مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة

The degree of practicing high order thinking skills in the teaching performance of intermediate science teachers from their point of view in the city of Bisha

ساميه منصور ناصر العصيمي

أستاذ المناهج وطرق التدريس (العلوم) المساعد – كلية التربية والتنمية البشرية – جامعة بيشة – المملكة العربية السعودية

salosaimi@ub.edu.sa

مها محمد مترك المعاوي

بكالوريوس التربية شعبة العلوم (كيمياء) كلية التربية – جامعة الملك خالد – المملكة العربية السعودية – معلمة علوم بالمرحلة المتوسطة

Maheto2030@gmail.com

ملخص البحث:

هدف البحث الى التعرف على درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة، واتبعت الباحثتان المنهج الوصفي المسحي، وتألف مجتمع البحث من جميع معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في إدارة تعليم بيشة.

وتوصل البحث إلى عدة نتائج أهمها، جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة على مستوى مهارة الوصف بالمرتبة الأولى بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي (٣.٦٩) ومهارة التركيب بالمرتبة العاشرة بدرجة منخفضة وبمتوسط حسابي (٢.٣٤) ، كما أسفرت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).

الكلمات المفتاحية: *مهارات التفكير عالي الرتبة، معلمات العلوم، المرحلة المتوسطة، الأداء التدريسي*

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

The degree of practicing high order thinking skills in the teaching performance of intermediate science teachers from their point of view in the city of Bisha

Samia Mansour Nasser Al-Osimi

Assistant Professor of Curriculum and Teaching Methods (Science) - College of Education and Human Development - University of Bisha - Kingdom of Saudi Arabia

salosaimi@ub.edu.sa

Maha Mohammed Metrq Al-Maawi

Bachelor of Education, Science Department (Chemistry), College of Education - King Khalid University - Kingdom of Saudi Arabia - Intermediate Science Teacher

Maheto2030@gmail.com

Abstract:

The study aimed to identify the degree of practicing high-ranking thinking skills in the teaching performance of middle school science teachers from their point of view in the city of Bisha.

The study achieved several results, the most important of which is the degree of practicing high-ranking thinking skills in the teaching performance of science teachers in the intermediate stage from their point of view in the city of Bisha. It also resulted in the absence of statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average responses of science teachers for the intermediate stage in Bisha about the degree of their practice of high rank thinking skills in teaching performance due to the two variables (educational qualification, number of years of experience).

key words :*High-ranking thinking skills, science teachers, middle school, teaching performance*

مقدمة:

يشهد العصر الحالي العديد من التحديات والمتغيرات في ضوء التدفق المعرفي والتطور التكنولوجي وثورة الاتصالات والانفتاح الثقافي في شتى مجالات العلم حيث تتسارع المعلومات والمعارف بين الحين والآخر، ويعد الإنسان هو المشغل الأول لعجلة التقدم والرقي، وقد أدركت جميع الأمم أن الإنسان ثروتها الحقيقية وأهم ما تملكه من مقدرات، فجندت الإمكانات، ورسمت الخطط، ورصدت الميزانيات في سبيل النهوض بهذه الثروة وتنميتها، مما يعني الاتجاه نحو إعداد الإنسان إعداداً متكاملاً يسمو بقدراته المعرفية والمهارية والوجدانية.

ولعل اهمُ ما بدأ يشغل الدول في بناء الإنسان هو ذلك البعد الصانع للمنجزات والمحقق للإبداع ، فظهرت الدعوة للاهتمام بالتفكير والذي لم يكن حديث النشأة أو وليد هذا العصر فقد اهتم به المفكرين والفلاسفة منذ قرون عديدة، وكان للمنهج الإسلامي دور مهم في حث الإنسان على التفكر في نفسه، حيث كان التفكير إحدى الطرق الدالة على وجود الخالق سبحانه وتعالى وعظمة صنعه، ويظهر ذلك من خلال آيات القرآن الكريم مثال قوله تعالى: "الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِم وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ

النَّار(آل عمران: ١٩١) وقوله تعالى: "أَوَ لَم يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِم مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِم لَكَافِرُونَ" (الروم: ٨). وورد في الأحاديث الشريفة التي تدل على أهمية التفكير والتدبر في الأمور، كقوله ﷺ "فكر ساعة خير من عبادة ستين سنة".

واصبح التفكير أحد الأبعاد التربوية التي أخذ الاهتمام بها يتنامى كثيراً في العصر الحاضر، لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعليم والتعلم، الأمر الذي يسمح للطالب بتوظيف أقصى طاقته العقلية لتحقيق النجاح والتكيف مع تحديات ومشكلات ومواقف الحياة اليومية، مما جعل مهمة تنمية مهارات التفكير لدى كل فرد في المجتمع تأخذ مكان الصدارة في ملامح التربية المعاصرة، حيث أنها تساعد على تنشيط ذهن المتعلم واستثارة قدراته العقلية، وتجعله قادراً على التعامل الواعي مع المتغيرات والمواقف المتغيرة التي تحيط به، والاختيار الجيد من بين البدائل المطروحة. (عبد المجيد ،٢٠٢٠، ص.٣)

ولقد ازداد الاهتمام العالمي بموضوع تعليم التفكير خلال المواد الدراسية بصفة عامة، ومادة العلوم بصفة خاصة، حيث أشار الأنقر (٢٠١٧، ص١٣) إلى أن "من أهم الأهداف الأساسية في تدريس العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون، والابتعاد عن حفظ المقررات بدون استيعابها، وتوظيفها في الحياة العادية."

ويعتبر تنمية التفكير بأنواعه المختلفة أحد أهداف تدريس العلوم التي يجب العمل على تنميتها بطرق مختلفة لدى الطلاب للتكيف مع كل ما هو جديد والقدرة على الاستفادة منه، وتعتبر مهارات التفكير عالى الرتبة من أحد مهارات التفكير ذات المستوى العقلى العالى. (Kim et al ،2020, 43).

ومما لا شك فيه أن مهارات التفكير عالي الرتبة من أهم مهارات التفكير ذات المستوى الذهني العالي ومن المعايير الأساسية التعليم والتي لاغنى عنها في تطوير العملية التعليمية، لذا يجب تنميتها لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة. (Sforza, et al, 2016: 5) ، نظرا لأن الطلاب الذين يعانون من انخفاض في قدرات التفكير يجدون صعوبة في استيعاب المفاهيم المجردة، والمبادئ العلمية، وكذلك في تطبيق هذه المبادئ عند حل المشكلات التي يواجهونها. (حسين، ٢٠١٥، ص.٢٩٧)

وفي الآونة الأخيرة ظهرت مصطلحات عدة تصنف التفكير تبعاً لأهدافه ومبادئه واستراتيجياته، ولعل من أكثر المصطلحات استخداماً في هذه الأيام ما يسمى بالتفكير عالي الرتبة، والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري. وهذه المصطلحات كلها تشير إلى إمكانية استخدام الإنسان لمهارات معينة في التفكير تقود في النهاية إلى مواجهة التغيرات والتحديات اليومية التي تواجهه، ومن هنا توجه البحث الحالي بالدراسة إلى نوع هام من أنواع التفكير وهو التفكير عالي الرتبة، والذي يعتبر أحد الموضوعات التي بدأ التربويون الاهتمام بها في السنوات الأخيرة كأحد المفاتيح الهامة لتحقيق الأهداف التربوية لعملية التعلم والتعليم. وتعتبر مهارات التفكير عالي الرتبة من أهم مهارات التفكير ذات المستوى الذهني العالي، ومن المعايير الأساسية للتعليم والتي لا غنى عنها في تطوير العملية التعليمية، الأمر الذي يقتضي تنميتها في كافة المراحل التعليمية (حماد، ٢٠٢٢ ، ٦٨).

وتساعد مهارات التفكير عالى الرتبة الطالبة فى تنمية مستواها الدراسي؛ حيث تؤدى إلى إحداث تكامل بين مهاراته والمستويات العليا للجانب المعرفي، وذلك من خلال قيامه بعمل ترابطات وعلاقات واستنتاجات وتصنيف المعلومات وتقيمها وقدرته على التميز ومعالجة المعلومات بهدف حل المشكلات بصورة وظيفية من خلال ما لديه من معلومات تتسم بالابتكار والجدية. (سيد، ٢٠١٩، ص.٤٩٦)

كما يعد التفكير عالي الرتبة نمط تفكير يتطلب جهداً ذهنياً خاصاً وصبراً على الشك والغموض والاستقلالية فى ممارسة المحاكمة العقلية، أى توسيع حدود المعرفة لما تم اكتشافه، مثلما يشير إلى استجابة للتحديات التي يواجهها الفرد في المواقف المختلفة. (محمد و زكى، ٢٠٢٠، ص.٦٠٦-٦٠٧)

وتتضمن مهارات التفكير عالي الرتبة مهارات (التحليل، والتساؤل الناقد، والتوليد، والتكامل)، ولها دور في مساعدة المتعلم على اكتساب المعرفة العلمية ومعالجتها وتوليدها، والتوصل إلى تفسيرات وقرارات ناجحة، تجعله قادرًا على مواكبة التطورات العلمية التكنولوجية والتعامل السليم مع تحديات العصر (الحجازين، ٢٠١٦، ص.٣).

كما يمكن لمهارات التفكير عالي الرتبة تطوير مهارات التفكير النقدي والقدرة على التفكير الإبداعي حتى يتمكن الطالب من حل المشكلات بشكل مستقل في حياتهم وخاصة حل مشكلة العلوم الطبيعية. حيث أنها تعد أحد المواد التي تتطلب لمهارات التفكير عالي الرتبة؛ لأنها الكيمياء مع المفاهيم المجردة وتتضمن معادلات التفاعل والحسابات الرياضية (Risna Supriatno, .2020) & Hasan,

وقد أكدت دراسة Narasuman &Wilson (2020) على اهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطالبات وذلك من خلال تطوير النظام التعليمي لكي يكونوا قادرين على مواجهة مواقف القرن الحادي والعشرين وأوصى بضرورة استثمار تحديات وقدرات المعلمين واستراتيجياتهم لإحداث التكامل لدي الطلاب في مهارات التفكير عالي الرتبة واستخدامها في حياتهم الواقعية.

وتعتبر مهارات التفكير ذات اهمية بالغة تستلزم من جميع المعلمين والقائمين على العملية التعليمية الاهتمام بها لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة كي يتمكنوا من مواجهة الواقع المليء بالتغيرات التكنولوجية ووسائل الاتصال المختلفة. (محمد، ٢٠١٦، ص.١٦).

ويعد المعلم عصب العملية التعليمية وأحد ركائزها هو الأساس في نجاح أو فشل أي نظام تعليمي، وهو محور الارتكاز في تحقيق الأهداف التربوية التي يتبناها النظام التعليمي، إذ يتفاعل معه المتعلم ويكتسب عن طريق هذا التفاعل الخبرات والمعارف والاتجاهات والقيم، فالمعلم بحاجه إلى تطوير أدائه من خلال أساليب متعددة لمواكبة التطورات والتحديات المليئة في هذا العصر، حيث إن تطور أي نظام تعليمي والارتقاء به نحو تحقيق أهدافه يتوقف بالدرجة الأولى على كفاءه المعلم وجودة أدائه والذي بدوره يؤثر على رفع كفاءة العملية التعليمية وزيادة فاعليتها. (الربيع، ٢٠٢٢، ص.٣٤٣)

ولقد جاء إعلان المملكة العربية السعودية لرؤية (٢٠٣٠) مواكباً لرسالة التعليم وداعماً لمسيرتها، مستهدفاً بناء جيلاً قادراً على تحمل المسؤولية، وصنع القرار، ومن منطلق السياسة التعليمية للمملكة، أكدت رؤية (٢٠٣٠) على توفير فرص التعليم والتعلم في بيئة مناسبة للجميع، وعلى رفع جودة مخرجاته، ودعت إلى الاهتمام بالبحث العلمي، والارتقاء بالمهارات الفنية والعلمية لكافة العاملين في قطاع التعليم، ونادت إلى تشجيع الإبداع والابتكار، وتنمية الشراكة المجتمعية، ويشير ذلك الاهتمام على أن هناك توجهاً كبيراً لإحداث تغييرات جذرية في النظام التعليمي؛ ليُسهم في تلبية احتياجات الفرد والمجتمع المتجددة، فرؤية (٢٠٣٠) فرصة مناسبة لإضفاء التجويد والتطور على النظام التعليمي. (السحيباني،٢٠٢٠، ص.١٥٠)

وانطلاقاً من الاهتمامات المحلية المتمثلة برؤية ٢٠٣٠ التي تدعو إلى مواكبة التطورات الحديثة ومتطلبات العصر التقني حرصت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية في ترجمة هذا الاهتمام في التطوير المهني للمعلمين وإكسابهم مهارات المستقبل؛ إذ أكدت الرؤية على إعداد

المعلمين سواء قبل الخدمة أو في أثناءها بصورة تواكب متطلبات القرن الحادي والعشرين، إلى جانب التأكيد على تنفيذ الأداء بطريقة تثير تفكير المتعلم وتحفزه على حل المشكلات والابتكار والتفكير التدريسي بطريقة نقدية والتنبؤ لما يحدق المستقبل وصولاً إلى تحقيق التعلم ذو المعنى. (البلوي، ٢٠٢١، ص.١٥٨).

وتعد قضية الأداء التدريسي لمعلم العلوم من القضايا التي تشغل اهتمام المعنيين بالتعليم محليا وعالميًا لمواجهة التحديات من خلال تحسين كفاءتهم، حيث يمثل الأداء التدريسي المهمة الأساسية للمعلم، ويعتمد الأداء التدريسي للمعلم على ما يملكه من مهارات، وهي مهارات مكتسبة وليست فطرية، ويمكن لكل معلم التدرب عليها، وامتلاك معلم العلوم لهذه المهارات يمكنه من الأداء التدريسي الجيد، وأداء مهامه بنجاح، كما أن استمرار اكتساب المعلم لتلك المهارات، ونمو خبراته يساعده على اكتشاف عيوب المنهج الدراسي، ويساعده على التمكن من المادة والتميز. (الشهري وعتوم ٢٠١٨)؛ (عمر،٢٠٢٢، ص.١٩٤)

وقد أكدت العديد من المؤتمرات العربية والعالمية بضرورة الاهتمام بإعداد وتدريب المعلمين ومنها المؤتمر الدولي الثالث " (٢٠١٧) الذي نظمته جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب والأكاديمية المهنية للمعلم، والمعنون " مستقبل إعداد المعلم وتنميته في الوطن العربي" وهدف المؤتمر إلى تنمية المعلم مهنيًا لمواكبة التحديات المجتمعية والفكرية والتقنية، ورسم خريطة مستقبلية لبرامج تدريب المعلم أثناء الخدمة، كما هدف إلى اقتراح برامج نوعية لإعداد المعلم في إطار التنمية المهنية الشاملة، والتي أقيمت في المملكة العربية السعودية، ومنها المؤتمر الدولي الذي عقدته كلية التربية بجامعة الملك خالد بعنوان المعلم وعصر المعرفة الفرص والتحديات (٢٠١٦)، والمؤتمر الأول الذي عقدته الجمعية السعودية للمعلم (جسم) بجامعة الملك خالد بعنوان المعلم: متطلبات التنمية وطموح المستقبل (٢٠١٩) والتي أوصت بضرورة الاهتمام وتفعيل تدريب المعلمين في أثناء الخدمة تدريبًا مستمرًا من خلال البرامج والدورات التدريبية، من من أجل رفع الكفاءة المهنية وتطوير الأداء التدريسي.(الشهراني، ٢٠٢٢، ص.١٢٦)

وكان لابد من الوقوف على الواقع الفعلي لطبيعة الممارسات التدريسية المقدمة من معلمات العلوم والتي تحدد حدود قدرتهم على عكس مهارات التفكير عالي الرتبة في تخطيط وتنفيذ وتقويم الدروس والتي تساهم في اكساب المفاهيم بصورة سليمة وإثارة التفكير لدى المتعلمين، وعليه هدفت البحث الحالي إلى تحديد درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة.

مشكلة البحث:

إن التفكير أرقى نعمة خص الله بها الإنسان على سائر المخلوقات، ولا يمكن تصور الحياة الإنسانية بدون إعمال الفكر فكل نتاج الحضارة الإنسانية من العلم ما هو إلا نتاج إعمال الفكر والتفكير، وقد بات امتلاك مهارات التفكير أمراً ملحاً في هذا العصر المتسارع ليستطيع الفرد التلاؤم مع مستجداته (السعيدية، ٢٠١٦).

ونظراً لأن مادة العلوم مهمة ومرتبطة في حياة المتعلمين ارتباطاً قوياً ومباشراً، فقد ركز القائمين على العملية التربوية بزيادة الاهتمام بمناهج العلوم وطرق تدريسها، حيث يوجد توجه عند القائمين والمختصين بهذه المناهج لإكساب المتعلمين العلوم بطريقة وظيفية تمكنهم من تطبيق العلوم في الحياة وفي مختلف المواقف.

كما تمثل تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة الهدف المركزي لتعلم العلوم وذلك لتمكين المتعلمين من فهم المفاهيم العلمية والاستفادة منها ومواجهة تحديات الحياة (Saido, et al ، 2015 :13)، وعلى الرغم من ذلك لايزال هناك ضعف مهارات التفكير عالى الرتبة في العلوم وفي الاهتمام بها وتنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة وهذا ما أكدته العديد من الأبحاث منها (طه،

٢٠١٤)، (حسين، ٢٠١٥)، (محمد، ٢٠١٦)، (أحمد، ٢٠١٧)،(العباسي، ٢٠١٨)، (السعدى ٢٠١٩) والذين أوصو بضرورة تنمية تلك المهارات لدى الطالبات، وذلك لأنها تتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، وتهتم بإكتشاف معنى للمواقف والخبرة المعرفية مما يمكن الطالبات من تفسير الأحداث والمواقف والمشكلات التي تواجههم والتوصل إلى حلول إبداعية.

كما أكدت العديد من المؤتمرات التي اهتمت بتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة منها: المؤتمر الدولي في التعليم في المجتمع الإسلامي International Conference on Education in Muslim Society المنعقد في أكتوبر ٢٠١٧، والمؤتمر الدولي السادس لبحوث التصميم في جنوب شرق آسيا International Conference (6th SEA-DR IC) The 6th South East Asia Design Research المنعقد في ٢٧ - ٢٨ يونيو ٢٠١٨، في إندونيسيا Indonesia، مؤتمر التفكير عالي الرتبة وفرص التمويل conference and funding (hot) approach order thinking opportunity Higher المنعقد في ١٨ - ١٩ أكتوبر ٢٠١٩ في تورينجتون Torrington. (إسماعيل،٢٠٢٠)

وفي ضوء ذلك تنبع مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثتان تلدني مهارات التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في العديد من الدراسات السابقة منها دراسة الشهري (٢٠٢٠) ودراسة الصباح (٢٠١٩) وسعت إلى التعرف درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة للوقوف على واقع ممارستها والعمل على تنميتها والاهتمام بها.

أسئلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث الحالي حول السؤال الرئيس التالي:

ما درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة؟

ويتفرع منه الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما مستوى ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة)؟

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. التعرف على درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة.
٢. التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة)؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث فيما تقدمه من إضافات على المستويين النظري والتطبيقي:

الأهمية النظرية:

تقديم إطاراً علمياً يتعلق بمهارات التفكير عالي الرتبة مما يعمل على تزويد المكتبة العربية عامة والمكتبة السعودية خاصة بحصيلة جديدة حول هذا الموضوع.

توفير أداة لقياس درجة ممارسة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير عالي الرتبة في الإداء التدريسي.

إثراء البحوث والدراسات في مجال تدريس العلوم حيث تعد من الدراسات القليلة التي تناولت موضوع تحديد درجة ممارسة معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير عالي الرتبة في أدائهم التدريسي في مجتمعنا العربي، حيث يعد هذا البحث على حد علم الباحثة، البحث الأول من نوعه الذي تناول في مدينة بيشة.

الأهمية التطبيقية:

يستمد هذا البحث أهميته التطبيقية في أن نتائجه قد تفيد كلاً من:

١. مطوري برامج إعداد المعلمين في تضمين التوجهات الحديثة في مجال التفكير بشكل عام في برامج الاعداد التربوي لمعلمي العلوم .
٢. المشرفين ومعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة من خلال تبصيرهم بضرورة تطوير ومراجعة الممارسات التدريسية لمهارات التفكير عالي الرتبة، وتوجيه إهتمامهم بأهميته وضرورة تنميته.
٣. الباحثين والدارسين المهتمين بمهارات التفكير عالي الرتبة بفتح أفاق جديدة لإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال من خلال الإطلاع على نتائجها.
٤. مصممي المناهج بتوضيح جوانب الضعف في ممارسة التفكير عالي الرتبة لمحاولة التصدي لهاوالعمل على زيادة الأهتمام بها عند تصميم التدريس وتنفيذه.
٥. المسؤولين ومتخذي القرار في وزارة التعليم السعودي لتوجيه أنظارهم في إعداد برامج تدريبية لتطوير مهارات معلمي العلوم وتحسين أدائهم التدريسي في ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة.

حدود البحث:

- **الحدود البشرية**: طبق هذا البحث على معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة، والبالغ عددهن (٤٠) معلمة وفق إحصائية معتمدة من إدارة التعليم بمدينة بيشة.
- **الحدود المكانية**: طبق هذا البحث بمدارس المرحلة المتوسطة بإدارة التعليم بمدينة بيشة التابعة لمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية**: طبق خلال الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٤هـ.
- **الحدود الموضوعية**: يقتصر البحث على موضوع ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم من خلال الممارسات التدريسية لمهارات التفكير عالي الرتبة (الملاحظة– الوصف- التنظيم – التساؤل الناقد – حل المشكلات – صياغة التنبؤات – التحليل – التركيب – التطبيق – التقويم).

مصطلحات البحث:

- **مفهوم التفكير عالي الرتبة:**

يعرف التفكير عالي الرتبة بأنه التفكير الذي يتضمن التنظيم الذاتي لعملية التفكير والاستخدام الموسع للعمليات العقلية، من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب، وذلك لتحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلها. (السعدي، ٢٠١٩، ص.١٢)

بينما عرفه كل من (Lockwood & Wyant 51 ,p. 2018) بأنه: قدرة الطلاب على تقييم المعلومات الجديدة ودمجها أثناء إصدار الأحكام، مع تطبيق تلك المعلومات لفهم المواقف المعقدة بشكل أفضل.

ويعرف أيضاً بأنه مجموعة الأنشطة العقلية، التي تتطلب من الطالب تحليلاً لأوضاع معقدة، ويعتمد على الاستخدام الواسع لعدد من العمليات والمهارات العقلية، وتتمثل في: تحليل البيانات، وصياغة التنبؤات، وحل المشكلات مفتوحة النهاية، والتركيب والتطبيق. (أحمد، ٢٠١٧، ص.٢٥٥)

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه أحد أنماط التفكير الذي يتطلب من المتعلم جهداً ذهنياً لوضع حلول للمشكلات التعليمية والموضوعات وتوظيف العمليات المعقدة، التي يطرحها المعلم ويقوم بممارستها أثناء عملية التدريس، وتشمل جميع المهارات التي تضمنها الاستبانة التي تم إعدادها من قبل الباحثة.

