تصور مقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين لتحقيق العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات قيم المواطنة العالمية

إعداد

د. علاء أحمد أمين محمد عموش

مدرس المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية جامعة الازهر

تصور مقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية

علاء أحمد أمين محمد عموش.
قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الازهر.
الايميل:

المستخلص:

هدف البحث إلى تقصي واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء قيم المواطنة العالمية، والاستناد لنتائج هذ الواقع في تقديم تصور مقترح لتدويلها في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية، وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي؛ حيث تم جمع البيانات من خلال استبيان للكشف عن واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء قيم المواطنة العالمية تكون من (١٥) سؤالًا، تلا كل سؤال ٤ بدائل تستجيب عليها عينة البحث التي تألفت من (٢٩١) من معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية، وأسفرت نتائج البحث عن أن نسبة (٧١,٣%) يرون أن منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية مناهج محلية، ولا تسهم في تحقيق قيم المواطنة العالمية؛ وفي ضوء تلك النتائج تم إعداد تصور مقترح لتدويلها.

الكلمات المفتاحية: تدويل منهج الكيمياء، مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، المواطنة العالمية.

A Suggested Proposal for Internationalizing Science Curricula at Al-Azhar Secondary Stage in Egypt in Light of the Integration Approach among Science, Technology, Engineering and Mathematics to Achieve the Values of Global Citizenship

Alaa Ahmad Amin Mohamed Amoosh.
Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Al-Azhar University.
Email:

ABSTRACT:

The current research aimed to investigate the status-quo of the internationalization of Chemistry curricula at Al-Azhar secondary stage in Egypt in light of the values of global citizenship, and based on the results of status-quo in presenting a suggested proposal for its internationalization in the light of the integration approach among science, technology, engineering and mathematics to achieve the values of global citizenship. The descriptive survey method was used; the data was collected through a questionnaire to reveal the status-quo of the internationalization of Chemistry curricula at Al-Azhar secondary stage in Egypt in light of the values of global citizenship. The questionnaire consists of (15) questions (each question was followed by 4 alternatives) and was completed by the research sample which consisted of (291) teachers of Chemistry in the secondary stage. The results of the research revealed that (71.3%) believe that the Chemistry curricula at the Al-Azhar secondary stage are local curricula, and do not contribute to achieving the values of global citizenship. In light of the results attained, a suggested proposal was developed for their internationalization.

Keywords: Internationalization of Chemistry Curricula, Integration Approach among Science, Technology, Engineering and Mathematics, Global Citizenship.

المقدمة:

مع بروز ظهور العولمة (Globalization) بمظاهرها وأشكالها، واستمرار تقدمها بوتيرة سريعة، وهيمنة المصالح الاقتصادية على العالم، والتأثير على هوية الدول، وانتشار التقنية وتعدد مصادر المعرفة التي أثرت في حياة الشعوب؛ أصبحت الحاجة إلى معارف ومهارات جديدة ضرورة لا مفر منها؛ ومن ثم سعت كثير من الدول في وضع استراتيجيات لمضاعفة مؤشرات تقدمها في مجالات البحث والتعليم والخدمات الدولية.

ولأن التعليم هو وسيلة الدول لتحقيق النمو ومواجهة التحديات والتغيرات؛ فقد أصبح مطالبًا بالاستجابة للمتطلبات والتحديات المرتبطة بعولمة المجتمعات والاقتصاد وأسواق العمل، وفي هذا الصدد أشار بوران (Bourn, 2010, p. 27) إلى أن من أبرز التحديات الرئيسة التي يواجهها التعليم بناء جسور التسامح واحترام الثقافات الأخرى، وضمان تعزيز ودعم للتفكير النقدي والمستقل جنبًا إلى جنب مع قاعدة قيم قوية للعدالة الاجتماعية، ومن هذا المنطلق أشارت الرابطة الدولية للجامعات إلى أن العولمة وتأثيراتها تعد أحد أهم الأسباب التي ساهمت في ظهور النزعة إلى تدويل التعليم، ومن ثم تم ظهر مفهوم التعليم العالمي (Global Education)، والتدويل (Internationalization) كمدخل ووسيلة للتكيف مع تحديات العولمة (International Association of Universities, 2012, p. 1).

وبالإضافة إلى التحديات الناجمة عن ظهور العولمة، توجد عديد من المبررات التي دفعت كثير من الدول نحو تدويل مناهجها ومنها: انتشار بعض المشاكل مثل الفقر، وانتشار الأمراض المعدية، وضعف القدرة على توفير الغذاء لسكان العالم مستقبلاً، وقضايا الاستدامة البيئية، ومن ثم ينبغي إعداد الطلاب ليكونوا مواطنين عالمين لديهم القدرة على فهم الاتصالات الإعلامية العالمية، ولديهم حساسية للاستجابات الثقافية المتنوعة للاتصالات في الأسواق الدولية والإقليمية والمحلية، وأن يكونوا لديهم قدرة على التكيف والمرونة مع المتغيرات المختلفة (Carter, 2008, p. 629; Leask, 2015, p.23-24).

ويعتبر التدويل أحد التوجهات المعاصرة في التعليم، بل أصبح مصطلح التدويل واحداً من بين أبرز المفردات الشائعة الاستخدام لدى الجامعات في كافة أرجاء العالم باعتباره مدخلاً رئيساً لمواجهة تأثيرات العولمة؛ حيث تؤكد دراسة رابطة أساتذة الجامعات الأجانب بالولايات المتحدة الأمريكية (Association of International Educators 2013, p.33) على أن المدخل الرئيسي الذي تتبناه الجامعات حول العالم لمواجهة التأثيرات المتلاحقة للعولمة إضفاء الطابع الدولي على فلسفة وعمليات ومخرجات منظومة التعليم العالي، وهي العملية التي اصطلح على تسميتها بالتدويل، كما ذكر مارينجي (Maringe, 2009) المشار إليه في (Sá, & Serpa, 2020, p.10)

خمسة مجالات للتدويل هي: المناهج الدراسية، واختيار الطلاب، واختيار الموظفين، والتنمية المهنية للموظفين، والتمويل.

وبالنسبة لمصطلح تدويل المناهج الدراسية (Internationalization of the Curriculum)، فقد نشأ أولًا في استراليا؛ حيث ذكر نيلسون (Nilsson, 2000, p.22) أن مصطلح المنهج الدولي (an internationalized curriculum) يشير إلى" منهجًا يزود الطلاب بالمعارف والقدرات الدولية متعددة الثقافات، بهدف إعدادهم لأداء مهني واجتماعي ووجداني في سياق دولي ومتعدد الثقافات"، كما ذكر باتريك المشار إليه في كارونا (Caruana, 2004, p. 4) أن المناهج الدولية تعني مناهج واحدة تناسب الجميع، حيث يُفترض أن يكون المحتوى وأنماط التدريس وطرقه "وثيقة الصلة عالميًا" و "مرحب بها عالميًا"، بينما ميز ليسك وبيلين (Leask & Beelen, 2009, p.209) بين مصطلح تدويل المناهج، وبين مصطلح المنهج الدولي الذي عرفه نيلسون؛ حيث ذكر أن مصطلح تدويل المناهج يعني" دمج أبعاد دولية ومتعددة الثقافات أو عالمية في محتوى المناهج الدراسية بالإضافة إلى نتائج التعلم ومهام التقييم وطرق التدريس وخدمات الدعم للمنهج.

وينطلق تدويل المناهج من فلسفة مفادها ضرورة إعداد الطلاب للعيش والعمل محليًا في عصر العولمة (Leask, 2015, p.59)، كما يعد تدويل المناهج استراتيجية لدعم الطلاب ليصبحوا أكثر وعيًا بثقافاتهم والثقافات الأخرى (Green & Whitsed, 2015, p.9). وفي هذا الصدد أشار جاي (Ji, 2020, p.14) إلى أن تدويل المناهج الدراسية يركز جل اهتمامه على تمكين الطلاب من امتلاك كفاية التفاعل أو الاتصال بين الثقافات (Intercultural Competence) التي تعتبر متطلبًا رئيسًا للمواطنة العالمية.

وقد أشار دردروف أن كفاية التفاعل بين الثقافات تعني "قدرة الطلاب على التواصل بشكل فعال ومناسب في المواقف متعددة الثقافات على أساس المعرفة والمهارات والمواقف بين الثقافات"(Deardorff, 2006, p.247). كما أنها عملية تعلم ديناميكية ومستمرة وتفاعلية ذاتية الانعكاس على الذات تعمل على تغيير المواقف والمهارات والمعرفة من أجل التواصل الفعال والتفاعل عبر الثقافات (Freeman et al. 2009, p. 13)، أي أن كفاية التفاعل أو الاتصال بين الثقافات تشمل الأبعاد المعرفية والوجدانية والسلوكية (Ji, 2020, p.14)، كما يتضمن تنمية كفاية التفاعل بين الثقافات في جوهر المناهج الدولية وربطها بالاحتياجات المهنية والمجتمعية تغييرات في خطة المناهج وطرق التدريس وأساليب التقييم (Ji, 2020, p.15).

إن تدويل المناهج الدراسية يهدف لتحسين نتائج تعلم الطلاب؛ لذا ذكر جاي (Ji, 2020, p.15) أنه عند التخطيط للمناهج الدولية، فإنه يجب مراعاة أربع محاور رئيسة هي: تحديد نواتج التعلم المستهدفة من معارف ومهارات وسلوكيات بين الثقافات، وكذلك تحديد الطرق والاستراتيجيات التدريسية التي سيحقق بها الطلاب تلك الأهداف المشتركة بين الثقافات،

بالإضافة إلى ترتيب بيئة التدريس التي سيحصل فيها الطلاب على فرص متعددة لممارسة الاستراتيجيات المقصودة بين الثقافات، واستخدام معايير وأساليب تقويم واضحة يمكنها قياس تنمية كفيات التفاعل بين الثقافات.

وبالإضافة إلى ما سبق تتطلب عملية تدويل المناهج الدراسية الانطلاق من مواصفات الطالب المرتبطة بتدويل المناهج، والتي تنمي لديهم كفايات التفاعل بين الثقافات المختلفة، وتنمية قيم وأبعاد المواطنة العالمية، وهذه المواصفات تتمثل في معرفة الثقافات والأزمنة الأخرى وتقدير التنوع الثقافي، والتجاوب مع المجتمعات الوطنية والدولية، والقدرة على العمل بفاعلية في بيئات التنوع الاجتماعي والثقافي، والقدرة على العمل بفعالية في بيئات متنوعة والتواصل بشكل جيد مع الأشخاص من خلفيات متنوعة، وتقبل وجهات النظر العالمية من حيث القدرة على فهم واحترام ترابط الحياة في عصر العولمة، تفهم وجهات النظر الدولية والكفاءة في بيئة عالمية (Leask, 2015, p.55).

كما يعد تصميم بيئة التعلم أحد أكثر الأمور خطورة عند التخطيط لبناء المناهج الدولية؛ حيث يجب الأخذ بعين الاعتبار ثلاثة أبعاد تؤثر على مخرجات ونواتج التعلم من تلك المناهج أولها: شخصية الطالب ومهارات الاتصال لديه والدافع للانخراط في التواصل بين الثقافات، والثاني السيرة الشخصية للطالب، وخاصة العيش المستقل عن الوالدين، والطلاقة في لغة التعلم، والثالث يشير إلى نوعية الاتصال مع الآخرين المختلفين معه ثقافيًا، ولتحقيق هذه الأبعاد الثلاثة يجب مراعاة مجموعة عناصر تشكل وتحدد جودة التفاعل والاتصال بين الثقافات من خلال المناهج الدراسية هي: توفير الكثير من الفرص للطلاب للمشاركة في الأنشطة والتواصل مع الآخرين المختلفين ثقافياً، وتصميم بيئة التعلم التي تزيد من التعاون وتقلل المنافسة بين الطلاب، كما يجب أن يتضمن المنهج فرصًا كبيرة لتنمية الصداقة بين الطلاب، بالإضافة إلى إعداد سلسلة من التدخلات التربوية لتوجيه الطلاب وتحفيزهم على تطوير مستويات عالية من التفاعل بين الثقافات، وذلك من خلال تقنيات التدريس المتطورة؛ حيث يمكن للمعلمين مساعدة الطلاب على التفكير بشكل نقدي في السلوكيات والقيم في الثقافات المختلفة والتعرف على التنوع الثقافي (Gregersen- Hermans, 2016).

وتوجد ثلاث أساليب يمكن اتباعها لتدويل المناهج الدراسية يمكن توضيحها فيما يلي (Cogan, 1998; Freedman, 1998, :Harari, 1992, p.8; Mestenhauser& Ellingboe, 1998; Banks, 2019):

١. **أسلوب الإضافة (the add-on approach):** ويتضمن إضافة شيء ما من ثقافة أخرى غير ثقافة الطلاب لتدويل المناهج، إلا أن هذا الأسلوب ذو تأثير محدود في عملية التدويل؛ حيث

يترك المعارف النظرية والمفاهيمية السائدة المتأصلة في المناهج الدراسية كما هي، ويُنظر إلى العالم من خلال عيون النماذج الأجنبية فقط.

٢. **أسلوب إثراء المناهج الدراسية (the curricular infusion approach):** يعد الأسلوب الأكثر استخدامًا لتدويل المناهج في مؤسسات، ويتضمن مشاركة أوسع لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والدورات والبرامج، ويتضمن إثراء المناهج الدراسية بمحتوى دولي من نوع ما، ويمكن تحقيق هذا الأسلوب من خلال النقاط التالية:

- إعادة التفكير في أهداف المنهج من حيث التدويل؛ فعلى سبيل المثال، كيف يمكن أن تكون أهداف لمنهج أكثر شمولاً لدمج القضايا المحلية من خلال القضايا العالمية.
- فحص أنواع القراءة المخصصة للطلاب في منهج ما، من الكتب والمجلات على حد سواء، والتي تعكس وجهات نظر متنوعة حول الموضوعات والقضايا والمحتوى.
- إعادة التفكير في المهام بحيث تسمح وتشجع الطلاب والمعلمين على التفكير خارج الحدود المحلية.
- استخدام التنوع التمثيلي لثقافة الطلاب في الفصل كأداة تعليمية، والسماح للطلاب باستخدام خبراتهم الخاصة للحوار حول وجهات النظر المتعددة حول مواضيع المحتوى المختلفة والقضايا قيد المناقشة.
- دعوة المعلمين الدوليين كمتحدثين ضيوف أو أعضاء لجنة لتقديم ثروة من المعلومات للطلاب حول ثقافة أخرى بغرض الاستفادة من الفرص ذات الطبيعة الدولية في المؤسسة والاستفادة من الأنشطة ذات الصلة.

٣. **الأسلوب التحويلي (the transformation approach):** يتم فيه تغيير الطرق التي يتم من خلالها فهم العالم، ويتم تحقيق التحول بشكل أقل تواتراً ويمتاز بالقدرة على إشراك المزيد من الأشخاص، والتغيير، بطرق أساسية في كيفية تفكير أعضاء هيئة التدريس والطلاب في العالم ومكانهم فيه، أي أن هذا الأسلوب يعتمد على بناء مناهج جديدة تمامًا، ويمكن تحقيق هذا الأسلوب من خلال الإجراءات التالية:

- بدء تصميم المناهج من منظور إعادة البناء الاجتماعي.
- تطبيق مناهج جديدة للتعلم.
- تقديم المعرفة من حيث السياقات الاجتماعية والثقافية، وكذلك الأساسية.
- التفكير في الثقافة على أنها محلية وعالمية، ووطنية.
- تضمين المناهج الدراسية الأشكال المختلفة للثقافة الدولية التي تؤثر على المعرفة العالمية.
- المعرفة تشتق من المصادر الدولية، بما في ذلك المصادر التي قد تكون مجزأة ومتضاربة ومتعددة التخصصات.

- مساعدة الطلاب بشكل مباشر وبناء على معالجة الاختلافات المهنية والثقافية.

