Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 4 | No. 2| Page 652 – 700 | 2023 |
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية (الفيزياء، والكيمياء، والأحياء) للمرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء.

the availability of reflective thinking skills among teachers of Scientific Subjects, Physics, Chemistry, and Biology for the Secondary Stage in Sana'a Governorate

حاصل ناصر علي حاصل

باحث – قسم مناهج العلوم وطرائق تدريسها – كلية التربية والعلوم الإنسانية والتطبيقية– خولان– جامعة صنعاء –اليمن

Hassel Nasser Ali Hassel

Researcher - Department of Science curricula and teaching methods - Faculty of Education, Humanities and Applied Sciences - Khawlan - Sana'a University - Yemen

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء بالمرحلة الثانوية بمديرية سنحان محافظة صنعاء، وذلك في ضوء متغير التخصص، والجنس، والخبرة، ولتنفيذ هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ولجمع البيانات قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي: قائمة بمهارات التفكير التأملي، وتحكيمها، وتحويلها إلى بطاقة ملاحظة، وتحكيمها، وحساب صدقها وثباتها، ثم قام الباحث بتطبيقها على عينة الدراسة التي تكونت من (57) معلماً ومعلمة لمواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وبينت نتائج الدراسة توفر مهارات التفكير التأملي لدى عينة الدراسة بشكل متوسط، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) يُعزى لمتغير التخصص، والجنس، وسنوات الخبرة في المهارات ككل لدى معلمي مادتي الفيزياء، والكيمياء، في حين توجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور لدى معلمي مادة الأحياء في مهارات الكشف عن المغالطات وإعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في توفر المهارات ككل، كما يوجد فروق دالة إحصائياً لدى معلمي مادة الأحياء تُعزى لمتغير سنوات الخبرة لصالح المعلمين ذوي سنوات الخبرة الأكثر من 10 سنوات، وفي ضوء نتائج الدراسة تم وضع مجموعة من التوصيات أهمها: ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية في ضوء القائمة التي خرجت بها هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: المعلمين، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، مهارات التفكير التأملي.

Abstract:

The study was aimed to identify the availability of reflective thinking skills among teachers of Scientific Subjects, Physics, Chemistry, and Biology for the Secondary Stage in Sanhan District, Sana'a Governorate, based on the variables of specialization (major), gender, and experience. To implement this study, the researcher used the descriptive analytical method, and to collect data, the researcher has designed the study tool which is a list of reflective thinking skills, their validity, and converting them into a note card and its validity, and accounting for its sincerity and stability. Then the researcher started to apply it on the study sample which consisted of (57) teachers of physics, chemistry, and biology. The results of the study showed that reflective thinking skills are available in the study sample with an average rate. In addition to that, the results showed that there are no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) which are attributed to the variables of specialization, gender, and years of experience of skills which the physics and chemistry teachers have, while there are statistically significant differences attributed to the gender variable for males in Biology teachers in the skills which detect faults and giving convincing interpretations and developing proposed solutions, and the absence of statistically significant differences in the availability of skills as a whole. Moreover, there are statistically significant differences of Biology teachers which are attributed to the variable of years of experience in favor of teachers with years of experience of more than 10 years. According to the results of the study, a set of recommendations has been stated and the most important one was the necessity of developing reflective thinking skills among teachers of scientific subjects related the results of the study.

Keyword: Teachers, Physics, Chemistry, Biology, Reflective thinking skills.

المقدمة:

كَرم الله بني أدم على كل المخلوقات بنعم عديدة أهمها العقل؛ ليستخدمه في التمييز والتفكير وتدبير أمور حياته وتسييرها، واهتمت العديد من الأبحاث والدراسات بتنمية التفكير بمختلف أشكاله لدى المتعلمين لما له من دور كبير ورئيسي في رقي وتطور وتسهيل حياة الإنسان.

ويُعد امتلاك مهارات التفكير مطلب إلهي، ومن أسباب نزول القرآن لقوله تعالى (وَأَنزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) (النحل:44)، حيث دعا القرآن الكريم إلى التفكر والتأمل والفحص والنظر للأمور من عدة أوجه لإدراكها وفهمها، ويُعد امتلاك مهارات التفكير متطلبا رئيسياً لجميع فئات المجتمع، ليتمكنوا من الاستقلالية بآرائهم، ويمتلكون مهارة اتخاذ القرارات الصائبة، لذا أصبح من ضروريات التربية تعليم الطلبة مهارات التفكير المختلفة، وتعليمهم كيفية ممارسة هذه المهارات بصورة سديدة (الكبيسي، 2007).

ومن مهارات التفكير المختلفة مهارات التفكير التأملي، والذي يُعد أحد أدوات التنمية المهنية المستدامة للمعلم، فممارسة التأمل تمكنه من ممارسة العملية التعليمية بوعي وإدراك، وتنمي بصيرته، وتعزز من قدرته على التصرف إزاء المشكلات التي تواجهه بحكمة ومهنية. وقد صاغ العلماء على مر السنين العديد من المفاهيم والطرق حول أفضل الممارسات في التفكير، واقترحوا الأساليب والنماذج لبناء مسار التفكير من عدم التأمل إلى التأمل الناقد من خلال تحديد عملية التفكير التأملي، والدعم على درجات التأمل، مما يسمح للمعلمين بأنشاء تقييمات للممارسة التأملية (Suaib, 2022,p51).

كما أن ممارسة مهارات التفكير التأملي تساعد الفرد في امتلاك مهارات حل المشكلة واتقانها؛ كونها تزيد من خبرة الفرد لتخرجه من التعامل مع المعرفة الواضحة إلى غير الواضحة، وتخرجه من الأفكار غير الواقعية إلى الأفكار الواقعية (الدليمي، وعلوان، 2018، ص2173).

ويذكر فاريل أن من أهم العوامل التي ساعدت على ظهور فكرة ممارسة التفكير التأملي في الميدان التربوي أن التأمل يمثل عاملاً مركزياً في عمليتي التعليم والتعلم من خلال ربط المتعلم ما يتعلمه مع البيئة المحيطة به (Farrell, 2008). حيث يتضمن التفكير التأملي القدرة على ممارسة مهارات التفكير المختلفة، من خلال ممارسة التفكير العميق، والقدرة على اتخاذ القرارات وحل المشكلات المختلفة بطرق علمية صحيحة.

في حين ذكر ديوي (1933) أن التفكير التأملي يُعد هدفاً تعليمياً ينقلنا مما وراء الأفعال المباشرة والتلقائية، إلى الأفعال المقصودة والذكية، ويمكننا من توجيه أنشطتنا ببصيرة وتخطيط لنصل إلى ما نخطط له من أهداف، ويساعدنا على التصرف بذكاء للوصول إلى تحقيق الأهداف المستقبلية؛ أي أنه يعطي معنى وقيمة للتجارب التي نعملها، ويعلمنا من أفعالنا، ويوفر لنا نظرة ثاقبة للمعتقدات التي تحرك هذه الأفعال (Carver & Klein,2016, p23).

وتُعد ممارسة المعلمين للتفكير التأملي من الطرق المثالية لإعدادهم من خلال قيامهم بالتأمل لما له من دور كبير في زيادة وعيهم الذاتي، وتطويرهم، ومساعدتهم على تحليل عملهم التدريسي بغرض تقويمه، كما يساعدهم التأمل على ممارسة التفكير الناقد بصورة نشطة للمهام التدريسية وأسلوب التدريس

(بلجو 2010، المشار إليه في الحربي، 2018، ص476).

ويُمثل التفكير التأملي أحد طرق التنمية المهنية التي تسهم في تحسين أداء المعلمين، ويركز على إكسابهم مجموعة من المعارف والمهارات التي تُساعدهم على التأمّل في ممارساتهم التعليمية التعلّمية على المستوى الفردي ومستوى مجتمع التعلم المهني للمعلمين بهدف تحسين الأداء (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2022).

ولأهمية تنمية وتدريس مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين تم اعتمادها في الولايات المتحدة الأمريكية بمثابة الدعائم المفاهيمية لتطوير العديد من برامج تعليم المعلمين، بهدف إعداد معلمين يمتلكون مهارات التفكير التأملي وممارسين لها، ويمتلكون مهارة فحص ممارساتهم التعليمية، ويلتزمون بأجراء التحسينات اللازمة بحيث يحقق جميع طلابهم مستويات عالية من التعليم والتعلم (Carver & Klein,2016, p23).

كما أصبحت مهارات التفكير التأملي معياراً أساسياً من معايير إعداد المعلمين، لما لها من دور كبير في نموهم المهني، حيث تكسبهم الفهم الواسع والمتعمق حول متطلبات التعليم داخل الصف والتعامل مع مشاكله، وتساعدهم في تنويع أساليب التعليم وطرائق التدريس وأساليب التقويم، مما يُحسن من أداء المعلم وممارسته التعليم داخل الفصل الدراسي وبمهنية عالية (الزيات، 2015، ص944).

وتساعد مهارات التفكير التأملي المعلمين على تحديد المشكلات، وفحصها، وتقييمها، وصياغتها، واستخلاصها من خلال خطوات مخططة قائمة على المعرفة، وربط المفاهيم والخبرات السابقة بالخبرات الجديدة، وتنمي لديهم مهارات حل المشكلات؛ لذا يجب تدريب المعلمين على امتلاك مهارات التفكير التأملي واستخدامها (Kholid, et al, 2021). كما أن مهارات التفكير التأملي لها دور كبير في مساعدة المعلمين على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية في مجال التعليم (عدلي، 2022، ص192).

وللتعرف على مستوى توفر وممارسة معلمي المواد العلمية لمهارات التفكير التأملي قام العديد من الباحثين بإجراء العديد من الدراسات حول ذلك ومن هذه الدراسات:

دراسة الأستاذ (2011) وقام بإجرائها في فلسطين، وهدفت إلى التعرف على مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية.

ودراسة (Aldahmash& Alshalhoub& Naji,2021) وتم إجراءها في السعودية، وهدفت إلى التعرف على مستويات مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية أثناء الخدمة وفهمهم وممارستهم لها أثناء التعليم.

أما في ماليزيا فجاءت دراسة ميرزيا، وفانج، وكاشفي (Mirzaei &phang& kashefi, 2014) والتي هدفت إلى قياس مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين.

وفي الرياض أجرت الحربي (2018) دراستها، وهدفت إلى التعرف على الممارسات التأملية المهنية وعلاقتها بفاعلية الذات لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بالرياض.

وفي سوريا نفذت ساري، وفارس (2018) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي وعلاقتها بفعالية الذات التعليمية.

ودراسة (Orakci,2021) في تركيا، وهدفت إلى التعرف على تأمل المعلمين ومستوى التفكير التأملي في الأبعاد المختلفة لممارساتهم التدريسية.

من خلال العرض السابق نجد أن مهارات التفكير التأملي تُعد من أهم المهارات التي يجب أن يمتلكها معلمي العلوم بصفة عامة ومعلمي المواد العلمية في المرحلة الثانوية بصفة خاصة، نظراً للتنوع في المواد العلمية في هذا المرحلة بين الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، حيث تتنوع الموضوعات في هذه المواد بين النظري والعملي والمفهوم والنظرية وإجراء التجربة وتفسيرها كل ذلك يتطلب من المعلم امتلاك مهارات التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والقيام بتفسيرات مقنعة للطلاب، والتوصل من خلال ذلك للاستنتاجات المعتمدة على الدليل والبرهان، وبما يسهم في حل المشكلات العلمية بطريقة علمية ومنطقية، وهذا يُعد من أهم أهداف تعليم وتعلم المواد العلمية في المرحلة الثانوية.

ومن هذا المنطلق فأنه يجب أن يكون التفكير التأملي منهجاً وأسلوباً منظماً يتبعه المعلمين لتقويم ممارساتهم التعليمية، وممارستهم للتأمل الناقد أثناء تعليمهم، وتعليم المتعلمين كيفية حل المشكلات العلمية من خلال أتباع الأساليب التأملية المعتمدة على دراسة المشكلة وعمل فروض لحلها، وتقديم الحلول الصحيحة المعتمدة على العقل والبرهان المقنع.

مشكلة الدراسة:

تأسيساً على ما سبق، بالإضافة إلى: أن المعلم المُعد إعداداً جيداً، يمثل الركيزة الأساسية في نجاح العملية التعليمية داخل الصف، وتوجيه مسار التعليم نحو تحقيق أهدافه الصحيحة بعناية، من خلال ترجمة هذه الأهداف إلى واقع يقوم به المعلم ويعلمه لطلابه، ويسعى إلى تنمية مهارتهم وقدراتهم المختلفة.

