برنامج تدريبى قائم على منحى (steam) لتنمية مهارات التفكير التصميمي ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي(مشرفيّ) اللغة العربية في المرحلة الابتدائية

إعداد

أ.م.د/ أيمن عيد بكري محمد

أستاذ المناهج و طرق تدريس اللغة العربية المساعد بالمركز القومي للبحوث التربوية و التنمية

٢٠٢١

برنامج تدريبى قائم على منحى(steam)لتنمية مهارات التفكير التصميمى ومهارات تطوير المناهج لدى موجهىّ(مشرفيّ) اللغة العربية في المرحلة الابتدائية

إعداد

أ.م.د/ أيمن عيد بكري محمد

أستاذ المناهج و طرق تدريس اللغة العربية المساعد

بالمركز القومي للبحوث التربوية و التنمية

المستخلـــص

تدريب موجهي اللغة العربية يعدّعاملًا حاسمًا في تحسين المخرجات التعليمية في اللغة العربية وفي تطوير الكفايات التخطيطية والأدائية والعلمية لمعلمي اللغة العربية.

وهدف البحث الحالي إلى الوقوف على فعالية برنامج تدريبي مقترح فى ضوء منحى (STEAM)؛ لتنمية مهارات التفكير التصميمي و مهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية.

اشتمل البحث على:أدوات قياس وتقويم قبلى وبعدى:اختبار في التفكير التصميمى فى مناهج اللغة العربية واختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية، كما اشتمل على أداة تدريبية، وهي برنامج تدريبي مقترح فى ضوء منحى(STEAM) لموجهي اللغة العربية فى المرحلة الابتدائية.

من أهم النتائج التي توصل إليها البحث:

- فعالية تدريب موجهي اللغة العربية على منحى(STEAM)في تنمية مهارات التفكير التصميمي.
- فعالية البرنامج التدريبي القائم على منحى(STEAM)في تنمية مهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية.
- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين رتب درجات موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية على اختبار مهارات التفكير التصميمي ورتب درجاتهم على اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية.

الكلمات المفتاحية: منحى(STEAM)-مهارات التفكير التصميمى-مهارات تطوير المناهج – موجهو اللغة العربية.

A steam-based training program to develop skills in design thinking and curriculum development skills for Arabic language Educational supervisors at the elementary school

Dr.Ayman Eid Bakry Mohamed

Assistant Professor of Curricula and Methods of Teaching Arabic Language at the National Center for Educational Research and Development

Abstract

Training of Arabic language Educational supervisors is a vital factor in improving educational outcomes in the Arabic language and in developing the planning, performance, and scientific competencies of Arabic language teachers.

The aim of the current research is to Measure the effectiveness of a proposed training program in light of the(steam)trend.To develop design thinking skills and the skills of developing Arabic language skills in Arabic language curriculum Educational supervisors at the elementary school.

The research included: Pre-and post-evaluation measuring tools: Design Thinking Test in Arabic Language Curricula and Arabic Language Curriculum Development skills Measure. It also included a training tool: A proposed training program in light of the (steam) approach for Arabic language Educational supervisors in elementary school.

The most important findings of the research:

-The effectiveness of training Arabic language Educational supervisors on the STEAM approach in developing design thinking skills.

- The effectiveness of the STEAM-based training program in developing Arabic language curricula For Educational supervisors

-There is a statistically correlation between educational skills scores in Arabic language curricula for Educational supervisors.

Key words :(STEAM) approach-Design thinking skills -Curriculum development skills - Arabic language Educational supervisors.

مقدمة البحث:

يعدّ الإشراف التربويّ جزءاً أصيلًا من العمليات الحيويّة في النظام التربويّ خاصّة في عمليتي التعلّم والتعليم، بل يعدّ حجر الزاوية في تطوير العمليّة التعليميّة من كلّ جوانبها، من خلال مساعدة المعلمين على تحسين نموّهم المهنيّ والشخصيّ، بناءً على احتياجاتهم ومتطلباتهم بما يسهم في اكتشاف الأخطاء وتقويمها وتطوير مستوى أدائهم التربويّ داخل المدارس، فالإشراف التربوي يركّز على المعلّم والطالب والمنهج في صورة تفاعل دائم بين المشرف والمعلّم بهدف تحسين عمليتي التعليم والتعلّم، باستخدام مجموعة من الأساليب الإشرافيّة المتنوّعة، مثل الزيارات الصفّيّة والحلقات الدراسيّة والورش التربويّة والدورات التدريبيّة، والاجتماعات واللقاءات، والزيارات الصفّيّة ، والنشرات الإشرافيّة ، والزيارات المتبادلة، والندوات التربويّة ، والدورات التدريبيّة ، والتجارب الميدانيّة، والبحث الإجرائيّ، والتعليم المصغّر.

وتعتمد فعاليّة الإشراف التربويّ على وجود الثقة، والمناخ الإيجابيّ، والتعاون، والاتصالات المستمرّة بين المشرفين والمعلّمين بما يتوافق مع إدارة التغيير، والتعلّم التعاونيّ، والقيادة التربويّة. كما ترتكز فعاليّة الإشراف التربويّ على مستوى الأدوار التي يقوم بها الأفراد بالمؤسسة التعليميّة مثل الإدارة والتوجيه والقيادة، والبحوث المتخصصة. (الحلاق، ٢٠٠٨، ٢)(Tuncay and Ramazan,2015,58).

ويعدّ ذلك استجابة لما تنادي به الاتجاهات المعاصرة من الاهتمام بتنمية المعلّم من الناحية المهنيّة ورفع كفاياته، عن طريق الوسائل الإشرافيّة الجديدة والمتطوّرة التي يستخدمها المشرفون التربويّون؛ فهو القائد التربويّ الذي يعمل على إثارة دافعيّة الطلاب وتنمية استعداداتهم، ويمتلك مهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم، ويسعى لتنشيط عمليّة النموّ المتكامل للشخصيّة السويّة، وهو أيضاً وسيط مؤثّر مع الوالدين والبيئة المحلّيّة والمجتمع الخارجيّ.(شحاتة، ٢٠٠٣، ٨٩) (عطا، ٢٠٠٦، ٢٥) ؛ لأنّ تعليم الأبناء بشكل أفضل يتوقّف على مدى قدرات وإمكانات معلميهم، فالنموّ المهنيّ للمعلّمين أمر ضروريّ؛ لأنّه يرتبط بتحسين مخرجات العمل التعليميّ الذي يمارسه المعلّم مع طلابه. كما أنّ المؤسسات التربويّة المسئولة عن إعداد المعلّم وتدريبه بحاجة لمراجعة دائمة ومستمرّة بهدف تطوير كفاءته الداخليّة، والانتقال به من التدريس بالأهداف إلى التدريس بالمهارات التدريسيّة في التخطيط،

والتنفيذ، والتقويم، والتمشّي مع الاتجاهات الحديثة التي تؤكّد على أنّ مهارات التدريس تسعى لتلافي القصور في أداء المعلّم.(الحميدي والظفيري،٢٠١٢، ١٢٣). وتأثير تدريب موجّهي اللغة العربيّة يعدّعاملًا حاسمًا في تحسين المخرجات التعليميّة في اللغة العربيّة وفي تطـوير الكفايات التخطيطيّة والأدائيّة والعلميّة لمعلّمي اللغة العربيّة.(عبد القـادر وحسـن، ٢٠١٩) وتنميّة الكفايات التعليميّة المتعلّقة بالتخطيط للدرس، وطرائق التدريس،واستخدام الوسـائل التعليميّة،وتطويره لهذه الكفايات بدرجة كبيرة.(الغامدي،٢٠١٨)

وتؤدّي الأساليب الإشرافيّة دوراً بالغاً في تجديد وتطوير آلياته، وتنويع قنوات أدائه لمهمّته النبيلة نحو جميع عناصر العملية التربويّة، ويتضمّن هذا رفع كفاية المعلّم، وتطوير المناهج، والبرامج التعليميّة، والوسائل، وتطوير البيئة المدرسـيّة.(عطوي، ٢٠٠٤، ١٧)، وحتي يقوم الإشراف التربويّ بدوره كطريقة لتطوير العمليّة التربويّة والتقدّم بها فإنّه يجب عليه بداية تطوير أساليبه ومفاهيمه ووسائله بما يتفق والاتجاهات العالميّة الحديثة، وأن يصير له دور مؤثّر وفاعل في تطوير قدرات المعلّم وإمكاناته عن طريـق إمـداده بالاتجاهـات والمعارف والمهارات الإيجابيّة التي تساعده على أداء عمله بكفـاءة مرتفعـة (البـابطين، ٢٠٠٤، ١٦).

فالدراسات الحديثة تؤكّد أنّ اللغة مكوّن أساسيّ فى تطوير المعرفة العلميّـة والفهـم الرياضيّ للطلاب ، ومن أهمّ الاتجاهات الحديثة التي ينبغي تدريب موجّهي اللغة العربيّـة عليها التفكير التصميميّ ومهارات تطـوير منـاهج اللغـة العربيّـة ومنحـى(STEAM) (Khadri,2014).،فالتفكير التصميميّ من المهارات التي يحتاج إليها موجّهو اللغة العربيّة في التعليم المعاصر لارتباطه الوثيق بمهارات القرن الحادي والعشرين، فهو أسلوب فكـريّ ونهج إبداعيّ مبتكر لحلّ المشكلات يعتمد في مبدئه على تقمّص المصمّم شخصـيات الفئـة المُراد التصميم لها بحيث يمكنه تحديد المشكلة بشكل أدقّ وأشمل، ومن ثمّ تقديم حلول جديدة تتناسب مع احتياجات هذه الفئة. ويطلق البعض على التفكير التصـميميّ اسـم التصـميم المتمحور حول الإنسان لكونه يتمركز حول بناء التعاطف العميـق مـع المسـتخدم وفهـم احتياجاته والتركيز على خبرته وتجاربه في إيجاد الحلول المناسبة له.

بالإضافة إلى ما سبق، فموجّهو اللغة العربيّة يواجهون مهمّة شاقّة فى المواءمة بين متطلّبات الحاضر والمتطلّبات المستقبليّة للمعلّمين، ويتيح لهم التفكير التصميميّ الأخذ بعين

المستقبل ويقدّم حلولاً تتماشى مع ذلك لجعل مدارسنا بيئة إبداعيّة جاذبة، ويجعل موجّهي اللغة العربيّة قادرين على إجراء تغيير أصيل أكثر قيمة لتلبية احتياجات المعلّمين والطلاب، بدلاً من تغييرات تفرض عليهم، فيبدع الموجّهون فى تصميم التفكير التصميميّ وتخطيطه وتطبيقه فى المناهج الدراسيّة والتفكير في تصميم الفصول الدراسيّة الخاصّة بالمعلّمين وتدريبهم على ذلك عمليّاً، واستخدام طرق التدريب البديلة وتصميم بيئات تواصليّة تفاعليّة مع الطلاب في ظلّ عدم حضورهم المباشر للفصول التعليميّة في المدرسة.

باستخدام عمليّة التفكير التصميميّ يستطيع الموجّهون تقويم ومتابعة تطوّر التفكير ومتابعته لدى المعلمين، وتدريبهم على تصميم حلول ذات مغزى لمشاكلهم؛ ليتكوّن لديهم الوعي والإحساس بالمسئولية تجاه المدرسة والأسرة والمجتمع، كما يجود التعليم والتعلّم ويخلق بيئة تعليميّة جاذبة، وينمي التفكير الناقد لدى الطلبة ويطوّر مهارات تحليل المشكلات وخلق الحلول والتقويم والتصميم الإبداعيّ الخلّاق، وينمّي روح التعاون الإيجابيّ والنقاش البنّاء، ويوفّر جيلًا تتوفّر فيه صفات متناسبة مع متطلّبات المجتمع الوظيفيّ القادم لتنافس العالم.(الغامدي، ٢٠١٨).

وينتقل أثر تدريب موجّهي اللغة العربيّة على التفكير التصميميّ إلى المعلّمين وإلى الطلاب فهو من أهم المهارات التي يحتاج إليها المعلّم في وقتنا الحاضر وفي المستقبل؛ لكونه يتوافق مع التعلّم المتمحور حول الطالب، فالمعلّم يجوّد عملية التعليم ومواجهة التحدّيات التي يقابلها في بيئة التعلّم، وينمّي مهارات التفكير عند الطالب، ويربط التعليم بالحياة، ويركّز على التطبيق العمليّ، ويصمّم برامج إثرائيّة مناسبة. فموجه اللغة العربية يفكّر كمصمّم للدورات التدريبية والعمليات الإشرافية، حيث ينطلق من خطوات تبدأ بالإحساس بالمشكلة ثمّ توليد الأفكار التي تساعده على تنفيذ عمليّة تدريبية شيّقة وفعّالة للمعلمين. وفي هذا الصدد، ويتم عرض نماذج للمعلّم توظف التفكير التصميميّ في دروس الفصل الدراسيّ ومشاريعه لمساعدة الطلاب على تعلّم كيفيّة التعامل مع المشكلات وحلّها بعد إجراء البحوث وتحليل ما اكتشفوه، مما يؤهّلهم لمستقبل يركّز على تجربة المستخدم والحلول المبتكرة.

وتعدّ مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة من المهارات المهمّة التي ينبغي إلمام موجّهي اللغة العربيّة بها؛ فمهارات تطوير منهج اللغة عمليّة ميدانيّة تنفيذيّة، يخطّط لها الموجّهون وينفّذونها، ولا يقصد بها مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة التي يقوم بها

المتخصّصون في تأليف الكتب والمقرّرات الدراسيّة، فمهارات تطوير المنهج عمليّة شاملة لا تتوقّف عند تطوير المحتويات الدراسيّة؛ فهي تتضمّن تطوير المحتوى الدراسيّ وصياغة الأهداف، وتطوير أساليب وطرائق التدريس، والوسائل التعليميّة والتقويم، وعمليّة تطوير المنهج تقوم على الموجّه المبتكر المبدع القادر على الإنتاج المتميّز؛ لتلبية احتياجات المعلّمين والمتعلّمين.

ومن أهمّ الأدوار التي فرضها مجتمع المعرفة على موجّه اللغة العربيّة في العصر الحاليّ نقل المعرفة، فطبيعة الدور المعرفيّ للموجّه سوف تتغيّر، حيث يكون التركيز على إكساب المعلّمين المعارف المتعلّقة بثورة المعلومات، وكذلك كلّ ما يرتبط بهذه المعارف من قيم واتجاهات ومهارات عمليّة تمكّنهم من التعامل مع معطيات هذه الثورة وتقنياتها، ويعمل الموجّه على تحقيقها من خلال التدريب وتطوير أداء المعلّمين في الأنشطة الصفّيّة واللاصفّيّة للإسهام في تربية الطلاب وإنماء قدراتهم من خلال تضمين دور المعلّم بالإحساس بالمسئوليّة الفرديّة والاجتماعيّة، كما يتطلّب من المعلّم أن يكون قادرًا على تحليل المناهج والمقرّرات التي يدرّسها، عاملًا على إثرائها وتوظيفها لخدمة الطلاب، كما يترتّب عليه وضع الخطط الهادفة التي تساعد في توظيف المعرفة وربطها بالواقع الحياتيّ.

ويعدّ منحى(STEM) من الأساليب التدريبيّة التي يمكن استخدامها لتنمية التفكير التصميميّ ومهارات تطوير المنهج، ولأهميّته تمّ إنشاء مدارس المتفوقين في العلوم الرياضيّة والهندسيّة والتكنولوجيّة في المرحلة الثانويّة في عام(٢٠١١) وتمّ التوسّع في هذه المدارس حتّى وصلت إلى(١٠٠) مدرسة في جميع المحافظات بالاستفادة من الخبرات المختلفة للمدارس المتنوّعة ونقل تجاربها وخبراتها للمدارس الحكوميّة.(وزارة التعليم، ٢٠٠١). وأوصت الدراسات الحديثة باستخدام منحى(STEM)القائم على التخصّصات البيئيّة؛ لما يتيحه من نتائج إيجابيّة على جودة العمليّة التعليميّة ونواتج التعلّم، وتدريب المعلّمين بجميع تخصّصاتهم على التعاون، وتوظيفهم للتكنولوجيا، وإكسابهم مهارات وممارسات لازمة للحياة في هذا العصر.(السيد،٢٠٢٠)؛ وتقوم مدارس(STEM)على تطبيق مناهج وطرق تدريس جديدة تعتمد على المشروعات الاستقصائيّة والمدخل التكامليّ في التدريس، وإكساب الطلاب مهارات التعلّم التعاونيّ، وإعداد قاعدة علميّة متميّزة ومؤهّلة للتعليم الجامعيّ والبحث العلميّ،

ويعتمد منحى(STEM)على البحث والتفكير في التصميم وحلّ المشكلات في العالم الحقيقيّ.(Davidsom&Simms, 2017) (الباز،٢٠١٨).

وفي هذا الصدد صمّم غانم(٢٠١٢) مناهج للمتفوّقين في ضوء مدخل(STEM)في المرحلة الثانويّة، وتوصّلت الدراسة إلى مناسبة التصميم المقترح للمنهج في ضوء مدخل(STEM) للطلاب المتفوّقين بالصفّ الأوّل الثانويّ بدرجة عالية بالنسبة لجميع أبعاده، حيث تراوحت ما بين٧٥%-٩١%، في أبعاد التصميم المقترحة، ومحاور احتياجات تطبيق المنهج بأنّها تساوي أو تزيد عن(٧٥%) من نسبة الآراء، وتشير النتائج إلى مناسبة التصميم بدرجة عالية، وتوافق الرأي حول أبعاده بدرجة كبيرة؛ مما يعطي مؤشّرًا لإمكانية تطوير التصميم إلى منهج فعّال للطلاب المتفوّقين بالصفّ الأوّل الثانويّ بالمدرسة المصريّة، بينما يدعم الخبراء احتياجات تطبيق المنهج بدرجة عالية لمحور الخبرة، والتدريب يليه الإمكانات المادّيّة ثمّ المصادر التعليميّة.

وقدّم المحيسن وفجا(٢٠١٥) تصوّرًا يهدف إلى التطوير المهنيّ لمعلّمي العلوم في ضوء اتجاه تكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات(STEM)، ويستند إلى أربعة مبادئ:

- التطوير المهنيّ للمعلّم كنظام: من خلال وضع الخطط والاستراتيجيّات التي تؤثّر على السياسات والممارسات في المؤسسات التعليميّة .
- تطوير المحتوى المعرفيّ بتحديد الاحتياجات التطويريّة المطلوبة وآليّة تحديدها، وأنواع برامج التطوير المهنيّ، وتحديد أهداف(STEM) وتطوير الموادّ التعليميّة المتخصّصة.
- استراتيجيّات التطوير المهنيّ(STEM) ومن متطلّباته توفير فرص جديدة للمتعلّم وتنمية مهارات البحث الإجرائيّ لتوليد معارف جديدة حول (STEM) واستخدام استراتيجيّات متنوّعة لتمكين المعلّمين من تصميم ونقل الخبرات التعليميّة الفاعلة التي تعكس تمكّنهم العلميّ ومنها:الاستقصاء والتحقيق وحلّ المشكلات والتعلّم التفاعليّ النشط .
- دعم ومساندة التطوير المهنيّ: بتوفير فرص واضحة وملائمة للتطوير المهني للمعلّمين ضمن إطار المدرسة من خلال مجتمعات التعلّم المهنيّ.

وفي هذا السياق قدّم الرفاعيّ(٢٠١٥)لاتجاهات متميّزة في تعليم وتقويم الرياضيات لدعم التوجّه(STEM)، ومن هذه الاتجاهات:

- تفعيل معايير مهارات الرياضيّات وتتضمّن: معيار الاستدلال والبرهان، ومعيار التواصل، ومعيار المترابطات، ومعيار التمثيل ومعيار حلّ المشكلة.
- تنفيذ أساليب التقويم المعتمدة على الأداء، وتتضمّن: المشروع والعرض الشفهيّ، والمؤتمر، والملاحظة، والمنتج، والعرض، والبحث، وحلّ المشكلة، وخرائط المفاهيم .

وأوصت الدراسة:بتصميم مقرّرات دراسيّة متسلسلة اتساعًا وعمقًا حول المعارف متداخلة التخصّصات والدراسات البينيّة،وتطوير برامج إعداد المعلّم ليتواكب مع متطلّبات (STEM) ويتوازن مع الاهتمام بالتخصّص الدقيق، والعمل والتعاون التدريسيّ المتكامل والاستفادة من التخصّصات الأخرى في المدرسة والجامعة، وتصميم برامج للتنمية المهنيّة للمعلمين بعد تخرّجهم لدراسة المستحدثات المتعلّقة بمدخل(STEM) والتدريب عليها، ووضع معايير لجودة برامج إعداد المعلمين تراعي مدخل(STEM).

وبناءً على ما سبق ولتحقيق أهداف (STEM) يجب أن تتوفّر لدى المعلمين الكفاءة المتميّزة في التدريس، واستخدام المدخل التكامليّ بنظام(capstone) والعمل التعاونيّ، واستخدام طريقة المشروعات والقدرة على الاستقصاء. (قرار وزاريّ رقم(٣٨٢) لسنة٢٠١٢)

ومعلّمو اللغة العربيّة ينبغي أن تتوفّر لديهم مهارة الاستقصاء اللغويّ، فالمادّة العلميّة تقدّم في سياق لغويّ يتناول المحتوى من خلال أنشطة استقصائيّة ونصوص لغويّة، ويدعم هذا قدرة الطلاب على القراءة والكتابة والمناقشة في سياق التعلّم القائم على المحتوى، ويوفّر استخدام البيانات الثانويّة والمعلومات ونصوص الأنشطة العقليّة المقدّمة للطلاب، وتوجد أسباب عدّة لدمج العلوم والرياضيّات واللغة؛ لنقل التعلّم إلى الخبرة والتعلّم في سياق محتوى علميّ، فاللغة مكوّن أساسيّ يقوم به العلماء الطبيعيّون وعلماء الرياضيّات، بالإضافة إلى أنّ العلوم واللغة تدعم بعضها بعضًا، كما توجد صور عديدة للتداخل بينها، فالعلوم والرياضيّات والقراءة أنشطة استقصائيّة، ويفترض استخدام مجموعة متنوّعة من النصوص، ويمكن أن يضمّ ذلك الكتب المدرسيّة والصحف وأوراق العمل والمقالات والمجلات العلميّة ومصادر الإنترنت، واستخدام النصوص يدعم فهم الطالب للعلوم والرياضيّات ويزيده عمقًا ، وتوجد العديد من الاستراتيجيّات التي تربط بين العلوم واللغة وتدعم قدرات الطلاب على القراءة والكتابة والمناقشة في سياق التعلّم القائم على البحث. (Biee Badders, 2015)

وهذه المهارات لا ينبغي إكسابها لطلاب مدارس(STEM) وحدهم، بل طلاب المدارس الحكوميّة بحاجة لها أكثر لرفع مستوى تعليمهم، وتنمية مهارات اللغة العربيّة بالتكامل مع منحى(STEAM)، وللوصول لجميع الطلاب في المدارس الحكومية ينطلق ذلك من تدريب موجّهي اللغة العربيّة على هذه المهارات؛ لأنّهم يدرّبون معلّمي اللغة العربية ويتابعون أداءهم، وتأثيرهم التربويّ يمتدّ للطلاب.

ويهدف البحث الحاليّ إلى إعداد برنامج تدريبيّ لموجّهي اللغة العربيّة قائم على منحى (STEAM)لتنمية مهارات التفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لنقل خبراتهم لمعلّمي اللغة العربيّة بالمدارس الحكوميّة.

مشكلة البحث:

أكّدت الدراسات والبحوث السابقة ضعف الدور الذي يقوم به المشرف التربويّ في تنمية مهارات التدريس لدى معلّمي اللغة العربيّة(القرني،٢٠١١) والحاجة إلى تدريبهم وتحسين أدائهم، حيث لم يحصل أيّ أداء من أداءاتهم على درجة عالية.(نهاية،٢٠١١)، وأنّ الممارسات الإشرافيّة بحاجة للتطوير في ظلّ اقتصاد المعرفة لدى مشرفات اللغة العربيّة، وطبّقت الدراسة على عيّنة تكوّنت من(١٥) مشرفة تربويّة و(١٠٠) معلّمة من المتخصّصات في اللغة العربيّة.(مليباري،٢٠١٣) وأنّ أساليب الإشراف التربويّ المستخدمة في تعليم اللغة العربيّة لا تحقق معايير الجودة الشاملة، وتكّون مجتمع الدراسة من المشرفات التربويّات للغة العربيّة، وعددهن(١٨) مشرفة، ومعلّمات اللغة العربيّة بالثانويّة وعددهن(١٥٨).(الحارثي، ٢٠١٦)، وأنّ إسهام مؤتمرات الويب في تحسين الأساليب الإشرافيّة لدى المشرفات التربويّات كانت نسبته(١٠%) فقط لدى جميع المشرفات التربويّات للموادّ الدراسيّة والبالغ عددهن(٢٥٠) مشرفة تربويّة.(الزايدي، ٢٠١٤)، كما تبيّن ضعف استخدام مشرفي اللغة العربيّة لوسائل التواصل الاجتماعيّ في جولاتهم الإشرافيّة وتعزيز العمليّة التعليميّة لدى معلّمي اللغة العربيّة في المرحلة الثانويّة.(زيادي والغامدي،٢٠١٨)، ويرجع ذلك إلى قلّة الدورات التدريبيّة للمشرفين التربويّين وحاجتهم للتدريب؛ لأنّ المواقف التي يواجهونها متغيّرة ومتحرّكة، ودون التدريب تتناقص المعلومات وتندثر وربما يسير الموّجه على أسلوب واحد في تدريب معلّميه فيطبعهم بطابع واحد.(المشعل، ٢٠١٩)،بالإضافة إلى أنّ موجّهي اللغة

العربيّة بحاجة إلى الوقوف علـــى حاجـــاتهم التدريبيّـــة قبـــل عقـــد الـــدورات التدريبيّـــة لهم.(الشهوان،٢٠١٠)

وفي هذا الصدد تفصيليًا توصّلت دراسة(عقل وصالح وصيام،٢٠٢٠) إلى ضرورة تطوير مناهج اللغة العربيّة لمواكبة القرن الحادي والعشرين وإعداد المتعلّم المنتج وتدريب المعلّمين على تنفيذ المناهج المعتمدة على(steam)، وأنّ مشرفي اللغة العربيّة ينمّون المهارات التدريبيّة بدرجة متوسطة في جميع مجالات مهارات التدريس(التخطيط–التنفيذ والتقويم)، وأوصت الدراسات بعقد دورات تدريبيّة للمشرفين التربويّين في اللغة العربيّة في مجال تنوع الأهداف التدريسيّة الحديثة التي تشجّع على التفاعل والابتكار والمشاركة(خالد،٢٠٢١)،كما أنّه قد نمّى الاهتمام بشكل مثير في العقدين المنصرمين باستخدام التفكير عبر التصميم في البيئات التعليميّة من مرحلة الروضة إلى الصفّ الثاني عشر .ورغم هذا النموّ، لم يعطَ التفكير عبر التصميم باعتباره مكوّنًا أساسيًّا في حزمة الأدوات الاحترافيّة للمعلّمين الاهتمام الكافي .كذلك لم يُقدّم سوى الحد الأدنى من التوجيه حول كيفيّة دعم التفكير عبر التصميم في مجال التعليم، والتطوير المهنيّ والمبادئ التوجيهيّة وأفضل الممارسات اللازمة لتطبيق هذا النهج بنجاح (ديفينتالا وآخرون،٢٠١٧)

لذا قام الباحث بدراسة استطلاعيّة بهـــدف تعـــرف آراء مـــوجّهي اللغـــة العربيّـــة وعددهم(١٨) موجّهًا،حول مستوى أداء معلّمي اللغة العربية أثناء الخدمة لبعض ممارســـات التدريس وفق تعليم(steam)، وتحديد مدى تناول برامج تدريب الموجّهين لتلك الممارســـات ومستويات عمق المعرفة ومهارات التفكير التصميميّ، واتّضح من نتائج الدراسة الاستطلاعيّة ما يلي:اتفق(٨٣.٣%) من موجّهي اللغة العربيّة على أنّ نسبة كبيرة من معلّمي اللغة العربيّة لا يتمكنون من الممارسات التدريسيّة وفق تعليم (steam)، واتّفق(٨٨%) من موجهى اللغة العربية أن برامج تدريب معلمى الموجهين الحالية لا تتنـــاول ممارســـات التـــدريس وفـــق تعليم(steam) بشكل مناسب يفي بالغرض منها، ورأى(٨٧%) من موجّهي اللغـــة العربيّـــة على أنّهم في حاجة لمزيد من البـــرامج التدريبيّـــة حـــول الممارســـات التدريســـيّة وفـــق تعليم(steam)، ولا يقتصر الأمر على موجّهي مدارس(steam) للمتفوقين، فلا بدّ لجميـــع موجّهي اللغة العربيّة من التدريب على هذا النوع الجديد من التعليم الذي يعتمد على تكامـــل المعرفة، ويهتمّ بعمليّات التصميم الهندسيّ، واتّفق(٩٤.٤%) من موجّهي اللغة العربيّة على أنّ

نسبة كبيرة من موجّهي اللغة العربيّة لا يعرفون كيفيّة تنمية مستويات عمق المعرفة لدى المعلّمين من خلال دروس اللغة العربية، واتّفق(٩١%) من موجهى اللغة العربية أن نسبة كبيرة من معلمي اللغة العربيّة لا يعرفون كيفيّة تنمية مهارات التفكير التصميميّ لدى طلابهم من خلال تدريس اللغة العربيّة.