كما تم اقتراح بعض استراتيجيات لتدويل المناهج الدراسية بواسطة (McKellin, 1996) و(Knight, 2004, p.14-15) و(Raby, 2007, p-58-61) وهي: غرس بعد دولي في المحتوى أو المناهج الدراسية: ويتضمن ذلك تدعيم خطط الدروس والدروس والأنشطة ببعض وجهات النظر الدولية، وأن يضيف المعلمون أفكارًا لقضايا دولية بالموضوعات في كل فصل دراسي، ويمكن الاستعانة بالمعلمين ذوي الخبرات الحياتية والدولية، كما يمكن تحقيق ذلك من خلال المشاركة في الندوات والمؤتمرات ذات الطابع الدولي ومناقشة المكونات الدولية للكتب المدرسية، بالإضافة إلى تدويل المناهج الدراسية من خلال إعداد وبناء مناهج جديدة تتعلق بالثقافة الدولية، وذلك من خلال استهداف جميع التخصصات الأكاديمية والتقنية والمهنية، ومعالجة القضايا العابرة للحدود مثل الإثنروبلوجيا الثقافية، والجغرافيا الثقافية، والدراسات العرقية، والتفاعلات بين الثقافات، وتطوير التعاون الدولي عبر الثقافات، ودراسة لغة أجنبية، الدراسات المجالية، واستخدام تجارب الطلاب الدوليين لتأمين معرفة القراءة والكتابة على المستوى الدولي، واستقبال الطلاب الدوليين كضيوف ومتحدثين، والتأكيد على التعلم التجريبي، وتشجيع الدراسة في الخارج، ودمج تدويل المناهج مع الأنشطة والبرامج الدولية الأخرى، وتعزيز تطوير أعضاء هيئة التدريس، المعلمين والمحاضرين والعلماء الزائرين، التدريب عبر الثقافي من خلال تقديم محتوى جديد لتدريب الطلاب وغرس القيم الدولية في البرامج التدريبية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال المحاكاة باستخدام الكومبيوتر، ومشاريع نماذج المفاوضات الدولية.

وبالإضافة للأساليب والاستراتيجيات التعليمية فقد أشار ليسك (Leask, 2015, p.27) إلى إطار تنظيمي يمكن الاسترشاد به عند وضع تصورات مقترحة لتدويل المناهج حيث تكون الإطار من جزأين يتكاملان ويعززان بعضهما البعض؛ حيث يركز الجزء الأول منهما على طبقات السياق التي تؤثر على قرارات تدويل المناهج وتضمن أربع عناصر هي: السياق العالمي، والسياق الوطني والإقليمي، السياق المحلي، والسياق المؤسسي، بينما تضمن الجزء الثاني المعني بتصميم المناهج الدراسية الذي يركز على المعرفة عبر التخصصات وداخلها ثلاثة عناصر هي: المتطلبات الدولية والمتعددة الثقافات للممارسة المهنية والمواطنة، والتطوير المنهجي، والتقييم المنهجي للمعرفة والمهارات والمواقف بين الثقافات.

وتمر عملية تدويل المناهج الدراسية بعديد من المراحل يمكن تلخيصها على النحو التالي (Leask, 2015, p.40-50):

١. **المراجعة والتفكير Review and reflect:** تركز هذه المرحلة على مراجعة ودراسة واقع المناهج الدراسية من حيث تدويلها؛ ويمكن ذلك من خلال استخدام استبيان حول تدويل المناهج الدراسية لتحفيز التفكير والمناقشة بين مجموعات من أعضاء هيئة التدريس حول تدويل

المناهج الدراسية. وتتضمن تحديد العينة التي سوف تشارك في تقيم الوضع الراهن من أعضاء هيئة التدريس للمنهج، ثم إعداد الاستبانات وتطبيقها، ثم تحليل نتائجها، واتخاذ قرارات في ضوء النتائج للانتقال للخطوة التالية.

٢. **مرحلة التخيل Imagine:** وهي المرحلة الرئيسة والأكثر أهمية في مراحل بناء المناهج الدولية، وتركز على فحص أصول وطبيعة النموذج الذي يتم من خلاله بناء المنهج الدولي، وتحديد النماذج الجديدة التي يمكن الاستعانة بها والتفكير في الاحتمالات التي تقدمها، وكذلك تخيل عالم المستقبل بما في ذلك ماذا وكيف سيحتاج الطلاب إلى التعلم من أجل العيش والعمل بشكل فعال وأخلاقي في العالم المستقبلي، وتخيل بعض الطرق المختلفة لعمل الأشياء في المستقبل المنظور، والعصف الذهني لمجموعة من الاحتمالات لتعميق وتوسيع نطاق تدويل المنهج.

٣. **مرحلة التنقيح والتخطيط Revise and plan**: وهي مرحلة التخطيط للتدويل وتعني وضع خطة أو تصور للمناهج الدراسية التي يراد تدويلها، ويتم فيها مناقشة القرارات المتعلقة بالإجراءات التي سيتم اتخاذها على الفور، وعلى المدى المتوسط ، وعلى المدى الطويل، واتخاذ بعض القرارات. وتتضمن: وضع أهداف وغايات محدد لتدويل المناهج الدراسية، وتحديد نتائج التعلم المقصودة في نهاية المنهج الدولي، ورسم خرائط تطوير وتقييم نتائج التعلم لجميع الطلاب عبر المنهج، وتحديد المعوقات والممكّنات للطلاب وفريق التدريس في تحقيق النتائج المرجوة، وتحديد الخبراء والجهات المسؤولة الذين يمكنهم المساعدة في تحقيق التصور، وتحديد مصادر الدعم والموارد لمساعدة المعلمين والطلاب على التغلب على العقبات الرئيسية، وتحديد الأولويات ووضع خطة عمل تحدد الأدوار وأوقات تنفيذ التصور أو الخطة هي الموارد والدعم المطلوب، مناقشة كيفية تقييم فعالية أي تغييرات يتم إجراؤها على المناهج الدراسية ، بما في ذلك تأثيرها على تعلم الطلاب.

٤. **مرحلة التنفيذ Act**: وهي مرحلة تنفيذ الخطط التي تمت صياغتها، وإعداد أدوات التقويم؛ حيث يشمل ذلك التنمية المهنية للمعلمين، وإدخال أنشطة طلابية جديدة في المنهج الدراسي للمساعدة في تنمية مهارات التفاعل بين الثقافات لدى الطلاب من خلال إدخال منهج دراسي دولي، وتقديم ورش عمل إلزامية لجميع الطلاب قبل تكليف فريق عمل متعدد الثقافات، و إدخال مهام التقييم الجديدة وإدخال مقرر أو وحدة جديدة في المنهج، وكذلك إدخال مادة اختيارية جديدة، وتطوير نماذج التقييم لاستخدامها في المنهج الدراسي، وكذلك جمع الأدلة المطلوبة لتقييم التغييرات التي تم إجراؤها على تنمية المعارف والمهارات والمواقف بين الثقافات والدولية لدى الطلاب نوعية وكمية.

٥. **مرحلة التقويم Evaluate:** يتم في هذه المرحلة قياس مدى تحقيق أهداف تدويل المنهج؛ حيث يتم فيها جمع الأدلة لتقييم مدى فعالية التغييرات في تحقيق الأهداف المرجوة.

واستنادًا إلى ما سبق، يتضح بما لا يدع مجالاً للشك أن الهدف الأسمى لعملية تدويل المناهج الدراسية تنمية كفايات التفاعل بين الثقافات، إضافة إلى تنمية قيم المواطنة العالمية (Global citizenship) لدى الطلاب؛ وفي هذا الصدد ذكر ديردروف وجونز Deardorff & Jones (2012, p. 295) أن فكرة المواطنة العالمية أصبحت جزءً لا يتجزأ من مشاريع التدويل في التعليم حول العالم.

ولعل من أهم الأسباب التي أدت إلى ظهور مفهوم المواطنة العالمية الحروب والتعصب، والتجاوزات البشرية على البيئة، وكذلك عولمة الأسواق التي أدت إلى توحيد المقاييس الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعلاقات الثقافية بين المجتمعات (Maekele, 2016). بالإضافة إلى النمو في صناعة الاتصالات العالمية والاختلاف الثقافي، والصراع داخل الجماعات الذ تنامي بشكل ملحوظ، إضافة إلى التطرف والإرهاب (جابر ومهدي، ٢٠١١)؛ وقد تطور مفهوم المواطنة في القرن الواحد والعشرين تطوراً ملحوظاً؛ فقد تحول من مفهوم المواطنة التقليدية داخل حدود الدولة القومية إلى المواطنة العالمية التي تخطت الحدود السياسية والجغرافية والاقتصادية؛ لمواجهة المشكلات والتحديات المختلفة في ظل عولمة العالم، والتي يصبح من الصعب على أي دولة مواجهتها أو حلها بمفردها، ومن ثم برز مفهوم المواطنة العالمية ليرسخ الشعور بالانتماء للمجتمع الأوسع والإنسانية المشتركة في إطار من الترابط السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي، والترابط بين المستوى المحلي والوطني والعالمي، فهذه المواطنة تشير إلى حقوق وواجبات الأفراد باعتبارهم أعضاء في الكيان العالمي، فهوية الفرد تتجاوز الحدود الجغرافية والسياسية، وأن الحقوق والواجبات تستمد من العضوية في فئة أوسع (الإنسانية) (أبو عليوة، ٢٠١٧، ص. ١٠٨-١١٠).

ويقصد بالمواطنة قبول الفرد من قبل الدولة كعضو (Bates, 2012, p.266). بينما تشير المواطنة العالمية إلى: القدرة على التعايش في مجتمع ديمقراطي تعددي ومنفتح على العالم، والمشاركة في بناء مجتمع عالمي عادل ومنصف يوفق بين احترام الخصوصيات وتقاسم القيم المشتركة (Aline, 2010, p.16). كما تعني التربية على الديموقراطية والتعددية والالتزام الجماعي، وقبول الاختلافات الثقافية ومعالجة المشكلات ضمن منظور عالمي، بهدف خدمة المجتمعات الإنسانية كافة وليس الأفراد فقط (الجيزاوي، ٢٠١٧، ص.١٥٧).

وللمواطنة قيم متعددة أبرزها (الجيزاوي، ٢٠١٧، ص.١٦٤؛ عاشور، ٢٠٠٨، ص. ٢٦):

١. السلام العالمي: وتشمل فهم طبيعة العالم المشاكل العالمية، وامتلاك المهارات لحل النزاعات بشكل بناء، ومعرفة المعايير العالمية لحقوق الإنسان ويلتزمون بها، وتحقيق المساواة بين

الجنسين، واحترام التنوع الثقافي، استخدام وتطبيق الاستراتيجيات والأساليب التي تساعد في حل الخلافات وتجنب العنف.

٢. التضامن والتسامح الإنساني: ويشمل رفض العنف ونبذ الحرب وتقبل الاختلاف، والتنوع اللغوي والديني والعرقي، ومناهضة العنصرية، والتضامن مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وحل النزاعات بالطرق السلمية الإرادية واحترام الثقافات الإنسانية المختلفة، والتعاون أثناء الظروف الاستثنائية وتقديم المساعدة، والاهتمام بالبيئة والمصادر

٣. الحرية: وتشمل حرية التعبير والرأي والمعتقد والاتصال والاجتماع، والاختلاف، واحترام الرأي الآخر، والإبداع، واختيار نوع التعليم، والتفكير أو الفكر، والانتقال، والتنقل.

٤. الحوار: ويقصد بها تبادل المعلومات، والأفكار سواء كانت تبادلًا رسميًا أو غير رسميًا، مكتوبًا أو شفوياً، كما يشمل التعرف على وجهات نظر الآخرين وتأملها وتقويمها، والتعليق عليها،

٥. العدالة: وتشمل العدالة في تطبيق الأنظمة والتعليمات، وفي توزيع الموارد التعليمية، وتوفير الفرص التعليمية وقبول التعليم، وفي توزيع الكفاءات العلمية وتوفير البنية التحتية للتعليم.

٦. المساواة: تشمل عدم التمييز على أساس الجنس، واللون والدين والعرق أو اللغة والعشيرة أو المركز الاجتماعي والاقتصادي والمنطقة الجغرافية، والمساواة بين الجميع أمام القانون وفي المرافق العامة

٧. الكرامة وحقوق الإنسان: تشمل الحق في التعليم المدرسي، وفي التربية المستدامة، وفي الكرامة الجسدية، وفي المسكن وكرامة العيش، وفي التمتع بجنسية واسم، وفي الظروف الصحية الجيدة، وفي التنمية الشخصية، وفي بيئة سليمة ونظيفة، وحماية الأطفال من الاستغلال والأذى، والحق في، والحفاظ على الهوية الثقافية واحترام الخصوصية الفردية، وعدم التدخل في شئون الآخرين، والاعتزاز بالذات الإنسانية، والتمسك بحقوق الإنسان.

إن تنمية قيم المواطنة العالمية سالفة الذكر لدى الطلاب يساعد على تحقيق المساواة بين المواطنين من خلال تدريب الطلاب على احترام الاختلافات والتنوع الثقافي للناس، وفهم القضايا الجديدة المتعلقة بالبيئة وجعل الأفراد يتحملون المسئولية العالمية تجاهها، وتمكين الأفراد من المشاركة بنشاط في حل المشكلات الدولية مثل النزاعات والحروب والإيدز والفقر العالمي وتخطى الحدود الجغرافية، وتطوير المهارات الحياتية للأفراد من خلال إيجاد المواطن القادر على التعرف على حقوقه الإنسانية، والمشاركة في القضايا المجتمعية، وتكوين الفرد القادر على العمل وفق ثقافات مختلفة ويتجاوز المعوقات والحدود العرقية ويستطيع تفهم وتقبل تاريخ الأمم والشعوب، ومساعدة الأفراد في امتلاك معارف إقليمية وجغرافية وتاريخية عميقة تمكنه من التحليل والنقد والاستنتاج، وتعزيز السلام العالمي، وزيادة احترام القيم مثل العدالة والمساواة، والبحث عن الحقيقة، و زيادة الوعي بالقضايا والمشكلات العالمية المعاصرة، مثل:

التفاهم العالمي، التعاون، السلام، نزع السلاح، والدفاع عن حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، و إكساب الطلاب المهارات والمعارف التي تمكنهم من العمل والاندماج في السوق العالمي، مثل: مهارة اللغة، ومهارة احترام الثقافات الأخرى، ومهارة التفاوض وغيرها، وتجهيز الأفراد بالقيم والمعارف والمهارات، وغرس احترام حقوق الإنسان والعدالة الاجتماعية والتنوع والمساواة بين الجنسين والاستدامة البيئية والتي تمكنهم من أن يكونوا مواطنين عالميين مسؤولين، وإعدادهم ليكونوا مستقلين، ومبدعين، ومبتكرين (محمود، ٢٠١٩، ص.٢٧١-٢٧٢؛ The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2013, p.3; Learning and Teaching (Scotland, 2011, p.12.

ونظرًا لأن المواطنة العالمية برزت لتنمي التربية على الديموقراطية والتعددية، والالتزام الجماعي، وقبول الاختلافات الثقافية، ومعالجة المشكلات من منظور عالمي، فإن ذلك يتطلب تنمية أهداف وقيم المواطنة العالمية الي تعتمد في المقام الأول على التعليم لإعداد الطلاب للحياة والعمل؛ حيث يبرز دور التربية من أجل المواطنة العالمية كوسيلة أساسية تسهم في تشكيل شخصية الأفراد والإنماء الكامل لشخصيتهم بما يتوافق مع متغيرات عصر العولمة.

لذا فقد اهتمت عديد من الدراسات بتنمية قيم وأهداف المواطنة العالمية لدى الطلاب بمراحل التعليم المختلفة؛ فقد تناولت دراسة الأحمد (٢٠١٨) تعرف دور معلمي المرحلة الثانوية في تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلبتهم في دولة الكويت، وتوصلت الدراسة إلى وجود قصور في دور معلمي الكيمياء في قيم المواطنة العالمية لدى طلبتهم، كذلك استهدفت العميان (٢٠١٨) بدراسة دور الجامعة الهاشمية في تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلبتها، وتوصلت الدراسة إلى وجود قصور في دور الجامعة في تنمية قيم المواطنة العالمية، كما أن هناك قصورًا في دور المناهج في تنميتها لدى الطلاب، كما استهدفت دراسة إسماعيل (٢٠١٩) بناء برنامج مقترح في ضوء الفلسفة الإنسانية، والتحقق من فاعليته في تنمية الميل نحوها وتنمية أبعاد الذكاء الروحي وقيم المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية، في حين استهدفت دراسة المسلماني (٢٠٢٠) تعرف دور معلمي التعليم الثانوي العام لبحث دور المعلم والمناهج المقدمة في التربية من أجل المواطنة العالمية، وأسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها: إدراج المواطنة العالمية ضمن برامج إعداد المعلم بكليات التربية، والأخذ بثقافة المدرسة الشاملة التي تقوم على احترام التنوع والاختلاف، والاهتمام بالتربية من أجل المواطنة العالمية، وجعل التربية من أجل المواطنة العالمية جزء لا يتجزأ من المواد الدراسية القائمة، والاهتمام بتنويع المداخل التدريسية، وانتهت الدراسة بتقديم تصور مقترح حول كيفية تعزيز التربية من أجل المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مصر، كما تناولت دراسة هايدن وآخرون (Hayden, et al, 2020) تعديل تصورات الطلاب عن المواطنة العالمية من خلال منهج دولي؛ حيث طبقت الدراسة على عينة من الطلاب والخريجين ومنسقو

برنامج دبلوم البكالوريا الدولية (برنامج لمرحلة ما قبل الجامعة يتم تقديمه ومعترف به في جميع أنحاء العالم كجزء من سلسلة متصلة تشمل أيضًا برنامج السنوات الابتدائية لبرنامج البكالوريا الدولية وبرنامج السنوات المتوسطة والبرنامج المتعلق بالوظيفة)، وأسفرت النتائج عن أن المنهج الدولي يساعد على تنمية المواطنة العالمية من وجهة نظر العينة، حتى وإن كان ذلك بدرجة طفيفة.

