس مجرد الكلام، فاستخدام اللغة الإنجليزية أثناء التعلم يمثل أمرًا أساسيًا؛ لذا يجب أن تكون هذه اللغة واضحة.

وبالنسبة لفصول العلوم فيحتاج المتعلمون إلى مهارات الاتصال لبناء المعرفة العلمية لديهم، حيث يستخدموا اللغة الإنجليزية لكى يعبروا عن معرفتهم بالمحتوى العلمى، وما يتضمنه من حقائق، ومفاهيم، وبيانات علمية، وكذلك للتعبير عن اتجاهاتهم وأفكارهم وتفسيرها كتابة وشفهيًا. لذا فإن استخدام مدخل (CLIL) يمكن أن يتيح فرصًا عديدة لتنمية مهارات الاتصال لدى المتعلمين؛ وبالتالي فى تنمية اللغة الإنجليزية لديهم. ولا ينبغى أن تأتى هذه الفرص عرضيًا، وإنما يتم التخطيط والإعداد المسبق لها؛ حتى يكون اتصالاً هادفًا. وهناك طرقًا عدة لتحقيق ذلك، مثل طرح الأسئلة مفتوحة النهاية، نقد مقالة أو موضوع علمي حديث الساعة، وغيرها.

هذا وقد روعى فى أثناء جلسات تدريب مجموعة البحث، تقسيم الطلاب المعلمين إلى مجموعات عمل؛ لكى يتم التعاون بينهم أثناء مناقشة المهام المكلفين بها، وطُلب منهم أن يستخدموا اللغة الإنجليزية فى مشاركة بعضهم البعض أفكارهم، وكذلك إعادة النظر في لغة محتوى دروس مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس اللغات الرسمية، وإعداد ملخص لهذه الدروس أيضًا. ولتنمية مفردات اللغة الإنجليزية؛، طلبت الباحثة من

الطلاب المعلمين وضع بعض المفاهيم العلمية فى جمل جديدة من إنشائهم، وكذلك إعطاء مرادفات ومتضادات لبعض الكلمات. كما عمدت الباحثة إلى تنمية قواعد اللغة الإنجليزية لديهم بطرق عديدة. فعلى سبيل المثال طُلب منهم فى بعض المواقف مراجعة جمل إنجليزية موجودة بكتب العلوم التى يقومون بتحليل محتواها، وتحديد ما بها من أخطاء نحوية، ثم تصحيحها.

٤- الثقافة Culture: اللغة عنصر من عناصر الثقافة؛ لذا لا بد من الوعي بكيفية استخدام اللغة الأجنبية فى سياق الثقافات التى تستخدم هذه اللغة.

وحيث إن ثقافة المتعلم تؤثر على طريقة إدراكه وتفسيره للمحتوى الذى يدرسه؛ فلا بد من تفسير اللغة الإنجليزية فى إطار ثقافة المجتمع الذى يعيش فيه، وكذلك تنمية وعيه باستخدام هذه اللغة فى إطار مجتمع العلماء. وفى أثناء تدريب مجموعة البحث، عمدت الباحثة إلى الإشارة إلى كيفية استخدام اللغة الإنجليزية فى مواقف محددة داخل الفصل الدراسي، وكذلك عدم الترجمة الحرفية للجمل الواردة بكتب العلوم موضع التحليل. ولتنمية وعى الطلاب المعلمين بالسياقات المختلفة التى تستخدم فيها اللغة الإنجليزية سواء داخل الفصل أم خارجه؛ تم تكليفهم بمشاهدة بعض البرامج العلمية، وغير العلمية، ثم التعليق على بعض الجمل أو التعبيرات الإنجليزية التى وردت بها، والتى لم يدركوا معناها، وكذلك الجمل التى كانوا يستخدموها استخدامًا مختلفًا عن السياق التى وردت فيه. فعلى سبيل المثال، كلمة (Scientists) تستخدم لتشير إلى العلماء الباحثين، كما تشير أيضًا إلى فئة العلميين الذين يدرسون فروع العلم المختلفة كالفيزياء، و الكيمياء، والبيولوجي، ويحصلوا فقط على درجة جامعية فيها، دون أن يكونوا باحثين.

وفى مواقف أخرى، مثلاًعند دراسة الجهاز الهضمي فى الإنسان، تم حث الطلاب المعلمين على مناقشة أكثر أمراض الجهاز الهضمي شيوعًا في مصر، وفى بعض البلدان الأخرى، وكذلك العادات الغذائية لدى المصريين التي تؤثر على صحة الجهاز الهضمي.

وجدير بالذكر أن المبادئ الأربعة السابقة لمدخل (CLIL) متحدة وتعمل معًا بشكل متكامل.

- آلية توظيف مدخل (CLIL) فى تعليم المحتوى العلمي واللغة الإنجليزية:

على الرغم من أنه لا توجد صيغة محددة لتنظيم التعلم خلال مدخل (CLIL)؛ لأن السياق الذى يتم فيه التعلم هو النقطة الحاسمة (Coyle *et al.*, 2010)، إلا أن هناك إجماع على أهمية دور من يقوم باستخدامه؛ بصفته المسؤول الأول عن آلية توظيف هذا المدخل فى تعليم المحتوى العلمي باستخدام لغة أجنبية. بالإضافة إلى أنه الأكثر وعيًا بالسياق الذى يوظف فيه هذا المدخل. هذا وتُعد كفايات اللغة الإنجليزية أحد أهم كفايات التدريس المطلوبة لتدريس مواد دراسية غير لغوية باللغة الإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL). فالمعرفة بقواعد ومهارات اللغة الإنجليزية، والتمكن من توظيفها فى تدريس المحتوى العلمي، عاملان أساسيان يرتكز عليهما هذا المدخل. وقد أشار كل من شو وهارفيت (Xu & Harfitt, 2019) إلى أنه ليس هناك دليلاً قاطعًا على أن الناطقين باللغة الإنجليزية سيتفوقون على غير الناطقين بها فى تدريس المواد غير اللغوية باستخدام(CLIL)؛ لأن المهارات ثنائية اللغة لدى غير الناطقين باللغة الإنجليزية يمكن أن تمكنهم من إدراك الفرق بين اللغتين، ومن تدريس المحتوى العلمى باستخدام اللغة الإنجليزية بشكل أكثر فعالية. وبناء على ذلك فإنه من الضرورى لمن يقوم بتدريب معلمى العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL) أن يكون على وعى بالمحتوى العلمى، بالإضافة إلى إتقانه اللغة الإنجليزية.

ويرى دالتون–بوفر (Dalton–Puffer, 2013: 219) أن معلمى المعلمين الذين يتبنون مدخل (CLIL) فى تدريب معلمي المواد غير اللغوية، يواجهون بعض التحديات تتمثل فى ربط طرق تدريس هذه المواد بطرق تدريس اللغة الأجنبية. وفى هذا الصدد يشير لو ولين (Lo & Lin, 2019: 155) إلى أهمية دمج محتوى المواد غير اللغوية مع اللغة الأجنبية، وتدريس هذه اللغة بشكل منهجي ضمن دروس هذه المواد دون تحميل الكثير من تدريس اللغة؛ حتى لا يتداخل مع الاستقراء العلمي. وفى هذا السياق تؤكد باباجا (Papaja, 2013) أن التدريس باستخدام مدخل (CLIL) يتطلب أكثر من القدرة على التحدث أو الاستماع بلغة أجنبية معينة، فلا بد لمن يستخدمه أن يكون لديه نظرة ثاقبة حول كيفية عمل هذه اللغة، بالإضافة إلى قدرته على استخدامها كأداة في تدريس مادة غير لغوية داخل الفصل. كما يشير لى ولى (Lee & Lee, 2017) إلى أن نجاح مدخل (CLIL) يتطلب

ممن يوظفه المعرفة بطرق تدريس خاصة باللغة (LPK) Language–Specific Pedagogical Knowledge، وكذلك معرفته باللغة الخاصة بمحتوى المنهج Language–Specific Content Curricula. وترى آن وآخرون (An *et al.*, 2019: 170) أن من يستخدم هذا المدخل يمكنه أن يدعم اللغة الإنجليزية التى يتم تناول المحتوى بها، من خلال:

- تشجيع المتعلمين على التعرف على التراكيب اللغوية والمعنى العلمى لهذه التراكيب.
- مساعدة المتعلمين فى التعرف على ما لديهم من صعوبات تتعلق باستخدام اللغة الإنجليزية فى تعلم المحتوى العلمى.
- تقديم أمثلة للمحتوى العلمى باستخدام تراكيب إنجليزية متنوعة.
- تصحيح الاستخدام غير المناسب للغة الإنجليزية فى المحتوى العلمي.

ولتنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث الحالي، طلبت الباحثة من الطلاب المعلمين:

- وضع خط باللون الأخضر تحت الكلمات التي يعرفونها خاصة فى الجلسات الأولى من التدريب؛ حتى يتم تعزيز معرفتهم بها، ورفع ثقتهم فى قدرتهم اللغوية.
- مقارنة المهام التعاونية التى يقوموا بها مع بعضهم البعض.
- تأكيد الكلمات التي يخمنوها من السياق باستخدام اللون الأصفر.
- تأكيد الكلمات التي لا يعرفونها باستخدام اللون الأحمر، ثم البحث عنها باستخدام القاموس (English–English dictionary)، ووضعها فى جمل من إنشائهم، وعمل قائمة بها فى مذكرات مخصصة لذلك.

كما حدد كل من لو ولين (Lo & Lin, 2019:157) بعض الأدوار المطلوبة ممن يستخدم مدخل (CLIL) فى التدريس كما يلي:

- التعرف على مستوى المعرفة الحالية لدى المتعلمين.
- ربط المعرفة الجديدة بما يعرفه المتعلمون بالفعل، أو بما يمكنهم أدائه.
- الاستمرار فى تحفيز المتعلمين على الاهتمام بكل مَهمة تُطلب منهم.
- تبسيط كل مَهمة، أو تقسيمها إلى خطوات أصغر وأسهل فى الأداء.
- نمذجة المهارات المطلوبة، أو شرح كيفية القيام بالمهمة.

- تقديم تلميحات، أو محفزات، أو إشارات لتسهيل عملية التعلم.

ويتضح من الأدوار السابقة الاستراتيجيات المتعددة التى يمكن أن ينفذها المدرب لكى يساعد الطلاب المعلمين فى بناء معرفتهم بالمحتوى العلمى، ودعم اللغة الإنجليزية فى آن واحد. وتُعد السقالات التعليمية Instructional Scafolldings أبرز هذه الاستراتيجيات. والسقالات التعليمية هي الخطوات التي يتخذها المعلم لدعم تعلم المتعلمين؛ حتى يتمكنوا من فهم المحتوى الجديد وتنمية مهارات جديدة لديهم، وبمرور الوقت يمكن للمتعلمين استخدام وتطبيق ما تعلموه في سياقات مختلفة دون الحاجة إلى هذه السقالات (Fernández–Fontecha *et al.* 2020: 2).

وتعتبر السقالات التعليمية من أهم الطرق التى تساعد المتعلمين ذوي المستويات العلمية واللغوية المتنوعة فى تعلم كل من المحتوى العلمى للمنهج، وكذلك تعبيرات اللغة الإنجليزية المرتبطة بهذا المحتوى. ويعتبر التواصل اللغوى بين المعلم والطلاب أحد السبل التى توفر السقالات التعليمية التى تدعم تعلم اللغة والمحتوى معًا من خلال النصوص المكتوبة والمنطوقة (Lin, 2016).

وقد صنف شو وهارفيت (Xu & Harfitt, 2019: 224–225) استراتيجيات السقالات التى يمكن أن يدعم بها المعلمون تعلم طلابهم للعلوم باللغة الإنجليزية، إلى ست فئات، هى:

١- التدخل Mediation: يقوم المعلم بإعادة الصياغة اللغوية لبعض الجمل لدى المتعلمين؛ بهدف مساعدتهم فى إجراء تعديل لغتهم إلى اللغة الأكاديمية المتخصصة.
٢- استخدام أسئلة تنمى مهارات التفكير العليا: حيث يسأل المعلم أسئلة استقصائية Probing for Expansion، مثل: لماذا/ماذا/كيف؛ لتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين، وتوسيع نطاق المناقشات، حيث يتاح لهم الفرصة لتوضيح أفكارهم والاستشهاد بأمثلة شخصية أو يومية.
٣- الترجمة Translation: عندما يصعب على المتعلمين فهم مصطلح ما، يقوم المعلم بترجمته إلى اللغة الأم، ويشرحه بشكل أوضح.
٤- إثارة المناقشات بين الطلاب Evoking Discussions among Students: ينظم المعلم المناقشات الجماعية بين الطلاب، لتحقيق هدف محدد، أو إكمال مهمة معينة.

٥- تشجيع الطلاب على البناء الذاتي من خلال العرض والتمثيل **Encouraging Students' Self-Scaffolding through Presenting and Representing**: يوضح المعلم للمتعلمين حاجتهم إلى إعادة صياغة أقوالهم، ويوفر لهم الفرصة لكى يقوموا بذلك بأنفسهم.

٦- حجب السقالات **Withholding the Scaffolding**: يقوم المعلم بتحفيز الاهتمامات العلمية لدى المتعلمين. وعندما يبدى المتعلمون هذه الاهتمامات؛ يحفز المعلم السقالات الذاتية لديهم عن طريق حجب السقالات التى يقدمها.

كما اقترحت فريدة باوان (Pawan, 2008: 1454-1455) نموذجًا لأنواع السقالات التعليمية التى يمكن أن تُقدم للمتعلمين، عند استخدام مدخل (CLIL)، وهذه السقالات هى:

١. السقالات اللغوية **Linguistic Scaffolding**: وتهدف إلى تبسيط اللغة الإنجليزية، وجعلها أكثر سهولة للمتعلمين، من خلال اختصار الاختيارات، والتحدث في زمن المضارع، وتجنب استخدام المصطلحات اللغوية (idioms)، واستخدام التعليمات المباشرة للكتابة، والمفردات.

٢. السقالات المفاهيمية **Conceptual Scaffolding**: وتهدف إلى تزويد المتعلمين بأطر داعمة لمعنى المفهوم من خلال توفير محطات تنظيمية، واستعارات، ومرئيات، ونماذج، وتجارب عملية. أى أن السقالات المفاهيمية تشتمل على الوسائط المتعددة.

٣. السقالات الاجتماعية **Social Scaffolding**: وتركز على استخدام التفاعل الاجتماعي لدعم "التعلم بالتدخل"، مثل عمل المتعلمين فى مجموعات، تدريب الأقران بعضهم لبعض، تقديم المعلم المساعدة الفردية للمتعلم)

٤. السقالات الثقافية **Cultural Scaffolding**: ويتم خلالها استخدام مواد مصنعة من البيئة المحيطة بالمتعلمين، وكذلك استخدام أدوات ومصادر للمعرفة تكون مألوفة لديهم.

وقد بينت دراسة بن يحيي وآخرين (Bin Yahaya, 2009) فشل الطرق التقليدية فى تدريب معلمي العلوم والرياضيات فى ماليزيا على تدريس مواد التخصص باللغة الإنجليزية، وضرورة استخدام استراتيجيات السقالات التعليمية التى تحفز المعلمين على تعلم الإنجليزية. كما أوضحت دراسة فان كامبين وآخرين (Kampen *et al.*, 2018) التى أجريت على

(٢٠٠) معلمًا يستخدموا مدخل (CLIL) فى تدريس موادهم غير اللغوية، أن السقالات التعليمية تُستخدم كأداة رئيسة فى الممارسات التدريسية، بينما يقل استخدامها فى الفصول التى لا تعتمد على هذا المدخل. وكشفت دراسة شو وهارفيت (Xu & Harfitt, 2019) عن وجود علاقة طردية بين الوعى بالتدريس باستخدام الإنجليزية كلغة أجنبية لدى معلمى العلوم فى هونج كونج، وتوظيفهم للسقالات التعليمية أثناء التدريس، وأثر ذلك فى تحصيل الطلاب للعلوم، ودافعيتهم للتعلم.

كما أوضحت دراسة هو وآخرين (Ho *et al.*, 2019) أن استخدام المعلمين للسقالات المرئية المتمثلة فى الرسومات التوضيحية فى دروس الإسموزية الكيميائية فى النبات، والتى تدرس باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى طلاب المرحلة الثانوية بسنغافورة، ساعدت فى الكشف عن المفاهيم البديلة لديهم، ودعمت المناقشات والتفكير اللفظى المتبادل بينهم؛ مما يسر تعديل المفاهيم البيويوجية لديهم، كما ساعدهم فى تعلم لغة المحتوى العلمى بصورة دقيقة أيضًا. كما بينت دراسة هى ولين (He & Lin, 2019) أن استخدام خرائط المفاهيم فى فصول البيولوجي بالمرحلة الثانوية فى هونج كونج والتى يوظف فيها مدخل (CLIL)، ساعد فى توفير فرص لكتابة وقراءة مفاهيم الوراثة باللغة الإنجليزية، وتبادل الطلاب لها؛ مما كان له أثرًا فى نمو التنور البيولوجي واللغة الإنجليزية لديهم.

وتشير هذه الدراسات وغيرها إلى تعدد صور السقالات التعليمية بين المرئية والنصية والشفهية، والتي يمكن أن تستخدم فى تدريس العلوم باستخدام مدخل (CLIL)؛ لدعم تعلم كل من المحتوى العلمى واللغة الإنجليزية. كما تدل نتائج هذه الدراسات أيضًا على أن وعى معلمي العلوم باللغة الإنجليزية يمكن أن يساعدهم فى اختيار نوع السقالات التعليمية المناسبة للمتعلمين، وكذلك اختيار الوقت المناسب لتقديمها؛ لكى تنجح عملية التكامل بين المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية. لذا فإن تعزيز هذا الوعي أمر ينبغى أن يتم أثناء برنامج إعدادهم، وهو ما سعت إليه الدراسة الحالية من خلال استخدام مدخل (CLIL).

وجدير بالذكر أنه تم توظيف العديد من السقالات التعليمية الاجتماعية، والمرئية والشفهية أثناء تدريب مجموعة البحث الحالي، مما أسهم فى تفاعل الطلاب المعلمين وانخراطهم فى عملية التعلم. وقد استخدمت العديد من الوسائط التعليمية مثل الملصقات، والمجسمات، ومواد متنوعة من البيئة مثل: عينات لأنواع مختلفة من التربة، ونماذج لأنواع الروافع المستخدمة

فى المنزل، كما استخدم جهاز عرض البيانات فى عرض مقاطع فيديو عن أجهزة جسم الإنسان، وخسوف الشمس، وكسوف القمر. وبالإضافة إلى ذلك فقد تم توظيف مجموعة من استراتيجيات التعلم النشط، مثل خرائط المفاهيم التعاونية، والألغاز Jigsaws، ونموذج فراير Frayer's Model، والكرسي الساخن Hot Chair، والألعاب التعليمية Educational Games، و Cover–Copy–Compare strategy؛ وذلك لدعم التفاعل بين مجموعة البحث، وتعزيز تعلمهم المحتوى العلمي لمقررات العلوم موضع الدراسة، وتنمية مهارات اللغة الإنجليزية شفهيًا وكتابة فى بيئة تعليمية يسودها جو من المرح.

ومما سبق عرضه، يمكن إيجاز أهم خصائص مدخل (CLIL):

- التركيز المزدوج على كل من المحتوى العلمي للمادة الدراسية غير اللغوية، واللغة الإنجليزية التى تمثل لغة أجنبية للمتعلمين.

- توفير العديد من الوسائل والأنشطة التعليمية؛ لدعم تعلم المحتوى واللغة.

- يعمل المتعلمون معًا فى مجموعات تعاونية صغيرة، ويتم توزيع المهام عليهم، حيث يتبادلوا الآراء والأفكار والأدوات التعليمية فيما بينهم. كما يقوموا بمناقشة وجهات نظرهم في النتائج التى حصلوا عليها، وكذلك فى معانى الكلمات وطريقة نطقها، وتراكيب الجمل؛ مما يكون له أثر فى تعلمهم المحتوى العلمي، ومهارات اللغة الإنجليزية.

