العـــدد (١٤)، سبتمـــبر ٢٠٢٢، ص ص ١ – ٢٨

برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي

إعـــداد

د/ أسمـــاء أحمـــد الكبيبـــي

مناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة الملك خالد

برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي

د/ أسمـاء أحمـد الكبيبـي (*)

ملخـــــــص

هدفت الدراسة لتعرف أثر برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، واستخدم لتحقيق هذا الهدف منهجان هما: المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وتوصلت النتائج إلى أن المتوسط العام للكفاءات المهنية لمعلمات العلوم ككل هو (٣,٢٤)، أي أن مستوى توفر الكفاءات المهنية لديهن متوسط، كما توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في متوسطات الرتب بين درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية، لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، لصالح المجموعة التجريبية، وأن حجم تأثير المتغير المستقل "البرنامج التدريبي المقترح" على كل من "الكفاءة المهنية والتفكير المنتج " كبير.

الكلمات المفتاحية: برنامج تدريبي مقترح – مهارات القرن الحادي والعشرين – الكفاءة المهنية لمعلم العلوم – مهارات التفكير المنتج.

(*) مناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية – جامعة الملك خالد.

A proposed training program in the light of 21st century skills to development of professional Efficacy y for Female sciences teachers and the effect of that on Productive Thinking Skills among Students of Sixth Grade

DR. Asma Ahmed ALkubaybi(*)

Abstract

The aim of the research is to know the effect of a proposed training program in light of 21st century skills to develop the professional competence of Female science teachers and its impact on developing productive thinking skills Among Students of Sixth Grade. To achieve this goal, two approaches were used: the descriptive and analytical method, and the experimental curriculum with a quasi-experimental design. The results concluded that the general average of professional Efficacy for science teachers as a whole is (3.24), meaning that the level of availability of professional Efficacy is average. The results also found that there are statistically significant differences at the level of significance (0.05) in the grade averages between degrees of science teachers at the elementary level in both the pre and post application of the professional Efficacy, in favor of the post application. In addition, the presence of statistically significant differences at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental group and the control group in the post application of the productive thinking test, in favor of the experimental group. In addition, the size of the effect of the independent variable, "the proposed training program," on "professional Efficacy, productive thinking skills" is large.

Keywords: A proposed training program in light the light of 21st century skills - the Professional Efficacy for sciences teachers - productive thinking skills.

(*) مناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية – جامعة الملك خالد.

مقدمة الدراسة:

يعد الاهتمام بتنمية مهارات التفكير والانتاج من الأهداف التي تسعى إليها المؤسسات التعليمية في كثير من دول العالم، نظرًا لأهمية ذلك في تأهيل العنصر البشري للرقي بقدراته إلى مستوى المنافسة العالمية ثقافيًا وعلميًا وابتكاريًا وانتاجيًا، ولتحقيق ذلك كان لابد من تطوير عناصر العملية التعليمية وتوفير إمكانات وبرامج تعليمية تعتمد على دور الطالب في عملية التعلم من خلال توظيف خبراته ومهاراته في حصوله على المعرفة بدلًا من تلقينه إياها، ليكون على مستوى عالٍ من الكفاءة العلمية ويمتلك مهارات تتناسب مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.

وتعد العلوم من أهم المواد التي ترتبط بالتطور العلمي والمعرفي، وقد حظيت باهتمامات متزايدة من قبل المؤسسات التربوية، ومن مظاهر الاهتمام العالمي بقضية تدريسها كثرة التقارير العالمية التي صدرت حول تشخيص الأسباب التي تحول دون إكساب الطلاب حدًا مناسبًا من المعارف والمهارات العلمية اللازمة لحياتهم الشخصية والمجتمعية (راشد، ٢٠١٧)، حيث اعتمدت هذه التقارير كأساس في تطوير عملية تعليم العلوم بما يسهم في إعداد الطلاب إعدادًا مبنيًا على أسس علمية سليمة (المصري، ٢٠١٧).

ويبرز دور معلمي العلوم في بناء قدرات الطلاب، وتزويدهم بالمهارات اللازمة من خلال استثمار قدراتهم وتنمية مهاراتهم التفكيرية المختلفة، ولن يتأتى مثل هذا الأمر دون أن يتبنى المعلمون عددًا من طرائق التدريس التي تسهم في إشراك الطلاب في مهام حقيقية يستطيعون من خلالها حل المشكلات المختلفة، والإسهام في حياة منتجة محققة لذواتهم ولمجتمعاتهم، إلا أنه من الملاحظ على الأساليب التدريسية في البيئة التعليمية اعتمادها على التعليم النظري القائم على الأسلوب التقليدي في التدريس، والمتمثل في حفظ المعلومات واستظهارها (العنزي، ٢٠١٦)، والذي بدوره لا ينمي مهارات وقدرات الطلاب بما يتناسب ومتطلبات تدريس العلوم المعاصرة، على الرغم من الجهود التي تبذلها المملكة العربية السعودية في دعم وتطوير عناصر العملية التعليمية ومنها المناهج في سبيل تطوير مهارات وقدرات أبنائها الطلاب.

ويأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها لأهميتها ولأنها تنبثق من ضمن رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) التي تهدف إلى: "إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصية"، ولذلك سعت وبشكل مستمر إلى تطوير المناهج ومنها مناهج العلوم، إذ ضمنتها العديد من الأنشطة متنوعة المستوى، لإكساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير بمستوياته المختلفة (كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، ٢٠١٩).

وتعد تنمية أنماط التفكير الفعال هدفًا رئيسًا لتدريس العلوم، لما له من فائدة في فهم الأمور وحل المشكلات التي تواجه الطالب، ويأتي التفكير المنتج في طليعة هذه الأنماط لإسهامه في تنمية القدرة على النقد البناء والإبداع العلمي المستنير (عبد الكريم، ٢٠١٥)، إذ تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة أهمية التفكير المنتج في تدريس العلوم، وإسهامه الإيجابي في العملية التربوية، إذ يكسب أهميته من مجمل قوة العقل والعصف الذهني الذي يقوم به، حيث يشكل خلاصة العديد من أنواع التفكير الفعال الذي يمارسه الطالب لتحقيق أهدافه المرجوة (Furtak & Ruiz-Prim, 2015).