مما سبق يتضح أن التعليم يقوم بدور بالغ الأهمية في إعداد الأفراد للعيش والعمل في القرن الواحد والعشرين، من خلال التحلي بسمات وقدرات تؤهلهم لفهم العالم بأكمله، والتواصل مع الآخرين، والتعايش الثقافي والاجتماعي في عصر العولمة؛ حيث تضطلع المناهج الدراسية بالدور الأكبر في تلك العملية، وفي هذا الصدد أشار (Zahabioun, et al, 2013, p.199) إلى أن استعراض الأدبيات والدراسات حول المواطنة العالمية أظهر أن رجال الدولة والخبراء والسلطات في مجال المناهج الدراسية يسعون لإعداد الطلاب للعيش في القرن الواحد والعشرين، وأنهم يسعون إلى إجراء تغييرات جوهرية في المناهج الدراسية؛ حيث أدخلت العديد من البلدان تغييرات جوهرية في مناهجها الدراسية كأحد المكونات الرئيسية لنظام التعليم باستخدام نتائج العديد من البحوث و الدراسات التي أجريت في مجال المواطنة من قبل العديد من المؤسسات والجمعيات والمؤسسات البحثية مثل الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

إن مناهج الكيمياء تقع في القلب من المناهج الدراسية؛ فهي مناهج تتسم بالعالمية، لأنها تركز في جميع أنحاء العالم على مفاهيم وقضايا مشتركة، كما أنها من أكثر المناهج ذات الصلة بالاكتشافات العلمية، والتغيرات في مجال المعرفة والتقنية، كما أنها تعد من المناهج الأساسية لإثراء معارف المتعلمين بما يفيدهم في حياتهم، وحل ما يعترضهم من مشكلات، وهي إحدى مجالات التنافس بين الدول، وبيان مدى تقدمها وتخلفها. وفي هذا الصدد أشار ستيسي وآخرون (Stacey, et al, 2018. p.2) أن تعليم العلوم يعد موضوعًا مهمًا يجب البحث فيه من منظور المناهج الدراسية العالمية لأن العلوم كان دائمًا تخصصًا دوليًا، مع تزايد الاكتشافات والتطورات المهمة التي تحدث في جميع أنحاء العالم.

وقد حدثت لمناهج الكيمياء على مدار السنوات الماضية عديد من التغيرات والتطورات المتلاحقة، خاصة فيما يتعلق ببنائها وتطويرها، وتدريسها، وتقويمها، ومن أبرز تلك التطورات ظهور مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (science, technology, engineering, and mathematics approach)، والجيل الثاني من معايير العلوم (Next Generation Science Standards Lead States)، والاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات، ومنها الاختبار الدولي لتقييم الطلاب (Program for International Students Assessment)

[PISA]، والتوجهات في الدراسة الدولية في العلوم والرياضيات (Trend in International Mathematics and Science Study [TIMSS]).

ويعد مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) من أهم الاتجاهات العالمية المعاصرة في تصميم المناهج بعد أن ثبتت فعاليته منذ البدء في تطبيقه بالولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠١م وتوالت تطبيقاته في العديد من دول العالم الصناعية مثل المملكة المتحدة، وكوريا الجنوبية وبعض الدول المتقدمة، وهو مدخل دعت إليه المكانة التي أصبحت فيها المهارات التطبيقية كأحد المتطلبات الأساسية في الكثير من وظائف العلوم والتكنولوجيا؛ حيث تؤسس الابتكارات في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات حلولاً لما تواجه الدول المتقدمة من التحديات العالمية، حيث إن نسبة ٨٠٪ من فرص العمل في العالم حالياً تتطلب أشكال متنوعة من اتقان مهارات علمية وتطبيقية (صالح، ٢٠١٦، فقرة.١).

ويشير هاريسون (Harrison, 2011, p.18)، إلى أن مدخل (STEM) من أهم المداخل التي تبنتها المملكة المتحدة، والذي تم تحديده وتدعيمه وتمويله في إطار سياسة شعبية في الفترة ما بين ٢٠٠٤ إلى ٢٠١٠. وذلك بإضافة أنشطة ومهارات فعالة في مجال التكنولوجيا والهندسة والرياضيات إلى منهج العلوم بهدف ضمان جودة مخرجات النظام التعليمي، وبالتالي تطوير الاقتصاد القومي وخاصة في مجال الإنتاج الصناعي.

وتعبر كلمة (STEM) عن الحروف الأربعة الأولى من المقررات الدراسية العلمية (العلوم Science، والتقنية Technology، والهندسة Engineering، والرياضيات Mathematics)؛ حيث تقوم فكرة مدخل (STEM) على أنه بدلاً من تدريس المواد الدراسية الأربعة بشكل نظري منفصل غير مترابط، يتم تصميم بناء معرفي شامل ومترابط ومتكامل وتطبيقي من المواد العلمية المتشابكة في منهج واحد (صالح، ٢٠١٦، فقرة.٢). وفي هذا الصدد أشار لوك (Locke, 2009, p.27) إلى أن مدخل (STEM) يقوم على استخدام الطرق المتعددة التي يستخدمها العلماء في البحث واستكشاف وفهم العالم والطرق التي يستخدمها المهندسون لحل المسائل والمشكلات مثل طرح الأسئلة وتعريف المسائل، والعصف الذهني، وصنع واستخدام النماذج، والتخطيط وإجراء التحليلات، وتفسير البيانات، ويستخدم طرق التدريس القائمة على البحث مثل البحث العلمي والتصميم الهندسي ومهارة حل المشكلات.

وقد أثبتت الدراسات والبحوث أن تطبيق المناهج الدراسية المصممة وفق مدخل (STEM) تحقق عديد من المزايا للمعلم والمتعلم على حد سواء؛ حيث تسهم في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين ومهارات اتخاذ القرار كما في دراسة رزق (٢٠١٥)، وتنمية القيم العلمية للعلوم والرياضيات لدى المعلمين كما في دراسة يوسف (٢٠١٨)، وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي كما في دراسة همام (٢٠١٨)، وتنمية التحصيل ومهارات حل

المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية كما في دراسة عبد الحليم وآخران (٢٠١٨)، واكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية كما في دراسة مختار (٢٠١٩)، وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية كما في دراسة خليل وآخرون (٢٠٢١).

والخلاصة إن مناهج الكيمياء في مراحل التعليم المختلفة ذات دور مؤثر في تربية وتعليم الطلاب من أجل المواطنة العالمية، والعيش والعمل في عصر العولمة، حيث يقع على عاتقها تزويدهم بمهارات القرن الواحد والعشرين، وتنمية كفاءتهم في التفاعل أو الاتصال بين الثقافات من خلال معرفة الثقافات الأخرى، وتقدير التنوع الثقافي، والتجاوب مع المجتمعات المحلية والإقليمية والدولية، والقدرة على العمل بفاعلية في بيئات التنوع الاجتماعي والثقافي، والتواصل بشكل جيد مع الأشخاص من خلفيات ثقافية متنوعة، والقدرة على فهم واحترام ترابط الحياة في عصر العولمة، وتفهم وجهات النظر الدولية، وفهم العالم والاهتمام بقضاياه؛ لذا تعددت محاولات التربويين في شتى أنحاء العالم لتطوير منهج الكيمياء للوفاء بمتطلبات عصر العولمة، وبناء منهج الكيمياء الدولية لتحقيق ذلك، ومن هذا المنطلق جاء البحث الراهن كمحاولة لتقديم تصور مقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات كأحد المداخل العالمية لبناء وتطوير منهج الكيمياء التي برزت مؤخرًا، ولتحقيق قيم المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية من خلال تلك المناهج.

مشكلة البحث

من المناهج الدراسية التي تحظى بمكانة متميزة منهج الكيمياء؛ إذ أنها مناهج ديناميكية سريعة التغيير، تستثمر إمكانيات العلم والتكنولوجيا؛ واستخداماتها في حياة الأفراد كأسس لمحتوياتها، وفي هذا الصدد أشار مينوغ وآخرون (Minogue et al, 2010, p.560) إلى أن منهج الكيمياء تهدف إلى إعداد مواطن يحسن استخدام أدوات العلم، ولديه المهارات الأساسية التي تساعده على مواكبة المتغيرات المتسارعة من حوله، كما تساعد المتعلمين على فهم أنفسهم، والبيئة التي يعيشون فيها، بالإضافة لتقديمها تفسيرات علمية لبعض الظواهر العلمية، والطبيعية التي تشغل أذهانهم، كذلك فهي تزودهم بمجموعة متنوعة من خبرات التعلم، من خلال استخدام الاستقصاء والبحث ومشاركة الأفكار مع الأقران، والتوصل إلى أصول المعرفة العلمية، والتفكير في الأفكار والأدلة، وكذلك التحدث والكتابة بطرق متخصصة.

وبالرغم مما سبق أوضح باري وألب (Barrue & Albe, 2013, p.1089) أنه على الرغم من تضمين القضايا والمشكلات الاجتماعية التي تغطي موضوعات مثل التكنولوجيا الحيوية، والقضايا البيئية، والتنمية المستدامة، والطاقة، في منهج الكيمياء بالمدارس المتوسطة بفرنسا إلا

أن المناهج لا زالت لا تغطي قيم وأهداف وأبعاد المواطنة العالمية، كما أنها لا تساعد على البحث عن المعلومات وتقييمها وتقديم الحجج والبراهين والأدلة، والتفكير النقدي من أجل تمكين الطلاب من تكوين رأيهم الجدلي والمشاركة في المناقشات العامة المرتبطة بالقضايا العالمية.

وفي هذا السياق قام مركز آسيا والمحيط الهادئ للتعليم من أجل التفاهم الدولي Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding المشار إليه اختصارًا (APCEIU)، والمكتب الدولي للتعليم International Bureau of Education (IBE-UNESCO) بتشكيل شراكة للعمل بشأن القضايا المتعلقة بتعليم المواطنة العالمية Global Citizenship Education (GCED) في إطار التعليم حتى عام ٢٠٣٠م؛ حيث تم إجراء بحث سياسي في عدد قليل من البلدان من إفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية وجنوب شرق آسيا وهي دول (كولومبيا، وكوستاريكا، إنجلترا، وفرنسا، وإندونيسيا، والعراق، وكينيا، وكوريا الجنوبية، ومنغوليا، ووأوغندا)؛ حيث تمت مقارنة مناهج التعليم الأساسي والثانوي في مجالات متنوعة منها: التاريخ، والعلوم الاجتماعية، والتربية المدنية والأخلاقية، والعلوم، فيما يتعلق بأساليب تعليم المواطنة العالمية (GCED) في سياسات التعليم وأطر المناهج والوثائق ذات الصلة بالمنهج وقد أسفرت نتائج هذا المشروع عن أن اثنين فقط من مناهج البلدان العشر تضمنتا مفاهيم المواطنة العالمية، كما تضمنت جميع البلدان العشر محتوى يتعلق بالمعرفة والقيم والمواقف العالمية الإنسانية بمستوى متوسط أو ضعيف (Cox, 2017, p.2-3).

وبالإضافة إلى ما سبق؛ فقد أشارت عديد من الدراسات العربية إلى أن درجة تضمين أهداف وقيم وأبعاد المواطنة العالمية في المناهج الدراسية بشكل عام لا تزال أقل من المستوى المنشود؛ حيث أشارت دراسة الخروصي ومراد (٢٠٢٠) إلى أن درجة تضمين قيم المواطنة في مناهج الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم ما بعد الأساسي للصفوف "١١-١٢" في سلطنة عمان جاءت متوسطة، كما اتفقت دراسة التميمي (٢٠٢٠) مع ما سبق؛ حيث اشارت نتائجها إلى أن توافر أهداف التربية الوطنية العالمية في كتب التربية الوطنية في المرحلة الأساسية العليا في الأردن جاءت بدرجة متوسطة، وأكدت ذلك نتائج دراسة معاري والعسالي (٢٠٢١) التي أظهرت أن محتوى كتاب التربية الوطنية للصف السابع الأساسي في ضوء المعايير العالمية للمواطنة بدولة فلسطين أغفل عديد من مؤشرات معايير المواطنة العالمية. وبناء على النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات، أوصت بضرورة إثراء عناصر المناهج الدراسية (الأهداف، والمحتوى والأنشطة والتقويم) بمفاهيم وقيم وأهداف المواطنة العالمية.

وتأسيساً على ما سبق، وفي حدود اطلاع الباحث من خلال اطلاعه على قواعد البيانات العربية والأجنبية المتضمنة ببنك المعرفة المصري ومنها: قاعدة بيانات دار المنظومة، وايربك، والبريكوست وغيرها، وقواعد البيانات الأخرى مثل قاعدة بيانات شمعة، ومتصفح جوجل،

والباحث العلمي، والبحث خلال الدوريات العلمية المحكمة عربيا وعالميًا، اتضح وجود ندرة شديدة في مجال تدويل المناهج الدراسية بمراحل التعليم قبل الجامعي لتحقيق قيم المواطنة العالمية وبخاصة منهج الكيمياء؛ حيث ركزت أغلب الدراسات والبحوث المنشورة على تدويل جامعات التعليم العالي، وبرامجها من حيث متطلبات التدويل ومعوقاته وتقديم تصورات مقترحة لتدويلها، وهو ما أدى إلى تحفيز الباحث نحو تقصي واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية، وتقديم تصور مقترح لتدويلها في حال جاءت نتائج هذا الواقع دون المأمول.

وعليه تمثلت مشكلة هذا البحث في تقصي واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية في تحقيق قيم المواطنة العالمية من وجهة نظر معلمي وموجهي العلوم، وتقديم تصور مقترح لتدويلها في ضوء نتائج هذا الواقع.

أسئلة البحث

في ضوء ما سبق عرضه أمكن صياغة الأسئلة التالية:

١. ما واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر من وجهة نظر معلمي الكيمياء؟
٢. ما التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية؟

أهداف البحث

هدف البحث إلى تقصي واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء قيم المواطنة العالمية، والاستناد لنتائج فحص واقع تلك المناهج في تقديم تصور مقترح لتدويلها في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث الراهن فيما يلي:

١. ندرة الدراسات في حدود اطلاع الباحث التي تناولت واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية.
٢. يأتي هذا البحث متوافقًا مع رؤية مصر ٢٠٣٠ في مجال التعليم؛ حيث ركزت استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ في مجال التعليم على إعداد الأفراد القادرين على التعامل تنافسياً مع الكيانات الإقليمية والعالمية، كما ركزت على بناء وتطوير المناهج بجميع عناصرها بما يتناسب مع التطوّرات العالمية والتحديث المعلوماتي المستمر
٣. يستمد هذا البحث أهميته من منطلق كون موضوع تدويل المناهج من الموضوعات والاتجاهات التربوية الحديثة وبصورة كبيرة في الآونة الأخيرة على مستوى الكثير من النقاشات

الدولية والإقليمية والمحلية على حد سواء، لما له من دور في النهوض بكافة المجالات، وبخاصة التعليم والبحث العلمي.

٤. يأتي هذا البحث في خضم ما يعرف بعصر العولمة، والانتشار الواسع للتقنية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والإنترنت، وما ساهمت به كل تلك التحديات في تداخل وتشابك الثقافات وتبادلها، وتأثر الثقافات ببعضها؛ لذا كانت هناك حاجة ملحة لتوعية الطلاب بقيم المواطنة العالمية من خلال تقديم تصور مقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية.

٥. يمكن أن يقدم هذا البحث تصوراً مقترحاً لتدويل منهج الكيمياء بمجالاتها الثلاثة (الكيمياء، الفيزياء، الأحياء) بالمرحلة الثانوية الأزهرية في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية لدى الطلاب، والذي يمكن أن يستفيد منه الباحثين والمسؤولين عن تطوير منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية من خلال تحويله لمناهج تعمل على تحقيق نواتج التعلم المنشودة.