كما أكدت نتائج العديد من الدراسات التربوية مثل دراسة كل من (الأستاذ،2011؛ ريان،2014؛ ساري، وفارس،2018؛ الحربي،2018؛ Orakci,2021) أن المعلم صاحب الدور الأساسي والمهم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين، وأوصت هذه الدراسات بضرورة توفر هذه المهارات لدى المعلمين بشكل أساسي، وبالرغم من الأهمية الكبيرة لذلك؛ إلا أنه وفي حدود علم الباحث من خلال مراجعته للعديد من الدوريات والمجلات العلمية والدراسات المختلفة لم يجد دراسة سعت إلى التعرف على مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية؛ لذا أتت هذه الدراسة كمشكلة بحثية جديرة بالدراسة تسعى إلى التعرف على مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء، ويمكن صياغتها في السؤال الرئيس الآتي:

"ما مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الأتية:

1- ماهي مهارات التفكير التأملي الواجب توفرها لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟
2- ما مدى توفر مهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

3- ما مدى توفر مهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

4- ما مدى توفر مهارة التوصل إلى استنتاجات لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

5- ما مدى توفر مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

6- ما مدى توفر مهارة وضع حلول مقترحة لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

7- ما مدى توافر مهارات التفكير التأملي بشكل عام لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

فروض الدراسة:

1- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير التخصص.

2- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس؟

3- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى للجنس؟

4- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس؟

5- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

6- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

7- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

1- إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي التي يجب أن يمتلكها معلمي مواد: الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية.

2- التعرف على مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد: الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء.

3- الكشف عن الفروق في مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء بالمرحلة الثانوية تبعاً لمتغيرات التخصص والجنس، والخبرة.

أهمية الدراسة: تأتي أهمية الدراسة من أهمية الموضوع التي تقوم بدراسته وتمثلت في:

1- إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي التي يجب أن يمتلكها معلمو مواد: الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية.

2- قد تساعد في توجيه الأنظار نحو أهمية امتلاك معلمي المرحلة الثانوية لمهارات التفكير التأملي.

3- قد يستفيد الموجهين من قائمة مهارات التفكير التأملي التي تم إعدادها في هذه الدراسة في تقويم معلمي المواد العلمية في ضوء مهارات التفكير التأملي.

4- قد تفيد صناع القرار والقائمين على إعداد برامج كليات التربية إلى أهمية دمج مهارات التفكير التأملي في مساقات تعليم الطلبة المعلمين.

حدود الدراسة: اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

1- الحدود البشرية: وتمثلت في معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء بمديرية سنحان، محافظة صنعاء.

2- الحدود الموضوعية: وتمثلت في مهارات التفكير التأملي (الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات صحيحة، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة).

3- الحدود الزمانية: وتمثلت في الفصلين الدراسيين من العام الدراسي 2022/ 2023

مصطلحات الدراسة:

معلمو المواد العلمية: هم الأشخاص المؤهلون، الحاصلون على درجة البكالوريوس في التربية في أحد التخصصات العلمية الأتية: الفيزياء، أو الكيمياء، أو الأحياء، والذين يقومون بتدريس هذه المواد لطلبة المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء.

مهارات التفكير التأملي: عرفها الدالي (2023، ص47) "بأنها سلوك عقلي يتمحور حول البحث عن نقاط القوة والضعف في التفكير، ويركز على اتخاذ القرارات الملائمة والمناسبة مع الحال المدروسة، ويتحدد بالمهارات الأتية: الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مناسبة"

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مجموعة من المهارات التي تُكسب المعلم القدرة على التعامل مع المشكلات بطريقة علمية تبدأ بالوصف التأملي والفحص والتحليل، وفرض الفروض، وتنتهي بحل هذه المشكلات من خلال خمس مهارات رئيسة هي: الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات صحيحة، إعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة، وتم تحديد درجة توفرها لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء، من خلال بطاقة الملاحظة المعدة لذلك في هذه الدراسة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يمثل التفكير التأملي مفتاح التعلم الناجح، ويُعد قيمة أساسية وشرط ضروري للمعلم المحترف ليتمكن من القدرة على التأمل، ويستفيد منه في تطوير ذاته المهنية وإثراء ممارسته، ويمثل التحليل التأملي للممارسات التدريسية من أساسيات النمو المهني للمعلمين، وتعد الممارسات التأملية المحور الرئيسي لبرامج تعليم

المعلمين، لما لها من فائدة في النمو المهني وتلبية الاحتياجات المختلفة للمعلمين (NCRET, 2021). لذا أصبح التفكير التأملي ضروري لتعلم المعلمين والطلاب على حد سواء، وقد حددت العديد من اللجان والمؤسسات التعليمية في العديد من الدول، والولايات المتحدة الأمريكية التفكير/ الاستفسار (التفكير التأملي) معياراً أساسياً يجب على المعلمين والطلاب السعي إلى تحقيقه(Rodgars,2002).

وينظر إلى التفكير التأملي بأنه عملية مهمة للغاية من حيث قدرة المعلمين على متابعة التطورات في العلوم التربوية، وتنفيذ ما تعلموه، ومتابعة تطوراتهم الخاصة بما يتماشى مع المعرفة والخبرات العلمية، فالتفكير التأملي يضمن التطوير المهني للمعلمين، ويُحسن القدرة على تحليل وفهم أحداث الفصل الدراسي (Orakci, 2021, p120).

ومن إيجابيات امتلاك المعلمين لمهارات التفكير التأملي التعرف على نقاط القوة والضعف في أدائهم، وزيادة الدافعية نحو تطوير أنفسهم، والاهتمام بنموهم المهني، والانفتاح على أفكار الأخرين، واهتمامهم بالتأمل (أبو عمشة، 2006).

كما أصبح اكتساب المعلمين لمهارات التفكير التأملي مثل الملاحظة، والتواصل، واقتراح الحلول، واتخاذ القرارات، من المطالب الضرورية والمهمة ليطور المعلمين من مهاراتهم التدريسية (الرواحي، 2022، ص117).

مفهوم التفكير التأملي:

تعددت التعريفات التي تناولت التفكير التأملي من قبل علماء التربية وعلم النفس منها ما ذكره العتوم والجراح، وبشارة (2014، ص30) بأنه" التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة".

ويُعرف التفكير التأملي بأنه " قدرة المعلم على التأمل والتعامل بيقظة مع المواقف والأحداث والمثيرات التعليمية وتحليلها بعمق وذلك من خلال امتلاك مهارات التعلم مدى الحياة، القدرة على التقييم الذاتي، والوعي بكيفية حدوث التعلم، والمعتقدات حول الذات والفاعلية الذاتية"(محمد، 2020، ص 363).

أما ريد وكانينج فعرفاه بأنه "نمط تفكير يختلف عن العمليات الأخرى التي يطلق عليها اسم الفكر، يتضمن حالة من الالتباس والحيرة والارتباك، وعمل البحث والتفسير والعثور على المواد التي يمكن أن تحل هذا الالتباس وصولاً إلى الاستقرار والتخلص من حالة الارتباك"(الزايدي، المطوع، 2023، ص27).

وقد عرف شون (Schon,1987, p49) التفكير التأملي بأنه استقصاء نشط ومتأمل، ومتأن للفرد حول معتقداته الأبستمولوجية وخبراته المفاهيمية، والإجرائية في ضوء الواقع الذي يعمل فيه، مما يمكنه من حل المشكلات من خلال وصف المواقف وتحليلها، واشتقاق الاستدلالات منها، وخلق فرص وقواعد مفيدة للتدريب والتعلم في مواقف مشابهة مستقبلاً.

كما يعرف جون ديوي التفكير التأملي بأنه طريقة معينة في التفكير ولا يمكن مساواته بمجرد التفكير في شيء ما بعشوائية، كما يعرفه بأنه الطريق للتعلم (Rodgers,2002, p849).

وعرفه ديوي من زاوية أخرى بأنه البحث عن أسس للاعتقاد بوعي، وتحليل مدى ملاءمة الأسس لدعم الاعتقاد، وهو دعم نشط ودائم وحذر للمعتقدات أو

الحقائق التي تستند إلى المعلومات التجريبية (Çakmak,2017,p190).

وعرفته مراد (2021، ص131) بأنه" قدرة معرفية تحدث وفق عمليات تفكير منظمة تقود إلى التحليل والتقويم، وإلى إدراك جديد وفهم شامل للخبرة العلمية" في حين عرفه الياصجين (2016، ص15) بأنه" السلوك المتضمن للتفكير الحذر والنشط والمستمر في أية ممارسة أو اعتقاد في ضوء الأسس التي تدعمه والنتائج التي تصدر عنه ويتضمن طريقة لمواجهة المشكلات والاستجابة لها"

ويعرفه الباحث بأنه نمط تفكير يعتمد على التأمل يكسب المعلم القدرة على التعامل مع المشكلات بطريقة علمية تبدأ بالوصف التأملي والفحص والتحليل، وفرض الفروض، وتنتهي بحل هذه المشكلات، وتقويم الحل، من خلال خمس مهارات رئيسة هي: الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات صحيحة، إعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة.

مهارات التفكير التأملي:

من خلال تتبع الأبحاث والدراسات السابقة التي أجريت في مجال التفكير التأملي نجد التنوع في مهارات التفكير التأملي فنجد ميرزيا، وفانج، وكاشفي (Mirzaei & phang & kashefi, 2014, 642) صنفوا مهارات التفكير التأملي إلى خمس مهارات هي:

- **مهارة الملاحظة (Observation Skill):** وتشمل تسجيل تفاصيل موجزة من خلال وضع العلامات والتسجيل وملاحظة شعور المعلمين وسلوكياتهم، من أجل التمييز فيما يمارسونه، ومن أدوات الملاحظة الكتابة أو الرسم أو تسجيل الفيديو والصوت.
- **مهارات الاتصال (Communication Skill):** وتعني أن يمتلك المعلمين القدرة على التخاطب والتحاور مع طلابهم ومع زملائهم، ومن أدواته المجلات العلمية، وكتابة اليوميات التعليمية، وممارسة التفكير الناقد وطرح الأسئلة المفتوحة حول التدريس، أو المشكلات التي قد تواجه المعلم، وكتابة انطباعاته من خلال الأسئلة: ما الذي كنت أعمله؟ ماذا أعمل؟ ماذا حدث؟ ماذا يحدث؟ ما الذي أدى إلى حدوث هذا؟ ولماذا؟
- **مهارة الحكم (Judgement Skill):** وهي القدرة على تقويم ما يحدث داخل الفصل الدراسي، من خلال استخدام التفكير التأملي في تحليل ما يحدث في الفصل الدراسي من مواقف أو مشكلات، ومعرفة الأسباب التي أدت إلى حدوثها، وعدم الاكتفاء بوصف ما حدث فقط، بل يجب وضع تفسيرات واحكام.
- **مهارة صناعة القرارات (Decision making Skill):** في هذه المرحلة يستخدم المعلمون استراتيجيات الممارسات التأملية ليتمكنوا من اتخاذ القرارات الجريئة والحاسمة إزاء ما يحدث في الفصل الدراسي أو المدرسة، وتحديد الطرق المناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة، مما يسمح للمعلمين برؤية المشكلات التدريسية وتعقيداتها والتعامل معها بشكل أفضل.
- **مهارة العمل الجماعي (Team working Skill):** ويعني ممارسة التفكير التأملي من خلال الاشتراك في العديد من مجموعات العمل كعمل الأبحاث المشتركة، ومناقشة

قضايا التعليم المختلفة، واستخدام الأدوات التي تدعم مهارات فريق العمل من المعلمين.

في حين ذكر بعض الباحثين مثل (الدالي، 2023)، (محمد،2022)، (مراد، 2021) (السحاري،2019)، و(التكريتي، 2018)، (أبو نحل، 2010) خمس مهارات للتفكير التأملي هي:

1. **التأمل والملاحظة (الرؤية البصرية):** وتعني القدرة على عرض جوانب المشكلة، والتعرف على مكوناتها، واكتشاف العلاقات الموجودة بصريا من خلال التأمل والتحليل.
2. **الكشف عن المغالطات:** تُعد هذه المهارة من أهم مهارات التفكير التأملي لأنها تساعد الطالب على امتلاك القدرة على إدراك الفجوات في المشكلة، وتحديد العلاقات غير الصحيحة أو المنطقية، والوصول إلى الخطأ في حل المشكلة، والتوجه نحو حلها بطريق بأسلوب علمي صحيح.
3. **الوصول إلى استنتاجات للمشكلة:** وتتمثل في القدرة على توضيح العلاقات المنطقية المحددة من خلال تحليل مضمون المشكلة وطبيعتها من خلال فرض الفروض والتوصل لحلول مناسبة لطبيعة هذه المشكلة.
4. **إعطاء تفسيرات مقنعة:** القدرة على وضع خطط ومقترحات واقعية، ومنطقية مبنية على المعلومات السابقة لحل المشكلة القائمة، من خلال التصورات العقلية للمشكلة الحالية.
5. **وضع حلول مقترحة:** القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تلك الخطوات على تطورات ذهنية متوقعة لحل المشكلة المطروحة.

وقد اعتمد الباحث المهارات الخمس السابقة الذكر للتفكير التأملي وعمل قائمة للتعرف على مدى توفر هذه المهارات لدى معلمي المواد العلمية الفيزياء، والكيمياء، والأحياء.