ومن خلال مقابلة الباحث لـ(٣٨) موجّهاً من موجّهي اللغة العربيّة على مستوى محافظة الشرقيّة يمثلون(١١) إدارة تعليميّة في أثناء اجتماعاتهم في مسرح يتسع لأكثر من(٥٠٠) فرد، مع اتباع الإجراءات الاحترازيّة من ارتداء الكمّامات ومراعاة التباعد الاجتماعيّ، قام الباحث بتوزيع استبانة لمعرفة مدى وعيهم بالاتجاهات الحديثة وتدريبهم عليها والاحتياجات التدريبيّة التي يحتاجون للتدريب عليها، وكانت نتيجة تطبيق الاستبانة كالتالي :أكّد(٨١.٣%) منهم أنّهم لم يتلقوا أيّ تدريبات على ممارسات(steam) في المدارس الحكوميّة لنقل خبراتها للمعلّمين في الميدان، بالاستفادة من خبرة وتجربة مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات والفنون في المدارس الثانويّة،ونقل خبراتها للمراحل التعليميّة المختلفة بداية من رياض الأطفال حتّى المرحلة الثانويّة ، وأشار(٩٠.١%) من الموجّهين إلى أنّهم لا يعرفون كيفيّة تنمية عمق المعرفة والتفكير االتصميميّ في اللغة العربيّة ، وإحداث التكامل مع التكنولوجيا والعلوم والهندسة والرياضيّات والفنون، وأنّهم لم تتح لهم البرامج التدريبيّة التي تعاونهم في تنفيذ ذلك على معلمي اللغة العربيّة ميدانيّاً، وكذلك تمّ سؤالهم عن مهارات تطوير مناهج اللغة العربية الحديثة خاصّة في المرحلة الابتدائيّةعلى وجه الخصوص، خاصّة مع التطوير الحديث للمناهج ، والاتجاه نحو(المناهج متعددة التخصّصات).

ومن خلال مقابلة الباحث لـ(٤١) معلّماً في المرحلة الابتدائيّة من معلمي اللغة العربيّة تبيّن أنّهم لم يتلقوا أيّ تدريبات على مهارات التفكير التصميميّ أو مهارات تطوير مناهج اللغة العربية، وإعداد دروس اللغة العربيّة بطريقة متكاملة مع التكنولوجيا والهندسة والعلوم والرياضيّات والفنون، مما يدعم أهميّة تدريب موجّهي اللغة العربيّة على مهارات (steam) وتنمية مهارات التفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

ويقترح البحث الحالي استخدام منحى(steam) في تدريب موجهي اللغة العربية لتنمية مهارات التفكير التصميمي ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية في المرحلة الابتدائية،

حيث يؤثر في قدرة موجهي اللغة العربية في إعداد دورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية تراعي خصائص معلمي اللغة العربية واحتياجاتهم وتتفاعل معهم ،حتى الوصول للصورة النهائية للتدريب وتطبيقه عمليًا، وفي تصميم أنشطة تكاملية فيطورون مناهج اللغة العربية ميدانيًا بربط اللغة العربية بالتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والعلوم والفنون.

ويجيب البحث الحاليّ عن السؤال الرئيس التالي: ما فعاليّة برنامج تدريبيّ مقترح لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية في ضوء منحى(steam)لتنمية مهارات التفكير التصميميّ وعمليات تطوير منهج اللغة العربيّة ؟

ويتفرّع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعيّة التالية:

- ما مهارات التفكير التصميميّ المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة ؟
- ما مهارات تطوير مناهج اللغة العربية المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة ؟
- ما مهارات منحى(steam) المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة ؟
- ما البرنامج التدريبيّ القائم على منحى (steam) من حيث:(أهدافه–أسسه–محتواه–أنشطة التدريب–مهام العمل–تقييم التدريب) (القبليّ–البعديّ– التكوينيّ)؟
- ما فاعلية البرنامج التدريبيّ القائم على منحى(steam) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ لدى موجّهي اللغة العربيّة؟
- ما فاعلية البرنامج التدريبيّ القائم على منحى(steam) في تنمية مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لدى موجّهي اللغة العربيّة؟

منهج البحث:

يستخدم البحث الحاليّ المنهج الوصفيّ التحليليّ في الأدبيّات البحثيّة المتصلة بمتغيراته(steam)والتفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة للخروج بأسس البرنامج التدريبيّ ، كما تمّ استخدام المنهج التجريبيّ في إعداد أدوات البحث وتطبيقها، ورصد نتائج التطبيق وتحليلها وتفسيرها، كما تمّ استخدام التصميم التجريبيّ القائم على المجموعة التجريبيّة الواحدة ذات التطبيق القبليّ والبعديّ لصعوبة الحصول على عيّنة مماثلة من موجّهي اللغة العربيّة .

فـــروض البحـــث:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين الأداء القبليّ والبعديّ في اختبار التفكير التصميميّ لدى موجّهي اللغة العربيّة .عند مستوى دلالة(٠.٠٥) لصالح التطبيق البعديّ.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين الأداء القبليّ والبعديّ في اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لدى موجّهي اللغة العربيّة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) لصالح التطبيق البعديّ.
- توجد علاقة ارتباطيّة بين اختبار التفكير التصميميّ و اختبار عمليّات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

أدوات البحـــث:

شملت أدوات البحث أدوات جمع البيانات وتتمثل في قـــائمتي مهـــارات التفكيـــر التصميمي ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية ، والأدوات البحثية في اختباري مهارات التفكير التصميمي ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية، وأداة المعالجة التجريبيـــة وهـــي البرنامج التدريبي القائم على منحى (steam) لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة.

أهـــداف البحـــث:

هدف البحث الحاليّ إلى الوقوف على فعاليّة برنامج تدريبيّ مقترح في ضوء منحى (steam)؛ لتنمية مهارات التفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّـــة لـــدى موجّهي اللغة العربيّة ،ويهدف تفصيليًّا إلى:

- تدريب موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة على مهارات تطوير مناهجها.
- تدريب موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة على ممارسات تدريسيّة إبداعيّة في ضوء(steam).
- تدريب موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة على مهارات التفكير التصـــميميّ ، والإبداع في العمليّة التخطيطيّة والتنفيذيّة.
- ربط مناهج اللغة العربية بالاتجاهات الحديثة ومنها(steam).
- نقل أثر التدريب من مـــوجّهي اللغـــة العربيّـــة إلـــى معلّميهـــا إلـــى الطـــلاب فـــي مهارات(steam) والتفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية ، وتطوير محتواها وأنشطتها وأساليب تقويمها.

أهميّة البحث:

- يفيد البحث الحاليّ موجّهي اللغة العربيّة في تنمية مهاراتهم في دمج منحى(steam) في اللغة العربيّة وتدريب معلّمي اللغة العربية عليها وتنمية مهارات التفكير التصميميّ و مهارات تطوير منهج اللغة العربية بما ينمّي مهاراتهم ذاتيّاً.
- يتدرّب معلّمو اللغة العربية على دمج منحى(stem) في دروس اللغة العربية في مهاراتها وفنونها وتنمية قدرتهم على تنفيذ مهارات التفكير التصميميّ وتطوير مهاراتهم في إبداع دروس جديدة بالنظر إلى المقررات الدراسيّة بطريقة تطويريّة، وذلك بطريقة غير مباشرة من خلال الاطلاع على الاتجاهات الحديثة في تدريب موجّهي اللغة العربيّة وتنمية مهاراتهم، عندما يقوم موجّهو اللغة العربيّة بتدريب المعلّمين على هذه المهارات والاتجاهات الحديثة.
- ربما يؤثّر البحث الحاليّ بطريقة غير مباشرة على المهارات التي يكتسبها تلاميذ المرحلة الابتدائيّة بالقدرة على الإبداع والابتكار وتنمية المهارات التكامليّة(العلوم–الرياضيّات–الهندسة–التكنولوجيا–الفنون)،والتفكير بطريقة المصمّمين المحترفين.
- مصمّمو البرامج التدريبيّة في اللغة العربيّة وغيرها من المجالات المختلفة، بإبداع برامج تدريبيّة مبتكرة بالإفادة من البرنامج الحاليّ.
- ربما يفتح البحث الحاليّ.المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات مماثلة في مجالات ربط اللغة العربيّة بـ(steam)، وتوظيف التفكير التصميميّ فى تدريس اللغة العربيّة ، ومهارات تطوير المنهج.
- البحث الحالي يسدّ فجوة في الدراسات والبحوث في مجال اللغة العربية ، حيث لم تجر بحوث أو دراسات في مجال تأثير(steam) على التفكير التصميميّ ومهارات تطوير المنهج فى اللغة العربيّة.

حدود البحث:

- الحدّ العلميّ:الوقوف على فعاليّة البرنامج التدريبيّ في ضوء منحى(steam) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربية.
- الحدّ البشريّ:مجموعة البحث من موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائية بمحافظة الشرقيّة وعددهم(١٩) موجّهًا، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية.

- الحدّ المكانيّ: محافظة الشرقيّة(إحدى مراكز التدريب الخاصة)
- الحدّ الزمنيّ: مدّة التطبيق شهر كامل ونصف شهر بداية من تطبيق الأدوات قبليّاً وتطبيق البرنامج التدريبيّ والتطبيق البعديّ (١/٨/٢٠٢٠– ١٥/٩/٢٠٢٠).

مصطلحات البحث:

- **البرنامج التدريبي القائم على منحى Steam**
- **البرنامج التدريبيّ:**

البرنامج ترتيب محدّد يجري عليه العمل وينفَّذ، ويوضّح البرنامج سير العمل الواجب القيام به لتحقيق الأهداف المقصودة، كما يوفّر الأسس الملموسة لإنجاز الأعمال، ويحدّد نواحي النشاط الواجب القيام بها خلال مدّة معيّنة، والبرنامج مجموعة من الأنشطة والممارسات العمليّة بقاعة أو حجرة النشاط لمدّة زمنيّة محدّدة، وفقا لتخطيط وتنظيم هادف محدّد، ويعود على المتعلّم بالتحسّن، وكذلك يمكن أن يكون البرنامج مجموعة الأنشطة المنظّمة، والمترابطة ذات الأهداف المحدّدة وفقا للائحة أو خطة مشروع من المقرّرات، وترتبط بهدف عامّ أو مخرج نهائيّ. (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ٧٦)

التدريب–لغةً–تدرّب على الشيء وحذق، فهو دارب، و(درّب) فلانًا بالشيء وعليه وفيه أي عوّده ومرّنه، ويقال درّب البعيد، علّمه السير على الدروب.(مجمع اللغة العربيّة ،١٩٨٩،ج١، ٢٨٦)، واصطلاحًا: عمل منظّم مقصود به إنشاء عادات وقدرات ومهارات . وسلسلة الفاعليّات المنظّمة من تلقين وتمرين ومراجعة وفحوص يخضع لها الفرد الذي يراد تدريبه، وهو تزويد الدارسين بالدراسات العلميّة والعمليّة التي تؤدّي إلى رفع درجة المهارة عندهم في أداء واجبات الوظيفة.(عمر،٢٠٠٨، ٧٣٢)

والبرنامج التدريبيّ:مجموعة من الموضوعات أو التعليمات التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمجال ما، وترتَّب وتنظَّم مسبقًا وفقًا لهيكل معيّن تتبَع فيه القواعد التعليميّة.(عمر، ٢٠٠٨، م١، ٧٣٣)، وهو مجموعة من الأنشطة المتكاملة والمصمَّمة لتحقيق هدف عامّ محدّد، وهو المخطّط العامّ الذي يوضع في وقت سابق على عمليتي التعليم والتدريس في مرحلة من مراحل التعليم، ويلخّص الإجراءات والموضوعات، خلال مدّة معيّنة قد تكون شهرًا أو ستة

أشهر أو سنة، كما يتضمن الخبرات التعليميّة التي يجب أن يكتسبها المتعلّم مرتّبةً ترتيبًا يتماشى مع سنوات نموّهم وحاجاتهم ومطالبهم الخاصّة، وبالتالي فهو أشمل وأعمّ من المنهج.

ولذا فالبرنامج التدريبيّ: هو نوع من أنواع التدريب يهدف إلى إعداد الأفراد وتدريبهم في مجال معيّن وتطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، بما يتفق مع الخبرات التعليميّة للمتدرّبين ونموّهم وحاجاتهم لتنمية مهارة ما.(شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ٧٨)

وفي البحث الحاليّ البرنامج التدريبي القائم على منحىSteam، هو أنشطة مخطّطة ومنظمّة تقوم على تكامل العلوم والتكنولوجيا والرياضيّات والهندسة والفنون بهدف تدريب موجّهي اللغة العربيّة؛ لتنمية مهارات التفكير التصميميّ ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

- **(STEAM):**

مدارس المتفوّقين في العلوم والتكنولوجيا(STEM)، تمّ إنشاؤها بالقرار الوزاريّ رقم(٣٦٩) بتاريخ ٢٠١١/١٠/١١م، وهي للمتفوّقين في العلوم الوزاريّة التي نظّمت الدراسة والعمل بها وهي قرارات:(٣٨٢) بتاريخ٢٠١٢/١٠/٢،(٣٠٨) بتاريخ٢٠١٤/٤/١٤.

و(STEAM) اختصار لـ:

(S–Science,T–Techmology,E–Engineering,A–Art, M–mathematics)

وهو بناء معرفيّ تكامليّ بين فروع العلوم والرياضيّات والتصميم الهندسيّ حول الخبرة، وأنشطة الاكتشاف والتحري، وأنشطة الخبرة اليدويّة وأنشطة التفكير العلميّ، والمنطقيّ واتخاذ القرار.(غانم، ٢٠١٢، ٦)، وهو منحى تعليميّ يتضمّن مجالات(steam) ويقوم على المشروعات والعمل الجماعيّ للوصول إلى نتاجات تعليميّة حقيقيّة.(فريد،٢٠١٦).

وفي البحث الحاليّ يعرّف(steam) بأنّه:منحى تدريبيّ تعليميّ يقوم على تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات والفنون يستخدمه موجّهو اللغة العربيّة بهدف تنمية مهارات التفكير التصميميّ و مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

- **التفكير التصميميّ:**

أسلوب فكريّ ونهج إبداعيّ مبتكَر لحلّ المشكلات، يرتكز في أساسه على تقمص المصمّم شخصيّات الفئة المراد التصميم لها، بحيث يمكنه تحديد المشكلة بشكل أدقّ وإنشاء حلول جديدة تتناسب مع احتياجات تلك الفئة، ويطلق بعض العلماء على التفكير التصميميّ

اسم التصميم المتمحور حول الإنسان لكونه يتمركز حول بناء التعاطف العميق مع المستخدم وفهم احتياجاته، والتركيز على خبرته وتجاربه في إيجاد الحلول المناسبة له.(IDEO, 2019) ، ويعرّفه برنامج الأمم المتحدة الإنمائيّ(٢٠١٧) بأنّه: منهجيّة تقوم على إيجاد الحلول والابتكار المرتكز أساساً على الإنسان، وهي عمليّة تقوم على خمس خطوات هي :الملاحظة والتصوّر والنمذجة والاختبار والتنفيذ، ويضع الأشخاص الذين نصمّم لهم في مركز العمليّة ، ويدعوهم لإيجاد حلول ملموسة.

وفي البحث الحاليّ التفكير التصميميّ أسلوب إبداعيّ مبتكَر لحلّ المشكلات يستخدمه موجّهو اللغة العربيّة في حلّ مشكلات اللغة العربيّة من خلال سبع خطوات هي:التعاطف– الاكتشاف– التفسير–التفكير–بناء نموذج أوّليّ–التجريب–التطوير.

- **مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة:**

ويعرّف سعادة وإبراهيم(٢٠٠٤) تطوير المنهج بأنّه مخطّط تربويّ يتضمّن عناصر مكوّنة من أهداف ومحتوى وخبرات تعليميّة وتدريس وتقويم مشتقّة من أسس فلسفيّة واجتماعيّة ونفسيّة ومعرفيّة مرتبطة بالمتعلّم ومجتمعه ومطبّقة في مواقف تعليميّة داخل المدرسة وخارجها؛ بهدف الإسهام في تحقيق النموّ المتكامل لشخصيّة المتعلّم بجوانبها العقليّة والوجدانيّة والجسميّة وتقويم مدى تحقّق ذلك كلّه لدى المتعلّم

ويقصد بالتطوير تحسين وتحديث وإدخال تجديدات ومستحدَثات على عناصر المنهج الدراسيّ، ويقصد به تحسين العمليّة التربويّة ورفع مستواها بحيث تصبح أكثر وفاء وتحقيقاً للأهداف، وهو عمليّة من عمليّات هندسة المنهج يتمّ فيها تدعيم جوانب القوّة، ومعالجة أو تصحيح نقاط الضعف في كلّ عنصر من عناصر المنهج، تصميمًا وتقويمًا وتنفيذًا، وفى كل عامل من العوامل المؤثرة والمتصلة به، و في كلّ أساس من أسسه في ضوء معايير محدّدة. (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ١٠٧).

إجرائيًّا في البحث الحاليّ: مهارات إجرائيّة تنفيذيّة يقوم بها موجّهو اللغة العربيّة في مكوّنات مناهج اللغة العربيّة: المخرجات التعليميّة والأهداف والاستراتيجيّات التدريسيّة والأنشطة التعليميّة والتقويم؛ بتدعيم نقاط القوّة ومعالجة نقاط الضعف؛ لتحسين الأداء التدريسيّ لمعلّمي اللغة العربيّة وتجويد نواتج التعلّم لدى الطلاب.

إجـــراءات البحـــث:

شملت أدوات البحث: أدوات القياس وهي: اختبار مهارات التفكير التصميمي لدي موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، واختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية ، وأدوات التدريب، وهي خاصه بالبرنامج التدريبي القائم على منحى(steam)، ويسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

تحديد مهارات التفكير التصميمي لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية:

- مسح الدراسات السابقة والأدبيات المتصلة بالتفكير التصميمي.
- إعداد قائمة مبدئية بمهارات التفكير التصميمي لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.
- عرض قائمة مهارات التفكير التصميمي على مجموعة للمحكمين للوقوف على مدى مناسبتها لموجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.
- إجراء التعديلات المقترحة والتوصل لقائمة نهائية بمهارات التفكير التصميمي لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

تحديد مهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية:

- مسح الدراسات السابقة والأدبيات المتصلة بمهارات تطوير مناهج اللغة العربية.
- إعداد قائمة مبدئية بمهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.
- عرض قائمة مهارات تطوير مناهج اللغة العربية على مجموعة المحكمين للوقوف على مدى مناسبتها لموجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.
- إجراء التعديلات المقترحة والتوصل لقائمة نهائية بمهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

تحديد مهارات منحى (steam) لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية:

- مسح الدراسات السابقة والأدبيات المتصلة بمنحى (steam).
- إعداد قائمة مبدئية بمهارات منحى (steam) المناسبة لموجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

- عرض قائمة مهارات منحى(steam)على مجموعة المحكمين للوقوف على مدى مناسبتها لموجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.
- إجراء التعديلات المقترحة والتوصل لقائمة نهائية بمهارات منحى(steam) لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

إعداد البرنامج التدريبي القائم على منحى(steam) لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية وتنمية مهارات تطوير منهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

- مسح البرامج التدريبية لموجهي اللغة العربية.
- إعداد البرنامج التدريبي القائم على منحى(steam) من حيث:(الأهداف–الفلسفة–المحتوى–أساليب التدريب من بعد–أساليب التقويم)
- عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين للوقوف على جودة البرنامج من حيث: أهدافه–محتواه–أنشطته–أساليب التقويم.

التحقق من فاعليه البرنامج التدريبي القائم على منحى (steam) في تنميه مهارات التفكير التصميمي في اللغة العربية.

- إعداد اختبار في مهارات التفكير التصميمي في اللغة العربية لموجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية.
- اختيار مجموعة من موجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية لتطبيق البرنامج التدريبي عليهم.
- تطبيق اختبار في مهارات التفكير التصميمي في اللغة العربية قبليًا على مجموعة البحث التجريبية.
- تطبيق البرنامج المقترح القائم على منحى (steam) على مجموعة البحث التجريبية.
- التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التصميمي في اللغة العربية على مجموعة البحث التجريبية.

التحقق من فاعليه البرنامج التدريبي القائم على منحى (steam) في تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية.

- إعداد اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية.

- اختيار مجموعة من موجهي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية لتطبيق البرنامج التدريبي عليهم.
- تطبيق اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية قبليًا على مجموعتي البحث.
- تطبيق البرنامج المقترح القائم على منحى (steam) على مجموعة البحث التجريبية.
- التطبيق البعدي لاختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية قبليًا على مجموعتي البحث.

تحديد نوع العلاقة بين مهارات التفكير التصميمي ومهارات تطوير منهج اللغة العربية لدى موجهي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية.

- رصد البيانات ومعالجتها إحصائيًا.
- تحليل النتائج وتفسيرها.

أولاً: الإطار النظريّ للبحث

تدريب موجّهي اللغة العربيّة على منحى (steam) و تنمية مهارات التفكير التصميميّ و مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

-يتناول الإطار النظريّ للبحث موجّهي اللغة العربيّة وتدريبهم على الاتجاهات الحديثة ومنحى(steam) وأهميّته في تدريس اللغة العربيّة ، والتفكير التصميميّ (مفهومه وأهميّته ومهاراته)، وعمليّات تطوير مناهج اللغة العربيّة لدى موجّهي اللغة العربيّة بهدف الخروج بأسس تطبيق البرنامج التدريبيّ وأدواته.

- **موجّهو اللغة العربيّة وتدريبهم على الاتجاهات الحديثة**:

ألمحت الكثير من البحوث إلى ظهور اتجاهات عالميّة معاصرة في الإشراف التربويّ مهمّتها تطوير أساليب الإشراف التربويّ، وتفعيل الممارسات الإشرافيّة لدى المشرفين التربويّين، ومن هذه الاتجاهات الحديثة: الإشراف العياديّ، والإشراف التطويريّ، والإشراف التفريديّ (المتنوع)، والإشراف بالأهداف، والإشراف عن بعد، والإشراف الإلكترونيّ، والإشراف التأمليّ، والإشراف باستخدام أسلوب النظم، والإشراف بالكفايات الوظيفيّة.(الشيخ، ٢٠١٣، ٤).وجاء ذلك استجابة لما يتميّز به العصر الحاضر؛ فهو عصر ذو تقدّم سريع خاصّة في مجالي العلوم والتقنية، حيث أدّى ذلك إلى كثير من التغييرات المهمّة في الحياة، ولعلّ من أوضح وأظهر هذه التغييرات استخدام التقنيات الحديثة المتطوّرة في كلّ مجالات المعرفة الحديثة، ومنها ظهور(STEM)، حيث يرى كلّ من(المحيسن،

وخجا، ٢٠١٥م) أنّ STEM ما هو إلا اختصار لأربعة علوم معرفيّة يدرسها الطالب في المدرسة وهي (العلوم والتقنية والهندسة والرياضيّات) وتستلزم التكامل في تعليمها وتعلّمها، كما تستلزم تجهيز البيئات التعليميّة في سياق العالم الحقيقيّ، بحيث تساعد الطلاب على الاستمتاع في ورش العمل والمشاريع التعليميّة ، التي تمكّنهم من الوصول إلى المعرفة الشاملة والمترابطة للموضوعات المتعلّقة بها، بعيدًا عن المفاهيم النظريّة التي يتلقّونها بصورة تقليديّة داخل الفصول الدراسيّة.

وقد برزت أهميّة (STEM)بوصفه أحد الاتجاهات، والمداخل العالميّة في تصميم المناهج الآن بعد أن أثبت فعاليّته على مدار ثلاثة عقود من تطبيقه في الولايات المتحدة الأمريكيّة، والمملكة المتحدة، وجنوب إفريقيا، وبعض الدول الأخرى(غانم، ٢٠١٥م).

ويهدف وجود التكامل في العلوم في مجال(STEM) لتحقيق فكرة التعليم التكامليّ والذي يهدف لتوفير وتهيئة بيئة التعلّم بطريقة تساعد المتعلّمين على الاستمتاع والانخراط في ورش عمل تكامليّة بين تلك العلوم، ومن ثمّ تمكّنهم من تنمية معارفهم ومهاراتهم بما يتيح لهم فهم وإدراك العلوم المختلفة بطريقة ميسّرة وسهلة وبأسلوب تعليم ممتع.(Gonzalez & Kuenzi,2012)، لتنمية القدرة على حلّ المشكلات، بطريقة مبتكرة مبدعة قادرة على تنمية التفكير المنطقيّ، من الحضانة حتّى الصفّ الثاني عشر.