حدود البحث

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على تقصي واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمصر في ضوء تحقيقها لقيم المواطنة العالمية المتمثلة في (السلام العالمي، الحرية، الكرامة وحقوق الإنسان، المساواة، العدالة، الحوار، التضامن والتسامح الإنساني) وذلك لأنها تعد قيم عالمية مشتركة للعيش في عصر العولمة، كما أنها لا تتنافى مع عالمية رسالة الأزهر ومناهجه بكافة مراحل التعليم، ولإمكانية معالجتها وتوظيفها ضمن منهج الكيمياء.

٢. **بالنسبة لمنهج الكيمياء:** اقتصر البحث على دراسة عناصر المنهج المتمثلة في (الأهداف، المحتوى، طرق واستراتيجيات التدريس، والأنشطة التعليمية، ومصادر التعليم والتعلم، وأساليب وأدوات التقويم)، كما تضمن البحث المناهج الثلاثة لمادة العلوم بالمرحلة الثانوية الأزهرية: الفيزياء، الأحياء، الكيمياء.

٣. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث على منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في الفصل الدراسي الأول للعام نسخة ٢٠٢٢-٢٠٢٣م

٤. **الحدود المكانية:** تم تطبيق أداتي البحث على عينة عشوائية من معلمي الكيمياء بعدد من محافظات جمهورية مصر العربية وهي محافظات (القاهرة، القليوبية، الشرقية، البحيرة، سوهاج، قنا، الدقهلية، القليوبية، أسيوط).

٥. **الحدود البشرية:** تمثلت الحدود البشرية لهذا البحث في عينة عشوائية من معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية بجمهورية مصر العربية بلغ عددها (٢٩١) معلم ومعلمة وذلك لجمع البيانات

حول واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء قيم المواطنة العالمية.

مفاهيم البحث الأساسية

تدويل المناهج الدراسية Internationalization of the Curriculum

حدد شويرهولز لير (Schuerholz-Lehr, et al, 2007) تدويل المناهج الدراسية على أنها "عملية يتم من خلالها دمج العناصر الدولية في عناصر ومحتوى المنهج، واستخدام الموارد الدولية في قراءات المنهج وعناصره والواجبات، ويتم تنفيذ المنهجيات التعليمية المناسبة لمجموعة الطلاب المتنوعين ثقافيًا" (p.70). كما أضاف سا وسيربا (Sá, & Serpa, 2020) أن تدويل المنهج يعني بالإضافة لما سبق "تدريبات على تغير وجهات نظر المعلمين وزيادة كفاءتهم كمعلمين وباحثين" (p.4).

ويُقصد بتدويل منهج الكيمياء إجرائيًا: عملية يتم من خلالها دمج بعض العناصر الدولية في عناصر ومكونات منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بما يسهم في تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلاب تلك المرحلة، وينمي لديهم مهارات التواصل والتفاعل مع أقرانهم من ثقافات أخرى.

المواطنة العالمية Global Citizenship

عرفتها المنظمة العالمية للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) بأنها: حالة من الانتماء للمجتمع الواسع والإنسانية بوجه عام، وتؤكد على الترابط السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي محلية وقومية ودولية ، وتهدف إلى إعداد الفرد ليكون مستقلا، مبدعة، خلاقة، ممتلكا للقدرة على التفكير النقدي، والثقة في الأخرين، ويشعر بالأمان فيما يتعلق بمعتقداته الخاصة وقيمه، ملتزمة بالمشاركة الفعالة في المجتمع، وحريصة على إيجاد حلول للمشكلات المحلية والعالمية (UNESCO, 2015, p. 14).

ويقصد بها إجرائيًا: حالة تعبر عن انتماء طالب المرحلة الثانوية الأزهرية للمجتمع المحلي والأقليمي والعالمي وتمكنه من التعايش في مجتمع ديمقراطي تعددي ومنفتح على العالم، والمشاركة في بناء مجتمع عالمي عادل ومنصف يوفق بين احترام الخصوصيات وتقاسم القيم المشتركة، وتتضمن السلام العالمي، والتضامن والتسامح الإنساني، والحرية، والحوار، والعدالة، والمساواة، والكرامة وحقوق الإنسان.

مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات Science, Technology, Eengineering, and Mathematics approach

عرف تشانغ تونغ وآخران (Changtong, et al, 2020) تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بأنه: فلسفة تربوية تهدف إلى توضيح العلاقة المتبادلة بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لحل المشكلات المعقدة في مواقف الحياة الواقعية (p.185).

التصور المقترح Suggested Proposal

عرفه زين الدين (٢٠١٣) بأنه "تخطيط مستقبلي مبني على نتائج فعلية ميدانية من خلال أدوات منهجية كمية أو كيفية لبناء إطار فكري عام يتبناه الباحثين التربويين (ص.٦).

يمكن تعريفه إجرائيًا بأنه "إطار مستقبلي شامل لمنهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية يتم من خلاله إدراج البعد الدولي في عناصر ومكونات المنهج المتمثلة في أهدافه، ومحتواه، وطرق واستراتيجيات تدريسه وأنشطته، وأساليب وأدوات تقويمه، مع مراعاة أن تنطلق هذه المكونات من مبادئ مدخل STEM من خلال توظيف الطرق التي يستخدمها العلماء في البحث واستكشاف وفهم العالم والطرق التي يستخدمها المهندسون لحل المسائل والمشكلات بالإضافة إلى توظيف طرق التدريس القائمة على البحث مثل الاستقصاء العلمي والتصميم الهندسي وحل المشكلات، والتعلم القائم على المشروعات وغيرها بما يسهم في تحقيق قيم المواطنة العالمية لدى الطلاب.

الإجراءات المنهجية للبحث

منهج البحث

استخدم هذا البحث المنهج الوصفي المسحي، الذي يُعرفه قنديلجي (٢٠٠٨، ص.١٠٠) بأنه "منهج يعتمد عليه في الحصول على معلومات وبيانات دقيقة ووافية عن الواقع الاجتماعي أو الظواهر أو المجتمع أو الأحداث أو الأنشطة لوصف تلك الظاهرة أو النشاط والحصول على حقائق ذات علاقات بشيء ما أو مؤسسة، بالإضافة إلى تحديد وتشخيص الحالات التي تشتمل أو تحدث فيها المشكلات التي تحتاج إلى إدخال التحسينات المطلوبة، بالإضافة إلى التنبؤ بالمتغيرات المستقبلية"؛ وقد تم استخدام هذا المنهج لمناسبة لتحقيق أهداف البحث المتمثلة في الحصول على معلومات وبيانات دقيقة حول واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية.

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث في جميع معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية من محافظات (القاهرة، القليوبية، الشرقية، البحيرة، سوهاج، قنا، الدقهلية، القليوبية، أسيوط) الممارسين

للتدريس؛ فيما تألفت عينة هذا البحث من (٢٩١) معلم ومعلمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد تم تطبيق الاستبيان عليهم إلكترونيًا، من خلال تحويل المقياس إلى شكل إلكتروني باستخدام نماذج جوجل؛ حيث بلغ عدد ذوي الخبرة أقل من ١٠ سنوات (١٣٢) وبنسبة (٤٥,٤%)، في حين بلغ عدد ذوي الخبرة من ١٠ إلى ٢٠ سنة (٨٩) وبنسبة (٢٩,٩%)، بينما بلغ عدد ذوي الخبرة أكثر من ٢٠ سنة (٧٢) وبنسبة (٢٤,٧%).

أداة البحث

تمثلت أداة جمع البيانات في هذا البحث في استبيان للكشف عن واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية، بالإضافة إلى استخدام نتائج تطبيق الاستبيان في التحقق من فروض البحث والإجابة عن أسئلته.

وقد تم إعداد الصورة الأولية للاستبيان من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات و البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ومنها: (Leask & Beelen, 2009; Ji, 2020; Leask, 2015) حيث تم صياغة بنود الاستبيان في صورة أسئلة قصيرة يتناول كل سؤال أو أكثر أحد عناصر منهج الكيمياء ليستجيب عليه المعلم أو المعلمة، وقد روعي عند صياغة عبارات الاستبيان أن تتفق مع أهدافها وطبيعتها من ناحية أخرى، وتكون الاستبيان في صورته الأولية من (١٤) سؤالًا تركزت حول عناصر منهج الكيمياء المتمثلة في: الأهداف، المحتوى، طرق واستراتيجيات التدريس، تنظيمات التعليم والتعلم، التقويم، كما تلا كل سؤال من الأسئلة أربع بدائل متدرجة من حيث عالمية منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية؛ حيث أن اختيار البديلين (أ)، (ب) يعني أنها مناهج محلية وليست عالمية، بينما اختيار البديلين (ج)، (د) يعني أنها مناهج دولية أو عالمية.

وبالنسبة لتقدير درجات معلمي الكيمياء على الاستبيان، فقد تم وضع أسلوب تقدير الدرجات للاستجابات في ضوء أربع مستويات؛ حيث يأخذ البديل (أ) الدرجة (١)، بينما يأخذ البديل (ب) الدرجة (٢)، بينما يعطى للبديل (ج) الدرجة (٣)، بينما يعطى للبديل (د) الدرجة (٤) وذلك تسهيلًا لعمليات التحليل الإحصائي الخاصة بالخصائص السيكو مترية لأداة البحث.

الصدق الظاهري لمقياس الاتجاه (صدق المحكمين)

بعد إعداد المقياس في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس بلغ عددهم (٤)؛ حيث تم التعرف على آرائهم فيما يخص الشكل العام للاستبيان، وتعليماته العامة، ومدى مناسبة عبارات الاستبيان لأهدافه والغرض منه، ومدى مناسبة صياغة عبارات الاستبيان لتحقيق الهدف المرجو منه للمحاور السبعة المتضمنة بالاستبيان، وكذلك سلامة العبارات من الناحية العلمية؛ ووفقًا لآراء وملاحظات

السادة المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات الفرعية، في حين لم يشر المحكمين إلى حذف أو إضافة أي عبارة لمحاور الاستبيان ليصبح الاستبيان جاهزا للتطبيق الاستطلاعي مكونا من (١٤) عبارة فرعية.

الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان

لتحديد الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان طُبِّق على عينة استطلاعية بلغت (٣٨) من معلمي ومعلمات الكيمياء من مجتمع البحث نفسه (وذلك بمساعدة الزملاء من جميع أنحاء الجمهورية وتوزيع الاستبيان عشوائيًا على الإنترنت من خلال مجموعات معلمي العلوم والكيمياء على تطبيقات ووسائل التواصل الاجتماعي مثل الفيس والتليجرام والواتس آب)، ثم تم حساب معاملات ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للاستبيان، وبين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه، وبين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان من خلال برنامج الحزمة الإحصائية SPSS، ويمكن توضيح ذلك بالجدوال التالية:

جدول ١

معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للاستبيان وبين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه (ن=٣٨)

محاور الاستبيان	أرقام الأسئلة	م. الارتباط بالمحور	م. الارتباط بالدرجة الكلية
فلسفة المنهج	١	٠,٩٩٩	٠,٥٩١
مواصفات الطالب	٢	٠,٩٩٩	٠,٧٤٢
نواتج التعلم	٣	٠,٩٩٩	٠,٨٢٨
محتوى المنهج	٤	٠,٩٢١	٠,٦٩٥
	٥	٠٨٨٧	٠,٨٦٥
استراتيجيات التعليم	٦	٠,٨١٥	٠,٦٦١
	٧	٠,٧٩٥	٠,٧٣٩
	٨	٠,٧٧٧	٠,٦٨٣
بيئة التعليم	٩	٠,٩٠١	٠,٨٢٩
	١٠	٠,٨٩٠	٠,٧٦٢
	١١	٠,٩٠٦	٠,٨٣١
أساليب وأدوات التقويم	١٢	٠,٨٥٨	٠,٦٩٥
	١٣	٠,٨٢٧	٠,٦٩٢
	١٤	٠,٨٤٧	٠,٨٦٥

يتضح من الجدول (١) أن ثمة ارتباطًا طرديًا بين درجة كل سؤال وبين الدرجة الكلية للاستبيان، حيث تراوحت بين (٠,٥٩١ -٠,٨٦٥)، وهي معاملات ارتباط تتراوح بين المتوسطة، والكبيرة، في حين بلغت معاملات ارتباط بيرسون لسؤال محاور فلسفة المنهج، ومواصفات الطالب، ونواتج التعلم (٠,٩٩٩)، كذلك بلغت معاملات الارتباط لأسئلة محور محتوى المنهج (٠,٩٢١؛ ٠,٨٨٧)، كما بلغت لأسئلة محور استراتيجيات التعليم (٠,٨١٥؛ ٠,٧٩٥؛ ٠,٧٧٧)، في حين بلغت لأسئلة محور بيئة التعليم (٠,٩٠١؛ ٠,٨٩٠؛ ٠,٩٠٦)، في حين بلغت لمحور أساليب وأدوات التقويم (٠,٨٥٨؛ ٠,٨٢٧؛ ٠,٨٤٧)، وجميعها معاملات ارتباط موجبة وقوية.

كما تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل محور والدرجة الكلية لاستبيان حيث بلغت معاملات الارتباط لمحاور الاستبيان السبعة (فلسفة المنهج، مواصفات الطالب، نواتج التعلم، محتوى المنهج، استراتيجيات التعليم، بيئة التعليم، أساليب وأدوات التقويم) على الترتيب (٠,٥٩١؛ ٠,٧٤٢؛ ٠,٨٢٨؛ ٠,٨٥٤؛ ٠,٨٦٨؛ ٠,٨٩٨؛ ٠,٨٨٥) وجميعها معاملات ارتباط قوية وموجبة، وبذلك أصبح استبيان واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثبات درجات الاستبيان

للتحقق من ثبات درجات استبيان واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، تم استخدام معامل «ألفا كرونباخ» لحساب ثبات الدرجات للاستبيان ككل والذي بلغ (٠,٩٣٧) وهو معامل ثبات مرتفع جدا؛ وبذلك أصبح الاستبيان في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق الميداني على عينة البحث الأساسية؛ حيث تألف من (١٤) سؤالًا موزعاً على ٧ محاور رئيسة.