- يقوم المعلم بتوجيه المتعلمين وتيسير تعلمهم من خلال تقسيم المهام التعليمية إلى مراحل صغيرة؛ لدعم وبناء السقالات التعليمية لديهم.

ثانيًا - كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية:

تُعرف الكفاية فى معجم المعاني الجامع[2] بأنها "ما يلزم بالضَّبط على قدر الحاجة، إلى حدّ يفي بالغرض ويُغني عن غيره". وقد أشار رشدي طعيمة (٢٠٠٦: ٣٣) أنه ليس من السهل تقديم تعريف دقيق لكلمة كفايات، كما أوضح أنها تشمل مختلف أشكال الأداء التي تمثل الحد الأدنى الذي يلزم لتحيق هدف ما. أما كفايات التدريس، فتعرف بأنها "مجموعة من المعارف والمهارات والقدرات والمفاهيم والاتجاهات التى يمكن اشتقاقها من أدوار المعلم المتعددة، وهى أداء عملي يمكن ملاحظته وتحليله، وتفسيره وقياسه" (حسن شحاته، وزينب النجار، ٢٠٠٣:

[2] https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D9%83%D9%81%D8%A7%D9%8A%D8%A9/

٢٤٥). وقد أوصى التربويون باستخدام مصطلح الكفاية بدلاً من الكفاءة؛ لأن الكفاءة تشير إلى بلوغ مستوى حد أعلى من مستوى الكفاية؛ أى أن الكفاءة درجة أعلى من الكفاية.

ويشير ذو الكفل (Zulkifli, 2016) إلى أن كفايات التدريس هى مزيج معقد من المهارات والمعرفة والمواقف والقيم المتكاملة التى تظهر فى سلوك المعلم وممارساته التدريسية، ويمكن قياسها بطرق مختلفة، مثل: تخطيط المعلمين للدروس، وتطويرهم للمواد التعليمية، وإدارتهم لعملية التدريس، وطرق التقويم التى يستخدموها، وغيرها.

وإذا كان المعلم هو أهم عناصر العملية التعليمية؛ فإن التحقق من كفايات التدريس لديه يُعد أمرًا بالغ الأهمية. لذا فقد أصبح مدخل التعليم القائم على الكفايات –Competence based Education توجهًا عالميًا فى إعداد المعلمين، وغيرهم من ذوى المهن المختلفة؛ لإكسابهم المعرفة المتخصصة، والمهارات اللازمة لتطبيقها، ومهارات النجاح في عالم يتسم بالتغير المستمر(Villalba–Condori *et al.*, 2020).

وبمراجعة الدراسات والأدبيات التى تناولت كفايات التدريس (مثل: عبير بسيوني، ٢٠٢١؛ Werven *et al.*, 2021 ; Ramlawati & Yunus, 2018) وُجد أن هناك إجماع على مجموعة من المجالات التى تنتمى لها هذه الكفايات. وهذه المجالات هى نفس المعايير التى المتضمنة بوثيقة المستويات المعيارية للمعلم قبل الجامعى (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠٠٩)، والتى تشمل ما يلي:

- التخطيط: ويشمل عدة كفايات منها: تحديد الاحتياجات التعليمية للتلاميذ، والتخطيط للأهداف التعليمية، وتصميم أنشطة تعليمية ملائمة.
- استراتيجيات التعليم والتعلم وإدارة الفصل: ويتضمن هذا المجال كفايات مرتبطة بالممارسات التدريسية للمعلم، مثل استخدام استراتيجيات تدريس تناسب حاجات التلاميذ، وتنمية أنواع مختلفة من التفكير لدى التلاميذ، وإدارة وقت التعلم بكفاءة.
- المادة العلمية: ويختص بمجال التخصص الأكاديمي للمعلم، مثل تمكنه من بنية مادة تخصصه، وطرق البحث فيها، وتكاملها مع التخصصات العلمية الأخرى.
- تكنولوجيا التعليم: ويشمل هذا المجال كفايات ترتبط بممارسة المعلم لمهارات الاتصال، وتوظيف تكنولوجيا التعليم.

- **السياق المجتمعي: ويشمل إلمام المعلم بثقافة المجتمع المحيط بالمدرسة، وعلاقته بأعضائه، والمشاركه فى تطويره تربويًا.**
- **التقويم: ويضم هذا المجال كفايات تتعلق بالتقويم الشامل، والتغذية الراجعة.**
- **أخلاقيات المهنة: ويركز هذا المجال على علاقة المعلم بالمتعلمين وزملائه، وأخلاقيات المهنة.**
- **التنمية المهنية المستمرة: ويضم تنمية مهنية ذاتية، وتنمية مهنية جماعية.**

وتعتبر هذه المعايير بمثابة المحك المرجعي للتقييم المستمر لجودة برامج إعداد المعلمين فى كليات التربية بمصر. وقد استفاد البحث الحالي من هذه المعايير فى إعداد بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وبناء مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية.

وإذا كانت مجالات كفايات التدريس السابقة تمثل معاييرًا عامة لكافة المعلمين على اختلاف تخصصاتهم ومستوياتهم (ابتدائي، وإعدادي، وثانوي)، فإن هناك مجال آخر منوط بمعلمي تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، ألا وهو مجال كفايات اللغة الإنجليزية، وما يرتبط بهذا المجال من مؤشرات لمهارات مختلفة، وكذلك القدرة على توظيف اللغة الإنجليزية فى تنفيذ مناهج العلوم دون توتر أو قلق، وهو ما هدف البحث الحالى إلى تحديدها والتحقق منها لدى مجموعة البحث قبل وبعد تبني مدخل (CLIL).

- **الكفايات اللغوية لتدريس العلوم بالإنجليزية:**

رغم اهتمام البحث التربوى بكفايات تدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية (Qizi *et al.*, 2020) لدى المعلمين، وفى حدود ما تم مراجعته من دراسات وبحوث مرتبطة بمجال تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، إلا أن كفايات اللغة الإنجليزية اللازمة لتدريس العلوم بها لم تنل هذا القدر من الاهتمام.

وهناك خطأ شائع لدى بعض العامة، بل ولدى الكثير من الطلاب المعلمين بكلية التربية محل عمل الباحثة، وهو أن اللغة الإنجليزية تمثل لغة ثانية لهم. والحقيقة هى أن اللغة الإنجليزية هى لغة أجنبية لهم؛ لأنها ليست لغة رسمية للدولة. وبالتالي فإن كفايات اللغة الإنجليزية المطالب بها معلمو العلوم الذين سيدرسون بالإنجليزية تمثل كفايات لغة أجنبية. وتعرف كفايات اللغة الأجنبية بأنها "مستوى معين من إجادة فنيات ومعايير التواصل بهذه

اللغة، والتى تظهر فى قدرة الفرد على العمل في مواقف اجتماعية متنوعة" (Valeeva, 2016). وقد أوضحت سليمة كونانباييفا (Kunanbayeva, 2017) إلى أن الكفاية اللغوية التدريسية تمثل المكون الرئيس للكفايات المهنية لمعلمى العلوم الذين يدرسون باللغة الإنجليزية؛ لأنها تدمج المعرفة العلمية للمعلم، وخبرته بالمادة الدراسية، وقدرته التدريسية بكفايات التواصل باللغة الإنجليزية مع الطلاب بالمدرسة. لذا فإن تحديد الكفايات اللغوية لمعلمى العلوم القائمين على التدريس باللغة الإنجليزية أمر مهم؛ لأنهم مسؤولون عن رفع الكفاءة اللغوية المرتبطة بالعلوم لدى المتعلمين، وأيضًا حتى لا يقتصر التركيز اللغوي في فصولهم على مجرد تلقين هؤلاء المتعلمين مجموعة من المصطلحات العلمية والتراكيب اللغوية بطريقة مجزأة، لا تؤدى إلى تنمية مهاراتهم اللغوية بشكل وظيفي.

وفى مطلع الاهتمام بتدريس العلوم والرياضيات باللغة الإنجليزية، صنف كومينز (Cummins, 1986) مستويات إتقان اللغة الإنجليزية للتدريس بها إلى:

- **مهارات التواصل الشخصية الأساسية:** Basic Interpersonal **Communicative Skills (BICS):** وتعرف أيضًا بالكفاية التواصلية، وتشير إلى "إمتلاك الفرد المعرفة باللغة، ومهارات استخدامها في مواقف الحياة الحقيقية؛ لتلبية احتياجات التواصل لديه، وتشمل أربع مهارات رئيسة تتعلق بالاستماع والتحدث والقراءة والكتابة" (Ahmed & Pawar, 2018: 302). وقد أوضحت الدراسات (Gulzhahan *et al.*, 2013; Sharif, 2013; Smakova & Paulsrud, 2020) حاجة معلمي العلوم إلى التدريب لتنمية الكفاية التواصلية؛ لكى يدرسوا باللغة الإنجليزية، وأنها أساس رئيس للكفايات المهنية اللازمة لإعداده.
- **إجادة اللغة الأكاديمية Cognitive/Academic Language Proficiency (CALP)** إن الأداء الفعال في العلوم باللغة الإنجليزية يتطلب تنمية اللغة الأكاديمية لدى المتعلمين. وتتطلب اللغة الأكاديمية من المعلم سياقاً محددًا، وأيضًا معرفته الكثير عن المادة الدراسية.

كما حددت أبدونازاروفنا (Abdunazarovna, 2021) مجالات الكفايات التواصلية لتدريس العلوم باستخدام اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، كما يلي:

١– الكفاية النحوية: وتشمل القدرة على تطبيق قواعد النحو لتكوين أو تفسير رسالة بشكل صحيح.

٢– كفاية الخطاب: وهى القدرة على ربط العديد من الأفكار معًا بشكل مناسب، وعلى تبادل الرسائل.

٣– الكفاية اللغوية الاجتماعية: وتشير إلى القدرة على استخدام اللغة فى المواقف الاجتماعية المختلفة.

٤– الكفاية الاستراتيجية: ويقصد بها القدرة على فهم المعنى الأساسي، حتى في حالة عدم وجود مفردات مناسبة.

كما أوضحت روزا فالييفا (Valeeva, 2016: 176–177) أن الكفايات اللغوية اللازمة لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية هى:

١. كفاية الكلام (سواء كان حوار أم فردي)، والاستماع والقراءة، والكتابة.

٢. كفاية النطق والمفردات، والقواعد، وكذلك الرسومات والهجاء، والمعرفة بنظام اللغة، والقدرة على ممارستها.

٣. كفاية اجتماعية وثقافية: وتشتمل مهارات التواصل باللغة الإنجليزية والقدرة على استخدامها بشكل فعال في مواقف اجتماعية وثقافية، بالإضافة إلى معايير وآداب السلوك أثناء استخدامها.

٤. كفاية الخطاب: وهى الكفاية التواصلية باللغة الإنجليزية، أى القدرة على بناء الخطاب، أي استخدام وتفسير أشكال ومعاني الكلمات وتنظيمها لبناء نص متماسك، حيث يتم استخدام وسائل الربط بفعالية (الضمائر والاقتران، والظروف، والوسائل النحوية الأخرى).

٥. كفاية تعليمية معرفية: وتشمل مهارات التدريب العامة والخاصة على استخدام اللغة، وأساليب وتقنيات التعلم المستقل للغات، مثل القواميس المختلفة (الإنجليزية–العربية، العربية–الإنجليزية، والقواميس أحادية اللغة)، والكتب المدرسية الإنجليزية، وبرامج الكمبيوتر والإنترنت.

٦. كفاية استراتيجية: تعنى القدرة على استخدام تقنيات التواصل اللفظية وغير اللفظية لتعويض النقص في المعرفة بقواعد النحو، لتعزيز التأثير الخطابي لرسالة الكلام أو

لإيقاف عملية الاتصال. ويمكن استخدام مجموعة متنوعة من المواد الصوتية والمرئية لتطوير الكفاية الاستراتيجية.

ومما سبق تتضح أهمية امتلاك معلم العلوم الذى سيدرس باللغة الإنجليزية الكفايات اللغوية التى تتمثل فى إتقانه مهارات اللغة للتواصل مع طلابه، وكذلك فهمه للقواعد التي تعمل بها اللغة في السياقات الأكاديمية الخاصة بمحتوى المادة الدراسية. ومن الجدير بالذكر أن الكفايات اللغوية اللازمة لمعلم العلوم للتدريس بالإنجليزية لا يمكن فصلها إلا لغرض البحث والدراسة؛ لأنها مترابطة مع سائر كفايات التدريس، وتكون معها ما يمكن أن يُسمى "مملغم كفايات التدريس"؛ لأن كفايات التدريس متضمنة فى كافة الممارسات التدريسية للمعلم وتعمل معًا بشكل متجانس ومتكامل. فعلى سبيل المثال لا تنفصل كفايات إدارة الصف عن كفايات التواصل مع التلاميذ، أو كفايات استراتيجيات التدريس. وعليه فإن معلم العلوم لا بد وأن يمتلك جميع الكفايات السابق عرضها؛ حتى يتمكن من التدريس باللغة الإنجليزية.

هذا وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات التى تم عرضها فى تحديد مجالات الكفايات اللغوية فى بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وقد شملت مهارارت القراءة، والكتابة، والاستماع، والتحدث بالإنجليزية داخل فصول العلوم. كما استفاد أيضا من هذه الدراسات فى بناء مقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية، وخاصة ما يتعلق ببعد "قلق استخدام اللغة الإنجليزية فى التدريس".

ونظرًا لأن مدخل (CLIL) يعتمد على التواصل اللغوى، ومشاركة الطلاب فى عملية التعلم، من خلال توفير مدخلات لغوية غنية ومتنوعة بين اللغة الأكاديمية، واللغة الصفية، كما يتميز(CLIL) أيضًا بالاهتمام المتزايد بتنمية المتعلمين للاستراتيجيات المعرفية لديهم، كوسيلة لمواجهة التحدي المزدوج الذي ينشأ نتيجة تعلم محتوى جديد من خلال لغة أجنبية (De Diezmas, 2017)؛ فقد روعى توظيف العديد من المواد التعليمية لتنمية وعى مجموعة البحث الحالي بالمحتوى العلمى لمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس اللغات الرسمية، بالإضافة إلى تنمية كفايات اللغة الإنجليزية لديهم. فعلى سبيل المثال استخدمت القواميس الورقية والإلكترونية الناطقة. كما تم تصميم العديد من الأدوات المحفزة لتعلمهم هذا المحتوى باللغة الإنجليزية. فعلى سبيل المثال تم تصميم ما يعرف بـ"الجمل النموذجية"، وهى جملة تتيح للمتعلمين استخدام المفاهيم العلمية– خاصة تلك التى

يصعب نطقها أو كتابتها. والشكل التالي يوضح مثالين للجمل النموذجية التى صممها الطلاب المعلمين بأنفسهم وقاموا بتعليقها على حائط قاعة التدريب، وذلك بعد وضعها فى إطر ملونة ومزخرفة؛ لتكون أمامهم، فيقرأوها ويكرروا نطقها كلما رأوها:

شكل (١): أمثلة للجمل النموذجية التى صممها الطلاب المعلمون أثناء التدريب

كما استخدمت الرسوم البيانية والنماذج العلمية مثل الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي، وقام الطلاب ببعض التجارب العملية، مثل فحص تركيب الزهرة؛ وذلك لتنمية مهارات اللغة الإنجليزية، ومساعدتهم فى تكوين مفاهيم علمية صحيحة والتحدث بلغة علمية دقيقة، وكسر حاجز القلق من التحدث بها. وفى أحيان أخرى طُلب منهم مشاهدة بعض الأفلام وبرامج الأطفال العلمية وغير العلمية، والتى تقدم باللغة الإنجليزية؛ لتحسين النطق من ناحية، والتعرف على السياقات المختلفة للتعبيرات الإنجليزية.

بالإضافة إلى ذلك، فقد استعين ببعض الأنشطة المحفزة لتنمية الكفايات اللغوية لدى مجموعة البحث، حيث طلبت الباحثة منهم مشاهدة برامج معينة متاحة على الإنترنت توفر مصادر أصيلة لممارسات تدريسية لبعض دروس العلوم باللغة الإنجليزية، وكذلك مصادر لمواقف حياتية عامة. وفى كل مرة طُلب من كل متدرب تحديد (١٠) كلمات وتدوينها، والتعليق أثناء جلسات التدريب على طريقة نطقه لهذه الكلمات قبل وبعد مشاهده هذه الدروس والمواقف. كما استعين أيضًا بموقع متخصص على الإنترنت، يدعمه الاتحاد الأوروبى[٣]؛ يهدف إلى التنمية المهنية للمعلمين غير الناطقين بالإنجليزية فى كافة

[4]https://languages.dk/clil4u/#Guidebook

التخصصات والمراحل الدراسية. ومن الجدير بالذكر أن هذا الموقع يقدم دليلاً استرشاديًا لتنمية مختلف مهارات التدريس باستخدام مدخل (CLIL).

ثالثًا - قلق التدريس:

يُعرف القلق بصفة عامة بأنه إحساس غير طبيعي بالخوف، والذي غالبًا ما يُصاحَب بأعراض جسدية مثل التوتر، والتعرق، وزيادة معدل النبض، والشك الذاتي للفرد في قدرته على التأقلم [4](Webster, 2021).

والقلق نوعان مختلفان: قلق السمة، وقلق الحالة. ففي النوع الأول، يكون القلق سمة شخصية مستقرة إلى حد ما لدى الفرد لمواجهة الأحداث. أما فى قلق الحالة، فيشعر الفرد بالقلق بصفة مؤقتة فى مجموعة معينة من المواقف، وقد تظهر علامات جسدية معينة في لحظة زمنية معينة، ويتكرر هذا الشعور بتكرار هذه المواقف (Saviola *et al.*, 2020: 1).

ويشير قلق التدريس إلى "المشاعر أو المعتقدات أو السلوكيات التي تتداخل مع قدرة المعلم على بدء مهام التدريس أو مواصلتها أو إنهائها" (Yürük, 2020: 11). وهذه المشاعر تمنع المعلمين من بدء مهمة تعليمية، أو مواصلتها، أو إنهائها، ويمكن أن تؤثر على أدائهم وفعاليتهم كمعلمين (Sitki, 2016: 29). ويرى عادل ريان (٢٠١٨: ٣١٧) أن قلق التدريس عبارة عن مشاعر مختلطة من الإحساس بالرغبة فى الانخراط فى مهمات تعليمية، مثل التخطيط للتدريس، وإدارة الصفوف الدراسية وتنظيمها، والتعرف على الطلاب، وبين شكوك الطلاب المعلمين بعدم قدرتهم على التعامل مع المواقف غير المألوفة فى أثناء هذه العملية، مثل متابعة الطلاب، وإنشاء علاقات عمل مع أعضاء الهيئة التدريسية. كما أن قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين هو قلق يرتبط بموقف محدد بالتدريس، وممارساتهم داخل المدرسة؛ لذا فهو فى أغلب الحالات قلق حالة، وليس قلق سمة (Charisma & Nurmalasari, 2020; Fernández-Batanero, 2021).

ولقد أصبح قلق التدريس بؤرة اهتمام العديد من التربويين؛ بعد أن بين كيفني وسنكلير (Keavney & Sinclair, 1978) ضرورة قياس قلق المعلم، ودراسة مصادره، وعواقبه. ونظرًا لما تتمتع به مناهج العلوم من طبيعة خاصة تتطلب معلمًا لديه كفايات التدريس التى

[4]https://www.dictionary.com/browse/webster

تؤهله لتنمية العديد من أنماط التفكير والمهارات الحياتية لدى التلاميذ، وليس مجرد نقل المعرفة العلمية لهم؛ فقد اهتم الباحثون (أركان دعدوش، ٢٠٠٧; سماح الأشقر، ٢٠١٦ ; Novak & Wisdom, 2018) بدراسة قلق تدريس العلوم. وقد أشارت الدراسات (Alshammari, 2015; Senler, 2019; Yürük, 2020)إلى أن قلق تدريس العلوم لدى الطلاب المعلمين رغم أنه قد يكون عرضيًا، إلا أنه يؤثر سلبًا على اتجاهاتهم نحو مهنة التدريس، والفاعلية للتدريس لديهم.