وأكدت عديد من الدراسات على ضرورة تنميته من خلال تدريس العلوم، ومنها دراسات كل من (Osborne, Erduran & Simon, 2014؛ عبد الكريم، ٢٠١٥؛ Gotwals & Songer, 2015؛ Hutchison & Hammer, 2015؛ Jaipal, 2015؛ Sadler & Zeidler, 2014؛ Schwarz & Gwekwerer, 2015؛ المصري، ٢٠١٧؛ هاني، ٢٠١٧). فالتفكير المنتج أحد أنماط التفكير التي تجمع بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، حيث يبدأ الطالب بعملية التفكير الإبداعي لإيجاد حلول إبداعية للمشكلات أولًا ثم يقوم بعملية التفكير الناقد لتقييم هذه الحلول التي توصل إليها (Psychology Glossary, 2017).

ويعد الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين من الاتجاهات التي حظيت باهتمام التربويين، والتي نادت بها مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الواحد والعشرين Partnership for (21st Century Skills-P21) إذ دعت إلى دمج مهارات القرن الحادي والعشرين والمتمثلة في مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات، ومهارات الوسائط التقنية، ومهارات الحياة

والعمل في النظم التعليمية عامة وفي المناهج بوجه خاص. حيث تعد مهارات القرن الحادي والعشرين إطارًا للتنمية المهنية للمعلمين بدمج هذه المهارات في مناهج التعليم العام عامة ومناهج العلوم خاصة بما يسهم في تحفيز نشاط الطلاب وتفاعلهم أثناء التعلم (Kay, 2010).

ويشكل تدريب معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بشكل خاص عاملًا أساسيًا في التنمية المهنية التي تضمن تطور قدراتهم وأدائهم باستمرار، إذ أشارت دراسة مينساه (Mensah, 2010) إلى إسهام التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الابتدائية في تحسين ممارساتهم المهنية، وتنمية قدراتهم على تطبيق الممارسات التدريسية الحديثة داخل حجرات التدريس بالمدارس الابتدائية، كما أوصت دراسة هيلر (Heller, 2010) بضرورة تصميم برامج لتنمية قدرات معلمي المرحلة الابتدائية في تنمية مهارات التفكير، وتحسين كفاءاتهم مهنيًا.

وتتمثل الكفاءة المهنية بالقدرة على ممارسة وظيفة معينة ومحددة، وتشمل على مجموعة من التصرفات الاجتماعية والعاطفية والمعرفية والمهارية والنفسية والحسية والحركية التي تمكن من ممارسة وظيفة، نشاط، أو مهمة بدرجة من الإتقان (قاسم والهران، ٢٠١٥)، ونظرًا لأهمية رفع مستوى الكفاءة المهنية للمعلم، فقد حظيت باهتمام كبير في المؤسسة التعليمية بالمملكة العربية السعودية، إذ يعد أحد أهم مهام هيئة تقويم التعليم وضع المعايير المهنية واختبارات الكفاءة التي يخضع لها جميع العاملين في التعليم العام ومنهم المعلمين، وبناء نظام متطلبات اعتماد وترخيص المعلمين، وذلك لضمان جودة أداء المعلمين في التعليم.

وتأسيسًا على ما سبق تهتم الدراسة الحالية بتصميم برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم وتعرف أثره في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

مشكلة الدراسة:

أشارت نتائج الاختبارات الدولية تيمز TIMSS للعام ٢٠١٩ إلى وجود ضعف في أداء طلاب المرحلة الابتدائية في العلوم بالمملكة العربية السعودية، حيث حصلت المملكة العربية السعودية على الترتيب (٥٣) من بين (٥٨) دولة شاركت في هذا الاختبار، وقد تضمن الاختبار عددًا من الفقرات الخاصة بمستويات التفكير يمثل فيها جانب المعرفة (٤٠٪) وجانب

التطبيق (٤٠٪) وجانب الاستدلال (٢٠٪)،وهذه الجوانب تعكس قدرة الطلاب على توظيف قدراتهم العقلية المتعلقة بمحتوى منهج العلوم، وفي ضوء مستوى الأداء الذي حددته دراسة TIMSS 2019 تعد هذه المتوسطات جميعها منخفضة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠).

كما أكدت دراسة العنيزي (٢٠١٦) أن هذا التدني في مستويات التفكير بشكل عام والتفكير المنتج لدى طلاب المرحلة الابتدائية بشكل خاص، يعود إلى قصور أساليب التدريس المستخدمة في العلوم، إذ أنها تعتمد على أسلوب التلقين والتكرار، وتركز على دور المعلم في عملية التعلم، مما يهمش دور الطالب النشط في علمية التعلم، ويقلل من المشاركة والتفكير في أثناء الحصة والذي يؤثر بدوره في قدرتهم في استخدام مهارات التفكير العليا ومنها التفكير المنتج.

وقد أجرت الباحثة دراسة استطلاعية على (٤٠) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي في مدرسة الزهور بخميس مشيط، للتعرف على مستوى التفكير المنتج لديهن من خلال إعداد اختبار التفكير المنتج في وحدة "المادة" من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني، ويوضح الجدول (١) نتائج الدراسة الاستطلاعية لهذا الاختبار.

جدول (١) : نتائج الدراسة الاستطلاعية لاختبار التفكير المنتج

درجة الاختبار (د)	مستوى الطالبات					
	مرتفع [٨٠≥د>٥٣]		متوسط [٥٣≥د>٢٦]		منخفض [٢٦≥د>٠]	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
٨٠	٣	٧,٥	١٣	٣٢,٥	٢٤	٦٠

يتضح من الجدول (١) وجود تدنٍ في مستوى التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، إذ تبين أن (٦٠%) منهن حصلن على مستوى منخفض في اختبار التفكير المنتج، بينما كانت نسبة الحاصلات على مستوى مرتفع (٧,٥%) في هذا الاختبار.

وترى الباحثة أن هذا التدني في كل من مستوى التفكير المنتج ربما يكون بسبب عدم توفر كفاءات تدريس متميزة لدى معلمات العلوم تتناسب ومتطلبات عصر التطور المتسارع علميًا ومعرفيًا وتقنيًا، ولتحقق من ذلك قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية لتعرف مستوى الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية وحاجاتهن التدريبية وفق مهارات القرن

الحادي والعشرين، ولذلك أعدت الباحثة بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية لدى معلمات المرحلة الابتدائية لتحديد مستوى الكفاءة المهنية لدى المعلمات وفق مهارات القرن الحادي والعشرين

جدول (٢) : نتائج الدراسة الاستطلاعية بطاقة ملاحظة الكفاءة المهنية لدى معلمات المرحلة الابتدائية

المجـــــال	درجة توفر مهارات القرن الحادي والعشرين					
	متوفرة		متوفرة إلى حد ما		غير متوفرة	
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
تعزيز تعلم العلوم بكفاءة	٥	٢٥	٥	٢٥	١٠	٥٠
الممارسة المهـــنيـــة	٣	١٥	٥	٢٥	١٢	٦٠
التمكن من المادة العلمية بكفاءة	٦	٣٠	٥	٢٥	٩	٤٥
توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم بكفاءة	٢	١٠	٣	١٥	١٥	٧٥
تصميم وتنفيذ الدراسة العملية بكفاءة	١	٠,٥	٢	١٠	١٧	٨٥
المجالات ككل	٣	١٥	٤	٢٠	١٣	٦٥