- **مفهوم الأداء التدريسي:**

يعرف الأداء التدريسي بأنه جميع التحركات التي يؤديها المعلم من استراتيجيات وسلوك ومهارات وأنشطة مختلفة داخل الصف الدراسي، والتي تثير تفكير الطلاب، وتشجيعهم على التفاعل الإيجابي، وإشراكهم فيما يقوم به داخل الصف باعتباره موجها ومرشدا لهم وأن الطلاب المحور الرئيسي لعملية التعليم والتعلم. (عبد الله وجعفر، ٢٠١٧، ص.١٥٠)

ويعرف أيضاً بأنه: مجموعة السلوكيات والإجراءات والنشاطات، والمهارات التي يؤديها معلم العلوم في الموقف التعليمي مع طلابه؛ ليشجعهم على فحص الحلول المعروضة وتقصيها؛ من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء. (سيد، ٢٠٢٠، ص.٦٠١)

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: مجموعة من الممارسات والإجراءات التي تؤديها معلمة العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة، بدقة أثناء تخطيط وتنفيذ وتقويم دروس مادة العلوم وإتقان في ضوء مهارات التفكير عالي الرتبة.

الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة

أولاً: الإطار النظري:

المحور الاول: التفكير عالي الرتبة:

مفهوم التفكير عالي الرتبة:

تعددت تعريفات الباحثين للتفكير عالي الرتبة بناءً على أسس نظرية مختلفة، فقد عرّفه السعدي (٢٠١٩، ص.١٢) بأنه "التفكير الذي يتضمن التنظيم الذاتي للعملية العقلية واستخدام عمليات عقلية متعددة، كالاستنتاج والتصنيف والتفسير، لتحليل المشكلات وحلها". ويضيف المطرفي (٢٠١٩، ص.١١٥-٨١) أنه "أحد أنماط التفكير المستقبلية المميزة، بما يتضمنه من استقلالية وتوسيع للمعرفة". كما يذكر عبد اللطيف (٢٠٢٠، ص.٥٩٨) أن التفكير عالي الرتبة "يُعنى بتوظيف الطالبات للعمليات العقلية، متضمناً مهارات التفكير الناقد والإبداعي والتأملي لحل المشكلات". وفي دراسة إسماعيل (٢٠١٩، ص.٩١) هو "قدرة الطلاب على التحليل والتركيب واستخدام المعرفة لحل المشكلات بأصالة ومرونة". وأخيراً، عرّفه الأشقر (٢٠١٧، ص.١٠) بأنه "نوع متقدم من التفكير المعتمد على التحليل الدقيق للمعلومات لحل المشكلات بدمج التفكير الناقد والإبداعي".

يعرّف التفكير عالي الرتبة بأنه "قدرة الطالبات على تطبيق المعرفة والمهارات والقيم في مواقف مختلفة، مما يسهم في الفهم وحل المشكلات والتوصل إلى حلول إبداعية" (Nachiappan

et al., 2018، ص.٢٥). كما توضح الطنطاوي (٢٠١٧، ص.٣٨١) أنه "تحليل المشكلات المعقدة وتجنب الحلول البسيطة للوصول إلى استنتاجات مفيدة في الحياة اليومية". ويشير (Lockwood & Wyant, 2018، ص.٥١) إلى أنه "قدرة الطلاب على تقييم المعلومات الجديدة ودمجها لفهم المواقف المعقدة". ويضيف Sownya (٢٠١٥) أنه "يتضمن تفسير المعلومات وتحليلها بشكل يتجاوز المعرفة الروتينية، ويشمل مهارات التفكير الناقد والإبداعي". وتعرّفه أحمد (٢٠١٧، ص.٢٥٥) بأنه "أنشطة عقلية لحل مشكلات معقدة، تتطلب تحليل البيانات وصياغة التنبؤات وحل المسائل المفتوحة". كما يشير Mitana et al. (٢٠١٨، ص.٢٤٣) إلى أنه "قدرة الطالبات على إعادة تنظيم المعلومات لاستخدامها بطرق غير تقليدية". وتضيف الحبشي (٢٠١٧، ص.١٠٢) بأنه "نشاط عقلي لتحديد أوجه التشابه والاختلاف والتنبؤ المستقبلي بناءً على المعلومات المتاحة".

وترى الباحثتان من خلال التعريفات السابقة أن التفكير عالي الرتبة نمط مستقل يركز على التنظيم الذاتي لعملية التفكير ويقوم على العمليات العقلية ومجموعة من الأنشطة مثل بالاستكشاف والتساؤل، من خلال القيام البحث والتعامل مع المواقف الحياتية، ويتضمن العديد من المهارات مثل صياغة التنبؤات، ،تحليل البيانات ونمذجتها ومهارة حل المشكلة مفتوحة، بهدف تحقيق أهداف التعلم والتفاعل والنجاح مع مواقف الحياة المختلفة.

خصائص التفكير عالي الرتبة:

أوردت كلاً من الحبشي (٢٠١٧، ص.١٠٤) وإسماعيل (٢٠١٩، ص.٨٤) في دراستهماعدد من خصائص التفكيرعالي الرتبة كما يلي:

- نمط تفكير معقداً، يتضمن تحليلاً للمواقف والمشكلات المعقدة بالاستناد إلى محاكمة عقلية يقوم بها الفرد.
- يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، حيث يتطلب من الفرد القيام بممارسة التقويم الذاتي والاستقلال الذاتي عند أداء المهام والأنشطة المختلفة.
- يمنح الفرد القدرة على التوصل إلى حلول متعددة للمشكلات والمواقف الصعبة بدلاً من الحلول السطحية والبسيطة
- مهمة المفكر إنشاء واكتشاف معنى الخبرة المعرفية أو الموقف التي يمر بها.
- يعترف الفرد بالعلاقات السببية أو المنطقية بين الأفكار والقضايا والمشكلات المطروحة.
- الاستخدام الواسع للعمليات العقلية، لأنه مزيج من التفكير الناقد والإبداعي، والاستدلالي، والتأملي والتباعدي.

كما أشار (Pratama & Retnawati, 2018) وإسماعيل (٢٠٢٠، ص.٣٤٠) إلى أن خصائص مهارات التفكير عالي الرتبة تتمثل في اللآتي:

- غير خوارزمية، مما يعني أنه لا يمكن تحديد خطوات العمل بالكامل في البداية.
- معقدة، مما يعني أن الخطوات لا يمكن رؤيتها أو تخمينها مباشرة من وجهة نظر معينة.
- تقديم العديد من الحلول.
- تنطوي على معارضة أو تفسير.
- ينطوي على تطبيق معايير متعددة.
- تنطوي على عدم اليقين.
- المطالبة بالاستقلال independence في عملية التفكير.
- تنطوي على معاني مثيرة للإعجاب.
- يتطلب العمل الشاق (جهد).

أما خصائص المهام التي تتطلب مهارات التفكير عالي الرتبة كما حددها كلاً من Pratama & Retnawati, 2018) (وإسماعيل (٢٠٢٠، ص.٣٤٠) تتمثل في أنها مهام:

- ليست روتينية (لم تكن معروفة من قبل).
- معقدة.
- تقديم العديد من الحلول أو وجهات النظر.
- تنطوي على عدم اليقين.
- تنطوي على عملية صنع المعنى.
- تقييم الجهد ويتطلب العمل العقلي.
- خطوات حلها لا يمكن التنبؤ بها بشكل مباشر ولا يمكن تحديدها بالكامل في البداية.

وتجد الباحثتان أن خصائص التفكير عالي الرتبة يتمثل في أنه مزيج من التفكير الناقد والإبداعي والإستدلالي والتأملي والتباعدي، يقوم على التنظيم الذاتي المستقل لعملية التفكير ويتطلب تحليلاً لمواقف معقدة من خلال الأستخدام الواسع للعمليات العقلية.

الافتراضات التي يقوم عليها التفكير عالي الرتبة

ذكر رزوقي ومحمد (٢٠١٨)، و(زيتون، ٢٠٢٢، ص.١٤٨) عدد من الافتراضات التي يقوم عليها التفكير عالي الرتبة ممثلة في الاتي:

١. تتفاعل الأفكار السابقة وما يوجد لدى المتعلم تفاعلاً نشطاً لتحقيق أهداف ذهنية قابلة للإضافة مع والحذف والتعبير.
٢. إن مهارات التفكير قابلة للتعلم فهي تساعد على المشاركة في صنع القرار.
٣. جميع الموضوعات هي مناسبة للتفكير، أي الإثراء إلى تلبية الاحتياجات العقلية المناسبة للمتعلمين من خلال توفير منهج دراسي غني ضمن بيئة محفزة وتفاعلية حيث تعتبر المناهج الدراسية نقطة الانطلاق والبدء لإغناء تعليم المتعلمين، ومن أبرز ملامح إثراء المحتوى ما يأتي:
   - يتجاوز المنهج الأساسي في التوسع والعمق.
   - يعطي موضوعات أكثر حداثة.
   - تم تخصيصه بصورة أكثر لاحتياجات المتعلمين واهتماماتهم.
   - يقوم بدمج مختلف المواد والمجالات
   - يشجع المتعلمين على البحث واستقصاء المشكلات الحياتية الواقعية.
٤. أن استراتيجيات التعليم يمكن أن تعلم، والتي بدورها تظهر تحسناً في تفكير المتعلم.
٥. التفكير عالي الرتبة مهارة يمكن لكل فرد لديه أن يتعلمها من خلال مادة تعليمية أو تدريبية. جميع المتعلمين فوق سن (١١) لديهم القدرة على التفكير المجرد مع وجود الفروق بينهم.

كما أوضحت أحمد (٢٠١٨، ص.٩٧) ومحمود (٢٠١٩، ص.١٨٣) أن التفكير عالي الرتبة يقوم على مجموعة من الافتراضات الأساسية، يمكن إيجازها فيما يلي:

- إن مهارات التفكير قابلة للتعلم؛ ولذلك يجب أن تعلم.
- لا يمكن فصل مستويات التفكير عن مستويات التعلم، فكلاهما متداخلان ولكل منها العديد من المستويات، كما أنه يمكن تقييم مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال أسئلة الاختيار من متعدد وملاحظات المعلم وتقييم أداء المتعلمين في غرفة تقديم الدراسة وملف الانجاز
- تعلم مهارات التفكير عالى الرتبة يتضمن العديد من عمليات التفكير التي يمكن تطبيقها في المواقف المعقدة التي تتضمن متغيرات مختلفة.

- من الصعب تعلم مهارات التفكير عالي الرتبة دون وجود مادة للمحتوى، إذ يتعلم الطلاب من الحياة اليومية، ومن خبرات غرفة الدراسة والمدرسة
- جميع الموضوعات هي مناسبة للتفكير، إذا ما قدمت ضمن سياق مناسب
- الأطفال بعمر (١١) سنة لديهم القدرة على التفكير في مستويات تجريدية مع وجود الفروق في مقدار التفكير

وتأسيساً للأفتراضات السابقة يتضح للباحثة أن جميع الآدبيات التربوية اتفقت على أن مهارات التفكير عالي الرتبة قابلة للتعلم وأنها مناسبة للمتعلمين بعمر (١١) حيث يتوفر لديهم القدرة على التفكير ويمكن لأي متعلم تعلمها من خلال مادة تعليمية أو محتوى تدريبي، ولكن تباينت آراء الباحثين في اسلوب تعلمها فلقد أكد بعضهم على صعوبة تعلمها حيث يتم ذلك من خلال خبرات غرفة الدراسة والمدرسة ولا يمكن تعلمها دون وجود محتوى والبعض الآخر أكد على أنها تتجاوز المنهج الأساسي في التوسع والعمق وأنها تشجع المتعلمين على البحث واستقصاء المشكلات الحياتية الواقعية وتتفق الباحثة مع الرأي الثاني.

أهمية التفكير عالي الرتبة:

بحسب السفياني (٢٠٢٢، ص.٣٠٥) نقلاً عن عبدالباري (٢٠١٢)، يسهم التفكير عالي الرتبة في تمكين الطلاب من تقييم الآراء بوضوح ودقة، وتحرير تفكيرهم لمواجهة التحديات الفكرية المختلفة، كما يعزز مشاركتهم ودافعيتهم داخل الفصل الدراسي. وأشارت الشهري (٢٠١٤) إلى دوره في تعزيز فهم الطلاب للمحتوى العلمي، بينما يرى القرني (٢٠١٥) أن التفكير عالي الرتبة يساعد الطلاب على اكتشاف إمكاناتهم العقلية وتنميتها، ما يدعم استقلالهم الفكري وقدرتهم على اتخاذ القرارات بعقلانية والتكيف مع المجتمع. وهذا الأمر يعد من الجوانب الهامة للتكيف داخل المجتمع الذي ينتمي له".

وتأتي أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال الآتي: (الحبشي، ٢٠١٧)؛ (أحمد، ٢٠١٧، ص.٢٦٦)؛ (محمد، ٢٠١٦، ص. ٣٦-٣٧).

- تساعد المتعلم على التعرف على قدراته العقلية وتنميتها، مما يجعله قادراً على اتخاذ القرارات المختلفة بعقلانية وثقة بالنفس.
- تمكن المتعلم من التوصل إلى التنبؤات محتملة الحدوث تجاه القضايا والمشكلات التي تواجهه في حياته.
- قدرة المتعلم على إصدار الأحكام على صحة المعلومات المتاحة، وربط المعلومات الجديدة بالسابقة، وفهم استراتيجيات تفكيره وتعلمه.
- تساعد المتعلم على تحليل المواقف المختلفة وتقييمها، والنظر إلى القضايا من وجهات نظر الآخرين.
- تقييم آراء الأخرين في القضايا والظواهر المطروحة، وإصدار الحكم عليها بوضوح ودقة.
- زيادة الدافعية لدى المتعلم نحو تعلمه. تشجيع المتعلم نحو توليد الأفكار وحل المشكلات التي تواجهه أثناء عملية التعلم.

وفي ضوء ما سبق على معلم العلوم الحرص على مساعدة الطلاب على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة من خلال اختيار نوعية الأنشطة والمشكلات العلمية المتنوعة التي تتحدى القدرات العقلية المختلفة لدى الطلاب، وتدفعهم إلى حب الاستكشاف العلمي وتشجعهم على طرح الأسئلة أثناء عملية البحث والتقصي، مما قد يساعد على إظهار مهاراتهم الإبداعية عند التعامل مع حل المشكلات التي قد تواجههم.

الاتجاهات النظرية للتفكير عالي الرتبة:

تم تحديد الاتجاهات النظرية للتفكير عالي الرتبة تحت نوعين من النظريات وهما كما يلي:

- النظريات التطورية:

تؤكد النظريات التطورية على وجود تقدم مستمر من التفكير الأدنى إلى التفكير عالي الرتبة، وتشترط إتقان الطلاب لأشكال التفكير الأدنى للوصول إلى التفكير عالي الرتبة. يظهر هذا النوع من التفكير عندما يمارس الطلاب عمليات معرفية مثل: التصنيف، اختبار الفرضيات، التحليل، التركيب، والتقويم. من الاتجاهات التي تناولت هذا التطور الفكري ما قدمه بياجيه، فيجوتسكي، بلوم، وأوزوبل (المنصور، ٢٠١٨، ص. ٦٠-٦١). وتستند هذه النظريات على فرضيات تؤكد ضرورة إتقان التفكير الأدنى للوصول إلى التفكير الأعلى (المشهداني، ٢٠١٦، ص. ٢٦٦).

اتجاه بلوم:

ان المتفحص لاتجاه بلوم (Bloom)يرى انه وضع تسلسلاً هرمياً للأهداف المعرفية بمستويات ست لها أثراً واضحاً في العملية التربوية والتعليمية. وهذه المستويات هي:

١. المعرفة: تعني سرد المعلومات بشكل آلي دون معرفة الترابط بينها.
٢. الفهم: معرفة وفهم المعلومة المقدمة بشكل متقدم.
٣. التطبيق: استخدام المفاهيم والمبادئ والنظريات في حل المشكلات التي تعترض الفرد.
٤. التحليل: تجزئة المعلومة الكلية الى اجزائها المكونة لها، ومعرفة الترابط بينها.
٥. التركيب تجميع العناصر بحيث تكون شيئا متكاملا أكثر تعقيدا منها.
٦. التقويم: الحكم على شيء وفق معيار معين.

يرى بلوم أن الطالب لا يمكنه تطبيق أو تحليل أو تركيب أو تقويم المعلومات ما لم يتمكن من معرفتها وفهمها جيدًا، مما يجعل المعرفة والفهم متطلبين أساسيين للمهارات الأعلى. لذا، يقترح عدم تطوير التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب قبل إتقانهم للمستويات الأدنى من التفكير (العتوم، ١١، ص. ٢١٠). ووفقًا للمشهداني (٢٠١٦، ص. ٢٦٧)، فإن مستويات بلوم الثلاثة الأخيرة (التحليل، التركيب، التقويم) تمثل التفكير عالي الرتبة، حيث يُعد التحليل (تفكير ناقد)، والتركيب (تفكير إبداعي)، والتقويم (محاكمة عقلية) مكونات أساسية لهذا التفكير.

يعد تصنيف بلوم المعرفي أحد أكثر التصنيفات استخدامًا للتفكير عالي الرتبة قبل ظهور التصنيف المنقح، حيث يقسم التفكير إلى مستويين: التفكير منخفض الرتبة (المعرفة، الاستدعاء، الفهم) والتفكير عالي الرتبة (التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، مما يجعل المهارات الأدنى ضرورية لبناء المهارات الأعلى (إسماعيل، ٢٠٢٠، ص. ٣٤١). وتعتبر الأنشطة المعرفية مثل المقارنة، التمييز، بناء الحجج، والبحث العلمي أمثلة للتفكير عالي الرتبة، وفقًا لتصنيف بلوم المنقح من قبل أندرسون وآخرين، والذي يحدد مستويات التفكير العالي بأربع: التطبيق، التحليل، التقويم، والإبداع (Ghani, Ibrahim, Yahaya & Surif, 2017, p.850).

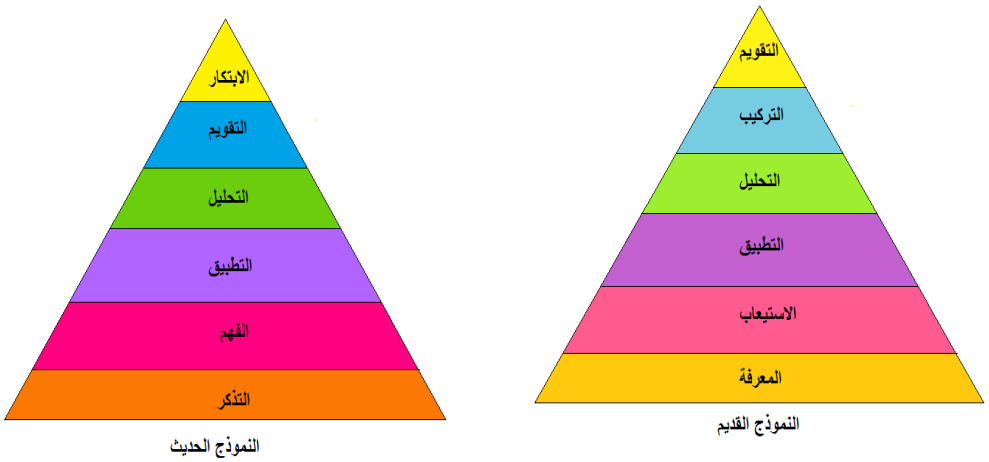
وأصبح تصنيف بلوم إطارا مفاهيميًا مهيمنا لتقييم الفصل الدراسي. ومع ذلك لا يزال تصنيف بلوم لغز بالنسبة للممارسين، لأنه من القضايا المحيرة تصنيف مستوي "التطبيق" كفئة لمهارات التفكير منخفض الرتبة. (اسماعيل،٢٠٢٠، ص.٣٤١)

والتركيز في التصنيف المعدل مقارنة بالتصنيف الأصلي يتضح من الجدول الآتي.

مقارنة تصنيف بلوم الأصلي مع التصنيف المنقح
(اسماعيل،٣٤١،٢٠٢٠) (Aksela, 2005, 38)

تصنيف بلوم الأصلي	مستوى التفكير	التصنيف المنقح
المعرفة Knowledge	منخفض الرتبة Lower order	يتذكر Remember
الفهم Comprehension	منخفض الرتبة Lower order	يفهم Understand
التطبيق Application	على الرتبة Higher order	يطبق Apply
التحليل Analysis	على الرتبة Higher order	يحلل Analyze
التركيب Synthesis	على الرتبة Higher order	يقوم Evaluate
التقويم Evaluation	على الرتبة Higher order	يبدع Create

فئات المعرفة Knowledge categories



شكل (١) يوضح نموذج بلوم القديم والمنقح

النظريات الإجرائية:

تصف النظريات التفكير عالي الرتبة بأنه تفكير جيد يتميز بالمرونة والتأمل في حل المشكلات، وتؤكد إمكانية تدريب الطلاب على هذا النوع من التفكير بتوفير خبرات ملائمة للسياق. كما تفترض هذه النظريات أن المتعلمين في جميع المستويات التعليمية قادرون على ممارسة التفكير عالي الرتبة بدرجات مختلفة. ومن الاتجاهات الإجرائية التي ركزت على هذا التفكير: ستيرنبرج، برانسفورد، ريسنك، وليبمان (المنصور، ٢٠١٨، ص. ٦١؛ المشهداني، ٢٠١٦، ص. ٢٦٩).

اتجاه برانسفورد:

اهتم برانسفورد وزملاؤه بتعليم مهارات التفكير، ووجدوا أن التفكير عالي الرتبة وحل المشكلات يتطلبان عنصرين رئيسيين:

١. الاستراتيجيات العامة لحل المشكلة.

أ. تحديد المشكلة: القدرة على ملاحظة المشكلة مبكرًا، وهو ما يميز المفكرين الجيدين عن ذوي التفكير الأدنى الذين لا يلاحظون وجود مشكلة.

ب. تعريف المشكلة ومعرفة أسبابها: يتطلب ذلك طرح أسئلة لفهم المشكلة، مما يساعد في تحليل المعلومات وتنظيمها.

ج. التفكير في الحلول الممكنة: يختلف المفكر الجيد في اكتشاف الحلول المحتملة مقارنة بالمفكر السيء بناءً على فهمه للمشكلة.

د. التعامل مع القرار الأمثل لتنفيذ الحل: المفكرون الجيدون يحددون القرارات الصحيحة بشكل أفضل.

التحقق من اختيار القرار: يراقب المفكرون الجيدون أدائهم باستمرار بعد الحل، بينما لا يهتم المفكرون السيئون بذلك.

٢. **المعرفة المنظمة لتعزيز الأداء:** يؤكد برانسفورد أن الفرد يحتاج إلى مستوى كافٍ من المعرفة كشرط مسبق لتطبيق الاستراتيجيات السابقة بنجاح.

تصنيف مهارات التفكير عالي الرتبة:

يُشير هاموند (٢٠١٦) إلى أن مهارات التفكير عالي الرتبة تتعلق بالتفكير في مستويات أعلى من التسلسل الهرمي للمعالجة الإدراكية، حيث يُعتبر تصنيف بلوم الأكثر قبولًا في التعليم. يُقدم بلوم افتراضاته حول التفكير عالي الرتبة كمزيج من التفكير الناقد والابتكاري.