مصادر قلق التدريس:

تعتبر التربية العملية عامل مهم لإعداد اللطلاب المعلمين؛ حيث تمثل مختبرًا لتطبيق المعرفة النظرية عن التدريس واستراتيجياته، ونظريات علم النفس، وغيرها في أرض الواقع. وبالرغم من ذلك، فإن أن الدراسات أوضحت ضعف، أو عدم جدواها فى خفض قلق التدريس (Ekşi & Yakışık, 2016). بل إن هناك دراسات (علا حبيب، ٢٠١٦; وغازى طاشمان و حسين المستريحي، ٢٠١٩) التى بينت أن التربية العملية كانت مصدرًا لقلق التدريس لدى الطلاب المعلمين. فقد كشفت دراسة مصدق وبرهمه (Mosaddaq & Barahmeh, 2016)أن الطلاب المعلمين يعانون من قلق التدريس، والذى تسببت فيه مصادر مختلفة كانت أهمها إدارة الفصل الدراسي، وإدارة الوقت، وتخطيط الدروس، وملاحظة المشرف، وطلاقة التحدث باللغة الإنجليزية التى تمثل لغة أجنبية لهم. القلق المرتبط بحالة معينة ينعكس ويتكرر في مواقف معينة.

كما أكدت الدراسات (Kralova &Tirpakova, 2019; Charisma & Nurmalasari, 2020) أن استخدام اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية فى التدريس من المصادر المسببة للقلق، والمؤثرة سلبًا على آداء المعلمين فى الفصل، ويظهر هذا القلق فى مجالات هى:

- إدارة الفصل الدراسي
- عدم الدراية بالمواقف الصفية
- ملاحظة المشرف لهم أثناء تدريسهم فى الفصل.
- ضعف كفايات التدريس لديهم
- تدنى الكفاءة في اللغة الإنجليزية

ويسمى قلق استخدام لغة أجنبية (تحدثًا، وكتابة، وقراءة، واستماعًا) بقلق اللغة الأجنبيةForeign Language Anxiety. وهذا النوع من القلق يظهر عند أولئك الذين يستخدمون لغة أجنبية غير اللغة الأم. ويُعرف قلق اللغة الأجنبية بأنه "مشاعر فريدة من التوتر والخوف تتعلق باستخدام الفرد لغة أجنبية، وتظهر في سياق الفصل الدراسي، وتنشأ من ضرورة استخدام لغة أجنبية لم يتم إتقانها بالكامل (Szyszka, 2017: 64). ورغم أن قلق اللغة الأجنبية يشمل القلق تجاه كافة مهارات اللغة من تحدث، وقراءة، وكتابة، واستماع، إلا أن قلق التحدث بلغة أجنبية يُعد أحد أهم المتغيرات الوجدانية التي تؤثر على استخدام اللغة الأجنبية، أو تعلمها؛ حيث غالبًا ما يكون له تأثير ضار على الأداء، وتظهر أعراضه فى ارتعاش اليدين والرعشة والتعرق والخوف، والنسيان، وجفاف الفم والحلق، وسرعة ضربات القلب وصرير الصوت (Rajitha & Alamelue, 2020). وهناك من يرى أن قلق اللغة الأجنبية يمكن أن تسببه عوامل نفسية أكثر من العوامل المتعلقة بالكفايات اللغوية لدى الفرد، كما أنه قلق عرضي أو موقفي؛ حيث يزول بزوال العوامل المسببة له (Alrabai, 2015; Kralova *et al.*, 2017).

وقد تناولت الدراسات قلق التدريس لدى معلمى اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، أما قلق التدريس بالإنجليزية كلغة أجنبية لدى معلمى المواد الأخرى مثل العلوم، فتندر الدراسات التى تناولته. ومن هذه الدرسات دراسة عزيزة رجب بماليزيا (Rajab, 2007)، التى أوضحت أن معلمى العلوم أثناء الخدمة الذين يُدرسون باللغة الإنجليزية يعانون من القلق، وأن هذا القلق يرتبط بمجالات ثلاثة هى: التواصل مع الطلاب باللغة الإنجليزية، والتقييم السلبي بواسطة الطلاب والأقران، ووضعهم موضع اختبار من قبل الآخرين. وقد فسرت الدراسة أن قلق المعلمين يرجع إلى عدة أسباب هى إدراك الذات السلبي، والخوف من تقييم الآخرين، وعبء الاضطرار إلى القيام بالمزيد من الإعداد لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية مقارنة باللغة الأم. كما خلصت دراسة راجيثا وألميلو (Rajitha & Alamelue, 2020, 1055) إلى نوعين من العوامل التى تسبب قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وهذه العوامل هى:

١– عوامل خارجية: وتتمثل فى:

-ضعف المعرفة باللغة الإنجليزية، ويشمل ضعف المفردات، والنحو، وخاصة النطق لدى الطلاب المعلمين.

-تقييم الأقران والآخرين، ويقصد به شعور وتفكير الطلاب المعلمين فى تقييم الآخرين للغة التى يتحدثون بها.

٢– عوامل داخلية: وتتمثل فى:

-خوف وقلق الطلاب المعلمين من الموقف والأداء التدريسي، ومواجهة الآخرين سواء التلاميذ، أم المشرفين.

- ضعف الثقة بالنفس، وتشير إلى ضعف ثقة الطالب المعلم فى قدرته على استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم.

-الخجل، ويشير إلى شعور الطالب المعلم بالخجل من التواصل باللغة الإنجليزية مع الآخرين من التلاميذ، أو المشرفين، أو حتى الأقران.

ومما سبق يتضح أن الدراسات بينت أن الطلاب المعلمين يمكن أن يعانوا من القلق الذى يرتبط بمجالات متعددة من كفايات التدريس. وعليه فإن ما يمكن أن يعانيه الطلاب المعلمون الذين سيقومون بتدريس العلوم بالإنجليزية من قلق التدريس، يمكن أن يكون مزيجًا من القلق الذى يعانيه معلمو العلوم الذين سيدرسون باللغة الأم بالإضافة إلى قلق استخدام اللغة الإنجليزية. وحيث إن كفايات التدريس متكاملة، تؤثر فى بعضها االبعض، وتتأثر بها؛ فإن قلق المعلم تجاه أى مجال يتعلق بكفايات تدريسية معينة يمكن أن يؤثر بالتبعية فى سائر المجالات المرتبطة بكفايات التدريس الأخرى لديه. فعلى سبيل المثال، قد يؤدى قلق التحدث باللغة الإنجليزية لدى الطالب المعلم، إلى قلقه من إدارة وقت الحصة، وكذلك قلقه من مناقشة طلابه فى محتوى الدرس، ومن كم ونوع الأسئلة التى يمكن أن يطرحها عليهم، وهكذا، ومن هنا تنبع أهمية التحقق من مستوى قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين، والمعلمين حديثي التخرج، وعلاقته بكفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لديهم، ومحاولة خفضه من خلال توظيف مداخل التعلم الاجتماعى، وهو ما سعى إليه البحث الحالي. هذا وقد تناول مقياس قلق التدريس فى البحث الحالي ثلاثة مجالات فقط، هى: قلق إدارة الصف، وقلق الأداء التدريسي، وقلق استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم: تحدثًا، وقراءة، وكتابةً، واستماعًا.

- آليات ومداخل التخلص من قلق التدريس:

نظرًا للآثار السالبة التى قد تنجم عن قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين، فقد سعت بعض الدراسات للحد منه من خلال عدة ميكانيزمات. فعلى سبيل المثال حددت كاريسما ونورمالاساري (Charisma & Nurmalasari, 2020) ست آليات لعلاج قلق التدريس، وهى: التكيف، والإعداد الجيد للتدريس، وبناء علاقة جيدة مع المشرف، والتلاميذ، وتعزيز الثقة بالنفس، وتنمية التفكير الإيجابي، والحفاظ على الهدوء ضد العوامل المثيرة للقلق. وجدير بالذكر أن هذه الآليات تسلط الضوء على دور برنامج التربية العملية، وما يمكن أن يقوم به مشرف الجامعة من علاج قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين من خلال توظيفه آليات ومداخل مختلفة، وهو ما أكدته دراسة مينون (Menon, 2020) التى أوضحت أن استخدام التحفيز والدعم من قبل مشرف الكلية ساعد الطلاب المعلمين فى التغلب على الشعور بالقلق تجاه مشرف المدرسة، وحفزهم على استخدام أساليب الاستقصاء فى فصول الفيزياء، رغم رفض هذا المشرف لها.

كما سعى بعض الباحثين إلى خفض قلق تدريس العلوم من خلال تبنى استراتيجيات متعددة مثل استخدام البحوث الإجرائية (سماح الأشقر، ٢٠١٦)، والتعلم القائم على مشروع الطباعة ثلاثية الأبعاد (Novak & Wisdom, 2018). وبينت الدراسات أن استخدام خرائط المفاهيم المفاهيم التعاونية (Czerniak & Haney, 1998)، وأساليب التفاعل الاجتماعى (بتول زبيري، وآسيا عبد الغني، ٢٠١٧) مع الطلاب المعلمين، والبنائية الاجتماعية (Ali, 2015) مع المعلمين حديثى التخرج، لها أثر إيجابى فى خفض قلق التدريس لديهم. كما كشفت دراسة بيلتون (Pelton, 2014) أن استخدام ندوات التدريس Teaching Seminarsقد أسهمت فى تخلص الطلاب المعلمين من قلقهم، وزادتهم ثقة فى مهاراتهم التدريسية.

أما بالنسبة للطلاب المعلمين الذين يتم إعدادهم للتدريس بلغة أجنبية، فقد استخدم كرالوفا وآخرين (Kralova *et al.*, 2017) برنامج التدريب النفسي الاجتماعي Psycho–Social Training، وهو برنامج تدخل غير علاجي للتعلم الاجتماعي النشط ؛ لكي يساعد الطلاب المعلمين على التعامل مع المواقف المسببة للقلق. كما أوضحت دراسة مرادخانى وآخرين (Moradkhani *et al.*, 2017) أن الممارسات التأملية التعاونية للطلاب

المعلمين تعالج قلق التدريس لديهم، وتحسن من أدائهم التدريسي باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية. كما اقترحت راجيثا وألميلو (Rajitha & Alamelue, 2020) مجموعة من الاستراتيجيات التى يمكن أن تسهم فى خفض قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين، مثل: قراءة الصحف والكتب، واستخدام القواميس، ومشاهدة الأخبار التليفزيونية، والأفلام، والتحدث إلى بعضهم البعض باللغة الإنجليزية.

وجدير بالذكر أن معظم الاستراتيجيات التى استخدمت لخفض قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية تستند إلى نظريات التعلم النشط والاجتماعى (Musgrove & Schussler, 2020). ومن ثم فقد تبنت برامج إعداد معلمي المواد غير اللغوية فى الدول غير الناطقة بالإنجليزية مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL) كأحد مداخل التعلم الاجتماعي؛ بغية إكسابهم كفايات التدريس بالإنجليزية دون توتر أو قلق. لذا فقد عمد البحث الحالي إلى تبني مدخل (CLIL) لتدريب الطلاب المعلمين على تدريس العلوم بالإنجليزية. وقد استفاد البحث الحالي من نتائج هذه الدراسات فى توظيف العديد من الآليات والتكليفات لطلاب مجموعة البحث؛ بغية اختزال قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لديهم تدريجيًا. فعلى سبيل المثال، طلبت الباحثة منهم اختيار جزء صغير من أحد دروس العلوم المقرة على تلاميذ المرحلة الابتدائية، والقيام بتدريسه مرة أمام المرآة، ومرة أخرى تسجيله بالفيديو وإعادة مشاهدته، وتأمل أدائهم، وتقييمه. وكذلك قراءة وترجمة أى إعلانات تصادفهم، وقراءة المكتوب على أى زجاجات وأغلفة العلاج بالمنزل، وترجمة بعض الحكم والأمثال الشعبية المصرية إلى الإنجليزية، ومناقشة بعضهم البعض فيها، وغيرها من الأنشطة التى أضفت جوًا من المرح أثناء التدريب.

إجراءات البحث:

١- الاطلاع على الأدبيات ذات الصلة بكل من:

- إعداد المعلم فى ضوء مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة (CLIL)، وتدريس العلوم باللغة الإنجليزية (Hernández, 2017; Stoddart *et al.*, 2017; Turner, 2019)، وكفايات التدريس (مثل: وثيقة المستويات المعيارية للمعلم قبل الجامعى، ٢٠٠٩).

-قلق التدريس، وقلق تدريس العلوم، وقلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية (مثل: مصباح، ونصيرة، ٢٠٢٠ ;Senler, 2016; Tüfekçi-Can, 2018).

٢- تم إعداد قائمة كفايات تدريس العلوم[٥] بالإنجليزية فى صورتها المبدئية، ثم عُرضت على السادة المحكمين (ملحق ١)، وتم تعديلها فى ضوء آرائهم؛ لتصبح فى صورتها النهائية (ملحق ٢).

٣- صُممت بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين، وتم ضبطهما ومراجعتهما، والتأكد من صدقهما من خلال عرضهما على مجموعة من السادة المحكمين. ومن الجدير بالذكر أن بعض المحكمين أشاروا بتغيير درجة توافر الكفاية من (متوسطة- ضعيفة- كبيرة) إلى: (غير موجودة- ضعيفة- متوسطة- كبيرة- كبيرة جدًا).

٤- تم قياس ثبات بطاقة الملاحظة، باستخدام طريقة إعادة التحليل، حيث قامت الباحثة بتحليل الممارسات التدريسية التى تم تسجيلها بالفيديو لتسعة من الطلاب المعلمين خارج مجموعة البحث (٢ من الذكور، و٧ من الإناثً) بالفرقة الرابعة شعبة التعليم الابتدائي- تخصص علوم، وذلك فى بداية التحاقهم بدورة تدريس العلوم بالإنجليزية فى أكتوبر عام ٢٠١٩ م، ثم قامت الباحثة بإعادة التحليل لنفس الممارسات بعد مرور أسبوع على عملية التحليل الأول. وباستخدام معادلة كوبر، تم حساب نسبة الاتفاق لجميع كفايات التدريس التى شملتها بطاقة الملاحظة. وجدير بالذكر أنه تم حذف بعض كفايات التدريس ذات الصلة بمجال "استخدام الوسائل التعليمية وتوظيف التكنولوجيا فى التدريس"؛ حيث لم تصل النسبة المئوية للاتفاق بينها إلى قيم مقبولة، بينما تم قبول كفايات التدريس الأخرى؛ حيث حصلت هذه الكفايات على نسبة مئوية للاتفاق ذات قيم مقبولة تراوحت بين (٧٨.٦%) إلى (٨١.٧%). وبالتالى وصل عدد مفردات بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى صورتها النهائية (ملحق ٣) إلى (٤٠) مفردة، ومصاغة فى

---

[٥] تم تحديد كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وليست كفايات تدريس أى فرع آخر من فروع العلوم، كالفيزياء، أو الكيمياء، أو البيولوجي؛ للأسباب التالية:

- شملت مجموعة البحث طلاب شعبة التعليم الابتدائي- تخصص علوم فقط، دون طلاب الشعب العامة (فيزياء، وكيمياء، وبيولوجي).
- يتم تدريب كافة الملتحقين بدورة تدريس العلوم بالإنجليزية فى كلية التربية جامعة بني سويف، على تدريس مقررات مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي (المرحلة الابتدائية، والإعدادية)، دون مناهج الفيزياء، والكيمياء، والبيولوجي المقررة بالمرحلة الثانوية.

صورة سلوكيات تدريسية قابلة للملاحظة والقياس، وقسمت درجة توافرها إلى خمس مستويات (من ١إلى ٥)، كما يلي:

غير موجودة =١ ، وضعيفة = ٢ ، ومتوسطة = ٣ ، وكبيرة = ٤ ، وكبيرة جدًا = ٥

وقد وُزعت مفردات البطاقة على (ستة) مجالات من كفايات التدريس، كما فى جدول (٢) التالي:

جدول (٢):

توزيع عبارات بطاقة الملاحظة على مجالات كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية

المجال	عدد العبارات
- التخطيط	٧
- إدارة الصف	٦
- عرض الدرس	٩
- المعرفة العلمية	٤
- استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم	٨
- التقويم	٦
العدد الكلى للعبارات	٤٠

٥- تم تصميم مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين. وقد تم ضبطه، ومراجعته، والتأكد من صدقه بعرضه على السادة المحكمين. وقد أشار بعض المحكمين بتعديل أبعاد الاستجابة لعبارات المقياس من: (أرفض بشدة- أرفض- متردد- أوافق- أوافق بشدة) إلى: (غير قلِق على الإطلاق- قِلِق بعض الشئ- قلِق بدرجة متوسطة- قلِق بدرجة كبيرة- قلِق للغاية). وتبعًا لتوصيات السادة المحكمين؛ تم حذف بعض العبارات نتيجة تكرار معناها، كما تم إعادة صياغة العبارات السالبة إلى عبارات موجبة، وكذلك إعادة صياغة البعض الآخر؛ لضبطها لغويًا. فعلى سبيل المثال، تم إعادة صياغة العبارة: أثناء قيامى بتدريس العلوم بالإنجليزية، أشعر بالقلق من قدرتى على السيطرة على سلوك التلاميذ، إلى: أثناء قيامى بتدريس العلوم بالإنجليزية أشعر بالقلق من قدرتى على إدارة سلوك التلاميذ. كما أوصى السادة المحكمون بأهمية تطبيق المقياس فى صورته النهائية على مجموعة البحث، مصاغًا باللغة الإنجليزية، وليست العربية.

٦- تم تطبيق مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، المصاغ بالإنجليزية على مجموعة من الطلاب المعلمين غير مجموعة البحث، بلغ قوامها (٢٩) طالبًا: (٥)

ذكورًا، و (٢٤) إناثًا، وهم الطلاب الذين التحقوا بدورة تدريس العلوم باللغة الإنجليزية بالكلية فى أكتوبر ٢٠١٩ م. وقد تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة "التجزئة النصفية" لمفرداته، وحساب معامل الارتباط بين درجات مفردات نصفي المفردات، وقد بلغت قيمته (٠.٨٠٧)، وهى قيمة مقبولة تشير إلى ثباته. وقد اشتمل المقياس فى صورته النهائية (ملحق ٤) على (٤٠) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد لقلق تدريس العلوم بالإنجليزية، هى: قلق إدارة الصف الدراسي، وقلق عرض الدرس، وقلق استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم. وقد وزعت العبارات على هذه الأبعاد كما فى جدول (٣) التالي:

جدول (٣):
توزيع عبارات مقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية على أبعاد المقياس

البعد	عدد العبارات
١- قلق إدارة الصف	١١
٢- قلق عرض الدرس	١١
٣- قلق استخدام اللغة الإنجليزية	
- قلق التحدث بالإنجليزية	٥
- قلق الاستماع بالإنجليزية	٥
- قلق قراءة الإنجليزية	٤
- قلق الكتابة بالإنجليزية	٤
العدد الكلى للعبارات	٤٠

٧- فى أول لقاء بين الباحثة ومجموعة البحث، وبعد أن أنهوا دراسة الجزء الأول من الدورة التدريبية، والمعروف باسم "إدارة الصف الدراسي **Classroom Management**"، تم تطبيق مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية تطبيقًا قبليًا على مجموعة البحث، بعد توضيح الغرض منه، وطريقة الاستجابة لمفرداته. ثم طلبت الباحثة من كل طالب أن يقوم بإعداد خطة تدريس باللغة الإنجليزية لجزء من أحد دروس العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأن يسلم هذه الخطة، ويعرض أمام زملائه ما قام بتخطيطه فى مدة زمنية لا تتجاوز (٢٠) دقيقة، مستخدمًا الوسائل التعليمية المناسبة. كما أوضحت الباحثة للطلاب أنه سيتم استخدام الفيديو لتسجيل عرضهم لهذه الدروس؛ وذلك لغرض البحث الحالي فقط، مع الحفاظ على خصوصيتهم وهويتهم. كما طلبت عدم

التعليق على الطريقة التى يعرض بها أى طالب درسه، وإنما يكون سائر الطلاب المعلمين بالنسبة لمن يعرض درسًا كالتلاميذ بالنسبة لمعلمهم.