نتائج البحث:

تناول هذا الجزء عرضًا للنتائج المرتبطة بأسئلة البحث، ويمكن بيان ذلك على النحو التالي:

١. **الإجابة عن السؤال الأول للبحث ونصه:** ما واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر من وجهة نظر معلمي الكيمياء؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم تطبيق استبيان واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر على عينة من معلمي الكيمياء تم الوصول العشوائي إليها من خلال الإنترنت بلغت (٢٩١) معلمًا ومعلمة من جميع محافظات جمهورية مصر العربية، ثم تم حساب التكرارات والنسب المئوية للإجابة على كل سؤال من أسئلة الاستبيان كما هو موضح فيما يلي:

جدول ٢

نتائج استبيان واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر من وجهة نظر معلمي الكيمياء (ن=٢٩١)

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
فلسفة منهج الكيمياء	ما مدى وضوح الأساس المنطقي لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية؟	لا توجد أسباب واضحة ومنطقية للتدويل بشكل كبير.	١٠٢	%٣٥,١
		توجد بعض الأسباب لتدويل منهج الكيمياء مع اختلاف وجهات النظر حولها.	٩٦	%٣٣
		توجد أسباب لتدويل منهج الكيمياء، ويتم مناقشتها من قبل معلمي العلوم.	٣٦	%١٢,٤
		توجد أسباب واضحة ومنطقية لتدويل منهج الكيمياء، ويناقشها ويوافق عليها معلمي العلوم.	٥٧	%١٩,٦
مواصفات الطالب	ما مدى تضمين منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية لمواصفات الطلاب التي تتلاءم ومتطلبات الحياة والعمل بالقرن الواحد والعشرين؟	لا يوجد مواصفات دولية محددة لإعداد الطلاب بمنهج الكيمياء.	١٣٨	%٤٧,٤
		توجد مواصفات دولية محددة للطلاب، ولا تستخدم بشكل كاف عند بناء المنهج.	٩٣	%٣٢
		توجد مواصفات دولية محددة للطلاب ترتبط بتنمية كفاءة التفاعل بين الثقافات ويتم إعلام الطلاب والمعلمين بها.	٢٧	%٩,٣
		توجد مواصفات دولية محددة للطلاب ترتبط بتنمية كفاءة التفاعل بين الثقافات ويتم إعلام الطلاب والمعلمين بها، ويتم بناءها وتقييمها بشكل منهجي.	٣٣	%١١,٣
نواتج تعلم منهج الكيمياء	ما مدى تضمين ووضوح أهداف وغايات ونواتج تعليم عالمية متعددة الثقافات؟	لا يوجد غايات أو أهداف أو نواتج تعلم تنمي كفاءة التفاعل بين الثقافات المختلفة لدى الطلاب.	١٢٠	%٤١,٢
		توجد بعض الأهداف والغايات الدولية الثقافية المرغوبة والمقصودة ولكن لا يتم ذكرها بشكل واضح ومحدد.	١٠٨	%٣٧,١
		توجد نواتج تعلم مرتبطة بتنمية وجهات النظر	٤٨	%١٦,٥

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		الدولية بين الثقافات المختلفة ويتم توضيحها للطلاب والمعلمين.		
		توجد نواتج تعلم متعلقة بتنمية وجهات النظر الدولية بين الثقافات المختلفة في سياق تخصص العلوم ويتم إعدادها وتقييمها بشكل منهجي.	١٥	%٥,٢
محتوى منهج الكيمياء	إلى أي مدى يتناول محتوى منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية قضايا عالمية متعددة الثقافات لتحقيق قيم المواطنة العالمية؟	يتضمن المحتوى المفاهيم أو القضايا الوطنية والإقليمية، مع التركيز على وجهات النظر السائدة وطرق التفكير في تخصص العلوم.	١٤١	%٤٨,٤
		يتضمن المحتوى المفاهيم والقضايا الوطنية والدولية، مع التركيز على وجهات النظر السائدة وطرق التفكير في تخصص العلوم.	٨٧	%٢٩,٨
		يتضمن المحتوى المفاهيم أو القضايا الوطنية والدولية، مع التركيز على وجهات النظر وطرق التفكير المتنوعة، وتجنب الاقتصار على وجهات نظر معينة.	٣٣	%١١,٣
		يتضمن المحتوى المفاهيم والقضايا المحلية والدولية، مع التركيز على مجموعة واسعة من وجهات النظر وطرق التفكير السائدة والمتنوعة ومناقشتها وتحليلها داخل المحتوى.	٣٠	%١٠,٣
	إلى أي مدى يُطلب من الطلاب تطبيق المعارف والمهارات في سياقات ثقافية وطنية ودولية مختلفة لتحقيق قيم المواطنة العالمية؟	يركز المحتوى على تطبيق الخبرات في السياقات الوطنية بطرق لا تتطلب التعامل مع وجهات نظر طلاب من ثقافات أخرى.	١٥٣	%٥٢,٥
		يركز المحتوى على تطبيق الخبرات في السياقات الوطنية مع ترك فرص بسيطة للطلاب للتعامل مع وجهات نظر أقرانهم من خلفيات ثقافية أخرى.	٧٨	%٢٦,٨
		يركز المحتوى على تطبيق الخبرات في السياقات الوطنية، مع إتاحة فرص متنوعة للطلاب	٤٢	%١٤,٤

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		للتعامل مع وجهات نظر أقرانهم من خلفيات ثقافية أخرى.		
		يركز المحتوى على تطبيق الخبرات ضمن مجموعة من السياقات الوطنية والثقافية المختلفة ويتطلب من الطلاب التعامل مع وجهات نظر متنوعة ثقافيًا.	١٨	%٦,٢
استراتيجيات تدريس منهج الكيمياء	إلى أي مدى يمتلك معلمو الكيمياء المعارف المرتبطة بالممارسات التدريسية في مجال الكيمياء والمهن ذات الصلة؟	لا يشجع المنهج المعلمين على فهم الأسس الثقافية الممارسات التدريسية في مجال الكيمياء والمهن العالمية ذات الصلة به.	١٢٦	%٤٣,٢
		يشجع المنهج المعلمين على تطوير فهمهم للمعارف المرتبطة بالممارسات التدريسية في مجال الكيمياء والمهن العالمية ذات الصلة به.	٩٠	%٣٠,٩
		يمتلك معلمو الكيمياء معرفة جيدة للمعارف المرتبطة بالممارسات التدريسية في مجالات الكيمياء والمهن العالمية ذات الصلة به.	٤٨	%١٦,٥
		يزود المنهج المعلمين بفهم جيد للمعارف المرتبطة بالممارسات التدريسية في مجال الكيمياء والمهن العالمية ذات الصلة به.	٢٧	%٩,٢
	إلى أي مدى يفهم معلمو الكيمياء السياق الدولي لمجال الكيمياء والمهن ذات الصلة بها؟	لا يطلب من معلمي الكيمياء المعرفة الجيدة بمجال الكيمياء والمهن ذات الصلة به على المستوى الدولي.	١١٧	%٤٠,٢
		يطلب من معلمي الكيمياء المعرفة الجيدة بمجال الكيمياء والمهن ذات الصلة به على المستوى الدولي.	١٠٨	%٣٧,١
		يتم دعم معلمي الكيمياء لتنمية معرفتهم بمجال الكيمياء والمهن ذات الصلة به على المستوى الدولي.	٤٨	%١٦,٥
		يتم دعم معلمي الكيمياء ومطالبتهم بالتنمية المستمرة لمعرفتهم بمجال الكيمياء والمهن ذات	١٨	%٦,٢

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		الصلة به على المستوى الدولي.		
	إلى أي مدى يشجع منهج الكيمياء المعلمين على استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي؟	لا يشجع المنهج المعلمين على استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي.	١١٧	%٤٠,٢
		يشجع المنهج المعلمين أحيانًا على استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي.	١١٢	%٣٨,٥
		يشجع المنهج المعلمين غالبا على استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي.	٣٩	%١٣,٤
		يساعد المنهج المعلمين ويشجعهم ويدعمهم في توظيف وتطوير استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي.	٢٣	%٧,٩
تنظيم بيئة التعليم والتعلم	إلى أي مدى تشجع تنظيمات بيئة التعليم والتعلم الطلاب للعمل بفعالية في مجموعات وفرق متعددة الثقافات لتحقيق قيم المواطنة العالمية؟	لا تدعم بيئة التعليم والتعلم توجيه الطلاب نحو مناقشة القضايا العلمية العالمية من خلال مجموعات متعددة الثقافات.	١٤٧	%٥٠,٥
		تشجع بيئة التعليم والتعلم الطلاب نحو مناقشة القضايا العلمية العالمية من خلال مجموعات متنوعة الثقافات.	٥٥	%١٨,٩
		تساعد بيئة التعليم والتعلم في تعليم الطلاب كيفية العمل في مجموعات متنوعة الثقافات وكيفية التفكير والتعلم من تجاربهم فيما يخص القضايا العلمية العالمية.	٦٣	%٢١,٦
		تساعد بيئة التعليم والتعلم على إعطاء الطلاب تدريبًا ودعمًا مكثفين حتى يتمكنوا من العمل بفعالية في مجموعات متنوعة من مواقف العمل الجماعي متعدد الثقافات.	٢٦	%٨,٩
		لا توفر بيئة التعليم والتعلم فرصا للطلاب	١٤٧	%٥٠,٥

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		للتفاعل مع الثقافات الأخرى.		
		تتيح بيئة التعليم والتعلم فرصًا للطلاب للتفاعل مع الثقافات العالمية الأخرى سواء فعلوا أم لا.	٨٤	%٢٨,٨
		غالبًا ما تشجع بيئة التعليم والتعلم جميع الطلاب على المشاركة في التفاعل مع الثقافات العالمية الأخرى.	٤٨	%١٦,٠٤
		تشجع بيئة التعليم والتعلم بنشاط ومكافأة الطلاب على المشاركة في التفاعل مع الثقافات العالمية الأخرى.	١٢	%٤,١
	إلى أي مدى تسهم بيئة التعليم والتعلم في تزويد الطلاب بالمهارات والمعارف الدولية متعددة الثقافات؟	لا تتضمن بيئة التعليم أي أنشطة لمساعدة الطلاب على اكتساب المهارات والمعارف الدولية.	١٥٣	%٥٢,٢
		تتضمن بيئة التعليم والتعلم بعض الأنشطة لمساعدة الطلاب على اكتساب المعارف والمهارات الدولية، دون تقديم ملاحظات بناءة.	٨١	%٢٧,٨
		تتضمن بيئة التعليم والتعلم مجموعة من الأنشطة لمساعدة الطلاب على اكتساب المهارات مع تقديم التغذية الراجعة البناءة.	٣٠	%١٠,٣
		تتضمن بيئة التعليم والتعلم مجموعة من الأنشطة لمساعدة الطلاب على اكتساب المهارات والمعارف الدولية، ويتم تضمينها في المنهج مع تقديم ملاحظات بناءة حول تقدم الطلاب بها.	٢٧	%٩,٢
أساليب وأدوات التقويم	وأدوات التقويم من الطلاب مناقشة المفاهيم والقضايا العالمية في ضوء مجموعة متنوعة من وجهات النظر	لا تتضمن مهام وأساليب وأدوات التقويم مناقشة الطلاب في المفاهيم والقضايا العالمية من منظور ثقافي دولي.	١٤٤	%٤٩,٥
		تتيح أساليب ومهام وأدوات التقويم في بعض الأحيان الحرية للطلاب لمناقشة المفاهيم والقضايا العالمية من منظور ثقافي دولي.	٧٥	%٢٥,٧
		تركز مهام وأساليب وأدوات التقويم غالبا على	٤٢	%١٤,٤

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		مناقشة الطلاب في المفاهيم والقضايا العالمية من منظور ثقافي دولي.		
		دائما تركز مهام وأساليب وأدوات التقويم بمنهج الكيمياء على مناقشة الطلاب في المفاهيم والقضايا العالمية من منظور ثقافي دولي.	٣٠	%١٠,٣
	إلى أي مدى تتطلب مهام وأساليب وأدوات التقويم من الطلاب التعرف على المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو ممارستهم المهنية؟	لا يركز تقييم الطلاب على قدرتهم الخاصة بمعرفة أو مناقشة المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو ممارستهم المهنية	١٤٤	%٤٩,٥
		يتاح للطلاب أحيانًا مناقشة المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو الممارسة المهنية.	٨١	%٢٧,٨
		غالبًا ما يُطلب من الطلاب مناقشة المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو الممارسة المهنية.	٣٩	%١٣,٤
		يُطلب من الطلاب دائمًا مناقشة وتحليل المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو الممارسة المهنية.	٢٧	%٩,٣
	إلى أي مدى ترتبط أساليب وأدوات التقييم بالثقافة العالمية؟	تحليل أساليب التقييم والنتائج لا يساعد في التوصل إلى مؤشرات وجود صعوبات تواجه مجموعات معينة من الطلاب.	١٣٥	%٤٦,٤
		نادرًا ما يتم تحليل أنماط أساليب التقييم والنتائج بحثًا عن مؤشرات وجود صعوبات تواجه مجموعات ثقافية معينة من الطلاب.	٨١	%٢٧,٨
		يتم أحيانًا تحليل أنماط أساليب وأدوات التقييم والنتائج بحثًا عن مؤشرات وجود صعوبات تواجه مجموعات ثقافية معينة من الطلاب.	٥٧	%١٩,٦
		دائمًا يتم تحليل أنماط أساليب وأدوات التقييم والنتائج بشكل منهجي بحثًا عن مؤشرات وجود صعوبات تواجه مجموعات ثقافية معينة من	١٨	%٦,٢

المحاور	الأسئلة	البدائل	التكرار	النسبة
		الطلاب.		
المنهج ككل	أين يمكنك تحديد موقع منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية؟	منهج محلي	٢٠٧	%٧٠,٤
		منهج دولي	٨٧	%٢٩,٦

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول التالي ما يلي:

- بالنسبة لفلسفة منهج الكيمياء: أسفرت نتائج الإجابة عن سؤالها أن فلسفة منهج الكيمياء محلية؛ حيث أختار (٦٨,١%) من العينة البديلين الأول والثاني والمرتبطان بكون فلسفة منهج الكيمياء محلية وليست دولية؛ بينما اختار (٣٢%) البديلين الثالث والرابع والمرتبطين بكون فلسفة منهج الكيمياء دولية.
- بالنسبة لمحور مواصفات الطالب: أسفرت نتائج الإجابة عن سؤالها أن مواصفات الطالب محلية؛ حيث أختار (٧٩,٤%) من العينة البديلين الأول والثاني والمرتبطان بكون مواصفات الطالب غير موجودة أو أنها مواصفات محلية، بينما اختار (٢٠,٦%) البديلين الثالث والرابع التي تشير إلى وجود مواصفات دولية للطالب في منهج الكيمياء.
- بالنسبة لمحور نواتج تعلم منهج الكيمياء: أسفرت نتائج الإجابة عن سؤالها: أن نواتج منهج الكيمياء محلية؛ حيث اختار (٧٨,٣%) من العينة البديلين الأول والثاني والمرتبطان بكون نواتج التعلم محلية وليست دولية، بينما اختار (٢١,٧%) البديلين الثالث والرابع التي تشير إلى أن نواتج تعلم منهج الكيمياء دولية.
- بالنسبة لمحور محتوى منهج الكيمياء: أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلته أن نسبة (٧٨,٢%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢١,٨%) البديلين الثالث والرابع، كذلك أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلته أن نسبة (٧٩,٣%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٠,٧%) البديلين الثالث والرابع.
- بالنسبة لمحور استراتيجيات تدريس منهج الكيمياء: أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلته أن نسبة (٧٤,١%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٥,٩%) البديلين الثالث والرابع، كما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلته أن نسبة (٧٧,٣%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في

حين اختارت نسبة (٢٢,٧%) البديلين الثالث والرابع، بينما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلته أن نسبة (٧٨,٧%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢١,٣%) البديلين الثالث والرابع، مما يؤكد أنهم اختاروا أن تكون استراتيجيات تدريس منهج الكيمياء تنمي المعارف والمهارات المحلية وليست الدولية.

- بالنسبة لمحور تنظيمات بيئة التعليم والتعلم: أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلته أن نسبة (٦٩,٤%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٣٠,٦%) البديلين الثالث والرابع، كما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلته أن نسبة (٧٩,٣%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٠,٧%) البديلين الثالث والرابع، بينما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلته أن نسبة (٨٠%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٠%) البديلين الثالث والرابع، مما يؤكد أنهم اختاروا أن تنظيم بيئة التعليم والتعلم لا تساعد على تنمية التفاعل متعدد الثقافات كما أنها لا تسهم في تنمية قيم المواطنة العالمية، ويغلب عليها الصبغة المحلية.
- بالنسبة لمحور أساليب وأدوات التقويم: أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الأول من أسئلته أن نسبة (٧٥,٢%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٤,٨%) البديلين الثالث والرابع، كما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلته أن نسبة (٧٧,٣%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٢,٧%) البديلين الثالث والرابع، بينما أسفرت نتائج الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلته أن نسبة (٧٤,٤%) من عينة البحث قد اختاروا البديلين الأول والثاني، في حين اختارت نسبة (٢٥,٦%) البديلين الثالث والرابع، مما يؤكد أنهم اختاروا أن أساليب ومهام وأدوات التقويم لا تساعد الطلاب على مناقشة القضايا العالمية كما أنها لا تساعد الطلاب على التعرف على المفاهيم والقضايا العالمية ذات الصلة بحياتهم أو ممارستهم المهنية، بالإضافة إلى أنها لا ترتبط بالثقافة العالمية، ومن ثم يغلب عليها الصبغة المحلية.
- وبالنسبة لتقييم منهج الكيمياء ككل من وجهة نظر معلمي الكيمياء؛ فقد أشار (٧٠,٤%) إلى أنه منهج محلي، في حين أشار (٢٩,٦%) إلى أنه منهج دولي من حيث فلسفته، ومواصفات طلابه، ونواتج تعلمه، ومحتواه، واستراتيجيات تدريسه، وبيئة تعلمه، وأساليب ومهام وأدوات تقويمه.

وفي ضوء ما سبق عرضه من نتائج أمكن الإجابة عن السؤال الأول للبحث ونصه: ما واقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر من وجهة نظر معلمي الكيمياء؟ بأنه منهج الكيمياء لا يعد منهجًا دولياً وإنما منهجًا محليًا.