كيفية ممارسة التفكير التأملي:

تمر ممارسة التفكير التأملي بمجموعة من المراحل لاستكمال التعلم من خلال ست مراحل ذكرها جون ديوي عام 1933 هي(Rodgers,2002, p851):

- **وجود تجربة وفهم للمشكلة:** يُعد الوعي بالمشكلة أولى مراحل التفكير التأملي، حيث يشجع التفكير التأملي الأسئلة التي تتناول احتياجات محددة، حيث أن الدقة في تحديد المشكلة تسهل من وضع الحلول المناسبة لها.
- **الترجمة العفوية للتجربة:** تعطي مهارات التفكير التأملي الأولوية للإجابات الدقيقة والمحددة والسريعة، من خلال التفكير في الخطوات والتجارب السابقة لمعالجة المشكلة المطروحة؛ لذا يجب تحديد الدروس المستفادة من المحاولات السابقة لمعرفة مدى نجاحها من عدمه.
- **تسمية وتحديد احتياجات الحل:** بعد التفكير العميق في احتياجات المشكلة وتعقيداتها يجب أن يقوم بتصنيف بياناتها، وكتابة الاحتياجات الأساسية المفيدة للحل ومن ثم اكتشاف العلاقات بين هذه البيانات وذلك من أجل يقوم بوضع الحلول لهذه المشكلة وذلك من خلال المذكرات اليومية، أو التأمل، أو التدريبات التأملية، وبخطوات مدروسة لتحقيق النجاح.
- **استنباط ووضع الحلول الممكنة:** ويتم ذلك من خلال وضع الفروض الممكنة لحل

المشكلة، ومن ثم التحقق من النتائج المحتملة للحلول المقترحة لمعرفة مدى صحتها، وما هي الأسئلة التي يمكن أن تظهر أثناء وضح هذه الحلول.

- **اختيار أفضل الحلول المتاحة:** ينتهي التفكير التأملي باختيار الحلول الأكثر منطقية حول هذه المشكلة، وترفض الحلول غير المنطقية، وتصبح النتيجة التي تم التوصل اليها ذو فائدة للتعلم اللاحق وحل المشكلات المستقبلية ونجاحاتها.

في حين حدد شون (schon,1987) ثلاث مراحل لممارسة السلوك التأملي يمكن أن يمارسها المعلم في التدريس هي:

التفكير التأملي من أجل العمل: ويبدأ بالتخطيط ووضع تصور كامل للعمل، ويخطط لاتخاذ القرارات عند مواجهة أي مشكلة والتفكير فيما يجب القيام به وإعادة تشكيل الموقف من خلال ممارسة التفكير التأملي لحل هذه المشكلة.

التفكير التأملي حول العمل: وتأتي هذه المرحلة بعد حل المشكلة، ويقوم فيها الفرد بإعادة هيكلة المشكلة، وهذا يكشف القدرة على التعامل مع المشكلات المختلفة المتوقعة أو غير المتوقعة واتخاذ القرارات المناسبة إزائها من خلال ما يمتلكه الفرد من خبرات سابقة.

التفكير التأملي لأجل العمل: وهذه المرحلة ضرورية للمرحلتين السابقتين، حيث يتم الاستفادة من المعلومات السابقة لمراجعة السياقات، والخروج بالخبرة اللازمة في ضوء المشكلات السابقة، والتخطيط لمواجهة المشكلات المستقبلية التي قد يواجها الفرد في حياته.

معايير التفكير التأملي:

ذكر رودجرز (Rodgers,2002) أن جون ديوي وضع أربعة معايير للتفكير التأملي تتضمن ما يلي:

1- التأمل هو عملية صنع المعنى التي تنقل المتعلم من تجربة إلى أخرى مع فهم أعمق لعلاقتها مع التجارب والأفكار الأخرى واتصالاتها، أي انه الخيط الذي يجعل من استمرارية التعلم ممكنة، مما يضمن تقدم الفرد وفي النهاية المجتمع،
2- التأمل هو طريقة منهجية، صارمة، ومنضبطة في التفكير في (كيف نفكر).
3- التأمل يجب أن يحدث في المجتمع بالتفاعل مع الأخرين.
4- التأمل يتطلب المواقف التي تقدر النمو الشخصي والفكري للذات وللآخرين.

الفائدة التربوية من اكتساب معلمي المواد العلمية لمهارات التفكير التأملي:

إن امتلاك معلمي المواد العلمية لمهارات التفكير التأملي تجعل منهم متأملين، وفاعلين، ومؤثرين ويمتلكون العديد من الصفات التي تساعدهم في تحقيق الأهداف التعليمية، ويكونوا قادرين على تنمية ذاتهم مهنيا، متعاونين مع زملائهم، ليهم القدرة على التصرف إزاء المشكلات التي تواجههم أثناء العملية التعليمة سواء داخل الفصل أو خارجه وحلها بمهارة ومهنية عالية.

ويجد المتتبع للأدب التربوي المهتم بالتفكير التأملي العديد من الصفات التي يمكن أن يتمتع بها المعلمون الذي يمتلكون مهارات التفكير التأملي، والتي تساعد على انجاح العملية التربوية وتحقيق أهدافها، وتنمية

هذه المهارات لدى الطلبة مما يكسبهم مهارات التعلم الذاتي ومهارة حل المشكلات بطريقة علمية، ومن هذه الصفات ما ذكره فاريل (Farrell, 2008) وهي: أن المعلمين المتأملين هم:

- من يحاولون حل مشاكلهم الصفية.
- الأكثر وعياً بمعتقداتهم وقيمهم التي يحملونها نحو التدريس.
- المشاركون في تطوير المناهج الدراسية، ويندمجون في جهود التغيير المدرسي.
- من يتحملون مسؤولية تطورهم المهني.
- الذين يستجيبون لحاجات طلبتهم التربوية والانفعالية، ويراجعون باستمرار أهدافهم التدريسية، وطرائقهم، والمواد التعليمية.

أما واروِيك (Warwick, 2007) فذكر مجموعة من صفات المعلمين المتأملين هي:

- أن يكون لديهم القدرة على اختبار طرق ومحاولات لحل مشكلات الممارسات الصفية.
- أن يكون لديهم القدرة على إدراك التساؤلات والافتراضات والقيم التي تقوده إلى عملية التدريس.
- أن يكون لديهم القدرة على فهم السياق الثقافي للمؤسسة التي يعمل بها.
- أن يكون لديهم القدرة على تحمل المسؤولية الذاتية والسعي للتطوير المهني أثناء أدائه لعمله.

في حين ذكر المجلس الوطني للبحوث التربوية والتدريب بالهند[1] (NCERT, 2021) مجموعة من الصفات للمعلم المتأمل هي:

- يستخدم التفكير التأملي في تقييم ممارسته الخاصة في كل أعماله.
- يفكر بتأمل في ماذا، ولماذا، وكيف تعمل الأشياء ويطور ممارسته التعليمية وهذه أحد صفات المعلم الجيد.
- يعتمد على التفكير التأملي في الخبرات والافتراضات الخاصة بالفرص كجزء من مهارات التدريس.
- يقوم باستخدام الملاحظة التأملية النقدية والتحليل التأملي لممارسته التدريسية كجزء من المكونات الرئيسة للنمو المهني للمعلم.
- يعتبر التفكير بتأمل كأداة لتحسين ممارسته المهنية وخبرته، حيث يساعد التفكير التأملي في تحسين المهارات المهنية.
- ممارسته التفكير التأملي المتعمد لمراجعة ونقد جميع جوانب الممارسات التعليمية.
- يساعد التفكير التأملي المعلمين على فهم سياقهم بشكل صحيح، حيث يمكنهم من ابتكار حلول لمعالجة المشكلات الصفية التي تظهر أثناء ممارسة التدريس.

كما ذكر كاركِت (Carkit,2020,p1081) مجموعة من صفات المعلمين المتأملين هي:

- لديهم الرغبة بأن يتغيرون باستمرار ويطورون من أنفسهم مهنياً.
- يتبنى المعلمون المتأملون مبدأ التعلم مدى الحياة.
- يقومون بتقييم عملية التدريس بشكل مستمر وفقاً للملاحظة وردود أفعال الطلبة.

[1] The National Council of Educational Research and Training

- يتقبلون النقد البناء وبما يخدم صالح العملية التعليمية.
- يمتلكون القدرة على حل المشكلات الصفية بشكل جيد.
- يحلون المشكلات بطرق علمية ويكونون قدوة للطلبة في ذلك.

الدراسات السابقة:

دراسة رستم، والرمحي(2022): وهدفت إلى التعرف على واقع الممارسات التأملية لمعلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في محافظة رام الله والبيرة، من وجهة نظرهم، والكشف عن الفروق وفق لمتغير الجنس وسنوات الخبرة، أجريت الدراسة بفلسطين، وتكونت عينة الدراسة من(78) معلماً ومعلمة، واستخدمت الباحثتان استبانة لقياس التفكير التأملي ومقياس الفاعلية الذاتية التعليمية، لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي ، وكان من أبرز نتائجها أن مستوى ممارسة المعلمين لمهارات التفكير التأملي مرتفعة، في حين كان مستوى الفاعلية الذاتية مرتفعا، ولا يوجد فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغير الجنس وسنوات الخبرة.

دراسة اوراكسي (Orakci,2021): وهدفت إلى التعرف على تأمل المعلمين ومستوى التفكير التأملي لممارستهم التعليمية في أبعاد أهداف التعلم والمحتوى وعملية التدريس والقياس والتقييم، وتكونت عينة الدراسة من(27) مدرسا، استخدم الباحث دراسة الحالة المنهج النوعي، ولجمع البيات تمثلت أداة الدراسة في المقابلة المتعمقة شبة المنظمة، والمذكرات التأملية، وقد أجريت الدراسة في منطقة وسط الأناضول بتركيا، ومن أبرز نتائجها أن معظم المعلمين في عينة البحث لديهم معلومات عن التفكير التأملي، وأن الخبرة المهنية للمعلمين لها دور مهم في ممارسة التفكير التأملي.

دراسة خالد، وتليشا، وبرادانا، ومهاراني(kholid,& Telasih& 2021 Pradana & Maharani,): وسعت إلى التعرف على التفكير التأملي لدى معلمي الرياضيات المحتملين في حل الهندسة التحليلية من حيث المحتوى بناء على جوانب التقنية، والرصد، والبصيرة، والمفاهيم، أجريت الدراسة في جاوة بإندونيسيا، وتكونت عينة الدراسة من(54) معلما للرياضيات تم تصنيفهم في ثلاث فئات من التفكير التأملي(12 التفكير التأملي المنتج، و19 التفكير التأملي الاتصالات، و23 التفكير التأملي التوضيح)، وقد أتبع الباحث المنهج النوعي، وكانت أدوات جمع البيانات هي: الاختبار، والملاحظات الميدانية، والمقابلات المتعمقة، والتسجيلات السمعية والفيديو، وكان من أبرز نتائجها أن من يملكون مهارات التفكير التأملي لديهم القدرة على التعامل مع جوانب التقنية، والرصد، والبصيرة، والمفاهيم بالرغم من عدم وجود مؤشرات لكل جانب، وتوصي الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على التفكير التأملي.

دراسة الخزام (2020): وهدفت إلى التعرف على مستوى التفكير التأملي لدى معلمات الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى في ضوء متغيري الخبرة، والمؤهل التعليمي، أجريت الدراسة في محافظة المفرق بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من(500) معلمة من معلمات الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة لمقياس التفكير التأملي لأيزنك وولسون، لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائج الدراسة أن مستوى

التفكير التأملي لدى عينة الدراسة كان متوسطاً، ويوجد فروق دالة تُعزى للمعلمات ذوات الخبرة الأكثر من 5 سنوات، وللمعلمات ذوات المؤهل التعليمي الأعلى من البكالوريوس.

دراسة المالكي(2020): والتي هدفت إلى التعرف على درجة تقدير واقع الممارسات التأملية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات والفروق فيها تبعا لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمرحلة الدراسية، أجريت الدراسة في منطقة نجران بالسعودية، وتكونت عينة الدراسة من(186) معلماً ومعلمة، واستخدم الباحث استبانة لقياس الممارسات التأملية لجمع البيانات مستخدمًا المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق هدف الدراسة، وكان من أهم نتائج الدراسة أن درجة الممارسات التأملية كانت متوسطة لدى عينة الدراسة، وتوجد فروق دالة إحصائيًا تُعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، ومتغير المؤهل التعليمي لصالح حملة الماجستير، ومتغير الخبرة لصالح من لديهم خبرة أكثر من 5 سنوات، ولا توجد فروق دالة لصالح المرحلة الدراسية.

دراسة ساري، وفارس (2018): وهدفت إلى التعرف على مستوى مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي وعلاقتها بفعالية الذات التعليمية في ضوء بعض المتغيرات (المؤهل، والخبرة) للمعلم، أجريت الدراسة في سوريا، وتكونت عينة الدراسة من(250) معلماً ومعلمة، واستخدمت مقياس التفكير التأملي ومقياس الفاعلية الذاتية التعليمية، لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائجها أن مستوى التفكير التأملي منخفض، في حين كان مستوى الفاعلية الذاتية مرتفعاً، ويوجد فروق دالة تُعزى لمتغير الخبرة التعليمية والمؤهل التعليمي.