٨- قام كل طالب على حدة بالتدريس، وأثناء ذلك تم تسجيل عرضهم للدروس باستخدام كاميرة الفيديو.

٩- تم إعداد دليل المدرب، وأوراق العمل اللازمة لتدريس وتعلم محتوى كتب العلوم للفصل الدراسي الثانى، المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية (الصفوف: الرابع، والخامس، والسادس) بمدارس اللغات الرسمية، باستخدام مدخل (CLIL) (ملحق ٥). واشتمل دليل المدرب على الأهداف الإجرائية لكل جلسة، ومخطط التدريس، واستراتيجيات التعلم باستخدام مدخل (CLIL)، وجوانب التعلم العلمية واللغوية، والوسائل التعليمية المستخدمة (مثل القواميس، وجهاز العرض، والفيديوهات، والنماذج العلمية، وغيرها)، وروابط المواقع التعليمية المناسبة لمحتوى كل جلسة. واشتملت أوراق العمل على الأنشطة والتدريبات المصاحبة لكل جلسة، وكذلك أساليب التقويم، والتكليفات التى طلب من مجموعة البحث القيام بها فى المنزل.

١٠- قامت الباحثة بتدريس المحتوى المحدد وفقًا لمدخل (CLIL)، واستغرق ذلك (١٠) جلسات، بواقع جلستين: يومي الأحد والخميس من كل أسبوع، موزعة كما بجدول (٤) التالي:

جدول (٤)
جلسات التدريب

محتوى كتاب العلوم المقرر على الصف	الفصل الدراسي للمحتوى	عدد الجلسات	مدة كل جلسة
الرابع	الثاني	٣	٤ساعات يتخللها ٢٠ دقيقة استراحة
الخامس		٣	
السادس		٤	
العدد الكلي		١٠	٤٠ ساعة

١١- فى نهاية الجلسة العاشرة، تم تطبيق مقياس قلق التدريس تطبيقًا بعديًا على مجموعة البحث، وطلب من كل منهم تخطيط أحد دروس العلوم بالإنجليزية وإعداد الوسائل التعليمية اللازمة؛ وذلك لعرضه خلال (١٥-٢٠) دقيقة فى الجلسات التالية. وأثناء

هذه الجلسات تم تجميع خطط الدروس، كما تم تسجيل الأداء التدريسي لكل متدرب باستخدام كاميرة الفيديو.

١٢- تم تفريغ نتائج التطبيق القبلي والبعدي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، ومعالجتها إحصائيًا، حيث حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية لدرجات الطلاب.

١٣- قامت الباحثة بمشاهدة تسجيلات الفيديو التى تحوى الأداء التدريسي (القبلي، والبعدى) لكل طالب؛ لتحليل ما تضمنته من كفايات التدريس، باستخدام بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وتم رصد الدرجات.

١٤- لاختبار صحة فروض البحث؛ عُولجت النتائج إحصائيًا باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، حيث حسبت قيم المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري، والنسب المئوية، وقيمة (ت)، ومعامل الارتباط لبيرسون.

١٥- تم تفسير النتائج، وتقديم التوصيات، والبحوث المقترحة.

نتائج البحث:

أولاً - إجابة السؤال الأول للبحث:

تبعًا لإجراءات وخطوات البحث السابق ذكرها، وللإجابة عن السؤال الأول للبحث، الذى ينص على "ما كفايات التدريس اللازمة لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى مرحلة التعليم الأساسي؟"؛ تم تحديد قائمة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، ووضعها فى صورتها النهائية (ملحق ٢) التى اشتملت عشر مجالات لكفايات التدريس تم صياغتهم فى صورة مؤشرات، بلغ عددها (١٤٦) مؤشرًا،كما يلي:

جدول (٥):
كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية: المجالات والمؤشرات

مجال كفايات التدريس فى القائمة	عدد المؤشرات الدالة على كفايات هذا المجال	العدد الكلي للمؤشرات فى القائمة
١- التخطيط	٢٣	١٤٦
٢- إدارة الصف	١١	
٣- تنفيذ الدرس	١٦	
٤- المادة العلمية	١٨	
٥- الاتصال وتكنولوجيا التعليم	٨	
٦- اللغة الإنجليزية	٢٢	
٧- التقويم	١٢	
٨- السياق المجتمعي	٩	
٩- مهنية المعلم	١٤	
١٠- التنمية المهنية	١٣	

وجدير بالذكر أن بعض الدراسات (أبو هاشم حبيب، ٢٠١٢; خديجة بلهامل، ٢٠١٥; Amalia & Saraswati, 2018) قد ركزت فى تصميم قوائم كفايات التدريس على مجالات محددة، هى: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، بينما أكدت دراسات أخرى وهيئات متخصصة (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠٠٩; محمد سنوسي، وعمر جلون ٢٠١٧; Bürgener & Barth, 2018) أهمية جميع المجالات الواردة بجدول (٥)؛ لأنها جميعًا مترابطة وتصب فى بوتقة العملية التعليمية، وهو ما تم التحقق منه من خلال تحكيم قائمة كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية.

ثانيًا– إجابة السؤال الثاني للبحث:

للإجابة عن السؤال الثاني للبحث، الذى ينص على: "ما درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟"، تم التحقق مما لدى مجموعة البحث من كفايات التدريس موضع الدراسة، قبل تدريبهم على تدريس العلوم بالإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL). وتمثل هذه الكفايات مجموعة الممارسات التدريسية التى تم تحديدها فى بطاقة الملاحظة التى أعدت لهذا الغرض. وعند قيام كل طالب منهم بعرض أحد دروس العلوم، كان من الضرورى جعل هذه المواقف قريبة إلى حد *ما* لما يمكن أن يحدث فى الفصول العادية بالمدرسة، بأن يعرضها على سائر زملائه من مجموعة

البحث؛ فيقوموا بدور التلاميذ، ويكون لهم حرية مناقشة زميلهم فيما يعرضه، والاستفسار عما يغمض عليهم. كما عمدت الباحثة إلى أن تلعب دور تلميذة بالمرحلة الابتدائية، وليس دور الملاحظ فقط، حيث قصدت مناقشتهم باللغة الإنجليزية فيما عرضوه من محتوى، وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة للاستفسار عما قاموا بشرحه. وفى بعض الأحيان تظاهرت الباحثة بالتشبث بمفهوم بديل، أو بعدم القدرة على حل مسألة، أو عدم فهم أو استيعاب نشاط معين قاموا بعرضه. ويوضح جدول (٦) التالي نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة على الممارسات التدريسية التى تم تسجيلها باستخدام الفيديو لمجموعة البحث قبل انخراطهم فى التدريب القائم على مدخل (CLIL):

جدول (٦):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى التطبيق القبلي

أبعاد بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية	الدرجة الكلية لكل كفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة توافر الكفاية	عدد أفراد مجموعة البحث
- التخطيط للدرس	٣٥	٢٩.٨٠	١.٣٧٥	٨٥.١٤٣	كبيرة	٣٠
- إدارة الصف	٣٠	١٥.٢٣	١.٢٢٣	٥٠.٧٧	ضعيفة	
- عرض الدرس	٤٥	١٢.١٧	١.٥٧٧	٢٧.٠٤	ضعيفة جدًا	
- المعرفة العلمية	٢٠	٩.٧٧	١.١٩٤	٤٨.٨٥	ضعيفة	
- استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم	٤٠	١٦.٦٧	١.٩٥٣	٤١.٦٧٥	ضعيفة	
- التقويم	٣٠	١٣.٩٠	١.١٨٥	٤٦.٣٣	ضعيفة	
الدرجة العظمى للكفايات فى بطاقة الملاحظة	٢٠٠	٩٧.٥٤	٣.٩٩٨	٤٨.٧٦٥	ضعيفة	

ويتضح من جدول (٦) أن قيم متوسطات درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، والتى تم قياسها باستخدام بطاقة الملاحظة، تراوحت بين (٩.٧٧)، و (٢٩.٨٠). وقد بلغ متوسط درجات مجموعة البحث فى كفايات التخطيط للدرس قيمة مقدارها (٢٩.٨٠)، بنسبة مئوية مقدارها (٨٥.١٤٣ %)، وانحراف معيارى قيمته (١.٣٧٥). وتشير هذه النتيجة إلى توافر كفايات التخطيط لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى عينة البحث

الحالى بدرجة كبيرة قبل تدريبهم. وتتضح هذه النتيجة أيضًا من خطط الدروس التى قاموا بعرضها، وتم فحصها؛ حيث اشتملت على مجموعة من الأهداف الإجرائية مصاغة بطريقة صحيحة، ومرتبطة بموضوع الدروس. وبسؤال مجموعة البحث عن المصادر التى استعانوا بها لتحديد وصياغة هذه الأهدف، أوضحوا أن مصدرهم الرئيس هو كتب المدرسة التى تحوى بالفعل الأهداف الإجرائية لكل وحدة دراسية، وكل درس أيضًا، وهو ما يفسر توافر كفايات التخطيط لديهم بدرجة كبيرة.

ويوضح جدول (٦) أيضًا أن قيمة متوسط درجات مجموعة البحث فى كفايات إدارة الصف بلغت (١٥.٢٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٥٠.٧٧ %)، وانحراف معياري قيمته (١.٢٢٣)، وهى تشير إلى أن توافر الكفايات المطلوبة لإدارة الصف لديهم بدرجة ضعيفة. أما أقل درجة لتوافر كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل اشتراكهم فى التدريب، فكانت لكفايات عرض الدرس، حيث بلغ متوسط درجاتهم فيها (١٢.١٧)، بنسبة مئوية مقدارها (٢٧.٠٤%)، وانحراف معياري قدره (١.٥٧٧)؛ مما يشير إلى أن درجة توافرها لديهم كان ضعيفًا جدًا. وقد بلغ متوسط درجاتهم فى كفايات المعرفة العلمية قيمة قدرها (٩.٧٧)، بنسبة مئوية قدرها (٤٨.٨٥%)، وانحراف معياري قيمته (١.١٩٤). وتشير هذه القيم إلى ضعف توافر كفايات المعرفة العلمية لدى مجموعة البحث؛ حيث لم يقوموا بربط موضوعات الدروس التى عرضوها بالمواد الدراسية الأخرى، ولم يستخدموا مصادر متنوعة للمعرفة العلمية المتضمنة بهذه الدروس.

وبالرجوع إلى جدول (٦)، نجد أيضًا ضعف توافر كفايات استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم لدى عينة البحث قبل التدريب باستخدام مدخل (CLIL)؛ حيث بلغت قيمة متوسط درجاتهم فى هذه الكفايات مقدارًا (١٦.٦٧)، بنسبة مئوية قدرها (٤١.٦٧٥ %)، وانحراف معيارى مقداره (١.٩٥٣). كما أن درجة توافر كفايات التقويم لديهم، كان ضعيفًا؛ حيث بلغ متوسط درجاتهم في هذه الكفايات مقدارًا (١٣.٩٠)، بنسبة مئوية مقدارها (٤٦.٣٣ %)، وانحراف معيارى قيمته (١.١٨٥). ويتضح ذلك من الأسئلة التى طرحها الطلاب المعلمون أثناء عرض الدروس، حيث كانت فى بعض الأحيان غير دقيقة، وتركز على مستوى التذكر لبعض المفاهيم المتضمنة بهذه الدروس. أما متوسط الدرجة الكلية لمجموعة البحث، فى جميع كفايات التدريس المتضمنة فى بطاقة الملاحظة فقد بلغت (٩٧.٥٤)،

بنسبة مئوية مقدارها (٤٨.٧٧ %)، وانحراف معياري مقداره (٣.٩٩٨). وتشير هذه النتيجة إلى ضعف توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية موضع القياس لدى مجموعة البحث قبل اشتراكهم فى البحث الحالي. وعليه يتم قبول الفرض الأول للبحث الذى ينص على: "ضعف درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)".

وإذا كانت دراسة أنجياريما (Anggiarima, 2019) بأندونيسيا قد أوضحت تدنى كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى معلمى العلوم حديثى التخرج على الرغم من دراستهم المقررات الجامعية باللغة الإنجليزية أثناء مرحلة إعدادهم، فقد يرجع ضعف توافر كفايات تدريس العلوم لدى الطلاب المعلمين فى مجموعة البحث الحالى، إلى دراستهم المقررات العلمية بكلية العلوم باللغة العربية، أى أنهم لم يعطوا الفرصة لتعلم العلوم بالإنجليزية، بالإضافة إلى أنهم لم يتم تدريبهم على التدريس بالإنجليزية من قبل، حيث كانت المرة الأولى لهم لعرض درس بالإنجليزية؛ مما نتج عنه ضعف أدائهم التدريسى بالإنجليزية. وتؤكد هذ النتيجة حاجة الطلاب المعلمين المقبلين على تدريس العلوم بالإنجليزية إلى برنامج إعداد يتم فيه دمج تعلم كل من المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية فى سياق متكامل، واستخدام استراتيجيات تدريس متنوعة، تتيح لهم تأمل هذا السياق لإدراك كيفية حدوث التعلم، وتسهم فى تنمية كفايات التدريس المطلوبة.

ثالثًا - إجابة السؤال الثالث للبحث:

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث الذى ينص على: "ما مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟"؛ تم تطبيق مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية قبليًا على مجموعة البحث، وتم حساب قيمة كل من المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للدرجات الخام لكل بُعد من أبعاد المقياس، وكذلك للدرجة الكلية التى حصل عليها جميع أفراد المجموعة. ويوضح جدول (٧) التالي هذه القيم:

جدول (٧):
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعة البحث فى التطبيق القبلى لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية

أبعاد مقياس قلق التدريس باللغة الإنجليزية	الدرجة العظمى لكل بعد	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية %	الانحراف المعياري	مستوى القلق	عدد أفراد العينة
١- إدارة الصف	٥٥	٣٦.٢٧	٦٥.٠٩٥	٣.١٧٢	مرتفع	٣٠
٢- عرض الدرس	٥٥	٣٣.٢٣	٦٠.٤٢	٣.٥٩٨	مرتفع	
٣- استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم:						
- التحدث باللغة الإنجليزية	٢٥	١٩.٥٣	٧٨.١٢	٢.٥١٥	مرتفع جدًا	
- الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء التدريس	٢٥	١٦.٠٠	٦٤.٠٠	٢.٨٠٤	مرتفع	
- القراءة باللغة الإنجليزية	٢٠	١٢.١٣	٦٠.٦٥	١.٦٥٥	مرتفع	
- الكتابة باللغة الإنجليزية	٢٠	١٠.٨٧	٥٤.٣٥	٢.٤٠٣	متوسط	
الدرجة العظمى للمقياس	٢٠٠	١٢٨.٠٣	٦٤.٠١٥	١١.٢٤٨	مرتفع	

يُلاحظ من جدول (٧) أن قيم متوسطات استجابة مجموعة البحث لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية تراوحت بين (١٠.٨٧) و (٣٦.٢٧)، فقد بلغت قيمة متوسط درجاتهم فى قلق إدارة الصف (٣٦.٢٧)، بنسبة مئوية مقدارها (٦٥.٠٩٥ %)، وبانحراف معياري مقداره (٣.١٧٢)، وهى قيم تشير إلى مستوى مرتفع من القلق، أى شعور مجموعة البحث بدرجة عالية من القلق تجاه إدارة الصف عندما يقوموا بتدرس العلوم بالإنجليزية. هذا وقد كان مستوى قلق عرض دروس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث مرتفعًا أيضًا؛ حيث بلغت قيمة متوسط درجاتهم فيه (٣٣.٢٣)، بنسبة مئوية تساوى (٦٠.٤٢ %)، وانحراف معياري قدره (٣.٥٩٨).

كما بلغت قيمة متوسط درجات مجموعة البحث فى قلق التحدث باللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم أعلى قيمة (١٩.٥٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٧٨.١٢ %)، وانحراف معياري قدره (٢.٥١٥)، وهو ما يشير إلى مستوى مرتفع جدًا من القلق. وبلغ متوسط درجاتهم فى قلق الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم (١٦.٠٠)، بنسبة مئوية مقدارها (٦٤ %)، وانحراف معياري مقداره (٢.٨٠٤)، وهو مستوى مرتفع من القلق. وقد بلغت قيمة متوسط درجاتهم فى قلق القراءة باللغة الإنجليزية (١٢.١٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٦٠.٦٥ %)، وانحراف معياري قيمته (١.٦٥٥)، وهو ما يشير أيضًا إلى مستوى مرتفع من القلق.

أما بُعد قلق الكتابة باللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم، فقد بلغ متوسط درجات مجموعة البحث فيه قيمة مقدارها (١٠.٨٧)، ونسبة مئوية مقدارها (٥٤.٣٥ %) وانحراف معيارى قدره (٢.٤٠٣)، وهو يدل على مستوى متوسط من القلق. كما بلغت قيمة متوسط الدرجة الكلية لمجموعة البحث فى المقياس ككل (١٢٨.٠٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٦٤.٠١٥ %)، وانحراف معيارى قيمته (١١.٢٤٨)، وهو ما يعبر عن مستوى مرتفع من قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث؛ وبالتالى يُقبل الفرض الثانى للبحث الذى ينص على: "ارتفاع مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)".

وبالرجوع إلى جدول (٧)، نجد أن قلق التحدث بالإنجليزية لدى مجموعة البحث أثناء تدريس العلوم بلغ قيمة أعلى من قلق الاستماع، والكتابة، والقراءة بالإنجليزية؛ وذلك لأن مهارة التحدث هى الأكثر استخدامًا أثناء عملية التدريس، حيث لا بد للمعلم من التحدث أثناء شرح الدرس، ومناقشة التلاميذ، وطرح الأسئلة، وغيرها. هذا وتشير نتائج التطبيق القبلي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية إلى ارتفاع مستوى قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث قبل تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة موريل وآخرين (Morrell *et al.*, 2019) التى كشفت عن شعور معلمى العلوم حديثى التخرج الذين لم يتم تدريبهم باستخدام هذا المدخل بدرجة مرتفعة من القلق عند تدريس العلوم بالإنجليزية فى المدارس المتوسطة بإسبانيا.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة للبحث الحالى إلى انخفاض درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث، كما اتضح سابقًا؛ مما كان له الأثر فى شعورهم بالرهبة من ممارسة التدريس بالإنجليزية أمام بعضهم، خاصة وأنهم لم يستخدموا اللغة الإنجليزية فى تعلم مواد التخصص العلمية. وقد أوضحت بعض الدراسات أن قلق الطلاب المعلمين من التدريس باستخدام اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية يرجع إلى تدنى كفايات التدريس لديهم، مثل: الكفايات اللغوية (Zheng and Cheng, 2018; Yasmin *et al.* 2020) ، والكفايات المعرفية والبيداجوجية للمادة (Lee *et al.*, 2013; Syuhada & Retnawati, 2020).