تشير الدراسات السابقة إلى تصنيفات متنوعة لمهارات التفكير عالي الرتبة، تختلف حسب طبيعة المجال الدراسي، الأهداف، والمرحلة العمرية للمتعلمين. على مستوى الأدبيات والدراسات العربية، صنفت إسماعيل (٢٠١٤، ص.٦٢) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى ثلاث مهارات أساسية، هي:

مهارات تحليل العلاقات: تشمل تحديد الفكرة الرئيسية، الأفكار الداعمة، علاقة السبب والنتيجة، والتمييز بين العناصر غير الوثيقة الصلة.

مهارات تحليل العناصر: تتضمن التعرف على الافتراضات غير المعلنة، تحديد النتائج والشواهد، ودلائل دعم وجهة نظر الكاتب، بالإضافة إلى مهارة التساؤل الناقد.

المهارات الإبداعية لحل المشكلات: تشمل الأصالة، الطلاقة اللفظية، الطلاقة الارتباطية، الطلاقة الفكرية، والمرونة (التكيفية والتلقائية).

كما صنف (محمد، ٢٠١٦، ص.٢٦٣) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى "مهارة التساؤل، مهارة المقارنة، مهارة توليد الاحتمالات، مهارة التنبؤ، مهارة اتخاذ القرار، مهارة حل المشكلات".

كذلك صنفت (سيد، ٢٠٢٠، ص.٣٠٢) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى "الملاحظة، الوصف، التنظيم، التساؤل الناقد، حل المشكلات مفتوحة النهاية، تحليل البيانات ونمذجتها، صياغة التنبؤات، التحليل، التركيب، التطبيق، التقويم".

وعلى مستوى التصنيفات الأجنبية، صنف (Brookhart, 2010) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى ثلاث مهارات أساسية وهي: تطبيق المعرفة في مواقف جديدة، التفكير الناقد، حل المشكلات كما صنف (Coffman, 2013) مهارات التفكير عالي الرتبة إلى ثلاث مهارات أساسية وهي: التحليل، والتقييم، والإبداع.

كما صنفت دراسة (Kelly 2019,45) مهارات التفكير عالي الرتبة، إلى المهارات التالية:

تحديد وتحليل وتقييم المواقف والأفكار والمعلومات لصياغة الاستجابات للمشكلات.

القدرة على تخيل وابتكار طرق جديدة ومبتكرة لمعالجة المشكلات

التطبيق والتوليف وإعادة توظيف المعرفة.

وأهم تلك التصنيفات هو تصنيف العتوم وآخرون (٢٠١١) حيث يلخص مهارات التفكير عالي الرتبة والتي يمكن تعليمها للطلبة العاديين وذوي الحاجات الخاصة، كما موضح في المخطط الاتي:

شكل (٢) مخطط تصنيف العتوم لمهارات التفكير عالي الرتبة

وتم تحديث التصنيف واعتماده (العتوم وآخرون، ٢٠١١)؛ (زيتون، ٢٠٢٢,١٤٩) وأصبح يتضمن المهارات الآتية:

١ - **الملاحظة**: القدرة على التعميق بالأشياء أو الأحداث باستخدام مداخل العقل: الحواس.

٢ - **الوصف**: القدرة على تحديد ميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة؛ للحصول على فكرة جيدة للشيء الذي تقوم بوصفه.

٣ - **التنظيم**: القدرة على وصف المفاهيم أو الأشياء أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة سياق متتابع لمعيار معين.

٤ – **التساؤل الناقد**: القدرة على إيجاد أسئلة بهدف إجراء فحص دقيق للموضوع، واكتشاف مواطن القوة والضعف بالاستناد إلى معايير مقبولة.

٥ – **حل المشكلة مفتوحة النهاية**: القدرة على إيجاد العديد من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوح.

٦- **تحليل البيانات ونمذجتها**: القدرة على تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلى مكوناتها وعناصرها الفرعية، وتمثيلها بصيغ مختلفة كالمعادلات والمخططات المفاهيمية، وإقامة علاقات مناسبة بين هذه المكونات باستخدام أدوات الربط.

٧– **صياغة التنبؤات**: القدرة على قراءة البيانات والمعطيات والذهاب إلى ما هو أبعد من ذلك أي تجاوز حدود المعلومات المعطاة.

٨ - **التحليل**: القدرة على تجزئة البيانات المعقدة إلى أجزاء صغيرة من تحديد أجزائها وأصنافها، وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء.

٩ – **التركيب**: القدرة على وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر.

١٠ – **التطبيق**: ربط المعرفة السابقة في حل مشكلة تعرض في موقف جديد وغير مألوف.

١١ - **التقويم**: القدرة على إصدار حكم على شيء حسب معيار معين.

ومن خلال هذه القائمة ملحق رقم (١) تمت الإجابة على السؤال البحثي الأول والذي ينص على ما مهارات التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم التي ينبغي على معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة تنميتها وممارستها من وجهة نظرهن؟

مجموعة من مهارات التفكير عالي الرتبة والتي تم تبنيها وتعريف كل مهارة كما هو موضح بالجدول التالي:

ملحق رقم (١)

مهارات التفكير عالي الرتبة وتعريفها (السيفاني، ٢٠٢٢، ص.٣٠٦-٣٠٧ – ٣٠٧)

م	المهارة	تعريفها
١	الملاحظة	القدرة على التدقيق في الأشياء أو التعمق في الأحداث باستخدام الحواس الخمس.
٢	الوصف	القدرة على تحديد مميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة بهدف تمكن الآخرين من الحصول على فكرة جيدة للشيء الذي تقوم بوصفه.
٣	التنظيم	القدرة على وضع المفاهيم أو الأشياء أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع لمعيار معين.
٤	التساؤل الناقد	القدرة على إيجاد الأسئلة بهدف إجراء فحص دقيق للموضوع أو القضية، واكتشاف مواطن القوة والضعف بالاستناد إلى معايير مقبولة.
٥	حل المشكلة مفتوحة النهاية	القدرة على إيجاد العديد من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة (تتطلب حلولاً متعددة).
٦	تحليل البيانات ونمذجتها	القدرة على تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلى مكوناتها وعناصرها الفرعية، وتمثيلها بصيغ مختلفة كالمعادلات والمخططات المفاهيمية وإقامة علاقات مناسبة بين هذه المكونات باستخدام أدوات الربط.
٧	صياغة التنبؤات	القدرة على قراءة البيانات والمعطيات والذهاب إلى ما هو أبعد من ذلك أي تجاوز حدود المعلومات المعطاة.
٨	التحليل	القدرة على تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها، وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء.
٩	التركيب	القدرة على وضع العناصر أو الأجزاء معا في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر ومتفرد.
١٠	التطبيق	القدرة على استخدام المفاهيم والقوانين والحقائق والمعلومات التي سبق تعلمها في حل مشكلة تعرض في موقف جديد غير مألوف.
١١	التقويم	القدرة على إصدار حكم على شيء حسب معيار معين.

نماذج تصنيفات مهارات التفكير عالى الرتبة:

أشارت الأنقر (٢٠١٧، ص.٣٨) إلى وجود نماذج متعددة تصنف مهارات التفكير عالي الرتبة، كما أكد Sownya (٢٠١٥) وOley (٢٠١٥) من بينها:

نموذج بلوم (Bloom): يصنف المهارات إلى ثلاث مجالات: معرفي، مهاري، وجداني، حيث يشمل المجال المعرفي ستة مستويات. المستويات الثلاثة الأولى تمثل مهارات التفكير الدنيا (التذكر، الفهم، التطبيق)، بينما تمثل الثلاثة الأخيرة (التحليل، التركيب، التقويم) مهارات التفكير العليا.

نموذج برونر (Bruner): يتضمن الاستقصاء النشط والاكتشاف، ويشير إلى أن مراحل تنمية المعرفة ليست خطية، بل حلزونية، حيث يعود المتعلم لمواضيع دراستها مسبقًا في سياقات جديدة.

نموذج جلاسر (Glaser): يستند إلى أبعاد التفكير وفقًا لأعمال "جون ديوي"، ويتناول التفكير الضروري لحل المشكلات المعقدة وغير الواضحة.

نموذج جانييه (Gagne): يوضح أن المهارات تتشكل بترتيب منتظم، وتضم القواعد وحل المشكلات، مشيرًا إلى العلاقات بين المفاهيم.

نموذج مارزانو (Marzano): يفسر المهارات في أبعاد التعلم، مشملًا التفكير ما وراء المعرفة، والتفكير النقدي، والإبداعي، ومهارات حل المشكلات.

نموذج هالادينا (Haladyna): يصنف عمليات التفكير إلى أربع فئات: الفهم، حل المشكلات، التفكير النقدي، والتفكير الإبداعي.

نموذج أرتر وسالمون (Arter, Salmon): يصنف مهارات التفكير إلى تنظيم المعلومات وتحليلها، مع التركيز على مهارات مثل الملاحظة والتساؤل.

نموذج أودل ودانيالز (Udall, Daniels): يقدم ثلاثة أنماط لمهارات التفكير العليا: تحليل المادة، توليد الأفكار الجديدة، وحل المشكلات.

تُعتبر مهارات التفكير عالي الرتبة نوعًا مميزًا من التفكير، حيث تمكن الفرد من تحليل المشكلات والمواقف من خلال أنشطة ذهنية معقدة، مثل تحليل البيانات، صياغة التنبؤات، وحل المشكلات.

مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم:

أشارت الأنقر (٢٠١٧، ص.١٣) إلى أن تعليم مهارات التفكير يعد من الأهداف الأساسية في تدريس العلوم، حيث يجب الابتعاد عن الحفظ دون استيعاب. وتؤكد الأدبيات العلمية على إمكانية تعليم وتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية تحفز التفكير وتشجع على طرح الأسئلة.

توجد العديد من المشاريع العالمية في مجال العلوم، مثل مشروع العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ومشروع العلوم والتكنولوجيا والبيئة، التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة مثل التحليل والتنظيم والتمييز، إلى جانب تعزيز التنوير العلمي.(Raiyn & Tilchin, 2015)

كما وضعت ولاية فلوريدا معايير لمهارات التفكير عالي الرتبة في المواد الدراسية، بما في ذلك العلوم، التي تتضمن فهم العلاقات المتداخلة في نظام الكون والأرض، وعمليات التفكير المطبقة في المواقف المعقدة. وتعتمد هذه المعايير على قدرة الفرد على تطبيق المعرفة وإعادة تنظيمها وفقًا للمواقف المختلفة، مما يعكس أهمية الأنشطة والتجارب العملية في حياة الطالب اليومية (Prayoonsri et al., 2015).

أهمية تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة بالنسبة للمتعلم:

يعتبر التفكير عالي الرتبة مجال بحث حظي باهتمام كبير من قبل الباحثين في مجال التربية، حيث يُعد من المفاتيح الأساسية لتحقيق الأهداف التربوية لعمليتي التعليم والتعلم، ويساهم في التطور المعرفي الفعال الذي يمكن المتعلم من التكيف السليم مع المواقف المختلفة.

لذلك، يُنادي بعض الباحثين بضرورة تهيئة وتنظيم مواقف تعليمية تحفز الطلاب على الوصول إلى النتائج المتوقعة، وتشجعهم على استدعاء الأفكار ذات الصلة بالمشكلة والمشاركة في المناقشات الجماعية (هليل، ٢٠١٩، ص.١٩).

يساعد ذلك الطلاب على ممارسة عمليات عقلية متعددة، مثل استخدام المعرفة القبلية والتفكير التحليلي، وتركيب المعلومات للوصول إلى استجابات مقبولة وجديدة للمواقف والمشكلات المعقدة. كما يعزز استخدام مهارات ما وراء المعرفة والتنظيم الذاتي، مما يجعلهم أكثر واقعية وقدرة على التوصل إلى محتوى ذي فائدة ومعنى.
(Varutharaju & Ratnavadivel, 2014, 75, 80)

تساهم مهارات التفكير عالي الرتبة في فهم أعمق للمفاهيم، وتنمية مهارات التفكير، وتعزيز الأداء الفعال، مما يزيد من التوقعات الوظيفية للطلاب. هذه المهارات تعتبر ضرورية في القرن الحادي والعشرين، حيث يجب أن يتعلم الطلاب أكثر من مجرد القراءة والكتابة. تساعدهم

مهارات التفكير عالي الرتبة في تنمية الثقافة النقدية، مما يتيح لهم التفكير بعمق حول المعلومات والاتجاهات(Dungsungnoen & Shukla, 2016 ، ص.٢١١-٢١٤)

كما أشارت الأنقر (٢٠١٧) والهيلات ورزق (٢٠١٥) إلى أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة للمتعلمين من خلال عدة طرق، تشمل:

مساعدة المتعلم في النظر على القضايا المختلفة من وجهة نظر الآخرين.
القدرة على تقييم آراء الآخرين في المواقف المختلفة، والحكم بدقة.
فك القيود عن عقل المتعلم وتفكيره عند الاجابة عن الاسئلة المعقدة والصعبة.
الإلمام بجميع الطرق والوسائل التي تدعم عملية التعلم وكيفيتها.

تعمل تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة على تعزيز بناء عقل الطالب، وتنمية قدراته الإبداعية، مما يجعله قادرًا على تطبيق القيم والمعرفة في مواقف الحياة الواقعية (Nachiappan et al., 2018، ص.٢٤-٢٥ .(كما تساهم هذه المهارات في زيادة قدرة الطالب على القراءة مدى الحياة، بما في ذلك التكيف مع عالم العمل، وتنمية قدرته على مواجهة التحديات في حياته (Mitana et al., 2018).

تساعد أيضًا على تطوير التفكير في مستويات عليا، مثل التحليل والتقويم والإبداع في حل المشكلات البيئية(Ichsan et al., 2019 ، ص.٩٣٦ .(كما تنمي فهمًا أعمق للمعلومات، مما يمكن الطالب من تطبيقها لحل مشكلات جديدة، وتساعده على مواجهة التحديات اليومية، وتوسيع حدود معرفته(Saido et al., 2015 ، ص.١٣-١٤)

علاوة على ذلك، تعزز هذه المهارات من تحمل الطالب للمسؤولية تجاه تعلمه، مما يجعله أكثر قدرة على الحكم الذاتي (Darvas, 2017؛ Smith & Darvas). وتنمي لديه عمليات التعلم، وقدرات التنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، بالإضافة إلى التفكير التباعدي والتخيلي (Tanujaya et al., 2017، ص.٧٩).

أهمية تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة بالنسبة للمعلم:

تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى المعلم ضروري، لأنه هو الذي يسمح للمتعلم بأداء وإتقان تلك المهارات، كما أنها تنمى لديه العديد من المميزات منها: تجعله أكثر قدرة على التحليل واتخاذ القرار الحكيم، ومما يجعله مرشد للطلاب في المستقبل وتنمية اتجاهاتهم. (Husamah et al, 2018, 250)

وتعمل على زيادة قدرته على المنافسة وإحداث التكامل في طرق تدريسه المختلفة التى يقوم باستخدامها؛ لفهم المادة الدراسية ضمن إطار عمل، وتنمى لديه القدرة على تنظيم الوقت والمسئولية واستخدام التقييم ذات كفاءة الذي يمكنه من التوصل إلى قرارات جدية. (Wilson & Narasuman, 2020, 71,74)

كما توضح له كيف يكون دوره لمساعدة طلابه في بناء أفكارهم العلمية ومهارات التفكير التأملي لديهم (Ramadhan et al, 2019,743) فمهارات التفكير عالى الرتبة تجعل المعلم يتسم بالنشاط والحيوية والقدرة على البحث والتحرى واستخدام طرق التـ ريس المختلفة وأساليب التقييم ذات الكفاءه، مما تجعله قادراً على اتخاذ القـــرار الصائب اتجاه نفسه وطلابه. (جاد الحق ،٢٠٢١، ٢٣٣)

ولقد أشارت الأنقر (٢٠١٧)؛ والهيلات ورزق (٢٠١٥م) إلى أهمية تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة بالنسبة للمعلم كما يلي:

مساعدة المعلم في الإلمام والإحاطة بمختلف أنماط التعلم، ومراعاتها في العملية التعليمية.
تعمل على زيادة الدافعية والنشاط والحيوية لديه. تجعل عملية التدريس عملية تتسم بالإثارة والمشاركة.
رفع معنويات المعلم وزيادة الثقة بالنفس لديه.
أشار **جاد الحق (٢٠٢١، ص.٢٣٣)** إلى أهمية **مهارات التفكير عالي الرتبة** بالنسبة لكل من المتعلم والمعلم، وذكر أن العديد من الباحثين قاموا بتنميتها في مجال العلوم باستخدام وسائل متعددة. من بين هذه الدراسات:

دراسة على (٢٠١٢) التي استخدمت استراتيجية قائمة على خرائط التفكير.
بحث Varutharaju & Ratnadivel (2014) الذي اعتمد على النمذجة أو المحاكاة العملية.
دراسة حسين (٢٠١٥) التي استخدمت مدخل الدمج لتحقيق هدف تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
دراسة محمد (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية نظرية المخططات العقلية في تنمية هذه المهارات.
استراتيجية مخطط البيت الدائري التي أثبتت أثرًا واضحًا في تنمية المهارات (العباسي، ٢٠١٨).
نموذج التعلم OIDDE كما جاء في بحث.Husamah et al (2018)
بحث السعدي (٢٠١٩) الذي استهدف تنمية المهارات باستخدام برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح.
استراتيجية مقترحة قائمة على تعدد أنماط التعزيز في الكيمياء، حيث توصل سيد (٢٠١٩) إلى نتيجة مفادها فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة.
برنامج إثرائي قائم على مشروع ٢٠٦١ (SFAA) كما في بحث المطرفي.(2019)
استخدام البرتفوليو الإلكتروني (٢٠١٩) في الدراسة التي أجراها.de Jager
التعلم البيئي (٢٠١٩) كما أشار إليه.Ichsan et al
استخدام تكنولوجيا الهاتف النقال كما في بحث.Kim et al. (2020)
تشير هذه الدراسات إلى تنوع الاستراتيجيات المستخدمة في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة، مما يعكس أهمية الموضوع في السياقات التعليمية المختلفة.

البيئة الصفية المناسبة لتنمية التفكير عالى الرتبة:

اشارت إسماعيل (٢٠١٩) ومحمد (٢٠١٦) إلى البيئة الصفية المناسبة التي يجب أن يوفرها المعلم لتنمية التفكير عالي الرتبة لدى الطلاب وهي كما يلي:

- إتاحة الفرصة للطلاب للتأمل أثناء مواجهة المشكلات والمواقف الحياتية الواقعية.
- تزويد الطلاب بالفرص المناسبة للتعبير عن آرائهم وطرح الأفكار تجاه القضايا المثارة.
- تشجيع الطلاب على التفاعل والتعاون مع المعلم أثناء عملية التعلم.
- تشجيع الطلاب على القيام بالبحث والاكتشاف والاستقصاء.
- إدخال الطلاب في مواقف ومشكلات مفتوحة النهاية، وتقديم المهام التعليمية المركبة.
- تقديم المعرفة الجديدة بطريقة منظمة، وتشجيعهم على المشاركة في المناقشة الصفية.
- طرح أسئلة التي تبدأ من لماذا؟ وكيف؟ ماذا يحدث لو؟ لتشجيع الطلاب على التفكير، مع إعطاء الطلاب الوقت المناسب للتفكير بعد طرح هذه الأسئلة.
- تحفيز الطلاب على التعلم والعمل معاً لتعلم حسن الاستماع لآراء الآخرين.

كما أشارت العديد من الأدبيات إلى وجود مجموعة من الممارسات التي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة منها: (جاد الحق، ٢٠٢١، ص.٢٣٥)، (Ichsan et al, 2019, 936).

- اشراك الطالبات في الأنشطة التي تتحدى قدراتهم وتشجعهم على تطبيق تلك المهارات.
- طرح الأسئلة مفتوحة النهاية وإتاحة الحرية للطالبات التعبير عن الرأي وطرح الأفكار المختلفة.
- تشجعيهم على الاكتشاف والاستقصاء وحب المعرفة.
- تقديم المهمات التعليمية المركبة.
- الاهتمام بالجهد المبذول إثناء أداء المهمات وليست النتيجة النهائية.
- تغيير المفاهيم لدى الطلاب بأن المعلم ليس مصدر للمعلومات، ولكن ميسر ومسهل لهم.
- تشجيعهم على البحث عن المعلومات والتنقيب.
- تطبيق المعلومات التي يتم التوصل إليها في حل المشكلات واتخاذ القرار المناسب، مما يجعل التعلم ذات معنى لهم.
- توفير فصل قائم على الحوار والنقاش وحل المشكلات في جو يسوده التعاون والتفاعل والتنافس بين المتعلمين، من خلال طرح العديد من المشكلات البيئية التى تحتاج إلى حل باستخدام مهارات التفكير عالى الرتبة.
- توفير الوقت المناسب للمتعلمين لعمليات التفكير، وجعلهم أكثر ممارسة لعمليات التعلم النشط والتفكير الناقد والاستدلالي ومهارات حل المشكلات، واستخدام بنوك الأسئلة التى تحتوي على العديد من المستويات المختلفة من الصعوبة لتنمية قدراتهم.

أشارت العمري (٢٠١٥) إلى أن التربويين في السنوات الأخيرة بدأوا يؤكدون على أهمية تعليم مهارات التفكير عالي الرتبة واختبار الطلاب في هذا النوع من الناتج العلمي كهدف مستهدف. وقد أُنشئت برامج متخصصة في العديد من مناطق العالم لتحقيق هذا الهدف. يُعهد إلى المعلمين مسؤولية تشجيع طلابهم على العمل ضمن مستويات معرفية عالية ومتنوعة في جميع الصفوف، مما يعني الانتقال من التركيز على حفظ الحقائق إلى تعليم مهارات الاستيعاب والتحليل والتركيب وتقييم المعلومات. هذه المهارات تمكّن الطلاب من التفاعل بفاعلية مع بيئة العالم الحقيقي وحل المشكلات اليومية.

ويشير مجموعة من الباحثين إلى أن هناك مجموعة من الطرق الخاصة بتعليم التفكير عالي الرتبة ومنها ما يلي: (العمري، ٢٠١٥)

- التأكيد على تأملات الطالب في قضايا مفتوحة النهاية.
- إدخال فلسفة التقصي إلى المنهج المدرسي لأن مجتمع التقصي هو السياق الاجتماعي المناسب لتوليد التفكير عالي الرتبة.
- التركيز على المقالات الإخبارية الواردة في الصحف اليومية، فهي تعكس قضايا العالم اليومية بحيث ينشغل الطلبة بحوارات وتأملات مع القضايا الاحتمالية التي تكشف عنها المحتويات المعرفية في الصحف باعتبارها تشكل مادة التفكير.

- إغناء المنهج المدرسي بالتراكيب التجريدية في ضوء محتوى معرفي معين يمثل خطوة هامة لتعليم مهارات التفكير عالي الرتبة.
- إن المهمات التعليمية التي تتطلب مهارات التفكير العليا يصعب قياس نتائجها على طريق "صح" و"خطأ" لأنها قد تتضمن عدة بدائل صحيحة للإجابة، وقد لا يكون لها إجابات صحيحة بالفعل وبالتالي لا بد من قياس مدى تقدم الطلبة فيها بأساليب غير تقليدية.
- تعليم مهارات التفكير الأساسية يحقق التدريب والتعليم الناجح لهذه المهارات.