دراسة الحربي(2018): وسعت إلى التعرف على الممارسات التأملية المهنية وعلاقتها بفعالية الذات لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة، أُجريت الدراسة في مدينة الرياض، وتكونت عينة الدراسة من(19) معلمة، واستخدمت استبانتين لجمع البيانات الأولى لقياس الممارسة التأملية المهنية، والثانية لقياس فعالية الذات، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائجها أن ممارسات معلمات العلوم التأملية المهنية، جاءت بشكل عام عالية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى لسنوات الخبرة، في حين جاءت فعالية الذات لدى معلمات العلوم بشكل عام متوسطة.

دراسة عبيدات(2017): وهدفت إلى التعرف على واقع الممارسات التأملية وأثرها على دافعية الإنجاز لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في محافظة أربد بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من(650) معلماً ومعلمة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، ولجمع البيات تمثلت أداة الدراسة في مقياس مستوى الممارسات التأملية، ومقياس دافعية الإنجاز، ومن أبرز نتائجها أن مستوى الممارسات التأملية ودافعية الإنجاز لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا كان مرتفعاً، كما توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى الممارسات التأملية ودافعية الإنجاز تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، ولا توجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير الخبرة والتخصص.

دراسة ميرزيا، وفانج، وكاشفي (Mirzaei & phang & kashefi, 2014): وهدفت إلى تحديد مهارات التفكير التأملي المتمثلة في (الملاحظة

التجريدية، والتواصل، والحكم، واتخاذ القرار والعمل الجماعي) لدى معلمين العلوم والرياضيات في ماليزيا، وتكونت عينة الدراسة من (5) معلمين، وتمثلت أداتي الدراسة هي استبانة مفتوحة، واستبانة المقابلة المتعمقة، واستخدم الباحث المنهج النوعي ومن أهم نتائج الدراسة أنه يمكن تحسين مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين من خلال استخدام الوسائل المناسبة مثل التسجيل والكتابة والرسم والتصوير الفوتوغرافي ومجلة التعلم والمحفظة وخطة الدرس والتدريس المشترك.

من خلال الاستعراض السابق للدراسات السابقة نجد:

- اتفقت جميع الدراسات السابقة في الهدف العام وهو التفكير التأملي لدى المعلمين وممارستهم له، كما اتفقت معظم الدراسات السابقة في توظيفها المنهج الوصفي التحليلي كمنهج لإجراء الدراسة واختلفت عما سبق دراسة كل من أوراكسي (Orakci,2021)، وخالد، وآخرون (kholid, et al, 2021)، وميرزيا، وفانج، وكاشفي (Mirzaei & phang & kashefi, 2014) في استخدامهم المنهج النوعي.
- تباينت الدراسات السابقة من حيث استخدام أدوات جمع البيانات لمهارات التفكير التأملي أو درجة ممارسة هذه المهارات من قبل المعلمين، فمنها التي استخدمت الاستبانة مثل دراسة(الخزام،2020)؛ ودراسة (رستم، والرمحي،2022)؛ ودراسة(المالكي2020)؛ ودراسة (الحربي،2018)، ومنها التي استخدمت مقياس التفكير التأملي مثل دراسة (ساري، وفارس،2018)، و(عبيدات، 2017)، أما أوركسي (Orakci,2021) فاستخدم المقابلة والمذكرات التأملية، واستخدم خالد، وآخرون(kholid, et al,2021)، الاختبار والملاحظات الميدانية والمقابلات المتعمقة، واستخدمت دراسة ميرزيا، وفانج، وكاشفي (Mirzaei & phang & kashefi, 2014) الاستبانة المفتوح والمقابلة المتعمقة.
- اتضح من الدراسات السابقة وجود تباينات واضحة في درجة توفر مهارات التفكير التأملي وممارسة المعلمين لها لدى العينات المستهدفة، بين مستوى عالي كما في دراسة كل من: (Orakci,2021)، و(رستم، والرمحي،2022)، و(الحربي،2018)، و(عبيدات، 2017) ومستوى متوسط كما في دراسة كل من: (الخزام،2020)، و(المالكي، 2020)، ومستوى منخفض كما في دراسة (ساري، وفارس،2018).
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الهدف العام هو التعرف على مدى توفر وممارسة المعلمين لمهارات التفكير التأملي، وفي استخدامها المنهج الوصفي التحليلي للدراسة.
- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي تناسب معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية، وتحويل القائمة إلى بطاقة ملاحظة لتحديد مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية الفيزياء، والكيمياء، والأحياء للمرحلة الثانوية ودرجة

ممارستهم لها، كما تختلف في بلد وعينة الدراسة.

ومما لا شك فيه أن الدراسة الحالية استفادت من الدراسات السابقة في تحديد نوع المنهج البحثي المناسب لمشكلة الدراسة، وتحديد مهارات التفكير التأملي، وإثراء الجانب النظري للدراسة، وتوظيف نتائج وتوصيات الدراسات السابقة لدعم المشكلة البحثية الحالية.

منهجية وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي كونه المنهج المناسب لهذه الدراسة وأهدافها، والتي تعتمد على جمع بيانات المشكلة المدروسة باستخدام قائمة مهارات التفكير التأملي وبطاقة الملاحظة وتحليلها.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المواد العلمية (الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، بمديرية سنحان بمحافظة صنعاء، والبالغ عددهم (71) معلمًا ومعلمةً في العام الدراسي 2023/2022م، والجدول رقم (1) يوضح توزيع أفراد مجتمع الدراسة.

جدول رقم (1) يوضح توزيع مجتمع البحث وفقا للتخصص والجنس.

التخصص	الجنس	العدد	الإجمالي
فيزياء	ذكور	13	24
	أناث	11	
كيمياء	ذكور	15	27
	إناث	12	
أحياء	ذكور	12	20
	إناث	8	
الإجمالي			71

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (57) معلماً ومعلمةً للمواد العلمية بنسبة (80%) من مجتمع البحث، والجدول رقم (2) يوضح توزيع أفراد العينة حسب التخصص والجنس والخبرة، ونسبة العينة بالنسبة لمجتمع الدراسة.

جدول رقم (2) توزيع أفراد العينة حسب التخصص والجنس والخبرة

التخصص	الجنس	العدد	الخبرة بالسنوات		إجمالي الذكور والإناث	نسبة العينة بالنسبة للمجتمع
			من2-10	أكبر من 10		
فيزياء	ذكور	10	4	6	19	%79
	أناث	9	6	3		
كيمياء	ذكور	10	4	6	22	%80
	إناث	12	7	5		
أحياء	ذكور	10	3	7	16	%80
	إناث	6	4	2		
الإجمالي					57	% 80

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة: تمثلت المتغيرات المستقلة من: التخصص ويشمل ثلاثة مستويات (الفيزياء-

الكيمياء– الأحياء)، والجنس ويتكون من مستويين (ذكور– إناث)، وسنوات الخبرة ولها مستويين هما (من2–10، وأكبر من 10).

المتغيرات التابعة: وتتمثل في مهارات التفكير التأملي الخمس لدى عينة الدراسة من خلال بطاقة الملاحظة.

أدوات الدراسة: تم إعداد أداوت الدراسة وفقًا للخطوات الأتية:

1- إعداد قائمة تتضمن المهارات الرئيسية للتفكير التأملي والمهارات الفرعية التي يجب أن تتوفر لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية أثناء التدريس: حيث أتبع الباحث في إعداد القائمة الخطوات العلمية الأتية:

أ- **تحديد الهدف من القائمة:** قياس مدى توافر مهارات التفكير التأملي لدي معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء.

ب-**تحديد مصادر إعداد القائمة:** تم الرجوع للأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بالتعرف على مهارات التفكير التأملي ودرجة ممارسة المعلمين لهذه المهارات، ومن هذه الدراسات: دراسة كل من (الشهراني، 2023)، و(محمد،2022)، و(مراد، 2021)، و(السحاري،2019)، و(التكريتي، 2018)، و(Mirzaei & phang & kashefi, 2014)، و(أبو نحل (2010).

وبعد ذلك تم بناء قائمة مهارات التفكير التأملي، وتكونت من خمس مهارات رئيسية، ويندرج تحت كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية، والقائمة في صورتها الأولية في الملحق رقم (2)، ولتحقيق الغرض من القائمة وضبطها تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرائق التدريس، وعلم النفس لأبداء أراءهم حول مهارات التفكير التأملي الرئيسية ، ومدى انتماء المهارات الفرعية للمهارات الرئيسية، وسلامة الصياغة اللغوية ووضوح المعنى، ومدى ملاءمتها لمعلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية، وتم إجراء التعديلات بناءً على أراء السادة المحكمين، محلق رقم (1).

2- إعداد بطاقة الملاحظة: بناءً على القائمة التي تم إعدادها لمهارات التفكير التأملي تم بناء بطاقة الملاحظة وذلك وفقا للخطوات الأتية:

أ- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

التعرف على مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في مديرية سنحان بمحافظة صنعاء.

ب- تحديد محاور مهارات التفكير التأملي الرئيسية والفرعية لبطاقة الملاحظة:

تم ذلك من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين كدراسة: (الدالي، 2023)، و(محمد،2022)، و(مراد، 2021)، و(السحاري،2019)، و(التكريتي، 2018)، و(Mirzaei & phang & kashefi, 2014).

ج-بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية تكونت من قسمين:

القسم الأول: تضمن معلومات عامة عن أفراد عينة الدراسة باعتبارها متغيرات مستقلة وهي: التخصص، والجنس، وسنوات الخبرة.

القسم الثاني: اشتمل هذا القسم على مهارات التفكير التأملي الرئيسية والفرعية، بحيث خصص لكل مهارة

سلم استجابة خماسي (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، ضعيفة، ضعيفة جداً)، وقد أُعطيت رقمياً الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب، وبطاقة الملاحظة في صورتها النهائية موضحة في الجدول رقم (7) في نتائج الدراسة.

3- الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة:

أولاً: صدق بطاقة الملاحظة: تم حساب صدق بطاقة الملاحظة بالطريقتين الآتيتين:

أ- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** قام الباحث بتوزيع بطاقة الملاحظة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكّمِين في المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، الملحق رقم (1) للتعرف على أرائهم نحوها، وبعد جمع بطاقة الملاحظة من المحكمين، وإجراء التعديلات والحذف وفق رأي السادة المحكمين أصبحت تتكون من خمس مهارات رئيسية للتفكير التأملي يندرج تحت كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية بصورتها النهائية موضحة كما يلي:

- **مهارة التأمل والملاحظة:** ويندرج تحتها (13) مهارة فرعية تدل عليها.
- **مهارة الكشف عن المغالطات:** ويندرج تحتها (11) مهارة فرعية تدل عليها.
- **مهارة التوصل إلى استنتاجات:** ويندرج تحتها (10) مهارات فرعية تدل عليها.
- **مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة:** ويندرج تحتها (11) مهارات فرعية تدل عليها،
- **مهارة وضع حلول مقترحة:** ويندرج تحتها (13) مهارة فرعية تدل عليها.

ب-**صدق الاتساق الداخلي:** للتأكد من تجانس المهارات الفرعية لبطاقة الملاحظة تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (17) معلماً ومعلمة من خارج عينة البحث، وحساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل مهارة فرعية ومتوسط الدرجة الكلية للمهارة الرئيسية كما في الجدول رقم (3)، وبين درجة كل مهارة رئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة كما في الجدول رقم (4):

جدول رقم (3) يوضح معاملات الارتباط بين بين درجة كل مهارة فرعية والدرجة الكلية للمهارة الرئيسية التي تنتمي لها

م	مهارة التأمل والملاحظة	مهارة الكشف عن المغالطات	مهارة التوصل إلى استنتاجات	مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	مهارة وضع حلول مقترحة
1-	0.555*	0.791**	0.46*	0.591*	0.520*
2-	0.690**	0.820**	0.773**	0.739**	0.716**
3-	0.485*	0.763**	0.645**	0.598*	0.822**
4-	0.512*	0.795**	0.647**	0.496*	0.766**
5-	0.640**	0.628**	0.832**	0.486*	0.765**
6-	0.886**	0.913**	0.843**	0.794**	0.762**
7-	0.739**	0.795**	0.785**	0.783**	0.737**
8-	0.738**	0.577*	0.706**	0.573*	0.762**
9-	0.613**	0.731**	0.637**	0.743**	0.784**

10-	0.772**	0.810**	0.706**	0.710**	0.832**
11-	0.475*	0.717**	—	0.838**	0.730**
12-	0.890**	—	—	—	0.913**
13-	0.828**	—	—	—	0.757**

**** دالة عند مستوى دلالة أقل من (0.01).**

*** دالة عند مستوى دلالة أقل من (0.05).**

من خلال الجدول رقم (3) نجد أن معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة فرعية والدرجة الكلية للمهارة الرئيسية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) أو(0.05) كما هو موضح في الجدول أعلاه، ولذا فهي تتصف بصدق اتساق داخلي مرتفع، وهذا يطمئن الباحث لصلاحية الأداة للتطبيق.