رابعًا - إجابة السؤال الرابع للبحث:

للإجابة عن السؤال الرابع للبحث، الذى ينص على: "ما درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟"؛ تم تدريب مجموعة البحث على تدريس العلوم بالإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL) من خلال عشرة جلسات استغرقت أربعين ساعة، بعدها قام كل طالب على حدة بعرض أحد دروس العلوم على بقية زملائه. كما قامت الباحثة بتسجيل الممارسات التدريسية لهم باستخدام الفيديو، بالإضافة إلى قيامها بدور التلميذة. وتم تحليل هذه الممارسات باستخدام بطاقة الملاحظة المُعدة لهذا الغرض. ويوضح جدول (٨) التالي نتائج التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية على مجموعة البحث:

جدول (٨):

نتائج التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية على مجموعة البحث:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

أبعاد بطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية	الدرجة الكلية لكل كفاية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة توافر الكفاية	عدد أفراد العينة
- التخطيط للدرس	٣٥	٣٣.٣٣	٠.٩٥٩	٩٥.٢٣	كبيرة جدًا	٣٠
- إدارة الصف	٣٠	٢٥.٢٧	١.٢٣٠	٨٤.٢٣	كبيرة	
- عرض الدرس	٤٥	٣١.٨	٢.٩٤٥	٧٠.٦٧	كبيرة	
- المعرفة العلمية	٢٠	١٤.٧٠	١.٠٢٢	٧٣.٥	كبيرة	
- استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم	٤٠	٣٠.٠٧	١.٣٨٨	٧٥.١٧٥	كبيرة	
- التقويم	٣٠	٢٢.٢٠	١.٦٤٨	٧٤	كبيرة	
- الدرجة العظمى للكفايات فى بطاقة الملاحظة	٢٠٠	١٥٧.٣٧	٥.٧٨٨	٧٨.٦٨٥	كبيرة	

يُلاحظ من جدول (٨) أن قيم متوسطات درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية بعد التدريب، تراوحت بين (١٤.٧٠)، و (٣٣.٣٣)، فقد بلغ متوسط درجات مجموعة البحث فى كفايات التخطيط للدرس قيمة مقدارها (٣٣.٣٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٩٥.٢٣ %)، وانحراف معيارى قيمته (٠.٩٥٩). وتشير هذه النتيجة إلى توافر كفايات التخطيط لتدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى عينة البحث الحالى بدرجة كبيرة جدًا بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL). وبلغت قيمة متوسط درجات مجموعة البحث فى كفايات

إدارة الصف (٢٥.٢٧)، بنسة مئوية مقدارها (٨٤.٢٣ %)، وانحراف معياري قيمته (١.٢٣٠)، وهى تشير إلى توافر الكفايات المطلوبة لإدارة الصف بدرجة كبيرة لديهم بعد التدريب. أما كفايات عرض الدرس، فبلغ متوسط درجاتهم فيها (٣١.٨٠)، بنسة مئوية مقدارها (٧٠.٦٧ %)، وانحراف معياري قدره (٢.٩٤٥)؛ أى توافرها لديهم بدرجة كبيرة بعد التدريب. وقد بلغ متوسط درجاتهم فى كفايات المعرفة العلمية قيمة قدرها (١٤.٧٠)، بنسبة مئوية قدرها (٧٣.٥ %)، وانحراف معياري قيمته (١.٢٢)؛ مما يشير إلى توافرها لديهم بدرجة كبيرة بعد تدريبهم.

وبالنسبة لكفايات استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم لدى عينة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، فيتبين من جدول (٨) أن متوسط درجاتهم فيها بلغ قيمة مقدارها (٣٠.٠٧)، بنسبة مئوية قدرها (٧٥.١٧٥ %)، وانحراف معيارى مقداره (١.٣٨٨)؛ مما يوضح توافرها لديهم بدرجة كبيرة. أما درجة توافر كفايات التقويم لديهم بعد التدريب فكانت كبيرة، حيث بلغ متوسط درجاتهم فيها مقدارًا (٢٢.٢٠)، بنسبة مئوية مقدارها (٧٤ %)، وانحراف معيارى قيمته (١.٦٤٨). كما بلغ متوسط الدرجة الكلية لمجموعة البحث فى كل كفايات التدريس موضع القياس قيمة (١٥٧.٣٧)، بنسبة مئوية مقدارها (٧٨.٦٨٥ %)، وانحراف معياري مقداره (٥.٧٨٨). وتشير هذه النتيجة إلى توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بدرجة كبيرة بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL). وعليه يُقبل الفرض الثالث للبحث الذى ينص على: "زيادة درجة توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)".

وتتفق هذه النتيجة للبحث مع نتائج بعض برامج التنمية المهنية القائمة على مدخل (CLIL)، التى أوضحت دور هذا المدخل فى تنمية كفايات التدريس باللغة الإنجليزية لدى كل من معلمى العلوم حديثى التخرج فى البرتغال (Piacentini *et al.*, 2019)، ومعلمى العلوم أثناء الخدمة فى ليتوانيا (Vilkancienė & Rozgienė, 2017).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة للبحث إلى استخدام مدخل (CLIL) فى تدريب الطلاب المعلمين على تدريس العلوم باللغة الإنجليزية؛ حيث تم توفير بيئة تعليمية تضمنت مصادر تعليمية متنوعة، كما تم تقديم العديد من السقالات التعليمية، التى شجعتهم على الانغماس فى التعلم، واستخدام أنشطة تعليمية جماعية، ساعدتهم على تعلم المحتوى العلمي لمقررات

العلوم مستخدمين اللغة الإنجليزية تحدثًا وكتابةً. مثل هذه البيئة أسهمت فى اكساب مجموعة البحث كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية؛ ومكنتهم من توظيف هذه الكفايات فى عرض دروس العلوم بالإنجليزية أمام زملائهم. وفى هذا الصدد يرى جينيسي وهيمايان (Genesee & Hamayan, 2016) أن إنغماس المتعلمين فى تعلم كل من المحتوى العلمي واللغة الأجنبية فى الفصول القائمة على مدخل (CLIL)، له تأثير إيجابي يفوق التعلم المنفصل لكليهما؛ حيث يتاح لهم تنمية قدراتهم فى الجانب العلمي، واللغوى معًا بطريقة متكاملة تناسب احتياجاتهم التعليمية؛ مما يجعلهم قادرين على توظيف هذه القدرات بنجاح فى مواقف مماثلة.

خامسًا – إجابة السؤال الخامس للبحث:

للإجابة عن السؤال الخامس للبحث الذى ينص على: "ما فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى تنمية بعض كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث؟"؛ تم حساب الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث فى جميع كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية المتضمنة فى بطاقة الملاحظة، قبل وبعد تدريبهم على تدريس العلوم باستخدام مدخل (CLIL)، وحساب قيمة اختبار (ت) لدلالة الفروق، كما فى جدول (٩) التالي:

جدول (٩):
الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد التدريب باستخدام (CLIL)، وقيمة اختبار (ت) لدلالة الفروق

Paired Samples Test

	Paired Differences						T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 كفايات التخطيط للدرس قبليًا- كفايات التخطيط للدرس بعديًا	-٣.٥٣٣	١.٤٧٩	٠.٢٧٠	-٤.٠٨٦	-٢.٩٨١		-١٣.٠٨٢	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 2 كفايات إدارة الصف قبليًا- كفايات إدارة الصف بعديً	-١٠.٠٣٣	١.٧٣٢	٠.٣١٦	-١٠.٦٨٠	-٩.٣٨٧		-٣١.٧٣٤	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 3 كفايات عرض الدرس قبليًا- كفايات عرض الدرس بعديًا	-١٩.٦٣٠	٣.٤١٥	٠.٦٢٤	-١٨.٩٧٥	-١٧.٤٢٥		-٢٨.٣٨٥	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 4 كفايات المعرفة العلمية قبليًا- كفايات المعرفة العلمية بعديًا	-٤.٩٣٣	١,٣٨٨	٠.٢٥٣	-٥.٤٥٢	-٤.٤١٥		-١٩.٤٦٨	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 5 كفايات اللغة الإنجليزية قبليًا - كفايات استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم بعديًا	-١٣.٤٠٠	٢.١٥٩	٠.٣٩٤	-١٤.٢٠٦	-١٢.٥٩٤		-٣٣.٩٩٢	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 6 كفايات التقويم قبليًا - كفايات التقويم بعدي	-٨.٣٠٠	١.٣١٧	٠.٢٤٠	-٨.٧٩٢	-٧.٨٠٨		-٣٤.٥١٩	٢٩	٠.٠٠٠

Paired Samples Test

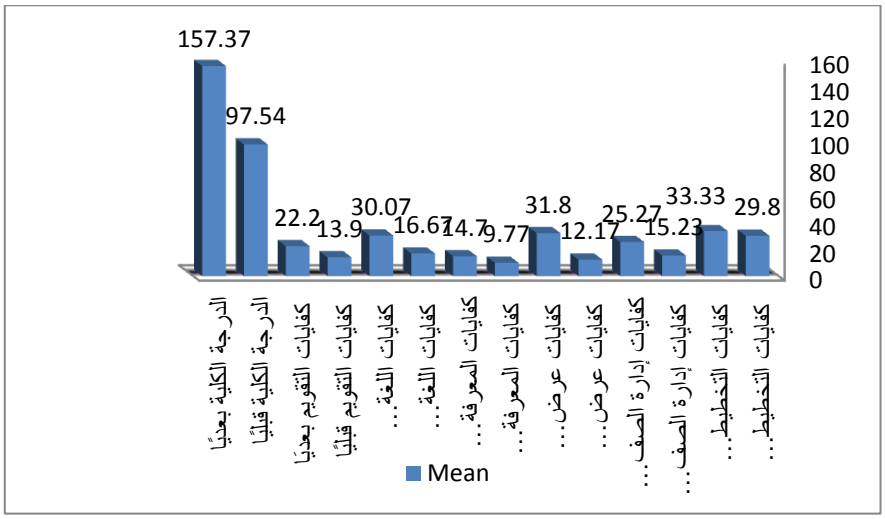
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	كفايات التخطيط للدرس قبليًا- كفايات التخطيط للدرس بعديًا	-٣.٥٣٣	١.٤٧٩	٠.٢٧٠	-٤.٠٨٦	-٢.٩٨١	-١٣.٠٨٢	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 2	كفايات إدارة الصف قبليًا- كفايات إدارة الصف بعديً	-١٠.٠٣٣	١.٧٣٢	٠.٣١٦	-١٠.٦٨٠	-٩.٣٨٧	-٣١.٧٣٤	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 3	كفايات عرض الدرس قبليًا- كفايات عرض الدرس بعديًا	-١٩.٦٣٠	٣.٤١٥	٠.٦٢٤	-١٨.٩٧٥	-١٧.٤٢٥	-٢٨.٣٨٥	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 4	كفايات المعرفة العلمية قبليًا- كفايات المعرفة العلمية بعديًا	-٤.٩٣٣	١,٣٨٨	٠.٢٥٣	-٥.٤٥٢	-٤.٤١٥	-١٩.٤٦٨	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 5	كفايات اللغة الإنجليزية قبليًا - كفايات استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم بعديًا	-١٣.٤٠٠	٢.١٥٩	٠.٣٩٤	-١٤.٢٠٦	-١٢.٥٩٤	-٣٣.٩٩٢	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 6	كفايات التقويم قبليًا - كفايات التقويم بعدي	-٨.٣٠٠	١.٣١٧	٠.٢٤٠	-٨.٧٩٢	-٧.٨٠٨	-٣٤.٥١٩	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 7	كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبليًا- كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية بعديًا	-٥٩.٨٣	٥.٤٣٥	٠.٩٩٢	--٩.٩٣٠	-٥٥.٨٧٠	-٥٨.٣٤٨	٢٩	٠.٠٠٠

يوضح جدول (٩) وجود فرق مقداره (3.533) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات التخطيط لدرس من دروس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، وانحراف معياري قدره (١.٤٧٩)، لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة (ت) مقدارًا (١٣.٠٨٢)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). وبلغ الفرق بين متوسطى درجاتهم فى كفايات إدارة الصف عند تدريس العلوم باللغة الإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL) مقدارًا (١٠.٠٣٣)، وانحراف معيارى قيمته (١.٧٣٢)، لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة (ت) مقدارًا (٣١.٧٣٤)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥). كما بلغ الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات عرض درس من دروس العلوم باللغة الإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، مقدارًا قيمته (١٩.٦٣)، وبانحراف معياري قدره (٣.٤١٥) لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة (ت) مقدارًا (٢٨.٣٨٥)، وهى أيضًا قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

ويتضح من جدول (٩) أيضًا أن الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات المعرفة العلمية فى تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، بلغ مقدارا قيمته (٤.٩٣٣) لصالح التطبيق البعدي، بانحراف معياري قيمته (١.٣٨٨)، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا قدره (١٩.٤٦٨)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). كما بلغ الفرق بين متوسطى درجاتهم فى كفايات استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم، قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، قيمة (١٣.٤) لصالح التطبيق البعدي، وانحراف معياري قدره (٢.١٥٩)، وبلغت قيمة (ت) لهذا الفرق مقدارًا (٣٣.٩٩٢)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). أما الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات التقويم قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، فكان لصالح التطبيق البعدي، وبلغ مقدارًا قيمته (٨.٣)، وانحراف معياري قدره (١.٣١٧)، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا (٣٤.٥١٩)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

ويبين جدول (٩) أن الفرق بين متوسطى الدرجة الكلية لمجموعة البحث قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، بلغ (٥٩.٨٣)، بانحراف معياري مقداره (٥.٤٣٥)، وأن قيمة (ت) لهذا الفرق بلغت مقدارًا (٥٨.٣٤٨)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة

(٠.٠٥). ويوضح شكل (٢) التالي التمثيل البياني لمتوسطات درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL):



شكل (٢): التمثيل البياني لمتوسطات درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)

وتوضح النتائج السابقة وشكل (٢) فعالية مدخل (CLIL) فى تنمية كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث؛ وعليه يتم قبول الفرض الرابع للبحث، الذى ينص على: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى القياس القبلى (قبل التدريب باستخدام مدخل (CLIL) والقياس البعدى (بعد التدريب باستخدام مدخل (CLIL) لكفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدى".

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات (Aiello *et al.*, 2017; Álvarez–Gil, 2021) التى أجريت فى الدول غير الناطقة بالإنجليزية، حيث أوضحت الأثر الإيجابى لمدخل (CLIL) فى تنمية كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين.

ويمكن تفسير هذه النتيجة للبحث الحالي بأن تدريب مجموعة البحث على تدريس العلوم بالإنجليزية باستخدام مدخل (CLIL) قد ساعدهم فى تنمية كفايات التدريس لديهم؛ وبالتالي حسَن من أدائهم التدريسي، مقارنة بأدائهم قبل التدريب. فقد أوضحت دراسة (Amalia & Saraswati, 2018) وجود علاقة ارتباط موجبة وقوية بين توافركفايات التدريس لدى

المعلمين، ومستوى أدائهم التدريسى. كما أكدت هذه الدراسة أن كفايات التدريس يتم اكتسابها بالتدريب من خلال برامج محددة قائمة على هذه الكفايات، وهو ما سعى إليه البحث الحالي.

سادسًا– إجابة السؤال السادس للبحث:

للإجابة عن السؤال السادس للبحث، الذى ينص على: "ما مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؟"؛ تم تطبيق مقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية على مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL) وتم حساب متوسطات الدرجات، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، كما يتضح من جدول (١٠) التالي:

جدول (١٠)

نتائج التطبيق البعدي لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية على مجموعة البحث: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية

أبعاد مقياس قلق التدريس باللغة الإنجليزية	الدرجة الكلية لكل بعد فى المقياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	مستوى القلق
- إدارة الصف	٥٥	١٥.٠٧	٢.٠٣٣	٢٧.٤٠	منخفض
- عرض الدرس	٥٥	١٤.٥٧	١.٨٨٨	٢٦.٤٩	منخفض
- استخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم:					
- التحدث الإنجليزية	٢٥	٦.٧٧	١.٤٣١	٢٧.٠٨	منخفض
- الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم	٢٥	٦.٤٣	٠.٩٧١	٢٥.٧٢	منخفض
- القراءة بالإنجليزية	٢٠	٤.٤٣	٠.٧٢٨	٢٢.١٥	منخفض
- الكتابة الإنجليزية	٢٠	٥.٠٣	٠.٩٩٩	٢٥.١٥	منخفض
الدرجة العظمى للمقياس	٢٠٠	٥٢.٣٠	٥.٠٥٩	٢٦.١٥	منخفض

ويتضح من جدول (١٠) أن قيم متوسطات درجات مجموعة البحث فى التطبيق البعدي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية قد تراوحت بين (٤.٤٣) و (١٥.٠٧)، فقد بلغ متوسط درجات مجموعة البحث فى قلق إدارة الصف مقدارًا قيمته (١٥.٠٧)، بنسبة مئوية مقدارها (٢٧.٤٠ %)، وبانحراف معياري مقداره (٢.٠٣٣)، وتشير إلى مستوى منخفض من القلق تجاه إدارة الصف أثناء تدريس العلوم بالإنجليزية بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL). كما أصبح مستوى قلق عرض دروس العلوم باللغة الإنجليزية بعد التدريب

منخفضًا؛ حيث بلغ متوسط درجاتهم فيه قيمة مقدارها (١٤.٥٧)، بنسبة مئوية تساوى (٢٦.٤٩ %)، وانحراف معياري قدره (١.٨٨٨).

هذا وقد بلغت قيمة متوسط درجات مجموعة البحث فى قلق "التحدث باللغة الإنجليزية" فى التطبيق البعدى (٦.٧٧)، بنسبة مئوية مقدارها (٢٧.٠٨ %)، وانحراف معياري قدره (١.٤٣١)، وتشير إلى مستوى منخفض من القلق. كما بلغ متوسط درجاتهم فى قلق "الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم" فى التطبيق البعدى قيمة (٦.٤٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٢٥.٧٢%)، وانحراف معياري مقداره (٠.٩٧١)، وهو أيضًا مستوى منخفض من القلق. وبلغت قيمة متوسط درجاتهم فى قلق "القراءة باللغة الإنجليزية" (٤.٤٣)، بنسبة مئوية مقدارها (٢٢.١٥ %)، وانحراف معياري قيمته (٠.٧٢٨)، وهو مستوى منخفض من القلق. أما بُعد الكتابة بالإنجليزية فى تدريس العلوم، فقد بلغ متوسط درجات مجموعة البحث فى التطبيق البعدى فيه قيمة مقدارها (٥.٠٣)، ونسبة مئوية مقدارها (٢٥.١٥ %) وانحراف معيارى قدره (٠.٩٩٩)، وهو مستوى منخفض من القلق. كما بلغت قيمة متوسط الدرجة الكلية لمجموعة البحث فى التطبيق البعدي للمقياس ككل (٥٢.٣٠)، بنسبة مئوية مقدارها (١٥. ٢٦ %)، وانحراف معيارى قيمته (٥.٠٥٩)، وتشير إلى مستوى طفيف من القلق. أى أن مستوى قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL) قد أصبح منخفضًا. وبالتالي يتم قبول الفرض الخامس للبحث الذى ينص على: "انخفاض مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)". وتتفق هذه النتيجة مع دراسة هيلد (Held, 2017) التى أوضحت أن مدخل (CLIL) يزيد من دافعية المتعلمين نحو استخدام اللغة الأجنبية فى تعلم المواد الدراسية غير اللغوية، كما يخفض لديهم قلق استخدامها فى التعلم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة للبحث الحالي بأن تدريب مجموعة البحث باستخدام مدخل (CLIL) قد وفر مناخًا تعليميًا يزخر بالأنشطة التعليمية الجماعية التى تسودها روح التعاون، حيث تم تقسيم الطلاب المعلمين إلى مجموعات تراوح عدد كل منها بين خمسة إلى ستة طلاب. وقد تبادل طلاب المجموعات المختلفة أيضًا الأدوات التعليمية، والأفكار والخبرات المرتبطة بكل من المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية. هذا بالإضافة إلى استخدام الألعاب، والألغاز التعليمية، وغيرها من الاستراتيجيات التى زادت من تفاعل مجموعة البحث مع بعضهم

البعض، وساعدت على وجود الطمأنينة والألفة بينهم، وولدت فيهم طاقة إيجابية ودافعية نحو التعلم، بعيدًا عن التوتر والقلق.

وفى هذا الصدد تشير ماثيا سيمونز وآخرون (Simons *et al.*, 2019) أن فصول التعلم القائمة على مدخل (CLIL) توفر بيئة مطمئنة وداعمة للتعلم، حيث تعزز التفاعل والتواصل باللغة الأجنبية بين المتعلمين من خلال العديد من أنشطة التعلم التعاوني بينهم؛ مما يقلل من خوفهم من استخدام هذه اللغة، ومن تعلم المادة الدراسية، فتزداد ثقتهم فى أنفسهم تدريجيًا، وفى قدرتهم على استخدام اللغة فى التعلم، كما تزداد دافعيتهم نحو التعلم، وينخفض قلقهم من إنجاز ما يتعلموه.