كما أشارت العديد من الأدبيات التربوية إلى وجود مجموعة من الممارسات العامة يمكن أن تسهم في تنمية التفكير عالي الرتبة ومنها (العيساوي، ٢٠١٤):

- إتاحة الفرصة للتأمل في حالات ومواقف من الحياة الحقيقية وتزويد الطلبة بالفرص المناسبة للتعبير عن الرأي وعدم التردد بخصوص الأفكار المطروحة.
- تشجيع التعاون والتفاعل بين الطلاب والمعلم
- تشجيع الاكتشاف وحب المعرفة ولاستقصاء
- النظر إلى الفشل كفرصة للتعلم والتركيز على الجهد وليس الأداء فقط.
- إدخال الطلبة في مواقف تفكيرية مفتوحة النهاية.
- تقديم المعرفة الجديدة بطريقة منظمة.
- تقديم المهمات التعليمية المركبة أكثر من المهمات البسيطة.
- صياغة أسئلة من نوع لماذا؟ كيف؟ ماذا يحدث لو؟
- إعطاء الوقت الكافي للتفكير بعد طرح السؤال.
- تقبل الاستجابات وعدم إطلاق الأحكام عليها.
- تعزيز الطلبة على استخدام مهارات التفكير عالي الرتبة.

المحور الثاني: الأداء التدريسي

مفهوم الأداء التدريسي

يعتبر الاهتمام بالأداء التدريسي أمرًا ضروريًا وفقًا للتوجهات التربوية الحديثة، حيث يركز إعداد معلم العلوم وتدريبه على تطوير مهارات التدريس لضمان تحقيق الأهداف المنشودة (الشهراني، ٢٠٢٢، ص.١٣٢). وأكد العديد من المتخصصين أن نجاح العملية التعليمية يعتمد على تحسين أداء المعلم وامتلاكه المهارات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية. يرتبط رفع مستوى أداء المعلم بشكل وثيق بإعداده الجيد، حيث تفقد المناهج الحديثة قيمتها بدون معلم مؤهل، كما أن التكنولوجيا ومهارات القرن الحادي والعشرين تتطلب معلمًا قادرًا على توظيفها بشكل فعال (الدبيسي، ٢٠٢٠).

ولقد تعددت تعريفات الباحثين للأداء التدريسي، ومن هذه التعريفات ما يلي:

يُعرَّف الأداء التدريسي بأنه مجموعة من السلوكيات والإجراءات والنشاطات والمهارات التي يقوم بها المعلم في الموقف التعليمي مع طلابه، بهدف تشجيعهم على فحص وتقويم الحلول المعروضة لإصدار حكم حول قيمتها، ويتم قياس ذلك من خلال بطاقة ملاحظة معدة وفق مهارات التدريس الناقد (السواط، ٢٠٢٢). كما يُعتبر أيضًا مجموعة من السلوكيات والمهارات التي يشجع بها معلم العلوم طلابه على فحص الحلول وتقصيها (سيد، فهد، ٢٠٢٠، ص.٦٠١). ويتضمن جميع الأنشطة التي تساعد المعلم على تحقيق التعلم المرغوب (الموسى، ٢٠١٥، ص.٤١٤). بالإضافة إلى ذلك، يُعرَّف الأداء التدريسي بأنه التحركات الاستراتيجية والسلوكية التي يقوم بها المعلم داخل

الصف، والتي تهدف إلى إثارة تفكير الطلاب وتشجيعهم على التفاعل الإيجابي، مع التركيز على دورهم كمرشدين للطلاب، الذين يُعتبرون المحور الرئيسي للعملية التعليمية (عبد الله وجعفر، ٢٠١٧، ص.١٥٠).

تشير السحيباني (٢٠٢٠، ص.١٦٥) إلى أن الأداء التدريسي هو سلوك يتبعه المعلم أثناء عملية التدريس، حيث يتطلب منه ربط موضوع الدرس بالواقع الاجتماعي للطلاب، واستخدام طرائق تدريس متنوعة، ووسائل تعليمية مناسبة، وتعميق معلوماته بما يتجاوز ما هو موجود في الكتاب المدرسي. ولضمان جودة التعليم، يجب على المعلمين تطوير مهاراتهم والسعي نحو إنتاج عملية تعليمية متميزة. كما أن تقويم الأداء التدريسي يساعد في اكتشاف جوانب الضعف في العملية التعليمية والارتقاء بها، إلا أن هذا المجال يحتاج إلى المزيد من الدراسة والتطوير، خاصة في ما يتعلق بمعايير الأداء التدريسي الجيد، التي لا تزال موضع جدل بين التربويين (الدبيسي، ٢٠٢٠).

يتكون الأداء التدريسي من مجموعة من المعايير الأساسية، وذلك لمواجهة التحديات العلمية والاقتصادية والتقنية، والحاجة إلى توظيف الموارد المتاحة لمواكبة تطورات العصر، مع تلبية الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم. من بين هذه المعايير: المعيار المعرفي لتقدير الجانب المعرفي، المعيار الإجرائي لتقدير الجانب الوجداني، ومعيار الأداء لتقويم سلوك المعلم التدريسي (الدبيسي، ٢٠٢٠).

وتحدد الباحثتان مفهوم بأن الأداء التدريسي مجموعة الإجراءات التي يتبعها المعلم وينفذها بنجاح وإتقان أثناء الحصة الدراسية بطرق واستراتيجيات حديثة ومتنوعة لجذب انتباه المتعلم وتشجيعه على البحث عن المعلومات ووضع الحلول وتقويمها لتحقيق الأهداف المرجوة من تدريس مادته الدراسية.

مجالات مهارات الأداء التدريسي

أشارت الشهراني (٢٠٢٢، ص.١٣٢) إلى أن مجالات مهارات الأداء التدريسي التي ينبغي لمعلم العلوم امتلاكها وممارستها تتضمن المهارات التدريسية والنشاطات التعليمية الصفية كالشرح وعرض المادة وطرح الأسئلة وإثارة الدافعية والاتصال وإدارة الصف وتقويم تعلم الطلاب، كما أكد ذلك (البقمي ٢٠١٩؛ سيد، هبة، ٢٠٢٠؛ الشهري ٢٠٢٠؛ المصعبي ٢٠١٧)، فالأداء التدريسي بوجه عام، وتدريس العلوم بوجه خاص يتضمن **ثلاث مجالات رئيسة هي:**

المجال الأول: مهارات التخطيط للتدريس:

للتخطيط مكانة مهمة في مجال التعليم؛ لأن نجاح معلم العلوم المتمثل في تحقيق الأهداف التربوية لعملية التعليم يتوقف بدرجة كبيرة على مهارات التخطيط الجيد له. ويشمل العديد من المهارات منها: تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها بعبارات محددة قابلة للقياس والملاحظة تحليل المحتوى، تحليل خصائص المتعلم، تخطيط الدرس وذلك يشمل تحديد المفاهيم والمهارات الأساسية في الدرس، تحديد استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية لتحقيق الأهداف، تحديد أساليب التقويم التي سيوظفها المعلم في الدرس.

المجال الثاني: مهارات تنفيذ التدريس:

تمثل عملية تنفيذ التدريس مرحلة التطبيق الفعلي للخطة التدريسية التي قام المعلم بإعدادها، فهي المرحلة التي يسعى المعلم فيها إلى إنجاز ما خطط له في المرحلة السابقة، وتبدأ هذه المرحلة بدخول المعلم إلى الفصل والبدء في الحصة الدراسية. وتشمل هذه المرحلة على مجموعة كبيرة ومتنوعة من المهارات التدريسية التي يتعين على المعلم إجادتها.

المجال الثالث: مهارات تقويم التدريس:

يعد التقويم ركنًا أساسيًا من أركان العملية التعليمية وجزءًا لا يتجزأ منها، فهو الوسيلة التي يمكن من خلالها معرفة مدى ما تم تحقيقه من أهداف، وإلى أي مدى تتفق النتائج مع الجهد المبذول، وتحديد الجوانب الإيجابية والسلبية في العملية التعليمية، وتشخيص جوانب الضعف والقصور فيها من أجل اتخاذ الإجراءات المناسبة لعلاجها. (زيتون ٢٠١٧؛ عطيو،٢٠١٣).

وتستنتج الباحثة أن مهارات الأداء التدريسي لمعلم العلوم ترتبط ببعضها البعض وفق خطوات متسلسلة تؤثر كلاً منها على الآخر حيث يجب أن يتقن المعلم مهارات تخطيط التدريس ليتسنى له تنفيذها بنجاح بأساليب وطرق مبتكرة ومن ثم يتم تقويمها للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة من عملية التدريس.

ولقد أشارت لها السواط (٢٠٢٢، ص.٦٥٧) كأبعاد للأداء التدريسي للمعلمين حيث تضمن الأبعاد التالية:

التخطيط للتدريس:

يعرف التخطيط للتدريس بأنه قيام المعلم بإعداد خطة مكتوبة توضح خطوات سير الدرس، وتتضمن مجموعة من العناصر الرئيسة، مثل: أهداف الدرس، ومحتواه العلمي، واستراتيجيات تدريسه ووسائله وتقنياته، وأنشطته التعليمية وأساليبه التقويمية، وواجباته المنزلية.

تنفيذ التدريس:

تمثل عملية تنفيذ التدريس مرحلة التطبيق الفعلي للخطة التدريسية التي قام المعلم بإعدادها، فهي المرحلة التي يسعى المعلم فيها إلى إنجاز ما خطط له في المرحلة السابقة، وتبدأ هذه المرحلة بدخول المعلم إلى الفصل والبدء في الحصة الدراسية. وتشمل هذه المرحلة على مجموعة كبيرة ومتنوعة من المهارات التدريسية التي يتعين على المعلم إجادتها.

تقويم التدريس:

يمثل تقويم التدريس المرحلة التي يتم فيها تحديد ما تم تعلمه وما تم تحقيقه من الأهداف، والتقويم عملية مستمرة وشاملة لكل من الطريقة والمحتوى والأهداف والوسائل التعليمية.

ويمثل التقويم أحد المداخل المهمة لتطوير التعليم، فمن خلاله يتم التعرف على أثر كل ما تم التخطيط له وتنفيذه من عمليات التعليم والتعلم، وتحديد جوانب القوة والضعف فيها، واقتراح الحلول المناسبة للتأكيد على جوانب القوة ومعالجة جوانب الضعف.

خصائص الأداء التدريسي:

أشار كثير من المتخصصين والباحثين منهم الكريمين وآخرون (٢٠١٥، ص.٥٩٤)، والسواط (٢٠٢٢، ص.٦٥٦ – ٦٥٧) إلى مجموعة من خصائص الأداء التدريسي الفعال، ومن أهمها ما يأتي:

- **شمولية التخطيط:** يجب أن يغطي جميع أركان الموقف التعليمي لضمان جودة الأداء التدريسي.
- **أغراض التعلم:** ينبغي أن تكون للتعلم معان حقيقية من وجهة نظر الطالب، مع التدرج من المعلوم إلى المجهول، ومن السهل إلى الصعب.
- **طرق التعلم:** إتاحة الفرصة للطلاب للتعلم بالطريقة التي يفضلونها.
- **تحفيز التفكير**: إثارة تفكير الطلاب وتنمية ميولهم وقدراتهم من خلال العمل الفريقي.
- **مراعاة الفروق الفردية:** توفير فرص تعلم مناسبة لكل طالب وفقًا لاحتياجاته.
- **بيئة تعليمية محفزة:** خلق بيئة تشجع على المبادرة والمسؤولية الفردية، وتحفيز التنبؤ والافتراض بدون خوف.

- **النواحي الوجدانية:** تعزيز الاهتمام بالنواحي الوجدانية تجاه المدرسة والعمل المدرسي.
- **حل المشكلات:** إحداث التعلم من خلال إثارة المشكلات والبحث عن حلول.
- **ترابط عناصر الدرس:** تحقيق انسجام بين جميع عناصر الدرس.
- **تحسين الأساليب:** الاستمرار في تحسين الأساليب التدريسية والأنشطة التعليمية.
- **التعاون**: تشجيع التعاون الفعال بين الطلاب وبينهم وبين المعلم.
- **تناسب الأنشطة**: تقديم مهام وأنشطة تتناسب مع قدرات الطلاب.
- **التغيير الفكري والسلوكي**: إحداث تغيير إيجابي يتناسب مع متطلبات التعليم السليم.
- اهتمام المحيطين: شعور الطلاب باهتمام الآخرين بما يتعلمونه.
- **فرص التعبير:** توفير الفرص للطلاب للتعبير عن تعلمهم وتحفيزهم.
- **زيادة الانتباه:** توفير عوامل تعزز انتباه الطلاب لموضوع التعلم.

كما أشار عبد الناصر (٢٠٢٣، ص.١٣٢ – ١٣٣) تمتاز الأداءات التدريسية بعدد من الخصائص التي يجب أن يكون المعلم على درجة من الوعي بطبيعتها وخصائصها وتتحدد هذه الخصائص فيما يلي:

- **العمومية**: تمتاز مهارات العمل داخل حجرة الدراسة بالعمومية، حيث تكون وظائف المعلم متشابهة عبر جميع المراحل التعليمية والمواد الدراسية. ومع ذلك، يختلف سلوك التدريس بسبب أهداف كل مرحلة ومادة.
- **عدم الثبات**: مهارات التدريس ليست ثابتة، بل تتأثر بتطور أهداف المواد الدراسية والمفاهيم السائدة حول التعليم والتعلم.
- **التداخل:** السلوك التدريسي معقد ومركب، مما يجعل من الصعب عزل أنماط السلوك لكل مهارة. لذا يتم تصنيف المهارات إلى مهارات أساسية وفرعية.

- **أنماط الاستجابة:** لا يمكن أن يتبع معلمان نفس السلوك عند عرض مهارة معينة، حتى مع تشابه الإعداد والخبرة. كل معلم لديه شخصيته وسلوكه الخاص، ويتأثر سلوكه بالمحتوى الدراسي ونوع المرحلة التعليمية.
- **التعلم**: تكتسب مهارات التدريس من خلال برامج الإعداد المهني، خاصة في التربية العملية والتدريب. يرتبط اكتساب هذه المهارات بسمات وقدرات المعلم العقلية وتأثير مقررات البرنامج.
- **تطبيق الخصائص:** ينبغي أخذ هذه الخصائص بعين الاعتبار عند تنفيذ الأداءات التدريسية، وتحديدها بما يتناسب مع خصائص المادة والمرحلة التعليمية.

مكونات الأداء التدريسي:

حددها العنزي (٢٠١٨) من خلال المحاور الآتية:

- التخطيط:

يعتبر التخطيط أساسياً لتنفيذ الأعمال على جميع المستويات، حيث يضمن تنفيذ البرامج بشكل علمي ومنظم، مما يوفر الوقت والجهد. يُعرف التخطيط بأنه مجموعة من التدابير المدروسة التي تهدف إلى استشراف المستقبل وتحقيق الأهداف عبر اختيار البدائل المناسبة لاستغلال الموارد المتاحة (العنزي، ٢٠١٨، ص. ١٧).

تكمن أهمية التخطيط في تعزيز ثقة المعلم بنفسه قبل الدخول إلى الصف، حيث يسهل عليه تحديد المحتوى العلمي والأهداف والطرائق التدريسية والوسائل اللازمة، كما يساهم في تحسين عملية التعليم وجعلها أكثر فعالية. كما يساعد التخطيط المعلم في اكتشاف أي قصور في المحتوى أو الأخطاء اللغوية، وينظم عناصر الموقف التعليمي، مما يمكّنه من تحقيق الأهداف التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، يوفر التخطيط للمعلم خبرة تعليمية، حيث يعرف متى ينتقل إلى خطوة جديدة وما إذا كان من الضروري إجراء تعديلات على خطته (العنزي، ٢٠١٨، ص. ١٨).

- التدريس:

يتضمن التدريس تنفيذ الدروس ومهارة تهيئة غرفة الصف، ومهارة إدارة اللقاء الأول، ومهارة إدارة أحداث التمهيد للدرس، ومهارة الشرح، وطرح الأسئلة، وتنفيذ العروض العملية، والتدريس الاستقصائي، واستخدام الوسائل التعليمية، واستثارة الدافعية للتعلم والاستحواذ على الانتباه، والتعزيز، وتعزيز العلاقات الشخصية، وضبط النظام داخل الغرفة الصفية، وتلخيص الدرس. (العنزي ،٢٠١٨، ص.١٨)

- إدارة الصف وضبطه:

إن مفهوم الإدارة الصفية يتمثل في الطريقة التي يستطيع أن ينظم المُعلِّم بها عمله داخل الغرفة الصفية حتى يصل من خلالها إلى أهدافه في ضبط الصف وإدارته، وإعطاء المعلومات التي يرغب بإيصالها لطلبته بكل هدوء ونظام. (العنزي ،٢٠١٨، ص.١٩)

- التقويم:

التقويم هو عملية تقييم تحقيق الأهداف التربوية وكشف جوانب النقص، ويجب أن يكون مدروسًا وفق خطة واضحة. يتسم بالموضوعية، حيث لا يتأثر بالعوامل الشخصية، ويستمر طوال العملية التعليمية. يجب أن يكون شاملاً ليغطي جميع جوانب شخصية الطالب، ويرتبط بالأهداف المحددة للمنهج، مع ضرورة أن يكون اقتصاديًا من حيث الوقت والجهد. (العنزي، ٢٠١٨، ص. ١٩).

ولقد أصبح الاهتمام بالأداء التدريسي ضرورة تؤكدها التوجهات التربوية الحديثة، وأصبحت تربية المعلم في العصر الحديث قائمة على الاهتمام بمهارات التدريس، وتهدف حركة إعداد المعلمين القائمة على المهارات التدريسية في إعداد معلمين ماهرين على أداء عملهم التدريسي على نحو سليم.

وتتكون مهارات الأداء التدريسي للمعلم من ثلاث مكونات رئيسة هي: (العزاوي، ٢٠١٧، ص.٥٧-٥٨).

١. **المكون المعرفي:** ويتمثل في محتوى المهارة الذي يشتمل على مواصفات المهارة التدريسية، كيفية أدائها النفسي والتربوي ومناسبتها للطلبة، ولأهداف المادة الدراسية ومحتواها إلى جانب مواضع استعمالها وأهم الأساليب المناسبة لاستعمالها في الموقف التعليمي، ثم أهم المشكلات التي يمكن أن تواجه المعلم في أثناء تنفيذه لتلك المهارات التدريسية وأساليب التغلب عليها.
٢. **المكون المهارى:** يتمثل في أسلوب المعلم لأداء مهارة التدريس وتنفيذ الأساليب المناسبة لها خلال الموقف التعليمي، والتي تتناسب مع أهداف المادة الدراسية ومحتواها بما يساهم بتحقيق تلك الأهداف ومساعدة الطلبة على التعليم.

٣. **المكون النفسي (الوجداني):** ويتمثل في رغبة المعلم في تعلم المهارة التدريسية المطلوبة وإحساسه بأهميتها واقتناعه بدورها في سلوكه، وفي أدائه كمدرس يقوم بإدارة الموقف التعليمي من خلال مجموعة من الأداءات التي تشكل في مجملها المهارات التدريسية.

وفي ضوء ذلك أصبح الاهتمام بالمهارات التدريسية ضرورة تؤكدها التوجهات التربوية الحديثة، وأصبحت تربية المعلم في العصر الحديث قائمة على الاهتمام بمهارات التدريس وتهدف حركة اعداد المعلمين القائمة على المهارات التدريسية في إعداد ممعلمين ماهرين على أداء عملهم التدريسي على نحو سليم، فالمهارات التدريسية لمعلم العلوم ومدى ما يمتلكه من مكونات معرفية ووجدانية ومهارية من الامور المهمة التي يحتاجها المعلم في عمله وتتضح اهميتها في موقف التدريس في غرفة الصف فالعرض الجيد يبدأ بالاستحواذ على اهتمام المستمعين فالمدرس الجيد هو الذي يجيد استعمال المهارات التدريسية.

أساليب التدريس:

تعددت أساليب التدريس ومنها المحاضرة، وتمثل الأدوار والعصف الذهني، وفرق الحوار، واللجان وغيرها، ويمكن إيجازها فيما يلي: (إبراهيم، ٢٠١٩، ص.٤٥٣ – ٤٥٤)

- **العصف الذهني:** " يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، حيث يُعطى كل طالب سؤالًا يتعلق بمشكلة من مقرر دراسي، ويُطلب منهم توليد أفكار وحلول لهذه المشكلة، مما يعزز قدرتهم على الابتكار. ومن العيوب التي تواجه المحاضر في هذا الأسلوب أنه يحتاج لتحفيز تفكير الطلاب باستمرار.
- **المحاضرة:** أسلوب من أساليب التدريس يعتمد على إلقاء المحاضر للحقائق والوقائع والمفاهيم واستطلاع رأى الطلاب في مشكلة معينة، وشرح العلاقات لهم، وتكون ذات يتم بها إعطاء معهم، كما يتم جدوى خاصة مع أرتفاع أعداد الطلاب وقصر الوقت للقاء التوجيهات والقواعد والمبادئ والمفاهيم النظرية، كما تستخدم لمساعدة الطلاب على المراجعة والتلخيص لما تم دراسته.
- **فرق الحوار**: تقدم وجهات نظر حول موضوع أو قضية معين من خلال عدد من الأفراد يتراوح عددهم من ٣-٩ أفراد حيث يطرح المحاضر تلك القضية التي ترتبط بموضوعات المقرر الدراسي، والهدف منها تبادل الآراء والخبرات والتفاعل بين جميع الأطراف، ولتحقيق الإثارة والمتعة في تناول موضوع معين للبعد عن الروتين.

  كما أن لفرق الحوار بعض العيوب التي تواجه المحاضر من بينها ضرورة تعمق المحاضر وفهمه لموضوع المناقشة والحوار، كما يجب أن يكون قادراً على التعامل مع الطلاب ويتحكم في الوقت ويديره بشكل جيد.
- **اللجان**: يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من ٣ إلى ٧ أفراد، حيث تُعطى كل مجموعة مهمة تتعلق بمشكلة معينة لدراستها وتقديم حلول مقترحة، مما يوسع معارفهم وخبراتهم. يتيح هذا الأسلوب تغطية مواضيع متعددة في وقت قصير والاستفادة من مواهب الطلاب. أما أسلوب تمثيل الأدوار، فيتضمن تمثيل موقف بواسطة طلاب بتوجيه من المعلم، حيث يشارك كل طالب في الدور بناءً على رأيه، بينما يتولى الآخرون الملاحظة والنقد.

- **أهمية تطوير الأداء التدريسي لمعلم العلوم:**

مع تطور أدوار معلم العلوم في العملية التعليمية، أصبح من الضروري أن يمتلك خصائص معينة لزيادة كفاءته في أداء مهامه، حيث يؤثر مستوى تأهيله وكفاءته بشكل كبير على تحصيل الطلاب. كما يشير جالوز (٢٠٠٥) إلى أن نوعية المعلم ترتبط ارتباطًا وثيقًا بتعلم الطلاب، مما

يعكس أهمية المعايير المهنية للمعلمين في تحسين الأداء التدريسي وتعزيز فعالية المعلم في التخطيط، والتدريس، وإدارة الصف ،والتقويم. (الدهيمان، ٢٠١٩).