يتضح من الجدول (٢) وجود تدنٍ في مستوى الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية وفق مهارات القرن الحادي والعشرين، إذ تبين أنها غير متوفرة لدى نسبة كبيرة منهن في كل مجال من المجالات التي تم قياسها وفي المجالات ككل، وهذا يشير إلى ضعف امتلاك معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية للكفاءة المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

وتأسيسًا على ما سبق تحددت مشكلة الدراسة الحالية في وجود تدنٍ في امتلاك معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية للكفاءة المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، كما تبين وجود تدنٍ في مستوى التفكير لدى طالبات الصف السادس ابتدائي، ومن هذا المنطلق سعت الدراسة إلى اقتراح برنامج تدريبي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم وتعرف أثره في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

أسئلـــة الـــدراســـة:

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما الكفاءات المهنية اللازم توافرها لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟

٢- ما البرنامج التدريبي المقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية؟

٣- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية؟

٤- ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات المعلمات اللاتي يتم تدريبهن في الصف السادس الابتدائي؟

أهـــداف الـــدراســـة:

حاولت الدراسة تحقيق الأهداف الآتية:

١- تقديم برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٢- تعرف أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٣- تعرف أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات المعلمات اللاتي يتم تدريبهن في الصف السادس الابتدائي.

أهميـــة الـــدراســـة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

١- توفير قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمات العلوم للمسؤولين التربويين في مجال العلوم بوزارة التعليم لاتخاذ القرارات المتصلة بتحسين كفاءة أداء معلمات المعلوم وتحقيق أهداف العملية التعليمة وتطويرها.

٢- تقديم برنـامج تدريبي مقترح لتنمية الكفاءة المهنية لمعلمات العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، يمكن أن يسهم في توجيه اهتمام القائمين بعملية بناء برامج تدريبي معلمي العلوم، بمنهجية واضحة لتصميم برامج تدريبية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٣- تزويد مشرفات العلوم "بطاقة ملاحظة" كأداة تقويمية للكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم في ضوء مهارات معلم القرن الحادي والعشرين من أجل استخدامها لتعرف مستوى كفاءة الأداء لمعلمات العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٤- تزويد معلمات العلوم للصف السادس الابتدائي باختبار التفكير المنتج المعد في هذه الدراسة لتقييم مستوى التفكير المنتج لدى طالباتهن.

حـــدود الـــدراســـــة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

١- مهارات معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين وهي: (مهارات التعلم والإبداع، مهارات المعلومات والوسائط المتعددة والتكنولوجيا، المهارات الحياتية).

٢- الكفاءات المهنية لمعلمي العلوم وهي: (الممارسة المهـنيـة، التمكن من المادة العلمية بكفاءة، تصميم وتنفيذ الدراسة العملية بكفاءة، توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم بكفاءة، تعزيز تعلم العلوم بكفاءة).

٣- مهارات التفكير المنتج التالية: (مهارات التفكير الناقد التالية: التفسير، والاستنباط، والاستنتاج، وتقييم الحجج، والتنبؤ بالافتراضات، ومهارات التفكير الإبداعي التالية: الطلاقة، والمرونة، والأصالة).

٤- عينة عشوائية من معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في مدراس التعليم الحكومي للبنات بمكتب التعليم بخميس مشيط.

٥- عينة مقصودة من طالبات الصف السادس الابتدائي من مدراس التعليم الحكومي للبنات بمكتب التعليم بخميس مشيط.

مصطلحـــات الـــدراســـــة:

مهارات القرن الحادي والعشرين (21st Century Skills):

عرفت منظمة الشراكة من أجل القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st century skills, 2009) مهارات القرن الحادي والعشرين أنها: "مهارات تتضمن: حل المشكلات واتخاذ القرار، والإبداع الفردي، والتعاون، والابتكار، واستخدام أدوات التكنولوجيا، والقابلية للتكيف والقدرة على التواصل".

وعرفها فيليز (Velez, 2012) أنها: "القدرات التي تسمح للطلاب بالمشاركة في مهام معقدة مثل التفكير، والاتصال، وتتضمن مهارات التفكير الناقد، والتعاون، الابتكار، التواصل، المهارات التكنولوجية، القدرة على التكيف مع الأوضاع الجديدة، التعلم المستمر، وتجنيد مهاراتهم ومعارفهم باستمرار" (P. 1).

وتعرف مهارات القرن الحادي والعشرين إجرائيًا أنها: مهارات التعلم والإبداع، ومهارات المعلومات والوسائط المتعددة والتكنولوجيا، والمهارات الحياتية، التي ينبغي توافرها لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية لتحسين الكفاءة المهنية لهن بما يسهم في تنمية التفكير المنتج لدى طالباتهن.

الكفاءة المهنية للمعلم (Teacher Professional Efficacy):

عرف حنفي (٢٠٠٦) الكفاءات المهنية للمعلم أنها: "مفهوم عام يشمل القدرة على استعمال المهارات والمعارف الشخصية في وضعيات جديدة داخل حلقة المهني كما تتضمن أيضًا تنظم العمل وتخطيطه وكذلك الابتكار والقدرة على التكيف مع نشاطات غير عادية" (ص. ٢٢٤).

عرفتها سناء عماشة (٢٠٠٧) أنها: "مجموعة قدرات المعلم وما يسفر عنها من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها ويمارسها، وتمكنه من أداء عمله وأدواره ومسؤولياته خير أداء ويلاحظها ويقيمها طلابه، ويمكن أن يكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على العملية التعليمية" (ص. ٣٣).

وتعرف الكفاءة المهنية لمعلمة العلوم إجرائيًا أنها: مجموعة من الأداءات التدريسية التي تقوم بها معلمة العلوم بالمرحلة الابتدائية وتتمثل في: تعزيز تعلم العلوم، الممارسة المهنية، التمكن من المادة العلمية، توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم، تصميم وتنفيذ الدراسة العملية، لمساعدة طالبات الصف السادس الابتدائي على اكتساب مهارات التفكير المنتج.

مهارات التفكير المنتج (Productive Thinking skills):

عرف هورسون (Hirson, 2008) التفكير المنتج أنه: "نوع من أنواع التفكير يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ويوظفهما لإنتاج أفكار جديدة" (p. 45).