وانطلاقاً من دور الإشراف التربويّ وأساليبه الهادفة إلى تجويد المنظومة التعليميّة بكامل عناصرها وتطويرها، وإحداث التكامل بينها بما يكفل تحسين المخرجات النوعيّة لبيئات التعلّم المختلفة، فقد برزت الحاجة إلى إعادة النظر في مجمل الأساليب الإشرافيّة على مستوى الفكر والممارسة، والكشف عن معوّقاتها وتطويرها، ليتمكّن من أداء رسالته في تطوير بيئات التعلّم بكفاءة وفعاليّة (الغانم، ١٤٢٩هـــ، ص٦).

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث لتطوير أساليب الإشراف التربويّ في اللغة العربيّة في ضوء الاتجاهات العالميّة المعاصرة، ومنها دراسة كلّ من:

- (الفراج، ٢٠٠٥)وقامت بتحديد مجالات تصنيف الكفايات اللازمة لمشرفات اللغة العربيّة في الكفايات الشخصيّة، والعلميّة، والتدريب، والتقويم، والقيادة، والاتصال، وكذلك تبيّن أنّ كلّ الكفايات لمشرفات اللغة العربيّة تراوحت من مهمّة إلى مهمّة جداً.

- (بريك،٢٠١١):بحثت واقع ممارسة المشرفات التربويّات لنماذج الإشراف الحديثة، ومعوّقات ممارسة تلك النماذج، كما قامت بتصميم برنامج مقترح لتدريبهم في ضوء معايير الجودة الشاملة.
- (الفداء،٢٠١١):وتوصّلت إلى وضوح مفهوم الإشراف التربويّ لدي المشرفات التربويّات، ومعلّمات اللغة العربيّة بالثانويّة الحكوميّة للبنات.
- (الرويثيّ،٢٠١٢):وقامت بتشخيص واقع ممارسات الكفايات اللازمة لمشرفات اللغة العربيّة من وجهة نظر معلّمات اللغة العربيّة في المرحلة الثانويّة، وتوصّلت إلى أنّ درجة ممارسة مشرفات اللغة العربيّة للكفايات الإشرافيّة كانت عالية لكلّ الكفايات من وجهة نظر المعلّمات.
- (محمد، ٢٠١٣) وتوصّلت إلى دور المشرف التربويّ في تطوير الأداء المهنيّ لمعلّمي اللغة العربيّة بمرحلة التعليم الأساسيّ في مجالات الأهداف، والتخطيط للدرس، والتنفيذ، والإدارة الصفّيّة، والإدارة المدرسيّة، والتقويم لدى لمعلّمي اللغة العربيّة، وقد تراوح دورهم بين الدرجة المتوسطة والمرتفعة.
- (الحبسيّ،٢٠١٨) وتوصلت إلى أنّ موجّه اللغة العربيّة يطبّق كفاياته بتقدير عالٍ في مجالي الكفايات العلميّة والمهنيّة، وبدرجة متوسطة في العلاقات الإنسانيّة.

- **التفكير التصميميّ: مفهومه وأهميّته ومهاراته:**

- **مفهوم التفكير التصميميّ:**

التفكير التصميميّ هو نمط من التفكير، يعود تاريخ هذا المفهوم لعقود سابقة، وهو نتاج تراكم أبحاث أكاديميّة وممارسة فعليّة مع تطوير مستمرّ، ويعتمد على خليط من العلوم أهمها: العمارة، والهندسة، والعلوم الإنسانيّة، وإدارة الأعمال، وتستند منهجيّة التفكير التصميميّ على حلّ القضايا من واقع الحياة وتبادل الآراء والابتكار وإنتاج الأفكار المبدعة، وغالبًا ما تستخدم هذه التقنية بهدف تحليل المشكلات الحقيقيّة التي تواجهها المنظّمات (كاتب،٢٠١٤،٢٧)

على الرغم من أنّ التفكير التصميميّ نشأ في مجال الأعمال والإبداع والتصميم، وتمّ تطبيقه بنجاح في الطبّ والقانون والهندسة والعلوم الفيزيائيّة والاجتماعيّة والفنون، فإنّ أهمّ تطبيقاته الحديثة برزت في مجال التعليم، ويعتبر التفكير التصميميّ من مهارات التفكير التي

يحتاج إليها الموجّهون في التعليم المعاصر لارتباطه الوثيق بمهارات القرن الحادى والعشرين.

ويعرّف التفكير التصميميّ بأنّه نهج لابتداع بدائل خلّاقة عبر اتّباع تقنيات أنثروبولوجيّة قائمة على سلوكيات واحتياجات وتفضيلات الإنسان.(Brown, 2008, 84)، ويعرّفه Goldman and Kabayadondo (2017) بأنّه وسيلة لحلّ المشكلات التي تتطلّب مجموعة معقّدة من المهارات والعمليّات والعقول، التي تساعد على إيجاد حلول جديدة لهذه المشكلات.

ويعرّفه حسّان(٢٠١٦،١٥٩) بأنّه عمليّة تحليليّة إبداعيّة، تتيح للفرد فرصة التجريب، وابتكار نماذج أوليّة، والحصول على تغذية راجعة ومن ثمّ إعادة بلورة الفكر، فالتفكير التصميميّ هو الطريقة التي يفكّر بها المصمّمون فيشمل العمليّات العقليّة التي يستخدمونها لتصميم الأشياء والخدمات، فالتفكير التصميميّ يوظّف تقنيات فريدة ومبتكرة لحلّ المشاكل المعقّدة وإيجاد الحلول المرغوب فيها، وحدّد Luchs(2016) مفهوم التفكير التصميميّ باعتباره نهجًا لحلّ المشكلات، ومدخلًا نظاميًّا تشاركيًّا لتحديد المشكلات وحلّها بطريقة إبداعيّة ، حيث تتطلب عمليّة تحديد المشكلة اكتشافها وصياغتها، بينما يتطلّب حلّ المشكلة ممارسة الإبداع والتقويم.

ويرىMeinel&Royalty (2017)أنّ التفكير التصميميّ عمليّة عقليّة تتطلّب التحليل والإبداع، وتتيح للمصمّم فرصة للتجريب وإنتاج نماذج مبدئيّة لبلورة الأفكار وتوليد الحلول بطلاقة وتفرّد. ويعتبره العنزيّ والعمريّ(٢٠١٧، ٧٠) طريقة للتفكير تعتمد على اتباع حساسيّة المصمّم وتنفيذ ما اتخذه من أساليب تحليل المشكلة وإنتاج حلول إبداعيّة لها من خلال إيجاد نماذج ماديّة ذات قيمة للفرد والمجتمع، كما يشير الباز(٢٠١٨، ٨) إلى أنّه مجموعة من العمليّات العقليّة التي يمارسها المعلّمون بغرض تحديد المشكلات في الصفّ الدراسيّ، وحلّها من خلال تحديد القضايا المتعلّقة بها، وممارسة التخيّل لإنتاج أفكار خلّاقة وتوليدها وتقييمها في ضوء معايير محدّدة، ويحدّده رزق(٢٠١٨، ٢٢٩) بأنّه نشاط ذهنيّ مبنيّ على الحلّ للتغلّب على المشكلات من خلال توليد أكبر عدد ممكن من المقترحات والبدائل الأصيلة التي تتميّز بالجدّة والتفرّد.

ومن التعريفات السابقة يتضح أنّ التفكير التصميميّ آليّة إبداعيّة لحلّ المشكلات وإيجاد الفرص لفهم الأفراد وتطوير حلولٍ مبتكرة لتلبية احتياجاتهم. كما يشار إليه باعتباره منهجًا تصميميًّا يتمحور حول الإنسان، ويتضمّن مجموعة المراحل التي يمرّ بها المصمّمون، بدءًا من تحديد المشكلة ومرورًا بتفهّم رؤى الآخرين وانتهاءً بالتنفيذ.

ويقوم التفكير التصميميّ على المبادئ التالية :المبدأ الأوّل:السعي إلى تحديد المشكلة الصحيحة من أجل حلّها، إلى جانب الفهم العميق للمستخدم، ويتحقَّق ذلك من خلال الملاحظة والعمل الميدانيّ والأبحاث، واتباع نهج إنسانيّ تفاعليّ لاكتشاف احتياجات المستخدِم المعلنة وغير المفصّلة، الاستفسار المنفتح،والمبدأ الثاني:التعاطف الممزوج بالتعاون مع المستخدمين أو خلال تشكيل فرق متعدّدة التخصّصات، فمن خلال التعاون يمكن إزالة القيود وتوليد أفكار عظيمة، بما يساعد على تجاوز العقبات والوصول إلى التعاون التامّ، بدلاً من التحسّن التدريجيّ، ويساعد هذا على التحرّك بشكل أسرع نحو تقديم الحلّ الصحيح، والمبدأ الثالث: تسريع التعلّم من خلال التدريب العمليّ، والتصوّرات الذهنيّة، وإنشاء نماذج أوليّة سريعة، تُصنع بأكبر قدر من البساطة من أجل الحصول على تعليقات يمكن استخدامها في التطوير.(لوكوود و بابكي، ٢٠١٨، سبتمبر)

- **<u>أهميّة التفكير التصميميّ للطلاب:</u>**

-ينمّي التفكير التصميميّ مهارات التفكير الإبداعيّ (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل) لدى الطلاب الموهوبين.(العنزيّ والعمريّ ،٢٠١٧)

-يحسّن الكفاءة الذاتيّة لدى طالبات المرحلة المتوسطة في تدريس الرياضيّات.(رزق،٢٠١٨)

-يكسب الطلاب مهارات اتخاذ القرار، فمنهجيّة التفكير التصميميّ قابلة للتطبيق في المجالات غير التصميميّة لحلّ أيّ مشكلة وتحقّق نتائج مستقبليّة لنشر الوعي بأهميّة التفكير التصميميّ في إدارة جميع شئون الحياة.(محمود،٢٠١٤)

-يزيد من التقبّل التكنولوجيّ نحو إنترنت الأشياء والممارسات التدريسيّة عبر المعامل الافتراضيّة والتوجّه نحو التفكير التصميميّ لدى الطلاب المعلّمين من برنامج تدريبيّ في ضوء إطار تيباك"TPACK" (عبد الرؤوف، ٢٠٢٠)

- استخدام التفكير التصميميّ وتدريسه وفق خطوات التفكير التصميميّ وبعض استراتيجيّات التدريس النشطة(العصف الذهنيّ– التعلّم التعاونيّ– حلّ المشكلات– لعب الدور) ينمّي الوعي الصحيّ والمهارات الحياتيّة لدى دارسي محو الأميّة.(عبد العال وفؤاد، ٢٠١٩).
- التفكير التصميميّ يستخدم في التفكير التطبيقيّ الإبداعيّ في مختلف فروع المعرفة حيث يشبه نظم التفكير في تحديد منهج معيّن لفهم المشاكل وحلّها.(Morris& Warman,2015)
- التدريب على التفكير التصميميّ من خلال دورة مهنيّة تجمع بين تطبيقات الموادّ وجماليّات التصميم والعلامات التجاريّة للمنتجات باستخدام التقنيات العمليّة ينمّي القدرة على تصميم المنتجات، وتحسّن مستوى التفكير التصميميّ لدى الطلاب وتعزيز إبداعهم البنيويّ للمنتجات، بالإضافة إلى تحسين في حلّ مشكلة التصميم.(Brown,2008,84) . Morris, (Chao Ming, 2018) (Holly &Warman,2015)

- **<u>أهمية التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة:</u>**

يتوسّط التفكير التصميميّ العلاقة بين إدارة تصميم العمليّات واتخاذ القرارات في تحليل المشكلة وأسبابها وتشخيصها، من خلال المعطيات ذات الصلة بالقرار، وتعزيز بيئة الإبداع وتحقيق ميزة تنافسيّة وتطوير الأداء واتباع المنهجيّات العلميّة في آليّة اتخاذ القرارات (Owda, 2018)، كما أنّ التفكير التصميميّ استراتيجيّة تدريسيّة تنمّي المفاهيم، والتفكير الشكليّ، وأنّه أداة مهمّة لتطوير المناهج. (الزبيديّ وبني خلف، ٢٠٢٠).

ويفيد التفكير التصميميّ موجّهي اللغة العربيّة في:

- تلمّس الاحتياجات المهنيّة للمعلّمين ومشكلاتهم وإيجاد أفضل الحلول لها.
- مواجهة تحدّيات الإشراف التربويّ لموجّهي اللغة العربيّة وحلّ المشكلات وتطوير الأداء من خلال إيجاد حلول ابتكاريّة وإبداعيّة غير تقليديّة.
- التفكير التصميميّ نموذج يتكون من خمس مراحل غير خطيّة هي: (التعاطف– تعريف المشكلة – ابتكار الأفكار– إعداد نموذج أوليّ– التجربة) ويستخدم عند الشعور بوجود مشكلة حقيقيّة، ويقدم حلولًا ابتكاريّة.
- التفكير التصميميّ من أهمّ المهارات التي يحتاجها موجّهو اللغة العربيّة في الوقت الحاضر وفي المستقبل، حيث يتوافق مع الموجه المفكّر، حيث يتمحور التعلّم حول الطالب، ويستطيع الموجه تجويد عمليّة تدريب المعلمين والإشراف عليهم لمواجهة التحدّيات التي

يقابلها المعلمون في بيئة التعلّم، والتركيز على التطبيق العمليّ، كما يقوم موجّهو اللغة العربيّة بتدريب المعلّمين على إعداد البرامج الإثرائيّة المناسبة، فالموجّه يفكّر كمصمّم لا كمجرد مشرف على تخطيط الدروس؛ ليقوم المعلّمون بتنفيذ عمليّة تعلّم شائقة وفعّالة للطلاب، و يفيد المعلم من ذلك بتوظيف التفكير التصميميّ في دروس ومشاريع الفصل الدراسيّ لمساعدة الطلاب على تعلّم كيفيّة التكيّف مع المشكلات وحلّها بعد إجراء البحوث، وتحليل ما اكتشفوه وهو ما يعدّهم لمستقبل يركّز على تجربة المستخدم والحلول المبتكرة، وبالتالي تأثير التفكير التصميميّ يظهر أثره مباشرة على موجّه اللغة العربيّة وعلى المعلّمين والطلاب بطريقة غير مباشرة.

- يساعد التفكير التصميميّ موجّهي اللغة العربيّة على أن يكونوا أكثر أداءً وإنتاجيّة ونجاحاً من خلال التغيير الذي يقومون به أثناء عمليّة التصميم وتنفيذ البرامج والمتابعة لأداء المعلّمين والمشكلات التي يلاحظها موجّهو اللغة العربيّة في أداء المعلّمين يعتبر فرصة لتصميم حلول جديدة.
- يقوم الموجّهون بتجويد عمليّة التعليم والتعلّم وخلق بيئة تعليميّة جاذبة، وتحديد المشكلات في المناهج الدراسيّة والمعلّمين واختبار الحلول المحتملة، ووضع خطط مناهج جديدة.
- التفكير التصميميّ وثيق الصلة بأسلوب «التفكير والعمل»، وهو يتّبع في طريقة عمله نفس طريقة تفكير المصمّمين وعملهم، ويوظّف «استراتيجيّات تصميميّة»؛ للتصدّي لطائفة واسعة من التحدّيات القائمة على حلّ المشكلات.
- يعتمد في حلّ المشكلات على عمليّة استكشافيّة تتّسم بأنّها غير محدّدة بالمشكلة وغير تسلسليّة.
- يشجع متابعة معلّمي اللغة العربيّة الآخرين والاستماع إليهم باعتبارها وسيلةً لتحديد الفرص الجديدة ومصدرَ إلهامٍ لإطلاق طاقات الإبداع والابتكار.
- ممارسة أصيلة في التصدّي لتحدّيات العالم الواقعيّ، ومع أنّ مصطلح مشكلة يرد غالبًا في سياق التفكير التصميميّ ، إلا أنّ نهجه يرتكز أكثر على فكرة "التحدّي" والخروج بنتائج أو حلول متعددة.
- يسمح بأفكار جديدة في مجال تعليم اللغة العربيّة واستخدام التفكير الناقد، والذي يؤدّي بدوره إلى مهارات أفضل في حلّ المشكلات، وإلى خلق نظام بيئيّ للإبداع والابتكار.

و يساعد التفكير التصميمي موجّهي اللغة العربيّة في صياغة التجارب والبرامج التدريبيّة وعمليّات الإشراف والمتابعة، ومن الأسئلة المهمّة التي يمكن أن يسألها موجّهو اللغة العربيّة لأنفسهم:ما المهمّ من وجهة نظر معلّمي اللغة العربيّة؟،ما المواضيع التي تثير فضولهم؟كيف يرون التفاعل مع هذا المحتوى المحدّد؟ما الشكل الذي قد يختارونه لإظهار تعليمهم؟

- **مهارات التفكير التصميميّ وإفادة موجّهي اللغة العربيّة منها تطبيقيًّا:**

يرى(أبو عودة وأبو موسى،٢٠٢١) أنّ مهارات التفكير التصميميّ تتمثل في:"مهارة التعايش ومهارة تحديد المشكلة ومهارة تصوّر الحلّ ومهارة بناء النموذج المبدئيّ والاختبار وتقويم النموذج، ولخّصTerrar(2018) Sarooghi& Sunny، Fernhaber(2019,81) مهارات التفكير التصميميّ في خمس مهارات عقليّة مترابطة متكاملة موجّهة يجب اتباعها في حلّ المشكلات التعليميّة بطريقة إبداعيّة، وهي : (التعاطف،وصياغة المشكلة،وتوليد الأفكار،وبناء النموذج الأوّليّ،والاختبار)

على النحو التالي:

١- التعاطف: يمثّل التعاطف أساس عمليّة التصميم المتمركزة حول المتعلّم،حيث يقوم المعلّم بدور المصمّم ويلاحظ المتعلّمين ويندمج معهم ويحاول الكشف عن احتياجاتهم التعليميّة وتحديد درجة الوعي بها، كما يحاول اكتشاف الجوانب العاطفيّة التي توجّه سلوكيّاتهم الإبداعيّة.

٢- صياغة المشكلة:من خلال تحديد المعلّم لاحتياجات المتعلّمين؛ يبدأ في توصيف التحدّيات ونطاق المشكلات المتعلّقة بها، ثمّ يبدأ في تعريفها وصياغتها بأسلوب علميّ محدّد بغرض معالجتها.

٣- توليد الأفكار:هي عمليّة لإطلاق العنان والتوهّج والتفكير بطرق مختلفة وتجاوز الحلول التقليديّة.

٤- النموذج الأوّليّ: ويتمّ فيه تحويل الأفكار وما تمّ من استقصاءات إلى منتجات مادّيّة، ومصطلح النموذج الأوّليّ يعبّر عن أيّ شيء يتخذ الصفة المادّيّة بالعالم الواقعيّ مثل:عمل ملصقات أو تنفيذ نشاط أو إعداد نموذج مجسّم أو لوحة قصصيّة أو واجهة

مستخدم، ويقوم المعلّم بحلّ المتناقضات وإدارة عمليّة بناء الحلّ من خلال مشاركة المتخصّصين.

٥- الاختبار:عمليّة توفّر فرصة للحصول على تغذية راجعة حول الحلول التي تمّ اقتراحها والتوصّل إليها، ومن ثمّ تحسينها وجعلها بأفضل صورة، كما تستهدف إعادة بناء وتصميم النماذج الأوّليّة في ضوء المتغيّرات بالبيئة الصفّيّة وآراء المتعلّمين المستخدمين لها.

وتتشابه مهارات التفكير التصميميّ السابقة مع نموذج(IDEO, 2019) الخماسيّ، فهو يتكوّن من:الاكتشاف، والتفسير، والتفكير، والتجريب، والتطوير. ففي مرحلة الاكتشاف يقوم المصمّم بالبحث عن المشكلة واكتشافها وفهمها عن طريق وضع نفسه مكان المستخدم الذي يريد استهدافه وتخيّل انطباع ومشاعر ذلك المستخدم وفي مرحلة التفسير، يقوم المصمّم بتحديد التفاصيل الدقيقة للمشكلة وأبعادها والأهداف المراد تحقيقها بناء على الملاحظات والمعلومات التي تمّ جمعها في مرحلة الاكتشاف، وأمّا في مرحلة التفكير فالمصمّم يقوم بتوليد أكبر قدر من الأفكار لحلّ المشكلة وتحسينها، وفي مرحلة التجريب يقوم المصمّم باختبار الأفكار والتعاون مع الآخرين والحصول على ردود الفعل، وأخيراً في مرحلة التطوير يقوم المصمّم باستخلاص النتائج وتطوير الأفكار بناء على مرحلة التجريب.

وتهيّئ مهارات التفكير التصميميّ الموجّهين للقيام بدور المصمّم، وتجعلهم يفكّرون بأسلوب المصمّمين بمجال التكنولوجيا، ويمارسون أدوارهم في أثناء حلّ المشكلات التعليميّة؛ وذلك باتباع فنّيّات ونماذج التصميم التكنولوجيّ، مع القيام بالاستقصاء العلميّ والاندماج مع المتعلّمين لتحديد احتياجاتهم التعليميّة في عصر الرقمنة وتطبيقات التعليم الإلكترونيّ والافتراضي وحثّهم على استثمار طاقاتهم الإبداعيّة في مجال تخصّصهم، ويعدّ دمج مهارات التفكير التصميميّ في المنهج المدرسيّ بمثابة أداة موجّهة لحلّ المشكلات التعليميّة والأكاديميّة التي تتطلّب توليد الحلول الابتكاريّة المتفرّدة من خلال استكشافها ومعرفة عمليّاتها وتحديد الطرق التي استخدمها المصمّمون من قبل في حلّها مع تحقيق التوازن بين الواقع والمأمول، كما أنّ ممارسة مهارات التفكير التصميميّ تمكّن الموجّهين من جمع المعلومات عبر المصادر المعرفيّة المتنوّعة وبناء نماذج أوّليّة تحاكي الواقع، وتعدّ مسارًا بديلًا للخبرات

التجريبيّة المباشرة؛ ممّا يمكّن من بناء المعرفة واكتشافها عن طريق التعلّم الذاتيّ والمستمرّ.(Withell Haigh, 2013)(العنزيّ والعمريّ،٢٠١٧)(Lor, 2017)

ومن خلال الاطلاع على النماذج المختلفة لمهارات التفكير التصميميّ ،ومنها:

(Gavin Ambrose, Paul Harris, 2010) (Mau, et al, 2010)(Anderson, 2013) (Martin &Christensen, 2013) (Malamed, 2018)

خرج الباحث بمهارات التفكير التصميميّ المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة التالية في سبع مهارات هي:(التعاطف–الاكتشاف–التفسير–التفكير–بناء نموذج أوّليّ–التجريب–التطوير)، وفيما يلي تفصيل لهذه المهارات:

١)التعاطف أو التعايش:

أوّل مرحلة من مراحل التفكير التصميميّ هي التعاطف مع معلّمي اللغة العربيّة وهم أصحاب المشكلة، والشعور بهم والإحساس بمشكلتهم ومعرفة اهتماماتهم وأفكارهم من خلال وضع أنفسهم مكانهم كأنّهم منهم، والاندماج في بيئتهم والتعايش معهم، ومن أدوات جمع المعلومات عن معلّمي اللغة العربيّة:

- البحث الميدانيّ، المقابلة والحوار، والملاحظة والمراقبة، والقصص والمواقف.

في هذه المرحلة يتمّ التركيز على حاجات المعلّمين المستهدفين، ولا يتمّ التفكير بالحلول، كما يحرص موجّهو اللغة العربيّة على عدم التطفّل على الآخرين ومضايقتهم، بل يحاولوا أن يعززوا الشعور لديهم باهتمامهم الشخصيّ بهم وسعيهم لحلّ مشاكلهم وتحقيق رغباتهم وتطوير وتحسين جودة عملهم.

عندما يفكّر موجّهو اللغة العربيّة بالمعلّمين فهم يفكّرون بهم فيما يجب أن يتقنوه أو يكونوا عليه، مثال ذلك عدم التفكير في أنّ الناس يحتاجون كتابًا، ولكن يحتاجون أن يتعلموا، هذه هي الطريقة الإبداعيّة في التفكير باحتياجات الناس والوصول إلى الحلول المبتكرة، وفي الغالب لن يحصل المفكّر التصميميّ عند سؤال الناس عن احتياجاتهم على إجابة واضحة وكافية له تقوده إلى الحلّ، إلّا أنّ مراقبة سلوكيّاتهم وسماع قصصهم وتجاربهم والانغماس في حياتهم وبيئتهم ستقودنا إلى معرفة تلك الاحتياجات (هواريّ والمعمار، ٢٠١٩)، فالمعلّمون لا يعرفون ماذا يريدون؛ حتّى تريهم الذي يريدونه، مثال: الشعور بوجود مشكلة عامّة في تحصيل مادّة اللغة العربيّة لدى الطلاب، فقام أصحاب القرار بحثّ المعلّمين على تقديم

دروس مسائيّة يومين في الأسبوع في مادّة اللغة العربيّة ، إلّا أنّ التحصيل لـم يتغيّـر؛ لأنّ المشكلة تكمن في ضعف معلّمي اللغة العربيّة في محتوى الكتب المحدثة الجديدة، فالحلّ هنا غير نابع من التعاطف والتعايش مع الجمهور المستهدف.

٢) الاكتشاف(اكتشاف المشكلة)

من خلال الاستماع لقصص معلّمي اللغة العربيّة الشخصيّة ومواقفهم التي يمـرّون بها، نفهم فهمًا عميقًا احتياجات المعلّمين ويمكن إدراك المشكلة وتحديدها بشكل دقيق.

ومن المعلومات التي يحصل عليها موجّهو اللغة العربيّة عن معلّمي اللغـة العربيّـة المستهدفين، يحلّلون البيانات لتحديد المشكلة بشكل دقيق بناء على المعلومات، وبقضاء وقت كبير في فهم وتحديد المشكلة، يمكن صياغة تقرير عن المشكلة الحقيقيّـة بعبـارة تصـف المشكلة بأسلوب محدّد وبسيط وبعبارة واضحة، مثال: مشكلة ضعف معلّمي اللغة العربيّة في تدريس محتوى المناهج المطوّرة.

٣) التفسير

بتحديد التفاصيل الدقيقة بمشكلة مناهج اللغة العربيّـة أو معلّمـي اللغـة العربيّـة والطلاب، وكذلك تحديد أبعادها بمراجعة تاريخ حدوث المشكلة وتحديد أيّ عقبات موجـودة فيها، وجمع أمثلة عن محاولات أخرى لحلّ نفس المشكلة، وملاحظة من قام بحلّ المشـكلة والمتصلين بها، والتفاعل مع موجّهي اللغة العربيّة ومعلّميها؛ وكذلك تحديد الأهداف المـراد تحقيقها للوصول لأكثر الأفكار إثراءً للتصميم، بناءً على المعلومات والملاحظات.

٤) التفكير :

بعد معرفة المشكلة وتحديدها بشكل دقيق، ومن خلال تقرير المشكلة الذي تمّ إعداده يتمّ في هذه المرحلة توليد العديد من الأفكار والحلول للمشكلة وكتابتهـا، وتكـون الحلـول متدرّجة من الحلول العاديّة إلى الحلول الإبداعيّة والمبتكرة، بإنتاج أكبر عـدد ممكـن مـن المقترحات والبدائل لحلّ المشكلة، والقيام بعمليّات الاستقصاء العلميّ لتوليد أفكـار تتميّـز بالطلاقة والمرونة والأصالة.