ولقد أشارت السواط (٢٠٢٢) بأن الأداء التدريسي يمثل نتاجاً لما يتصف به المعلم من خصائص وكفايات في توجيه الطلاب وإرشادهم من خلال فهمهم لخصائصهم وحاجاتهم، وإحداث التعلم لديهم بأسلوب يثير دافعيتهم وتعلمهم، ولكي يتحقق ذلك فلا بد من مراعاة مجموعة من الأسس التي تسهم في التخطيط والتنفيذ الجيد لعملية التدريس كما أكد ذلك (الكريمين وآخرون، ٢٠١٥، ص.٥٨٤).

تنبع أهمية الأداء التدريسي من تأثيره الكبير على مهارات الطلاب، حيث يتفاعل المعلم والمناهج والطلاب بشكل متبادل. كلما ارتفع أداء المعلم، زاد مستوى أداء التلاميذ. يعتمد التدريس الجيد على أسس علمية ويفرض نشاطًا ذاتيًا ومشاركة إيجابية من المتعلمين، مما يتيح لهم البحث واستخدام مجموعة من الأنشطة العلمية مثل الملاحظة ووضع الفروض والقياس، تحت إشراف المعلم وتوجيهه. (عبد الله وجعفر، ٢٠١٧، ص.١٥٠)

تظهر أهمية التركيز على أداء معلم العلوم من خلال زيادة معارفه ومهاراته لرفع مستوى أدائه التدريسي. تضع اليونسكو برامج إعداد المعلم ضمن أولوياتها، حيث تهدف هذه البرامج إلى تطوير قدرات المعلمين على التعليم وزيادة وعيهم بمبادئ العلاقات الإنسانية، وتعزيز مشاركتهم في التطور المجتمعي والثقافي والاقتصادي. يجب أن تشمل هذه البرامج منهجيات وآليات لتطوير كفاءة المعلمين في طرق التدريس، مما يمكّنهم من مساعدة الطلاب في تحقيق نتائج متطورة. (UNESCO, 2012).

ومن خلال ما سبق يتضح أهمية متابعة معلم العلوم والعمل على تطويره لرفع وتحسين مستوى الأداء التدريسي له، للإسهام في تجويد نواتج التعلم، وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات على ضرورة النهوض بمستوى الأداء التدريسي بالمملكة العربية السعودية ومنها دراسة (أبو ثنتين،٢٠١٨)؛ (البقمي، ٢٠١٩)؛ (السلامات والشهري،٢٠١٦).

دواعي ومبررات تطوير الأداء التدريسي لمعلم العلوم:

أشارت كثير من الدراسات إلى ضرورة تطوير وتنمية الأداء التدريسي للمعلمين، وتتمثل تلك المبررات في: (الشهراني،٢٠٢٢).

- التدفق المعرفي؛ حيث أدت الزيادة المستمرة للمعرفة المتخصصة في كافة المجالات إلى اتساع كم المعلومات ونوعيتها، مما يفرض على النظم التعليمية ضرورة تدريب المعلمين على كل ما هو جديد لمسايرة ذلك التطور المعرفي.
- الثورة التقنية؛ فالتطور التقني أثر بشكل كبير في كافة مجالات الحياة، وتطال آثاره المجال التربوي بما يقدمه من مستحدثات تقنية تدعم العملية التعليمية، مما يحتم ضرورة تدريب المعلمين على استخدام تقنيات التعليم لتحسين أدائهم التدريسي بما يتفق مع المعطيات التقنية المتغيرة.
- التجديد التربوي وذلك من خلال النظريات التربوية والنفسية وما تقدمه من أفكار ومستحدثات تربوية تخدم منظومة التدريس وتطورها، حيث غيرت تلك النظريات والأفكار بشكل كبير في أدوار المعلمين والمتعلمين.
- ظهور مفاهيم الجودة في التعليم وجودة المؤسسات التعليمية مما أثر بشكل كبير في ضرورة تبني معايير مهنية لتطوير أداء المعلمين التدريسي وتحقيق جودة التعليم.

مؤشرات الأداء التدريسي للمعلم:

عرفتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠٠٩، ص١١) بأنها: "عبارات تصف الإنجاز (الأداء) المتوقع من الفرد (معلم- متعلم - مؤسسة)، وتتصف صياغتها بأنها أكثر تحديداً، أو أكثر إجرائية".

ويمكن تعريفها أيضاً بأن المؤشرات عبارات تصف الأداء أو السلوك الإجرائي المتوقع بهدف تحقق متطلبات المعيار، والعلامات المرجعية، وتعرف المؤشرات بأنها كل ما يقدمه المعلم من معرفة أو مهارة أدائية لتحقق العلامات الدالة على المستوى المعياري التي تندرج تحته فإذا حققها المعلم أو أداها داخل الصف يكون ذلك قد حقق المستوى المعياري الذي تضمنها. (السحيباني، ٢٠٢٠، ص.١٦٦)

أهداف تقويم الأداء التدريسي لمعلم العلوم: (صميلي، ٢٠١٧، ص.١٤١)

- **تحسين نوعية التعليم:** عبر تحديد التغيرات المطلوبة من المعلم لتحسين طرق التدريس وبيئة التعلم.
- **تشخيص احتياجات المعلمين:** من خلال تحديد جوانب القوة والضعف في الأداء المدرسي وتقديم تغذية راجعة.
- **توفير معلومات لتطوير مسؤوليات المعلم:** تسهم في تعديل الأدوار وتحسين الأداء.
- **مكافأة الأداء المتميز:** عبر توفير بيانات تسهم في الترقية والمكافآت.
- **تنمية مهارات المعلم:** لتمكينه من المساهمة في عمليات التطوير والتحديث المستمرة للمنهج.
- **تقييم كفاءة المعلم:** من خلال تحديد مدى تحقيق أهداف العملية التعليمية.
- **إسهام المعلم في أهداف المدرسة:** لتقييم دوره في تحقيق الأهداف المؤسسية.
- **النمو المتكامل للمعلم:** في الجوانب العلمية والمهنية والاجتماعية.
- **الارتقاء بمستوى التدريس:** عبر تحديد أساليب تطوير نظم التدريس.
- **اتخاذ قرارات صائبة:** بشأن الاحتفاظ بالمعلم أو نقله.
- **تحسين برامج إعداد المعلم:** من خلال توفير معلومات دقيقة تدعم تطويرها.

جوانب تقويم الأداء التدريسي لمعلم العلوم:

تعددت الآراء حول جوانب تقويم المعلم، ومنها ما أشار المصعبي (٢٠١٧، ص.١٢٧)، والتي تتمثل فيما يأتي:

- تحليل نتائج المتعلم الذي يقوم المعلم بتعليمه.
- صفات وخصائص المعلم الشخصية والعلمية وانعكاساتها على أدائه، وفعالية تدريسه
- قدرة المعلم على إثارة المتعلم عقليا وعلميا وفكريا.
- السلوك التدريسي الصفيّ للمعلم ومهاراته التدريسية خاصة في مجالات تخطيط، وتنفيذ، وتقويم التدريس.
- ممارسة المعلم ومشاركته في أوجه النشاط المصاحب للمنهج؛ سواء كان نشاطا صفيًّا، أو غير صفي.
- دور المعلم في خدمة مجتمعه من خلال مشاركاته في الأنشطة الاجتماعية.
- فهم المعلم لطبيعة العلم وبنيته، وعلاقة العلم بالتكنولوجيا، وأثرهما على المجتمع.

ثانياً: الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير عالي الرتبة

دراسة الأنقر (٢٠١٧):
هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج مقترح يعتمد على شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع في غزة. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي واستبيان لجمع البيانات من عينة مكونة من (٦٤) طالبة. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية البرنامج في تعزيز التفكير عالي الرتبة لدى الطالبات.

دراسة أحمد (٢٠١٧م)
هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية استراتيجية مقترحة تعتمد على التعلم المنظم ذاتياً في العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات المرحلة الإعدادية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي على عينة من (٤٥) طالبة في الصف الثاني الإعدادي بمدرسة صفية زغلول الإعدادية بنات. تم استخدام اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ومقياس مهارات التنظيم الذاتي. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في كل من مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي.

دراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٧):
هدفت الدراسة إلى تقييم تدريب ومهارات المعلمين في تقييم مهارات التفكير العليا لدى الطلاب. استخدم الباحثون المنهج الوصفي وشملت عينة البحث (٣٠) معلماً في العلوم. استخدمت أدوات الدراسة مثل المقابلة والملاحظة وتحليل الوثائق. أظهرت النتائج أن جميع المعلمين المشاركين كانوا واعين بعيوب ممارساتهم التطويرية، حيث كانت التدريبات التي تلقوها عامة وركزت على مصطلحات مهارات التفكير العليا بدلاً من إجراءات التقييم. كما لم تساعد التدريبات بشكل كافٍ في تعزيز التفكير النقدي والإبداع لدى الطلاب. وتم اقتراح تحسين مهارات المعلمين في تقييم تعلم العلوم مع تركيز خاص على مهارات التفكير العليا كوسيلة لتعزيز احترافيتهم.

دراسة السعدي (٢٠١٩):
هدفت الدراسة إلى تقييم فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وشملت عينة الدراسة (٨٢) طالبًا. تم بناء ثلاث أدوات بحث مع التحقق من صدقها وثباتها. أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير عالي الرتبة، وكذلك لاختبار الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمي، لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين أداء المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة ودرجاتهم في اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمي.

دراسة سيد (٢٠١٩):
هدفت الدراسة إلى تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير عالي الرتبة في الكيمياء، لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري؛ باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على تعدد أنماط التعزيز. وتم إتباع المنهج شبه التجريب وتألفت العينة من طلاب الصف الأول ثانوي. بناء أداتين لقياس التحصيل الدراسي، والأخرى للقياس مهارات التفكير عالي المرتبة وتم التحقق من صدق الأدوات وثباتهما. وأسفرت النتائج بوجود علاقة موجبة بين التحصيل الدراسي ومهارات

التفكير عالي الرتبة في الكيمياء وبعد استعراض الدراسات لاحظت الباحثة تنوعاً ملحوظاً في الأهداف والإجراءات.

دراسة المطرفي (٢٠١٩):

هدفت الدراسة إلى استكشاف أثر برنامج إثرائي قائم على مشروع (SFAA 2016) في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وفهم طبيعة العلم لدى طلاب العلوم المتفوقين بجامعة أم القرى. تم بناء البرنامج الإثرائي وإعداد أداتي الدراسة، وهما اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة المتمثلة في الملاحظة - التنبؤ - التحليل - التقويم – المشكلات مفتوحة النهاية – التنظيم) واختبار فهم طبيعة العلم. طُبقت الأداتان قبليًا وبعديًا على مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم (٤٢) طالبًا حصلوا على البرنامج الإثرائي، ومجموعة ضابطة تضم (٤٢) طالبًا لم يُقدم لهم البرنامج. أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجات الكلية لاختبار فهم طبيعة العلم ودرجات اختبار التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية البرنامج في تنمية هذه المهارات.

دراسة Yunita Supriyati & Hariwibowo (2019):

هدفت الدراسة إلى تقييم قدرة معلمي الكيمياء قبل الخدمة على تنفيذ مهام التفكير عالي الرتبة (HOTS) ومتوسط الرتبة (MOTS). شملت العينة (٤٢) معلمًا قبل الخدمة في قسم تعليم الكيمياء بجامعة سياريف هداية الله الإسلامية في جاكرتا، إندونيسيا. تم جمع البيانات من خلال استبيان، والذي شمل اختبار مهارات التفكير عالي الرتبة بمحتوى الكيمياء باستخدام اختبار حاسوبي يحتوي على (٤٠) سؤالًا، منها (١٨) سؤالًا لمهارات التفكير متوسط الرتبة و(٢٢) سؤالًا لمهارات التفكير عالي الرتبة. أظهرت النتائج أن متوسط أداء الطلاب في مهارات التفكير متوسط الرتبة بلغ ٩٢%، بينما بلغت نسبة الطلاب الذين امتلكوا مهارات التفكير عالي الرتبة حوالي ٨٠%، مما يدل على قدرتهم على التعامل مع أسئلة HOTS بشكل جيد.

دراسة عبد المجيد (٢٠٢٠)

هدفت دراسة إلى قياس فعالية استخدام استراتيجية محطات التعلم في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة وأبعاد التوجه نحو الهدف لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. وكان عدد أفراد العينة (٦٤) طالباً. وقد أعد الباحث أداة تكونت المواد التجريبية للبحث والمتمثلة في: دليل المعلم، وكتيب الطالب، وأيضا إعداد أدوات القياس المتمثلة في: اختبار التفكير عالي الرتبة، ومقياس التوجه نحو الهدف. وتم التحقق من صدقها وثباتها. وأسفرت النتائج على أن فاعلية استخدام استراتيجية محطات التعلم في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد التوجه نحو الهدف لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

دراسة (Risna, Hasan, & Supriatino 2020):

هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية تنفيذ التعلم الاستقصائي الموجه للكيمياء الخضراء نحو مهارات التفكير عالي الرتبة في المواد العازلة. وتضمنت مجموع عة الدراسة جميع طلاب فصل علوم بإحدى مدارس الثانوية في باندا اتشه إندونيسيا. وتمثلت أداة الاختبار المستخدمة في شكل اختيار من متعدد تم قياس الزيادة في مهارات التفكير عالي الرتبة على المستوى المعرفي فيما يتعلق بالتحليل والتقويم والإبداع. استخدم تحليل البيانات اختبار N Gain T test من حيث اختبار التجانس والحالة الطبيعية Nomality أوضحت نتائج الدراسة أن مهارات التفكير عالي الرتبة على المستوى المعرفي المتعلقة بالتحليل والتقويم والإبداع بنسبة ٤.٦٨% ، ٦٥.٢٦%، ٥٣.٦٨% على التوالي. وأن تنفيذ التعلم الاستقصائي الموجة للكيمياء الخضراء قادراً على تحسين مهارات التفكير عالي الرتبة للطلاب في المدرسة الثانوية.

دراسة زيتون (٢٠٢٢):
هدفت الدراسة إلى معرفة درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير عالي الرتبة من وجهة نظرهم في مديرية تربية عجلون واتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي. وتألف مجتمع البحث من جميع معلمي العلوم للمرحلة الثانوية الأول ثانوي، والثاني ثانوي في مديرية تربية عجلون، والبالغ عددهم (٢٤٥) معلماً ومعلمة. وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث بلغ عددهم (١٢٣) معلماً ومعلمة، وبنسبة (٥٠.١%) من مجتمع الدراسة. وتم بناء استبانة تتمثل بمهارات التفكير عالي الرتبة. وتم التحقق من صدق الأداة وثباتها. وأظهرت الدراسة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدرجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير عالي الرتبة تعزى لمتغير الجنس والمؤهل العلمي والخبرة.

المحور الثاني: الدارسات السابقة المتعلقة بالأداء التدريسي

دراسة الصباح (٢٠١٩):
هدفت الدراسة إلى تقييم الأداء التدريسي لمعلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في السعودية وفقًا للمعايير المهنية من وجهة نظر المشرفين التربويين. استخدم الباحث المنهج الوصفي، وشملت العينة ١٠٦ مشرفًا ومشرفة تم اختيارهم عشوائيًا. تم إعداد استبانة مكونة من ٨٠ عبارة موزعة على ٨ محاور. أظهرت النتائج تفاوت مستوى الأداء التدريسي بين ضعيف ومتوسط ومرتفع، .وأوصت الدراسة بتأهيل المعلمين في تطبيق المعايير المهنية

دراسة أخرى للبقمي (٢٠١٩):
هدفت الى دراسة واقع الممارسة المهنية لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية، حيث استخدمت المنهج الوصفي المسحي مع عينة من ٢٠ معلمًا. وأظهرت النتائج أن أداء المعلمين كان متوسطًا في تخطيط الوحدات وتنفيذها، ومتوسطًا أيضًا في بيئات التعلم، بينما كان الأداء ضعيفًا في تقويم أداء الطالب. وأوصت الدراسة بتأهيل المعلمين في المجالات المذكورة.

دراسة زهرة (٢٠٢٠):
هدفت الدراسة إلى تقييم مدى ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمهارات التقويم البديل، مع التركيز على التخطيط واستخدام أدواته ومتابعة نتائجه. استخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة مكونة من ٣٦ عبارة مقسمة على ثلاثة أبعاد، وطبقت على عينة عشوائية من ٨٦ معلمًا ومعلمة. أظهرت النتائج ضعف ممارسة المعلمين لمهارات التخطيط والتقويم البديل، وضعف استخدامهم لأدواته، وكذلك ضعف متابعتهم للنتائج. كما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمين وفقًا لمتغير الشهادة العلمية.

دراسة الشهري (٢٠٢٠):
هدفت الدراسة إلى تقييم مستوى الأداء التدريسي لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بناءً على الممارسات العلمية والهندسية، مستخدمة المنهج الوصفي التحليلي. تم إعداد قائمة بالأداءات التدريسية وبطاقة ملاحظة لقياس مستوى الأداء، وطبقت على عينة من ٢٣ معلمًا. أظهرت النتائج ضعفًا عامًا في الأداء التدريسي وفقًا للممارسات العلمية والهندسية، مع تباين في المستويات بين الضعيف والمرتفع. انتهت الدراسة بتقديم توصيات ومقترحات تتعلق بالنتائج.

دراسة الحارثي والحربي (٢٠٢١) :
هدفت الدراسة إلى تقييم أداء معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة من خلال مهارات التفكير الإبداعي باستخدام المنهج الوصفي. استخدمت استبانة لجمع البيانات، مع التركيز على أبعاد مثل (الطلاقة، المرونة، الأصالة، وتنمية الإبداع) شملت العينة ١٥٠ معلمة من مدينة الرياض،

وأظهرت النتائج أن مستوى الأداء التدريسي كان متوسطًا. أوصت الدراسة بتشجيع المعلمات للطالبات على طرح الأسئلة وتقديم آراء جديدة حول العلوم، ودعم ثقة الطالبات في تنفيذ الأنشطة العملية.

التعليق على الدراسات السابقة:

١- بالنظر للدراسات السابقة نجدها اعتمدت أغلبها على المنهج الوصفي التحليلي والمسحي، فيما عدا دراسة السعدي (٢٠١٩) وعصام (٢٠١٩) فقد استخدما المنهج شبه التجريبي ودراسة الأنقر (٢٠١٧) استخدمت المنهج التجريبي ودراسة أحمد (٢٠١٧م) استخدمت المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي.

٢-يلاحظ على الدراسات السابقة أنها تختلف من حيث الأداة التي اعتمدت عليها كل دراسة حيث اعتمدت أغلب الدراسات السابقة على الاستبانة كأداة لجمع البيانات عدا دراسة عبد المجيد (٢٠٢٠) ودراسة المطرفي (٢٠١٩) ودراسة أحمد (٢٠١٧م) اعتمدوا على اختبار التفكير عالي الرتبة، ودراسة (Risna, Hasan, & Supriatino 2020) استخدم تحليل البيانات اختبار N ودراسة الغامدي (٢٠١٩) ودراسة الشهري (٢٠٢٠) قد أعدوا بطاقة ملاحظة كأداة Gain T test للبحث ودراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٧) تمثلت أدوات الدراسة في (المقابلة، الملاحظة تحليل الوثائق)

٣-يلاحظ على الدراسات السابقة أنها اختلفت وتنوعت من حيث عينات ومجتمعات الدراسة ما بين معلمين ومعلمات وطلاب وطالبات ومشرفين ومشرفات، سواء كان ذلك بطريقة عشوائية أو بطريقة الحصر الشامل، ولكن كلها طبقت في مجالات تعليمية.

٤-وبالنظر لنتائج الدراسات المتعلقة بالمحور الأول نجد أغلب الدراسات غير متشابهة في النتائج حيث أظهرت نتائج دراسة زيتون (٢٠٢٢) بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدرجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير عالي الرتبة تعزى لمتغير الجنس والمؤهل العلمي والخبرة ودراسة عبد المجيد (٢٠٢٠) أسفرت النتائج على أن فاعلية استخدام استراتيجية محطات التعلم في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد التوجه نحو الهدف لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وتوصلت دراسة الصباح (٢٠١٩) إلى أن أداء معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في معيار تخطيط الوحدات الدراسية وتنفيذها كان بدرجة متوسطة، كما أن الأداء في معيار "بيئات تعلم تفاعلية وداعمة للطالب" كان أيضاً بدرجة متوسطة، بينما تشير الدراسة إلى الدرجة الضعيفة كانت في معيار "تقويم أداء الطالب".

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في اعتمادها على المنهج الوصفي التحليلي، وكذلك استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات والمعلومات، بينما تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في مجتمع البحث والعينة المطبق عليها بالإضافة إلى متغيرات الدراسة درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة

أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فى الوقوف على متغيرات الدراسة وتحديد مشكلتها تحديدًا دقيقًا وكذلك صياغة أهدافها وتساؤلاتها، كذلك استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في اختيار المنهج المناسب للدراسة وبناء الأداة المستخدمة لجمع البيانات والمعلومات.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثتان المنهج: الوصفي المسحي؛ وذلك لوصف الإطار النظري والأدبيات، والدراسات السابقة المتعلقة بدراستها في محاولة لتحليلها والإفادة منها في دراستها بالإضافة إلى البيانات التحليلية المتعلقة بنتائج الأداة (الاستبانة المطبقة على عينة البحث)

مجتمع البحث:

ويشتمل مجتمع البحث في الدراسة الحالية على: جميع معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

عينة البحث:

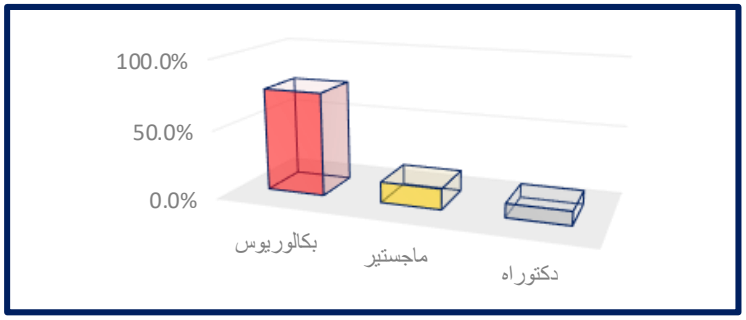
بلغ عدد عينة البحث ٤٠ من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م .