سابعًا - إجابة السؤال السابع للبحث:

للإجابة عن السؤال السابع للبحث، الذى ينص على: "ما فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى خفض قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى مجموعة البحث؟"؛ تم حساب الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث فى جميع أبعاد مقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية فى التطبيق القبلي والبعدى، وكذلك حساب قيمة اختبار (ت) لدلالة الفروق، كما فى جدول (١١) التالي:

جدول (١١):
الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث فى أبعاد قلق تدريس العلوم بالإنجليزية فى التطبيق القبلي والبعدى للمقياس، وقيمة اختبار (ت) لدلالة الفروق

Paired Samples Test

	Paired Differences							
	Mean Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1	مجموع درجات قلق إدارة الصف فى التطبيق القبلي- مجموع درجات قلق إدراة الصف فى التطبيق البعدي	٢١.٢٠٠	٣.٢٧٤	٠.٥٩٨	٢٠.٩٧٨	٢١.٤٢٢	٣٥.٤٣١	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 2	مجموع درجات قلق عرض الدرس فى التطبيق القبلي- مجموع درجات قلق عرض الدرس فى التطبيق البعدي	١٨.٦٦٧	٢.٦٩٥	٠.٤٩٢	١٨.٦٦٠	١٩.٦٧٣	٣١.٨٣٧	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 3	مجموع درجات قلق التحدث باللغة الإنجليزية فى التطبيق القبلي- مجموع درجات قلق التحدث باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي	١٢.٧٦٧	١.٩٩٥	٠.٣٦٤	١٢.٠٢٢	١٣.٥١١	٢٣.٣٢٨	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 4	مجموع درجات قلق الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء يدريس العلوم فى التطبيق القبلي- مجموع درجات قلق الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم فى التطبيق البعدي	٩.٥٧	٢.٣٥٩	٠.٤٣١	٨.٦٨٦	١٠.٤٤٧	١٧.٢٤٧	٢٩	٠.٠٠٠

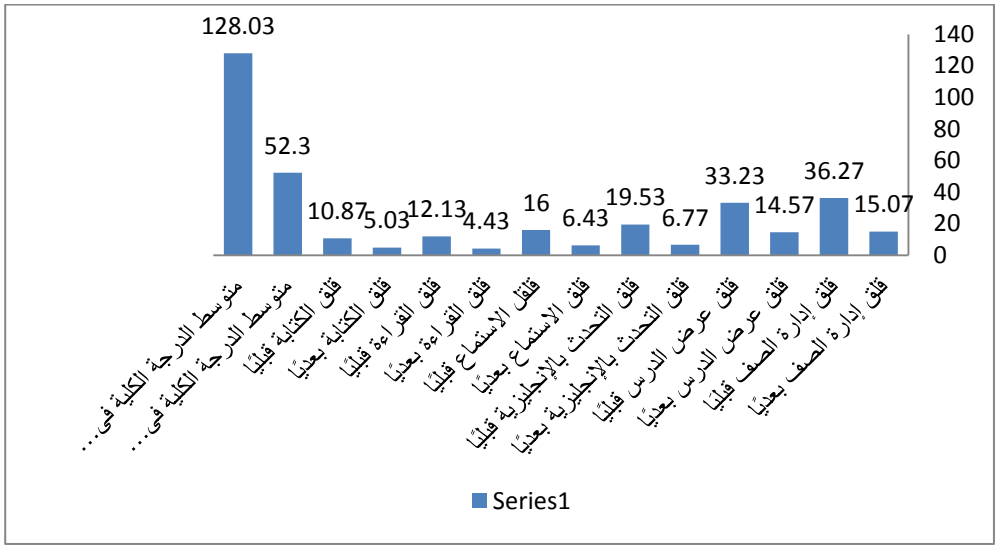
Pair 5	مجموع درجات قلق القراءة باللغة الإنجليزية فى التطبيق القبلي - مجموع درجات قلق القراءة باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي	٧.٧٠٠	١.٥١٢	٠.٢٧٦	٧.١٣٥	٨.٢٦٥	١١.٧٨١	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 6	مجموع درجات قلق الكتابة باللغة الإنجليزية فى التطبيق القبلي- مجموع درجات قلق الكتابة باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي	٥.٨٣٣	١.٨٥٩	٠.٣٣٩	٥.١٣٩	٦.٥٢٧	١٧.١٩٢	٢٩	٠.٠٠٠
Pair 7	الدرجة الكلية فى التطبيق القبلي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية - الدرجة الكلية فى مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي للمقياس	٧٥.٧٣٣	١٠.٨٣٢	١.٦١٢	٧٢.٤٣٦	٨٠.٠٣١	٣٧.٣٢٥	٢٩	٠.٠٠٠

ويتضح من جدول (١١) وجود فرق مقداره (٢١.٢٠٠) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق إدارة الصف قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، وانحراف معياري قدره (٣.٢٧٤) لصالح التطبيق البعدى، وقد بلغت قيمة (ت) مقدارًا (٢٥.٤٣١)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). كما بلغ الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق عرض دروس العلوم باللغة الإنجليزية قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، مقدارًا قيمته (١٨.٦٦٧)، وبانحراف معياري قدره (٢.٦٩٥) لصالح التطبيق البعدى، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا (٣١.٨٣٦)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

أما الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق التحدث باللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم، قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، بلغ قيمة (١٢.٧٦٧)، وانحرافًا معياريًا قدره (١.٩٩٥)، لصالح التطبيق البعدى، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا (٢٣.٣٢٨)، وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). كما بلغ الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق الاستماع إلى اللغة الإنجليزية أثناء تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد

تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، مقدارًا قيمته (٩.٥٧)، وانحرافًا معياريًا قدره (٢.٣٥٩) لصالح التطبيق البعدى، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا (١٧.٢٤٧)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). كما بلغ الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق القراءة باللغة الإنجليزية، قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)، قيمة (٧.٧٠)، وانحراف معياري قدره (١.٥١٢)، لصالح التطبيق البعدى،وبلغت قيمة (ت) مقدارًا (١١.٧٨١)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). أما الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى قلق الكتابة باللغة الإنجليزية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية، فقد بلغ قيمة (٥.٨٣٣)، بانحراف معياري مقداره (١.٨٥٩) لصالح التطبيق البعدى، وبلغت قيمة (ت) مقدارًا قيمته (١٧.١٩٢)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥).

كما يوضح جدول (١١) وجود فرق مقداره (٧٥.٧٣٣) بين متوسطى الدرجة الكلية لمجموعة البحث فى التطبيق القبلي، والبعدى لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية، وانحراف معياري مقداره (١٠.٨٣٢). وبلغت قيمة (ت) لهذا الفرق مقدارًا (٣٧.٣٢٥)، وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥). ويوضح شكل (٣) التالي التمثيل البياني لنتائج التطبيق القبلي والبعدى لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية على مجموعة البحث:



وتشير هذه النتائج إلى فعالية مدخل (CLIL) فى خفض قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث؛ وعليه يتم قبول الفرض السادس للبحث، الذى ينص على: "يوجد فرق

شكل (٣):التمثيل البياني لمتوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية

دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى القياس القبلي (قبل التدريب باستخدام مدخل (CLIL)، والقياس البعدى (بعد التدريب باستخدام مدخل (CLIL)، لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي".

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة دى سميت وآخرين (De Smet *et al.*, 2018) التى أوضحت فعالية مدخل (CLIL) فى خفض درجة قلق الدراسة باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية لدى المتعلمين بمدارس هولندا الابتدائية والثانوية، بالمقارنة بمستوى القلق المرتفع لدى المتعلمين الذين لم يدرسوا باستخدام هذا المدخل. وكذلك دراسة سايمونز وآخرين (Simons *et al.*, 2019) التى بينت أن توظيف مدخل (CLIL) فى تدريس المواد الدراسية غير اللغوية بمدارس بلجيكا ساعد فى خفض قلق التدريس لدى المعلمين، وكذلك قلق التعلم بالإنجليزية لدى الطلاب، كما أسهم فى تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لديهم.

ثامنًا - إجابة السؤال الثامن للبحث:

للإجابة عن السؤال الثامن للبحث الذى ينص على: "ما العلاقة بين كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية ومستوى قلق التدريس لدى مجموعة البحث؟"؛ تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كل من كفايات التدريس باللغة الإنجليزية، وقلق التدريس، كما بجدول (١٢) التالي:

جدول (١٢):
معامل الارتباط لبيرسون بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كل من كفايات التدريس باللغة الإنجليزية، وقلق التدريس قبل وبعد التدريب

Correlations

		الدرجة الكلية فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبليًا/٢٠٠	الدرجة الكلية فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية بعديًا/٢٠٠	الدرجة الكلية فى التطبيق القبلي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية	الدرجة الكلية فى مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي
الدرجة الكلية فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية قبليًا/٢٠٠	Pearson Correlation	١	٠.٤٣١*	٠.٣٩٦*	٠.٢٨٢.
	Sig. (2-tailed)		٠.٠١٧	٠.٠٣٠	٠.١٣٢
	N	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
الدرجة الكلية فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية بعديًا/٢٠٠	Pearson Correlation	٠.٤٣١*	١	٠.٥٥٩**	٠.٣٦٤*
	Sig. (2-tailed)	٠.٠١٧		٠.٠٠١	٠.٠٤٨
	N	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
الدرجة الكلية فى التطبيق القبلي لمقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية	Pearson Correlation	٠.٣٩٦*	٠.٥٥٩**	١	٠.٦٥١**
	Sig. (2-tailed)	٠.٠٣٠	٠.٠٠١		٠.٠٠٠
	N	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
الدرجة الكلية فى مقياس قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية فى التطبيق البعدي	Pearson Correlation	٠.٢٨٢	٠.٣٦٤*	٠.٦٥١**	١
	Sig. (2-tailed)	٠.١٣٢.	٠.٠٤٨	٠.٠٠٠	
	N	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠

***. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).**
****. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**

ويتضح من جدول (١٢) أن قيمتى معامل الارتباط لبيرسون بين متوسطى درجات الطلاب المعلمين فى كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، وقلق تدريس العلوم بالإنجليزية قبل وبعد التدريب باستخدام مدخل (CLIL)، بلغت على التوالى (٠.٣٩٦)، و(٠.٣٦٤)، وهى قيم موجبة تشير إلى وجود علاقة ارتباط طردية بين كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، وقلق

التدريس لدى الطلاب المعلمين مجموعة البحث. وعليه يتم رفض الفرض السابع للبحث الحالى، الذى ينص على: "توجد علاقة ارتباط سالب/ عكسي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية وقلق التدريس".

ونظرًا لأن هذه القيمة صغيرة لم تتجاوز النصف درجة، فإنها تعكس علاقة ارتباط ضعيفة. وهذه النتيجة للبحث تتعارض مع معظم نتائج البحوث التى تم عرضها، ولكنها تتفق فقط مع دراسة محمد سعيد الشهرانى (٢٠٠٤)، التى أوضحت وجود علاقة ارتباط موجبة بين أداء الطلاب المعلمين تخصص علوم بكلية التربية جامعة الملك خالد– فى التربية العملية، وقلق التدريس لديهم. وقد يرجع وجود علاقة ارتباط موجبة وصغيرة القيمة بين كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية وقلق التدريس لدى مجموعة البحث حتى بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL) إلى:

- شعور الطلاب المعلمين بدرجة طفيفة من قلق تدريس العلوم بالانجليزية رغم ارتفاع مستوى كفايات تدريس العلوم بالانجليزية لديهم بعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؛ لأنهم لا يزالون يهابون إلى حد ما مواجهة المواقف التدريسية فى الواقع، أى داخل الفصول المدرسية وأمام التلاميذ والمعلمين والموجهين. وهذه الدرجة من القلق مقبولة؛ لأنها لم تتجاوز الحد الطبيعى، ومن الممكن أن تكون دافعًا لهؤلاء الطلاب المعلمين لتنمية مزيد من كفايات تدريس العلوم بالانجليزية لديهم. وفى هذا الصدد يشير هورويتز (Horwitz, 2010) إلى أن القلق فى بعض الأحيان يمكن أن يكون مفتاحًا للأداء الجيد عند استخدام لغة أجنبية. كما يرى عبد الرحمن الرفاتي (٢٠١٥) أن شعور الفرد بمثل هذه الدرجة من القلق يعتبر مفيدًا؛ لأنه قلق إيجابي، يدفع صاحبه للإنجاز. وعليه فإن إمتلاك الطلاب المعلمين لكفايات تدريس العلوم بالإنجليزية بعد التدريب من خلال مدخل (CLIL) لا يعنى عدم شعورهم بقلق التدريس، ولكن شعورهم بقدر من القلق الإيجابي الذى يدفعهم إلى مزيد من تحسين أدائهم التدريسي.

- طبيعة مجموعة البحث، التى تندرج ضمن عينة الصدفة، أو العينة المتاحة (رافدة الحريري وآخرون، ٢٠١٧)؛ حيث أعطى الطلاب المعلمون الحرية فى المشاركة فى البحث؛ وبالتالى كانت لديهم الدافعية والرغبة فى الاشتراك فى التدريب على تدريس العلوم بالإنجليزية من

خلال مدخل (CLIL). وهذه الدافعية فى حد ذاتها تعكس رغبتهم وحرصهم الشديد على تنمية كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية لديهم خشية الوقوع فى أخطاء أثناء التدريس. مثل هؤلاء المتعلمين يكون لديهم درجة من القلق لتحقيق مزيد من الانجاز فى عملهم.

- صغر حجم مجموعة البحث حيث بلغ عددها (٣٠)، وهو عدد قليل، حيث يُفضل ألا يقل عدد أفراد العينة عن عشرة أضعاف عدد متغيرات الدراسة. وحيث إن البحث الحالي اشتمل على متغيرين إثنين فقط؛ فقد كان من الأفضل ألا يقل عدد مجموعة البحث عن (٤٠).

تعقيب على نتائج البحث:

إن لغة المحتوى الذى يقوم المعلم بتدريسه لا تنفصل عن المحتوى نفسه؛ وبالتالي لا بد أن يمتلك كفايات تدريسية ترتبط بهذا المحتوى ولغته أيضًا. فإذا كان المعلم يدرس العلوم باللغة العربية، فمن غير المقبول منه ضعف المعرفة العلمية لديه، كما أنه من غير المقبول عدم الدقة اللغوية أثناء تناوله المحتوى سواء فى التحدث، أم القراءة، أم الكتابة. فعلى سبيل المثال، ليس مقبولاً من معلم العلوم ألا يعرف الفرق بين: الوريد والشريان، أو طاقة الوضع وطاقة الحركة، أو أن يستخدم أسلوبًا ركيكًا أثناء عرض الدرس، أو أن ينصب اسم كان، أويرفع خبرها.

هذا ولم تعد اللغة الإنجليزية لغة التجارة والصناعة، والمعلومات فحسب، بل لغة تمنح الثقة، والقدرة على الاكتشاف، والتجديد، والابتكار. وبالتالي فإن معلم العلوم الذى يمتلك كفايات تدريس مادته يمكن أن يكون له دورًا رئيسًا فى ذلك، من خلال توضيح لغة العلوم، وتنمية ذخيرة من اللغة العلمية الدقيقة لدى طلابه. ويمكن أن يقوم بذلك من خلال توفير بيئة صفية يطرح فيها الأسئلة للتعرف على ما لديهم من معارف، ويناقش أفكارهم، ويصحح ويعيد صياغة أقوالهم، ويشجعهم على مناقشة معنى وأسلوب مخرجاتهم اللغوية. وأثناء إجراء طلابه للأنشطة والتجارب العملية المختلفة، يمكن لمعلم العلوم أن يناقش معهم ما توصلوا إليه من نتائج بطريقة علمية دقيقة. وإذا كان إعداد المعلم الذى يمتلك كفايات ما سيقوم بتدريسه هو أحد الأهداف الأساسية لبرامج إعداد المعلمين؛ فإن تدريس العلوم باللغة الإنجليزية يفرض على هذه البرامج إمداد معلم العلوم بمجموعة من الكفايات التى تمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية التى تسعى إليها المناهج التى سيقوم بتدريسها.

ومنذ تسعينات القرن الماضى، أصبح مدخل (CLIL) من أهم مداخل إعداد المعلمين لتدريس موادهم غير اللغوية باللغة الإنجليزية، خاصة فى دول أوروبا وأمريكا اللاتينية؛ وذلك لتحفيز وتنمية المحتوى المعرفى للمواد الدراسية لديهم، بالإضافة إلى مهارات تدريس هذا المحتوى باللغة الإنجليزية (Banegas & Beamud, 2020). وقد قدم وولف (Wolff, 2020) إطارًا مرجعيًا يتضمن قائمة بالكفايات التدريس المطلوبة لإعداد المعلم باستخدام مدخل (CLIL)، تضمنت التأمل الشخصي، وأساسيات مدخل (CLIL)، والوعى بالمحتوى واللغة الإنجليزية، وطرق التدريس والتقييم، والبحث والتقويم، ومصادر التعلم والبيئة، وإدارة الصف الدراسي، وإدارة مدخل (CLIL). وجميع هذه الكفايات تعكس أيضًا أسس برنامج إعداد المعلمين باستخدام مدخل (CLIL)، وما يتطلبه هذا البرنامج من استراتيجيات وأدوات يمكن أن تعزز تعلم الطلاب المعلمين كل من المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية معًا.

ومن خلال إجراء البحث الحالي على مجموعة من الطلاب المعلمين (٣٠ طالبًا) بالفرقة الرابعة بشعبة التعليم الابتدائي تخصص علوم، والملتحقين بدورة تدريس العلوم بالإنجليزية، التى عقدت بكلية التربية جامعة بني سويف، أوضحت نتائج التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، والمتمثلة فى: التخطيط للدرس، وإدارة الصف، وعرض الدرس، والمعرفة العلمية، واستخدام اللغة الإنجليزية فى تدريس العلوم، والتقويم، أوضحت ضعف توافر جميع هذه الكفايات لديهم، ماعدا كفايات التخطيط للدرس التى توافرت لديهم بشكل كبير؛ بسبب اعتمادهم على الكتب المدرسية فى إعداد الدروس التى قاموا بعرضها. كما تبين من التطبيق القبلي لمقياس قلق تدريس العلوم بالإنجليزية على مجموعة البحث، ارتفاع مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، والمرتبط بمجالات هى: إدارة الصف، وعرض الدرس، واستخدام اللغة الإنجليزة فى التدريس.

هذا ويقدم البحث الحالي أيضًا مواد تدريبية تمثل نموذجًا[٦] لتوظيف مدخل التكامل بين المحتوى واللغة الإنجليزية (CLIL) فى تدريب الطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائي على تدريس العلوم باللغة الإنجليزية، حيث عمد إلى توفير بيئة تعليمية انخرط فيها الطلاب المعلمون فى استخدام اللغة الإنجليزية: تحدثًا وكتابة، وقراءة، أثناء قيامهم بتعلم محتوى كتب العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية (من الصف الرابع– إلى السادس) بمدارس

[٦] ملحق (٥)

اللغات الرسمية. وقد استخدمت العديد من المحفزات التعليمية فى إطار اجتماعي تعاونى؛ لتحقيق التكامل بين تعلم كل من المحتوى العلمى واللغة الإنجليزية فى ذات الوقت.

وبعد تدريب مجموعة البحث باستخدام مدخل (CLIL)، تم تطبيق أداتي البحث على الطلاب المعلمين. وقد أوضحت نتائج التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية، فعالية مدخل (CLIL) فى تنمية كفايات التدريس المرتبطة بكل من: التخطيط، وإدارة الصف، وعرض دروس العلوم، واستخدام اللغة الإنجليزية، والتقويم، حيث توافرت هذه الكفايات لديهم بدرجة كبيرة بعد التدريب من خلال مدخل (CLIL). وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات التى أوضحت تنمية كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى معلمى العلوم بكل من المرحلة الابتدائية؛ (Bravo *et al.*, 2015)، والثانوية (Mutt & Mumba, 2020) نتيجة تدريبهم على تدريس العلوم باستخدام مدخل التكامل بين محتوى العلوم واللغة الإنجليزية (CLIL).