وتعزو النتيجة السابقة إلى عديد من الأسباب أبرزها ضعف نقص معرفة القادة وضعف اطلاعهم على أسباب ومبررات تدويل المناهج الدراسية على مستوى المؤسسات والمدارس، فضلاً عن وجود قناعات لدى الأنظمة المسؤولة عن التدويل بضرورة بناء منهج الكيمياء ضمن الإطار الثقافي المحلي أو الوطني وأن المناهج الدولية قد تعارض الهوية أو الثقافة المحلية، مع ضرورة الاقتصار على المفاهيم أو القضايا الوطنية والإقليمية، وكذلك ضعف الرؤية المؤسسية والسياسة التي تربط تدويل منهج الكيمياء بالمناهج الدراسية الأخرى، وكذلك الشعور بأن تدويل منهج الكيمياء لا عائد ذو أهمية بالنسبة للمجتمع والمعلم والطالب، بالإضافة لوجود قناعة لدى المسؤولين عن تخطيط المناهج بأن أعباء العمل لا تتضمن تخصيص الوقت لاجتماعات معلمي الكيمياء والمشاركة في النشاط العلمي المتعلق بالتعليم والتعلم على مستوى التفاعل مع أقرانهم على مستوى الثقافات الأخرى، وقد يرجع السبب في ذلك إلى نقص التمويل والدعم لتمكين معلمي الكيمياء من حضور المؤتمرات الدولية أو زيارة الزملاء الدوليين أو المشاركة في التجارب الدولية الأخرى المتعلقة بعملهم، كذلك قد يرجع ذلك إلى نقص الدعم والموارد لمعلمي الكيمياء للتعاون أو العمل في بيئات الصناعة الدولية، وقلة وجود دعم لمعلمي الكيمياء للعمل مع أقرانهم من وجهات نظر ثقافية مختلفة، أو قد يرجع ذلك إلى قصور أو ضعف في معرفة معلمي الكيمياء حول مفاهيم وإجراءات تدويل المناهج الدراسية.

٢. **الإجابة عن السؤال الثاني للبحث ونصه:** ما التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمصر في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية من وجهة نظر خبراء التربية العلمية؟

أولًا: فلسفة التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية

يستند التصور المقترح لفلسفة مفادها إعداد الطلاب للعيش والعمل محليًا وعالميًا في عصر العولمة، بالإضافة لدعم الطلاب وتمكينهم من الوعي بثقافتهم والثقافات الأخرى، وتمكينهم من امتلاك كفاية التفاعل أو الاتصال بين الثقافات، وكذلك تزويدهم بمفاهيم وقيم المواطنة العالمية.

ثانيًا: منطلقات التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية

استند التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية إلى المنطلقات التالية:

١. **نتائج استبيان و اقع تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية**

أشارت نتائج تطبيق الاستبيان على معلمي ومعلمات العلوم بجمهورية مصر العربية إلى أن

- منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية بجمهورية مصر العربية بمجالاتها الثلاثة لا تلبي متطلبات عصر العولمة ولا تحقق قيم المواطنة العالمية؛ كما أشارت إلى ضعف اهتمام منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بمعالجة البعد العالمي وتنشئة مواطن عالمي مسؤول؛ حيث لا تتضمن المناهج مواصفات للطالب الدولي؛ كما اتضح من خلال النتائج المعروضة سلفًا قصور تضمين ووضوح أهداف وغايات ونواتج تعليم عالمية متعددة الثقافات بمنهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية، كما اتضح قصور في تناول محتوى منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية لقضايا عالمية متعددة الثقافات لتحقيق قيم المواطنة العالمية؛ بينما تبين ضعف منهج الكيمياء في تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب ذات البعد الثقافي الدولي، كذلك اتضح ضعف تنظيمات بيئة التعليم والتعلم بمنهج الكيمياء في تشجيع الطلاب للعمل بفعالية في مجموعات وفرق متعددة الثقافات لتحقيق قيم المواطنة العالمية، وقصور مهام وأساليب وأدوات التقويم بمنهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية في إتاحة الفرص للطلاب لمناقشة المفاهيم والقضايا العالمية في ضوء مجموعة متنوعة من وجهات النظر الثقافية المتعددة.

٢. **الشواهد والأدلة المستنبطة من الإطار النظري للبحث:** وأهمها:

- التحديات والتطورات العالمية المتلاحقة، وأبرزها ظهور العولمة بمظاهرها وأشكالها المتنوعة، وسيطرة المصالح الاقتصادية بدلاً من المصالح البشرية والبيئية، والتأثير على هوية الدول من حيث فرض الدول المتقدمة عناصر ثقافتها من عادات وقيم في التفكير والعمل على نسبة كبيرة من سكان العالم، بالإضافة لانتشار التقنية المتزايد ومصادر المعرفة التي أثرت في حياة الشعوب؛ لذا يحتاج الناس إلى معارف ومهارات جديدة لإدارة حياتهم اليومية؛ ومن ثم بدأت كثير من الدول في القيام بوضع استراتيجيات لمضاعفة مؤشرات تقدمها في مجالات البحث والتعليم والخدمات الدولية.

- انتشار بعض المشاكل مثل الفقر، وانتشار الأمراض المعدية، وقضايا الاستدامة البيئية، حيث يتطلب ذلك التأكد من أن طلاب اليوم لديهم إمكانية الوصول إلى المعرفة من جميع أنحاء العالم، والاطلاع على الأفكار الجديدة بغض النظر عن أصل تلك الأفكار، وتطوير القدرة على حل المشكلات الصعبة وإيجاد حلول مبتكرة، والالتزام بالأفعال التي تفيد الآخرين.

- ضرورة تحمل أعضاء المهن المختلفة مسؤولية أخلاقية تجاه جميع أعضاء المجتمع العالمي، كما ينبغي إعداد الطلاب والموظفين ليكونوا مواطنين وممارسين عالمين لديهم القدرة على فهم الاتصالات الإعلامية العالمية، ولديهم حساسية للاستجابات الثقافية المتنوعة

للاتصالات في الأسواق الدولية والإقليمية والمحلية، وأن يكونوا لديهم قدرة على التكيف والمرونة مع المتغيرات الجديدة.

- تنمية قدرة الطلاب على تحليل الروابط بين الثقافة والمعرفة والممارسة المهنية في العلوم بشكل نقدي، واستخدام منهجيات قائمة على حل المشكلات، وأن يكونوا مرنين، وقائمين على التكيف والتأمل في حل المشكلات.
- الحاجة إلى ضرورة توافر منهج عالمي يدعم اكتساب المهارات والمعارف والاتجاهات المطلوبة للعيش في مجتمع عالمي، ومعلم يسعى باستمرار لتثقيف طلابه وإكسابهم كفاءة التفاعل بين الثقافات وقيم المواطنة العالمية ومهارات القرن الواحد والعشرين.

٣. مجال البحوث والدراسات السابقة

حيث ركزت جميع الدراسات والبحوث السابقة على تدويل التعليم الجامعي، وبرامجه، في حين لم تتناول أي دراسة مصرية أو عربية مجال تدويل المناهج الدراسية.

٤. تغير خصائص سوق العمل إقليميًا وعالميًا

حيث تطورت احتياجات سوق العمل بما يستدعي تحسين مستوى الطلاب الملتحقين بالمرحلة الجامعية وتزويدهم بالمهارات اللازمة للالتحاق بالمهن والوظائف والأعمال المطلوبة داخل مصر وخارجها، وهذا يتطلب الاهتمام بالبعد الدولي في التعليم وخاصة في تعلم اللغات الأجنبية والتعرف على ثقافات الشعوب.

٥. التوجه الاستراتيجي العالمي لتدويل التعليم

حيث أصبح التدويل توجهًا استراتيجيًا يتعين على كافة عناصر ومؤسسات المنظومة التعليمية بكافة مراحل التعليم وخاصة المراحل العليا منها يتعين على المؤسسات البحثية والتعليمية وواضعوا السياسات ومخططو المناهج التعليمية تبنيه ورسم السياسات المؤدية لتحقيق أهداف.

ثالثًا: أهداف التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية

يهدف التصور المقترح إلى توفير منهج يدعم تحسين مخرجات تعلم منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية بجمهورية مصر العربية وزيادة جودتها وكفاءتها ومسايرتها للتغيرات والتطورات الحادثة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي وذلك من خلال تحقيق ما يلي:

١. تزويد الطلاب بالمعلومات والمعارف العلمية الكافية ذات الصلة بالقضايا المحلية والإقليمية والعالمية.
٢. إكساب الطلاب جوانب وجدانية إيجابية نحو التفاعل مع القضايا المحلية والإقليمية والعالمية.

٣. تنمية الجوانب المهارية لدى الطلاب أثناء دراسة المعلومات والمعارف العلمية ذات الصلة بالقضايا المحلية والإقليمية والعالمية.
٤. تنمية وعي الطلاب بثقافاتهم والثقافات الأخرى من خلال تناول موضوعات منهج الكيمياء.
٥. تمكين مهارات الطلاب في التواصل بشكل فعال ومناسب في المواقف متعددة الثقافات على أساس المعرفة والمهارات والمواقف بين الثقافات.
٦. إكساب الطلاب مستوى الكفاءة اللغوية اللازم لتيسير كفاءة التواصل والتفاعل بين الثقافات.
٧. تنمية مهارات الطلاب في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات في دراسة وتعلم منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية.
٨. تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية.
٩. تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية.
١٠. إكساب الطلاب القدرة على المشاركة في التنمية المستدامة لمجتمعهم المحلي والإقليمي والدولي.
١١. إشراك الطلاب في البحث المستنير دوليًا للتغلب على المشكلات المحلية والإقليمية والعالمية.
١٢. تنمية قدرة الطلاب على العمل بفاعلية في بيئات في بيئات ثقافية واجتماعية متنوعة.
١٣. تنمية المسؤولية الأخلاقية وتجمل المسؤولية الشخصية والاجتماعية والمشاركة في المجتمع والانخراط في العمل المدني لدى الطلاب.
١٤. زيادة الفضول المعرفي لدى الطلاب نحو الاكتشاف والتقصي ومعرفة أبعاد العالم وقضاياه.
١٥. رفع مستوى ثقة الطلاب بمفاهيم العلوم عن طريق تطبيقها وتوظيفها في تفسير الظواهر وحل المشكلات العالمية.
١٦. اكساب الطلاب مهارات التفكير المختلفة وأهمها التفكير التصميمي، ومهارات حل المشكلات، واتخاذ القرار.
١٧. نشر ثقافة العمل في فريق بين الطلاب من خلال المشروعات والتعلم التعاوني، وإكسابهم مهارات الاتصال والتفاعل متعدد الثقافات.
١٨. إكساب الطلاب مواصفات تمكنهم من تلبية متطلبات سوق العمل العالمية.

رابعًا: عناصر التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية

تضمن التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتنمية قيم المواطنة العالمي ما يلي:

جدول ٢

مكونات التصور المقترح لمنهج الكيمياء الدولي في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتحقيق قيم المواطنة العالمية

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
منهج الكيمياء للصف الأول الثانوي				
١-مناقشة التركيب الإلكتروني للمواد. ٢- استنتاج ماهية الديناميكيات الكيميائية. ٣- تصميم جهاز لتوليد الطيف الذري والجزيئي. ٤- تعرف كيفية توليد إشعاعات الجسم الأسود. ٥.استنباط ماهية ظاهرة التأثير الكهروضوئي.	**الباب الأول: الكيمياء الكمية** ١. الهيكل الإلكتروني ورابطة التكافؤ ٢. الديناميكيات الكيميائية ٣. الطيف الذري والجزيئي ٤. إشعاعات الجسم الأسود ٥. ظاهرة التأثير الكهروضوئي.	▪ حل المشكلات ▪ الاستقصاء العلمي ▪ تعليم ستم القائم على المشروعات ▪ نموذج تعليم ستم قائم على القصص ▪ نموذج تعليم ستم القائم على حل المشكلات ▪ استراتيجية التصميم الهندسي ▪ التعلم التعاوني ▪ التعلم التوليدي ▪ لعب الأدوار	▪ الورش الكيميائية ▪ المناقشات الجماعية عن بعد ▪ الجدل المستند للأدلة ▪ أنشطة التصميم الهندسي ▪ أنشطة حل المشكلات العالمية ▪ أنشطة المشروعات المنتجة ▪ أنشطة الندوات العلمية العالمية ▪ أنشطة المؤتمرات العلمية ▪ أنشطة المسابقات العالمية ▪ أنشطة	▪ التقويم المعتمد على الأداء ▪ التقويم من خلال المشروعات ▪ التقويم من خلال حل المشكلات ▪ التقويم من خلال المناقشات والعروض الشفهية ▪ التقويم من خلال المؤتمرات ▪ العرض ▪ تقويم المنتجات ▪ التقويم من خلال لعب الأدوار
١- مناقشة العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي. ٢- تحديد	**الباب الثاني: الاتزان الكيميائي** ١. العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي.			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
أنواع وخواص الاتزان الكيميائي. ٣- تطبيق مبدأ لوشاتلييه. ٤- استنتاج العلاقة بين الاتزان والعقاقير الطبية.	٢. أنواع وخواص الاتزان الكيميائي. ٣. مبدأ لوشاتلييه. ٤. الاتزان والعقاقير الطبية.	▪ التدريبات العملية ▪ الواقع الافتراضي ▪ الواقع المعزز ▪ التلعيب الرقمي ▪ البحث التجريبي المعملي	الأساتذة الزائرين ▪ أنشطة مختبر العلوم الافتراضي ▪ أنشطة البحث الجماعي عن المعلومات ▪ أنشطة تخيل واقترح ▪ أنشطة لعب الأدوار ▪ أنشطة التمثيل والمسرحة ▪ أنشطة العلوم للمهنة ▪ أنشطة المشكلات البيئية العالمية ▪ أنشطة النمذجة الرياضية ▪ أنشطة المعامل الافتراضية	▪ اختبارات مهارات التفكير ▪ الاختبارات التحصيلية ▪ الاختبارات التشخيصية ▪ اختبارات الجوانب الوجدانية من خلال ملاحظة السلوك ▪ التقويم الإلكتروني باستخدام التقنية وبنوك الأسئلة
١. تعرف مبادىء الكيمياء الخضراء ٢. توظيف أنشطة البحث العلمي لاستخدام مبادئ الكيمياء الخضراء في مواجهة التلوث البيئي ٣. مناقشة المقصود باقتصاد الذرة. ٤. إجراء بعض التجارب الآمنة	**الباب الثالث: الكيمياء الخضراء** ١. مقدمة في الكيمياء الخضراء ٢. الكيمياء الخضراء والتلوث البيئي (المذيبات الآمنة، المواد الأولية المتجددة، المواد الكيميائية المستدامة، المذيبات الخضراء، معالجة الملوثات، مجاري النفايات) ٣. اقتصاد			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
وتحديد علاقتها بالمحفزات الخضراء. ٥. تعرف ماهية البصمة المائية. ٦. شرح التطبيقات الحيوية للكيمياء الخضراء.	الذرة ٤. التجارب الآمنة والمحفزات الخضراء ٥. البصمة المائية ٦. التطبيقات الحيوية للكيمياء الخضراء.			
١. شرح تركيب الجدول الدوري الحديث. ٢. ذكر عناصر المجموعة الرئيسية واللانثانيدات. ٣. تعرف وظيفة العناصر الانتقالية العقدية في التفاعلات الكيميائية غير العضوية. ٤. تعرف أهمية	**الباب الرابع: الجدول الدوري وتصنيف العناصر** ١. الجدول الدوري الحديث ٢. عناصر المجموعة الرئيسية واللانثانيدات ٣. العناصر الانتقالية العقدية والتفاعلات الكيميائية غير العضوية. ٤. المركبات غير			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
المركبات غير العضوية الصناعية وخواصها.	العضوية الصناعية وخواصها.			
١. تحديد تركيب الذرة ونظائرها ٢. تعريف النشاط الإشعاعي الطبيعي. ٣. تعديد أنواع التفاعلات النووية ٤. تحديد أنواع المفاعلات والمحطات النووية ٥. شرح التطبيقات العسكرية والسلمية للطاقة النووية.	**الباب الخامس: الكيمياء النووية** ١. تركيب الذرة ونظائرها ٢. النشاط الإشعاعي الطبيعي. ٣. التفاعلات النووية ٤. المفاعلات والمحطات النووية. ٥. التطبيقات العسكرية والسلمية للطاقة النووية.			
منهج الكيمياء للصف الثاني الثانوي				
١. شرح معنى الاتحاد الكيميائي	**الباب الأول: الروابط وأشكال الجزيئات**	▪ حل المشكلات	▪ الورش الكيميائية	▪ التقويم المعتمد على الأداء