ويمكن في هذه الخطوة التعاون مع معلّمي اللغة العربيّة المستهدفين في صياغة بعض الحلول وسماع أفكارهم حولها، ومن الأدوات التي تساعد على توليـد الأفكـار: العصـف الذهنيّ، والاستلهام من تجارب ناجحة، والخرائط الذهنيّة، والرسم، مع إعادة صياغة المشكلة

إلى تحدّي المعلّمين على شكل سؤال يقود إلى حلّ مبتكر، ويجب أن تكون الحلول المطروحة مرغوبة من المعلّمين وقابلة للتطبيق،

مثل: مشكلة ضعف مستوى معلّمي اللغة العربيّة في تدريس محتوى الكتب المطوّرة، والتحدي: كيف نستطيع جعل معلّمي اللغة العربيّة متميّزين ومبدعين في تدريس مناهج اللغة العربيّة المطوّرة؟ فمن الحلول: تقديم دورات إبداعيّة في تدريس مناهج اللغة العربيّة المطوّرة في المدرسة، أو عمل منصّة تدريب متزامنة وغير متزامنة للكتب المطوّرة في اللغة العربيّة بما يخدم معلّمي اللغة العربيّة ، بما يسمح بتبادل الخبرات مع معلّمي اللغة العربيّة

٥) إعداد نموذج أوّليّ.

بعد وضع مجموعة من الأفكار والحلول المبتكرة للمشكلة وجمع الأفكار، والتوسّع فيها وصقلها، وإنشاء عدّة مسوّدات وإنشاء نماذج للعمل المبدئيّ الفعليّ لخطّة تنفيذ الحلّ المقترح وعرض تصاميم متنوّعة على معلّمي اللغة العربيّة ، والاهتمام بالحكم على الأفكار دون الأشخاص، والتماس آراء شريحة متنوّعة من معلّمي اللغة العربيّة ، وبمراجعة الأهداف، مع إبعاد المشاعر وملكيّة الأفكار جانباً، وتجنّب التفكير الإجماعيّ، واختيار الحلّ العمليّ، كنموذج أوّليّ يمكن تعديله وتطويره وتحسينه حسب نتائج تجريب الحلّ واختباره.

٦) التجريب.

بعد أن تصبح خطّة تنفيذ الحلّ والنموذج المختار وأدواته ومنتجاته جاهزة، يتمّ نقل الحلّ من مرحلة التخطيط والإنتاج إلى مرحلة التجربة والتنفيذ على أرض الواقع، ويتمّ ذلك على مجموعة من المتخصّصين، بوضع تفاصيل المهامّ، ووضع خطط للمهامّ، وتحديد الموارد، وإسناد المهامّ إلى من سيقوم بها، وتنفيذ المهامّ ، وتسليم المنتج النهائيّ إلى معلّمي اللغة العربيّة، ويقوم معلّمو اللغة العربيّة باختبار ما توصّل إليه موجّهو اللغة العربيّة من برنامج أو تدريب دليل معلّم، من غير أن يشرح موجّهو اللغة العربيّة تفاصيل كيفيّة الاستخدام، وبالتالي نتعرّف إذا كان التدريب أو البرنامج أو المنتج سهل الاستخدام أم يحتاج إلى تعديل.

٧) التطوير

بجمع آراء معلّمي اللغة العربيّة والطلاب، وتحديد ما إذا وافق الحلّ الأهداف أم لا، واستخلاص نتائج حلّ المشكلة، ومناقشة الأشياء التي يمكن تحسينها، وقياس النجاح عن

طريق جمع البيانات، توثيق العمل، وتطوير الأفكار بناء على مرحلة التجريب يمكن تقديم شرح مختصر للحلّ الذي تمّ استخدامه.

- **مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة**:

المنهج الدراسيّ أحد المحاور الأساسيّة للعمليّة التعليميّة والتربويّة، والمنهج الجيّد يتصف بجودة الأهداف وتعمل مكوّناته الأخرى على تحقيقها والتأكّد من بلوغها حسب نوع الأهداف وتصنيفها من معارف ومهارات وقيّم واتجاهات،ويشهد العصر الحاليّ تطوّرًا سريعًا في جميع مجالات المعرفة، لذا كان لزاماً تطوير مناهج اللغة العربيّة بما يتلاءم مع النموّ المعرفيّ والمهاريّ والوجدانيّ للطلاب، كما أنّ عمليّة بناء المناهج وتطويرها ليست عمليّة فرديّة ، بل تحتاج عملاً متواصلاً وتجريباً هادفاً وإشراكاً لأكبر عدد ممكن من المعنيّين بالعمليّة التعليميّة والتربويّة، ويختلف تطوير المنهج عن بناء وإعداد مناهج جديدة، فتطوير المناهج يقصد به تصحيح أو إعادة تصميم المنهج بإدخال تجديدات ومستحدثات في مكوّناته لتحسين العمليّة التعليميّة وتحقيق أهدافها.

وهدفت دراسة محمد(٢٠١٢) إلى تطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسيّ في ضوء التوجّهات العالميّة واهتمامات الطلاب العلميّة، وتوصّلت إلى انفصال الطلاب عن المنهج وانفصال المنهج عن الطلاب وحياتهم ، وتركيزه على موضوعات قد لا تعكس اهتمام هؤلاء الطلاب وتفضيلاتهم العلميّة، والقصور أو التدني في معالجة كتب العلوم المقرّرة على طلاب مرحلة التعليم الأساسيّ للموضوعات العلميّة التي يهتمّ بها الطلاب، ويفضلّون دراستها.

وقدّم الناجي (٢٠٢٠) أنموذجًا لتطوير المنهج باستخدام التفكير التصميميّ من خلال الخطوات التالية(الاكتشاف– صياغة التحدّي وتأطيره – توليد الأفكار وتنقيحها–بناء النموذج وتجريبه– التنفيذ والتطوير)لمهارات تحسين وتجويد المنهج المدرسيّ (محتوى المنهج– تصميم المنهج –تنفيذ المنهج – سياق المنهج) بالتمحور حول الإنسان(الطالب– المعلّم – أولياء الأمور– الإدارة المدرسيّة – المشرفون – المختصّون في المناهج –ذوي العلاقة من المجتمع.)

والإشراف التربويّ يهدف إلى تقويم وتطوير العمليّة التعليميّة والتربويّة بجميع محاورها(المعلّم، الطالب، المناهج، البيئة)؛ لذا يقوم المشرف التربويّ بدور فعّال في عمليّة

تحسين وتطوير المناهج، فالمناهج هي الخبرات التربويّة التي تتاح للطلاب لمساعدتهم على نموّ شخصيّتهم في جوانبها المتعدّدة بما يحقّق الأهداف التعليميّة.

وتجمع التربويّات والدراسات على وجود أدوار حديثة للموجّهين لتحسين التعليم هى: الموجّه كباحث، والموجّه كقائد للنجاح للمعلّمين، والموجّه كمطوّر للمنهج، وبالنظر تاريخيًّا لعمليّة إعداد المناهج وطرق التدريس نجد أنّه تمّ التعامل معها بشكل منفصل من حيث عمليّة التأليف والإعداد من جهة وعمليّة تدريسه في الميدان، وبالتالي كان ينظر للموجّهين على أنّهم منفذّون للمنهج في الميدان للوصول للمعلّمين والطلاب.

ومشاركة الموجّهين في تطوير المناهج الدراسيّة تؤكّد على العلاقة بين المناهج وطرق التدريس، والعلاقة بينهما تنشأ من خلال توفير آليّة التغذية المرتدّة خصوصًا وأنّ الموجّهين هم مجموعة من المربّين القادرين على توفير هذه التغذية المرتدّة اللازمة.

ويتوفّر لديهم عدد من الخصائص والمواصفات منها:الفهم العميق للبنى والأطر المعرفيّة لمادّة تخصّصه، واستخدام تقنيات تعلّم حديثة ومبتكرة، وامتلاك مهارات التفاعل والتحاور مع المعلّمين والطلاب وإتاحة فرصة للمناقشة والحوار معهم، والحرص على التنمية المهنيّة المستدامة، والقدرة على تحقيق التواصل الفعّال بين المدرسة والمجتمع، وامتلاك مهارات الحاسب وتوظيفه في تفعيل مهارات التدريس داخل الفصل، والقدرة على تنشيط المعرفة واستخدام مصادرها، وفهم الخصائص المختلفة للمتعلّمين عقليًّا ومعرفيًّا ونفسيًّا، وتوفّر السمات الشخصيّة والمهنيّة لدى الموجّهين، والالتزام بمواثيق وقيم المحاسبيّة الذاتيّة.

وهدفت دراسة بكّار واليسام(٢٠٠٤) إلى معرفة قدرة الطالبات/المعلّمات على القيام بدور المطوّر لمحتوى الكتب المدرسيّة، ولاختبار قدرتهن على القيام بدور المطوّر ، تمّ تصميم اختبار من خمسة مستويات للإنجاز، وحدّد مستوى الإنجاز المتميّز من(٩٥%-١٠٠%) للطالبات/ المعلّمات القادرات على القيام بدور المطوّر ، وتمّ تصحيح كلّ تدريب في ضوء هذا الاختبار ، وتمّ اختيار موضوع بطريقة عشوائيّة لكلّ طالبة/ معلّمة من كتاب مدرسيّ في تخصّصها ومن المرحلة التعليميّة التي جرت فيها خبرتها التدريسيّة لتطبّق عليه التدريبات، وخرجت الدراسة بنتائج عديدة منها: حصلت الطالبات/المعلّمات على مستوى الإنجاز المتميّز في حلّ(١٧)تدريبًا من هذه التدريبات في مهارات: تحديد الجمل التي تمثّل

نوعًا من أنواع الأسكيما وإعادة بناء الجمل التي لا تدخل ضمن صدق المعرفة و تحويل الحقائق إلى صيغ بديلة كالتعميمات والتعريفات والأسكيما وتأليف حجج لفظيّة استقرائيّة واستنتاجيّة للتعميمات؛ وتأليف حجج لفظيّة استقرائيّة للتعريفات، وبناء شبكة مفاهيم (هرميّة) والربط بين الحجج اللفظيّة والحجج المرئيّة، وحصلت الطالبات/ المعلّمات على مستوى الإنجاز المتميّز في جميع القدرات العامّة وعددها خمس قدرات وهي: القدرة على فحص المعرفة لتمييز(المعرفة البسيطة) من(المعرفة المعقّدة) والقدرة على كشف القصور وإعادة بناء المعرفة؛ والقدرة على فحص المعرفة لتطوير بدائلها وتأليف الحجج اللفظيّة واستخدام الحاسوب في بناء حجج مرئيّة.

وتتمثّل أهميّة مهارات تطوير المناهج في: تنمية القدرة على إثارة التساؤلات الذاتيّة، وتقوية الشعور الإيجابيّ نحو العمل الجماعيّ، وممارسة التعليم ذي المعنى، واكتساب المعرفة بالاعتماد على الذات، وعدم قبول أيّ أفكار دون تحليلها أو تقويمها، ومعرفة قيمة الحقائق في كونها الأساس في تشكيل المعرفة، وتنمية مفاهيم عديدة في تطوير الكتب المدرسيّة كالأسكيما، ومعالجة النصّ رديء البنية، وتطوير المحتوى والعمل الأصيل؛ والمفاهيم والتعميمات المعياريّة.(بكّار واليسام،٢٠٠٤)

وهدفت دراسة(أبو السميد،٢٠٠٧) إلى تحديد دور المشرف التربويّ في مجال بناء المناهج والكتب المدرسيّة، ومدى ممارسته لهذا الدور، ومدى حاجته إلى التدريب لممارسة هذا الدور، تمّ بناء قائمة الكفايات معتمدة على تحليل دور المشرف التربويّ ومهامّه، وتكوّنت القائمة من ثمانٍ وأربعين كفاية موزّعة في المجالات التالية: كفايات تتعلّق بإعداد المناهج والكتب المدرسيّة(٩)كفايات،وكفايات تتعلّق بتحليل محتوى المنهج والكتب المدرسيّة(٧)كفايات، وكفايات تتعلّق بتنفيذ المنهج والكتب المدرسيّة (٩)كفايات، وكفايات تتعلّق بتطوير المنهج والكتب المدرسيّة (٧)كفايات، وكفايات تتعلّق بتقويم المنهج والكتب المدرسيّة (٨) كفايات، وكفايات تتعلّق بتقويم أثر المنهج والكتب المدرسيّة (٨)كفايات، ومن أهمّ النتائج أنّ هناك فروقًا بين ممارسات المشرفين الحاليّة وممارستهم المرغوبة لهذه الكفايات،وأنّ الكفايات الأكثر ممارسة هي كفايات تنفيذ المنهج وأقلّها ممارسة هي كفايات تطوير المنهج وتقويم أثره، وأوصت الدراسة بوضع برامج لتنمية المشرفين لممارسة أدوارهم في مجالات المنهج المختلفة وتوعية المشرفين بممارسة هذه الكفايات وتكليف

المشرفين بإعداد تقارير دوريّة عن مدى التقدّم في تطبيق المناهج والحاجة إلى تطويرها.

وتوصّلت دراسة العليّ(٢٠١٦)إلى أنّ هناك دوراً للمشرف التربويّ في تطوير المناهج، وهي الوعي بالأهداف التربويّة ، وحصلت على درجة عالية، أما في مجال التخطيط فقد دلّت النتائج على أنّ دور المشرف التربويّ في هذا المجال عالٍ،وفي تفعيل برامج تدريب المعلّمين على المناهج الجديدة ودور المشرف التربويّ كقائد تربويّ في عمليّة تطوير المناهج.

ويمكن استنتاج مجالين رئيسين يقوم بهما موجّهو اللغة العربيّة لتطوير مناهجها:المجال الأوّل: بناء المواد التعليميّة: ويشتمل على المهارات التالية :إشراك الموجّهين في بناء وثائق اللغة العربيّة ، والاطلاع على مصفوفة المدى والتتابع الخاصّة باللغة العربيّة ، وإشراكه كمستشار في تعديل محتوى اللغة العربيّة وتنظيمه قبل تطبيقه وفي أثنائه وبعده، وإشراكه في اختيار مواضيع الوحدات الدراسيّة،والرجوع إليه قبل اعتماد المنهج المطوّر، والوعي بأسس بناء مناهج اللغة العربيّة (الفلسفيّة والمعرفيّة والاجتماعيّة والنفسيّة)، والاشتراك في بناء وثائق المنهج وتأليف الكتب المدرسيّة، وإعداد الاستطلاعات المسحيّة حول المنهج جدواه وجدارته، وإشراكه كعضو في تطوير مناهج اللغة العربيّة ، والوعي بمعايير اللغة العربيّة اللازمة لعناصر المنهج: الأهداف، والمحتوى، والأنشطة والخبرات، والتقويم، والإلمام بفلسفة النظريّة التربويّة لبناء المواد التعليميّة في اللغة العربيّة، والمجال الثاني: تقييم وتطوير محتوى الموادّ التعليميّة ميدانيًّا: بناء الخطط اللازمة لتقديم الموضوعات: صياغة الأهداف، وتحديد طرائق التدريس المناسبة، والوسائل التعليميّة ومصادر المعرفة، وأساليب التقويم،وإجراء البحوث الإجرائيّة الميدانيّة عن مناهج اللغة العربيّة ، وتجريب المناهج المطوّرة وتقويمها، والتدريب على تصميم طرائق واستراتيجيّات تدريس اللغة العربيّة ، وتحديد المشكلات التي تواجه معلمّي اللغة العربيّة في تطبيق مناهج اللغة العربيّة وعلاجها، والمشاركة في التهيئة الفكريّة لمعلمّي اللغة العربيّة عن مناهج اللغة العربيّة المطوّرة، واستطلاع آرائهم عن محتواها، ومدى مناسبة المنهج لمستوى التلاميذ، واقتراح البرامج التقنية التي تخدم مناهج اللغة العربيّة ، وإعداد المعلّمين ليساهموا في تطوير مناهج اللغة العربيّة ، وتقويم مناهج ومراجعتها فنّيًّا ولغويًّا، وتحديد سلبيّاتها وإيجابيّاتها، وإبداء آرائهم في الموضوعات المناسبة وطرق تهيئتها،والمشاركة في المؤتمرات الخاصّة

بتطوير المناهج.(سعادة وإبراهيم، ٢٠١٥)

ويتمثّل دور موجّه اللغة العربيّة في تطوير مناهجها ميدانيًّا في:

- **الأهداف:**

-دراسة مدى تحقّق الأهداف العامّة لمادّة اللغة العربيّة في جميع مكوّنات المنهج مع الأخذ في الاعتبار حاجة الطالب لاستخدام الأساليب اللغويّة في البحث والتفسير والتحليل مع توضيح أثر ذلك على ثقافة وحضارة المجتمع ومحاولة إعداد الطالب للمهن التي تستفيد من اللغة العربيّة.

-استخدام الأساليب الإشرافيّة(الزيارات الصفّيّة، الدروس النموذجيّة، الزيارات المتبادلة،القراءات الموجّهة، الندوات، ورش العمل، الدورات التدريبيّة في تدريب المعلّمين على كيفيّة صياغة الأهداف التعليميّة في بعض المواضيع الدراسيّة مع توضيح أهم الأخطاء الشائعة التي يقع فيها المعلّمون عند صياغة الأهداف .

-استخدام الأساليب الإشرافيّة مع المعلّمين في تدريبهم على كيفيّة قياس مدى تحقيق الأهداف التعليميّة .

-توضيح أهميّة الأهداف في تطوير جميع مكوّنات المنهج.

- **المحتوى :**

-استخدام الأساليب الإشرافيّة المتنوّعة في تدريب المعلّمين على استخراج محتوى التعلّم الموجود في مواضيع معيّنة.

-تدريب المعلّمين على تحليل محتوى بعض مقرّرات اللغة العربيّة وذلك لمعالجة جوانبها المختلفة.

-أخذ آراء المعلّمين وبعض أولياء الأمور في نواحي القصور في مقرّرات اللغة العربيّة .

-عقد لقاءات تنشيطيّة لذوي الحاجة من المعلّمين لتوضيح بعض المفاهيم اللغويّة.

-إعداد لقاءات مع بعض الطلاب المتميّزين في مادّة اللغة العربيّة؛ للوقوف على بعض المشكلات التي تعترضهم في مقرّرات اللغة العربيّة ومحاولة دراستها.

- **طرق التدريس :**

-المشاركة مع المعلّمين في إصدار دليل لمقرّرات اللغة العربيّة بحيث يحتوي على طرق تدريس متنوّعة تساعد المعلّم في اختيار طريقة التدريس المناسبة.

-تدريب المعلّمين أثناء الخدمة على أساليب وطرق التدريس المختلفة.
-نقل الخبرات المتميّزة في طرق التدريس بين معلمّي اللغة العربيّة من خـــلال الزيـــارات الصفّيّة التي يقوم بها المشرف.
-حثّ المعلّمين على تطوير قدراتهم وأساليب تدريسهم والإيعاز لهم باقتناء بعض الكتب التي تساعدهم في ذلك.

- **الوسائل التعليميّة:**

-تحديد واختيار أنسب الوسائل لبعض المواضيع على أساس تجريبيّ بإشراف المتخصّصين في الوسائل التعليميّة.
-إقامة المعارض التعليميّة التي تركّز على إعداد الوسائل التعليميّة الحسّيّة ووضع جـــوائز قيّمة للمتميّزين من المشاركين فيها.
-تشجيع معلمّي اللغة العربيّة على ابتكار وسائل تعليميّة.

- **الأنشطة التربويّة :**

-التخطيط لأوجه الأنشطة التعليميّة المصاحبة لمنهج اللغة العربيّة بحيث يسهم كلّ نشاط في إكساب الطلاب المزيد من الخبرات.
-حثّ المعلّمين على إجراء مسابقات لغويّة تخاطب القدرات العليا لدى الطلاب.
-حثّ المعلّمين على الاشتراك في عضويّة الجمعيّة السعوديّة للعلوم الرياضيّة.
-تنظيم زيارات للمعلّمين والطلاب إلى المدارس التي يتوفّر بها معرض أو معمل لمادّة اللغة العربيّة.

- **عمليّة التقويم :**

-إعداد استبانة تستطلع آراء المعلّمين والطلاب وأولياء الأمور ومدى تقبّلهم بعض جوانب منهج اللغة العربيّة وإجراء دراسات حول ذلك.
-تقويم آراء المعلّمين من خلال تفاعل المعلّم مع الأساليب الإشرافيّة.
-تحليل نتائج الاختبارات وحصر جوانب القوّة والضعف والمساهمة في علاج المشكلات.
-تدريب المعلّمين على استخدام أدوات تقويم أداء التلاميذ في اللغة العربيّة في الاختبارات التحصيليّة وتقويم وتطوير محتوى اللغة العربيّة.
-الاستفادة من الأساليب الإشرافيّة في تدريب المعلّمين على الطريقة العلميّة لتقويم المنهج.

وتضمّ مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة تفصيليّاً على(Ahmet, 2010):

١-الخطوة الأولى:فحص المعرفة المقدّمة في الكتاب المدرسيّ لتحديد طبيعتها: تحديد الحقائق في موضوع الدرس، وتمييز الجمل التي تمثّل رأيًا من الجمل التي تمثّل حقيقة، وتحديد الجمل التي تمثّل تعميمات، وتحديد الجمل التي تمثّل تعريفات مفاهيم.

٢-الخطوة الثانية:اكتشاف القصور:تحديد الجمل غير الواضحة لغويًّا،وتحديد الجمل صعبة الفهم بالنسبة لمستوى الطلاب،وتحديد الجمل التي لا تتفق مع صدق المعرفة،وتحديد الجمل غير المرتبطة بطريقة صحيحة،وتحديد مدى مناسبة الصور والرسوم التوضيحيّة،وتحديد الأخطاء المنطقيّة،وتحديد الأخطاء التربويّة،وتحديد مدى مناسبة الأسئلة لمستوى الطلاب،وتحديد مدى مناسبة الأسئلة لمجتمع المعرفة.

٣-الخطوة الثالثة:مرحلة تصحيح الأخطاء: توضيح الجمل غير الواضحة،وتبسيط الجمل صعبة الفهم بالنسبة للطلاب،وتصحيح الجمل لتتفق مع صدق المعرفة،وترتيب الجمل التي تحتاج لترتيب،وتصحيح الأخطاء الموجودة في الصور والرسوم،وتصحيح الأخطاء المنطقيّة،وتصحيح الأخطاء التربويّة .

٤-الخطوة الرابعة:إعادة التأمّل في المعرفة المقدّمة واقتراح بدائل لها:(يتمّ التأمّل للمرّة الثانية في المعرفة المقدّمة بهدف التطوير، واقتراح بدائل لها ولا يتمّ عرض بديل أو مقترح واحد بل يكون هناك عدد من البدائل؛ للمفاضلة فيما بينها واختيار الأنسب منها، من خلال ترتيب هذه البدائل وتقيّيمها).

٥-الخطوة الخامسة:تدعيم البديل الأفضل بأدلّة من مثل : كتابة أمثلة للحقائق، وإضافة تعريفات للمفاهيم، وإضافة معلومات لإثراء المحتوى.

٦-المرحلة السادسة:الإنتاج النهائيّ للمعرفة المطوّرة في صورة مرتبة ملموسة باستخدام الكمبيوتر:إعادة كتابة المحتوى كمبيوتريًّا بنمط كتابة مناسب،وتنسيق الخطّ ليناسب الطلاب،وتنسيق الصور القديمة أو إضافة صور جديدة،وعرض الأشكال المفاهيميّة بصورة أكثر وضوحًا،واختيار الألوان المناسبة،واقتراح أكثر من بديل للإنتاج النهائيّ للدرس.

- **منحى(steam): المفهوم و النشأة**:

تعدّدت التعريفات التي تناولت مفهوم مدخل(STEM)، فمنهم من يرى أنّه مدخل للتدريس، ومنهم من يرى أنّه منحى، ومنهم من يري أنّه نظام تعليميّ، ومنهم من يرى أنّه منهج، ومنهم من يرى أنّه برنامج، وفيما يلي بعض هذه التعريفات:

عرّفه PRIMER (2017) بأنّه: علم يختصّ بتخصّصات هي العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات، وهذا المصطلح يستخدم عادة عند معالجة خيارات السياسة التعليميّة

والمناهج الدراسيّة في المدارس؛ لتحسين قدراتها التنافسيّة في تطوير العلم والتكنولوجيا حتّى تؤثّر على تطوير القوّة العاملة، وملء الشواغل في هذه التخصّصات.

ويرىEsther(2017)أنّ تعليم STEM يدمج المواضيع التي تدرس بصفة منفصلة، ويقوم على تطبيق المعرفة على الحالات الواقعيّة، ويدرّس عادة كمحاولة إيجاد حلّ حقيقيّ للمشكلة، ويركّز هذا التعليم على التعليم القائم على المشروع.

ويعرّفه كلّ منKuenzi(2008),Tsupros(2009) بأنّه مدخل يتمّ من خلاله تعليم التلاميذ المفاهيم الأكاديميّة من خلال الربط الوظيفيّ بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات، بما يمكّن من تحقيق التواصل بين المدرسة والمجتمع وسوق العمل.

ويرىFelix(2010,30) أنّه: توظيف الهندسة والتصميم التكنولوجيّ من أجل تحسين تعلّم العلوم والرياضيّات وزيادة المشاركة الفاعلة للتلاميذ في العمليّة التعليميّة.

ويوضّحResearcgh (2011,2) الهدف منه في: تمكين التلميذ منذ بداية تعليمه في المرحلة الابتدائيّة بهذه العلوم وبيان الترابط والتداخل بينها من خلال الأنشطة والخبرات المباشرة سواء داخل المدرسة أو خارجها مع التأكيد على تنمية مهارات الاتصال والعمل الجماعيّ ومهارات التفكير الناقد والإبداعيّ.

ويستخدم مصطلح(STEM) كنهج متكامل للمناهج وطرق التدريس وإزالة أيّ حدود بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات وإدارتها كعلم واحد(Morrison & Bartlett, 2009, 29)، وتقوم على الاستقصاء في العالم الحقيقيّ وبرامج متعدّدة التخصّصات مرتكزة على المشروعات في تدريس الموضوعات ذات الصلة، (Shaughnessy,2013,324) فهو شامل ومتماسك ونموذج تعلّم يقدّم أوجه متعدّدة ومعقّدة بمجالات جديدة من التفاهم يتمّ فيها إزالة الحواجز التقليديّة بين المجالات الأربعة.

ويعدّ التعليم القائم على(STEM) من أهمّ الاتجاهات العالميّة الحديثة في مجال التربية العلميّة؛ لذا تبنّت الولايات المتحدة الأمريكيّة رؤية تربويّة لتدريس تلك المناهج في جميع المراحل الدراسيّة؛ حيث بدأت بتطبيقه في المراحل الدراسيّة المختلفة بصورة عامّة، حيث قامت بتدريس أساسيّات العلوم والرياضيّات والتكنولوجيا والهندسة، وطبّقته في المرحلة المتوسطة على جميع التلاميذ في تدريس الرياضيّات مع دراسة مكثّفة للتكنولوجيا عن طريق معامل التجريب والمحاكاة والتصنيع والفنون، أمّا في المرحلة الثانويّة فدراسته اختياريّة.