جدول رقم (4) حساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة

م	المهارة الرئيسية	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
1-	التأمل والملاحظة	0.904**	0.000
2-	الكشف عن المغالطات	0.911**	0.000
3-	التوصل إلى استنتاجات	0.932**	0.000
4-	إعطاء تفسيرات مقنعة	0.860**	0.000
5-	وضع حلول مقترحة	0.921**	0.000
متوسط معامل الارتباط الكلي للبطاقة		0.905**	0.000

**** دالة عند مستوى دلالة أقل من (0.01).**

من خلال الجدول (4) نجد أن معاملات الارتباط بين درجة مهارات التفكير التأملي الرئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة دالة عند مستوى دلالة أقل من (0.01)؛ ولذا فهي تتصف بصدق اتساق داخلي مرتفع، يُطمئن الباحث إلى تطبيقها في دراسته الحالية.

ثانياً: حساب ثبات بطاقة الملاحظة: تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية تكونت من (17) معلماً ومعلمةً، وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بين مهارات التفكير التأملي الفرعية والرئيسية باستخدام معادلة الفا كرونباخ، وهي تعتمد على قياس الاتساق الداخلي للمهارات الفرعية وأبعادها (المهارات الرئيسية) والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5) يوضح قيم معامل الثبات لبطاقة ملاحظة المعلمين باستخدام "الفا كرونباخ"

م	المهارة الرئيسية	عدد المهارات الفرعية	معامل ثبات الفا كرونباخ
1-	مهارة التأمل والملاحظة	13	0.90
2-	مهارة الكشف عن المغالطات	11	0.92
3-	مهارة التوصل إلى استنتاجات	10	0.88
4-	مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	11	0.85
5-	مهارة وضع حلول مقترحة	13	0.93
معامل الثبات بين مجموع المهارات الرئيسية ككل		5	0.93
معامل الصدق الذاتي لبطاقة الملاحظة= الجذر التربيعي لمعامل ثبات المهارات ككل			0.96

بالنظر للجدول (5) نجد أن قيم ثبات مهارات التفكير التأملي الرئيسية تراوحت بين (0.85)، (0.93)، وبلغ معامل ثبات المهارات الكلي (0.93)، وجميعها قيم ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها، وتؤكد صلاحية بطاقة الملاحظة للتطبيق، كما تم حساب الصدق الذاتي للمهارات ككل وبلغ (0.96) ويُعد معامل صدق ذاتي مرتفع.

خطوات وإجراءات تطبيق الدراسة: تم تطبيق الدراسة تبعاً للخطوات الأتية:

- مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التفكير التأملي وممارستها لدى المعلمين في العديد من الدول العربية والأجنبية.
- عمل قائمة بمهارات التفكير التأملي وعرضها على مجموعة من المحكمين للنظر فيها وكتابة أراءهم حولها.
- تحديد أداوت الدراسة وتحكيمها، وتعديلها، وتطبيقها على عينة استطلاعية لحساب صدقها وثباتها.
- تطبيق أداة الدراسة (بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التفكير التأملي) على عينة الدراسة والمتمثلة في معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، للمرحلة الثانوية بمدارس مديرية سنحان بمحافظة صنعاء، في العام الدراسي 2022/ 2023م، واستمر تطبيق الباحث لأداة الدراسة لمدة عام دراسي كامل.
- تفريغ البيانات يدوياً، وإدخالها برنامج ميكرو سوفت أكسل تمهيداً لتحليلها.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة، وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS) الإحصائي، للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها.
- مناقشة نتائج الدراسة، كتابة المقترحات والتوصيات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في هذه الدراسة:

- معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة.
- معادلة الفا كرونباخ لحساب ثبات بطاقة الملاحظة.
- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن أسئلة الدراسة وفروضها.
- حساب تحليل التباين الأحادي لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات المستقلة للتأكد من صحة فروض الدراسة.
- أعتمد الباحث في بطاقة الملاحظة لتحديد مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى عينة الدراسة درجة توفر ذو تدريج خماسي (كبيرة جدًا- كبيرة- متوسطة - ضعيفة -ضعيفة جدًا)، وأعطيت الدرجات الأتية عند تفريغها إحصائياً (5-4-3-2-1)، وللحكم على مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الفيزياء والكيمياء والأحياء، وقد تم أتباع تدريج تقديرات للمتوسطات للخمسة المستويات، وذلك وفقاً للخطوات الأتية:

1- المدى= درجة أعلى استجابة – درجة أقل استجابة = 5-1 = 4.

2- طول الفئة= المدى ÷ عدد مستويات التقدير = 4/5= 0,8.

ويمكن توضيحها في الجدول (6) الآتي:

جدول رقم (6) يوضح تحديد مدى توفر مهارات التفكير التأملي لدى عينة الدراسة وفقا للمتوسطات الحسابية

مدى المتوسط الحسابي	مدى توفر مهارات التفكير التأملي
من 1 إلى أصغر من 1,8	ضعيفة جدا
من 1.8 – إلى أصغر من 2,6	ضعيفة
من 2,6 إلى أصغر من 3,4	متوسطة
من 3,4 إلى أصغر من 4,2	كبيرة
أكبر من 4,2	كبيرة جدا

نتائج الدراسة(Study Results) :

أولا: النتائج المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة:

1-للإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على: ماهي مهارات التفكير التأملي الواجب توفرها لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي الرئيسية والفرعية، بما يتلاءم مع معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية، وطبيعة هذه المواد وخصوصيتها، وإجراءات إعدادها موضحة سابقًا، وتضمنت القائمة خمس مهارات رئيسية، و(58) مهارة فرعية موزعة على المهارات الرئيسة، وهي موضحة في الجدول رقم (7) الآتي:

جدول رقم (7) قائمة بمهارات التفكير التأملي المفروض توفرها لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء.

المهارة الرئيسية		المهارات الفرعية
مهارة التأمل والملاحظة	.1	يعرض معلم المادة المعلومات العلمية للطلبة بتسلسل منطقي.
	.2	يقدم معلم المادة رسوم توضيحية تساعد الطلبة على فهم الموضوعات.
	.3	يوضح معلم المادة العلاقات بين المفاهيم العلمية على شكل خرائط مفاهيمية.
	.4	يتيح معلم المادة للطلبة وقتا للتفكير قبل السماح لهم حل المشكلات العلمية.
	.5	يشارك معلم المادة زملائه في حل المشكلات التي تواجههم في تعليم العلوم.
	.6	يشجع معلم المادة الطلبة على التأني والتأمل للحصول على المعرفة.
	.7	يحلل معلم المادة مشكلات التعلم مع الطلبة تحليلا علميا أثناء دراستها
	.8	يوجه معلم المادة الطلبة إلى التأمل لفهم طبيعة المشكلات غير المألوفة بالنسبة لهم.
	.9	يعطي معلم المادة الطلبة وقتًا مناسبا للتفكير قبل حل المشكلات العلمية.
	.10	يشجع معلم المادة الطلبة على طرح التساؤلات المختلفة حول موضوعات العلوم.
	.11	يشجع معلم المادة الطلبة على الاهتمام بدراسة الموضوعات التي تحتاج إلى ملاحظة وتأمل.
	.12	يربط معلم المادة المعارف السابقة للطلبة بالجديدة عند شرح موضوعات العلوم.
	.13	يرسم معلم المادة خطوات حل المسألة العلمية للطلبة في أشكال توضيحية.
المهارات الفرعية		
مهارة الكشف عن المغالطات	.1	يناقش معلم المادة الطلبة قبل بداية أي درس للكشف عن الفهوم الخاطئة في موضوعات العلوم.
	.2	يستخدم معلم المادة الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لتعديل الفهوم الخاطئة لدى المتعلمين.

	.3	يساعد معلم المادة الطلبة على اكتشاف المشكلات مبكرا ومعالجتها.
	.4	يشجع معلم المادة الطلبة على التفكير والتأمل قبل الحكم عند اكتشاف الأخطاء
	.5	ينمي معلم المادة مهارات تواصلا مشتركاً بين الطلبة عند تحليل الأخطاء العلمية.
	.6	يوضح معلم المادة الأخطاء الشائعة علميا للطلبة.
	.7	يساعد معلم المادة الطلبة على اكتشاف الجوانب الإيجابية والسلبية في موضوعات العلوم.
	.8	يُحدد معلم المادة للطلبة بعض المعايير العلمية للتعرف على صحة المعلومات التي يدرسونها.
	.9	يشجع معلم المادة الطلبة على مناقشة الأفكار الجديدة بروية قبل الحكم عليها.
	.10	يرتب معلم المادة المفاهيم العلمية ترتيبا منطقيا أثناء تقديمها للطلبة.
	.11	يشجع معلم المادة الطلبة على المناقشة والتحليل للفجوات العلمية التي قد يدركونها.
المهارات الفرعية		
مهارة التوصل إلى استنتاجات	.1	يساعد معلم المادة الطلبة في التوصل إلى استنتاجات محددة.
	.2	يعمل معلم المادة مع الطلبة على ترتيب معارف ومعلومات ومفاهيم العلوم من العام إلى الخاص.
	.3	يساعد معلم المادة الطلبة على تقديم الحجة فيما يستنتجونه.
	.4	يمارس معلم المادة أساليب الاستنتاج العلمي مع الطلبة للتوصل إلى نتائج صحيحة.
	.5	يعلم معلم المادة الطلبة طرق مختلفة للحكم على صحة الاستنتاجات.
	.6	يناقش معلم المادة مع الطلبة الخبرات والمعارف السابقة للتوصل إلى نتائج جديدة.
	.7	يعطي معلم المادة أنشطة صفية ولاصفيه تساعد على تنمية مهارة التصنيف والمقارنة عند الطلبة للتوصل إلى استنتاجات واضحة.
	.8	يستخدم معلم المادة طرق مختلفة تمكن الطلبة من تنظيم أفكارهم عند القيام بحل أي مشكلة علمية.
	.9	يوضح معلم المادة للطلبة غايات التفكير التأملي للتوصل إلى استنتاجات عند عرض موضوعات العلوم
	.10	يمارس معلم المادة أنشطة متعددة تساعد الطلبة في التوصل إلى الاستنتاجات من خلال خطوات علمية واضحة ومحددة.
المهارات الفرعية		
مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة	.1	يساعد معلم المادة الطلبة على اكتشاف الحقائق العلمية.
	.2	يعطي معلم المادة نشاطات علمية تنمي مهارة التفسير لدى الطلبة.
	.3	يفسر معلم المادة بعض المواقف والنتائج العلمية للطلبة في حجرة الصف.
	.4	يساعد معلم المادة الطلبة على تحويل الاستنتاجات العلمية إلى ملاحظات.
	.5	يحلل معلم المادة أفكار الدرس الرئيسية إلى أفكار فرعية.
	.6	يشجع معلم المادة الطلبة على التأمل قبل تفسير أي موضوع.
	.7	يقدم معلم المادة تفسيرات منطقية لحل المشكلات العلمية عند تدريس العلوم.
	.8	يشجع معلم المادة الطلبة على البحث عن الموضوعات التي تقدم تفسيرات مقنعة ومنطقية للأحداث ودراستها.

	.9	يساعد معلم المادة الطلبة على كيفية الاستفادة من المعلومات في تقديم التبريرات المنطقية لتفسيراتهم.
	.10	يعطي معلم المادة الطلبة التبريرات المنطقية للتفسيرات العلمية في موضوعات العلوم.
	.11	يساعد معلم المادة الطلبة على البحث عن المعرفة للمعلومات العلمية قبل تفسيرها.
المهارات الفرعية		
مهارة وضع حلول مقترحة	.1	يتبع معلم المادة الترتيب المنطقي لتحديد المشاكل العلمية والبحث عن حلول لها.
	.2	يسمح معلم المادة للطلبة بالتفكير والتأمل قبل اقتراح الحلول.
	.3	يناقش معلم المادة أفكاراً للتوصل إلى الحلول مع الطلبة وبصورة مبسطة.
	.4	يعلم معلم المادة الطلبة ايجاد بدائل متعددة للمشكلات التي تواجههم أثناء دراسة موضوعات العلوم.
	.5	يعلم معلم المادة الطلبة كيفية فرض الفروض وصياغتها لحل أي مشكلة علمية تواجههم.
	.6	يجرب معلم المادة الفروض مع الطلبة لاختبار صحتها.
	.7	يترك معلم المادة مجالا للطلبة لاختيار أصح الفروض والتأكد منها لحل المشكلة.
	.8	يقدم معلم المادة للطلبة تطبيقات جديدة لحل المشكلات العلمية التي قد يواجهونها.
	.9	يعلم معلم المادة الطلبة البحث عن بدائل متعددة لحل المشكلات.
	.10	يوجه معلم المادة الطلبة إلى التفكير والتأمل بروية قبل وضع أي حلول.
	.11	يوضح معلم المادة للطلبة أن التأمل والتأني هما الطريق الأفضل للوصول إلى حلول جيدة للمسائل والمشكلات العلمية.
	.12	يساعد معلم المادة الطلبة في التوصل إلى حلول للأسئلة والاستفسارات المتعلقة بموضوعات العلوم.
	.13	يقدم معلم المادة نشاطات علمية تساعد الطلبة على ابتكار حلول متعددة.

2- **للإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على:** ما مدى توفر مهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الفرعية وهي موضحة في الجدول رقم (8) الآتي:

جدول رقم (8) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارة التأمل والملاحظة.