وعرف كل من هيرشبيرجير وزيمبال وستار (Hershberger، Zembal & Starr, 2015) مهارات التفكير المنتج بأنها: "جزء أساسي من العملية الإبداعية، وهي الخروج عن المألوف في التفكير البنائي" (p. 50).

وتعرف مهارات التفكير المنتج إجرائيًا أنها: قدرات عقلية تجمع بين بعض مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد المرتبطة بإنتاج أفكار غير المألوفة، التي تمارسها طالبات الصف السادس الابتدائي عند تأدية الأنشطة المتعلقة بوحدة "المادة" من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار المعد في هذه الدراسة.

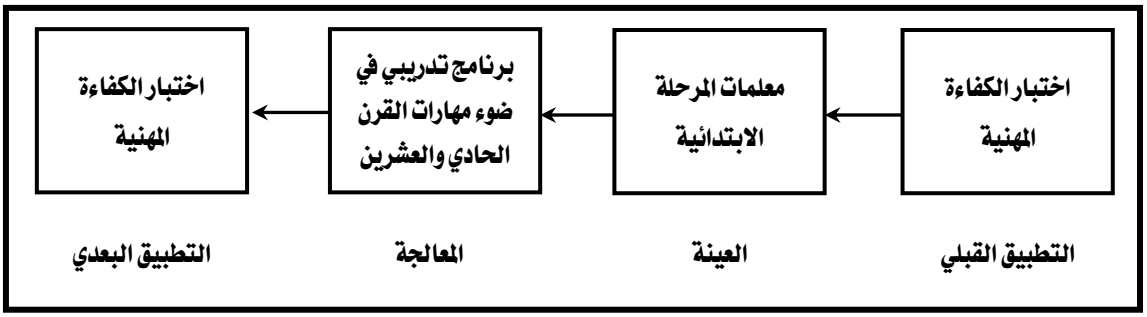
منهج الدراسة:

تم استخدام منهجين في هذه الدراسة وذلك نظرًا لطبيعة الدراسة وأهدافها، وهما:

١- **المنهج الوصفي التحليلي:** تم استخدام هذا المنهج في إعداد قائمة الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي في ضوئها أعدّ الباحث برنامجاً تدريبياً لتنمية الكفاءة المهنية.

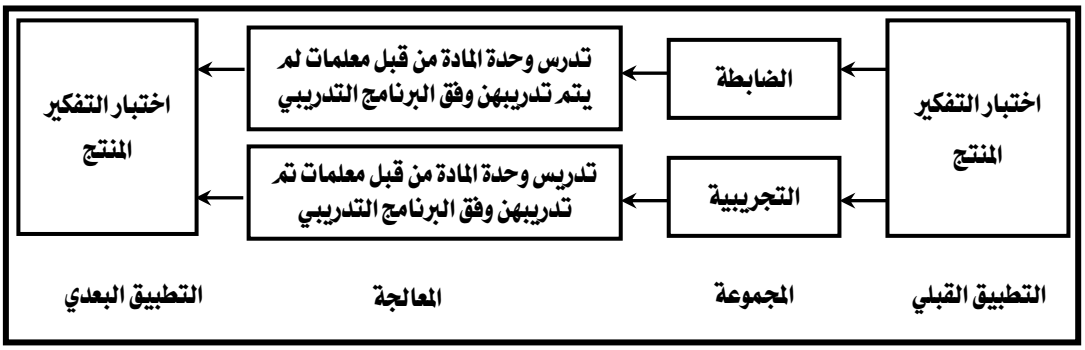
٢- **المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي:** تم استخدام هذا المنهج في تحقيق ما يلي:

أ) التعرف على أثر البرنامج التدريبي في تنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تطبيق اختبار الكفاءة المهنية قبل وبعد تطبيق البرنامج، والشكل (١) يوضح التصميم الخاص بالعينة الأولى للبحث (معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية).



شكل (١) : التصميم التجريبي الخاص بالعينة الأولى للبحث (معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية)

ب) التعرف على أثر تنمية الكفاءة المهنية لمعلمات العلوم في تنمية التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، من خلال تطبيق اختبار التفكير المنتج قبل وبعد تنفيذ التجربة الخاصة بالدراسة، والشكل (٦) يوضح التصميم الخاص بالعينة الثانية للبحث.



شكل (٢) : التصميم التجريبي الخاص بالعينة الثانية للبحث (طالبات الصف السادس الابتدائي)

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة مما يلي:

١- جميع معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم الحكومي للمرحلة الابتدائية للبنات التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير- مكتب التعليم بخميس مشيط.

٢- جميع طالبات الصف السادس الابتدائي في مدارس التعليم الحكومي للمرحلة الابتدائية للبنات التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير- مكتب التعليم بخميس مشيط.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة وفقًا لما يلي:

١- عينة عشوائية من معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية من المجتمع الأصلي للبحث لتطبيق استبانة الكفاءات المهنية، بلغ عددهن (١١٥) معلمة.

٢- عينة عشوائية من معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية من المجتمع الأصلي للبحث كمجموعة تجريبية لتطبيق البرنامج التدريبي المعد في هذا الدراسة، بلغ عددهن (٢٣) معلمة.

٣- عينة قصدية من طالبات الصف السادس الابتدائي من المجتمع الأصلي للبحث، بلغ عددهن (١٢٧) طالبة، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين تمثل إحداها المجموعة التجريبية وعددهن (٦٥) طالبة وهن طالبات المعلمات اللاتي حضرن البرنامج التدريبي، والمجموعة الثانية تمثل المجموعة الضابطة وعددهن (٦٢) طالبة وهن طالبات المعلمات اللاتي لم تحضرن البرنامج التدريبي، ويوضح الجدول (٣) توزيع عينة الدراسة.

جدول (٣) : توزيع عينة الدراسة

عينة معلمات العلوم			
عدد المعلمات اللاتي وزعت عليهن الاستبانة		١١٥	
عدد المعلمات اللاتي حضرن البرنامج التدريبي		٢٣	
المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المدرسة	**عدد طالبات الصف السادس الابتدائي**	**المدرسة**	**عدد طالبات الصف السادس الابتدائي**
الابتدائية الثانية والعشرون	٣١	ابتدائية فاطمة بنت الخطاب	٣٢
الابتدائية الثالثة والعشرون	٣٤	الابتدائية السادسة والثلاثون	٣٠
المجموع	**٦٥**	**المجموع**	**٦٢**

مواد الدراسة:

تم إعداد ما يلي:

١- قائمة الكفاءات المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٢- برنامج تدريبي مقترح لتنمية الكفاءة المهنية لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

أدوات الـــدراســـــة:

تم إعداد أدوات الدراسة الآتية:

١- اختبار الكفاءة المهنية لمعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢- اختبار التفكير المنتج في وحدة "عمليات الحياة" من كتاب العلوم لطالبات الصف السادس الابتدائي.