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
٢. تحديد أنواع الروابط الكيميائية ٣. تفسير نظرية الأوربيتالات الجزيئية ٤. تحديد معنى التهجين وأنواعه.	١. الاتحاد الكيميائي ٢. الروابط الكيميائية ٣. نظرية الأوربيتالات الجزيئية ٤. التهجين	▪ الاستقصاء العلمي ▪ تعليم يتم القائم على المشروعات ▪ نموذج تعليم يتم قائم على القصص ▪ نموذج تعليم يتم القائم على حل المشكلات ▪ استراتيجية التصميم الهندسي ▪ التعلم التعاوني ▪ التعلم التوليدي ▪ لعب الأدوار ▪ التدريبات العملية ▪ الواقع الافتراضي ▪ الواقع المعزز	▪ المناقشات الجماعية عن بعد ▪ الجدل المستند للأدلة ▪ أنشطة التصميم الهندسي ▪ أنشطة حل المشكلات العالمية ▪ أنشطة المشروعات المنتجة ▪ أنشطة الندوات العلمية العالمية ▪ أنشطة المؤتمرات العلمية ▪ أنشطة المسابقات العالمية ▪ أنشطة الأساتذة الزائرين ▪ أنشطة مختبر العلوم الافتراضي ▪ أنشطة البحث الجماعي عن	▪ التقويم من خلال المشروعات ▪ التقويم من خلال حل المشكلات ▪ التقويم من خلال المناقشات والعروض الشفهية ▪ التقويم من خلال المؤتمرات ▪ العرض ▪ تقويم المنتجات ▪ التقويم من خلال لعب الأدوار ▪ اختبارات مهارات التفكير ▪ الاختبارات التحصيلية ▪ الاختبارات التشخيصية
١. تحديد أهم العناصر الكيميائية للحياة. ٢. معرفة أنواع الجزيئات الحيوية ٣. استنتاج علاقة الهرمونات بعمليات الأيض. ٤. استنباط علاقة الكيمياء الحيوية للدم بالتغذية. ٥. شرح	**الباب الثاني: الكيمياء الحيوية** ١. العناصر الكيميائية للحياة. ٢. الجزيئات الحيوية (الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات، الأحماض النووية) ٣. الهرمونات وعمليات الأيض. ٤. الكيمياء الحيوية للدم والتغذية. ٥. السموم والسرطانات.			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
أنواع السموم والسرطانات.		▪ التلعيب الرقمي ▪ البحث التجريبي المعملي	المعلومات ▪ أنشطة تخيل واقترح ▪ أنشطة لعب الأدوار ▪ أنشطة التمثيل والمسرحة ▪ أنشطة العلوم للمهنة ▪ أنشطة المشكلات البيئية العالمية ▪ أنشطة النمذجة الرياضية ▪ أنشطة المعامل الافتراضية	▪ اختبارات الجوانب الوجدانية من خلال ملاحظة السلوك ▪ التقويم الإلكتروني باستخدام التقنية وبنوك الأسئلة
١. تعرف ماهية كيمياء النانو ٢. معرفة ماهية المواد النانوية وأنواعها وطرق تحضيرها. ٣. تعرف تركيب الأسطح النانوية. ٤. ذكر محفزات المقياس النانوي ٥. شرح تطبيقات تقنية النانو.	**الباب الثالث: كيمياء النانو** ١. مقدمة في كيمياء النانو ٢. المواد النانوية. ٣. الأسطح النانوية ٤. محفزات المقياس النانوي. ٥. تطبيقات تقنية النانو			
١. معرفة تاريخ الكيمياء الفلكية. ٢. شرح أنواع العناصر والمركبات الموجودة في الفضاء والأجرام	**الباب الرابع: الكيمياء الفلكية** ١. مقدمة في الكيمياء الفلكية. ٢. العناصر والمركبات الموجودة في الفضاء والأجرام السماوية.			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
السماوية. ٣. استنتاج ماهية الإشعاع الكهرومغناطيسي. ٤. معرفة أنواع النظائر والمركبات الموجودة في النظام الشمسي. ٥. تصميم جهاز للتحليل الطيفي الفلكي.	٣. الإشعاع الكهرومغناطيسي. ٤. النظائر والمركبات الموجودة في النظام الشمسي. ٥. التحليل الطيفي الفلكي.			
١. معرفة ماهية الكيمياء البيئية. ٢. شرح تركيب الغلاف الجوي للأرض. ٣. استنتاج مكونات المطر الحمضي. ٤. ذكر أنواع الغازات والمواد العضوية في الماء.	**الباب الخامس: الكيمياء البيئية** ١. مقدمة في الكيمياء البيئية. ٢. الغلاف الجوي للأرض. ٣. المطر الحمضي. ٤. الغازات والمواد العضوية في الماء. ٥. المعادن في الغلاف المائي.			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
٥. شرح أنواع المعادن في الغلاف المائي. ٦. تحديد أنواع وتركيب المواد العضوية القاتلة.	٦. المواد العضوية القاتلة.			
منهج الكيمياء الصف الثالث الثانوي				
١. معرفة تاريخ الكيمياء العضوية. ٢. شرح الصيغة الجزيئية والبنائية للمركبات العضوية. ٣. استنتاج أنواع وتركيب الهيدروكربونات الأليفاتية. ٤. استنباط أنواع وتركيب الهيدروكربونات الحلقية ٥. شرح تركيب	**الباب الأول: الكيمياء العضوية** ١. تاريخ الكيمياء العضوية ٢. الصيغة الجزيئية والبنائية للمركبات العضوية. ٣. الهيدروكربونات الأليفاتية. ٤. الهيدروكربونات الحلقية ٥. الكحولات والفينولات.	▪ حل المشكلات ▪ الاستقصاء العلمي ▪ تعليم ستم القائم على المشروعات ▪ نموذج تعليم ستم قائم على القصص ▪ نموذج تعليم ستم القائم على حل المشكلات ▪ استراتيجية التصميم الهندسي ▪ التعلم التعاوني	▪ الورش الكيميائية ▪ المناقشات الجماعية عن بعد ▪ الجدل المستند للأدلة ▪ أنشطة التصميم الهندسي ▪ أنشطة حل المشكلات العالمية ▪ أنشطة المشروعات المنتجة ▪ أنشطة الندوات العلمية العالمية ▪ أنشطة	▪ التقويم المعتمد على الأداء ▪ التقويم من خلال المشروعات ▪ التقويم من خلال حل المشكلات ▪ التقويم من خلال المناقشات والعروض الشفهية ▪ التقويم من خلال المؤتمرات ▪ العرض ▪ تقويم

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
واستخدام الكحولات والفينولات.		▪ التعلم التوليدي ▪ لعب الأدوار ▪ التدريبات العملية ▪ الواقع الافتراضي ▪ الواقع المعزز ▪ التلعيب الرقمي ▪ البحث التجريبي المعملي	المؤتمرات العلمية ▪ أنشطة المسابقات العالمية ▪ أنشطة الأساتذة الزائرين ▪ أنشطة مختبر العلوم الافتراضي ▪ أنشطة البحث الجماعي عن المعلومات ▪ أنشطة تخيل واقترح ▪ أنشطة لعب الأدوار ▪ أنشطة التمثيل والمسرحة ▪ أنشطة العلوم للمهنة ▪ أنشطة المشكلات البيئية العالمية ▪ أنشطة النمذجة الرياضية ▪ أنشطة المعامل الافتراضية	المنتجات ▪ التقويم من خلال لعب الأدوار ▪ اختبارات مهارات التفكير ▪ الاختبارات التحصيلية ▪ الاختبارات التشخيصية ▪ اختبارات الجوانب الوجدانية من خلال ملاحظة السلوك ▪ التقويم الإلكتروني باستخدام التقنية وبنوك الأسئلة
١. تعريف التحليل الكيفي. ٢. تعريف التحليل الكمي. ٣. شرح أنواع المعايرة واستخداماتها ٤. معرفة استخدامات التحليل الطيفي الفلكي. ٥. شرح التحليل الطيفي الذري.	**الباب الثاني: التحليل الكيميائي** ١. التحليل الكيفي. ٢. التحليل الكمي. ٣. المعايرة. ٤. التحليل الطيفي الفلكي. ٥. التحليل الطيفي الذري.			
١. تحديد أنواع المواد الخام الأساسية في كيمياء البترول واستخداماتها. ٢. شرح العمليات الكيميائية في كيمياء البترول.	**الباب الثالث: كيمياء النفط** ١. المواد الخام الاساسية في كيمياء البترول. ٢. العمليات الكيميائية في كيمياء البترول. ٣. معالجة البترول.			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
٣. معرفة مراحل وخطوات معالجة البترول. ٤. تعرف مراحل صناعة البوليمرات. ٥. تعرف أنواع النفط (النفط الخام، الغاز الطبيعي، الفحم، الصخر الزيتي، النفط الرملي، هيدرات الغاز).	٤. صناعة البوليمرات. ٥. أنواع النفط (النفط الخام، الغاز الطبيعي، الفحم، الصخر الزيتي، النفط الرملي، هيدرات الغاز).			
١. الخلايا الكهروكيميائية وإنتاج الطاقة الكهربية. ٢. الموصلات الكهربية. ٣. الأكسدة والاختزال ٤. التحليل الكهربي وتطبيقاته	**الباب الرابع: الكيمياء الكهربية** ٥. الخلايا الكهروكيميائية وإنتاج الطاقة الكهربية. ٦. الموصلات الكهربية. ٧. الأكسدة والاختزال			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
الحياتية.	٨. التحليل الكهربي وتطبيقاته الحياتية.			
الباب الخامس: الجيوكيمياء ١. تعرف تكوين الأرض والكواكب الأخرى. ٢. شرح العمليات والتفاعلات الكيميائية في تركيب الصخور والمياه والتربة ٣. معرفة حركة ونماذج انتشار العناصر الكيميائيّة في الأرض. ٤. شرح دورة المادة والطاقة التي تنقل المكونات الكيميائية لكوكب الأرض	**الباب الخامس: الجيوكيمياء** ١. العناصر ونظائرها (تكوين الأرض والكواكب الأخرى) ٢. العمليات والتفاعلات الكيميائية في تركيب الصخور والمياه والتربة ٣. حركة ونماذج انتشار العناصر الكيميائيّة في الأرض ٤. دورة المادة والطاقة التي تنقل المكونات الكيميائية لكوكب الأرض في الزمن والفضاء ٥. العناصر			

الأهداف	المحتوى	طرق واستراتيجيات التدريس	أنشطة التعليم والتعلم	أساليب وأدوات التقويم
في الزمن والفضاء ٥. ذكر العناصر المختلفة في مستجمعات المياه.	المختلفة في مستجمعات المياه (النحاس، الكبريت، الزئبق)			

خامسًا: آليات تنفيذ التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء

يمكن اتباع الآليات التالية لتنفيذ التصور المقترح لتدويل منهج الكيمياء:

١. تبني سياسة مؤسسية جيدة التصميم والتواصل ومدارة ومدعومة حول التدويل وما يعنيه
٢. تقدير وتحفيز وتشجيع الجهد مثل تضمين المشاركة في التدويل كجزء من عملية التعزيز.
٣. توزيع عبء العمل المناسب لمراجعة المناهج الدراسية وتطويرها.
٤. تشجيع الموظفين الأكاديميين ودعمهم ومكافأتهم لحضور المؤتمرات الدولية، بما في ذلك تلك التي تعمل خارج النموذج التخصصي السائد.
٥. تبني أساليب التنمية المهنية التي تدمج الدعم المستند إلى المدرسة أو أعضاء هيئة التدريس للجوانب العملية لتدويل المناهج الدراسية داخل التخصص.
٦. تقديم المساعدة في الوقت المناسب في القضايا العملية مثل كيفية تعامل الآخرين مع القضايا المرتبطة بتدويل المناهج الدراسية مثل التقويم.
٧. الاستعانة بالخبراء والمتحمسون "المحليون" في المدرسة والذين يعرفون ما يعنيه تدويل المناهج الدراسية في تخصصي وفي تدريسي ويمكنهم المساعدة بطرق عملية.
٨. تكوين روابط نشطة وتعاون مع أصحاب العمل الدوليين والجمعيات المهنية، على سبيل المثال من خلال عمليات الاعتماد الدولي.
٩. دعم وتوفير الموارد للموظفين الأكاديميين للحفاظ على الاتصال أو العمل في بيئات الصناعة الدولية، بما في ذلك أولئك الذين لديهم مواقف ثقافية متناقضة.
١٠. تكوين فرق عمل قوية ومتنوعة ثقافيًا وتوفير وفرص لهذه الفرق للعمل معًا لمراجعة وتطوير المناهج الدراسية.

١١. الاعتماد على القادة الملتزمين والمطلعين على تدويل المناهج الدراسية على مستوى المؤسسات والمدارس وتخطيط المناهج.

١٢. الاعتماد على التجارب الدولية للأشخاص ذوي الفهم لتدويل المناهج الدراسية.

سادسًا: معوقات تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية

١. الافتقار إلى الرؤية المؤسسية والسياسة التي تركز على تدويل منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية.

٢. الافتقار إلى الرؤية المؤسسية والسياسة التي تربط تدويل منهج الكيمياء بالمناهج الدراسية الأخرى.

٣. الشعور بأن تكريس الوقت لتدويل المناهج الدراسية يعرض مهنة معلم الكيمياء للخطر في الواقع لأنه لا يعتبر مهمًا.

٤. أعباء العمل التي لا تتضمن تخصيص الوقت لاجتماعات معلمي الكيمياء والمشاركة في النشاط العلمي المتعلق بالتعليم والتعلم، بما في ذلك تصميم المناهج وتدويل المناهج الدراسية.

٥. نقص التمويل والدعم لتمكين معلمي الكيمياء من حضور المؤتمرات الدولية أو زيارة الزملاء الدوليين أو المشاركة في التجارب الدولية الأخرى المتعلقة بعملهم.

٦. عدم وجود دعم للقضايا العملية لتدويل المناهج الدراسية على مستوى منهج الكيمياء بصفة خاصة ومناهج العلوم بصفة عامة.

٧. نقص الدعم والموارد لمعلمي الكيمياء للتعاون أو العمل في بيئات الصناعة الدولية.

٨. عدم وجود دعم لمعلمي الكيمياء للعمل مع أقرانهم من وجهات نظر ثقافية مختلفة.

٩. نقص معرفة القادة وضعف اطلاعهم على أسباب ومبررات تدويل المناهج الدراسية على مستوى المؤسسات والمدارس.

١٠. قصور أو ضعف في معرفة معلمي الكيمياء حول مفاهيم وإجراءات تدويل المناهج الدراسية.

١١. وجود قناعات لدى الأنظمة المسؤولة عن التدويل بضرورة بناء منهج الكيمياء ضمن الإطار الثقافي المحلي أو الوطني.

١٢. ضعف وجود قناعة لدى معلمي الكيمياء بأسباب تدويل المنهج.

التوصيات

في ضوء ما سبق عرضه أمكن تقديم التوصيات التالية:

١. توجيه أنظار المسؤولين بوزارة التربية والتعليم نحو تبني مقترحات تدويل مناهج العلوم بكافة مراحل التعليم.

٢. ضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي الكيمياء لتدريبهم على الأنشطة التعليمية واستراتيجيات التدريس التي تساعد على تنفيذ منهج الكيمياء الدولي.
٣. دعم الشراكة بين الجهات المجتمعية والتعليمية ومراكز البحث العلمي لتحديد مواصفات مخرجات منهج الكيمياء الدولي.
٤. عقد ندوات لعناصر الجهات المسؤولة عن التدويل لتوعيتهم بضرورة بناء منهج الكيمياء ضمن الإطار الثقافي العالمي.
٥. توجيه أنظار مسؤولي وزارة التربية والتعليم نحو دعم معلمي الكيمياء للعمل مع أقرانهم من الدول والثقافات المختلفة.
٦. توفير التمويل والدعم لتمكين معلمي الكيمياء من حضور المؤتمرات الدولية أو زيارة الزملاء الدوليين أو المشاركة في التجارب الدولية الأخرى المتعلقة بعملهم.
٧. تخصيص الوقت لاجتماعات معلمي الكيمياء والمشاركة في النشاط العلمي المتعلق بالتعليم والتعلم، بما في ذلك تصميم وتدويل المناهج الدراسية.
٨. ضرورة ربط مجالات مناهج العلوم الأخرى بالاقتصاد والصناعة والبيئة لفتح المجال أمام مشاريع تنموية تستخدم العلم ونتائجه للارتقاء بالاقتصاد الوطني.
٩. تعزيز ونشر ثقافة البحث العلمي في المعاهد الأزهرية لتنمية مهارات البحث العلمي والمهارات الحياتية وتأهيل جيل جديد من الباحثين لتطوير مناهج العلوم.