ولم تكن مصر بعيدة عن هذا التوجّه فقد أنشأت مدرستين في عام(٢٠١٢) إحداهما للبنين بمدينة(٦)أكتوبر والأخرى للبنات بمدينة القاهرة بالمعادي، كما أقيمت مدرسة بمدينة السويس عام(٢٠١٤)، وفي عام ٢٠١٦، تمّ افتتاح سبع مدارس أخرى، والمستهدف إنشاء مدرسة في كلّ محافظة، وتقوم الدراسة في هذه المدارس على المشروعات الاستقصائيّة والمدخل التكامليّ في التدريس، بحيث يكتشف الطلاب مدى الارتباط بين مجالات(STEM)المختلفة، وذلك لإعداد طالب لديه القدرة على الإبداع والتفكير الناقد وإكساب الطلاب مهارات التعلم التعاونيّ . (وزارة التربية والتعليم المصريّة، ٢٠١٨).

- **استخدام (steam) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ:**

لأهميّة الفنون وما تشمله من دراسات إنسانيّة ولغات تمّ إضافة (Arts) لها، فشملت العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات(STEAM)،وتتمثّل أهميّته في أنّه يعلّم الطلاب كيفيّة تطبيق المنهج العلميّ في الحياة اليوميّة وتعليمهم التفكير القائم على التطبيقات الواقعيّة لحلّ المشكلات، وإجراء التدريبات العمليّة، وتعتمد مناهجه على تكامل العلوم، والتعلّم من خلال تطبيق الأنشطة العمليّة التطبيقيّة، وأنشطة التكنولوجيا الرقميّة والكمبيوتريّة، والأنشطة المتمركزة حول الخبرة عن طريق الاكتشاف، والتحرّي، وأنشطة الخبرة اليدويّة، وأنشطة التفكير العلميّ والمنطقيّ واتخاذ القرار.(غانم ،٢٠١٥)،كما أنّه يرسّخ ثقافة الإنتاجيّة، ويكسب الطلاب المهارات اللازمة لبدء الحياة المهنيّة، وينمّي ميول الطلاب اتجاه التخصّصات المختلفة مبكراً، من مرحلة الروضة وحتّى نهاية المرحلة الثانويّة، ويعمل على تكامل العقول؛ لأنّه يعتمد على المشاريع التي تعتمد على الأسلوب التعاونيّ، مما يتيح الفرصة للطلاب لعرض المشكلة عبر وجهات نظر مختلفة تتكامل معًا لتقديم أفضل الحلول.(2017، Esther).

كما تؤكّد دراسة كلّ من:Capraro&Morgan(2013) والطنطاويّ وعبد السلام(٢٠١٧) وعبد السلام(٢٠١٨) والمالكيّ(٢٠١٨)ومحمود(٢٠١٨) والحربيّ(٢٠١٩) وحسن(٢٠٢٠)وحنّا(٢٠٢٠)والسيّد(٢٠٢٠)والشبل(٢٠٢٠، يناير)أهميّة تعليم(STEAM) في: تنمية مهارات التفكير ودمج مجالات العلوم والرياضيّات والتكنولوجيا والهندسة والفنّ، وتنمية مهارات إعداد معلّم الموهوبين والمتفوّقين في ضوء مبادئ(STEAM)، وزيادة التحصيل في العلوم في المستويات المعرفيّة الدنيا(التذكّر–الفهم– التطبيق) والمستويات المعرفيّة العليا

(التحليل–التركيب–التقويم)، كما يؤدّي إلى تطوير التفكير الناقد وإتقان المهارات الأساسيّة اللازمة للتعلّم،كما ينمّي مهارات التفكير المستقبليّ(تحليل المواقف المستقبليّة – التنبّؤ – التخيّل المستقبليّ–حلّ المشكلات المستقبليّة)، ويكسب الطلاب مهارات المشروعات ومهارات حلّ المشكلة، وتنمية مهارات البحث العلميّ وفق معايير مسابقةIntel ISEF لدى الطلاب ذوي المستويات المهاريّة المتباينة، بالإضافة إلى أنّ الأنشطة الإثرائيّة القائمة على مدخل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات كانت فعّالة في تنمية الحسّ العلميّ، والاستمتاع بتعلّم العلوم، وتنمية مهارات التفكير الفراغيّ ومهارات التنظيم الذاتيّ والقوّة العلميّة لدى الطلاب، وإكساب طفل الروضة مبادئ الاختراع؛ حيث كانت نتائج تطبيق اختبار مباديء الاختراع إيجابيّة، والاتجاه نحو التكامل إيجابيًّا.

والجوانب السابقة التي ينمّيها تعليم(steam) ترتبط بالتفكير التصميميّ ، كما أنّ تعليم(steam) يرتبط بالقدرة على استخدام عمليات الاستقصاء العلميّ والتصميم الهندسيّ؛ بالربط بين مجالات المعرفة الأربعة(العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات)؛ لتصميم وتطوير نماذج مختلفة تساعد في حلّ مشكلات العالم الواقعيّ ،ولذا نما الاهتمام بشكل كبير في العقدين المنصرمين باستخدام التفكير التصميميّ في البيئات التعليميّة من مرحلة الروضة إلى الصفّ الثانى عشر، وعلى الرغم من ذلك، لم تعط أهميّة للتفكير التصميميّ باعتباره مكوّناً أساسيًّا في حزمة الأدوات الاحترافيّة للمعلّمين الاهتمام الكافي؛ فلم يقدّم سوى الحدّ الأدنى من التوجيه حول كيفيّة دعم التفكير التصميميّ في مجال التعليم، والتطوير المهنيّ والمبادئ التوجيهيّة وأفضل الممارسات اللازمة لتطبيق هذا النهج بنجاح.(الباز، ٢٠١٨). كما أنّ مدخل(steam) يؤثّر في تنمية مهارات التفكير التصميميّ لدى التلاميذ في مهارات.(التعاطف مع الجمهور–تحديد المشكلة). (همام، ٢٠١٨) وتتفق مع ذلك دراسة(أبو عودة وأبو موسى،٢٠٢١) في أثر تدريس وحدة في العلوم بتوظيف التعلّم القائم على المشروع وفق المنحى التكامليّ(العلوم والتقنية والهندسة والرياضيّات) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ من خلال تحليل المحتوى التعليميّ وفق أبعاد المنحى التكامليّ، والوحدة المقترحة، وإعداد دليل المعلّم لتنفيذ تدريس الوحدة، وتمّ إعداد قائمة بمهارات التفكير التصميميّ ، وبطاقة ملاحظة مهارات التفكير التصميميّ.

- **التكامل بين اللغة ومكوّنات(STEAM)(العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات)**

تهتمّ مدارس(STEM) بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات، وفي الوقت ذاته فمن المفترض أن يكون هناك اهتمام موازٍ باللغة؛ فقد أشارت دراسةDickstein (2010)إلى أنّ تعليم(STEM) ينبغي أن يلبّي احتياجات الطلاب المتعلّمين في اللغة الإنجليزيّة في الفصول الدراسيّة مع اختلاف درجة إجادتهم لها، فمن غير المنطقيّ فصل المناهج الدراسيّة في جزر منعزلة، وأنّ هناك حاجة لدمج جميع التخصّصات وكذلك الحاجة إلى اللغة للتواصل لغويًّا بطريقة أكاديميّة، وتؤكّد ذلك دراسةEngelbret(2015) فالمؤلّفات الأكاديميّة في(STEM) كبيرة ومتنوّعة، أمّا الدراسات حول تدريس اللغة للطلاب ضمن برنامج التعليم في نموذج(STEM) قليلة جدا، فعدد قليل من الدراسات تقترح أنّ أفضل الممارسات في تعليم(STEM) بدمجه في اللغة الإنجليزيّة فهي مفيدة على نطاق تعلّم اللغة وفي الجوانب العلميّة في التجارب والهندسة والتصميم والتكنولوجيا، وهي مكوّنات مثاليّة لتعليم اللغة؛ لأنّها تجلب المنهج إلى الحياة باللغة الغنيّة والسياق البيئيّ، وتعزّز تعلّم جميع الطلاب؛ لأنّه يركّز على اللغة الإنجليزيّة الأكاديميّة اللازمة للتواصل بشكل فعّال في هذه التخصّصات، ويحدث تكامل وتبادل للمنفعة، ومناهج المشروعات المتكاملة في(STEM) لها تأثير إيجابيّ على الكفاءة اللغويّة للطلاب والمحتوى المعرفيّ في العلوم والرياضيّات ومحو الأميّة.

فالبحوث التي أجريت في تعليم العلوم وتعلّمها تؤكّد تأثير اللغة في العلوم، وفعّاليّتها في تعلّمها بطريقة فعّالة في وصف عالمهم،ووضع الحجج، وتسجيل ملاحظاتهم وعرض نتائجها، والمشاركة في الأبحاث العلميّة، وتنمية تعلّمهم بقراءة الكتب العلميّة والمقالات ومناقشة البحوث مع الأقران، والكتابة فى المجالات العلميّة ، كما توفّر اللغة الأسس اللازمة لتشكيل الأفكار في وضع نظرية علميّة ، والنقاش مع الآخرين والتواصل بوضوح مع جماهير متنوّعة،كما أنّ استخدم اللغة في تعلّم العلوم يحسّن قدرة الطلاب على التعبير عن أفكارهم شفهيًّا وفي تحسين شكل الكتابة العلميّة، ويوفّر السياق من واقع الحياة والخبرة المباشرة فرصًا متعدّدة للمشاركة في استخدام لغة ذات مغزى.(lee, 2015).(Zwiers, Jell,2014)

وعرضت دراسةcury(2014)عددًا من الروابط بين اللغة ومكوّنات(STEM) في أنّ ربط اللغة بعلوم(STEM) يحقّق التنوّع اللغويّ والثقافيّ ويعالج عدم المساواة الأكاديميّة في تعلّم الموادّ الجذعيّة(العلوم والتكنولوجيا والهندسيّة والرياضيّات)، ودعت جمعيّة الحماية اللغويّة في أمريكا إلى أنّ هناك حاجة ضروريّة إلى تضمين مناهج تعليم(STEM) في كلّ من العلوم واللغويّات، ووضع اللغويّات في موضعها لتتماشى معها؛ فاللغة منهجيّة في طبيعتها

والدراسة العلميّة للغة تصقل مهارات البحث التي يتمّ تقييمها وتطويرها في سياقات علميّة أخرى، كما أنّ الموادّ اللغويّة مناسبة لتوفير جسر للتعليم والبحث في القضايا والظواهر الثقافيّة والاجتماعيّة والبيولوجيّة والسلوكيّة المتعلّقة بالاتصالات التي يمكن أنّ تستكشف من خلال البحث العلميّ والتحليل التجريبيّ، واللغة هي العامل الثقافيّ والاجتماعيّ الرئيسيّ الذي يتفاعل مع المعايير والمواقف والأيدلوجيّات من المعلّمين والطلاب داخل وخارج الفصول الدراسيّة، وبالتالي يؤثّر مباشرة على الوصول إلى تعليم(STEM)،واللغة المستخدمة في البيئات التعليميّة في(STEM) لغة أكاديميّة بشكل عامّ في كثير من الأحيان قد تحبط الطلاب الذين لم يعتادوا على ممارستها؛حيث تختلف عن اللغة اليوميّة، وبالتالي يجب على المعلّمين تذليل الصعوبات التي تواجه الطلاب في اللغة الأكاديميّة، ولغة(STEM) تهتمّ بالتفاعل بين الطلاب وتوظيفها في إعدادت العلوم والطريقة التي يتفاعلون بها مع سجلات(STEM) في:المسائل الكلاميّة وأسئلة الاختبار، والتعليمات الشفهيّة والتدريس وتعليم الطلاب، وفهم المصطلحات ذات العلاقة ونظام الجمل المرتبط بالمكانيّة والزمنيّة، والترتيب والسببيّة والعلاقات المنطقيّة بين الأشياء والأحداث، والعديد من المصطلحات ذات العلاقة بالتعبير عن نفس الفكرة.

بالإضافة إلى ما سبق فاللغة الإنجليزيّة–على سبيل المثال– لغة للتقدّم التكنولوجيّ وأنّ الانعزال اللغويّ لدى بعض الدول باستخدام لغة الدولة الرسميّة يؤدّي إلى جعل الدول معزولة داخل حدودها؛ مما يفقدها سباق التقدّم التكنولوجيّ.(Babaci–Wilhite, 2016)،وبحثت دراسةTerry, Hendrick(2010) كيف أنّ اللغة قد تزيد من العبء المعرفيّ على الطلاب، وكيف تؤثّر على سرعة فهمهم للنصوص، والعلاقة بين المسائل الرياضيّة، ووجد الباحثون تأثيرًا ذا دلالة إحصائيّة للغة على تعلّم الرياضيّات وأنّ(١٠%) من الطلاب عيّنة البحث أجابوا بشكل صحيح عن الأسئلة، وتتفق مع ذلك دراسة كلّ من(Tsupros et al, 2009) (Sarykkai,2015) في أنّ اللغة قد تكون عائقًا في علوم(STEM)، ويعاني الطلاب من مشاكل جوهريّة في دراسة الموادّ العلميّة والرياضيّات بسبب قلّة كفاءة اللغة الإنجليزيّة لطلاب العلوم في المناطق الريفيّة وشبه الريفيّة.

- **تدريب موجّهي اللغة العربيّة على منحى(STEAM)** .

ينبغي على موجّهي اللغة العربيّة الوعي بمنحى (STEAM) حيث تعدّ اللغة مكوّنًا أساسيًّا من مكوّناته يتكوّن من:

- العلوم (Science):تهدف إلى إثارة الفضول والاستقصاء، وطرح الأسئلة عمّا يدور في العالم الطبيعيّ، مثل: ما سبب تكوّن الظلال؟ وكيف تنمو النباتات؟، وإجراء التجارب، واختبار صحة الفروض.
- التكنولوجيا(Technology): تشمل المعدّات الرقميّة مثل: أجهزة الكمبيوتر، والآلات المتطوّرة في المصانع، وأنظمتها التكنولوجيّة، وكيف تعمل الأشياء، والبرامج والتطبيقات التكنولوجيّة إلخ.
- الهندسة(Engineering): تبدأ الهندسة بتحديد المشكلة، ثمّ تنتقل إلى التفكير في الحلول وتجربتها، ويستخدم الأطفال جميعًا هذه المهارات أثناء لعبهم أو إنشائهم لألعابهم البسيطة، مثل: وضع المكعبات فوق بعضها، وصنع قارب من الورق ووضعه على سطح مائيّ، أي يستخدمون تصميمات هندسيّة بسيطة تمكّنهم من إنتاج نماذج بسيطة.
- الفنّ(Art): يتضمّن جميع أنواع الفنون، مثل الموسيقى، والغناء، وفنون اللغة، ومهارات التواصل بها، والفنون الجسديّة، وتتضح أهميّة إضافات الفنون من أنّها فرصة لتوضيح مفاهيم(stem) بطرق إبداعيّة وخياليّة، والتعبير عن الأفكار حول العالم من خلال الموسيقى ، وتوضيح الأفكار بالألوان أو العلامات، وإنشاء الرسوم البيانيّة، وبناء النماذج، والتواصل بلغة وصفيّة.
- الرياضيّات(Mathematics):الرياضيّات أكثر من مجرد الحساب، حيث تتضمّن مهارات التفكير الرياضيّ والمقارنة والعمل مع الأنماط وتحديد الأشكال، واللغة أيضاً لها دور كبير في فهم الرياضيّات ، فعندما نستخدم كلمات المقارنة مثل الأكبر والأصغر، والأعلى والأسفل والأبعد والأقرب، يبدأ التفكير في الرياضيّات على مستوى أعلى، وبذلك نساعد على معرفة أنّ المقارنات نسبيّة، فالشيء الواحد قد يكون فى الوقت نفسه أكبر من كائن ما، وأصغر من كائن آخر.(Aljazaeri, 2019)(Davidson et al ,2017)

فالهدف من تكامل الفنون(Arts) مع (stem) ليس مجرد إضافة بعد جديد إلى تلك المجالات، ولكن لتمكين المتعلّم من إيجاد معنى لفنّ الحياة، وحثّه على التفكير الإبداعيّ والابتكار، وإعداده للحياة خارج أسوار المدرسة، وعليه فإنّ الأنشطة والمهامّ التعليميّة القائمة على مدخل(steam) تعدّ أحد أساليب التعلّم النشطة و التعلّم قائم على المتعلّم ، و التعلّم البنائيّ الاجتماعيّ، ويربط المتعلّم بواقعه وبحياته ودراسة ما يحيط به من قضايا ومشكلات، وبالتالي يهدف إلى تعميق فهم المحتوى العلميّ بالممارسات العقليّة والأدائيّة التي يقوم بها المتعلّم ، وهذا يرتبط ارتباطاً مباشراً بتعليم اللغة وتعلّمها، فهي تربط المتعلّم بواقعه، وقائمة على دراسة القضايا والمشكلات البيئيّة والمجتمعيّة، وكذلك فإنّ لها طبيعة نظريّة تطبيقيّة، ممّا

يتطلّب تغيير الرؤية للمنظومة التعليميّة من معلّم و متعلّم ومحتوى علميّ واستراتيجيّات وطرائق تدريسيّة وأنشطة تعليميّة، وأساليب تقويم.(السيّد، ٢٠٢٠، ٢٥٥).

وتتطلّب التنمية المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة التدريب على الاتجاهات الحديثة ومنها (stem) حيث يعتبر توجّهاً عالميّاً، حيث تنمية مستوى الأداء التدريسيّ والإبداع لدى معلّمي المتفوّقين والعاديّين متطلّب أساسيّ لتلبية الاحتياجات التعليميّة للطلاب (برهم، ٢٠١٩)،ويساعد مدخل (STEAM) في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب (طه، ٢٠١٩، مارس)، فاللغة العربيّة من أهمّ المناهج التي تحتاج إلى تطبيقات عمليّة وفعليّة ، وينبغي تنمية وعيهم وتنميتهم مهنيًّا بالإلمام بالدراسات والبحوث التي استخدمت(STEAM) في تدريس اللغة العربيّة وتنمية مهاراتها(عقيل وصالح وصيام،٢٠٢٠) من أهمّ النتائج التي توصّلت إليها فعاليّة منحى(STEAM) في تنمية مهارات (الاستماع والتحدّث والقراءة والكتابة) في اللغة العربيّة،واستخدمت دراسةHemriksen (2017) التعلّم القائم على المشروعات باستخدام منحى(stem) وتوصّلت الدراسة إلى تنمية التعلّم فيما وراء المعرفة العلميّة واللغويّة والفنّيّة، وربط اللغة بحياة المتعلّمين وتصميم رسوم فنّيّة ورسوم بيانيّة وتوظيفها في المحادثة الشفهيّة متعددة التخصّصات،وقامت دراسة شاهين (٢٠١٩) بتنمية مهارات الكفاءة الاتصاليّة الشفهيّة في اللغة العربيّة لطلاب المرحلة الثانويّة بمدارس المتفوقين في العلوم والرياضيّات والتكنولوجيا، في التحدّث والاستماع.

كما أكّدت دراسة السمّان(٢٠١٧)أثر استخدام التعلّم القائم على المشكلة والتعلّم القائم على الاستقصاء في ضوء(STEM) لتنمية مهارات الكتابة العلميّة والوعي بها لدى طلاب المرحلة الثانويّة في مهارات:تحديد الهدف من كتابة النصّ العلميّ، وتحديد الفكرة الرئيسة لموضوع النصّ العلميّ ، وتحديد الفكر الفرعيّة لموضوع النصّ العلميّ ، وترتيب الفكر الفرعيّة في السياق الفكريّ للفكرة الرئيسة للنصّ العلميّ ، ودعم الفكر بالأدلّة والحجج المنطقيّة، وتحديد المصطلحات المستخدمة في النصّ العلميّ بدقّة، والخروج بنتائج علميّة مستندة إلى براهين، وتقسيم متن النصّ العلميّ إلى مجموعة فقرات تدعم الفقرة الرئيسة، وتخصيص فقرة واحدة كخاتمة للنصّ العلميّ تلخّص الأفكار والنتائج.

و من خلال الإطار النظريّ للبحث خرج الباحث بالأسس التالية للبحث:

- موجّهو اللغة العربيّة:

- هناك ضرورة ملحّة لتدريب موجّهي اللغة العربيّة بصفة مستمرّة ودوريّة على الاتجاهات الحديثة، ومنها: منحى(STEAM)، والتفكير التصميميّ، ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة ، وتحسين أدائهم المهنيّ في ضوء معايير الجودة.

- التنمية المهنيّة المستمرّة لموجّهي اللغة العربيّة تؤثّر بدرجة كبيرة جداً على الممارسات التدريسيّة لمعلّمي اللغة العربيّة وعلى المخرجات التعليميّة لدى الطلاب فى اللغة العربيّة.

• منحى(STEAM):

- ينمّي منحى(STEAM) الممارسات التدريسيّة وأداءات موجّهي اللغة العربيّة والمعلّمين والطلاب، بالتكامل بين اللغة العربيّة والعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات، كما يثري هذه الجوانب.

▪ التفكير التصميميّ:

- يستخدم التفكير التصميميّ كأسلوب تدريسيّ إبداعيّ يقوم على حلّ المشكلات، وتصميم الحلول بطريقة إبداعيّة.
- التفكير التصميميّ يحوّل التنظير إلى الممارسة العمليّة ضمن بيئة نشطة وتنافسيّة، ويتمّ التخلّي عن الأفكار الحاليّة مقابل أفكار أكثر جودة، وممارسة طرق مختلفة للتعامل مع الأفكار سواء في أثناء توليد الأفكار أو في أثناء تنفيذها.

▪ مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة:

- مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة تقوم على التأمّل والتدقيق والمراجعة للوصول لجودة التطبيق الميدانيّ، والتخطيط والتنفيذ وتقويم الأداء التدريسيّ، والنظرة الإبداعيّة لمناهج اللغة العربيّة.

كما أفاد الباحث من الإطار النظريّ في:إعداد قوائم ومهارات منحى(STEAM) والتفكير التصميميّ ومهارات تطوير المناهج، وفي إعداد مقاييس البحث وأدواته.

ثانياً: الجانب التطبيقيّ للبحث

يقوم البحث الحاليّ على اختبار الفروض التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين الأداء القبليّ والبعديّ في اختبار التفكير التصميميّ لدى موجّهي اللغة العربيّة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) لصالح التطبيق البعديّ.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين الأداء القبليّ والبعديّ في اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لدى موجّهي اللغة العربيّة عند مستوى دلالة(٠.٠٥) لصالح التطبيق البعديّ..

- توجد علاقة ارتباطيّة بين اختبار التفكير التصميميّ واختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لدى موجّهي اللغة العربيّة.

ولذا قام الباحث، بإعداد الأدوات البحثيّة والبرنامج التدريبيّ وقام بتطبيقها على عيّنة البحث، وتمّ رصد نتائج التطبيق قبليّاً وبعديّاً، وإجراء العمليات الإحصائيّة ببرنامج (spss,v.21) وفيما يلي تفصيل لهذه الإجراءات.

مجتمع البحث:

على الرغم من أنّ(STEAM) يتمّ تطبيقه على المرحلة الثانويّة، فإنّ البحث الحاليّ ينطلق من أهميّة تدريب موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة على هذه المهارات لتهيئة معلّمي وتلاميذ المرحلة الابتدائيّة لها، حيث تنتقل المهارات تدريجيًّا من مستويات التعليم الأعلى إلى الأدنى في المراحل التعليميّة.

تمّ اختيار مجتمع البحث بطريقة عشوائية وهم بعض موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائيّة بإدارات التربية والتعليم بمحافظة الشرقيّة وعددهم(١٩) موجّهًا، ويمثّلون(٥) إدارات تعليميّة،حيث تم الالتقاء بهم من خلال اجتماعه الشهري، وتم عرض البرنامج عليهم وتعرف مدى رغبتهم في التدريب عليه بالتعاون مع إحدى مؤسسات التدريب الخاصة (المؤسسة القومية الدولية للتدريب والتنمية)، وقد أبدى بعض الموجهين رغبتهم في الالتحاق بهذا التدريب، حيث إن التدريب على منحى (steam) مهم لهم في الفترة الأخيرة والحصول على دورات مجانية فيه قد يفتح لهم مجالات للمشاركة في هذه المدارس، كما أنه لا يتعارض مع أوقات عملهم ويدمج بين اللقاءات المباشرة وغير المباشرة،وقامت مؤسسة التدريب الخاصة بتنظيم اللقاءات التدريبية، وقام الباحث بإعداد البرنامج والأدوات العلمية، وفيما يلي تفصيل لمجتمع البحث والإدارات التعليميّة.

جدول(١) يوضح أعداد موجّهي اللغة العربيّة وإداراتهم التعليميّة.

أعداد موجّهي اللغة العربيّة.	الإدارة التعليميّة.
٥	شرق الزقازيق التعليميّة.
٤	غرب الزقازيق التعليميّة.
٥	منيا القمح التعليميّة.
٣	فاقوس التعليميّة.
٢	العاشر من رمضان التعليميّة.
المجموع:١٩ موجّها.	

إعداد أدوات البحث

تكوّنت أدوات البحث من:

- قائمة بمهارات التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.
- اختبار التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.
- قائمة بمهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.
- اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.
- قائمة بمهارات منحى(STEAM)المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية
- برنامج تدريبيّ قائم على منحى(STEAM) لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.

▪ **أولاً : إعداد قائمة مهارات التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة**

أ) تحديد الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلى تحديد أهمّ المهارات اللازمة لموجّهي اللغة العربيّة لتنمية مهارات التفكير التصميميّ لديهم، ومن خلال تحديد أهمّ مهارات التفكير التصميميّ تمّ إعداد اختبار التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة.

ب) مصادر إعداد القائمة:

قام الباحث بالرجوع للمصادر التالية:(محمود،٢٠١٤) (Ling,D.2015) (حسّان،٢٠١٦) (الناجي،٢٠٢٠).

ج) أسس إعداد القائمة:

تمّ مراعاة الأسس التالية في إعداد القائمة:

- مناسبتها مع المهامّ المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة القائمين على التدريب والمتابعة والتنمية المهنيّة الذاتيّة، والتنمية المهنيّة لمعلّمي اللغة العربيّة.
- التدرّج في عرض البنود الرئيسة للاختبار من: التعاطف إلى التطوير في (٧) مهارات أساسيّة هي : التعاطف– الاكتشاف–التفسير– التفكير– بناء نموذج أوّليّ – التجريب– التطوير.
- التناسب في المهارات والبنود الفرعيّة في كلّ بند من بنود الاختبار فهي على الترتيب:(٤– ٥ –٣–٦ –٣–٥–٧) ومجموع المهارات(٣٣) مهارة.
- مراعاة تدرّج كلّ بعد من الأبعاد الرئيسة إلى البعد الذي يليه.
- تدريج قائمة المهارات بتدريج ثلاثي(مهمّة–مهمّة إلى حدّ ما–غير مهمّة).