هذا وقد أظهرت نتائج البحث الحالي أيضًا فعالية مدخل (CLIL) فى اختزال قلق تدريس العلوم بالإنجليزية لدى مجموعة البحث، حيث انخفض مستوى قلقهم تجاه إدارة الصف، وعرض الدرس، واستخدام اللغة الإنجليزية إستماعا، وقراءة، وتحدثًا، وكتابةً، بعد أن كان مرتفعًا، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة كاو (Kao, 2020) فى تايوان، التى بينت تأثير استخدام كل من الموديولات والندوات القائمة على مدخل (CLIL) فى خفض قلق تدريس المواد غير اللغوية باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين، وفى تنمية قدرتهم على استخدامها فى التدريس. وحيث إن قلق الأداء باستخدام لغة أجنبية مرتبط بشكل أساسي بالجوانب الاجتماعية والتواصل مع الآخرين (Gkonou *et al.*, 2017, 91)؛ فقد تم توفير بيئة تعليمية تعاونية تعزز التفاعل والتواصل بين أفراد مجموعة البحث الحالي، وبين الباحثة، كما تم توفير الأنشطة الجماعية والترفيهية مثل الألغاز والألعاب التعليمية التى ساعدت فى تعزيز تعلمهم، كل من المحتوى العلمي واللغة الإنجليزية؛ مما كان له الأثر الموجب فى خفض مستوى قلق تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لديهم.

وبحساب معامل الارتباط لبيرسون بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى كفايات تدريس العلوم بالإنجليزية وقلق التدريس لديهم قبل وبعد تدريبهم باستخدام مدخل (CLIL)؛ وجدت علاقة ارتباط موجبة وضعيفة. ونظرًا لصغر قيمة معامل الارتباط لبيرسون بعد تدريب

مجموعة البحث باستخدام مدخل (CLIL)، حيث لم تبلغ نصف الدرجة (٠.٣٦٤)، فلا يمكن الجزم بأنه كلما زاد توافر كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين؛ زاد مستوى قلق التدريس لديهم، لأن ذلك يتطلب مزيدًا من الدراسات التى تشمل عينات عشوائية ذات حجم كبير.

وُيعد إمداد المعلمين الذين سيقومون بتدريس مناهج العلوم باللغة الإنجليزية، بالكفايات المطلوبة للتدريس أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق أهداف هذه المناهج. ولقد زاع انتشار استخدام مدخل التعلم القائم على التكامل بين المحتوى واللغة الإنجليزية (CLIL) بشكل كبير داخل المؤسسات التعليمية فى البلدان الأوروبية التى لا تتحدث الإنجليزية؛ نظرًا لما يوفره هذا المدخل من بيئة تعليمية مزدوجة التركيز: المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية. وقد أوصى فازكيوس وإليسون (Vázquez & Ellison, 2018) بأهمية أن يكون مدخل (CLIL) جزءًا من إعداد وتدريب المعلمين، حتى ولو كانوا لا يعتزمون التدريس باستخدامه في المستقل؛ لما له من دور فى تحسين كفاياتهم اللغوية، والتأكيد على بعض النواحى الاجتماعية والثقافية والقيمية أثناء التدريس.

إن تطبيق مدخل (CLIL) يتطلب ما يمكن أن يُسمى بالخليط المتجانس، الذى يكون من الصعب فصل مكوناته. وبعبارة أخرى فإن بيئة التعلم القائم على مدخل (CLIL) لا توجد فيها حدود فاصلة بين تعلم المحتوى العلمي لمادة ليست من اللغويات، واللغة الأجنبية المستخدمة فى صياغة وعرض هذا المحتوى. فعلى سبيل المثال يتطلب تدريب معلمى العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية بيئة تعليمية يتاح فيها طرق تدريس متوافقة مع طبيعة العلم الذى ينطوى على الاستقراء العلمي والبحث والتجريب، وكذلك مع طبيعة اللغة الإنجليزية وما تتطلبه من مهارات التحدث والاستماع والكتابة. مثل هذه البيئة تعزز تنمية المحتوى العلمي، واللغة الإنجليزية لدى المعلمين فى آن واحد.

وإذا كان بعض معلمى العلوم يسعون إلى التدريس باللغة الإنجليزية، ولكنهم يرون عدم جدوى إتقانهم للإنجليزية، أوعدم أهمية تبنى مدخل (CLIL) فى إعدادهم؛ لأنهم ليسوا معلمى لغة إنجليزية، أى يتعارض مع "هويتهم المهنية"، فإن السؤال الذى يوجه إليهم فى هذه الحالة هو: لماذا اخترتم تدريس العلوم باللغة الإنجليزية وليس باللغة الأم؟ إن معلمى العلوم فى مصر لديهم– حتى هذه اللحظة– حرية الاختيار بين التدريس باللغة العربية،

والإنجليزية، تبعًا للمدارس التى يرغبون فى العمل بها؛ وبالتالي فعليهم أن يمتلكوا كفايات التدريس باللغة التى سيدرسون بها.

- **توصيات البحث:**

على الرغم من النتائج التى توصل إليها البحث الحالي، فتجدرالإشارة إلى أن مجموعة البحث تضمنت أولئك الذين وافقوا على أن يتدربوا من خلال مدخل (CLIL)؛ وبالتالي فإنه ينبغى التحقق من مدى فعالية مدخل (CLIL) من خلال استخدامه فى تدريب أعداد كبيرة من الطلاب المعلمين، أو توظيفه فى برامج البكالوريوس الخاصة بإعداد معلمى العلوم باللغة الإنجليزية. كما يُوصى بـ:

- الاستفادة من كفايات التدريس الواردة فى هذا البحث كإطار مرجعي يمكن أن يسهم فى تقييم برامج ودورات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية المقدمة بكليات التربية فى مصر.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة بمدارس اللغات؛ بهدف تدريبهم على استخدام مدخل (CLIL) فى التدريس.
- توزيع جلسات التدريس المصغر المتضمنة فى دورات تدريب معلمى العلوم على التدريس باللغة الإنجليزية، بحيث يتم عقدها فى بداية التدريب، وأثنائه، وفى نهايته؛ مما قد يساعد فى الكشف عن مدى تطور كفايات التدريس لديهم، وتأمل وإدراك المعلمين أنفسهم لهذا التطور.
- استخدام مدخل (CLIL) فى تدريب معلمي الرياضيات على التدريس باللغة الإنجليزية.

بحوث مقترحة: من خلال ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج، يُوصى بالقيام بالبحوث التالية:

- فعالية استخدام مدخل (CLIL) فى خفض القلق اللغوى والدافعية للتدريس بالإنجليزية لدى معلمى العلوم قبل الخدمة.
- دراسة مدى تمكن معلمى العلوم أثناء الخدمة بمدارس التعليم الأساسي من تدريس العلوم باللغة الإنجليزية.
- دراسة مدى تمكن معلمى الكيمياء، والفيزياء، والبيولوجي بالمدارس الثانوية من تدريس تخصصاتهم باللغة الإنجليزية، وعلاقته بالتحصيل العلمى لدى طلابهم.

- **أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام مدخل (CLIL) فى تنمية كفايات تدريس العلوم باللغة الإنجليزية لدى المعلمين أثناء الخدمة.**
- **الكشف عن العلاقة بين كفايات التدريس باللغة الإنجليزية لدى معلمى العلوم بمدارس اللغات ودرجة قلق مواصلة دراسة العلوم بالإنجليزية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية.**
- **فعالية تدريس العلوم باستخدام مدخل (CLIL) فى التحصيل وتنمية مهارات اللغة الإنجليزية والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.**
- **أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام مدخل (CLIL) فى تنمية كفايات تدريس الرياضيات باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين.**

المراجع

أولاً : المراجع العربية:

أبو ستة، فريال عبده. (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي وخفض قلق التدريس لدي طلاب كلية التربية في إطار الجودة. *دراسات تربوية ونفسية*، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ع (٧٠)، الجزء الأول، ١١٣– ١٦١.

أحمد، شرين صلاح. (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في إكساب معلمات الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وخفض قلق الرياضيات لدي طالبتهن. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٧(٦)، ٩٥–١٧٤.

الأشقر، سماح فاروق. (٢٠١٦). برنامج تدريبي مقترح لتنمية الوعي بالبحوث الإجرائية وخفض القلق التدريسي لدى معلمي العلوم حديثي الخبرة التدريسية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٥(٧)، ٣٦–٧٣.

الحريري، رافدة، والوادي، حسن، وعبد الحميد، فاتن. (٢٠١٧). *أساسيات ومهارات البحث التربوي والإجرائي*. الأردن: دار أمجد للنشر والتوزيع.

الرفاتي، عبد الرحمن رجب. (٢٠١٥). *الذكاء الانفعالي – النظرية والتطبيق في علم النفس الرياضي*. عمّان: دار المأمون للنشر والتوزيع.

الشهراني، محمد سعيد. (٢٠٠٤). العلاقة بين قلق التدريس وأداء الطلاب المعلمين علوم في التربية الميدانية. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم الشرعية والعربية والإنسانية*، ١(٢)، ٤٢–٦٧.

اللوزى، أرزاق، ومصلحى، نورا (٢٠١٨). تصميم بيئة تعلم الكترونية تفاعلية مقترحة قائمة على تطبيقات الجيل الثاني للويب وفاعليتها علي التحصيل وتنمية الكفايات المهنية واختزال قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية الاقتصاد المنزلي –جامعة حلوان. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، ١(١٤)، ٥٥٧– ٦٢٠.

الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد. (٢٠٠٩). *وثيقة المستويات المعيارية لمعلم التعليم قبل الجامعى*. جمهورية مصر العربية: وزارة التربية والتعليم.

بسيوني، عبير بدير محمد. (٢٠٢١). مدى توافر الكفايات اللازمة لاستخدام مستحدثات التعلم الرقمي فى التدريس لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة بيشة. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، ٢(١٠٠)، ٥٨٧ –٦٣٠.

حبيب، علا علي. (٢٠١٦). مستوى الأداء في التربية العملية لدى عينة من طالبات كلية التربية في ضوء كل من قلق التدريس ومفهوم الذات الأكاديمي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة تشرين، سوريا.

خليل، عبد الله. (٢٠١٧). *خريطة العدالة الانتقالية فى مصر منذ ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ (المسار– التحديات– السياسات)*، القاهرة: دار الكتب المصرية.

دعدوش، أركان شياع. (٢٠٠٧). قلق تدريس الفيزياء وعلاقته بالاتجاه النفسي نحو مهنة التعليم لدى طلبة كليات إعداد المعلمين في غرب ليبيا. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

دياب، عاشور محمد، الصباطى، وإبراهيم سالم. (٢٠١٥). الأكسيثيما فى علاقتها بقلق التربية العملية لدى عينة من الطلبة المعلمين بكلية التربية جامعة الملك فيصل. *مجلة البحث فى التربية وعلم النفس*، ٢٨(١)، ٢١٩–٢٤٨.

ريان، عادل عطية. (٢٠١٨). دلالة الفروق في مستوى الأداء التدريسي وقلق التدريس والتحصيل الأكاديمي لدى الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة وفقًا لأنماط التعلم المفضلة لديهم. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، ١(٤٣)، ٣١٣– ٣٢٧.

زبيري، بتول بناى، وعبد الغني، آسيا صبري. (٢٠١٧). أثر أسلوب التفاعل الاجتماعي فى خفض قلق التدريس لدى طلبة كليات التربية فى جامعة البصرة. *مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية*، ٤٢(٤)، ٤٦–٦٦.

سنوسي، محمد، و جلون عمر. (٢٠١٧). *جودة المعلمين: دراسة دولية حول كفايات المعلمين ومعاييرهم*. الرياض: المركز الأقليمي للجودة والتميز فى التعليم.

سهيلة محسن كاظم. (٢٠٠٣). *كفايات التدريس: المفهوم، التدريب، الأداء*. سلسلة طرائق التدريس، الكتاب الأول، عمان: دار الشرق.

شحاتة، حسن، والنجار، زينب. (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

طاشمان، غازى، والمستريحي، حسين. (٢٠١٩). التربية العملية كانت مصدرًا لقلق الطلاب المعلمين. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، ٥(٢)، ٥٦–٧٤.

طعيمة، رشدي محمد. (٢٠٠٦). *المعلم كفاياته، إعداده، تدريبه*. ط٣، القاهرة: دار الفكر العربي.

على، مصطفى على خلف. (٢٠١٧). تأثير التربية العملية في خفض قلق التدريس وتحسين الاتجاه نحو مهنة التدريس لدى عينة من طلبة كلية التربية جامعة المنيا. *المجلة العلمية لكلية التربية– جامعة أسيوط*، ٣٣(٦)، ٤٨٧–٥٢٦.

مصباح، جلاب، ونصيرة، بونويقة. (٢٠٢٠). درجة تأثير ضغوط مهنة التعليم في ظهور القلق لدى المعلمات (دراسة ميدانية بمدارس المسيلة). *مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية* –جامعة الشهيد حمة لخضر–الوادي العدد، ١(٨)، ٢٣–٣٩.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abdunazarovna, T. M. (2021). Formation of students' communicative competencies based on the integration of foreign languages and natural science. *European Scholar Journal*, 2(1), 53-55.

Ahmed, S. T. S. & Pawar, S. V. (2018). Communicative competence in English as a foreign language: Its meaning and the pedagogical considerations for its development. *The Creative Launcher*, 2(6), 301-312.

Aiello, J. Di Martino, E. and Di Sabato, B. (2017). Preparing teachers in Italy for CLIL: reflections on assessment, language proficiency and willingness to communicate. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 20:1, 69-8.

Alcaraz-Mármol, G. (2018). Trained and non-trained language teachers on CLIL method-ology: Teachers' facts and opinions about the CLIL approach in the primary education context in Spain. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 11(1):39-64.

Alexandra Vraciu, A. & Tomàs, Y. C. (2018). Focus on Form in Content-Based Instruction: Practical ideas for raising language awareness in primary school arts and crafts CLIL. *E-TEALS: An E-journal of Teacher Education and Applied Language Studies*, 9, 41-56.

Ali, M. (2015). Effect of Science Anxiety (SA) and Modern Strategies to Combat SA in Grade 4 to 8 Teachers as well as Students. Unpublished M.Ed., Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto, Canada.

Alrabai, F. (2015). The influence of teachers' anxiety-reducing strategies on learners' foreign language anxiety. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 9(2), 163-190.

Alshammari, K. A. (2015). The influence of management support, computer anxiety and enjoyment on science teachers' perception of the use of digital technologies in Hail primary schools: A survey. Unpublished Ph.D Kulliyyah of Education International Islamic University, Malaysia.

Álvarez-Gil, F.J. (2021). Essential framework for planning CLIL lessons and teachers' attitudes toward the methodology. In: Carrió-Pastor M.L., Bellés Fortuño B. (eds.). *Teaching Language and Content in Multicultural and Multilingual Classrooms*, Palgrave Macmillan, Cham.

Amalia, L., & Saraswati, T. (2018). The impact of competencies toward teacher's performance moderated by the certification in Indonesia. *KnE Social Sciences*, 3(10), 86-98.

An, J., Macaro, E. & Childs, A. (2019). Language focused episodes by monolingual teachers in English medium instruction science lessons. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 7(2), 166-191.

Anggiarima, P. (2019). Teaching science using English done by primary school teachers in Malang. *Journal of Culture, English, Teaching, Literature and Linguistics*, 6(1), 51- 57.

Balang, N., Mahamod, Z. & Buang, N. (2019). Blended Coaching and Coaching Curve Approaches in Enhancing Teaching Competency: A case study. *Creative Education,* 10(12), 2718-2729.

Banegas, D. L. & Beamud, M. P. (2020). Content and language integrated learning: A duoethnographic study about clil pre-service teacher education in Argentina and Spain. *RELC Journal,* 51(1), 1- 14.

Banegas, D. L. (2019). Teacher professional development in language-driven CLIL: A case study. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 12(2), 242–64.

Bin Yahaya, M. F., Noor, M. A. B. M., Bin Mokhtar, B. Z., Rawian, R. B. M. & Othman, M. B. (2009). Teaching of mathematics and science in English: the teachers' voices. *English Language Teaching*, 2(2), 141-147.

Botes, E., Dewaele, J. & Greiff, S. (2020). The foreign language classroom anxiety scale and academic achievement: An overview of the prevailing literature and a Meta-Analysis. *Journal for the Psychology of Language Learning*, 2(1), 26–56.

Bravo, M. A., Mosqueda, E., & Solís, J. L. (2015). Developing pre-service teacher expertise in integrating science and diversity education. The American Educational Research Association Annual Meeting in Chicago (21-25 April), IL.

Bürgener, L. & Barth, M. (2018). Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice. *Journal of Cleaner Production*, 174(44), 821-826.

Cañado, M. L. P. (2016). Are teachers ready for CLIL? Evidence from a European study. *European Journal of Teacher Education*, 39(2): 202–21.

Cañado, M. L. P. (2018). Innovations and challenges in CLIL teacher training. *Theory into Practice*, 57(3), 1–10.

Charisma, D. & Nurmalasari, P. (2020). An investigation of student teachers' anxiety related to the teaching practicum. *English Language, Literature, and Teaching*, 5(1), 15-20.

Chostelidou, D. & Griva, E. (2014). Measuring the effect of implementing CLIL in higher education: an experimental research project. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 2169 – 2174.

Chow, B. W., Chiu, H. T., & Wong, S. W. L. (2018). Anxiety in reading and listening English as a foreign language in Chinese undergraduate students, *Language Teaching Research*, 22(6), 719-738.

Cinganotto, L. (2019). Debate as a teaching strategy for language learning. *Lingue e Linguaggi*, 30, 1-3.

Coyle, D., Hood, P. & Marsh, D. (2010). CLIL: *Content and Language Integrated Learning*, *Cambridge*: Cambridge University Press.

Cummins, J. (1986). Empowering Minority Students: A Framework for Intervention, *Harvard Educational Review*, 56(1), 18-36.

Czerniak, C. M. & Haney, J. J. (1998). The effect of collaborative concept mapping on elementary preservice teachers' anxiety, efficacy, and achievementin physical science. *Journal of Science Teacher Education*, 9(4), 303-320.

De Diezmas, E. N. M. (2016). The impact of CLIL on the acquisition of L2 competences and skills in primary education. *International Journal of English Studies*, 16(2), 81-101.

De Smet, A., Mettewie, L., Galand, B., Hiligsmann, P. & Van Mensel, L. (2018). Classroom anxiety and enjoyment in CLIL and non-CLIL: Does the target language matter? *Studies in Second Language Learning and Teaching*, Special issue: Emotions in second language acquisition, 8 (1), 47-71.

Dhull, P. & Verma, G. (2019). Jigsaw teaching technique for teaching science, *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(2), 809-815.

Dillon, A. M., & Gallagher, K. (2019). The experience of co-teaching for emergent Arabic-English literacy. *The Qualitative Report*, 24(7), 1556-1576.

Dourda, K., Bratitsis, T., Griva, E. & Papadopoulou, P. (2014). Content and language integrated learning through an online game in primary school: A case study. *The Electronic Journal of e-Learning*, 12(3), 243-258.

Ekşi, G. Y. & Yakışık, B. Y. (2016). To be anxious or not: student teachers in the practicum. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 1332-1339.

El Fara, R. & Rashid, T. A. (2013). Suggested strategies for teaching science in Kurdish universities using English as a medium of instruction. *International Journal of Applied and Natural Sciences*, 2(1), 39-52.

Erasmus+ (2020). CLIL Lesson: Playing a domino - repeat and intensify facts and vocabulary about water as a resource, available on [http://www.4sustainable.eu/files/Water/Activities/CLIL_Domino.pdf], accessed on 15th Dec. 2020.

Eskey, D. E. (1997). 'Syllabus design in content-based instruction'. In: M. A. Snow & D. A. Brinton (Eds.) The Content-Based Classroom: Perspectives On Integrating Language And Content (pp. 132-141), White Plains, NY: Longman.

Fernández-Batanero, J.-M., Román-Graván, P., Reyes-Rebollo, M.-M. & Montenegro-Rueda, M. (2021). Impact of educational stress and anxiety: A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(548), 1-13.