وصف عينة البحث:

وصف عينة البحث وفقاً لمتغير المؤهل العلمي:

جدول رقم (١) وصف عينة البحث وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
بكالوريوس	30	75.0%
ماجستير	6	15.0%
دكتوراه	4	10.0%
المجموع	40	100.0%



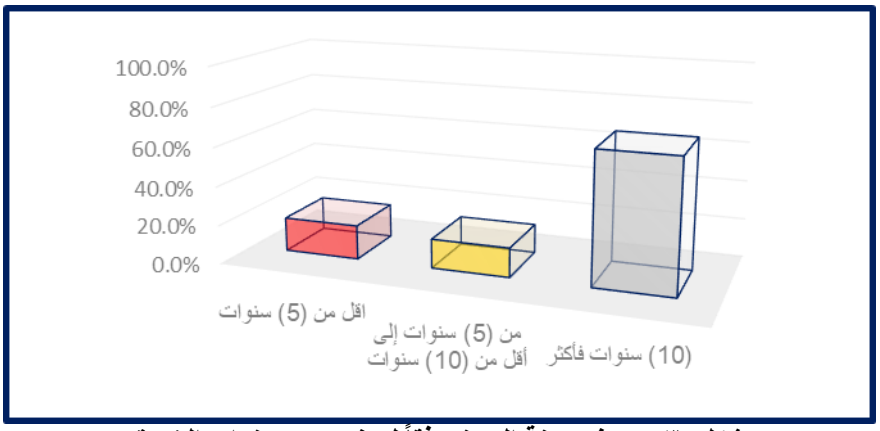
شكل رقم (٢)
وصف عينة البحث وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

يتضح من الجدول رقم (1) والشكل (٢) أن (75.0%) من عينة البحث هن من المؤهل العلمي (بكالوريوس)، وأن (15.0%) من عينة البحث هن من المؤهل العلمي (ماجستير)، وأن (10.0%) من عينة البحث هن من المؤهل العلمي (دكتوراه).

١) وصف عينة البحث وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة:

جدول رقم (٢) وصف عينة البحث وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
اقل من (٥) سنوات	7	17.5%
من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	15.0%
(١٠) سنوات فأكثر	27	67.5%
المجموع	40	100.0%



شكل (٣) وصف عينة البحث وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

يتضح من الجدول (٢) والشكل (٣) أن (17.5%) من عينة البحث لديهن سنوات خبرة (اقل من (٥) سنوات)، وأن (15.0%) من عينة البحث لديهن سنوات خبرة (من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات)، وأن (67.5%) من عينة البحث لديهن سنوات خبرة ((١٠) سنوات فأكثر).

أداة البحث:

تم استخدام (الاستبانة) كأداة للبحث لجمع البيانات والمعلومات اللازمة من أفراد مجتمع البحث؛ وذلك بهدف الوقوف على درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة، والتي تهدف إلى تحديد العلاقة التعرف على مستوى ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، وكانت ابعاد الاستبانة عشرة ابعاد من مهارات التفكير عالي الرتبة المراد تنميتها وممارستها لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

ولتحقيق أهداف البحث بنت الباحثتان هذه الاستبانة؛ وقد مر إعداد الإستبانه بالخطوات الآتية:

الاطلاع على الكتابات النظرية والدراسات السابقة الخاصة بكل من محوري الدراسة وهما: مهارات التفكير عالي الرتبة، الأداء التدريسي.

من خلال هذه الدراسات؛ استطاعت الباحثتان الوصول إلى عدد من الاستبيانات والمقاييس التي استخدمت في مجال التفكير عالي الرتبة بصفة عامة والممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في هذا المجال، وقد حاولت أن تشتق منها بنود أدوات البحث بما يحقق أهدافها.

وتكونت استبانة البحث في صورتها الأولية من جزئين أساسيين هما:

الجزء الأول: ويتضمن البيانات الأولية لأفراد الدراسة، بالإضافة إلى توضيح الهدف من الدراسة.

الجزء الثانى: ويتضمن محاور الاستبانة في مهارات التفكير عالي الرتبة الرتبة (الملاحظة – الوصف- التنظيم – التساؤل الناقد – حل المشكلات – صياغة التنبؤات – التحليل – التركيب – التطبيق – التقويم) في مادة العلوم.

وقد تضمنت محاور الاستبانة مجموعة من العبارات التي تمثل المؤشرات الإجرائية لها.

وبعد أخذ رأي الخبراء من خلال مدى مناسبة هذه المحاور وعباراتها لمتغيرات البحث تم التوافق على نسبة ٨٥% من بين آراء المحكمين على عدد (١٠) مهارات عالي الرتبة وهما:

محاور الاستبانة في صورتها الأولية وقد تضمنت الابعاد الآتية:

بعد (مهارة الملاحظة)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات

بعد (مهارة التنظيم)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة الوصف)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة التساؤل الناقد)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة حل المشكلات)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة صياغة التنبؤات)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة التحليل)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة التركيب)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة التطبيق)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات
بعد (مهارة التقويم)، وقد اشتمل على (٦) أربع مفردات

الصدق والثبات لأدوات البحث:

١) الصدق الظاهري للاستبانة:

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكمين، حيث قامت الباحثتان بعرض الاستبانة بصورتها الأولية على عدد من الخبراء والمختصين، والموضحة أسماؤهم وتخصصاتهم في ملحق رقم (٢)، وتم الطلب منهم دراسة الاستبانة وإبداء آرائهم فيها من حيث: مدى مناسبة العبارات وتحقيقها لأهداف البحث، وشموليتها، وتنوع محتواها، ومناسبة كل عبارة للمهارة التي تنتمي لها، ومناسبة المهارات لتحقيق أهداف البحث، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية، والإخراج، وأية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف. وقد قدموا ملاحظات قيمة أفادت البحث، وأثرت الاستبانة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة. وبذلك تكون الاستبانة قد حققت الصدق الظاهري أو المنطقي.

أ) صدق الاتساق الداخلي للاستبانة:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة وفق الآتي:

حساب معامل الارتباط بيرسون (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي لها كل عبارة. والجدول (٥) يوضح نتائج ذلك.

معامل الارتباط بيرسون (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل مهارة، والدرجة الكلية للاستبانة. والجدول (٦) يوضح نتائج ذلك.

حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من (٢٤) معلمة من عينة البحث، وتم من خلال نتائجهن حساب ما يلي:

جدول رقم (٣)

معامل الارتباط بيرسون (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي لها كل عبارة

الرقم	الملاحظة	التنظيم	الوصف	التساؤل الناقد	حل المشكلات	صياغة التنبؤات	التحليل	التركيب	التطبيق	التقويم
1	.751**	.798**	.756**	.945**	.820**	.829**	.809**	.821**	.775**	.819**
2	.772**	.594**	.869**	.889**	.856**	.878**	.687**	.756**	.772**	.843**
3	.682**	.543**	.899**	.890**	.843**	.917**	.783**	.844**	.858**	.896**
4	.747**	.815**	.782**	.871**	.721**	.748**	.790**	.783**	.745**	.680**

** دال احصائيا عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي لها كل عبارة، دالة إحصائياً، مما يدل على ترابط هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث.

جدول رقم (٤)

معامل الارتباط بيرسون (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل مهارة، والدرجة الكلية للاستبانة

الرقم	المهارة	معامل الارتباط
١	مهارة الملاحظة	.817**
٢	مهارة التنظيم	.805**
٣	مهارة الوصف	.765**
٤	مهارة التساؤل الناقد	.818**
٥	مهارة حل المشكلات	.926**
٦	مهارة صياغة التنبؤات	.712**
٧	مهارة التحليل	.864**
٨	مهارة التركيب	.621**
٩	مهارة التطبيق	.681**
١٠	مهارة التقويم	.896**

** دال احصائيا عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١)

يتضح من الجدول (٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة، والدرجة الكلية للاستبانة دالة إحصائياً، مما يدل على ترابط هذه المهارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة البحث.

ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة بمعادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (٥) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول رقم (٥)

معامل ثبات الاستبانة بمعادلة كروبناخ الفا

الرقم	المهارة	عدد العبارات	كرونباخ آلفا
١	مهارة الملاحظة	4	.711
٢	مهارة التنظيم	4	.631
٣	مهارة الوصف	4	.827
٤	مهارة التساؤل الناقد	4	.919
٥	مهارة حل المشكلات	4	.823
٦	مهارة صياغة التنبؤات	4	.845
٧	مهارة التحليل	4	.730
٨	مهارة التركيب	4	.806
٩	مهارة التطبيق	4	.783
١٠	مهارة التقويم	4	.827
١١	الاستبانة ككل	40	.960

يتضح من الجدول (٧) أن جميع قيم الثبات بمعادلة كرونباخ ألفا لجميع المهارات التي تتضمنها الاستبانة وللاستبانة ككل، مقبولة احصائياً، حيث يشير (أبو هاشم 2003، ٣٠٤) أن معامل الثبات يعتبر مقبول إحصائياً إذا كانت قيمته أعلى من (٠.٦٠)، مما يشير إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق على عينة البحث.

أداة الاستبانة في صورتها النهائية:

بعد تنقيح الاستبانة طبقاً لملاحظات المحكمين تم حذف العبارات غير المناسبة في كل بعد حيث تكونت من عشرة ابعاد داخل كل بعد أربع مهارات كما يلي:

بعد (مهارة الملاحظة)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة التنظيم)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة الوصف)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة التساؤل الناقد)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة حل المشكلات)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة صياغة التنبؤات)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات

بعد (مهارة التحليل)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة التركيب)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة التطبيق)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات
بعد (مهارة التقويم)، وقد اشتمل على (٤) أربع مفردات

جدول رقم (٦)

القائمة النهائية لاستبيان "مهارات التفكير عالي الرتبة في مادة العلوم للمرحلة المتوسطة"

البعد	م	العبارة
مهارة الملاحظة	١	أثير تفكير الطالبات لملاحظة أمور مهمة لم تسترع انتباههن.
	٢	أستحضر خبرات الطالبات لملاحظة عناصر التفكير وموضوعه.
	٣	أساعد في إنشاء علاقات جديدة بين خبرات سابقة لدى الطالبات
	٤	أطلب من الطالبات تسجيل الملاحظات حول ما توصلوا إليه.
مهارة التنظيم	٥	أعمل على تحفيز العمليات الذهنية العليا لدى الطالبات كالتنظيم والإدراك.
	٦	أعمل على ان يكون تفكير الطالبات متسلسلا.
	٧	أساعد الطالبات على تنظيم الموضوع على شكل علاقات مترابطة.
	٨	أطلب من الطالبات تشكيل تصنيفات على أساس التشابه بين الأفكار.
مهارة الوصف	٩	أوجه الطالبات لتحديد ميزات الموضوع للحصول على فكرة للشيء الذي يقوم بوصفه
	١٠	أساعد الطالبات على تحديد الأفكار
	١١	أستخلص للطالبات المفاهيم المفيدة للمعلومات.
	١٢	أصنّف المعلومات ذات الصلة بالمشكلة للطالبات.
مهارة التساؤل الناقد	١٣	أحث الطالبات على توليد أسئلة مبتكرة حول الموضوع.
	١٤	أشجع الطالبات على التدقيق والتعمق في الأشياء باستخدام الحواس الخمسة
	١٥	أهيئ للطالبات بيئة اجتماعية تسمح بالحرية والأمن واستقلالية التعلم وتفعيل ديناميكية الجماعة.
	١٦	أصمم مواقف تشجع الطالبات على الحوار وإبداء وجهات نظرهم والتصريح بمستوى معرفتهن.
مهارة حل المشكلات	١٧	أوجه الطالبات إلى إيجاد الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة.
	١٨	أقدم إلى لطالبات العديد من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة
	١٩	أشجع الطالبات على المبادرة بتقديم حلول مختلفة للمشكلة الواحدة، متضمنة الحجج.
	٢٠	أطلب من الطالبات تحديد الخطوات الإجرائية لحل المشكلة.
مهارة صياغة التنبؤات	٢١	أرشد الطالبات إلى صياغة استبصارات أصيلة.
	٢٢	أدرب الطالبات على مهارة التنبؤ بالظواهر الجديدة وتوليد الأفكار.
	٢٣	أساعد الطالبات على تحويل الصور في الذاكرة وإظهارها بأشكال جديدة.
	٢٤	أحول للطالبات الاستجابات السلبية إلى استجابات إيجابية.
مهارة التحليل	٢٥	أساعد الطالبات على التمييز بين الحقائق والآراء للطالبات.
	٢٦	أقدم للطالبات تحليل للمعلومات في ضوء عناصر المشكلة.
	٢٧	أفرق للطالبات بين العلاقات التي ترتبط بالموضوع والعلاقات التي لا ترتبط به
	٢٨	أوجه الطالبات للتمييز بين الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية.
مهارة التركيب	٢٩	أشجع الطالبات على التعليم من خلال وضع العناصر والأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر وجديد
	٣٠	أقسِّم للطالبات البيانات والمعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة وإقيم علاقات مناسبة بينها باستخدام أدوات الربط
	٣١	أساعد الطالبات في ربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي.
	٣٢	أشجع الطالبات على وضع خريطة مفاهيمية للوصول إلى النتيجة المطلوبة.
مهارة التطبيق	٣٣	أساعد الطالبات في التوصل إلى استنتاجات صحيحة في ضوء الخبرات السابقة
	٣٤	أعمل على إشراك الطالبات في المواقف التطبيقية.
	٣٥	استخدم مع الطالبات التمثيل والنمذجة والعصف الذهني والقصة لتنمية مهارات التفكير.
	٣٦	أحث الطالبات إلى التطبيق على مواقف جديدة
مهارة التقويم	٣٧	أشجع الطالبات نحو اعتماد معايير لتقويم الأهداف وتقيم النتائج في ضوئها.
	٣٨	أراجع مع الطالبات طريقتهن في إصدار الأحكام على الأفكار والمواقف
	٣٩	أوجه الطالبات نحو التقييم الذاتي المستمر أثناء العملية التعليمية التعلمية.
	٤٠	أشجع الطالبات على الوصول إلى أعلى درجات الاتقان لكل ما يتم إنجازه أثناء عملية التعليم.

استخدمت الباحثتان مقياس ليكرت الخماسي؛ لقياس استجابات أفراد العينه لفقرات الإستبانة؛ حيث يساعد على تحويل الإجابات إلى بيانات كمية يمكن قياسها إحصائياً وإجرائياً.
وقد تم إعطاء الإجابات أوزان رقمية لتمثل درجة الإجابة على الفقرة، كما هو موضح

بالجدول التالي:

جدول رقم (٧)
أوزان الإجابات بناء على مقياس ليكرت الخماسي

الإستجابة	عالية جداً	عالية	متوسطة	منخفضة	منخفضة جداً
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

ولتحديد معيار الحكم على إجابات مجتمع البحث للعبارات الواردة في كل بعد، وترتيب عباراتها حسبُ درجة أهميتها، فقد تم تحديد طول الفترة، من خلال حساب المدى بين درجات المقياس (أكبرقيمة – أقل قيمة) أي (٥ -١ = ٤)، ثم تقسيمها على عدد درجات المقياس.

الاساليب الإحصائية التي تم استخدامها في التحليل:

وقد تم تقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة وفق السلم الآتي:

الدرجة	المتوسط الحسابي
منخفضة جداً	المتوسطات التي تتراوح من ١.٠٠ إلى أقل من ١.٨٠
منخفضة	المتوسطات التي تتراوح من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠
متوسطة	المتوسطات التي تتراوح من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠
عالية	المتوسطات التي تتراوح من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠
عالية جداً	المتوسطات التي تتراوح من ٤.٢٠ إلى ٥.٠٠

١. معامل الارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
٢. معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاستبانة.
٣. التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة البحث وفقاً لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).
٤. الاحصاء الوصفي المتمثل بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتعرف على درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة.
٥. تم ترتيب العبارات وفقاً للمتوسط الحسابي الأعلى والانحراف المعياري الأقل.
٦. اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis) للتعرف على الفروق بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).

نتائج البحث: تحليلها، وتفسيرها، ومناقشتها
الإجابة عن أسئلة البحث

❖ **للإجابة عن سؤال البحث الاول والذي ينص على:** ما درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة؟ تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير المستوى، والجداول (٨) إلى (١٧) توضح نتائج ذلك.

١) **مهارة الملاحظة:**

جدول رقم (٨)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الملاحظة)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
1	أثير تفكير الطالبات لملاحظة أمور مهمة لم تسترع انتباههن.	3.75	1.548	1	مرتفعة
4	أطلب من الطالبات تسجيل الملاحظات حول ما توصلوا إليه.	3.73	1.569	2	مرتفعة
2	أستحضر خبرات الطالبات لملاحظة عناصر التفكير وموضوعه.	2.98	1.641	3	متوسطة
3	أساعد في إنشاء علاقات جديدة بين خبرات سابقة لدى الطالبات.	2.15	1.460	4	منخفضة
	مهارة الملاحظة	3.15	1.001		متوسطة

يتضح من الجدول (٨) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الملاحظة) ما يلي:

- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (3.73) و (3.75) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أثير تفكير الطالبات لملاحظة أمور مهمة لم تسترع انتباههن.
  - أطلب من الطالبات تسجيل الملاحظات حول ما توصلوا إليه.
- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، وبمتوسط حسابي (2.98) وهي:
  - أستحضر خبرات الطالبات لملاحظة عناصر التفكير وموضوعه.
- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، وبمتوسط حسابي (2.15) وهي:
  - أساعد في إنشاء علاقات جديدة بين خبرات سابقة لدى الطالبات.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الملاحظة) في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي (3.15).

٢) **مهارة التنظيم:**

جدول رقم (٩)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التنظيم)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٨	أطلب من الطالبات تشكيل تصنيفات على أساس التشابه بين الأفكار.	3.23	1.732	1	متوسطة
٦	أعمل على ان يكون تفكير الطالبات متسلسلا.	2.35	1.562	2	منخفضة
٧	أساعد الطالبات على تنظيم الموضوع على شكل علاقات مترابطة.	2.20	1.400	3	منخفضة
٥	أعمل على تحفيز العمليات الذهنية العليا لدى الطالبات كالتنظيم والإدراك.	1.95	1.467	4	منخفضة
	مهارة التنظيم	2.43	0.987		منخفضة

يتضح من الجدول (٩) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التنظيم) ما يلي:

- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، وبمتوسط حسابي (3.23) وهي:

- أطلب من الطالبات تشكيل تصنيفات على أساس التشابه بين الأفكار.

- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (1.95) و (2.35) وكانت مرتبةً كما يلي:

- أعمل على ان يكون تفكير الطالبات متسلسلا.
- أساعد الطالبات على تنظيم الموضوع على شكل علاقات مترابطة.
- أعمل على تحفيز العمليات الذهنية العليا لدى الطالبات كالتنظيم والإدراك.

- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التنظيم) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.43).

٣) مهارة الوصف:

جدول رقم (١٠)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الوصف)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٩	أوجه الطالبات لتحديد ميزات الموضوع للحصول على فكرة للشيء الذي يقوم بوصفه.	3.83	1.279	1	مرتفعة
١١	أستخلص للطالبات المفاهيم المفيدة للمعلومات.	3.78	1.593	2	مرتفعة
١٠	أساعد الطالبات على تحديد الأفكار.	3.68	1.509	3	مرتفعة
١٢	أصنّف المعلومات ذات الصلة بالمشكلة للطالبات.	3.50	1.633	4	مرتفعة
	مهارة الوصف	3.69	1.082		مرتفعة

يتضح من الجدول (١٠) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الوصف) ما يلي:

- إن (جميع) العبارات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (3.50) و (3.83) وكانت مرتبةً كما يلي:

- أوجه الطالبات لتحديد ميزات الموضوع للحصول على فكرة للشيء الذي يقوم بوصفه.
- أستخلص للطالبات المفاهيم المفيدة للمعلومات.
- أساعد الطالبات على تحديد الأفكار.
- أصنّف المعلومات ذات الصلة بالمشكلة للطالبات.

- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (الوصف) في درجة (مرتفعة) وبمتوسط حسابي (3.69).

٤) مهارة التساؤل الناقد:

جدول رقم (١١)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التساؤل الناقد)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
١٤	أشجع الطالبات على التدقيق والتعمق في الأشياء باستخدام الحواس الخمسة.	2.83	1.662	1	متوسطة
١٣	أحث الطالبات على توليد أسئلة مبتكرة حول الموضوع.	2.80	1.713	2	متوسطة
١٦	أصمم مواقف تشجع الطالبات على الحوار وإبداء وجهات نظرهم والتصريح بمستوى معرفتهن.	2.30	1.742	3	منخفضة
١٥	أهيئ للطالبات بيئة اجتماعية تسمح بالحرية والأمن واستقلالية التعلم وتفعيل ديناميكية الجماعة.	2.25	1.721	4	منخفضة
	مهارة التساؤل الناقد	2.54	1.508		منخفضة

يتضح من الجدول (١١) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التساؤل الناقد) ما يلي:

- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (2.80) و (2.83) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أشجع الطالبات على التدقيق والتعمق في الأشياء باستخدام الحواس الخمسة.
  - أحث الطالبات على توليد أسئلة مبتكرة حول الموضوع.
- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (2.25) و (2.30) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أصمم مواقف تشجع الطالبات على الحوار وإبداء وجهات نظرهم والتصريح بمستوى معرفتهن.
  - أهيئ للطالبات بيئة اجتماعية تسمح بالحرية والأمن واستقلالية التعلم وتفعيل ديناميكية الجماعة.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التساؤل الناقد) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.54).

٥) مهارة حل المشكلات:

جدول رقم (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (حل المشكلات)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٢٠	أطلب من الطالبات تحديد الخطوات الإجرائية لحل المشكلة.	2.65	1.626	1	متوسطة
١٩	أشجع الطالبات على المبادرة بتقديم حلول مختلفة للمشكلة الواحدة، متضمنة الحجج.	2.63	1.644	2	متوسطة
١٨	أقدم إلى لطالبات العديد من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة.	2.53	1.633	3	منخفضة
١٧	أوجه الطالبات إلى إيجاد الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة.	2.50	1.617	4	منخفضة
	مهارة حل المشكلات	2.58	1.613		منخفضة

يتضح من الجدول (١٢) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (حل المشكلات) ما يلي:

- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (2.63) و (2.65) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أطلب من الطالبات تحديد الخطوات الإجرائية لحل المشكلة.
  - أشجع الطالبات على المبادرة بتقديم حلول مختلفة للمشكلة الواحدة، متضمنة الحجج.
- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (2.50) و (2.53) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أقدم إلى لطالبات العديد من الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة.
  - أوجه الطالبات إلى إيجاد الحلول والأفكار للمشكلات ذات النهاية المفتوحة.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (حل المشكلات) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.58).

٦) **مهارة صياغة التنبؤات:**

جدول رقم (١٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (صياغة التنبؤات)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٢٤	أحول للطالبات الاستجابات السلبية إلى استجابات إيجابية.	2.68	1.607	1	متوسطة
٢٢	أدرب الطالبات على مهارة التنبؤ بالظواهر الجديدة وتوليد الأفكار.	2.55	1.616	2	منخفضة
٢١	أرشد الطالبات إلى صياغة استبصارات أصيلة.	2.48	1.617	3	منخفضة
٢٣	أساعد الطالبات على تحويل الصور في الذاكرة وإظهارها بأشكال جديدة.	2.45	1.632	4	منخفضة
	مهارة صياغة التنبؤات	2.54	1.551		منخفضة

يتضح من الجدول (١٣) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (صياغة التنبؤات) ما يلي:

- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، وبمتوسط حسابي (2.68) وهي:
  - أحول للطالبات الاستجابات السلبية إلى استجابات إيجابية.
- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (2.45) و (2.55) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أدرب الطالبات على مهارة التنبؤ بالظواهر الجديدة وتوليد الأفكار.
  - أرشد الطالبات إلى صياغة استبصارات أصيلة.

- أساعد الطالبات على تحويل الصور في الذاكرة وإظهارها بأشكال جديدة.

- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (صياغة التنبؤات) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.54).