د)عرض القائمة على المحكّمين:

تمّ عرض القائمة على(١٠ محكّمين من المتخصّصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربيّة، وأشار المحكّمون إلى:

- مناسبة القائمة لموجّهي اللغة العربيّة وشمولها لمهارات التفكير التصميميّ.
- الإبقاء على الأبعاد السبعة للاختبار ؛ لأنّها شاملة لمهارات التفكير التصميميّ.
- حذف بعض البنود لتكرارها، وحتّى يكون هناك تناسب أكثر بين كلّ بعد من الأبعاد الرئيسة للاختبار ، ففي بعد(٢) الاكتشاف: حذف الفهم العميق للمشكلة، وفي بعد(٤)التفكير:حذف التعاون مع موجّهي ومعلّمي اللغة العربيّة ؛ لصعوبة قياسه، وحذف طرح حلول مرغوبة للمعلّمين وقابلة للتطبيق، وفي بعد(٧)التطوير:حذف جمع آراء المعلّمين والطلاب، وحذف تحديد مدى موافقة الحلّ لأهدافه، وحذف مناقشة الأشياء التي يمكن تحسينها؛ وبالتالي أصبح عدد أبعاد الاختبار الرئيسة والفرعيّة كالتالي:

جدول(٢) يوضح مهارات اختبار التفكير التصميميّ

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعيّة
١	التعاطف	٤
٢	الاكتشاف	٤
٣	التفسير	٣
٤	التفكير	٤
٥	بناء نموذج أوّليّ	٣
٦	التجريب	٤
٧	التطوير	٤
	المجموع	٢٦ مهارة فرعيّة

- **ثانيًا: إعداد اختبار مهارات التفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة**

أ) الهدف من الاختبار:

هدف الاختبار إلى الوقوف على مدى تأثير البرنامج التدريبيّ القائم على(STEAM) لموجّهي اللغة العربيّة في تنمية التفكير التصميميّ ، بمقارنة أداء المجموعة التجريبيّة قبليّاً وبعديّاً.

ب) مصادر إعداد الاختبار:

تمّ الرجوع للمصادر التالية:(رزق، ٢٠١٨)(عبد العال، ٢٠١٩)(الناجي،٢٠٢٠).

ج)أسس إعداد الاختبار:

- تحديد مكوّنات الاختبار:تمّ عرض قائمة مهارات التفكير التصميميّ على مجموعة من المحكّمين لاختيار أهمّ المهارات في كلّ بعد من الأبعاد الرئيسة، حيث تمّ عرض القائمة على(١٠) محكّمين متخصّصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربيّة، وتمّ ترتيب البنود الفرعيّة ونسب الاتفاق بين المحكّمين، وتمّ اختيار أعلى نسب اتفاق بين المحكّمين،مع مراعاة اختيار أعلى مهارتين في كلّ بعد من الأبعاد، وفيما يلي توزيع بنود الاختبار على مهارات التفكير التصميميّ.

جدول(٣) توزيع الأسئلة على مهارات التفكير التصميميّ

الأبعاد الرئيسة	المهارات الفرعيّة	أرقام الأسئلة
التعاطف	- تعرّف اهتمامات معلّمي اللغة العربيّة والطلاب.	١-٢-٣
	- تخيّل انطباع معلّمي اللغة العربيّة والطلاب.	٤-٥-٦
الاكتشاف	- الاستماع لقصص معلمي اللغة العربيّة والطلاب ومواقفهم التي يمرّون بها.	٧-٨-٩
	- صياغة تقرير عن المشكلة الحقيقيّة لمناهج اللغة العربيّة.	١٠-١١-١٢
التفسير	- تحديد أبعاد مشكلة مناهج اللغة العربيّة أو معلّمي اللغة العربيّة والطلاب.	١٣-١٤-١٥
	- تحديد الأهداف المراد تحقيقها في اللغة العربيّة بناء على المعلومات والملاحظات.	١٦-١٧-١٨
التفكير	- استخدام أدوات توليد الأفكار:العصف الذهنيّ أو استلهام التجارب الناجحة والخرائط الذهنيّة.	١٩-٢٠-٢١
	- توليد أكبر قدر من الأفكار لحلّ المشكلة وتحسينها.	٢٢-٢٣-٢٤
بناء نموذج أوّليّ	- اختيار أفضل الحلول القابلة للتنفيذ.	٢٥-٢٦-٢٧
	- إعداد عدّة نماذج أوليّة للخطّة.	٢٨-٢٩-٣٠
التجريب	- وضع خطط وتفاصيل مهامّ لمعلّمي اللغة العربيّة.	٣١-٣٢-٣٣
	- الحصول على ردود الفعل وحلّ المشكلة.	٣٤-٣٥-٣٦
التطوير	- تقديم شرح مختصر للحلّ الذي تمّ استخدامه.	٣٧-٣٨-٣٩
	- توثيق الحلول والنتائج.	٤٠-٤١-٤٢
المجموع	(١٤) مهارة	٤٢ درجة

-صياغة أسئلة الاختبار: تمّ مراعاة أن تشتمل كلّ مهارة فرعيّة على (٣) أسئلة، أمام كل سؤال أربعة بدائل، وبالتالي فمجموع الأسئلة الرئيسة لكلّ الأبعاد(٤٢)سؤالاً، وقد اشتمل كلّ بعد على أعلى مهارتين، ومجموع الدرجات(٤٢) درجة.

د)صدق الاختبار:

تمّ عرض الاختبار على مجموعة من المحكّمين عددهم(١٠)من المتخصّصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربيّة لإبداء الرأي في: مدى مناسبة الاختبار لموجّهي اللغة العربيّة، ومدى قياسه للأهداف التي وضع لها، وكانت آراء المحكّمين كالتالي: مناسبة ال اختبار لموجّهي اللغة العربيّة، وقياسه لمهارات التفكير التصميميّ لديهم، مع مراعاة:ارتباط أسئلة وبنود الاختبار بالأداء المهنيّ لموجّهي اللغة العربيّة ، واختيار مواقف عمليّة تهدف لتطوير ومتابعة أداء المعلّمين، عرض أسئلة الاختبار بطريقة غير مرتّبة؛ حتّى لا توحي بالإجابة الصحيحة.

ه) ثبات الاختبار:

الثبات يقصد به قدرة الأداة على إعطاء نفس النتائج، إذا تمّ تكرار القياس على نفس العيّنة عدّة مرّات في نفس الظروف، وتمّ قياس الثبات من خلال معامل ارتباط ألفا كرنباخ (Alpha Crunbach) التي تعتمد على الاتساق الداخليّ، وكان معامل ثبات الاختبار (٠,٨١)، وهو معامل ثبات مناسب.

- **ثالثًا: إعداد قائمة بمهارات تطوير المنهج لموجّهي اللغة العربيّة**

أ)الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلى تعرّف مهارات تطوير المنهج ومهاراتها اللازمة لموجّهي اللغة العربيّة، حتّى يتمّ في ضوئها إعداد اختبار مهارات تطوير المنهج؛ للوقوف على أثر البرنامج المقترح باستخدام التدريب القائم على(STEAM).

ب) مصادر إعداد القائمة:

تمّ الرجوع إلى المصادر التالية: (بكّار واليسام، ٢٠٠٤)(محمد٢٠١٢)(عقل وصالح وصيام،٢٠٢٠)(الناجي،٢٠٢٠)

وقد أفادت هذه المصادر في: تحديد البنود المهمّة المتصلة بمهارات تطوير المنهج، وتحديد القوائم المناسبة للغة العربيّة، وترتيب البنود الرئيسة والفرعيّة في القائمة، وتحديد أهمّ المهارات التي تتفق مع مهامّ عمل موجّهي اللغة العربيّة، في جوانب التنمية المهنيّة الذاتيّة، وتطوير أداء معلمي اللغة العربيّة ومتابعة أدائهم، كما أفاد منها الباحث في الصياغة العلميّة لبنود القائمة.

ج) أسس إعداد القائمة:

تمّ مراعاة الأسس التالية عند إعداد القائمة:

- أن تتفق القائمة مع مهامّ أداء موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة فعلى الرغم من أنّ (STEAM) يطبّق في المرحلة الثانويّة في مدارس المتفوّقين في العلوم والرياضيّات والتكنولوجيا، فيمكن الإفادة منها في المرحلة الابتدائيّة لتهيئة الطلاب للمراحل الأعلى، والإفادة من مدارس(STEM) في المدارس الحكوميّة؛بتطبيق أنشطة(STEAM)على محتويات المقررات الدراسية في المرحلة الابتدائية بطريقة تكاملية.
- أن تتمّ صياغة المهارات الرئيسيّة والفرعيّة في صيغة مصادر، وتتصل الأداءات باللغة العربيّة.
- الاهتمام بالجانب الميدانيّ المتصل بمهارات تطوير مقرّرات اللغة العربيّة التي أقرّته وزارة التربية والتعليم على التلاميذ، وليس الجانب المتصل بالتأليف أو إعداد كتب اللغة العربيّة.
- مراعاة التدرّج في القائمة بـــ: تحديد المحتوى ومخرجات التعلّم وتحليل المدى والتتابع لمحتوى اللغة العربيّة، وفحص المعرفة المقدّمة للطلاب، واكتشاف القصور في المعرفة المقدّمة للطلاب، وتصحيح الأخطاء واقتراح البدائل، والإنتاج النهائيّ للمعرفة المطوّرة، وتطوير المحتوى في ضوء الأنشطة المقدّمة، وتحديد استراتيجيّات وطرق التدريس وتطوير أساليب التقويم التي يقوم بها المعلّمون، بدءًا من المحتوى ومخرجات التعلّم وانتهاء بتطوير أساليب التقويم.

د)عرض القائمة المبدئيّة على مجموعة من المحكّمين:

تمّ عرض القائمة المبدئيّة لمهارات تطوير المنهج لموجّهي اللغة العربيّة على مجموعة من المحكّمين عددهم(١٠) محكّمين ؛ لإبداء رأيهم في مدى شمول القائمة، وما تحتاجه القائمة من إضافة أو حذف، ومدى وضوح العبارات ومدى مناسبتها، وتحديد أهمّ المهارات التي يحتاجها موجّهو اللغة العربيّة.

أشار المحكّمون إلى: الربط بين مهارات (STEAM) ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة، والتمييز بين مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة ومعلّميها، ومراعاة التناسب بين المهارات الفرعيّة في مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة

ه) قائمة مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة في مكوّناتها النهائيّة:

تكوّنت قائمة مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة من(٩) مهارات أساسيّة و(٧٤)مهارة فرعيّة، أمام كلّ مهارة فرعيّة تدرّج ثلاثيّ (مهمّة جدّاً– مهمّة إلى حدّ ما–غير مهمّة)، وذلك بهدف عرض القائمة على المحكّمين لاختيار أهمّ المهارات والمهارات اللازمة لموجهى اللغة العربية؛لتحسين مهاراتهم في مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة.

رابعاً: إعداد اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة.

أ) الهدف من الاختبار:

الوقوف على مستوى موجّهي اللغة العربيّة في مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة من خلال مقارنة الأداءين القبليّ والبعديّ لعيّنة البحث التجريبيّة، وتعرّف أثر البرنامج التدريبيّ المقترح القائم على منحى (STEAM) التكامليّ في مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لموجّهي اللغة العربيّة

ب)مصادر إعداد اختبار مهارات تطوير المنهج:

تمّ الرجوع للمصادر التالية:(بكّار واليسام،٢٠٠٤)(أبو السميد،٢٠٠٧)(غانم،٢٠١٢) (العليّ،٢٠١٦)(الناجي،٢٠٢٠)

ج)أسس إعداد اختبار تطوير مناهج:

تمّ إعداد اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربية فى ضوء الأسس التالية:

- المهارات التي كانت نسبتها أعلى من غيرها في كلّ مهارة من المهارات، والتي تخطّت معظمها(٩٠ %) ، وتمّ اختيار مهارة واحدة فرعية من المهارات المندرجة تحت المهارات الرئيسة، وتم قياس كل مهارة فرعية(٣)سؤال، وبالتالي عدد الأسئلة(٢٧)سؤلًا.
- أمام كل سؤال أربعة بدائل، حيث تمّ اختيار نمط الاختيار من متعدد؛ لأنّه أكثر موضوعيّة من غيره من الأنماط، ولسهولة تصحيحه.

جدول(٤) توزيع الأسئلة على مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعيّة	السؤال
- تحديد محتوى المنهج ومخرجات التعلّم.	- التحقق من تكامل مخرجات تعلّم اللغة العربيّة مع التحدّيات الكبرى في المجتمع المصريّ.	١-٢-٣
- تحليل المدى والتتابع لمحتوى اللغة العربيّة.	- تحديد مدى التسلسل المنطقيّ والمنهجيّ لدروس اللغة العربيّة.	٤-٥-٦
- فحص المعرفة المقدّمة للطلاب لتحديد طبيعتها.	- تحديد الحقائق العلميّة الواردة في كتب اللغة العربيّة.	٧-٨-٩
- ماكتشاف القصور في المعرفة المقدّمة للطلاب.	- تحديد الفقرات صعبة الفهم في اللغة العربيّة بالنسبة للطلاب.	١٠-١١-١٢
- مرحلة تصحيح الأخطاء واقتراح بدائل.	- تبسيط الفقرات صعبة الفهم بالنسبة للطلاب.	١٣-١٤-١٥
- الإنتاج النهائيّ للمعرفة المطوّرة في صور ملموسة بالكمبيوتر.	- استخدام وسائل تكنولوجيّة لعرض المحتوى الورقيّ أو الإلكترونيّ بشكل مناسب.	١٦-١٧-١٨
- تطوير المحتوى في ضوء الأنشطة المقدّمة.	- تقديم أنشطة مرتبطة بالمادّة العلميّة.	١٩-٢٠-٢١
- استراتيجيّات وطرق التدريس.	- تحليل المحتوى العلميّ المقدّم للطلاب في اللغة العربيّة لاختيار أساليب التدريس المناسبة.	٢٢-٢٣-٢٤
- تطوير أساليب التقويم.	- تقويم الطلاب في الجانب الوجدانيّ.	٢٥-٢٦-٢٧
المجموع	٩ مهارات	٢٧ سؤالًا

د) صدق الاختبار:

تمّ التأكّد من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكّمين عددهم(٩) محكّمين لإبداء الرأي في مدى مناسبته لموجّهي اللغة العربيّة، واختبار مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة ، ومدى وضوح صياغة البنود، وتعديل ما يحتاج إلى تعديل، واقتراحات تحسين الاختبار بالحذف أو الإضافة، وتمّ إجراء التعديلات التي اقترحها المحكّمون.

هـ) ثبات الاختبار:

تمّ التأكّد من ثبات الاختبار باستخدام معادلة معامل ارتباط ألفا كرنباخ Alpha (Crunbach)، وكانت نسبة الثبات ٨٧,٠٠% وهي نسبة ثبات عالية.

وبهذا أصبح الاختبار قابلاً للتطبيق على عيّنة البحث التجريبيّة قبليًّا وبعديًّا.

خامساً: إعداد اقائمة بمهارات منحى (steam) لموجّهي اللغة العربيّة.

الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلى تعرّف مهارات منحي (steam) المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة، حتّى يتمّ في ضوئها إعداد البرنامج التدريبي.

مصادر إعداد القائمة: تمّ الرجوع إلى المصادر التالية:(المحيسن وخجا،٢٠١٥)(همام، ٢٠١٨)(طه، ٢٠١٩، مارس)، وقد أفادت هذه المصادر في: تحديد البنود المهمّة المتصلة منحى(steam)،وترتيب البنود الرئيسة والفرعيّة في القائمة، وتحديد أهمّ المهارات المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة، في جوانب التنمية المهنيّة الذاتيّة، كما أفاد منها الباحث في الصياغة العلميّة لبنود القائمة.

أسس إعداد القائمة:

تمّ مراعاة الأسس التالية عند إعداد القائمة:

- مراعاة التدرّج في القائمة بحيث تحتوي على ــ: فهم منحى STEAM ، ربط منحى STEAM بمناهج اللغة العربيّة، وتحسين أداء معلّمي اللغة العربيّة في منحى STEAM ، التنمية المهنيّة في منحى STEAM.
- أن تتفق القائمة مع مهامّ أداء موجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة.
- الاهتمام بالجانب الميدانيّ المتصل بمهارات منحى (STEAM) وربطها بمقرّرات اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.

عرض القائمة المبدئيّة على مجموعة من المحكّمين:

تمّ عرض القائمة المبدئيّة لمهارات تطوير المنهج لموجّهي اللغة العربيّة على مجموعة من المحكّمين عددهم(١٠) محكّمين ؛ لإبداء رأيهم في مدى شمول القائمة، وما تحتاجه القائمة من إضافة أو حذف، ومدى وضوح العبارات ومدى مناسبتها، وتحديد أهمّ المهارات التي يحتاجها موجّهو اللغة العربيّة، وما يتاج إلأى تعديل أو إضافة.

أشار المحكّمون إلى: الربط بين مهارات منحى (STEAM) ومهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة،ومراعاة التناسب بين المهارات الفرعيّة .

و تمّ تطبيق قائمة مهارات منحى(steam) اللازمة لموجّهي اللغة العربيّة ، على(٦٤) موجّهاً من موجّهي اللغة العربيّة بمديريّة التربية والتعليم بالشرقيّة(٢١) موجّهًا أجابوا عن الاستبانة بشكلها الورقيّ و(٤٣) أجابوا عنها إلكترونيّاً،وبناء على تطبيق الاستبانة،

تمّ الوقوف على قائمة نهائيّة بأهمّ المهارات التدريبيّة اللازمة لموجّهي اللغة العربيّة في منحى(steam) ومهاراتها الفرعيّة.

جدول (٥) قائمة بمهارات منحى (STEAM) المناسبة لموجّهي اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائية.

المهارة الرئيسة	المهارات الفرعيّة	٪
١-فهم منحى STEAM	- تعرف ماهيّة منحى STEAM.	٪٩٤
	- تحديد أهميّة منحى STEAM وأهدافه.	٪٩٦
	- الاطلاع على الاتجاهات الحديثة في تطبيقات منحى STEAM .	٪٩٢
٢-ربط منحى STEAM بمناهج اللغة العربيّة	- ربط أهداف تدريس اللغة العربيّة ومنحى STEAM.	٪٩٨
	- تصميم مناهج اللغة العربيّة بمنحى STEAM.(العلوم–الرياضيّات –التكنولوجيا – الهندسة-الفنون) .	٪٩٧
	- تدريب المعلّمين على تطبيق مناهج اللغة العربيّة بمنحى STEAM في الفصول المدرسيّة.	٪٩٥
٣-تحسين أداء معلّمي اللغة العربيّة في منحى STEAM	- متابعة أداء معلّمي اللغة العربيّة أثناء تطبيق منحى STEAM.	٪٩٠
	- إنشاء صفحات للتواصل الاجتماعيّ والواتس للتواصل مع معلّمي اللغة العربيّة في تطبيق منحى STEAM.	٪٨٧
	- تحليل منحنى أداء معلّمي اللغة العربيّة في تطبيق STEAM.	٪٨٦
	- إرشاد معلّمي اللغة العربيّة وتوجيههم لأفضل الممارسات في STEAM ومعالجة أخطاء التنفيذ.	٪٩٢
	- إعداد دورات تدريبيّة جماعيّة لمعلّمي اللغة العربيّة في أفضل ممارسات منحى STEAM.	٪٩٠
٤-التنمية المهنيّة في منحى STEAM	- حضور مؤتمرات مباشرة أو عبر الإنترنت عن الاتجاهات الحديثة في STEAM وفي تعليم اللغة العربيّة.	٪٩١
	- الاطلاع على الإصدارات الحديثة إلكترونيّة وورقيّة في تعليم STEAM.	٪٩٢
	- المشاركة في مجموعات وصفحات تواصل اجتماعيّ تخصّ منحى STEAM.	٪٩١
	- تقديم مشروعات وبرامج تنمية تربط اللغة العربيّة بمنحى (STEAM).	٪٩٣
المجموع:(٤)مجالات أساسيّة، (١٥) مهارة فرعيّة.		

- **سادساً: إعداد البرنامج التدريبيّ لموجّهي اللغة العربيّة في ضوء منحى (steam):**

أ) الهدف من البرنامج:

هدف البرنامج التدريبيّ إلى:

- تنمية مهارات موجّهي اللغة العربيّة في(steam) القائم على تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات والفنون وتوظيفه في اللغة العربيّة ، بما يؤدّي إلى رفع كفاءتهم المهنيّة في إعداد دورات تدريبيّة وإحداث تنمية مهنيّة لدى معلّمي اللغة العربيّة ، وبالتالي تحسين مستوى أداء الطلاب في اللغة العربيّة
- تنمية مهارات التفكير التصميميّ في تحديد المشكلات وطرح الأسئلة المناسبة وابتداع أفكار أكثر، واختيار الإجابات الفضلى، وإثراء قدرتهم على البحث والاختيار والتنفيذ وتحسين المستوى.

- إثراء قدرة موجّهي اللغة العربيّة على مهارات تطوير المنهج بداية من تحديد الأهداف ومراجعة المحتوى التعليميّ للغة العربيّة وتحديد أفضل الاستراتيجيّات وأكثرها مناسبة للدروس، وكذلك أساليب التعلّم والأنشطة المناسبة للمتعلّمين، ومناقشة المعلّمين فيما يتناسب مع المتعلّمين في ذلك.

ب) مصادر إعداد البرنامج:

- مصادر في(STEAM):(زيد،٢٠١٦)(محمود،٢٠١٨) (همام، ٢٠١٨)(الحربيّ،٢٠١٩) (شاهين،٢٠١٩)(طه،٢٠١٩)(عقل وصالح وصيام،٢٠١٩)(السيد،٢٠٢٠)
- مصادر في الإشراف التربويّ:(الفرّاج، ٢٠٠٥)(القرنيّ،٢٠١١)(نهاية،٢٠١١)(محمد، ٢٠١٣) (مليباري،٢٠١٣). (العليّ،٢٠١٦)(آل دغمان،٢٠٢١)

ج) أسس البرنامج:

تمّ مراعاة الأسس التالية عند إعداد البرنامج التدريبيّ:

- طبيعة موجّهي اللغة العربيّة ومهامّهم المهنيّة في عمليّات الإشراف والتوجيه والإرشاد وتنمية أداء المعلّمين ومستويات تحسّنهم، وتنمية جوانب التعلّم لدى المتعلّمين (المعرفيّة والمهاريّة والوجدانيّة) من خلال اللغة العربيّة، ومدى إنجاز المعلّمين في تلك الجوانب، ومراعاة الخصائص الاجتماعيّة والسلوكيّة لموجّهي اللغة العربيّة.
- التدرّج في عرض الأنشطة التدريبيّة والتطبيق العمليّ على محتوى اللغة العربيّة في المرحلة الابتدائيّة.
- تنويع الأنشطة التدريبيّة بين أنشطة فرديّة وجماعيّة، وأنشطة مباشرة يتمّ تنفيذها في قاعة التدريب وأخرى مهامّ ينفّذها كلّ موجّه منفرداً بعد انتهاء التدريب.

د) المحتوى التدريبيّ:

وتمّ تنظيم الاحتياجات التدريبيّة في برنامج تدريبيّ يلبّي الاحتياجات التدريبيّة لموجّهي اللغة العربيّة، والجدول التالي يوضّح محتوى البرنامج التدريبيّ.

جدول(٦) يوضّح محتوى البرنامج التدريبيّ

اللقاء	المحتوى	طريقه تنفيذه
الأوّل	- منحى(STEAM) :مفهومه وأهمّيّته. - كيفيّة تطبيق منحى(STEAM) في اللغة العربيّة.	مباشر وجهاً لوجه.
الثاني	- التفكير التصميميّ مفهومه وأهمّيّته. - مهارات التفكير التصميميّ.	باستخدام برنامجzoom.
الثالث	- (STEAM) وأثره في تنمية التفكير التصميميّ - أثر التفكير التصميميّ في تنمية مهارات اللغة العربيّة.	باستخدام برنامجzoom.
الرابع	- توظيف التفكير التصميميّ في تنمية الأداء المهنى لموجّهي اللغة العربيّة . - نماذج تطبيقيّة للتفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة.	باستخدام برنامجzoom.
الخامس	- مهارات تطوير المنهج: مفهومها وأهمّيّتها وأنواعها. - تطوير مناهج اللغة العربيّة و مهاراته التنفيذيّة.	باستخدام برنامجzoom.
السادس	- دور موجّهي اللغة العربيّة في مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة. - نماذج عمليّة لتطوير مناهج اللغة العربيّة.	مباشر وجهاً لوجه.

هـ)الأنشطة التدريبيّة:

تمّ مراعاة التنوّع ما بين الأنشطة الفرديّة والجماعيّة ، والمباشرة وغير المباشرة، والنظريّة والعمليّة، والجدول التالي يوضّح أنشطة البرنامج التدريبيّ.

جدول رقم(٧) يوضّح أنشطة البرنامج التدريبيّ.

أنشطة التدريب المباشر	أنشطة التدريب غير المباشر
- أنشطة فرديّة –أنشطة جماعيّة. - عصف ذهنيّ –خريطة ذهنيّة. - تفكير جماعيّ –تبادل أدوار. - مناقشة جماعيّة مباشرة وجهاً لوجه.	- مهام فرديّة منزليّة. - عصف ذهنيّ فرديّ. - نماذج عمليّة. - مناقشة جماعيّة من بعد.

و)عرض البرنامج التدريبيّ المقترح على مجموعة من المحكّمين:

تمّ عرض البرنامج التدريبيّ على مجموعة من المحكّمين لإبداء الرأي في مدى مناسبة المحتوى التدريبيّ ، والأنشطة التدريبيّة المستخدمة، ومناسبة أساليب التقويم المستخدمة أثناء تنفيذ البرنامج، واقتراح آراء تثري البرنامج التدريبيّ .

وكانت آراء المحكّمين كالتالي: البرنامج التدريبيّ ينمّي مهارات منحى(steam) والتنمية المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة في مهارات التفكير التصميميّ، كما ينمّيهم مهنيًّا في تطوير مناهج اللغة العربيّة، وأشار المحكّمون إلى إجراء التعديلات التالية :

– مراعاة التوازن بين اللقاءات المباشرة وغير المباشرة لموجّهي اللغة العربيّة ، وتكليف موجّهي اللغة العربيّة مهامّ إضافيّة، باعتبارها جزءًا أساسيًّا للبرنامج التدريبيّ ، وعرض نماذج عمليّة من مقرّرات اللغة العربيّة لتلاميذ المرحلة الابتدائيّة.

ز) تنفيذ البرنامج التدريبيّ:

تمّ تنفيذ البرنامج التدريبيّ بالتكامل بين اللقاءات المباشرة وغير المباشرة، ومدّة اللقاءات المباشرة كانت(٦) لقاءات تدريبيّة، ومدّة كلّ لقاء تدريبيّ ساعتان، أي(١٢)ساعة تدريبيّة ، أمّا اللقاءات غير المباشرة عبر الإنترنت باستخدام برنامج(zoom) فكانت مدّتها(٣) ساعات لكلّ لقاء، أي(١٢) ساعة تدريبيّة ، وإجماليّ عدد الساعات التدريبيّة للبرنامج ككلّ(٢٤) ساعة تدريبيّة نصفها تدريب مباشر والنصف الآخر تدريب من بعد.