فـــروض الـــدراســـة:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمات العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج.

الأساليب الإحصائية للدراسة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية لاستخراج نتائج الدراسة، وهي:

١- حساب التكرارات والنسبة المئوية والمتوسطات الحسابية لتحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية كفاءة الممارسة المهنية لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٢- معامل الثبات ألفا كرونباخ لحساب اختبار الكفاءات المهنية، واستخدام معادلة كودر ريتشارسون ٢٠ (Kuder Richardson 20) لحساب ثبات اختبار التفكير المنتج.

٣- استخدام اختبار شابيرو- ويلك للتحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات وذلك لتحديد الأساليب الإحصائية التي يجب الاعتماد عليها في تحليل البيانات.

٤- اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) لحساب الفروق بين العينات المرتبطة التي يقل عددها عن (٣٠) فردًا عند عدم وجود توزع طبيعي للبيانات، ولحساب دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية لمعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية.

٥- حساب حجم التأثير للمتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم) على المتغير التابع (الكفاءات المهنية لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية) باستخدام المعادلة التالية، والتي تعتمد على قيمة (Z) تم الحصول عليها من استخدام اختبار ويلكوكسون (the Wilcoxon test).

$$D = \frac{Z}{\sqrt{N1+N2}}$$ (Field, 2009, p. 550)

حيث إن:

D: حجم التأثير، ويكون حجم التأثير صغيرًا عندما تكون قيمة D إذا كان (أقل من ٠,٣) ومتوسط إذا كان (٠,٣≤D<٠,٥) ، ويكون كبيرًا إذا كان من (٠,٥ فأكثر).

Z: تم الحصول عليها من استخدام اختبار ويلكوكسون (the Wilcoxon test).

N1: عدد الطالبات في التطبيق القبلي. وN2: عدد الطالبات في التطبيق البعدي

٦- حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل من اختبار التفكير المنتج باستخدام T-Testلعينتين مستقلتين

٧- حساب حجم الأثر للمتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم) على المتغير التابع (التفكير المنتج)، باستخدام معادلة حجم التأثير مربع إيتا((η2 التالية بدلالة قيمة (ت)^{٢}، ودرجة الحرية.

مربع إيتا (η^2) = ت^{٢} / (ت^{٢} + درجة الحرية) (الناقة والسعيد، ٢٠٠٣)

عرض نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول للدراسة:

نص السؤال على: "ما الكفاءات المهنية التي ينبغي توافرها لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟" وللإجابة عن هذا السؤال تم الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت الكفاءات المهنية لمعلمي العلوم، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والاطلاع على مجالات مهنة تدريس العلوم ومعاييرها الوطنية للمعلمين الصادر عن المركز الوطني للقياس والتقويم، وفي ضوء ذلك تم إعداد قائمة الكفاءات

المهنية لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم تحكيمها من متخصصين بالمناهج وطرق تدريس العلوم ملحق (١)، وفي ضوء آرائهم أصبحت بصورتها النهائية ملحق (٢) مكونة من (٥) كفاءات رئيسة وهي (الممارسة المهنية، التمكن من المادة العلمية، تصميم وتنفيذ الدراسة العملية، توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم، تعزيز التعلم)، تتبع كل منها عدد من الكفاءات الفرعية عددها (٦٧) كفاءة،

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني للدراسة:

نص سؤال البحث على "ما البرنامج التدريبي المقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية؟"، للإجابة عن هذا السؤال، تم الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة التي تناولت الكفاءات المهنية لمعلمي العلوم، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والاعتماد على قائمة الكفاءات المهنية التي تم إعدادها في هذا هذه الدراسة، ونتائج الإجابة عن السؤال الثاني للبحث الذي أسهم في التعرف على الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية، ووفقًا لذلك تم تصميم البرنامج التدريبي، ومن ثم تحكيمه، ويتضمن البرنامج التدريبي (١٠) جلسات مقسمة على (٥) أيام بواقع (٤) ساعات يوميًا، تم فيها توضيح مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين، وآلية تطبيقها في تدريس العلوم للمرحلة الابتدائية، والتعريف بالكفاءات المهنية لمعلم العلوم، وربط هذه الكفاءات بمهارات القرن الحادي والعشرين، وأنشطة تدريبية ترتبط بكل الموضوعات التي تضمنها البرنامج

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث للدراسة، واختبار صحة الفرض الأول:

نص سؤال البحث على: "ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية؟"، كما نص الفرض الأول للبحث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات معلمات العلوم في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين"، وللإجابة عن هذا السؤال والتحقق من صحة الفرض تم إتباع التالي:

١- التحقق من التوزيع الطبيعي للبيانات، نظرًا لكون حجم العينة صغير "أصغر من ٣٠"، فإنه تم التحقق من توزع الطبيعي للبيانات في اختبار الكفاءة المهنية القبلي والبعدي، باستخدام اختبار شابيرو- ويلك وذلك لتحديد الأساليب الإحصائية التي يجب الاعتماد عليها في تحليل البيانات الخاصة بهذا الاختبار، ويوضح الجدول (٤) نتائج اختبارات الاعتدالية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية.

جدول (٤) : نتائج اختبارات الاعتدالية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية (ن=٢٣)

الكفاءة	التطبيق	شابيرو - ويلك		
		القيمة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الممارسة المهنية	القبلي	٠,٩٠	٢٣	٠,٠٢
	البعدي	٠,٧٦	٢٣	٠,٠٠١
التمكن من المادة العلمية	القبلي	٠,٧٨	٢٣	٠,٠٠١
	البعدي	٠,٨٩	٢٣	٠,٠٢
تصميم وتنفيذ الدراسة العملية	القبلي	٠,٨٨	٢٣	٠,٠١
	البعدي	٠,٨٠	٢٣	٠,٠٠١
توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم	القبلي	٠,٨٦	٢٣	٠,٠٠٤
	البعدي	٠,٨١	٢٣	٠,٠٠١
تعزيز التعلم	القبلي	٠,٨٩	٢٣	٠,٠٢
	البعدي	٠,٨٧	٢٣	٠,٠٠٦
الاختبار للكل	**القبلي**	**٠,٨٩**	**٢٣**	**٠,٠٢**
	البعدي	**٠,٩٠**	**٢٣**	**٠,٠٣١**

يتضح من الجدول (٤) دلالة اختبار الاعتدالية، مما يعني عدم تطابق منحني البيانات مع منحى التوزيع الطبيعي ومن هنا لزم استخدام الإحصاء اللابارامتري، لأجل استخراج النتائج المتعلقة باختبار الكفاءات المهنية.