أولاً: مهارة التأمل والملاحظة								
المهارة الفرعية	**معلمي مادة الفيزياء**			**معلمي مادة الكيمياء**			**معلمي مادة الأحياء**	
	المتوسط	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**
1-	4.11	0.74	كبيرة	3.77	0.75	كبيرة	3.87	0.72	كبيرة
2-	3.79	1.39	كبيرة	3.32	1.04	متوسطة	3.56	1.03	كبيرة

3-	2.89	1.37	متوسطة	2.36	1.09	ضعيفة	3.19	1.22	متوسطة
4-	3.32	0.67	متوسطة	3.27	0.94	متوسطة	3.31	1.01	متوسطة
5-	3.42	0.77	كبيرة	3.45	1.10	متوسطة	3.50	0.89	كبيرة
6-	3.26	0.73	متوسطة	3.22	0.75	متوسطة	3.50	1.15	كبيرة
7-	3.11	0.81	متوسطة	2.95	0.99	متوسطة	3.12	0.88	متوسطة
8-	2.79	0.85	متوسطة	2.86	0.83	متوسطة	3.31	0.87	متوسطة
9-	3.11	0.74	متوسطة	3.14	1.04	متوسطة	3.37	0.80	متوسطة
10-	3.47	0.61	كبيرة	3.59	0.85	كبيرة	3.75	0.77	كبيرة
11-	3.32	0.82	متوسطة	3.05	1.13	متوسطة	3.62	0.96	كبيرة
12-	4.05	0.85	كبيرة	3.68	0.99	كبيرة	4.00	0.73	كبيرة
13-	3.32	1.41	متوسطة	2.59	1.37	ضعيفة	2.81	1.47	متوسطة
متوسط المهارة	3.38	0.90	متوسطة	3.17	0.99	متوسطة	3.45	0.96	كبيرة

من خلال الجدول رقم (8) الموضح أعلاه نجد أن:

- **معلمي مادة الفيزياء:** درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مادة الفيزياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة مقدار بمتوسط (3.38).
- **معلمي مادة الكيمياء:** درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مادة الكيمياء تراوحت بين ضعيفة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة مقدارها (3.17)، وهي قيمة أقل من قيمة متوسط توافر المهارة لدى معلمي الفيزياء.
- **معلمي مادة الأحياء:** درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مادة الأحياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة كبيرة بمتوسط مقداره (3.45).

3- **للإجابة عن السؤال الثالث والذي ينص على:** ما مدى توفر مهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الفرعية وهي موضحة في الجدول رقم (9) الآتي:

جدول رقم (9) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارة الكشف عن المغالطات.

ثانيا: مهارة الكشف عن المغالطات									
	معلمي مادة الفيزياء			**معلمي مادة الكيمياء**			**معلمي مادة الأحياء**		
رقم المهارة	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**

1-	3.47	0.84	كبيرة	2.91	0.971	متوسطة	3.19	1.05	متوسطة
2-	3.16	0.83	متوسطة	2.59	0.96	متوسطة	3.37	1.31	متوسطة
3-	2.74	0.80	متوسطة	2.81	1.01	متوسطة	2.87	0.89	متوسطة
4-	2.63	0.89	متوسطة	2.90	1.11	متوسطة	3.12	1.15	متوسطة
5-	2.68	1.20	متوسطة	2.68	0.89	متوسطة	2.87	0.96	متوسطة
6-	2.63	1.21	متوسطة	3.00	1.11	متوسطة	3.06	1.29	متوسطة
7-	2.95	1.22	متوسطة	2.95	1.09	متوسطة	3.25	1.29	متوسطة
8-	2.89	1.15	متوسطة	3.09	1.15	متوسطة	3.06	1.12	متوسطة
9-	3.26	1.04	متوسطة	3.50	0.74	كبيرة	3.12	0.89	متوسطة
10-	3.63	1.30	كبيرة	3.77	0.75	كبيرة	3.69	1.30	كبيرة
11-	3.00	1.33	متوسطة	3.22	1.11	متوسطة	3.12	1.20	متوسطة
متوسط المهارة	3.0	1.07	متوسطة	3.04	0.99	متوسطة	3.16	1.13	متوسطة

من خلال الجدول رقم (9) المبين أعلاه نجد أن:

- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مادة الفيزياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة بلغت قيمتها (3.0).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مادة الكيمياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبلغت قيمته (3.04).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مادة الأحياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة بقيمة (3.16).

4- **للإجابة عن السؤال الرابع والذي ينص على:** ما مدى توفر مهارة التوصل إلى استنتاجات لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الفرعية، وهي موضحة في الجدول رقم (10) الآتي:

جدول رقم (10) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارة التوصل إلى استنتاجات

ثالثا: مهارة التوصل إلى استنتاجات									
	معلمي مادة الفيزياء			**معلمي مادة الكيمياء**			**معلمي مادة الأحياء**		
المهارة الفرعية	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**

1-	3.68	0.58	كبيرة	3.68	0.72	كبيرة	3.81	0.75	كبيرة
2-	3.79	0.92	كبيرة	3.59	0.59	كبيرة	3.62	1.02	كبيرة
3-	3.05	1.08	متوسطة	3.27	1.12	متوسطة	3.12	0.96	متوسطة
4-	3.63	0.59	كبيرة	3.59	0.73	كبيرة	3.56	0.89	كبيرة
5-	3.26	0.99	متوسطة	3.04	0.99	متوسطة	3.19	0.98	متوسطة
6-	3.52	0.51	كبيرة	3.55	0.80	كبيرة	3.37	1.26	متوسطة
7-	2.84	1.06	متوسطة	3.27	1.20	متوسطة	3.44	1.26	كبيرة
8-	3.05	0.91	متوسطة	3.68	1.25	كبيرة	3.56	1.03	كبيرة
9-	2.74	1.04	متوسطة	2.68	0.89	متوسطة	3.00	1.26	متوسطة
10-	2.94	0.70	متوسطة	3.32	0.99	متوسطة	3.25	1.29	متوسطة
متوسط المهارة	3.25	0.84	متوسطة	3.37	0.93	متوسطة	3.40	1.07	كبيرة

من خلال الجدول رقم (10) الموضح أعلاه نجد أن:

- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة التوصل إلى استنتاجات لدى معلمي مادة الفيزياء تراوحت بين متوسطة وكبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبقيمة (3.25).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة التوصل إلى استنتاجات لدى معلمي مادة الكيمياء جاءت متساوية، حيث حصلت خمس فقرات على قيمة متوسطة، وخمس فقرات على قيمة كبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبقيمة بلغت (3.37).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مادة الأحياء جاءت متساوية خمس فقرات متوسطة وخمس كبيرة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة كبيرة وبقيمة تساوي (3.40).

5- **للإجابة عن السؤال الخامس والذي ينص على:** ما مدى توفر مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الفرعية وهي موضحة في الجدول رقم (11) الآتي:

جدول رقم (11) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة

رابعا: مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة									
	معلمي مادة الفيزياء			**معلمي مادة الكيمياء**			**معلمي مادة الأحياء**		
المهارة الفرعية	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة التوافر**
1-	3.15	0.76	متوسطة	3.50	0.67	كبيرة	3.38	0.81	متوسطة

2-	3.21	0.63	متوسطة	3.22	0.97	متوسطة	2.75	1.00	متوسطة
3-	3.68	0.75	كبيرة	3.64	0.66	كبيرة	3.25	0.93	متوسطة
4-	3.05	0.91	متوسطة	3.63	0.85	كبيرة	3.44	0.89	كبيرة
5-	3.95	0.70	كبيرة	3.73	0.70	كبيرة	3.88	0.81	كبيرة
6-	3.05	0.85	متوسطة	3.22	0.81	متوسطة	2.94	1.06	متوسطة
7-	3.37	0.68	متوسطة	3.50	0.86	كبيرة	3.12	0.89	متوسطة
8-	3.26	0.81	متوسطة	3.32	1.04	متوسطة	3.00	0.89	متوسطة
9-	3.05	0.91	متوسطة	3.36	0.79	متوسطة	2.94	0.85	متوسطة
10-	3.32	0.67	متوسطة	3.36	0.90	متوسطة	3.37	0.89	متوسطة
11-	3.00	0.88	متوسطة	3.36	0.90	متوسطة	3.06	1.18	متوسطة
متوسط المهارة	3.28	0.78	متوسطة	3.44	0.83	كبيرة	3.19	0.93	متوسطة

من خلال الجدول رقم (11) المبين أعلاه نجد أن:

- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لدى معلمي مادة الفيزياء جاءت كبيرة للمهارتين الفرعيتين رقم (3)، (5)، في حين جاءت متوسطة لبقية المهارات الفرعية، وجاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبقيمة (3.28).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لدى معلمي مادة الكيمياء جاءت بدرجة كبيرة للمهارات (1)،(3)،(4)،(5)،(7)، وجاءت بقية المهارات الفرعية بدرجة متوسطة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة كبيرة وبقيمة متوسطة بلغت (3.44).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لدى معلمي مادة الأحياء جاءت مهارتين فرعيتين هما الرابعة والخامسة بدرجة كبيرة، أما بقية المهارات الفرعية لها فحصلت على درجة متوسطة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبقيمة تساوي (3.19).

6- **للإجابة عن السؤال السادس والذي ينص على:** ما مدى توفر مهارة التوصل إلى حلول مقترحة لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الفرعية وهي موضحة في الجدول رقم (12) الآتي:

جدول رقم (12) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارة وضع حلول مقترحة

خامسا: مهارة وضع حلول مقترحة			
المهارات	**معلمي مادة الفيزياء**	**معلمي مادة الكيمياء**	**معلمي مادة الأحياء**

الفرعية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوافر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوافر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1-	3.32	0.82	متوسطة	3.36	0.79	متوسطة	3.31	0.87	متوسطة
2-	2.94	0.70	متوسطة	3.27	0.88	متوسطة	3.12	0.96	متوسطة
3-	3.58	0.61	كبيرة	3.41	0.85	كبيرة	3.69	1.01	كبيرة
4-	3.00	0.66	متوسطة	2.82	0.85	متوسطة	3.00	1.09	متوسطة
5-	2.94	0.91	متوسطة	2.81	0.795	متوسطة	2.87	0.88	متوسطة
6-	2.89	0.99	متوسطة	2.90	0.87	متوسطة	3.00	1.09	متوسطة
7-	2.68	1.05	متوسطة	2.68	0.89	متوسطة	2.81	1.16	متوسطة
8-	3.00	0.88	متوسطة	3.05	0.90	متوسطة	3.06	1.12	متوسطة
9-	3.10	0.94	متوسطة	2.86	0.94	متوسطة	3.12	1.26	متوسطة
10-	2.95	0.97	متوسطة	3.05	1.05	متوسطة	3.00	1.21	متوسطة
11-	2.89	1.14	متوسطة	3.00	1.19	متوسطة	2.94	1.06	متوسطة
12-	3.74	0.87	كبيرة	3.32	0.95	متوسطة	3.19	0.91	متوسطة
13-	3.21	0.92	متوسطة	3.09	1.31	متوسطة	3.06	0.85	متوسطة
متوسط المهارة	3.10	0.88	متوسطة	3.05	0.94	متوسطة	3.09	1.04	متوسطة

من خلال الجدول رقم (12) أعلاه نجد أن:

- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة وضع حلول مقترحة لدى معلمي مادة الفيزياء جاءت كبيرة للمهارتين الفرعيتين رقم (3)، (12)، في حين جاءت متوسطة لبقية المهارات الفرعية، وجاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة متوسطة وبقيمة (3.10).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة وضع حلول مقترحة لدى معلمي مادة الكيمياء جاءت بدرجة كبيرة للمهارة الفرعية (3) فقط، وجاءت بقية المهارات الفرعية بدرجة متوسطة، في حين جاء متوسط توفر المهارة الرئيسية ككل بدرجة كبيرة وبقيمة متوسطة بلغت (3.05).
- درجة توافر المهارات الفرعية لمهارة وضع حلول مقترحة لدى معلمي مادة الأحياء جاءت بدرجة كبيرة للمهارة (3) فقط، وجاءت بقية المهارات الفرعية بدرجة متوسطة، في حين جاء متوسط توفر المهارة ككل بدرجة كبيرة وبقيمة متوسطة بلغت (3.09).

7- **للإجابة على السؤال السابع والذي ينص على:**
ما مدى توافر مهارات التفكير التأملي بشكل عام لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الرئيسة وترتيبها، وهي موضحة في الجدول رقم (13) الآتي:

جدول (13) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لدرجات بطاقة الملاحظة لمهارات التفكير التأملي بشكل عام ولكل مهارة رئيسة على حدة.