المقترحات

في ضوء ما سبق عرضه من نتائج وتوصيات يقترح القيام بالدراسات التالية مستقبلًا:

١. تصور مقترح لتدويل مناهج الأحياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية لتنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب.
٢. تصور مقترح لتدويل مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية الأزهرية لتنمية أبعاد المواطنة العالمية لدى الطلاب.
٣. فاعلية وحدة مقترحة في كيمياء النفط في ضوء مفهوم تدويل المنهج في تنمية قيم المواطنة العالمية والتفاعل متعدد الثقافات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري.
٤. فاعلية وحدة مقترحة في الكيمياء الخضراء في ضوء مفهوم تدويل المنهج في تنمية قيم المواطنة العالمية والتفاعل متعدد الثقافات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أبو عليوه، نهلة سيد. (٢٠١٧). أفكار حول المواطنة العالمية (الكوكبية). *مجلة الطفولة والتنمية*، *٨*(٢٩)، ١٠٧-١٢١.

الأحمد، يوسف يعقوب محمد. (٢٠١٨). *دور معلمي المرحلة الثانوية في تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلبتهم في دولة الكويت* (رسالة ماجستير، جامعة آل البيت). قاعدة بيانات دار المنظومة.

إسماعيل، سماح محمد إبراهيم. (٢٠١٩). برنامج مقترح في ضوء الفلسفة الإنسانية لتنمية الميل نحوها وأبعاد الذكاء الروحي وقيم المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*-جامعة عين شمس، (٢٤٦)، ٩٩ – ١٣٥.

التميمي، مريم مشهور سعيد. (٢٠٢٠). مدى توافر أهداف التربية الوطنية العالمية في كتب التربية الوطنية في المرحلة الأساسية العليا في الأردن (رسال ماجستير، جامعة اليرموك). قاعدة بيانات دار المنظومة.

جابر، محمود ذكي ومهدي، ناصر علي. (٢٠١١). *دور الجامعات في تعزيز مفاهيم المسؤولية الاجتماعية لدى طلبتها: دراسة ميدانية مقارنة بين جامعتي حلوان وجامعة الأزهر بغزة* (عرض ورقة). مؤتمر المسؤولية الاجتماعية للجامعات الفلسطينية، جامعة القدس المفتوحة فلسطين.

الجيزاوي، داليا. (٢٠١٧). المواطنة العالمية وآفاقها المستقبلية في الوطن العربي. *مجلة الطفولة والتنمية*، *٨*(٢٩)، ١٥٧-١٦٥.

الخروصي، سلطان بن خميس بن راشد ومراد، طهراوي رمضان. (٢٠٢٠). درجة تضمين قيم المواطنة في مناهج الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم ما بعد الأساسي للصفوف "١١-١٢" في سلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث بغزة، ٤(٣٣)، ١١٠ – ١٣١.

خليل، عمر سيد، محمد، السيد شحاته ومحمد، أماني عبد الشكور عبد المجيد. (٢٠٢١). مدخل STEM في تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، *٣* (١)، ٦١-٩٠.

رزق، فاطمة مصطفى محمد. (٢٠١٥). استخدام مدخل STEM التكاملي لتعلم العلوم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٦٢)، ٧٩-١٢٨.

زين الدين، محمد مجاهد. (٢٠١٣). *أساليب بناء التصور المقترح في الرسائل العلمية*. قسم التربية الإسلامية والمقارنة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

صالح، إبراهيم حسن. (٢٠١٦). STEM العلوم التطبيقية المتكاملة. *مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة*، (١٧)، http://the-e-learning.blogspot.com/2016/03/stem-3-3-2016-stem-2001-80.html

عبد الحليم، يسرا سيد عبد المهيمن، نجلة، عنايات محمود وراشد، علي محيي الدين عبد الرحمن. (٢٠١٨). فاعلية مدخل STEM في تدريس مادة العلوم لتنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية-جامعة حلوان*، ٢٤ (٤)، ٢٢٦٩-٢٣١٠.

العميان، ريم رياض علي. (٢٠١٨). *دور الجامعة الهاشمية في تنمية قيم المواطنة العالمية لدى طلبتها* (رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية). قاعدة بيانات دار المنظومة.

قلنديجي، عامر إبراهيم. (٢٠٠٨). البحث العلمي، واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمود، عماد عبد اللطيف. (٢٠١٩). دور الجامعة في تعزيز المواطنة العالمية لطلابها في ضوء متطلبات سوق العمل: دراسة ميدانية بمحافظة سوهاج. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج*، (٦٢)، ٢٤٧-٣٦١.

مختار، إيهاب أحمد محمد. (٢٠١٩). تطوير منهج الفيزياء في ضوء مدخل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM وفعاليته في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (١٠٨)، ١-٥٢.

المسلماني، لمياء إبراهيم الدسوقي إبراهيم. (٢٠١٩). تعزيز التربية من أجل المواطنة العالمية لدى طلاب المرحلة الثانوية في مصر: تصور مقترح. *المجلة التربوية-جامعة سوهاج*، (٥٩)، ٧٣٥ – ٨١٢.

معاري، ضحى والعسالي، علياء. (٢٠٢١). تحليل محتوى كتاب التربية الوطنية للصف السابع الأساسي في ضوء المعايير العالمية للمواطنة. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٦٠ (١)، ٢٨٧ – ٣٠٤.

همام، أحمد ياسر. (٢٠١٨). فاعلية مدخل STEM لتنمية مهارات التفكير الابتكاري في مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٤ (٢)، ١٣٩٧-١٤٢٦.

يوسف، ناصر حلمي علي. (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي في التخطيط للتعليم وفق مدخل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات "STEM" في تنمية القيمة العلمية للعلوم والرياضيات لدى المعلمين ومعتقداتهم حول المدخل. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢١ (٩)، ٦-٥١.

ثانيًا: المراجع العربية المرومنة

Abdel-Halim, Yousra Sayed Abdel-Mohaimen, Najla, Inayat Mahmoud and Rashid, Ali Muhyiddin Abdel-Rahman. (2018). the effectiveness of the STEM approach in teaching science to develop achievement and problem-solving skills of middle school students. *Journal of Educational and Social Studies - Helwan University, 24* (4), 2269-2310.

Abu Aliouh, Nahla Sayed. (2017). Ideas about global (planetary) citizenship. *Journal of Childhood and Development,* 8(29), 107-121.

Al-Ahmad, Yusuf Yaqoub Muhammad. (2018). *the role of secondary school teachers in developing the values of global citizenship among their students in the State of Kuwait* (Master's thesis, Al al-Bayt University). System house database.

Al-Kharousi, Sultan bin Khamis bin Rashid and Murad, Tahrawi Ramadan. (2020). The degree to which citizenship values are included in social studies curricula at the post-basic stage of education for grades "11-12" in the Sultanate of Oman. *Journal of Educational and Psychological Sciences, National Research Center in Gaza, 4* (33), 110-131.

Al-Maslamani, Lamia Ibrahim Al-Dasouki Ibrahim. (2019). promoting education for global citizenship among secondary school students in Egypt: a proposed vision. *Educational Journal - Sohag University, (59), 735-812.*

Al-Omyan, Reem Riad Ali. (2018). *the role of the Hashemite University in developing the values of global citizenship among its students* (Master's thesis, The Hashemite University). System house database.

Gizawy, Dalia. (2017). Global citizenship and its future prospects in the Arab world. *Journal of Childhood and Development, 8*(29), 157-165.

Hammam, Ahmed Yasser. (2018). the effectiveness of the STEM approach to developing innovative thinking skills in science

for sixth graders. *Journal of Educational and Social Studies, 24* (2), 1397-1426.

Ismail, Samah Mohamed Ibrahim. (2019). A proposed program in the light of human philosophy to develop the inclination towards it, the dimensions of spiritual intelligence, and the values of global citizenship among high school students. *Studies in curricula and teaching methods - Ain Shams University,* (246), 99-135.

Jaber, Mahmoud Zaki and Mahdi, Nasser Ali. (*2011). the role of universities in promoting concepts of social responsibility among their students: a comparative field study between Helwan University and Al-Azhar University in Gaza* (paper presentation). Conference on Social Responsibility of Palestinian Universities, Al-Quds Open University, Palestine.

Khalil, Omar Sayed, Mohamed, El-Sayed Shehata and Mohamed, Amani Abdel-Shakour Abdel-Majid. (2021). STEM approach in teaching science to develop some analytical thinking skills among middle school students. *Educational Journal of Adult Education, 3*(1), 61-90.

Maari, Duha and Al-Assali, Alia. (2021). Analysis of the content of the National Education book for the seventh grade in the light of international standards for citizenship. *Al-Ustad Journal of Humanities and Social Sciences, 60*(1), 287-304.

Mahmoud, Emad Abdel Latif. (2019). The role of the university in promoting global citizenship for its students in light of the requirements of the labor market: a field study in Sohag Governorate. *Educational Journal, Sohag University,* (62), 247-361.

Mokhtar, Ehab Ahmed Mohamed. (2019). Developing the physics curriculum in the light of STEM entrance and its effectiveness in acquiring physical concepts and developing scientific thinking skills and scientific trends among secondary school students. *Journal of the College of Education in Mansoura*, (108), 1-52.

Qalandji, Amer Ibrahim. (2008*). Scientific research, and the use of traditional and electronic sources of information*. Dar Al Masirah for publication and distribution.

Rizk, Fatima Mustafa Mohamed. (2015). Using the integrated STEM approach to learning science in developing twenty-first

century skills and decision-making skills among first-year students at the College of Education. *Journal of Arab Studies in Education and Psychology*, (62), 79-128.

Saleh, Ibrahim Hassan. (2016). *STEM Integrated Applied Science. E-Learning Journal, Mansoura University*, (17), http://the-e-learning.blogspot.com/2016/03/stem-3-3-2016-stem-2001-80.html

Tamimi, Maryam Mashhour Saeed. (2020). *the extent to which global national education objectives are available in national education books at the upper basic stage in Jordan* (Master's thesis, Yarmouk University). System house database.

Youssef, Nasser Helmy Ali. (2018). The effect of a training program in planning education according to the STEM approach in developing the scientific value of science and mathematics among teachers and their beliefs about the approach. *Mathematics Education Journal, 21*(9), 6-51.

Zain Al-Din, Muhammad Mujahid. (2013). *Methods of building the proposed perception in scientific theses. Department of Islamic and Comparative Education*, College of Education, Umm Al-Qura University.

ثالثًا: المراجع الأجنبية

Aline,M. (2010). Peace Education for Children. *The American Journal of Economics and sociology, 44*(1).

Banks, J. A. (2019). *An introduction to multicultural education.* Allyn & Bacon.

Barrue, C., & Albe, V. (2013). Citizenship education and socioscientific issues: Implicit concept of citizenship in the curriculum, views of French middle school teachers. *Science & Education, 22*(5), 1089-1114.

Bourn, D. (2010). Students as global citizens, in E. Jones (ed.), *Internationalisation and the Student Voice* , Routledge, pp. 18–30.

Carter, L. (2008). Globalization and science education: The implications of science in the new economy. *Journal of Research in Science Teaching, 45*(5), 617-633.

Caruana, V. (2004, April). International mission impossible? ICT and alternative approaches to internationalising the curriculum. *In Proceedings from the Networked Learning Conference (NLC)*

Changtong, N., Maneejak, N., & Yasri, P. (2020). Approaches for Implementing STEM (Science, Technology, Engineering &

Mathematics) Activities among Middle School Students in Thailand. *International journal of educational methodology*, *6*(1), 185-198.

Cogan, J. (1998). Internationalization through Networking and Curricular Infusion. In Mestenhauser, J and Ellingboe, B. *Reforming higher education curriculum: Internationalizing the campus*. Oryx Press.

Cox, C. (2017). *Global citizenship concepts in curriculum guidelines of 10 countries: Comparative analysis.*

Deardorff, D. & Jones, E. (2012). Intercultural competence: An emerging focus in international higher education," in D. Deardorff, H. de Wit, J. Heyl & T. Adams (eds.). *The SAGE Handbook of International Education* SAGE, CA, pp. 283–303.

Deardorff, D. K. (2006). Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization. *Journal of studies in international education*, *10*(3), 241-266.

Deardorff, D. K. (2012). Intercultural competence in the 21st century: Perspectives, issues, application. *Creating cultural synergies: Multidisciplinary perspectives on interculturality and interreligiosity*, 7-23.

Freedman, K. (1998). Culture in Curriculum. In Mestenhauser, J and Ellingboe, B. *Reforming higher education curriculum: Internationalizing the campus*.Oryx Press.

Freeman, M., Treleaven, L., Ramburuth, P., Leask, B., Caulfield, N., Simpson, L. & Sykes, C. (2009). *Embedding the development of intercultural competence in business education*. Final Report, Australian Learning and Teaching Council: Surry Hills, Sydney.

Green, W., & Whitsed, C. (Eds.). (2015). *Critical perspectives on internationalising the curriculum in disciplines: Reflective narrative accounts from business, education and health (Vol. 28).* Springer.

Gregersen-Hermans, J. (2016). *The impact of an international university environment on students' intercultural competence development* (Unpublished Doctoral Thesis). Centre for Higher Education Internationalisation. Universita Cattolica del Sacro Cuore, Milan.

Harari, M. (1992). Internationalizing the curriculum. In Klasek, C. (Ed.). *Bridges to the Future: Strategies for Internationalizing*

Higher Education Carbondale. Association of International Education Administrators.

Harrison, M. (2011). Supporting the T and the E in STEM: 2004-2010. Design and Technology Education. *An International Journal, 16*(1).17-25.

Hayden, M., McIntosh, S., Sandoval-Hernández, A., & Thompson, J. (2020). Global citizenship: changing student perceptions through an international curriculum. *Globalisation, Societies and Education, 18*(5), 589-602.

International Association of Universities. (2012). *Affirming Academic Values in Internationalization of Higher Education: A Call for Action*. International Association of Universities.

Ji, Y. (2020). Embedding and Facilitating Intercultural Competence Development in Internationalization of the Curriculum of Higher Education. *Journal of Curriculum and Teaching, 9*(3), 13-19.

Jones, E., & Killick, D. (2013). Graduate attributes and the internationalized curriculum: Embedding a global outlook in disciplinary learning outcomes. *Journal of Studies in International Education, 17(*2), 165-182.

Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of studies in international education, 8*(1), 5-31.

Learning and Teaching Scotland .(2011). *Developing Global Citizens within curriculum for excellence. Scotland: Learning and Teaching Scotland*. https://issuu.com/Itscotland/docs/dgc resource Google Scholar

Leask, B. & Beelen, J. (2009).*Enhancing the engagement of academic staff in international education*. Paper presented at Proceedings of a joint IEAA-EAIE Symposium: Advancing Australia–Europe Engagement, University of New South Wales, Sydney.

Leask, B. (2015). *Internationalizing the curriculum*. Routledge.

Locke, E. (2009). Proposed model for a streamlined, cohesive, and optimized K-12 STEM curriculum with a focus on engineering. *Journal of Technology Studies, 35*(2), 23-35.

McKellin, A. (1996). *Anticipating the future*. Vancouver: British Columbia Centre for International Education.

Mestenhauser, J. A., & Ellingboe, B. J. (1998). *Reforming the Higher Education Curriculum. Internationalizing the Campus.*

American Council on Education/Oryx Press Series on Higher Education. Oryx Press.

Naveheebrahim, A., & Masoudi, S. (2011). Citizenship behavior among the Iranian elementary school students. In International Conference on Social Science and Humanity (Vol. 5).

Nilsson, B. (2000). Internationalizing the curriculum. In P. Crowther, M. Joris, M. Otten, B. Nilsson, H. Teekens, & B. Wachter (Eds.), *Internationalization at home: A position paper* (pp. 21-27). Amsterdam: European Association for International Education.

Raby, R. L. (2007). Internationalizing the curriculum: On-and off-campus strategies. *New directions for community colleges*, *2007*(138), 57-66.

Sá, M. J., & Serpa, S. (2020). Cultural dimension in internationalization of the curriculum in higher education. *Education Sciences*, *10*(12), 375.

Schuerholz-Lehr, S., Caws, C., Van Gyn, G., & Preece, A. (2007). Internationalizing the Higher Education Curriculum: An Emerging Model for Transforming Faculty Perspectives. *Canadian Journal of Higher Education*, *37*(1), 67-94.

Stacey, O., De Lazzari, G., Grayson, H., Griffin, H., Jones, E., Taylor, A., & Thomas, D. (2018). *The globalization of science curricula* (p. 100). Springer Nature.

The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, G. C. E). (2013). *An emerging perspective. Outcome document of the Technical Consultation on Global Citizenship Education*.

UNESCO, G. C. E. (2015). *Topics and learning objectives***.** http://www.gcedcompass.com/uploads/2/6/0/5/26050784/unesco_gced.pdf

Zahabioun, S., Yousefy, A., Yarmohammadian, M. H., & Keshtiaray, N. (2013). Global citizenship education and its implications for curriculum goals at the age of globalization. *International Education Studies*, *6*(1), 195-206.