ح) بعض المعوّقات التي حدثت أثناء تطبيق البرنامج:

- الالتزام بالحضور في اللقاءات المباشرة: حيث تراوحت نسب الحضور في اللقاءات المباشرة بين٨٠% –إلى٩٠%، وتمّ علاج هذه المشكلة بإرسال المحتوى التدريبيّ بالبريد الإلكترونيّ، وعلى مجموعة الواتس، وتمّ التواصل مع من لم يحضروا، كما تمّت الإجابة عن الاستفسارات، إذا كانت هناك صعوبات في المحتوى التدريبيّ.
- ضعف مشاركة موجّهي اللغة العربيّة في اللقاءات عبر الإنترنت: تمّت معالجة ذلك بإتاحة الفرصة لعرض الآراء والمقترحات ومناقشة تفاصيل المحتوى التدريبيّ وآراء السادة موجّهي اللغة العربيّة في البرنامج وكيفيّة تطويره.
- محاولة بعض الموجّهين التحدّث لفترات طويلة: نظراً لخبرتهم في مجال التوجيه، وقد تمّ التغلّب على هذه المشكلة بتخصيص وقت لا يتجاوز(٥) دقائق لكلّ متحدّث والتركيز الأساسيّ على النقاط الأساسيّة.

- اختلاف وجهات نظر موجّهي اللغة العربيّة: حول بعض القضايا اللغويّة والتدريسيّة، حول بعض المحتويات التدريبيّة، وتمّ التأكيد على أنّ اختلاف وجهات النظر أمر طبيعيّ، ويجب احترام آراء الآخرين مهما كانت، وعلى أنّه لا ينبغي فرض الآراء على الآخرين.

- **نتائج البحث و تفسيرها**:

فيما يلي عرض لفروض البحث ونتائج تطبيقه:

الفرض الأول: توجد فروق دالّة إحصائيًّا بين رتب درجات موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائيّة في القياسين القبليّ والبعديّ لاختبار مهارات التفكير التصميميّ لصالح القياس البعديّ ، وللتأكّد من تحقّق هذا الفرض تمّ حساب الفروق بين القياسين القبليّ والبعديّ في اختبار مهارات التفكير التصميميّ ، باستخدام اختبار ويكوكسون Wilcoxon لدلالة الفروق لعيّنة واحدة، حيث إنّ العدد(١٩) موجّهًا.

جدول(٨)اختبار Wilcoxon **لدلالة الفروق لعيّنة واحدة في مهارات التفكير التصميميّ**

مقارنة بين الأداءين القبليّ - البعديّ		ن	متوسّط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
التفكير التصميميّ القبليّ - التفكير التصميميّ البعديّ	Negative Ranks	0	.00	.00	-3.846	دالّة عند مستوى ٠.٠١
	Positive Ranks	19	10.00	190.00		
	التساوي بين المتغيّرين	0				
		19				

يتضح من الجدول السابق أنّ قيمة(Z) سالبة؛ لأنّ الفروق لصالح الرتب الثانية، وهي الرتب الموجبة، ومن خلال اختبار(ت) مع العيّنات الصغيرة ، وكانت نتائج اختبار(ت) كما يوضّحها الجدول التالي:

جدول(٩) اختبار(ت) للمقارنة بين الأداءين القبليّ والبعديّ في مهارات التفكير التصميميّ

مقارنة بين الأداءين القبليّ - البعديّ		المتوسّط	ن	Std. Deviation	T	درجات الحريّة	الدلالة
Pair 1	التفكير التصميميّ القبليّ	2.32	19	1.336	-26.339	18	دالّ عند ٠.٠١
	التفكير التصميميّ البعديّ	11.84	19	1.864			

يتضح من الجدول السابق أنّ قيمة(ت) سالبة؛ لأنّها لصالح القياس الثاني وهو البعديّ ، فمتوسّط الأداء القبليّ (2.32) ومتوسّط الأداء البعديّ (11.84)، ويتضح ممّا سبق

فعّاليّة تدريب موجّهي اللغة العربيّة على منحى(STEAM) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ.

ويمكن تفسير ذلك إلى تأثير:

- المحتوى التدريبيّ القائم على(STEAM): فقد تدرّب موجّهو اللغة العربيّة على محتوى تدريبيّ يحتاجون إليه، وهو من الاتجاهات اللازمة والضروريّة لتحقيق التنمية المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة ، فقد احتوى البرنامج التدريبيّ على محتوى يرتبط بتنميتهم مهنيًّا (كيفيّة تطبيق منحى (STEAM)في اللغة العربيّة،وأثر(STEAM)في تنمية التفكير التصميميّ، وتوظيف التفكير التصميمي فى تنمية الأداء المهني لموجهي اللغة العربية، وأثر التفكير التصميميّ في تنمية مهارات اللغة العربيّة ، ومفهوم مهارات تطوير المنهج وأهمّيّتها وأنواعها، وتطوير منهج اللغة العربيّة و مهاراته التنفيذيّة في الميدان.
- الأنشطة التدريبيّة في البرنامج التدريبيّ: اشتملت على نماذج تطبيق منحى(STEAM) تطبيقه في اللغة العربيّة، ونماذج عمليّة لتطوير مناهج اللغة العربية، ونماذج تطبيقيّة للتفكير التصميميّ لموجّهي اللغة العربيّة، والمناقشة والحوار حول البرنامج واقتراحات موجّهي اللغة العربيّة ، وتبادل خبراتهم الميدانيّة في التخطيط وتنفيذ الأنشطة والتقويم، واستخدام أساليب تدريبيّة قائمة على المشروعات الفرديّة والجماعيّة، والعصف الذهنيّ والخريطة الذهنيّة، والتفكير الجماعيّ، وتبادل الأدوار، وتنفيذ مهارات التخطيط والنمذجة ممّا أدّى إلى تنمية مهارات التفكير التصميميّ عمليّاً، بإجراءات مخطّطة عمليّة تشاركيّة تطبيقيّة واستخدام التدريب المباشر وغير المباشر باستخدام برنامج(zoom) بما أتاح لهم استخدام التطبيقات الذكيّة عبر الكمبيوتر أو الهواتف الذكيّة.

وتتفق نتيجة البحث الحاليّ مع دراسة كلّ من:حسّان(٢٠١٦) في فعّاليّة برنامج تدريبيّ في ضوء(STEM) في تطوير التفكير التصميميّ، ودراسة Henriksen Danah (2017) في فعّاليّة (STEAM) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ ، ودراسة الطنطاويّ وعبد السلام (٢٠١٧) في استخدام مدخل العلوم المتكاملة(STEM) في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، ومنها التفكير التصميميّ ،ودراسة الباز(٢٠١٨) في فعّاليّة برنامج تدريبيّ في تعليم(STEM)لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسيّة والتفكير التصميميّ لدى المعلّمين، فتعليم(STEM) يرتبط بالقدرة على استخدام مهارات الاستقصاء العلميّ والتصميم الهندسيّ،

بالربط بين مجالات المعرفة الأربعة (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات)؛ لتصميم وتطوير نماذج مختلفة تساعد في فهم مشكلات العالم الواقعيّ والعمل على حلّها، ودراسة همام(٢٠١٨)التي توصّلت إلى أثر مدخل(steam) في تنمية مهارات التفكير التصميميّ(التعاطف مع الجمهور-تحديد المشكلة)،ودراسة حسن(٢٠٢٠) التي أكّدت فاعليّة حقيبة تعليميّة إلكترونيّة وفق توجّهات مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات(STEM) القائم على المشروعات في اكتساب مهارات حلّ المشكلة والتفكير الناقد، كما أنّ منحى(STEAM) التكامليّ ينمّي مهارات التفكير التصميميّ بتقديم منهج تكامليّ لتصميم المدارس؛ حتّى يتسنّى جمع كلّ مكوّنات النظام التعليميّ في إطار علاقة تكامليّة، لتحقيق أهداف المناهج الدراسيّة بالتحوّل من العمل الفرديّ إلى العمل الجماعيّ، ومن التخطيط إلى التنفيذ العمليّ، ومن وضع الافتراضات إلى البحث والتقصّي، ومن تحديد المشكلات إلى البحث عن الفرص لحلّها، ويدفع التفكير عبر التصميم المعلّمين إلى أن يصبحوا صنّاع التغيير، وأن يتلقّوا التمكين اللازم لتولّي القيادة والعمل في إطار وضع الطلاب في مركز العمليّة التعليميّة، بما يؤدّي لتوظيف الطلاب مهاراتهم لتحسين مستويات تعلّمهم وتنمية آليّات التفكير عبر التصميم في اعتماد مبدأ الابتكار في تخيّل مستقبل مختلف والعمل على بنائه.(ديفينتالا وآخرون،٢٠١٧)، ويتحقّق هذا بانتقال أثر التدريب من موجّهي اللغة العربيّة للمعلّمين للطلاب، كما تتفق مع ذلك دراسة(أبو عودة وأبو موسى،٢٠٢١) في أثر تدريس وحدة في العلوم من خلال التعلّم القائم على المشروع وفق المنحى التكامليّ(STEM)(العلوم والتقنية والهندسة والرياضيّات)، وذلك نتيجة للتركيز على البعد المهاريّ العلميّ العمليّ والتعلّم القائم على الاستقصاء.

الفرض الثاني: توجد فروق دالّة إحصائيًّا بين رتب درجات موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائيّة في القياسين القبليّ والبعديّ لاختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة لصالح القياس البعديّ، وللتأكّد من صحّة هذا الفرض تمّ حساب الفروق بين القياسين القبليّ والبعديّ لاختبار مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة باستخدام اختبار ويكوكسون Wilcoxon لدلالة الفروق لعيّنة واحدة، حيث إنّ العدد(١٩).

جدول(١٠) نتائج اختبار ويكوكسون لدلالة الفروق لعيّنة واحدة اختبار مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة

مقارنة بين الأداءين القبليّ - البعديّ		ن	متوسّط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
القبليّ - البعديّ اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة	Negative Ranks	0	.00	.00	-3.855	دالّة عند مستوى ٠.٠١
	Positive Ranks	19	10.00	190.00		
	التساوي بين المتغيّرين	0				
		19				

يتضح من الجدول السابق أنّ:قيمة(Z)سالبة؛ لأنّ الفروق لصالح الرتب الثانية، وهي الرتب الموجبة، ومن خلال اختبار(ت) مع العيّنات الصغيرة، وكانت نتائج اختبار(ت)كما يوضّحها الجدول التالي:

جدول(١١)نتائج اختبار(ت) لدلالة الفروق لعيّنة واحدة اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة

Paired Samples Statistics						
الأداء	المتوسّط	العدد	الانحراف المعياريّ	T	درجات الحرّيّة	الدلالة
مهارات تطوير منهج اللغة قبليّ	1.47	19	.772	-25.788	18	دالّة عند ٠.٠١
مهارات تطوير منهج اللغة بعديّ	16.21	19	2.507			

يتضح من الجدول السابق أنّ قيمة(ت) سالبة؛ لأنّ الفروق لصالح القياس البعديّ، كما أنّ متوسط الأداء القبليّ لموجّهي اللغة العربيّة في اختبار مهارات تطوير المنهج(1.47) ومتوسط الأداء البعديّ (16.21)، مما سبق يتضح فعّاليّة البرنامج التدريبيّ القائم على منحى(STEAM) في تنمية مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة، ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- أنّ موجّهي اللغة العربيّة لم يتلقوا تدريبات سابقة في مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة ، وإجراء عمليّات تأمليّة للمنهج أو القيام بالمشاركة في إعداد مناهج تكامليّة في اللغة العربيّة وربطها بالعلوم والرياضيّات والتكنولوجيا والهندسة، حيث كانت مهارات تطوير منهج اللغة العربيّة اجتهاديّة من الموجّهين أو من خلال إرشادات عامّة توجّه إليهم من مستشاري المادّة دون التعمّق في هذه العمليّات وتطبيقها على مناهج اللغة العربيّة ؛ لذا جاء أداء

موجّهي اللغة العربيّة في اختبار مهارات تطوير المناهج في الأداء القبليّ منخفضًا، مقارنةً بالأداء البعديّ.

- البرنامج التدريبيّ في ضوء منحى(STEAM) قام على أنشطة تواصليّة مباشرة وغير مباشرة، تطبيقًا على المحتوى التعليميّ الذي يقدّم في مناهج اللغة العربيّة، عبر تبادل الآراء والخبرات واختيار أفضل الاستراتيجيّات التدريسيّة، وبقراءة تحليليّة تفصيليّة لمقرّرات اللغة العربيّة.

ممّا يشير إلى فعّاليّة البرنامج التدريبيّ المقترح في ضوء منحى(steam) في تنمية المهارات المتصلة بمناهج اللغة العربيّة، وتتفق نتيجة البحث الحاليّ مع دراسة كلّ من:(عقل وصالح وصيام،٢٠١٩)في أهمّيّة تدريب المعلّمين على تنفيذ المناهج المعتمدة على(steam)، وأنّ مشرفي اللغة العربيّة ينمّون المهارات التدريبيّة بدرجة متوسّطة في جميع مجالات مهارات التدريس(التخطيط–التنفيذ–التقويم)،وتنمية مهارات مشرفي اللغة العربيّة في التفاعل والابتكار والمشاركة، كما تتفق مع دراسة السمّان(٢٠١٧) في أثر استخدام التعلّم القائم على المشكلة والتعلّم القائم على الاستقصاء في ضوء (STEM)لتنمية مهارات الكتابة العلميّة والوعي بها لدى طلاب المرحلة الثانويّة،ودراسة بكّار واليسام(٢٠٠٤) في تنمية مهارات الموجّهين والمعلّمين في مهارات تطوير محتوى الكتب المدرسيّة.

كما تتفق نتائج البحث الحاليّ في أهميّة مهارات تدريب المشرفين التربويّين على الاتجاهات الحديثة،ومنها دراسة:الحلّاق(٢٠٠٨) لتطوير الإشراف التربويّ في المرحلة الثانويّة في ضوء الاتجاهات المعاصرة، ودراسة الغانم(١٤٢٩هـ) في تدريب المشرفين التربويّين على اختلاف تخصّصاتهم في ضوء متطلّبات عصر المعرفة، وتدريبهم في ضوء الكفايات اللازمة لهم (الحبسيّ(٢٠١٨)، وأثر استخدام وسائل التواصل الاجتماعيّ في جولاتهم الإشرافيّة وتعزيز العمليّة التعليميّة لدى المعلّمين(زياديّ والغامديّ،٢٠١٨)،ودراسة(أبو السميد،٢٠٠٧) في ممارسة المشرفين التربويّين أدوارهم في مهارات تطوير المناهج والكتب المدرسيّة، كما تتفق نتيجة البحث الحاليّ مع دراسة العليّ(٢٠١٦) في دور المشرف التربويّ في تطوير المناهج.

الفرض الثالث: توجد علاقة ارتباطيّة دالّة إحصائيًّا بين رتب درجات موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائيّة على اختبار مهارات التفكير التصميميّ ورتب درجاتهم على اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة للتأكّد من صحّة هذا الفرض تمّ حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين رتب درجات موجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الابتدائيّة على اختبار مهارات التفكير التصميميّ ورتب درجاتهم على اختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة ، وبلغت قيمته(٠.٧١)، وهي قيمة دالّة إحصائيًّا عند مستوى(٠.٠١).

جدول(١٢) حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين اختبار مهارات التفكير التصميميّ واختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة

		التفكير التصميميّ بعديّ	مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة بعديّ
مهارات التفكير التصميميّ بعديّ		1.000	.712**
			.001
	ن	19	19
مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة بعديّ		.712**	1.000
		.001	.
	ن	19	19

كما تمّ استخدام معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات على اختبار مهارات التفكير التصميميّ وعلى مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة للتأكّد من الارتباط بينهما، والجدول التالي يوضّح ذلك.

جدول(١٣) نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون بين اختبار مهارات التفكير التصميميّ واختبار مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة

		التفكير التصميميّ بعديّ	مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة بعديّ
مهارات التفكير التصميميّ (بعديّ)		1	.721**
			.000
	ن	19	19
مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة (بعديّ)		.721**	1
		.000	
	ن	19	19

يتضح من الجدول السابق أنّ هناك اختلافاً في قيمة معامل ارتباط بيرسون(٠.٧٢) عن قيمة ارتباط سبيرمان(٠.٧١)؛ لأنّ معامل ارتباط بيرسون أدقّ، حيث يتعامل مع قيم الدرجات الحقيقيّة التي حصل عليها المشاركون، أمّا قيمة معامل ارتباط سبيرمان فهي بين رتب الدرجات لا الدرجات، وتمّ استخدام أكثر من معادلة إحصائيّة للتأكّد من صحّة نتائج البحث.

فجودة مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة وجودة المنتج التعليميّ تتأثر بمهارات التفكير التصميميّ ، حيث تبدأ مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة باكتشاف واقع مناهج اللغة العربيّة وأهمّ المشكلات الموجودة بها، ثمّ تحديد المشكلة وصياغتها في شكل تحدٍّ، وإبداع أفكار جديدة للحلّ، وتنقيح المناسب منها، وإعداد نماذج متعدّدة للحلّ، واختيار المناسب منها للتطبيق على معلّمي اللغة العربيّة والطلاب، ثم تجريب النموذج والتأكّد من فعّاليّته من خلال آراء معلّمي اللغة العربيّة في الميدان، وقياس أثره على الطلاب، وبمشاركة أولياء الأمور والإدارة المدرسيّة، والمشرفون التربويّون في اللغة العربيّة والمختصّون في المناهج من ذوي العلاقة من المجتمع.

وتتفق نتيجة البحث الحاليّ مع دراسة كلّ من:غانم(٢٠١٥) في فعّاليّة التفكير التصميميّ في تنمية مهارات تصميم النماذج التدريسيّة في المقررات الدراسيّة، ودراسة الزبيديّ (٢٠٢٠) في أثر التفكير التصميميّ في اكتساب المفاهيم الفيزيائيّة وفهم المحتوى التعليميّ وعمليّات بنائه، ودراسة رزق(٢٠١٨) في أثر استراتيجيّة مدخل التفكير التصميميّ في تدريس مقرّر الرياضيّات في تنمية الكفاءة الذاتيّة، كما أشار إلى ذلك ديفينتالا وآخرون(٢٠١٧) من أنّ التفكير عبر التصميم يطوّر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب، حيث يتعلّمون من خلال تحدّيات التصميم وتفعيل إمكاناتهم الابتكاريّة بربط الموادّ الدراسيّة النظريّة بخبرات تعلّم واقعيّة وتطبيقيّة قائمة على المشاريع، وكذلك يدعم التفكير عبر التصميم إحداث التغيير في الثقافة المدرسيّة عبر تغيير أسلوب العمل الجماعيّ للمعلّمين فيتحوّل المعلّمون الذين يمارسون التفكير عبر التصميم إلى صنّاع للتغيير عبر تطويرهم عقليّات متفائلة وذات منحى عمليّ؛ إذ يستخدم المعلّمون والإداريّون التفكير عبر التصميم للتعاون بطرق جديدة في التصدّي للتحدّيات ذات الصلة بالمناهج الدراسيّة والمدرسة، كما تتفق نتيجة البحث الحاليّ مع دراسة (الناجي،٢٠٢٠) التي أكّدت على الارتباط الوثيق بين التفكير التصميميّ وتطوير المنهج التي تصل نسبة ما أكّد عليه مجتمع البحث من خطوات تطوير المنهج(99,5%)ونسبة تطبيق المنهج(98,5%)، ونسبة وضوح صياغة المنهج(97,1%).

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تمّ التوصل إليها يقدّم البحث الحاليّ التوصيات التالية:

- منحى (STEAM):

- التوسّع في تدريب موجّهي اللغة العربيّة على(STEAM) في ضوء النتائج الإيجابيّة التي توصّل إليها البحث الحاليّ، خاصّة المدارس الحكوميّة حيث لا تتلقى مثل هذه التدريبات، وفي المرحلة الابتدائيّة على وجه الخصوص لتهيئة معلّمي اللغة العربيّة والطلاب للمرحلة الثانويّة لاحقًا.
- تبادل الزيارات الميدانيّة لمعلّمي اللغة العربيّة والطلاب بالمدارس الحكوميّة لمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا(STEM)، للاستفادة من الأساليب التطبيقيّة لتدريس وتعلّم اللغة العربيّة بها.
- دمج مهارات(STEAM)القائم على تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيّات والفنون في مناهج ومهارات اللغة العربيّة وأنشطة تعلّمها في المراحل التعليميّة من المرحلة الابتدائيّة إلى المرحلة الثانويّة.

- التفكير التصميمي:

- التوسّع في تدريب موجّهي اللغة العربيّة على التفكير التصميميّ بمراحله بداية من التحديد إلى التنفيذ تطبيقًا على مقررات اللغة العربيّة
- دمج مهارات التفكير التصميميّ في مقررات اللغة العربيّة ؛ ليقوم معلّمو اللغة العربيّة والطلاب بتنفيذ حلّ المشكلات والأنشطة المتصلة في العالم الواقعيّ؛ وحتّى تنمو لدى الطلاب مهاراته؛ لتوظيفها في العمليّة التعليميّة وفي الحياة.
- تشجيع الأنشطة المدرسيّة والتعليميّة القائمة على المسابقات والمعارض وجماعات الأنشطة التعليميّة في اللغة العربيّة في التفكير التصميميّ ومهاراته، عبر الأنشطة التصميميّة المختلفة في مجالات العمل الحياتيّة وربطها باللغة العربيّة.
- تدريب معلّمي اللغة العربيّة على مهارات التفكير التصميميّ، وتوظيف مهاراته وتطبيقه على اللغة العربيّة.

- مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة:

- تفعيل مشاركة موجّهي اللغة العربيّة والمعلّمين في مهارات تأليف مقرّرات اللغة العربيّة على المستوى الأعلى؛ حتّى تكون مقرّرات اللغة العربيّة أكثر قبولاً وفهمًا لتوجّهاتها، مع تطبيق مهارات تطوير المنهج في الواقع العمليّ بالإفادة من البحث الحاليّ.

- ربط الترقيات لموجّهي ومعلّمي اللغة العربيّة بتقديم مقترحات أو نماذج تطويريّة في مناهج اللغة العربيّة
- تدريب معلّمي اللغة العربيّة على مهارات تطوير مناهج اللغة العربيّة وتطبيقاتها الميدانيّة، في التخطيط وتطوير محتوى مقرّر اللغة العربيّة وتنفيذ استراتيجيّات التدريس والأنشطة التعليميّة وأساليب التقويم.

- موجّهو اللغة العربيّة:

- تطوير الأساليب الإشرافيّة التي يستخدمها موجّهو اللغة العربيّة ، واستخدام التقنيات الحديثة والمنصّات التدريبيّة والتعليميّة للوصول للمعلّمين والطلاب، في ظلّ ما يشهده العالم من التوجّه إلى التدريب والتعليم من بعد، واستخدام تطبيقات الهواتف الذكيّة.
- تطبيق جميع أساليب التنمية المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة بما في ذلك حضور المؤتمرات التربويّة والمتخصّصة، والتدريب المباشر والتدريب من بعد، وإجراء البحوث العلميّة، وإعداد خطط تطويريّة أو تأليف كتب أو إعداد أدلّة تدريبيّة للمعلّمين، أو ابتكار تطبيقات ذكيّة تفيد معلّمي اللغة العربيّة والطلاب...إلخ؛ لتحسين الأداء المهنيّ لمعلّمي اللغة العربيّة.
- تقويم موجّهي اللغة العربيّة في ضوء الاتجاهات الحديثة ومنها: مدى تأثيره في تميّز أداء معلّمي اللغة العربيّة وفي تنمية المهارات اللازمة للمعلّمين والطلاب للمسابقات الدوليّة التي تهتمّ باللغة كأحد مكوّناتها.(Pisa-pirls)

مقترحات البحث:

يقترح البحث الحاليّ إجراء البحوث التالية:

- أثر استخدام موجّهي اللغة العربيّة تطبيقات الهواتف الذكيّة في تنمية مهارات الأداء التدريسيّ للمعلّمين وتحسين مستوى أداء الطلاب في اللغة العربيّة.
- أثر برنامج مقترح في مهارات التميّز للتنمية المهنيّة لموجّهي اللغة العربيّة وأثره على تحسين أدائهم المهنيّ.
- أثر برنامج مقترح قائم على أنشطة التفكير التصميميّ للطلاب في تطوير مناهج اللغة العربيّة.
- أثر برنامج قائم على منحى(STEAM) لتنمية مهارات البحث العلميّ اللغويّ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيّة.

المراجـــــع

- **المراجـــع العربيّـــة**:

- أبو السميد، سهيلة عيسى.(٢٠٠٧، مارس).مدى ممارسة المشرفين التربويّين لأدوارهم في مجال المناهج والكتب المدرسيّة، مجلة كليّات المعلّمين والعلوم التربويّة، وكالة وزارة التعليم العالي لكليّات المعلّمين، مج ٧، ع١،ص١٣٣ – ١٧٢.
- أبو عودة، محمد فؤاد وأبو موسى، أسماء حميد(٢٠٢١).أثر توظيف التعلّم القائم على المشروع وفق المنحى التكامليّ في تنمية مهارات التفكير التصميميّ لدى طالبات الصفّ التاسع الأساسيّ. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربويّة والنفسيّة،مجلد ١٢، عدد ٣٣، ص١-١٢.
- آل دغمان، خالد هادي.(٢٠٢٠، نوفمبر).دور مشرفي اللغة العربيّة في تنمية مهارات التدريس لدى معلّميها في المرحلة الثانويّة، المجلّة العلميّة بكليّة التربية جامعة أسيوط، المجلّد (36) العدد الحادي عشر، ص١٨٠-٢٢٨.
- ابدو(IDEO)(٢٠١٩).التفكير التصميميّ للتربويّين-حزمة الأدوات-ترجمة غياث الهواريّ وكندة المعماريّ .شركة سبر تصميم الأعمال.
- البابطين، عبد العزيز عبد الوهاب (٢٠٠٤). اتجاهات حديثة في الإشراف التربويّ، المملكة العربيّة السعوديّة – الرياض، مكتبة الملك فهد.
- الباز،مروة محمد.(٢٠١٨،ديسمبر). فعاليّة برنامج تدريبيّ في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسيّة والتفكير التصميميّ لدى معلّمي العلوم أثناء الخدمة. مجلّة كليّة التربية، جامعة أسيوط، المجلّد(٣٤)العدد (١٢)،ص١- ٥٤.
- برنامج الأمم المتحدة الإنمائيّ.(٢٠١٧).التفكير التصميميّ:دليل لنمذجة ولاختبار حلول أهداف التنمية المستدامة.
- برهم، فاتن عبد الحميد.(٢٠١٩).مستوى الإبداع لدى معلّمي الطلبة المتفوقين في المدارس العاديّة ومدارس الملك عبد الله الثاني للتميّز والعلاقة بين التحصيل وتقدير الذات لدى طلبتهم، رسالة دكتوراه، كليّة الدراسات العليا، الجامعة الأردنيّة، الأردن.