٧) مهارة التحليل:

جدول رقم (١٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التحليل)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٢٨	أوجه الطالبات للتمييز بين الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية.	3.05	1.584	1	متوسطة
٢٧	أفرق للطالبات بين العلاقات التي ترتبط بالموضوع والعلاقات التي لا ترتبط به.	2.33	1.670	2	منخفضة
٢٦	أقدم للطالبات تحليل للمعلومات في ضوء عناصر المشكلة.	2.28	1.633	3	منخفضة
٢٥	أساعد الطالبات على التمييز بين الحقائق والآراء للطالبات.	2.23	1.656	4	منخفضة
	مهارة التحليل	2.47	1.524		منخفضة

يتضح من الجدول (١٤) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التحليل) ما يلي:

- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، وبمتوسط حسابي (3.05) وهي:
  - أوجه الطالبات للتمييز بين الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية.
- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (2.23) و (2.33) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أفرق للطالبات بين العلاقات التي ترتبط بالموضوع والعلاقات التي لا ترتبط به.
  - أقدم للطالبات تحليل للمعلومات في ضوء عناصر المشكلة.
  - أساعد الطالبات على التمييز بين الحقائق والآراء للطالبات.

- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التحليل) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.47).

٨) مهارة التركيب:

جدول رقم (١٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التركيب)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٢٩	أشجع الطالبات على التعليم من خلال وضع العناصر والأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر وجديد.	2.43	1.810	1	منخفضة
٣٢	أشجع الطالبات على وضع خريطة مفاهيمية للوصول إلى النتيجة المطلوبة.	2.40	1.780	2	منخفضة
٣١	أساعد الطالبات في ربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي.	2.38	1.750	3	منخفضة

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٣٠	أقسِّم للطالبات البيانات والمعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة وأقيم علاقات مناسبة بينها باستخدام أدوات الربط.	2.18	1.615	4	منخفضة
	مهارة التركيب	2.34	1.708		منخفضة

يتضح من الجدول (١٥) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التركيب) ما يلي:

- إن (جميع) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (2.18) و (2.43) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أشجع الطالبات على التعليم من خلال وضع العناصر والأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر وجديد.
  - أشجع الطالبات على وضع خريطة مفاهيمية للوصول إلى النتيجة المطلوبة.
  - أساعد الطالبات في ربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي.
  - أقسِّم للطالبات البيانات والمعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة وأقيم علاقات مناسبة بينها باستخدام أدوات الربط.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التحليل) في درجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.34).

٩) **مهارة التطبيق:**

جدول رقم (١٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التطبيق)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٣٥	استخدم مع الطالبات التمثيل والنمذجة والعصف الذهني والقصة لتنمية مهارات التفكير.	3.63	1.334	1	مرتفعة
٣٤	أعمل على إشراك الطالبات في المواقف التطبيقية.	3.18	1.752	2	متوسطة
٣٣	أساعد الطالبات في التوصل إلى استنتاجات صحيحة في ضوء الخبرات السابقة.	3.10	1.614	3	متوسطة
٣٦	أحث الطالبات إلى التطبيق على مواقف جديدة.	2.75	1.127	4	متوسطة
	مهارة التطبيق	3.16	1.010		متوسطة

يتضح من الجدول (١٦) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التطبيق) ما يلي:

- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠)، وبمتوسط حسابي (3.63) وهي:
  - استخدم مع الطالبات التمثيل والنمذجة والعصف الذهني والقصة لتنمية مهارات التفكير.
- إن (٣) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (2.75) و (3.18) وكانت مرتبةً كما يلي:

- أعمل على إشراك الطالبات في المواقف التطبيقية.
- أساعد الطالبات في التوصل إلى استنتاجات صحيحة في ضوء الخبرات السابقة.
- أحث الطالبات إلى التطبيق على مواقف جديدة.

- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التطبيق) في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي (3.16).

١٠) مهارة التقويم:

جدول رقم (١٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التقويم)

م	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٣٩	أوجه الطالبات نحو التقييم الذاتي المستمر أثناء العملية التعليمية التعلمية.	3.65	1.442	1	مرتفعة
٤٠	أشجع الطالبات على الوصول إلى أعلى درجات الاتقان لكل ما يتم إنجازه أثناء عملية التعليم.	2.70	1.937	2	متوسطة
٣٧	أشجع الطالبات نحو اعتماد معايير لتقويم الأهداف وتقيم النتائج في ضوئها.	2.13	1.588	3	منخفضة
٣٨	أراجع مع الطالبات طريقتهن في إصدار الأحكام على الأفكار والمواقف.	2.08	1.492	4	منخفضة
	مهارة التقويم	2.64	0.984		متوسطة

يتضح من الجدول (١٧) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التقويم) ما يلي:

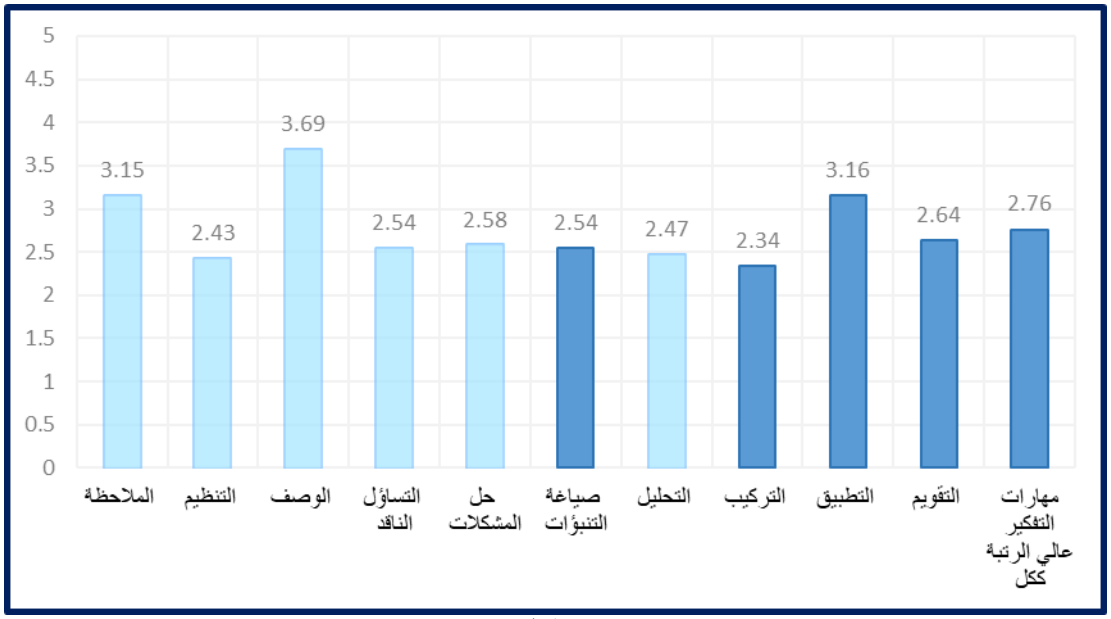
- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠)، وبمتوسط حسابي (3.65):
  - أوجه الطالبات نحو التقييم الذاتي المستمر أثناء العملية التعليمية التعلمية.
- إن (١) من العبارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، وبمتوسط حسابي (2.70) وهي:
  - أشجع الطالبات على الوصول إلى أعلى درجات الاتقان لكل ما يتم إنجازه أثناء عملية التعليم.
- إن (٢) من العبارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهاتين العبارتين بين (2.08 و 2.13) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - أشجع الطالبات نحو اعتماد معايير لتقويم الأهداف وتقيم النتائج في ضوئها.
  - أراجع مع الطالبات طريقتهن في إصدار الأحكام على الأفكار والمواقف.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة عند مهارة (التقويم) في درجة (متوسط) وبمتوسط حسابي (2.64).

١١) مهارات التفكير عالي الرتبة ككل:

جدول رقم (١٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة (ككل)

م	المهارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٣	مهارة الوصف	3.69	1.082	1	مرتفعة
٩	مهارة التطبيق	3.16	1.010	2	متوسطة
١	مهارة الملاحظة	3.15	1.001	3	متوسطة
١٠	مهارة التقويم	2.64	0.984	4	متوسطة
٥	مهارة حل المشكلات	2.58	1.613	5	منخفضة
٤	مهارة التساؤل الناقد	2.54	1.508	6	منخفضة
٦	مهارة صياغة التنبؤات	2.54	1.551	7	منخفضة
٧	مهارة التحليل	2.47	1.524	8	منخفضة
٢	مهارة التنظيم	2.43	0.987	9	منخفضة
٨	مهارة التركيب	2.34	1.708	10	منخفضة
	مهارات التفكير عالي الرتبة ككل	2.76	0.599		متوسطة



شكل (٤)
المتوسطات الحسابية لدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة

يتضح من الجدول (١٨) والشكل (١) والخاص بدرجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة (ككل) ما يلي:

- إن (١) من المهارات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠)، وبمتوسط حسابي (3.69) وهي:
  - مهارة الوصف.

- إن (٣) من المهارات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المهارات العبارتين بين (2.64) و (3.16) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - مهارة التطبيق.
  - مهارة الملاحظة.
  - مهارة التقويم.
- إن (٦) من المهارات جاءت في درجة (منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المهارات بين (2.34) و (2.58) وكانت مرتبةً كما يلي:
  - مهارة حل المشكلات.
  - مهارة التساؤل الناقد.
  - مهارة صياغة التنبؤات.
  - مهارة التحليل.
  - مهارة التنظيم.
  - مهارة التركيب.
- لقد جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة (ككل) في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي (2.76).

وقد ترجع هذه النتيجة إلى كون بعض مهارات التفكير عالي الرتبة تعد من المهارات التي ترتبط بتصنيف الأهداف السلوكية في المجال المعرفي لدى بلوم والذي يتكون من ستة مستويات حيث تمثل المستويات الثلاثة الأولى مهارات التفكير الدنيا وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق) أما المستويات الثلاثة الأخيرة وهي: التحليل والتركيب، والتقويم)، تعتبر من المستويات الأساسية لمهارات التفكير العليا. وتتفق هذه النتيجة مع ماجاء في دراسة الحارثي والحربي (٢٠٢١) من أن مستوى الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي كان بدرجة متوسطة. وتتشارك كثير من الدراسات في الحكم على الأداء التدريسي لمعلمات العلوم في ضوء ابعاد محتلفة بين الأداء المتوسط أو الضعيف كما جاء في نتيجة دراسة الصباح (٢٠١٩) والتي أظهرت أن مستوى الأداء التدريسي لبعض معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية من وجهة نظر المشرفين التربويين قد تراوحت بين درجة ضعيفة ودرجة متوسطة ودرجة مرتفعة. ودراسة زهرة (٢٠٢٠) والتي أظهرت نتائجها ضعف ممارسة معلمي العلوم الذين يدرسون في المرحلة الثانوية لمهارات التقويم البديل تخطيطاً واستخداماً لأدواته ومتابعةً لنتائجه. ودراسة الشهري (٢٠٢٠) والتي أظهرت نتائجها ضعف مستوى الأداء التدريسي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء الممارسات العلمية والهندسية.

وتعد هذه النتيجة ذات أهمية لكونها تصف الواقع الفعلي من وجهة نظر المعلمات أنفسهم عن طبيعة الممارسات التدريسية المنفذة داخل الصف الدراسي والتي تنعكس بصورة مباشرة على الطالبات في اكسابهن مهارات التفكير عالي الرتبة. وهذا ما اسفرت عنه دراسة (Risna, Hasan, & Supriatino 2020) التي أظهرت نتائجها أن تنفيذ التعلم الاستقصائي الموجة للكيمياء الخضراء قادراً على تحسين مهارات التفكير عالي الرتبة للطلاب في المدرسة الثانوية. ودراسة عبد المجيد (٢٠٢٠) والتي أظهرت نتائجها فاعلية استخدام استراتيجية محطات التعلم في تدريس الفلسفة لتنمية

مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، دراسة السعدي (٢٠١٩) والتي أظهرت نتائجها فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدي طلاب الصف الثالث الإعدادي. ودراسة المطرفي (٢٠١٩) والتي أظهرت نتائجها وجود أثر لبرنامج إثرائي قائم على مشروع (SFAA 2016)في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب العلوم المتفوقين بجامعة أم القرى. ودراسة الأنقر (٢٠١٧) والتي أظهرت نتائجها فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف التاسع بغزة. ودراسة أحمد (٢٠١٧) والتي أظهرت نتائجها فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في العلوم على تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طالبات المرحلة الإعدادية

- **للإجابة عن سؤال البحث الثاني والذي ينص على:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة)؟

– نظراً لأن عدد المعلمات عينة البحث وفقاً لبعض فئات متغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة) هو قليل جداً وأقل من (٣٠)، فقد كان لزاماً استخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis) وهو من الاختبارات اللابارمترية الموازي لاختيار تحليل التباين الأحادي. والجدولين (١٩) و (٢٠) توضح نتائج ذلك.

جدول (١٩)

نتائج اختبار كروسكال واليس للتعرف على الفروق بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغير (المؤهل العلمي)

المهارة	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis	مستوى الدلالة
مهارة الملاحظة	بكالوريوس	30	18.82	2.951	0.229
	ماجستير	6	27.50		
	دكتوراه	4	22.63		
مهارة التنظيم	بكالوريوس	30	19.75	0.777	0.678
	ماجستير	6	24.33		
	دكتوراه	4	20.38		
مهارة الوصف	بكالوريوس	30	20.02	4.202	0.122
	ماجستير	6	27.92		
	دكتوراه	4	13.00		
مهارة التساؤل الناقد	بكالوريوس	30	20.98	0.845	0.655
	ماجستير	6	21.33		
	دكتوراه	4	15.63		
مهارة حل المشكلات	بكالوريوس	30	21.23	2.873	0.238
	ماجستير	6	22.83		
	دكتوراه	4	11.50		
مهارة صياغة التنبؤات	بكالوريوس	30	19.75	3.464	0.177
	ماجستير	6	27.83		
	دكتوراه	4	15.13		
مهارة التحليل	بكالوريوس	30	21.10	0.792	0.673
	ماجستير	6	16.67		

المهارة	المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis	مستوى الدلالة
	دكتوراه	4	21.75		
مهارة التركيب	بكالوريوس	30	20.28	0.192	0.908
	ماجستير	6	22.17		
	دكتوراه	4	19.63		
مهارة التطبيق	بكالوريوس	30	20.67	3.097	0.213
	ماجستير	6	25.25		
	دكتوراه	4	12.13		
مهارة التقويم	بكالوريوس	30	20.53	3.251	0.197
	ماجستير	6	15.00		
	دكتوراه	4	28.50		
مهارات التفكير عالي الرتبة ككل	بكالوريوس	30	20.22	2.889	0.236
	ماجستير	6	26.42		
	دكتوراه	4	13.75		

يتضح من الجدول (١٩) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزى لمتغير (المؤهل العلمي) حيث أن مستوى الدلالة لجميع المهارات وللمهارات ككل أكبر من (٠.٠٥).

جدول (٢٠)

نتائج اختبار كروسكال واليس للتعرف على الفروق بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغير (عدد سنوات الخبرة)

المهارة	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis	مستوى الدلالة
مهارة الملاحظة	اقل من (٥) سنوات	7	25.71	2.933	0.231
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	14.67		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.44		
مهارة التنظيم	اقل من (٥) سنوات	7	24.71	1.851	0.396
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	15.92		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.43		
مهارة الوصف	اقل من (٥) سنوات	7	23.36	2.971	0.226
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	26.58		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	18.41		
مهارة التساؤل الناقد	اقل من (٥) سنوات	7	24.43	2.137	0.343
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	15.33		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.63		
مهارة حل المشكلات	اقل من (٥) سنوات	7	24.07	0.838	0.658
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	20.00		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	19.69		
مهارة صياغة التنبؤات	اقل من (٥) سنوات	7	22.00	1.326	0.515
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	15.58		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	21.20		

المهارة	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	Kruskal-Wallis	مستوى الدلالة
مهارة التحليل	اقل من (٥) سنوات	7	18.64	0.394	0.821
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	22.67		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.50		
مهارة التركيب	اقل من (٥) سنوات	7	21.43	1.998	0.368
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	14.92		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	21.50		
مهارة التطبيق	اقل من (٥) سنوات	7	23.14	1.232	0.54
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	23.75		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	19.09		
مهارة التقويم	اقل من (٥) سنوات	7	20.79	0.031	0.985
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	19.75		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.59		
مهارات التفكير عالي الرتبة ككل	اقل من (٥) سنوات	7	24.71	1.491	0.474
	من (٥) سنوات إلى أقل من (١٠) سنوات	6	16.92		
	(١٠) سنوات فأكثر	27	20.20		

يتضح من الجدول (٢٠) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغير (عدد سنوات الخبرة) حيث أن مستوى الدلالة لجميع المهارات وللمهارات ككل أكبر من (٠.٠٥).

وقد ترجع هذه النتيجة إلى التطورات المتسارعة في الميدان التربوي واستحداث برامج تطوير المعلمين حيث سعت وزارة التعليم بشكل حثيث إلى تنمية المعلم بشتى الوسائل الممكنة، وذلك من خلال اعتماد الكثير من البرامج التدريبية الداخلية والخارجية بهدف رفع كفاءة منسوبيها، وإعطاء المزيد من الفرص النوعية للمعلمين المتميزين لزيادة تنميتهم، ومن أبرز توجهات وزارة التعليم في تنمية المعلم ما أشار إليه الموقع الإلكتروني للمركز الوطني للتطوير المهني التعليمي (٢٠٢٠م) من البرامج والمشاريع التي تساعد على تنمية المعلم.

ملخص نتائج البحث والتوصيات والمقترحات

ملخص النتائج:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة. من خلال الإجابة على على أسئلة البحث التالية:

- ما درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسط استجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة بيشة حول درجة ممارستهن لمهارات التفكير عالي الرتبة في الأداء التدريسي تعزي لمتغيري (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة)؟

وجاءت الإجابة عليها من خلال النتائج التالية

- جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة (ككل) في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي (2.76).
- جاءت درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظرهن بمدينة بيشة (ككل) على مستوى المهارات وفقا للآتي:
  - مهارة (الوصف) بالمرتبة الأولى، وبدرجة (مرتفعة)، وبمتوسط حسابي (3.69).
  - مهارة (التطبيق) بالمرتبة الثانية، وبدرجة (متوسطة)، وبمتوسط حسابي (3.16).
  - مهارة (الملاحظة) بالمرتبة الثالثة، وبدرجة (متوسطة)، وبمتوسط حسابي (3.15).
  - مهارة (التقويم) بالمرتبة الرابعة، وبدرجة (متوسطة)، وبمتوسط حسابي (2.64).
  - مهارة (حل المشكلات) بالمرتبة الخامسة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.58).
  - مهارة (التساؤل الناقد) بالمرتبة السادسة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.54).
  - مهارة (صياغة التنبؤات) بالمرتبة السابعة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.54).
  - مهارة (التحليل) بالمرتبة الثامنة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.47).
  - مهارة (التنظيم) بالمرتبة التاسعة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.43).
  - مهارة (التركيب) بالمرتبة العاشرة، وبدرجة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي (2.34).

توصيات ومقترحات البحث

- تصميم بطاقة ملاحظة لقياس ممارسات معلمي العلوم لأساليب التدريس التي تسهم في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى معلمات العلوم وتوظيف نتائجها في تقديم التغذية الراجعة للمعلمين لتحسين أدائهم التدريسي.
- أن يتم التركيز في برامج إعداد وتدريب معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على كيفية توظيف مهارات التفكير في الاداء التدريسي بشكل عام، ومهارات التفكير عالي الرتبة بشكل خاص، بما يُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بكفاءة عالية.
- تضمين مهارات تفكير عالي الرتبة في المحتوى الدراسي بشكل مباشر.

البحوث المستقبلية المقترحة

- فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى معلمات العلوم وأثره على
- إجراء دراسة مقارنة للكشف على الأداء التدريسي لمعلمي ومعلمات العلوم في المراحل التعليمية لمهارات التفكير الاستقصائي وعلاقتة بالتفكير العلمي وحل المشكلات

- دراسة تهدف الى تسليط الضوء على الصعوبات التي تواجه معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على استخدام وتوظيف مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي ووضع الحلول المقترحة لها.
- دراسة العلاقة الارتباطية بين قدرة المعلمات على توظيف مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي وبعض المتغيرات الأخرى مثل التحصيل الدراسي للطالبات واتجاهاتهن نحو العملية التعليمية بشكل عام.
- دراسة للكشف عن تقييم واقع البيئة المدرسية ومدى توفر المتطلبات اللازمة لتوظيف مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي.
- دراسة مقارنة للتعرف على درجة ممارسة مهارات التفكير عالي الرتبة في الاداء التدريسي عند كل من المعلمين والمعلمات

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١) إبراهيم، هبة إبراهيم جودة. (٢٠١٩). دراسة تقويمية للأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس بأقسام الإعلام التربوي من وجه نظر رؤساء الأقسام والطلاب. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. مج٢، ع٤، ٤٩٩ – ٤٣١.

٢) أبو ثنتين، نواف رفاع. (٢٠١٨). تقويم أداء معلم العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة ضرية في ضوء المعايير المهنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلم. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٦(٣)، ٣٤٤-٣٧٥.

٣) أبو هاشم. السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٣). الدليل الاحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS. مكتبة الرشد. السعودية. الرياض.

٤) أحمد، شيماء محمد. (٢٠١٧). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في العلوم لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التنظيم الذاتي لمدى طالبات المرحلة الإعدادية. المجلة المصرية للتربية العلمية.

٥) إسماعيل، دعاء سعيد محمود (٢٠٢٠) فاعلية استخدام مدخل تفكير النظم Thinking Systemsفي تعلم الكيمياء لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب شعبة الكيمياء في كليات التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، ع – ٣٥٥.

٦) اسماعيل، سماح محمد إبراهيم (٢٠١٩) برنامج في الفلسفة قائم على استراتيجيات اقتصاد المعرفة لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وأبعاد السلوك الاجتماعي الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ٦٩ – ١١٠.

٧) إسماعيل، مروة حسين. (٢٠١٤). برنامج مقترح قائم على نموذج التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والأداء التدريسي لدى الطالبة معلمة الدراسات الاجتماعية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربويين العرب. ، ٥٧-٨٨.

٨) الأشقر، نيفين رياض. (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي المرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة، [رسالة ماجستير كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة. فلسطين.

٩) الأنقر، نيفين رياض (٢٠١٧) فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة [رسالة ماجستير الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.

١٠) البقمي، محمد مسحل. (٢٠١٩). واقع الممارسة المهنية لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية في ضوء المعايير والمسارات المهنية للمعلمين. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، ٣٥ (٧)، ٥٠٠٤٨٥

١١) البلوي، عهود سعد. (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير برامج إعداد معلم العلوم في ضوء مهارات التفكير المستقبلي، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٣(٧٢)، ١٥٤ - ١٩١.