٢- للتحقق من صحة الفرض، تم استخدام اختبار ويلكوكسون (the Wilcoxon test) للتعرف على الفروق في متوسطات الرتب بين درجات أفراد العينة في اختبار الكفاءات المهنية القبلي والبعدي، ويوضح الجدول (٥) النتائج في هذا الصدد.

جدول (٥) : اختبار ويلكوكسون (the Wilcoxon test) للتعرف على الفروق في متوسطات الرتب بين درجات أفراد العينة في اختبار الكفاءات المهنية القبلي والبعدي (ن=٢٣)

المهـــارة	المجمـــوعـــة		العـدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمـــة Z	مستوى الدلالة
الممارسة المهنية	التجريبية القبلي	الرتب السالبة	٠	٠	٠	٤,٢٢-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	الرتب الموجبة	٢٣	١٢	٢٦٧		
التمكن من المادة العلمية	التجريبية القبلي	الرتب السالبة	٠	٠٠	٠	٤,١٣-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	الرتب الموجبة	٢٢	١١,٥	٢٥٣		
تصميم وتنفيذ الدراسة العملية	التجريبية القبلي	الرتب السالبة	٠	٠	٠	٤,٢٣-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	الرتب الموجبة	٢٣	١٢	٢٦٧		
توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم	التجريبية القبلي	الرتب السالبة	١	١,٥	١,٥	٤,٠٨-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	الرتب الموجبة	٢١	١١,٩٨	٢٥١,٥		
تعزيز التعلم	التجريبية القبلي	الرتب السالبة	١	٤	٤	٣,٩٩-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	الرتب الموجبة	٢١	١١,٨٦	٢٤٩		
الاختبار للكل	**التجريبية القبلي**	**الرتب السالبة**	٠	٠	٠	٤,٢١-	٠,٠٠١ (**)
	التجريبية بعدي	**الرتب الموجبة**	٢٣	١٢	٢٧٦		

(**) دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) في متوسطات الرتب بين درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اختبار الكفاءات المهنية القبلي والبعدي في كل من كفاءة (الممارسة المهنية، التمكن من المادة العلمية، تصميم وتنفيذ الدراسة العملية، توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم، تعزيز التعلم) والاختبار ككل، لصالح التطبيق البعدي، ووفقًا لذلك تم رفض فرض البحث وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في متوسطات الرتب بين درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكفاءة المهنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، لصالح التطبيق البعدي".

٣- لتحقق من تأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم) على المتغير التابع (الكفاءة المهنية)، تم حساب حجم التأثير "D" بدلالة "Z" تم الحصول عليها من استخدام اختبار ويلكوكسون (the Wilcoxon test)، والجدول (٦) يوضح النتائج في هذا الصدد.

جدول (٦) : حجم تأثير البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية (ن=٢٣)

الكفـــــــاءة	التطبيق	العدد	قيمة Z	حجم التأثير D
الممارسة المهنية	قبلي	٢٣	-٤,٢٢	٠,٦٢
	بعدى	٢٣		
التمكن من المادة العلمية	قبلي	٢٣	-٤,١٣	٠,٦١
	بعدى	٢٣		
تصميم وتنفيذ الدراسة العملية	قبلي	٢٣	-٤,٢٣	٠,٦٣
	بعدى	٢٣		
توظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم	قبلي	٢٣	-٤,٠٨	٠,٦٠
	بعدى	٢٣		
تعزيز التعلم	قبلي	٢٣	-٣,٩٩	٠,٥٩
	بعدى	٢٣		
الاختبار للكل	**قبلي**	**٢٣**	**-٤,٢١**	**٠,٦٠**
	بعدى	**٢٣**		

يتضح من جدول (٦) أن قيم التأثير هي للممارسة المهنية (٠,٦٢)، ولتمكن من المادة العلمية (٠,٦١)، ولتصميم وتنفيذ الدراسة العملية (٠,٦٣)، ولتوظيف التكنولوجيا وتقنية المعلومات في تدريس العلوم (٠,٦٠)، ولتعزيز التعلم (٠,٥٩)، وهي جميعها أكبر من (٠,٦٠)، وهذا يشير إلى أن حجم تأثير المتغير المستقل "البرنامج التدريبي المقترح" على المتغير التابع "الكفاءة المهنية" كبير.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع للدراسة، واختبار صحة الفرض الثاني:

نص سؤال البحث على: "ما أثر البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات المعلمات اللاتي يتم تدريبهن في الصف السادس الابتدائي؟"، ونص الفرض الثاني للبحث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج"، وللإجابة عن هذا السؤال والتحقق من صحة الفرض تم إتباع التالي:

١- للتحقق من صحة الفرض، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-Test)، وحساب قيمة (ت) لنتائج مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، وجدول (٧) يوضح النتائج.

جدول (٧) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار (T-Test) ودلالتها الإحصائية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	المجموعة التجريبية عددها (٦٥) طالبة		المجموعة الضابطة عددها (٦٢) طالبة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
التفكير الناقد	التفسير	١٤,٤٥	١,٠٥	٧,٥٦	٢,٢٢	٢٢,٤٣	٠,٠٠١
	الاستنباط	١٣,٤٩	١,٥٤	٧,١٣	٢,٣٠	١٨,٣٨	٠,٠٠١
	الاستنتاج	١٤,٢٥	١,١٢	٦,٩٥	٢,٠٥	٢٥,٠٣	٠,٠٠١
	تقويم الحجج	١٣,٢٣	١,٦٧	٨,٦٠	٣,٨١	٨,٩٥	٠,٠٠١
	التنبؤ بالافتراضات	١٣,٩٨	١,٣٥	٧,٧٣	١,٨٧	٢١,٦٧	٠,٠٠١
	مهارات التفكير الناقد ككل	٦٩,٤٠	٢,٩٥	٣٧,٩٦	٦,٠٠	٣٧,٧٥	٠,٠٠١
التفكير الإبداعي	طلاقة	١٦,٧٥	١,٧٩	٨,٣٢	١,٠٨	٣١,٩٩	٠,٠٠١
	مرونة	٦,٦٠	١,٠٤	٣,٠٨	٠,٨٧	٢٠,٥٦	٠,٠٢
	أصالة	٤,٨٥	٠,٨٥	١,٦٠	٠,٦٩	٢٣,٥٧	٠,٠٣
	مهارات التفكير الإبداعي ككل	٢٨,٢٠	٢,٥٠	١٣,٠٠	١,٤٥	٤١,٦٥	٠,٠٠١
الاختبار ككل		**٩٧,٦٠**	**٤,٠٤**	**٥٠,٩٧**	**٥,٩٣**	**٥١,٩٧**	**٠,٠١**

يتضـح مـن جـدول (٧) وجـود فـرق دال إحصـائيًا عنـد مسـتوى (٠,٠٥) بـين متوسـطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة عند كل من مهارة من مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي واختبار التفكير المنتج ككل، لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي تم رفض فرض البحث وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، لصالح المجموعة التجريبية ".