Fernández-Fontecha, A., O'Halloran, K. L., Wignell, P. & Tan, S. (2020). Scaffolding CLIL in the science classroom via visual thinking: A systemic functional multimodal approach. *Linguistics and Education*, 55, 1-10.

Fitzpatrick, T., Morris, S., Clark, T., Mitchell, R., Needs, J., Tanguay, E. & Tovey, B. (2018). Rapid Evidence Assessment: Effective Second language teaching approaches and methods, Cardiff: Welsh Government, Report number 31/2018. Available at: https://gov.wales/statistics-and-research/assessment-effective-secondlanguage-teaching-approaches-methods/?lang=en.

Garzón-Díaz, E. (2021). From cultural awareness to scientific citizenship: implementing content and language integrated learning projects to connect environmental science and English in a state school in Colombia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 24(2), 242-259.

Genesee, F. & Hamayan, E. (2016). *CLIL in Context, Practical Guidance for Educators*, UK: Cambridge University Press.

Ger, U., & Bahar, M. (2018). Learning a language and studying content in an additional language: Student opinions. *International Journal of Educational Methodology*, 4(1), 29-35.

Gkonou, C., Daubney, M. & Dewaele, J. (2017). *New Insights into Language Anxiety*, Bristol: Blue Ridge Summit.

Gougoulakis, P. (2021). Teachers' professional core competencies pedagogy and educational science in Swedish teacher education. *Academia*, 22, 72-101.

Graham, K. M., Mathews, S. D., & Eslami, Z. R. (2020). Using children's literature to teach the 4Cs of CLIL: A systematic review of EFL studies.

Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning, 13(2), 163–189.

Gulzhahan, B.; Zhanat, B.; Balabek, S.; Zinagul, T. and Zhanar, N. (2013). Pedagogical Basis of Communicative Competence Formation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 882-885.

Guo, Q, Tao, J. & Gao, X. (2019). Language teacher education in system. *System*, 82(1), 132– 39.

Harper, J. (2020). The teaching of intercultural communicative competence in China: How much help do coursebooks provide? *Open Journal of Modern Linguistics*, 10(6), 647-664.

Held, G. (2017). Foreign language anxiety and motivation in the CLIL classroom. Unpublished M. Ed thesis, Ca' Foscari University of Venice, Spain.

Hernández, A. C. (2017). The professional development of pre-service teachers in an integrated science and language acquisition curriculum with third-grade students. In A.W. Oliveira, M.H. Weinburgh (Eds.), *Science Teacher Preparation in Content-Based Second Acquisition*, ASTE Series in Science Education (59-77), Switzerland: Springer.

Hicks, D. (2017). Content Language Integrated Learning with Diana Hicks, Innovation, Transnational Opportunities and Cooperation around Europe towards In-service Teacher Training, Cambridge Press, UK.

Hodgin, C. M. (2018). Science teaching anxiety: the impact of beliefs on teacher preferences of instructional strategies. Unpublished Ph.D thesis, The University of Texas at Austin, USA.

Horwitz, E. (2010). Foreign and second language anxiety. *Language Teaching*, 43(2), 154-167.

Huang, Y. (2020). The effects of elementary students' science learning in CLIL. *English Language Teaching*, 13(2), 1-15.

Hughes, S.P. & Madrid, D. (2020). The effects of CLIL on content knowledge in monolingual contexts. *Language Learning Journal*, 48(1), 48-59.

Isidro, X. S. (2018). Innovations and challenges in CLIL implementation in Europe. *Theory into Practice*, 57(3), 185-195.

Ismail, M. M. Z., Mansor, A. N., Iksan, Z. & Nor, M. Y. M. (2018). Influence of principals' instructional leadership on science teaching competency. *Creative Education*, 9(14), 2234-2244.

Jameau, A. & Henaff, C. (2018). Content and language integrated learning" teaching in science: A didactic analysis of a case study. *Review of Science, Mathematics and ICT Education*, 12(2), 21-40.

K., R. and Alamelu, C. (2020). A study of factors affecting and causing speaking anxiety. *Procedia Computer Science*, 172, 1053–1058.

Kanwal, A, Akhter, N. & Kanwal, N. (2017). Mixed method approach to explore Student-teachers'anxietyin relation to their teaching practices at school placement. *Merit Research Journal of Education and Review*, 5(2), 6-15.

Kao, Y. T. (2020). Understanding and addressing the challenges of teaching an online CLIL course: A teacher education study. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23(1), 1–20.

Karabassova, L. (2020). Is top-down CLIL justified? A grounded theory exploration of secondary school science teachers' experiences. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23(1), 1-16.

Keavney, G. & Sinclair, K. E. (1978). Teacher concerns and teacher anxiety: A neglected topic of classroom research. *Review of Educational Research*, 48(2), 273-290.

Kim, J.; Kim, E. G & Kweon, S. (2018). Challenges in implementing English-medium instruction: Perspectives of humanities and social sciences professors teaching engineering students. *English for Specific Purposes*, 51, 111-123.

Komorowska, H. (2018). The World of things: material culture in language teaching and teacher education. In: L .Aronin; M. Hornsby and G. Kiliańska-Przybyło (Eds.) The Material Culture of Multilingualism, Educational Linguistics, vol 36. Cham: Springer.

Kralova, Z. and Tirpakova, A. (2019). Nonnative EFL teachers' speaking anxiety: post-communist country context. *SAGE Open*, 9(2), 1-13.

Kralova, Z., Skorvagova, E., Tirpakova, A. & Markechova, D. (2017). Teachers' foreign language pronunciation anxiety through psycho-social training. *System*, 65,49-60.

Kunanbayeva, S. (2017). Professional foreign-language education: goal-setting as basic competent of linguo-didactic competence. *Revista*, 38(49), 31.

Lee, O., Quinn, H., & Valdés, G. (2013). Science and language for English language learners in relation to next generation science standards and with implications for common core state standards for English language arts and mathematics. *Educational Researcher*, 42(4), 223-233.

Lin, A. M. Y. (2016). *Language across the Curriculum and CLIL in English-as-an-additional Language Contexts: Theory and Practice*. Dordrecht: Springer.

Lo, Y. (2020). *Professional Development of CLIL Teachers*. Cham: Springer.

Lo, Y. Y. & Lin, A. M. Y. (2019). Teaching, learning and scaffolding in CLIL science classrooms. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 7(2), 151-165.

Lo, Y. Y., Lui, W. & Wong, M. (2019). Scaffolding for cognitive and linguistic challenges in CLIL science assessments. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 7(2), 289-314.

Lo, Y.Y., Lin, A.M. Y. & Cheung, T.C.L. (2018). Supporting English-as-a-foreign-language (EFL) Learners' science literacy development in CLIL: A genre-based approach. In K.S Tang & K. Danielsson (Eds.), *Global Developments in Literacy Research for Science Education* (79-95), Cham: Springer.

Lopes, A. (2020). Linking content and language-integrated learning (CLIL) and task-based language teaching (TBLT) in an effective way: a methodological proposal. *ONOMÁZEIN, Journal of Linguistics, Philology and Translation*, 6, 5-22.

McDougald, J. (2015). Teachers' attitudes, perceptions and experiences in CLIL: A look at content and language. Colombian Applied Linguistics Journal, 17(1), 25– 41.

Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL, Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*, Oxford: Macmillan.

Menon, D. (2020) Influence of the sources of science teaching selfefficacy in preservice elementary teachers' identity development. *Journal of Science Teacher Education*, 31(4), 460-481.

Merç, A. (2010). Foreign language student teacher anxiety. Unpublished Ph.D. thesis, Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, Turkey.

Merino, J. A., & Lasagabaster, D. (2018). The effect of content and language integrated learning programmes' intensity on English proficiency: A longitudinal study. *International Journal* of *Applied Linguistics*, 28(1), 18–30.

Molin, F., Cabus, S., Haelermans, C. & Groot, W. (2019). Toward reducing anxiety and increasing performance in physics education: evidence from a randomized experiment. *Research in Science Education*, 49(2), 20-38.

Monicka, M. & Jayachithra, J. (2018). Impact of blended learning in science teaching competency. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 7(5), 144-146.

Montalto, S.A., Walter; L.; Theodorou, M. and Chrysanthou, M. (2016). *The CLIL Guidebook.* http://languages.dk/clil4u/#Guidebook (Accessed on May 2nd 2020).

Moradkhani, S, Raygan, A. & Moein, S. (2017). Iranian EFL teachers' reflective practices and self-efficacy: Exploring possible relationships. *System*, 65, 1-14.

Morrell P.D., Hood S. & Mellgren, E. (2019). A first-year middle school science teacher's experiences navigating science content in a Dual Language Immersion Program. *Heliyon*, 5(10), 1-8.

Moursi, A. & Al Kharosi, M. A. S. (2014). The benefits and challenges of implementing content and language integrated learning (CLIL) at the higher college of technology- Sultanate of Oman. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 7(4), 272--283.

Muda, N., Ismail, W. R. & Shahabudin, F. A, (2012). Teaching science and mathematics in English steering mastery in English language amongst sciences students in UKM. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, 670-677.

Musgrove, M. M. & Schussler, E. E. (2020). The Ph.D. panic: Examining the relationships among teaching anxiety, teaching self-efficacy, and coping in biology graduate teaching assistants (GTAs). *BioRxiv*. DOI: https://doi.org/10.1101/2020.02.07.938597.

Navarro-Pablo, M. & Garcia-Jimenez, E. (2018). Are CLIL students more motivated? An analysis of affective factors and their relation to language attainment. *Porta Linguarum: Revista Internacional de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*, 29, 71-90.

Ngo, H. Q. T., & Phan, M. H. (2019). Design of an open platform for multi-disciplinary approach in project-based learning of an EPICS class, *Electronics*, 8(2), 200.

Nikolić, D. (2017). Intelligibility within a Modified CLIL framework. *Glottodidactica, An International Journal of Applied Linguistics* 44(1), 119-130.

Nitta, R., & Yamamoto, Y. (2020). Reconceptualizing CLIL from transformative pedagogy perspective: Pilot debate study in English language curriculum. *Journal of Foreign Language Education and Research*, 1, 47-62.

Novak, E. and Wisdom, S. (2018). Effects of 3D Printing Project-based Learning on preservice elementary teachers' science attitudes, science content knowledge, and anxiety about teaching science. *Journal of Science Education and Technology*, 27(5), 412 – 432.

Novotná, J., Hadj-Moussová, Z., & Hofmannová, M. (2001). Teacher training for CLIL–competences of a CLIL teacher. *Proceedings SEMT*, 1, 122-126.

Ohlberger, S., & Wegner, C. (2019). CLIL modules and their affective impact on students with high English anxiety and low self-efficacy. *Apples-Journal of Applied Language Studies*, 13(3), 1-15.

Othman, J., Saat, R. M., Senom, F. & Adli, D. S. H. (2020). Dual language programme: Teachers' beliefs and practices in

teaching science through English. *Journal of Nusantara Studies*, 5(1), 255-269.

Otwinowska, A. & Foryś, M. (2017). They learn the CLIL way, but do they like it? Affectivity and cognition in upper-primary CLIL classes. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 20(5), 457-480.

Palmer, D. K., Martínez, R. A., Mateus, S. G., & Henderson, K. (2014). Reframing the debate on language separation: Toward a vision for translanguaging pedagogies in the dual language classroom. *The Modern Language Journal*, 98(3), 757-772.

Papaja, K. (2013). The role of a teacher in a CLIL classroom, Glottodidactica. *An International Journal of Applied Linguistics*, 40(1), 147-154.

Papaja, K. (2018). Analyzing types of classroom interaction in CLIL, *Glottodidactica. An International Journal of Applied Linguistics*, 38(4), 43-52.

Paschalidou, G. (2019). Investigating the impact of content and language integrated learning (CLIL) on EFL oral production: a preliminary research on fluency and quantity. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 10(1), February, 410-426.

Pawan, F. (2008). Content-area teachers and scaffolded instruction for English language learners, *Teaching and Teacher Education*, 24(6), 1450–1462.

Pelton, J. A. (2014). Assessing graduate teacher training programs: Can a teaching seminar reduce anxiety and increase confidence? *Teaching Sociology*, 42(1) 40–49.

Piacentini, V, Simões, A.R, Vieira, R.M. (2019).Teachers' view of language(s) in (CLIL) science education: a case study in Portugal. *Problems of Education in the 21st Century*, 77(5), 636-649.

Qizi, I., Polatovna, X., Z., Izzatulayevna, A., Z., & Tursunbayevna, A. A. (2020). Defining communicative competence in teaching a foreign language. *Journal of Critical Reviews*, 7(5), 278-281.

Rajab, A. (2007). An investigation of the anxiety level of form one and form two science teachers using English as the medium of instruction in the district of Ranau. Unpublished B.Ed. thesis, University of Technology, Malaysian Education Research Repository, Malaysia.

Rajitha, K & Alamelu, C. (2020). A study of factors affecting and causing speaking anxiety. *Procedia Computer Science*, 172, 1053–1058.

Ramlawati, A. M. & Yunus, S. R. (2018). Improving pedagogical competences of prospective science teachers to develop learning materials through jigsaw cooperative model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028, 012209.

Rivero, L. R. (2016). Board games as tools to foster a communicative environment in CLIL classrooms, Unpublished M.Ed. thesis, Universidad de Oviedo, Spain.

Rodríguez, R., Blázquez, M., López, B., Castro, M., Cristobal, E. S. & Martín, S. (2018). Educational games for improving the teaching-learning process of a CLIL subject: Physics and chemistry in secondary education. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings*, Madrid, Spain, 1-8.

Rutt, A. A. & Mumba, F. M. (2020). Developing secondary pre-service science teachers' instructional planning abilities for language- and literacy-integrated science instruction in linguistically diverse classrooms. *Journal of Science Teacher Education*, 31(8), 841-868.

Samir, A. (2018). Is canceling experimental language schools in Egypt good? [https://www.egypttoday.com/Article/2/49157/Is-canceling-experimental-language-schools-in-Egypt-good]. [Accessed on 30th April, 2020].

Sarwer, G. (2019). Secondary school student's academic anxiety and achievement in English. *Think India*, 22(4), 7289- 7305.

Satılmış, Y., Yakup, D., Selim, G. & Aybarsha, I. (2015).Teaching concepts of natural sciences to foreigners through content-based instruction: the adjunct model. *English Language Teaching*, 8(3), 97-103.

Saviola, F., Pappaianni, E., Monti, A. Grecucci, A., Jovicich, J., and De Pisapia, N. (2020). Trait and state anxiety are mapped differently in the human brain. *Scitific Reports*, 10(11112), 1-11. [Accessed on Feb. 23rd 2021].

Senler, B. (2016). Pre-service science teachers' self-efficacy: The role of attitude, anxiety and locus of control. *Australian Journal of Education*, 60(1), 26-41.

Senler, B. (2019). Pre-service science teachers' self-efficacy: The role of attitude, anxiety and locus of control. *Australian Journal of Education*, 60(1) 26–41.

Sharif, A. M. (2013).Language proficiency and teacher knowledge bases in the teaching of science through English. Unpublished Ph.D. thesis, University of Malaya, Malaysia.

Simons, M., Vanhees C., Smits, T. & De Putte, K. V. (2019). Remedying foreign language anxiety through CLIL? A mixed-methods study with pupils, teachers and parents. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 14, 153-172.

Smakova, K. & Paulsrud, B. (2020). Intercultural communicative competence in English language teaching in Kazakhstan. *Issues in Educational Research*, 30(2), 691-708.

Soriano, H. A. S. (2017). Student- teachers' characteristics and their anxieties related to practice teaching: basis for practicum enhancement. *International Journal of Education and Research*, 5(6), 79-92.

Stoddart, T.; Solis, J.; Lyon, E.G.; Tolbert, S. (2017). Preparing pre-service secondary teachers to teach science to English learners: Theory into practice. In In A.W. Oliveira, M.H. Weinburgh (Eds.). *Science Teacher Preparation in Content-Based Second Language Acquisition*, ASTE Series in Science Education (97-115), Switzerland: Springer.

Su-Bergil, A. (2020). Metacognitive awareness of prospective EFL teachers as predictors for course achievement: Teaching English to young learners. *International Online Journal of Education and Teaching*, 7(1). 160-175.

Syuhada, N. & Retnawati, H. (2020). Mathematics teaching anxiety in novice teacher. *Journal of Physics*: Conf. Ser.1511 012039.

Szyszka, M. (2017). Foreign language anxiety in the context of foreign language oral performance, language and pronunciation learning strategies. In: M. Szyszka (Ed.). *Pronunciation Learning Strategies and Language Anxiety, Second Language Learning and Teaching* (51-85), Cham: Springer.

Thomas, B. (2006). Composition studies and teaching anxiety: A pilot study of teaching groups and discipline- and program-specific triggers. Uunpublished Ph.D. thesis, Bowling Green University, Kentucky.

Toyama, M. & Yamazaki, Y. (2021). Classroom interventions and foreign language anxiety: A systematic review with narrative approach, *Frontiers in Psychology*, 12(614184), 1-15.

Tüfekçi-Can, D. (2018). Foreign language teaching anxiety among pre-service teachers during teaching practicum. *International Online Journal of Education and Teaching*, *5*(3), 579-595.

Turner, M. (2017). The positioning of Japanese in a secondary CLIL science classroom in Australia: Language use and the learning of content. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 7(2), 192-211.

Tytler, R., Prain, V. & Hannigan, S. (2020). Expanding the languages of science and how they are learnt. *Research in Science Education*, 1-14.

Valdés-Sánchez, L. & Espinet, M. (2020). Coteaching in a science-CLIL classroom: changes in discursive interaction as evidence of an English teacher's science-CLIL professional identity development. *International Journal of Science Education*, 42(14), 2426-2452.

Valeeva, R. A., Baykova O. V. & Kusainov, A. K. (2016). Foreign language professional communicative competence as a component of the academic science teacher's professional competence. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(3), 173-183.

Vázquez, P.V. & Ellison, M. (2018). Examining teacher roles and competences in Content and Language Integrated Learning (CLIL). *Linguarum Arena: Revista de Estudos em Didática de Línguas da Universidade do Porto*, 4, 65 – 78.

Vilkancienė, L., & Rozgienė, I. (2017). CLIL teacher competences and attitudes. *Sustainable Multilingualism*, 11, 196 - 218.

Villalba-Condori, K.O., Adúriz-Bravo, A., Lavonen, J., Wong, L. H. & Wang, T. H. (2020). Importance of the concept of "competency" in science teacher education: what are the professional competencies for science teachers? In: Villalba-Condori, K., Aduríz-Bravo, A., Lavonen J., Wong L. H. & Wang T. H. (Eds.) *Education and Technology in Sciences*. CISETC 2019. Communications in Computer and Information Science (1-5), vol 1191. Cham: Springer.

Vygotsky, L. (1987). *Thought and Language*, newly revised, translated, and edited by Alex Kozulin, Cambridge, MA: MIT Press.

Werven, I. M., Coelen, R. J., Jansen, E. P.W.A. & Hofman, W.H.A. (2021). Global teaching competencies in primary education. *Compare*, 51(1), 1-18.

Wolff, D. (2020). The European framework for CLIL teacher education. *Synergies Italie*, 16, 105-116.

Xu, D. & Harfitt, G. J. (2019). Teacher language awareness and scaffolded interaction in CLIL science classrooms. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education*, 7(2), 212–232.

Yasmin, T. . ., Nadeem, M. ., Siddique, G. K. ., & Ali, M. S. Z. . (2020). The effect of teachers' language speaking anxiety on their performance in english. *Review of Education, Administration & LAW*, 3(2), 285-291.

Yürük, N. (2020). The predictors of pre-service teachers' anxiety about teaching science. *Journal of Baltic Science Education*, 10(1), 17–26.

Zheng, Y., Cheng, L. (2018). How does anxiety influence language performance? From the perspectives of foreign language classroom anxiety and cognitive test anxiety. *Language Testing in Asia*, 8(13),1-19.

Zulkifli, R. M. (2016). Vocational teachers' planning and preparation competencies: What do preservice teachers need to learn? Unpublished Ph.D., The Pennsylvania State University, available from ProQuest Dissertations & Theses Global.