١٢) جاد الحق، نهلة عبد المعطي الصادق. (٢٠٢١). برنامج مقترح قائم على معايير العلوم للجيل القادم (NGS) تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومتعة التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية. جامعة عين شمس - كلية التربية.
١٣) الحارثي، عبير بنت علي بن عيضة، والحربي، صالح بن رجاء بن عويم. (٢٠٢١). مستوي الأداء التدريسي لدي معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي. مجلة المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية. ٣٦ – ١٠٨.
١٤) الحبشي، فوزية أحمد محمد. (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج تدريس قائم على التعليم المستند للدماغ في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والتحصيل الدراسي في العلوم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، المجلة المصرية للتربية العلمية، مج٢٠، ع٧.
١٥) حجازين، نجاح يعقوب. (٢٠١٦). أثر برنامج تدريبي مستند لنظرية فيجوتسكي المعرفية الاجتماعية في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلبة الصف السابع. [أطروحة دكتوراه كلية التربية. الجامعة الأردنية. الأردن.
١٦) الحربي، عبد المحسن قبل عليان. (٢٠١٤). الأداء التدريسي لمعلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير الجودة اللازمة من وجهة نظر المشرفين، [رسالة ماجستير جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.
١٧) حسين عباس حسين علي (٢٠١٢) : استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالى الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، مجلة التربية العلمية، ١٥(٤)، ١-٦٤.
١٨) حماد، مديحة. (٢٠٢٢) مهارات التفكير عالي الرتبة وعلاقتها بالفعالية العامة للذات لدى عينة من طلبة جامعة دمشق فرع السويداء. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية. مج ٣٨، ع٤.
١٩) حماد، مديحة. (٢٠٢٢). مهارات التفكير عالي الرتبة وعلاقتها بالفعالية العامة للذات لدى عينة من طلبة جامعة دمشق فرع السويداء. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية. مج ٣٨، ع٤.
٢٠) الخليفة، حسن جعفر، ومطاوع، ضياء الدين محمد. (٢٠١٥). مهارات التدريس الفعال: جودة وإتقانًا للتعلم الرياض: مكتبة الرشد.
٢١) الدبيسي، شرعاء عبيد سعيد. (٢٠٢٠). تقويم الاداء التدريسي لمعلمات التربية الفنية بالمرحلة الابتدائية بمدينة بيشة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية. ، ١٩٨ – ٢٢٤.
٢٢) الدهيمان، هيلة خلف (٢٠١٩). مستوى تطبيق معلمات العلوم الشرعية للمرحلة المتوسطة للمعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، ٤ (٢)، ٢٢٣ - ٢٧٣
٢٣) الربيع، حنان بنت ونيس بن عمير (٢٠٢٢) واقع الأداء التدريسي لمعلمات اللغة العربية في المرحلة الثانوية في ضوء المعايير والمسارات المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة الملك عبد العزيز – الآداب والعلوم الإنسانية، ، ٣٤٣ – ٣٧٧.
٢٤) رزوقي، رعد ومحمد نبيل. (٢٠١٨). التفكير وأنماطه. دار الكتب العالمية. بيروت. لبنان.
٢٥) زهرة، نورا. (٢٠٢٠). درجة ممارسة مهارات التقويم البديل: دراسة على عينة من معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في مدينة اللاذقية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، ٤٢(4)، ٨٠٧-٨٢٣.
٢٦) زيتون، إسراء حنفي محمود (٢٠٢٢) درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير عالي الرتبة من وجهة نظرهم في مديرية تربية عجلون، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، ١٤٢ – ١٥٦.
٢٧) زيتون، عايش محمود. (٢٠١٧). أساليب تدريس العلوم. دار الشروق. الأردن
٢٨) السحيباني، إيمان بنت عبد العزيز. (٢٠٢٠). تصور مقترح قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ للأداء التدريسي لمعلمات العلوم الشرعية بالمرحلة الثانوية في مدينة، الرياض، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية. ، ١٤٩ – ٢٠٧.
٢٩) السعدي، السعدي الغول. (٢٠١٩). برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط - كلية التربية. ٣٥(٢)، ١-١٧.

٣٠) السعيدية، خديجة مرهون بن سعيد. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجيات مستندة إلي عادات العقل في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والاتجاهات نحو العلوم لدي طالبات الصف السابع. مجلة مسقط.(١-٣١٩).
٣١) السفياني، نايف بن عتيق بن عبدالله. (٢٠٢٢). أثر نموذج دورة التقصي الثنائية "CICM" لتدريس العلوم في تنمية التفكير عالي الرتبة ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة المتوسطة ذوي مستويات معالجة المعلومات المختلفة. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية. جامعة عين شمس - كلية التربية. ٢٨٥-٣٥٤.
٣٢) السلامات، محمد خير الشهري، خالد محمد. (٢٠١٦). مستوى أداء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلم السعودي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. ١٤ (٢)، ١١١-١٣٨.
٣٣) السواط، لطيفة سفر مسفر. (٢٠٢٢). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات مقرر التفكير الناقد بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. ٦٤٧ – ٦٩٢.
٣٤) سيد، عصام محمد عبد القادر. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على تعدد أنماط التعزيز فى تنمية التحصيل الدراسى ومهارات التفكير عالى الرتبة في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى الأزهرى، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٥(٣)، ٥٣٠-٤٩٠.
٣٥) سيد، فهد بن على بن عبد الله. (٢٠٢٠). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة بمنطقة جازان في ضوء مهارات التفكير الناقد والحلول المقترحة لتفعيلها. مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، مصر. ٣٦ (١)، ٥٩٦-٦١١.
٣٦) سيد، هبة فؤاد. (٢٠٢٠). برنامج مقترح في العلوم قائم على المرونة المعرفية لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والكفاءة الذاتية المدركة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. ع ٢١، ٧، ٢٨٩-٣٣٤.
٣٧) الشهراني، أمل بنت عبد الله علي. (٢٠٢٢). أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على المعايير المهنية للمعلمين في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، المجلة السعودية للعلوم التربوية.١٢٥ – ١٤٨.
٣٨) الشهري، ابتسام محمد (٢٠١٤). أثر تدريس الكيمياء في ضوء برنامج سكامبر على التحصيل وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات الصف الثاني الثانوي [رسالة ماجستير جامعة الملك خالد.
٣٩) الشهري، محمد؛ عتوم، عبد القادر . (٢٠١٨). العوامل الخمس الكبرى الشخصية وعلاقتها بالأداء التدريسي لدى معلمي ومعلمات اللغة العربية في محافظة شرورة. مجلة جامعة الخليل للبحوث، ١٣(٢)، ١٨٦-٢١٢.
٤٠) الشهري، محمد بن صالح أحمد الحيدي. (٢٠٢٠). تقييم مستوى الأداء التدريسي في ضوء الممارسات العلمية والهندسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية. المجلة التربوية. امعة سوهاج - كلية التربية.. ٢٤٥٥ – ٢٤٨٨.
٤١) الصباح، طارق بن عبد السلام أحمد. (٢٠١٩). تقييم الأداء التدريسي لبعض معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية من وجهة نظر المشرفين التربويين. مجلة البحث العلمي في التربية. ٢٣٩-٢٥٨.
٤٢) صميلي، أمل بنت إدريس بن عبده. (٢٠١٧). تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة صامطة في ضوء المعايير العالمية لتدريس العلوم، عالم التربية.– ١٣٢.
٤٣) الطنطاوى، محمد رمضان عبد الحميد، سليم، شيماء عبد السلام عبد السلام. (٢٠١٧). استخدام مدخل العلوم المتكاملة STEAM لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى الطلاب المعلمين بكلتيي التربية والتربية النوعية. مجلة كلية التربية. جامعة بنها. ٢٨(١١١)، ٣٧٤-٤٢٦.
٤٤) طه، مروة حسين اسماعيل. (٢٠١٤). برنامج مقترح قائم على نموذج التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والأداء التدريسي لدى الطالبة معلمة الدراسات الإجتماعية". مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس.٥٧-٨١.
٤٥) العباسي، منذر مبدر عبد الكريم. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية مخطط البيت الدائري في اكتساب المفاهيم الكيميائية والتفكير عالى الرتبة عند طلاب الصف الثانى المتوسط، Education Route and Social Science Journal, 5(3) , 66-98.

٤٦) عبد الفتاح، فاطمة أحمد. (٢٠١٨). فاعلية تدريس التاريخ باستخدام إستراتيجية سوم (SWOM) في تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني الثانوى. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ٨٢ – ١٢٢.
٤٧) عبد اللطيف، محمد سيد محمد، وعبد الجواد، ميرفت عزمى زكى. (٢٠٢٠). نمذجة العلاقات بين عادات العقل ومهارات حل المشكلات والتفكير عالى الرتبة والصلابة النفسية لطلاب الجامعة. المجلة التربوية. (٧٤)، ٥٨٧-٦٥٣.
٤٨) عبد المجيد، عبد الله إبراهيم يوسف. (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية محطات التعلم في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة وأبعاد التوجه نحو الهدف لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم. كلية التربية.
٤٩) عبدالباري، ماهر شعبان. (٢٠١٢). فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير العليا في النحو العربي لدى طلاب شعبة اللغة العربية في كلية التربية ببنها المجلة التربوية بالكويت. ٢٦(١٠٢)، ٣٤٧-٤١٦.
٥٠) عبدالحميد، محمد كمال محمد. (٢٠١٩). تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم NGS وفعاليته في تنمية التفكير عالي الرتبة. مجلة كلية التربية. جامعة طنطا - كلية التربية. مج ٧٥، ع٣. ٥٤٥ – ٥٧٧.
٥١) عبد الله، مدركة صالح، وجعفر، هناء صادق. (٢٠١٧). الأداء التدريسي لدى معلمي الرياضيات وعلاقته بتواصلهم الرياضي. مجلة الفنون، والأدب، وعلوم الإنسانيات والاجتماع. كلية الإمارات للعلوم التربوية، ١٥، ١٤٦-١٦٧.
٥٢) عبد الناصر، علي حسن محمد. (٢٠٢٣). الأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة في ضوء معايير السلامة أثناء تدريس العلوم، مجلة البحث في التربية وعلم النفس. مج ٣٨، ع١، ٢٢٢ – ٢٤٥.
٥٣) العتوم، عدنان يوسف، عبد الناصر ذياب الجراح وموفق بشارة (٢٠١١): تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية" ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٥٤) العتوم، عدنان يوسف، والجراح عبد الناصر ذياب، وبشارة، موفق. (٢٠١٥). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. ط٦. دار المسيرة للنشر والتوزيع. الاردن.
٥٥) العتوم، عدنان، والجراح، عبد الناصر، وبشارة، موفق (٢٠٠٧). تنمية مهارات التفكير- نماذج نظرية وتطبيقات عملية، دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.
٥٦) العزاوي، نضال مزاحم رشيد.(2017) . بوصلة التدريس في اللغة العربية .عمان :دار غيداء للنشر والتوزيع .الأردن.
٥٧) عمر، عاصم محمد إبراهيم. (٢٠٢٢). تقييم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء تعليم (STEM) من وجهة نظرهن. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. الجامعة الإسلامية بغزة - شئون البحث العلمي والدراسات العليا.. ٢١٦-١٩٣.
٥٨) العمري، زينب أحمد إبراهيم (٢٠١٥) الذكاء الأخلاقي وعلاقته بالتفكير عالي الرتبة لدى طلبة القسم الطبي في كلية تدريب عمان (رسالة ماجستير)، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط.
٥٩) العنزي، عبد الرحمن مطر محمد. (٢٠١٨). لامركزية التدريب وعلاقتها بتحسين الأداء التدريسي في مدارس دولة الكويت [رسالة ماجستير جامعة آل البيت. المفرق.
٦٠) العيساوي، سيف. (٢٠١٤). تعليم التفكير مع الأمثلة التطبيقية والاختبارات التفكيرية. دار الرضوان للنشر والتوزيع. عمان.
٦١) الغامدي، حنان علي محمد.(٢٠١٩). مستوى ممارسة معلمات الطالبات الموهوبات لمهارات التفكير المنظومي في التدريس من وجهة نظر الطالبات في ضوء بعض المتغيرات. مجلة البحث العلمي في التربية. ٣٢٧-٣٥١.
٦٢) القحطاني، سالم بن سعيد؛ والعامري، أحمد بن سالم؛ وآل مذهب، معدي بن محمد؛ والعمر، بدران بن عبد الرحمن. (٢٠١٣). منهج الدراسة في العلوم السلوكية مع تطبيقات علىSPSS، ط ٤. مطابع جامعة الملك سعود. الرياض.
٦٣) القرني، مسفر خفير. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة [رسالة دكتوراه جامعة أم القرى.

٦٤) الكريمين، رائد أحمد، والرمامنة عصري علي، والكريمين هاني أحمد. (٢٠١٥). مدى ممارسة معلمات المستوى التمهيدي لمفاهيم التدريس الفعال في ضوء نظرية الاهتمامات وعلاقتها ببعض المتغيرات مجلة كلية التربية. جامعة عين شمس. مصر، ٣٩ (٢)،٥٨١-٦٣٠.
٦٥) مازن، حسام الدين محمد (٢٠١٥) تكنولوجيا تصميم التدريس الفعال (بين الفكر والتطبيق). القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
٦٦) محمد، رانيا محمد ابراهيم. (٢٠١٦) استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري والتفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات فى المناهج وطرق تدريس. (٢١٧)، ١٦-٦٢.
٦٧) محمد، محمد سيد، زكي، ومرفت عزمي. (٢٠٢٠). نمذجة العلاقات بين عادات العقل ومهارات حل المشكلات والتفكير عالي الرتبة والصلابة النفسية لطلاب. المجلة التربوية. كلية التربية - جامعة سوهاج. ٧٤، ٥٨٧ - ٦٥٣.
٦٨) محمود، رائد إدريس. (٢٠١٩). أثر أنموذج بارمان في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طلاب الصف الخامس الإعدادي في مادة التربية الإسلامية في دولة العراق، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، (٢)، ١٧٨-١٩٢.
٦٩) محمود، منار أحمد. (٢٠١٥). فعالية استخدام مدخل الدمج لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية مجلة القراءة والمعرفة. (١٦٨)، ٢٦٥-٢٧٩.
٧٠) المشهداني، حاتم علي محمد (٢٠١٦) أثر استراتيجية سوم الرياضيات مادة في المتوسط الثالث لدى طلاب التفكير عالي الرتبة في "swom"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، ع ١٢٦، ٢٥٢ – ٢٨٤.
٧١) المصعبي، راوقة عبد الله عبد ربه. (٢٠١٧). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلةالابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. عالم التربية. ع٦٠، ج٤، ١١٨ – ١٨٨.
٧٢) المطرفي، غازى بن صلاح بن هليل. (٢٠١٩). أثر برنامج قائم على مشروع SFAA 2016 في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة وفهم طبيعة العلم لدى طلاب العلوم المتفوقين بجامعة أم القرى. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. ١٠(٢)، ١٥-٨١.
٧٣) المنصور، غسان. (٢٠١٨) ميكانيزيمات الدفاع وعلاقتها بالتفكير عالي الرتبة. دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسمي علم النفس والارشاد النفسي في كلية التربية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، مجلد (١٦) عدد (١٤)، ٤٣-٨٤.
٧٤) الموسى، جعفر محمود. (٢٠١٥). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الدراسات الاجتماعية في المرحلة الأساسية العليا في ضوء معايير الجودة مجلة التربية كلية التربية، جامعة الأزهر. مصر. ٧ (٢)،٤٠٧-٤٥٢.
٧٥) هاشم، كمال الدين، والخليفة، حسن. (٢٠١٧): التقويم التربوي (مفهومه، أساليبه، مجالاته، توجهاته الحديثة). الرياض. مكتبة الرشد.
٧٦) هليل، غازى صلاح. (٢٠١٩). أثر برنامج قائم على مشروع SFAA 2016 في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وفهم طبيعة العلم لدى طلاب العلوم المتفوقين بجامعة أم القرى. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. جامعة أم القرى. ١٠(٢)، ١٥-٨١.
٧٧) الهيلات، مصطفى، ورزق، عبد الله. (٢٠١٥). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتي دراسة مقارنة بين عينة من الطلبة الموهوبين والطلبة غير الموهوبين، المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين - تحت شعار" نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين". جامعة الإمارات العربية المتحدة.
٧٨) الهيئة القومية لضمان الجودة والتعليم. (٢٠٠٩). برنامج نواتج التعلم وخرائط المنهج، القراءات الإثرائية، إدارة التدريب، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

79) Aksela, M. (2005). Supporting meaningful chemistry learning and higher-order thinking through computer-assisted inquiry: a design research approach. academic dissertation. University of Helsinki.

80) Brookhart, S. (2010). How to assess higher-order thinking skills in your classroom. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
81) Coffman, D. (2013). Thinking about Thinking: An Exploration of Preservice Teachers' Views about Higher Order Thinking Skills. Ph.D, University of Kansas.
82) de Jager, T. (2019): impact of E portfolios on Science leaming and the development of higher-order thinking skills, joumal of uninersity Teaching & leaming Practice, 16(3), 1-15.
83) Ghani, I., Ibrahim, N., Yahaya, & Surif, J. (2017). Enhancing students' HOTS in laboratory educational activity by using concept map as an alternative assessment tool. Chemistry Education Research and Practice, 18, 849—874.
84) Hammond, G. (2016). Higher Order Thinking. Retrieved June 2016 from: http://xnet.rrc.mb.ca/glenh/hots.htm.
85) Hirose,S,(2000). Critical Thinking in Community Colleges Retrieved November,3,2012, from: www.Eric.com.
86) Husamah; Fatmawati, D.& Setyawan, D.(2018): OIDDE Learning Thinking Model: Improving Higher Order Skills of Biology Teacher Candidates, International Journal of Instruction, 11(2), 249-264.
87) Ichsan, I.; Sigit, D.; Miarsyah, M.; Ali, A.; Arif, W.& Prayitno, T.(2019): HOTS-AEP: Higher Order Thinking Skills from Elementary to Master Students in Environmental Learning, European Journal Educational Research, 8(4), 935-942.
88) Kelly, M.(2019). Pedagogical changes in higher education to promote higher-order thinking: An exploration of practice in a federal university in the UAE. Ph.D, University of Liverpool, England.
89) Kim, , H.; P. Yi & Hong, J.(2020): Students' Academic Use of Mobile Technology and Higher- Order Skills: Thinking The Role of Active Engagement, Education Sciences, 10(47), 1-15.
90) Kim, H.; Yi, P. & Hong, J. (2020): Students' Academic Use of Mobile Technology and Higher- Order Thinking Skills: The Role of Active Engagement, Education Sciences, 10(47), 1-15.
91) Mitana, J. ; Muwagga, A. & Ssempala, C. (2018): Assessment of higher order thinking skills: A case of Uganda Primary Leaving Examinations, Educational Research Journal, 6(4), 240-249.
92) Nachiappan, S. ; Damahuri, A. & Ganaprakasam C. (2018): Application of Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Teaching and Learning through Communication and Spiritual, Attitudes and Values Component in Preschool, International Journal of Early Childhood Education Care, 7, 24-32.
93) Oley, T (2015): Computer-Mediated Assessment of Higher → order thinking Development Tilchin, International journal of Higher Education.
94) Pratama, G., & Retnawati, H. (2018). Urgency of higher order thinking skills (HOTS) content analysis in mathematics textbook. Journal of Physics: Conference Series, 1097, The 5th International Conference on Research, Implementation, & Education of Mathematics and Sciences 7-8 May 2018, Yogyakarta, Indonesia. doi:10.1088/1742-6596 /1097/1/ 012147.
95) Prayoonsri, B.; Tatsirin, S.; Suntorapot, D.; Jariya, C. (2015). Factors Affecting Higher Order Thinking Skills of Students: A Meta-Analytic Structural Equation Modeling Study, Educational Research and Reviews, 10 (19), 2639- 2652.

96) Raiyn, J.; Tilchin, O. (2015) Higher-Order Thinking Development through Adaptive Problem-Based Learning, Journal of Education and Training Studies, 3(4), 769.
97) Ramadhan, S.; Mardapi, D.; Kun, Z.& Utomo, H. (2019): Development of an Instrument to Measure the Higher Thinking Skill in Order Physics, European Journal of Educational Research, 8(3), 743-751.
98) Hasan, Risna, M. & Supriatno. (2020). Implementation of guided inquiry learning oriented to green chemistry to enhance students' higher-order thinking skills. Journal of Physics: Conference Series, 1460, 1-7. The 1st Annual International Conference on Mathematics, Science and Technology Education 14th-15th September 2019, Kota Banda Aceh, Indonesia. doi:10.1088/1742- 6596/1460/1/012095.
99) Saido, G. ; Siraj, S. ; Nordin, A. & Amedy, O.(2015): Higher Order Thinking Skills among Secondary School Students in Science Learning, the Malaysian online Journal of Educational Science, 3(3), 13-20.
100) Sforza, D., Tienken, C.& Kim, E.(2016): "A Comparison of Higher order Thinking between the Common core State Standards and the 2009 New Jersey Content Standards in High School", AASA Journal of Scholarship& Practice, 12(4), pp.5-31
101) Shukla, D.& Dungsungnoen, P. (2016): Student's Perceived Level and Teachers' Teaching Strategies of Higher Order Thinking Skills; A Study on Higher Educational Institutions in Thailand, Journal of Education and Practice, 7(12), 211-219.
102) Smith, V. & Darvas, J. (2017): Encouraging Student Autonomy through Higher Order Skills, Journal of Instructional Research, 6, 29-34.
103) Sowmya, Adithan, M (2015): Analysis of question papers in engineering courses with respect to hots,Higher order thinking skills, American Journal of Engineering Education, v6,N 1.
104) Tanujaya1, B. ; Mumu1, J. & Margono, G. (2017): The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic Performance of Student in Mathematics Instruction, International Education Studies, 10(11), 78-85.
105) Toledo, S.& Dubas, J.(2016): "Encouraging Higher-order Thinking General Chemistry by Scaffolding Student Learning Using Marzano,s Taxonomy", Journal of Chemical Education, 93(1), pp.64-69
106) UNESCO Institute for Statistics. (2012). The Global Demand For Primary Teachers- 2012 Update: Projections to reach universal primary education by 2015 (UIS Information Bulletin No. 10). Retrieved From http://www.uis.unesco.org/FactSheets/Documents/ib10-2012-teacher-projections.pdf
107) Varutharaju, E. & Ratnavadivel, N. (2014): Enhancing Higher Order Thinking Skills through Clinical Simulation, Malaysian Journal of Learning and Instruction, 11, 75-100.
108) Wilson, C.& Bintz, J. (2014): Teacher Effectiveness Webinar Series Science Education and Teacher Effectiveness: Implications of the Next Generation Science Standards (NGSS), REL. MID- ATLANTIC, Bridge Events and Webinars Supporting Education through Research, (4), 1-9.
109) Wilson, D. & Narasuman, S. (2020): Investigating Teachers' Implementation and Strategies on Higher Order Thinking Skills in School Based Assessment Instruments, Asian Journal of University Education (AJUE) , 16(1), 70-48.

110) Wyant, R. & Lockwood, R. (2018). Transformative Learning, Higher Order Thinking, and the Inside-Out Prison Exchange Program. Journal of Correctional Education, 69(3), 49-67.

111) Yunita, L., Supriyati, Y., & Hariwibowo, H. (2019). Assessment of higher order thinking skills (HOTS) for chemistry pre-service teachers using computer-based testing (CBT). the 5th International Conference on Education in Muslim Society (ICEMS), 30 September - 01 October 2019, Jakarta, Indonesia.