٢- لتحقق من تأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم) على المتغير التابع (التفكير المنتج)، تم استخدام معادلة حجم التأثير مربع إيتا (η^2)، وجدول (٨) يوضح النتائج:

جدول (٨) : حجم تأثير البرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي

المهارة الرئيسة	المهارة الفرعية	قيمة (η^2)
لتفكير الناقد	التفسير	٠,٨٠
	الاستنباط	٠,٧٣
	الاستنتاج	٠,٨٣
	تقويم الحجج	٠,٣٩
	التنبؤ بالافتراضات	٠,٧٩
	مهارات التفكير الناقد ككل	٠,٩٢
التفكير الإبداعي	طلاقة	٠,٨٩
	مرونة	٠,٧٧
	أصالة	٠,٨١
	مهارات التفكير الإبداعي ككل	٠,٩٣
الاختبار ككل		**٠,٩٦**

يتضـح مـن جـدول (٨) أن قـيم (η^2) كـل مهـارة مـن مهـارات التفكيـر الناقـد والتفكيـر الإبداعي واختبار التفكير المنتج ككل أكبر من (٠,١٤)، وحيث إنه إذا كانت قيمة (η^2) تساوي

(٠,١٤) فأكبر فإنه يعد حجم الأثر كبيرًا (أبو دقة وصافي، ٢٠١٣)، وهذا يدل على وجود أثر كبير للبرنامج التدريبي المقترح في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.

توصيـــات الـــدراســـة:

توصي الدراسة في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج بما يلي:

١- الاستفادة من البرنامج المقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم.

٢- الاستفادة من الاختبار المعد في هذا هذه الدراسة لقياس مستوى الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية ومراحل تعليمية أخرى.

٣- الاستفادة من النتائج التي أوضحت أن مستوى الكفاءة المهنية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بدرجة متوسطة في تصميم برامج تدريبية لتحسين مستوى هذه الكفاءة وفق معايير عالمية من خلال تعزيزها ومعالجة نقاط الضعف فيها.

٤- تضمين مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية أنشطة لتنمية مهارات التفكير المنتج بالاستناد إلى الأنشطة التي تضمنها البرنامج.

٥- تدريب معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية والمراحل التعليمة الأخرى على تنمية مهارات التفكير المنتج لأهمية ذلك في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

مقـــترحـــات الـــدراســـة:

تقترح الدراسة إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

١- إجراء دراسة مماثلة على مراحل تعليمية أخرى (المتوسطة والثانوية).

٢- أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية الكفاءات المهنية لمعلمات العلوم في ضوء معايير عالمية ودراسة أثره في تنمية مهارات التفكير المنتج.

٣- أثر برنامج تدريبي مقترح في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم في مراحل تعليمية مختلفة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو دقة، سناء إبراهيم؛ صافي، سمير خالد (٢٠١٣). *تطبيقات عملية باستخدام (الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية) في البحث التربوي والنفسي*. غزة: مكتبة آفاق. ص. ٤٢.

حسين، بانقا طه؛ الحسن، الرشيد حبوب (٢٠١٧). برنامج تدريبي مقترح لتطوير تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير إدارة الجودة الشاملة بولاية الخرطوم. *مجلة الجزيرة للعلوم التربوية والإنسانية*، ١٤(١)، ٣١-٥٦.

حنفي، عبد الغفار (٢٠٠٦). *أساسيات إدارة منظمات الأعمال*. الإسكندرية: الدار الجامعية.

الخراعلة، علاء محمد؛ جوارنة، طارق يوسف: الشناق، مأمون محمد (٢٠٢٠). فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزوانو في تحسين التفكير المنتج في الرياضيات. *مجلة جامعة القدس*، جامعة القدس المفتوحة، ١١(٣١)، ٧٧-٨٨.

عبد العزيز، أماني عبد العزيز (٢٠١٠). *فاعلية برنامج تدريبي أثناء الخدمة قائم على مدخل المعلم كعالم في تنمية المفاهيم العلمية وبعض متطلبات الكفاءة الذاتية لدى معلمي العلوم بالحلقة الابتدائية وأثره على أداء تلاميذهم*. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

عبد الكريم، سعد خليفة (٢٠١٥). فاعلية المناظرة الاستقصائية في تنمية التفكير المنتج لدى تلامذة الصف الثاني الإعدادي عبر دراستهم العلوم. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط*، ٣١(٤)، ١١٦-١٨٢.

عماشة، سناء حسن (٢٠٠٧). معايير الجودة في مدارس التعليم العام. *اللقاء السنوي الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية: الجودة في التعليم العام*، الطائف: جامعة الطائف، كلية الاقتصاد المنزلي، ٧٠٩-٧٤٠.

العنيزي، سالم مزلوه (٢٠١٦). أثر برنامج قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصفين الخامس الابتدائي والأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة القصيم، ٩(٣)، ٧٦٣-٨٢٨.

قاسم، نادر فتحي؛ الهران، عبير صالح (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لمقياس الكفاءة المهنية. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس بمصر، ١(٣٩). ٦٨١-٧١٢.

الناقة، محمود كامل؛ السعيد، سعيد محمد (٢٠٠٣). حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية. *المؤتمر العلمي الخامس عشر*، المجلد (٢)، عين شمس، دار الضيافة.

هاني، مرفت أحمد (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجيات كاجان في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون ومفهوم الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، ٣٢(٤)، ١٤٨-١٩٠.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠). تقرير حول نتائج مشاركة المملكة العربية السعودية في الدراسة الدولية تيمز ٢٠١٩. تم استرجاعه بتاريخ: ١٤٤١/٤/١٥هـ، متوفر على الرابط:

https://emea01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.etec.gov.sa%2Far%2FResearchers%2FResearch-Studies%2FDocuments%2FTIMSS%25202019.pdf&data=04%7C01%7C%7Ce63892fe351b4c1f79d208d8f84150e9%7C84df9e7fe9f640afb435aaaaaaaaaaaa%7C1%7C0%7C637532306695499304%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C1000&sdata=nEkVMxbvVRI6TEUYMTbMfIh8FlAr0IOeZAXknpzXQd4%3D&reserved=0

وزارة التعليم (٢٠١٩). التعليم ورؤية ال سعودية٢٠٣٠. المملكة العربية السعودية. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٩/٨/ ٢٠١٩م، متوفر على الرابط

https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.aspx

وزارة التعليم (٢٠١٩). منصة عين الوطنية. كتاب الصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني. تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠١٩/١٩/١٥م، متوفر على الرابط

https://iencontent.t4edu.com/books/20190904221712470-GE-PE-K06-SM2-SCIN.pdf

ثانياً: المراجع العربية مترجمة:

Abu Daqqa, Sana Ibrahim; Safi, Samir Khaled (2013). The process of applications used (Statistical Package for Social Sciences) in educational and psychological research. Gaza: Afaq Library. p. 42.