- بريك، فاطمة محمد أحمد (٢٠١١). واقع ممارسة المشرفات التربويّات للنماذج الإشرافيّة الحديثة بمنطقة جازان، مجلة بحوث التربية النوعيّة، كليّة التربية، جامعة المنصورة، ع٢٣، ص٩٨٠-١٠١٦.
- بكّار،نادية أحمد واليسام، منيرة بنت محمد.(٢٠٠٤).المعلّم كمطوّر لمحتوى الكتب المدرسيّة:دراسة بين الواقع والتطوير من منظور البنائيّين.مجلة رسالة الخليج العدد(٩١)
- توماس لوكوود وإدجار بابكي.(٢٠١٨، سبتمبر).التفكير التصميميّ والابتكار: دور التصميم الابتكاريّ في التنوير وإحداث التغيير وإبداع التطوير، خلاصات كتب المدير ورجال الأعمال، العدد(٢٣)، مركز الملك عبدالله الثاني للتميّز.
- الحارثي، رسماء عايض عليّ(٢٠١٦).واقع ممارسة المشرفات التربويّات بعض أساليب الإشراف التربويّ في ضوء معايير الجودة، مجلة القراءة والمعرفة، كليّة التربية، جامعة عين شمس،ع١٨٠، ص١-٢٤.
- الحبسيّ،عبد الوهاب عليّ محمد (٢٠١٨).الكفايات اللازمة لموجّهي اللغة العربيّة ومدى تطبيقها في مدارس التعليم الثانويّ بالجمهوريّة اليمنيّة،رسالة دكتوراه، كليّة الدراسات العليا، جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلاميّة، جمهوريّة السودان.
- الحربيّ، عليّ بن سعد.(٢٠١٩).فاعليّة استراتيجيّة قائمة على توجّه(STEM) في تنمية التحصيل والتفكير المستقبليّ لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربيّة السعوديّة، مجلّة كليّة التربية، جامعة المنوفيّة،ع ٢٠، ص٣١٥-٣٤٦.
- حسّان، ياسر سيّد.(٢٠١٦).فاعليّة برنامج التدريب العمليّ الصيفيّ ستيم في تطوير التفكير التصميميّ والفهم التصوريّ عند طلاب المدارس المتوسطة في مصر. مجلّة التربية العلميّة،٢، مج ١٩، ص١٤١-١٩٤.
- حسن،رحاب فتحي(٢٠٢٠، أكتوبر).فاعليّة حقيبة تعليميّة إلكترونيّة لتدريس الجغرافيا وفق توجّهات مدخل تكامل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات STEM القائم على المشروعات في اكتساب مهارات حلّ المشكلة والتفكير الناقد لتلميذات الصفّ الأوّل الإعداديّ ،المجلّة التربويّة،كليّة التربية،جامعة سوهاج،مج٧٨،ص ٨٨٥ -٨٢٧.

- الحلاق،دينا يوسف(٢٠٠٨).متطلّبات تطوير الإشراف التربويّ في المرحلة الثانويّة بمحافظات غزّة في ضوء الاتجاهات المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كليّة التربية، جامعة الأزهر بغزّة.
- الحميديّ، حامد، والظفيريّ، محمد (٢٠١٢). الكفايات التدريسيّة الواجب توافرها لدى معلّمي اللغة العربيّة بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلّة العلوم التربويّة، مج٢٠، ع٣، ج٢.
- حنّا، رانده لطفي.(٢٠٢١).برنامج قائم على مدخل(STEM) لتنمية مبادئ الاختراع لطفل الروضة، رسالة دكتوراه، كليّة التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- ديفينتالا ،أنيتى ولورا مورهيد وساندي سبيتشر وشارلا بير وديردراسيرمينارو.(٢٠١٧). فكّر واعمل كمصمّم: كيف يدعم التفكير عبر التصميم والابتكار في التعليم من مرحلة الروضة حتّى الصفّ الثاني عشر. مؤتمر القمّة العالميّ للابتكار في التعليم" بين التعايش والإبداع :نتعلّم كيف نحيا ونعمل معًا."في الفترة من(١٤-١٦) نوفمبر،مؤسسة(WISE).
- رزق، حنان عبد الله.(٢٠١٨،أغسطس).أثر استراتيجيّة قائمة على مدخل التفكير التصميميّ في تدريس الرياضيّات على الكفاءة الذاتيّة لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة مكّة المكرّمة، دراسات عربيّة في التربية وعلم النفس، رابطة التربويّين العرب ،العدد(١٠٠)، ص٢٢٣-٢٤٠.
- الرفاعيّ،أحمد محمد.(٢٠١٥).اتجاهات متميّزة في تعليم وتقويم الرياضيّات لدعم التوجّه(STEM) مؤتمر التميّز في تعليم وتعلّم العلوم و الرياضيّات الأوّل.
- الرويثيّ، جميلة بنت عايد بن مريع(٢٠١٢).واقع وأهمّيّة ممارسة الكفايات اللازمة لمشرفات اللغة العربيّة من وجهة نظر معلمات اللغة العربيّة في المرحلة الثانويّة بالعاصمة المقدّسة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، كليّة التربية، جامعة عين شمس، الجمعيّة المصريّة للمناهج وطرق التدريس، ع ١٧٩، ص١٦١-٢٠١.
- الزايديّ، غادة بنت سليمان(٢٠١٤).إسهام مؤتمرات الويب في تحسين الأساليب الإشرافيّة لدى المشرفات التربويّات،رسالة ماجستير،كليّة التربية، جامعة أم القري، المملكة العربيّة السعوديّة.

- الزبيدىّ، نانسي عادل ولبنى خلف، محمود حسن.(٢٠٢٠).أثر تدريس وحدة تعليميّة في العلوم قائمة على التفكير التصميميّ في اكتساب المفاهيم الفيزيائيّة لدى طالبات الصفّ الثامن الأساسيّ في ضوء التفكير الشكليّ لديهن، مجلّة الجامعة الإسلاميّة للدراسات التربويّة والنفسيّة(IUGJEPS)، مجلد(٢٨)، عدد(٦).
- زياديّ، محمد عليّ، والغامديّ، عليّ عبد الله (٢٠١٨). واقع استخدام مشرفي اللغة العربيّة لوسائل التواصل الاجتماعيّ في جولاتهم الإشرافيّة وتعزيز العمليّة التعليميّة لدى المعلّمين في المرحلة الثانويّة من وجهة نظرهم، مجلّة كليّة التربية، جامعة أسيوط، مج٣٤، ع١١، ص٩٢٣-٩٥١.
- زيد، عبد الله صالح.(٢٠١٦).فاعليّة برنامج للتنمية المهنيّة عن بعد في تعديل معتقدات معلّمي الفيزياء حول تعليم(STEM)القائم على المشروعات، ورقة مقدّمة إلى المؤتمر الدوليّ-المعلّم وعصر المعرفة-الفرص والتحدّيات،في الفترة من٢٩-٣٠ نوفمبر أبها،جامعة الملك خالد، أبها.
- سعادة،جودت وإبراهيم،محمد.(٢٠١٥).المنهج المدرسيّ المعاصر.دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
- سعادة،جودت وإبراهيم،عبدالله محمد.(٢٠٠٤).المنهج المدرسيّ المعاصر.الطبعة الرابعة.عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- السمّان، مروان أحمد محمد.(٢٠١٧).استراتيجيّةمقترحة في ضوء الدمج بين التعلّم القائم على المشكلة والتعلّم القائم على الاستقصاء لتنمية مهارات الكتابة العلميّة والوعي بها لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا(STEM)، مجلّة كليّة التربية، جامعة عين شمس العدد الحادي والأربعون(الجزء الثالث)، ص١٧١- ٢٥٢.
- السيد، علياء عليّ .(٢٠٢٠).أنشطة إثرائيّة لوحدة الكائنات الحيّة قائمة على مدخل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيّات(STEM) لتنمية الحسّ العلميّ والاستمتاع بتعلّم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيّة، مجلّة البحث العلميّ في التربية،ع٢١،ج٤، ص٢٣٦-٢٧٧.

- شاهين، محمود زكريا.(٢٠١٩).استراتيجيّة مقترحة لتنمية مهارات الكفاءة الاتصاليّة الشفهيّة في اللغة العربيّة لطلاب المرحلة الثانويّة بمدارس المتفوقين في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، رسالة ماجستير، كليّة الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- الشبل،منال بنت عبد الرحمن.(٢٠٢٠،يناير).نموذج مقترح لإعداد معلّم الرياضيّات للموهوبين والمتفوقين في ضوء مبادىءSTEM ، الجمعيّة المصريّة لتربويّات الرياضيّات، مجلّة تربويّات الرياضيّات ، مصر، مج ٢٢، ع١، ص ٢٥٥-٣٠١.
- شحاتة، حسن سيد.(٢٠٠٣).آفاق تربويّة متجددة نحو تطوير التعليم في الوطن العربيّ بين الواقع والمستقبل، الدار المصريّة اللبنانيّة، القاهرة، مصر.
- شحاتة،حسن سيّد والنجار،زينب.(٢٠٠٣).معجم المصطلحات التربويّة والنفسيّة. القاهرة، الدار المصريّة اللبنانيّة.
- الشهوان، عبدالعزيز(٢٠١٠، يوليو).فاعليّة الدورة التدريبيّة للمشرفين التربويّين ومديري المدارس من وجهة نظر المتدربين، مجلة رابطة التربية الحديثة، رابطة التربية الحديثة، مج ٣، ع ٧ ، ص ٢٥٧-٣٢٧.
- الشيخ، عبد الواحد بن عبد الوليّ(٢٠١٣).درجة ممارسة المشرف التربويّ لأدواره الفنّيّة في ضوء أنماط الإشراف التربويّ الحديثة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربيّة السعوديّة.
- الطنطاويّ،محمد رمضان وعبد السلام، شيماء(٢٠١٧،يوليو)استخدام مدخل العلوم المتكاملة STEM لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب المعلّمين بكلية التربية النوعيّة، مجلّة كليّة التربية، جامعة بنها، مج ٢٨،ع١١١، ص٤٢٦- ٣٧٤.
- طه، عبد الله مهديّ.(٢٠١٩، مارس).فاعليّة وحدة مقترحة في الفيزياء في ضوء مدخل العلوم-التكنولوجيا-الهندسة-الرياضيّات(STEM) لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانويّة،المجلّة التربويّة، مج٣٣،ع(١٣٠)،ج ٢،ص٩٩-١٣٨.
- عبد الرؤوف،مصطفى محمد(٢٠٢٠،يونيو).برنامج تدريبيّ في ضوء إطار "تيباك"TPACK لتنمية التفكير التصميميّ والتقبّل التكنولوجيّ نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلّمين شعبة الكيمياء بكلية التربية وأثره في ممارساتهم التدريسيّة عبر المعامل الافتراضيّة نموذجا المجلّة التربويّة ،كليّة التربية،جامعة كفر الشيخ،ع٧٥.

- عبد السلام،إيمان سعيد.(٢٠١٨).فاعليّة منهج متكامل في العلوم الطبيعيّة قائم على مدخل (STEM) وبرنامج(Risk) في تنمية مهارات التفكير الفراغيّ والتنظيم الذاتيّ والقوّة العلميّة لدى طلاب المرحلة الثانويّة، رسالة دكتوراه، كليّة التربية، جامعة حلوان.
- عبد العال، رشا محمود وفؤاد،هبة فؤاد.(٢٠١٩) .منهج مقترح في العلوم قائم على التفكير التصميميّ لتنمية الوعي الصحيّ والمهارات الحياتيّة لدى دارسي ما بعد محو الأميّة،مجلّة كليّة التربية في العلوم التربويّة،كليّة التربية، جامعة عين شمس،مصر،مج٤٣، ع١،ص١٤- ١٠٨.
- عبد القادر، محمد عبد الله وحسن، أميرة محمد (٢٠١٩). دور المشرف التربويّ في تطوير كفايات معلّمي اللغة العربيّة بالمرحلة الثانويّة دراسة ميدانيّة محلّيّة أم درمان، مجلّة العلوم التربويّة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مج٢٠، ع٢، ص٩٥-١١٢.
- عطوي، جودت عزت(٢٠٠٤).الإدارة التعليميّة والإشراف التربويّ: أصولها وتطبيقاتها، الدار العلميّة الدوليّة ودار الثقافة، عمّان، الأردن.
- عطا،إبراهيم محمد(٢٠٠٦).المرجع في تدريس اللغة العربيّة.مركز الكتاب للنشر،الطبعة الثانية، القاهرة.
- عقل، مجدي سعيد وصالح، نجوى فوزي وصيام،شيماء عبده.(٢٠١٩).فاعليّة منحى (STEM) في تنمية مهارات اللغة العربيّة لدى طلبة الصف الثانى الأساسيّ، مجلّة الجامعة الإسلاميّة للدراسات التربويّة والنفسيّة,ISSN,2410-3152(IUGJEPS)، مجلّد٢٨،عدد١، ص٢٥-٤٧.
- العليّ، يسري يوسف. (٢٠١٦).دور المشرف التربويّ في تطوير المناهج من وجهة نظر المعلّمين في المدارس الثانويّة في مديريّة التربية والتعليم للواء قصبة المفرق في الأردن"مج٢٢، ع٤، ص٢٣٥-٢٥٧.
- عمر، أحمد مختار.(٢٠٠٨).معجم اللغة العربيّة المعاصرة.القاهرة،عالم الكتب.
- العنزيّ، سالم مطر والعمريّ، عبد العزيز غازي.(٢٠١٧).فاعليّة برنامج تدريبيّ قائم على التفكير التصميميّ في تنمية مهارا ت التفكير الإبداعيّ لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك. المجلّة التربويّة الدوليّة المتخصّصة ،مج٦ع٤،ص ٦٨-٨١.

- الغامديّ، حافظ بن عبد الله(٢٠١٨). دور المشرف التربويّ في تطوير الكفايات التعليميّة لمعلّمي اللغة العربيّة، مجلّة كليّة التربية،جامعة أسيوط، مج٣٤، ع٩، ص٢٤٣-٢٧٧.
- الغامديّ، فوزية عليّ.(٢٠١٨، سبتمبر).تطبيق منهجيّة التفكير التصميميّ في التدريس لتشجيع التفكير الإبداعيّ والناقد لدى الطلبة، مجلّة الإدارة والتدريب والتنمية.
- غانم،تفيدة سيّد أحمد.(٢٠١٢).تصميم مناهج المتفوّقين في ضوء مدخل(STEM)(العلوم-التكنولوجيا-التصميم الهندسيّ-الرياضيّات) في المرحلة الثانويّة، المركز القوميّ للبحوث التربويّة والتنمية.
- غانم، تفيدة سيّد أحمد(٢٠١٥، يناير).وحدة مقترحة في التكنولوجيّة الخضراء قائمة على التصميم التكنولوجيّ وفاعليّتها في تنمية مهارات تصميم النماذج التكنولوجيّة واتخاذ القرار في مقرّر العلوم البيئيّة لطلاب الصفّ الثالث الثانويّ، مجلّة التربية العلميّة، المجلّد١٨، العدد١، ص١-٥٤.
- الغانم، غانم بن سعد(١٤٢٩هـ). الإشراف التربويّ في عصر المعرفة، وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربيّة السعوديّة، الإدارة العامّة للإشراف التربويّ.
- الفداء، هند عبد العزيز(٢٠١١). تفعيل الأنماط الإشرافيّة في المدارس الثانويّة الحكوميّة للبنات بمحافظة الإحساء من وجهة نظر المشرفات التربويّات ومعلّمات اللغة الإنجليزيّة، مجلّة العلوم التربويّة، كليّة الدراسات العليا، جامعة القاهرة، مج١٩، ع١، ص٢٢٤-٣١١.
- الفراج، لؤلؤة صالح (٢٠٠٥).الكفايات اللازم توافرها في مشرفات اللغة العربيّة في التعليم العامّ للبنات، دراسة ميدانيّة لمنطقة الرياض التعليميّة،رسالة ماجستير،كليّة العلوم الاجتماعيّة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلاميّة، المملكة العربيّة السعوديّة.
- القرنيّ، محمد عويس(٢٠١١).الأدوار الجديدة لمعلّم اللغة العربيّة بالمرحلة الثانويّة في ظلّ تطوّرات مجتمع المعرفة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة وموجّهي اللغة العربيّة بالمرحلة الثانويّة،مجلّة القراءة والمعرفة، كليّة التربية، جامعة عين شمس، ع١١٥، ص ص١٦٢- ٢٠٧.
- كاتب، نجلاء عمران.(٢٠١٤).منهجيّة التفكير التصميميّ المرتكز على التصميم الإنسانيّ في القطاع الصحيّ.وزارة الصحة، المملكة العربيّة السعوديّة.

- المالكيّ، ماجد محمد حسن.(٢٠١٨،أغسطس).فاعليّة تدريس العلوم بمدخل STEM في تنمية مهارات البحث بمعاييرISEF لدى طلاب المرحلة الابتدائيّة،مركز رفاد للدراسات والأبحاث ،المجلّة الدوليّة للدراسات التربويّة والنفسيّة،الأردن، مج٤،ع١، ص١١٣-١٣٥ .
- مجمع اللغة العربيّة.(١٩٨٩).المعجم الوجيز.مطابع الأوفست بشركة الإعلانات الشرقيّة،ج٢.
- محمد، جردة جودات(٢٠١٣). دور المشرف التربويّ في تطوير الأداء المهنيّ لمعلّمي اللغة العربيّة تطبيقًا على معلّمي مرحلة الأساس بجنوب كردفان، رسالة دكتوراه، كليّة التربية، جامعة أم درمان الإسلاميّة.
- محمد،راشد محمد(٢٠١٢)تطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسيّ في ضوء التوجّهات العالميّة واهتمامات الطلاب العلميّة، دراسات عربيّة في التربية وعلم النفس،رابطة التربويّين العرب، ع(٣٠)، ج ١، ص١٧١- ٢١٢.
- محمود، إيمان محمود.(٢٠١٨).فاعليّة مدخل(STEM) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبليّ والاتجاه نحو التكامل لدى تلاميذ المرحلة الإعداديّة، رسالة ماجستير، كليّة التربية، جامعة الزقازيق.
- محمود، عبير حمدي.(٢٠١٤).التفكير التصميميّ كأحد الاتجاهات الحديثة للإدارة، الجمعيّة العلميّة للمصمّمين،مجلّة التصميم الدوليّة،مصر، مج٤، ع٣،ص٣٢٣-٣٣٠.
- المحيسن، إبراهيم عبد الله؛ وخجا، بارعة بهجت(٢٠١٥).التطوير المهنيّ لمعلّمي العلوم في ضوء اتجاه تكامل العلوم والتقنية والهندسة والرياضيّاتSTEM، مؤتمر التميّز في تعليم وتعلّم العلوم والرياضيّات الأوّل ، توجّه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيّات STEM جامعة الملك سعود، ٥-٧ مايو، ص١٣-٣٩.
- المشعل، مريم محمد فرحان.(٢٠١٩).الإشراف التربويّ بين معوّقات الواقع وحلول للمأمول. دراسات عربيّة في التربية وعلم النفس، رابطة التربويّين العرب، ع١١٦، ص٤٥٧-٤٧٨.

- مليباري، نجلاء عبد اللطيف(٢٠١٣). تطوير الممارسات الإشرافيّة في ظلّ اقتصاد المعرفة لدي مشرفات اللغة العربيّة، ماجستير، كليّة التربية، جامعة أم القري،المملكة العربيّة السعوديّة.
- الناجي، عبدالسلام بن عمر.(٢٠٢٠).أنموذج تطوير المنهج باستخدام التفكير التصميميّ. مجلّة كليّة التربية، جامعة كفر الشيخ،مج٢٠، ع٢، ص ٧٥-١١٦.
- نهاية،أحمد صالح(٢٠١١).دور المشرف التربويّ الاختصاصيّ في تنمية المهارات التدريسيّة لدي مدرسي اللغة العربيّة ، مجلّة العلوم الإنسانيّة، كليّة التربية للعلوم الإنسانيّة، جامعة بابل، ع٨، ص٢٧٥-٢٨٧.
- همام، أحمد ياسر.(٢٠١٨).فاعليّة وحدة مقترحة في ضوء مدخل(STEM) لتنمية التفكير التصميميّ في مادّة العلوم لدى تلاميذ المدارس الرسميّة للغات، رسالة ماجستير، كليّة التربية، جامعة حلوان.
- هواريّ،غيث والمعمار،كندة.(٢٠١٩).توظيف التفكير التصميميّ في الابتكار الاجتماعيّ، مؤسسة الراجحيّ الإنسانيّة.
- وزارة التربية والتعليم.(٢٠١١).قرار وزاريّ بشأن إنشاء وحدة مدارس المتفوّقين في العلوم والتكنولوجيا(STEM) ، جمهوريّة مصر العربيّة.

المراجع الأجنبيّة

- Aljazaeri, Mohammed Abdullah. (2019).Designing An Educational Program in mathematics Based on STEAM and its Impact on Multiple Intelligences of Fifth Grade Students. The STEAM Journal 4(1).
- Anderson, J. (2013, December).The benefits of design- and maker-thinking. Cambridge, MA: Harvard Graduate School of Education.
- Babaci , Wilhite, Z.(2016)English As The Language af Science And technology Huma Rights in Language and STEM Education, 111 – 124, sense publishers .
- Biee Badders.(2015).Linking Science and Literacy for improved Students Outcomes,The 1st Excellence in Teaching and Learning Science and Mathematics Conference,Science,Technology,Mathematics and Engineering orientation(STEM).

- Brown, T.(2008).Design thinking: Thinking like a designer can transform the way you develop products, services, processes –and even strategy. Harvard Business review.
- Capraro.R, Morgan, J. (2013).STEM project-based learning an integrated science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach. Sense Publishers, SE.
- Chao-Ming, Yang (2018). Applying Design Thinking as a Method for Teaching Packaging Design, Journal of Education and Learning; Vol. 7, No. 5, 52- 6 Design Thinking to School. New York: Rutledge.
- Curry, Mary Jane.(2014).Language, Literacy and Learning in STEM Education. Research Methods and Perspectives From App Lied Linguistics. John Benjamin Publishing Company Amsterdam/ Philadelphia.
- Davidson, Christopher D, & Simms, Willard (2017): Science Theater as STEAM A Case Study of "Save It Now" The STEAM Journal 3 (1), 14.
- Dickstein, M.(2010).STEM for All Students: Beyond the Silos A White Paper from Creative Learning Systems. https://www.smartlablearning.com/wp-content.
- Engelbret, Chrlstian Joseph.(2015).The Confluence of STEM Education and Language Learning :Curriculum Integration to Benefit Language Learners. School of Education Student Capstone Theses and Dissertations.
- Esther Bouchillon(2017)STEM Education Definition importance and standards Retrieved ,from,www.study.com/academy
- Felix, A. & Harris, J.(2010).A Project –based STEM integrated alternative energy tem challenge for teachers. The Technology Teacher,70(1),29 - 34.
- Gavin Ambrose, Paul Harris,(2010) DesIgn Thinking, the act or practice of using your mind to Consider design, ISBN 978-2-940411-17-7, Production by AVA Book Production Pte. Ltd., Singapore.
- Gonzalez,Heather B Kuenzi,Jeffrey j.(2012).Science,Technology Engineering , and Mathematics(STEM) Education j .A primer specialist in Science and

Technology Policy,CRS Report for Congress Prepared for Members and committees of Congress.

- Henriksen Danah.(2017).Creating STEAM with design thinking: Beyond STEM and arts integration. The STEM Journal, 3 (1), 11.
- Khadri,Ahmed.(2016).Strategic Future Directions for Developing STEM Education in Higher Education in Egypt as a Driver of Innovation Economy, Journal of Education and practice,v7,n8,p127-145.
- Kuenzi, J. (2008).Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: Background, federal policy, and legislative action. CRS report for Congress. From http://www.fas.org/sgp/crs/misc /RL33434.pdf.
- Ling, D. (2015).Design thinking workshops, talks or consultations, creative Group LLP and Daniel Ling All nights reserved. Printed in Singapore.
- Lee, O. (2015).science education with English language learners: Synthesis and research agenda. Review of Educational Research, 75(4), 491– 530.
- Lor,R.(2017).Design Thinking in Education:A Critical Review Of Literature. Conference Proceedings, Bangkok, International Academic Conference on Social Sciences and Management, Thailand, May 24-26, 36-68.
- Luchs, M. (2016).A brief Introduction to Design Thinking. In: Luchs, M Swan, K. & Griffin, A. (Eds). Design Thinking –New Product Development Essentials from the PDMA, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NewJersey, 1-12.
- Martin, R. (2016).Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. Academy of Management Learning & Education, Vol. 5, No. 4 512–523.
- Martin, R. L& Christensen, K.(2013).Rotman on Design: The best on design thinking from Rotman Magazine.Toronto, Canada: University of Toronto Press.
- Mau, B., & O'Donnell Wicklund Pigozzi and Peterson. (2010). The Third Teacher/79 Ways You Can Use Design toTransform Teaching & Learning. New York.

- Morris, Holly &Warman, Greg (2015).Using Design Thinking in Higher Education, EduSearch, No.51, 50-55.
- Morrison, J. & Bartlett, R. (2009). STEM as a curriculum. Education Week, 28(23), 28-31.
- Owda, Rasha O. (2018, September).The impact of design management processes on decisions making through design thinking. Al-Azhar University, Gaza.
- Primer. Fas.org. Retrieved (2017):"What We Do. The National Science Foundation Review, 86(6), 84-92.
- Saban, Ahmet. (2010).Outcomes of Teacher Participation in the Curriculum Development Process. Education, vol. 115, no. 4.
- Sarukkai, S.(2015), Challenges for (STEM)education in India, International. Exploring Culture, economy and Social perceptions, Edited by Ortuim Renm Nicole c. karafyllis, Anderas Hohtt and Dorothea, Taube, Routeedge London New year.
- Shaughnessy, M. (2013). By way of introduction: mathematics in a STEM context. Maihematics Teaching in the Middle school, 18(6), 324
- Terrar, D.(2018). What is design thinking?https://www.enterpriseirregulars.com.
- Terry, J.M, R .Hendrick, E. Evangelou, and R. L. Smith.(2010) Variable dialect switching among African American children inferences about working memory Lingua 120. 2463 –75 .
- Thienen, J, Royalty &Meinel, C. (2017).Design thinking in higher education: How students become dedicated creative problem solvers. In: Zhou. (ed.), Handbook of research on creative problem-solving skill development in higher education, Hershey: IGI Global, 306-327,
- Tsupros, N., Kohler, R., & Hallinen, J. (2009). STEM education: A project to identify the missing components. Intermediate Unit 1: Center for STEM Education and Leonard Gelfand Center for Service Learning and Outreach, Carnegie Mellon University, Pennsylvania.

- Tuncay Y. Ramazan. (2015).A Situational Analysis of Educational Supervision in the Turkish Educational System. EDUPIJ, VOL. 4, ISSUE 1–2, pp. 56–70.
- Withell, A& Haigh, N. (2013. May).Developing Design Thinking Expertise in Higher Education. Conference: Design Research Society/CUMULUS, 2nd International Conference for Design Education Researchers. Oslo, 14–17.
- Zwiers, Jeff. (2015, September) Building Academic: Essential Practices for Meeting Common Core Standards in Content Classrooms, Grades5-12(2nd Edition) Somerset, NJ, USA: Wiley, Pro Quest library. Web. 21.