Hussein, Banga Taha; Al-Hassan, Al-Rasheed Haboub (2017). A proposed training program to develop in-service science teachers training at the secondary stage in light of the standards of total quality management in Khartoum state. Al-Jazeera Journal of Educational and Human Sciences, 14(1), 31-56.

Hanafi, Abdel Ghaffar (2006). Fundamentals of managing business organizations. Alexandria: University House.

Al-Kharrala, Alaa Muhammad; Jawarna, Tariq Youssef: Al-Shannaq, Mamoun Muhammad (2020). The effectiveness of Marzuano's Dimensions of Learning model in improving productive thinking in mathematics. Al-Quds University Journal, Al-Quds Open University, 11 (31), 77-88.

Abdelaziz, Amani Abdelaziz (2010). The effectiveness of an in-service training program based on the entrance of the teacher as a scientist in developing scientific concepts and some self-efficacy requirements of science teachers in the elementary cycle and its impact on the performance of their students. Unpublished PhD thesis, Institute of Educational Studies, Cairo University, Egypt.

Abdel Karim, Saad Khalifa (2015). The effectiveness of investigative debate in developing productive thinking for second year preparatory students through their science studies. Journal of the College of Education, Assiut University, 31(4), 116-182.

Amasha, Sanaa Hassan (2007). Quality standards in public education schools. The Fourteenth Annual Meeting of the Saudi Society for Educational and Psychological Sciences: Quality in Public Education, Taif: University of Taif, College of Home Economics, 709-740.

Al-Enezi, Salem Mazloeh (2016). The effect of a program based on habits of mind on developing productive thinking skills among fifth-grade primary and first intermediate students in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Educational and Psychological Sciences, Qassim University, 9(3), 763-828.

Qassem, Nader Fathy; Oran, Abeer Saleh (2015). Psychometric properties of the professional competence scale. Journal of the College of Education, Ain Shams University, Egypt, 1(39). 681-712.

El Naga, Mahmoud Kamel; Al-Saeed, Saeed Mohammed (2003). Effect size: statistical methods for measuring significance. Fifteenth Scientific Conference, Volume (2), Ain Shams, Guest House.

Hani, Mervat Ahmed (2017). The effect of using Kagan's strategies in teaching science on developing productive thinking skills, cooperation skills and academic self-concept for fourth graders of primary school. Journal of the College of Education, Menoufia University, 32(4), 148-190.

Education and Training Evaluation Commission (2020). A report on the results of the participation of the Kingdom of Saudi Arabia in the international study TIMES 2019. Retrieved on: 4/15/1441 AH, available at the link:
https://emea01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.etec.gov.sa%2Far%2FResearchers%2FResearchStudies%2FDocuments%2FTIMSS%25202019.pdf&data=04%7C01%7C%7Ce63892fe351b4c1f79d208d8f84150e9%7C84df9e7fe9f640afb435aaaaaaaaaaa%7C1%7C0%7C637532306695499304%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C1000&sdata=nEkVMxbvVRI6TEUYMTbMfIh8FlAr0IOeZAXknpzXQd4%3D&reserved=0

Ministry of Education (2019). Education and Saudi Vision 2030. Kingdom Saudi Arabia. Retrieved on August 29, 2019, available at the link:
https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.aspx

Ministry of Education (2019). National platform. Sixth grade book for the second semester. Retrieved on 19/19/2019, available at the link:
https://iencontent.t4edu.com/books/20190904221712470-GE-PE-K06-SM2-SCIN.pdf

ثالثاً: المـراجـع الأجنبيـة:

Field, A. (2009). *DISCOVERING STATISTICS USING SPSS*. London: SAGE, Publication, p.510.

Furtak, E. M. & Ruiz-Primo, M. A. (2015). Making Students Thinking Explicit in Writing and Discussion: An Analysis of Formative Assessment Prompts. *Science Education*, 92(5), 799-824.

Gotwals, A. w. &Songer, N. B. (2015). Reasoning up and down a food chain; using an assessment framework to investigate students' middle knowledge and developing productive thinking. *Science Education*, 94(2), 259-281.

Heller, J. I. (2010). *Learning Science for Teaching: Effects of Professional development on Elementary Teachers. Classrooms and Students*. Society for research on Educational Effectiveness, Retrieved from: ERIC (ED514193).

Hershberger, B. K., Zembal-saul, K. C. & Starr, S. M. (2015). Evidence helps the KLW get a KLEW for thinking creatively. *Science & Children*, 43(5), 50-53.

Hirson, T. (2008). *Think Better*. Unite McGraw Hill.

Hutchison, Z. P. & Hammer, D. L. (2015). Attending to student epistemological productive thinking. *Science Education,* 94(3), 506-524.

Kay, K. (2010). 21st century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There? In Bellanca, J. & Brandt, J. & Brandt, R (2010). Leading edge anthology on 21st century skills Bloomington, IN: Solution Tree Press. *Creative Education,* 5(9), 1-27.

Mensah, F. M. (2010). Toward the Mark of Empowering Policies in Elementary School Science Programs and Teacher Professional Development (EJ905260), *Cultural Studies of Science Education*, 5(4), 977-983.

Osborne, K. J., Erduran, A. S., & Simon, S. U. (2014). Enhancing the quality of argumentation and productive thinking in school science. *Journal of Research in Science Teaching,* 41(10), 994-1020.

Psychology Glossry (2017). *Productive Thinking.* Retrieved from: https://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Productive+Thinking

Schwarz, L. C. &Gwekwerere, F. Y. (2015). Using a guided inquiry and modeling instructional framework (EIMA) to support pre-service K-8 science teaching. *Science Education,* 91(1), 158-186.

Velez, A. (2012). *PREPARING STUDENTS FOR THE FUTURE – 21ST CENTURY SKILLS.*A Dissertation Presented to the FACULTY OF THE USC ROSSIER SCHOOL OF EDUCATION UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree DOCTOR OF EDUCATION.