أولاً: معلمي مادة الفيزياء						
رقم المهارة	**المهارة الرئيسة**	**عدد المهارات الفرعية**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة توافر المهارة**	**ترتيب توافر المهارة**
1-	التأمل والملاحظة	13	3.4	0.9	كبيرة	الأول
2-	الكشف عن المغالطات	11	3	1.07	متوسطة	الخامس
3-	التوصل إلى استنتاجات	10	3.25	0.84	متوسطة	الثالث
4-	إعطاء تفسيرات مقنعة	11	3.28	0.78	متوسطة	الثاني
5-	التوصل إلى حلول مقترحة	13	3.09	0.88	متوسطة	الرابع
درجة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الفيزياء			**3.20**	**0.89**	**متوسطة**	
ثانيا: معلمي مادة الكيمياء						
رقم المهارة	**المهارة الرئيسة**	**عدد المهارات الفرعية**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة توافر المهارة**	**ترتيب توافر المهارة**
1-	التأمل والملاحظة	13	3.17	0.99	متوسطة	الثالث
2-	الكشف عن المغالطات	11	3.04	0.99	متوسطة	الخامس
3-	التوصل إلى استنتاجات	10	3.37	0.93	متوسطة	الثاني
4-	إعطاء تفسيرات مقنعة	11	3.44	0.83	كبيرة	الأول
5-	التوصل إلى حلول مقترحة	13	3.05	0.94	متوسطة	الرابع
درجة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الكيمياء			**3.21**	**0.94**	**متوسطة**	
ثالثا: معلمي مادة الأحياء						
رقم المهارة	**المهارة الرئيسة**	**عدد المهارات الفرعية**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**درجة توافر المهارة**	**ترتيب توافر المهارة**
1-	التأمل والملاحظة	13	3.45	0.96	كبيرة	الأول
2-	الكشف عن المغالطات	11	3.16	1.13	متوسطة	الرابع
3-	التوصل إلى استنتاجات	10	3.40	1.07	كبيرة	الثاني
4-	إعطاء تفسيرات مقنعة	11	3.19	0.93	متوسطة	الثالث
5-	التوصل إلى حلول مقترحة	13	3.09	1.04	متوسطة	الخامس
درجة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الأحياء			**3.26**	**1.03**	**متوسطة**	

من خلال الجدول رقم (13) المبين أعلاه يتضح الآتي:

- **معلمي مادة الفيزياء:** جاءت درجة توفر مهارات التفكير التأملي لديهم بشكل عام بدرجة متوسطة

مقدارها (3.21)، وبانحراف معياري قيمته (0.94)، في حين جاء ترتيب المهارات كما يأتي: التأمل والملاحظة حصدت المرتبة الأولى وبدرجة توافر كبيرة، في حين حصلت بقية المهارات على درجة توافر متوسطة وهي بالترتيب: إعطاء تفسيرات مقنعة، التوصل إلى استنتاجات، الكشف عن المغالطات، وفي الأخير مهارة التوصل إلى حلول مقترحة.

- **معلمي مادة الكيمياء:** جاءت درجة توفر مهارات التفكير التأملي لديهم بشكل عام بدرجة متوسطة مقدارها (3.20)، وبانحراف معياري قيمته (0.89)، في حين جاء ترتيب المهارات الأخرى كما يأتي: مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة حصدت المرتبة الأولى وبدرجة توافر كبيرة، في حين حصلت بقية المهارات على درجة توافر متوسطة وهي بالترتيب: الثانية مهارة التوصل إلى استنتاجات، والثالثة مهارة التأمل والملاحظة، والرابعة مهارة التوصل إلى حلول مقترحة، وأخيراً الخامسة مهارة الكشف عن المغالطات.
- **معلمي مادة الأحياء:** درجة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء بشكل كلي جاءت بدرجة متوسطة مقدارها (3.26)، وبانحراف معياري قيمته (1.03)، في حين جاء ترتيب المهارات كما يأتي: مهارة التأمل والملاحظة حصدت المرتبة الأولى وبدرجة توافر كبيرة، في حين حصلت بقية المهارات على درجة توافر متوسطة وهي بالترتيب: الثانية التوصل إلى استنتاجات، والثالثة إعطاء تفسيرات مقنعة، أما الرابعة فالكشف عن المغالطات، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة مهارة التوصل إلى حلول مقترحة.

ثانيا: النتائج الخاصة بالتحقق من فروض الدراسة:

1- **النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على:** لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير التخصص.

للتحقق من صحة الفرض الأول تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وهي موضحة في الجدول رقم (14) الآتي:

الجدول رقم (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء للمرحلة الثانوية وفقاً لمتغير التخصص

المتغير	المهارة	مستوى التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التخصص	التأمل والملاحظة	الفيزياء	19	3.38	0.53
		الكيمياء	22	3.17	0.58
		الأحياء	16	3.57	0.66
	المجموع		57	3.35	0.60
	الكشف عن المغالطات	الفيزياء	19	3.00	0.86

		الكيمياء	22	3.04	0.72
		الأحياء	16	3.32	0.95
	المجموع		57	3.11	0.83
	التوصل إلى استنتاجات	الفيزياء	19	3.25	0.52
		الكيمياء	22	3.37	0.62
		الأحياء	16	3.52	0.82
	المجموع		57	3.37	0.65
	إعطاء تفسيرات مقنعة	الفيزياء	19	3.28	0.39
		الكيمياء	22	3.44	0.55
		الأحياء	16	3.32	0.72
	المجموع		57	3.35	0.56
	وضع حلول مقترحة	الفيزياء	19	3.10	0.57
		الكيمياء	22	3.05	0.79
		الأحياء	16	3.25	0.98
	المجموع		57	3.12	0.78
	المهارات بشكل عام	الفيزياء	19	3.20	0.50
		الكيمياء	22	3.21	0.58
		الأحياء	16	3.40	0.75
	المجموع		57	3.26	0.60

من خلال الجدول رقم (14) الموضح أعلاه نجد اختلافات بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي بالنسبة لتخصص المعلمين، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحاديOne Way ANOVA ، والنتائج موضحة في الجدول رقم (15) الآتي:

جدول رقم (15) نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء وفقا لمتغير التخصص

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	1.45	2	0.72	2.102	0.13
	داخل المجموعات	18.60	54	0.34		
	الإجمالي	20.05	56	**		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	1.01	2	0.50	0.719	0.49
	داخل المجموعات	37.79	54	0.70		

	الإجمالي	38.80	56	**		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	.62	2	0.31	0.717	0.49
	داخل المجموعات	23.18	54	0.43		
	الإجمالي	23.80	56	**		
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	.29	2	0.15	0.461	0.63
	داخل المجموعات	16.95	54	0.31		
	الإجمالي	17.23	56	**		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	.39	2	0.20	0.318	0.73
	داخل المجموعات	33.23	54	0.62		
	الإجمالي	33.62	56	**		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	0.40	2	0.20	0.537	0.59
	داخل المجموعات	19.95	54	0.37		
	الإجمالي	20.35	56	**		

يتضح من الجدول رقم (15) الموضح أعلاه أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات توافر مهارات التفكير التأملي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لكل مهارة على حدة، أو للمهارات ككل بين معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء تُعزى للتخصص حيث كانت قيمة (F=0.043)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة.

2- النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس. وللتحقق من صحة الفرض أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الفيزياء، وهي موضحة في الجدول رقم (16) الآتي:

جدول رقم (16) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس

المتغير	المهارة	مستويات الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
	التأمل والملاحظة	ذكور	10	3.45	0.60
		إناث	9	3.30	0.46
		المجموع	19	3.38	0.53
	الكشف عن المغالطات	ذكور	10	2.84	1.03
		إناث	9	3.19	0.64

الجنس		المجموع	19	3.00	0.86
	التوصل إلى استنتاجات	ذكور	10	3.19	0.57
		إناث	9	3.32	0.48
		المجموع	19	3.25	0.52
	إعطاء تفسيرات مقنعة	ذكور	10	3.32	0.47
		إناث	9	3.24	0.30
		المجموع	19	3.28	0.39
	وضع حلول مقترحة	ذكور	10	3.04	0.66
		إناث	9	3.16	0.49
		المجموع	19	3.10	0.57
	مهارات التفكير التأملي ككل	ذكور	10	3.17	0.61
		إناث	9	3.25	0.37
		المجموع	19	3.20	0.50

من خلال الجدول (16) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي لكل مهارة على حدة وللمهارات ككل بالنسبة لمتغير الجنس لدى معلمي مادة الفيزياء، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحادي، والنتائج موضحة في الجدول رقم (17) الآتي:

جدول رقم (17) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء وفقا لمتغير الجنس

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	0.09	1	0.09	0.31	0.58
	داخل المجموعات	4.87	17	0.29		
	الإجمالي	4.96	18	*		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	0.60	1	0.60	0.80	0.38
	داخل المجموعات	12.73	17	0.75		
	الإجمالي	13.33	18	*		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	0.08	1	0.08	0.29	0.59
	داخل المجموعات	4.77	17	0.28		
	الإجمالي	4.85	18	*		
	بين المجموعات	0.03	1	0.03	0.17	0.69

إعطاء تفسيرات مقنعة	داخل المجموعات	2.73	17	0.16		
	الإجمالي	2.76	18	*		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	0.07	1	0.07	0.21	0.65
	داخل المجموعات	5.83	17	0.34		
	الإجمالي	5.90	18	*		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	0.03	1	0.03	0.12	0.74
	داخل المجموعات	4.40	17	0.26		
	الإجمالي	4.43	18	*		

نجد من خلال الجدول رقم (17) المبين أعلاه أن قيمة (F) تراوحت بين (0.12) و(0.80)، وكلها قيم غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وهذا يدل على عدم وجود تأثير لمتغير الجنس لدى معلمي مادة الفيزياء في مهارات التفكير التأملي لكل مهارة على حدة أو لمهارات التفكير التأملي ككل، ولهذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة.

3- **النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على:** لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس؟ وللتحقق من صحة الفرض أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الفيزياء، وهي موضحة في الجدول رقم (18) الآتي:

جدول رقم (18) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس

المتغير	المهارة	مستويات الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الجنس	التأمل والملاحظة	ذكور	10	3.05	0.57
		إناث	12	3.28	0.59
		المجموع	22	3.17	0.58
	الكشف عن المغالطات	ذكور	10	2.77	0.74
		إناث	12	3.27	0.65
		المجموع	22	3.04	0.72
	التوصل إلى استنتاجات	ذكور	10	3.30	0.63
		إناث	12	3.43	0.63
		المجموع	22	3.37	0.62
	إعطاء تفسيرات مقنعة	ذكور	10	3.40	0.42
		إناث	12	3.48	0.66

		المجموع	22	3.44	0.55
	وضع حلول مقترحة	ذكور	10	3.04	0.66
		إناث	12	3.06	0.91
		المجموع	22	3.05	0.79
	مهارات التفكير التأملي ككل	ذكور	10	3.11	0.55
		إناث	12	3.30	0.61
		المجموع	22	3.21	0.58

من خلال الجدول رقم (18) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي بالنسبة لمتغير الجنس، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحادي، والنتائج موضحة في الجدول رقم (19) الآتي:

جدول رقم (19) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء وفقا لمتغير الجنس

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	0.27	1	0.27	0.79	0.38
	داخل المجموعات	6.79	20	0.34		
	الإجمالي	7.06	21			
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	1.32	1	1.32	2.77	0.11
	داخل المجموعات	9.55	20	0.48		
	الإجمالي	10.87	21			
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	0.09	1	0.09	0.21	0.65
	داخل المجموعات	8.04	20	0.40		
	الإجمالي	8.13	21			
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	0.03	1	0.03	0.10	0.75
	داخل المجموعات	6.42	20	0.32		
	الإجمالي	6.45	21			
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	0.002	1	0.00	0.003	0.96
	داخل المجموعات	13.03	20	0.65		
	الإجمالي	13.04	21			
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	0.19	1	0.19	0.56	0.46
	داخل المجموعات	6.85	20	0.34		

	الإجمالي	7.04	21			

يتبين من خلال الجدول رقم (19) أعلاه أن قيمة (F) تراوحت بين (0.003) و (2.77)، وكلها قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وهذا يدل على عدم وجود تأثير لمتغير الجنس لدى معلمي مادة الكيمياء في مهارات التفكير التأملي لكل مهارة على حدة أو لمهارات التفكير التأملي ككل، ولهذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة.

4- النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس؟ وللتحقق من صحة الفرض أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الفيزياء، وهي موضحة في الجدول رقم (20) الآتي:

جدول رقم (20) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الجنس

المتغير	المهارة	مستوى الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الجنس	التأمل والملاحظة	ذكور	10	3.69	0.71
		إناث	6	3.36	0.57
		المجموع	16	3.57	0.66
	الكشف عن المغالطات	ذكور	10	3.54	0.91
		إناث	6	2.95	0.98
		المجموع	16	3.32	0.95
	التوصل إلى استنتاجات	ذكور	10	3.75	0.80
		إناث	6	3.13	0.77
		المجموع	16	3.52	0.82
	إعطاء تفسيرات مقنعة	ذكور	10	3.62	0.72
		إناث	6	2.82	0.36
		المجموع	16	3.32	0.72
	وضع حلول مقترحة	ذكور	10	3.61	0.92
		إناث	6	2.65	0.81
		المجموع	16	3.25	0.98
	مهارات التفكير التأملي ككل	ذكور	10	3.64	0.76
		إناث	6	2.98	0.57
		المجموع	16	3.40	0.75

من خلال الجدول رقم (20) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات واضحة بين المتوسطات لمهارات التفكير التأملي بالنسبة لمتغير الجنس، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحادي، والنتائج موضحة في الجدول رقم (21) الآتي:

جدول رقم (21) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء وفقا لمتغير الجنس

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	0.42	1	0.42	0.95	0.35
	داخل المجموعات	6.16	14	0.44		
	الإجمالي	6.58	15	**		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	1.27	1	1.27	1.44	0.25
	داخل المجموعات	12.32	14	0.88		
	الإجمالي	13.59	15	**		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	1.43	1	1.43	2.27	0.15
	داخل المجموعات	8.78	14	0.63		
	الإجمالي	10.20	15	**		
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	2.40	1	2.40	6.30	0.02
	داخل المجموعات	5.34	14	0.38		
	الإجمالي	7.74	15	**		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	3.41	1	3.41	4.39	0.05
	داخل المجموعات	10.88	14	0.78		
	الإجمالي	14.29	15	*		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	1.62	1	1.62	3.31	0.09
	داخل المجموعات	6.86	14	0.49		
	الإجمالي	8.48	15	**		

من خلال الجدول رقم (21) أعلاه نلاحظ أن القيمة الفائية (F) لمهارة التأمل والملاحظة تساوي(0,95)، وساوت لمهارة التوصل إلى استنتاجات(2.27) وهي قيم غير كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) ، في حين كانت القيمة الفائية (F) دالة إحصائياً لمهارات الكشف عن المغالطات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة، وهذا يدل على وجود تأثير لمتغير الجنس لدى معلمي مادة الأحياء لهذه المهارات، وبالرجوع للجدول رقم (20) لمقارنة المتوسطات نجد أن هذه الفروق تعود لصالح الذكور

لانهم أصحاب المتوسطات الأكبر، وبالنسبة لمهارات التفكير التأملي ككل، فكانت قيمة (F=3.31)، وهي غير دالة إحصائياً.

5- **النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض الخامس والذي ينص على:** لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الخبرة. وللتحقق من صحة الفرض الخامس المذكور أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الفيزياء، وهي موضحة في الجدول رقم (22) الآتي:

جدول رقم (22) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الخبرة

المتغير	المهارة	مستويات متغير الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
سنوات الخبرة	التأمل والملاحظة	من 2- 10 سنوات	10	3.17	0.47
		أكثر من 10 سنوات	9	3.62	0.50
		المجموع	19	3.38	0.53
	الكشف عن المغالطات	من 2- 10 سنوات	10	2.84	0.72
		أكثر من 10 سنوات	9	3.19	1.00
		المجموع	19	3.00	0.86
	التوصل إلى استنتاجات	من 2- 10 سنوات	10	3.07	0.54
		أكثر من 10 سنوات	9	3.46	0.43
		المجموع	19	3.25	0.52
	إعطاء تفسيرات مقنعة	من 2- 10 سنوات	10	3.09	0.34
		أكثر من 10 سنوات	9	3.49	0.34
		المجموع	19	3.28	0.39
	وضع حلول مقترحة	من 2- 10 سنوات	10	2.94	0.50
		أكثر من 10 سنوات	9	3.27	0.63
		المجموع	19	3.10	0.57
	مهارات التفكير التأملي ككل	من 2- 10 سنوات	10	3.02	0.42
		أكثر من 10 سنوات	9	3.41	0.51
		المجموع	19	3.20	0.50

من خلال الجدول رقم (22) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات تكاد تكون متقاربة بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي بالنسبة لمتغير الخبرة التعليمية، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين

الأحادي One Way ANOVA، والنتائج موضحة في الجدول رقم (23) الآتي:

جدول رقم (23) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء وفقا لمتغير الخبرة

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	0.94	1	0.94	3.99	0.06
	داخل المجموعات	4.02	17	0.24		
	الإجمالي	4.96	18	**		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	0.60	1	0.60	0.80	0.38
	داخل المجموعات	12.73	17	0.75		
	الإجمالي	13.33	18	**		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	0.70	1	0.70	2.89	0.10
	داخل المجموعات	4.14	17	0.24		
	الإجمالي	4.85	18	**		
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	0.77	1	0.77	6.62	0.02
	داخل المجموعات	1.99	17	0.12		
	الإجمالي	2.76	18	**		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	.53	1	0.53	1.68	0.21
	داخل المجموعات	5.37	17	0.32		
	الإجمالي	5.90	18	**		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	**0.70**	**1**	**0.70**	**3.21**	**0.09**
	داخل المجموعات	**3.73**	**17**	**0.22**		
	لإجمالي					

يتبين من خلال الجدول رقم (23) الموضح أعلاه أن قيم (F) لمهارات التفكير التأملي غير دالة إحصائياً، ماعدا مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة جاءت ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على وجود تأثير لمتغير الخبرة لهذه المهارة لدى معلمي مادة الفيزياء، وبالرجوع للجدول (22) لمقارنة المتوسطات نجد أن هذه الفروق تعود لصالح المعلمين ذوي الخبرة الأكثر من 10 سنوات، وبالنسبة لمتوسط مهارات التفكير التأملي ككل، فكانت قيمة (F=3.21)، وهي غير دالة إحصائياً، مما يجعلنا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة للمهارات ككل.

6- **النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض السادس والذي ينص على:** لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات

درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الخبرة؟

وللتحقق من صحة الفرض أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الكيمياء، وهي موضحة في الجدول رقم (24) الآتي:

جدول رقم (24) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الخبرة

المتغير	المهارة	مستويات متغير الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
سنوات الخبرة	التأمل والملاحظة	من 2- 10 سنوات	11	3.10	0.53
		أكثر من 10 سنوات	11	3.24	0.64
		المجموع	22	3.17	0.58
	الكشف عن المغالطات	من 2- 10 سنوات	11	3.02	0.69
		أكثر من 10 سنوات	11	3.07	0.78
		المجموع	22	3.04	0.72
	التوصل إلى استنتاجات	من 2- 10 سنوات	11	3.33	0.63
		أكثر من 10 سنوات	11	3.41	0.64
		المجموع	22	3.37	0.62
	إعطاء تفسيرات مقنعة	من 2- 10 سنوات	11	3.36	0.50
		أكثر من 10 سنوات	11	3.53	0.61
		المجموع	22	3.44	0.55
	وضع حلول مقترحة	من 2- 10 سنوات	11	2.89	0.85
		أكثر من 10 سنوات	11	3.21	0.73
		المجموع	22	3.05	0.79
	مهارات التفكير التأملي ككل	من 2- 10 سنوات	11	3.14	0.57
		أكثر من 10 سنوات	11	3.29	0.60
		المجموع	22	3.21	0.58

من خلال الجدول رقم (24) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي لمتغير الخبرة التعليمية، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحادي، والنتائج موضحة في الجدول رقم (25) الآتي:

جدول رقم (25) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات

التفكير التأملي لدى معلمي مادة الكيمياء وفقا لمتغير الخبرة

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	0.11	1	0.11	0.31	0.58
	داخل المجموعات	6.95	20	0.35		
	الإجمالي	7.06	21	**		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	0.01	1	0.01	0.03	0.88
	داخل المجموعات	10.86	20	0.54		
	الإجمالي	10.87	21	**		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	0.04	1	0.04	0.09	0.77
	داخل المجموعات	8.09	20	0.41		
	الإجمالي	8.13	21	**		
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	0.17	1	0.17	0.53	0.48
	داخل المجموعات	6.29	20	0.31		
	الإجمالي	6.45	21	**		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	0.57	1	0.57	0.91	0.35
	داخل المجموعات	12.47	20	0.62		
	الإجمالي	13.04	21	**		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	0.13	1	0.13	0.38	0.55
	داخل المجموعات	6.91	20	0.35		
	الإجمالي	7.04	21	**		

من خلال الجدول رقم (25) أعلاه نلاحظ أن قيمة (F) تراوحت بين (0.03) و (0.91)، وكلها قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وهذا يدل على عدم وجود تأثير لمتغير الخبرة لدى معلمي مادة الكيمياء في مهارات التفكير التأملي لكل مهارة على حدة أو لمهارات التفكير التأملي ككل، ولهذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة.

7- **النتائج المتعلقة باختبار صحة الفرض السابع والذي ينص على:** لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الخبرة؟ وللتحقق من صحة الفرض أعلاه تم أيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة الملاحظة لمعلمي مادة الأحياء، وهي موضحة في الجدول رقم (26) الآتي:

جدول رقم (26) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات بطاقة ملاحظة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء للمرحلة الثانوية وفقا لمتغير الخبرة

المتغير	المهارة	مستويات متغير الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
سنوات الخبرة	التأمل والملاحظة	من 2- 10 سنوات	7	3.15	0.55
		أكثر من 10 سنوات	9	3.89	0.57
		المجموع	16	3.57	0.66
	الكشف عن المغالطات	من 2- 10 سنوات	7	2.70	0.97
		أكثر من 10 سنوات	9	3.80	0.63
		المجموع	16	3.32	0.95
	التوصل إلى استنتاجات	من 2- 10 سنوات	7	3.10	0.67
		أكثر من 10 سنوات	9	3.84	0.82
		المجموع	16	3.52	0.82
	إعطاء تفسيرات مقنعة	من 2- 10 سنوات	7	2.92	0.28
		أكثر من 10 سنوات	9	3.63	0.81
		المجموع	16	3.32	0.72
	وضع حلول مقترحة	من 2- 10 سنوات	7	2.81	0.92
		أكثر من 10 سنوات	9	3.59	0.93
		المجموع	16	3.25	0.98
	مهارات التفكير التأملي ككل	من 2- 10 سنوات	7	2.94	0.56
		أكثر من 10 سنوات	9	3.75	0.71
		المجموع	16	3.40	0.75

من خلال الجدول رقم (26) المبين أعلاه نجد أن هناك اختلافات واضحة بين المتوسطات الحسابية لمهارات التفكير التأملي بالنسبة لمتغير الخبرة، وللتعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لهذه الاختلافات تم حساب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، والنتائج موضحة في الجدول (27) الآتي:

جدول رقم (27) نتائج تحليل التباين الأحادي لتوضيح الفروق بين متوسطات درجة توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الأحياء وفقا لمتغير الخبرة

المهارة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (P.Value)
التأمل والملاحظة	بين المجموعات	2.13	1	2.13	6.69	0.02
	داخل المجموعات	4.45	14	0.32		

	الإجمالي	6.58	15	**		
الكشف عن المغالطات	بين المجموعات	4.74	1	4.74	7.49	0.01
	داخل المجموعات	8.85	14	0.63		
	الإجمالي	13.59	15	**		
التوصل إلى استنتاجات	بين المجموعات	2.18	1	2.18	3.81	0.07
	داخل المجموعات	8.02	14	0.57		
	الإجمالي	10.20	15	**		
إعطاء تفسيرات مقنعة	بين المجموعات	1.95	1	1.95	4.73	0.04
	داخل المجموعات	5.78	14	0.41		
	الإجمالي	7.74	15	**		
وضع حلول مقترحة	بين المجموعات	2.37	1	2.37	2.79	0.11
	داخل المجموعات	11.92	14	0.85		
	الإجمالي	14.29	15	**		
مهارات التفكير التأملي ككل	بين المجموعات	2.59	1	2.59	6.17	0.03
	داخل المجموعات	5.89	14	0.42		
	الإجمالي	8.48	15	**		

يتضح من خلال الجدول رقم (27) أعلاه أن قيمة (F) لمهارة التأمل والملاحظة، ومهارة الكشف عن المغالطات، ومهارة إعطاء تفسيرات مقنعة كلها قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يدل على وجود تأثير لمتغير الخبرة لدى معلمي مادة الأحياء لهذه المهارات، وبالرجوع للجدول (26) لمقارنة المتوسطات نجد أن هذه الفروق تعود لصالح ذوي الخبرة الأكثر من 10 سنوات؛ في حين كانت قيمة (F) غير دالة إحصائياً لمهارتي التوصل إلى استنتاجات، ووضع حلول مقترحة، وبالنسبة لمهارات التفكير التأملي ككل، فكانت قيمة (F=6.17)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ولهذا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض البديلة.

مناقشة النتائج:

أولاً: مناقشة النتائج الخاصة بأسئلة الدراسة:

- **مناقشة نتيجة السؤال الأول الذي ينص على:** ماهي مهارات التفكير التأملي الواجب توفرها لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء في المرحلة الثانوية بمديرية سنحان محافظة صنعاء؟ تم عمل قائمة بالمهارات من خلال مراجعة الأدب التربوي السابق، وتحكيمها وتعديلها وهي موضحة سابقًا في الجدول رقم (7).
- **مناقشة نتيجة الأسئلة الثاني والثالث والرابع والخامس والسادس التي تنص في مجملها على:** ما مدى توفر مهارة (التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والتوصل إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترح) لدى معلمي الفيزياء، والكيمياء،

والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء، أظهرت نتائج السؤال الثاني توفر مهارة التأمل والملاحظة لدى معلمي مادتي الفيزياء، والكيمياء بشكل متوسط، وتوفرت بشكل كبير لدى معلمي مادة الأحياء، في حين أظهرت نتائج السؤال الثالث توفر مهارة الكشف عن المغالطات لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء والأحياء بشكل متوسط، وكذلك نتائج السؤال الرابع بينت أن مهارة التوصل إلى استنتاجات لدى معلمي مادتي الفيزياء، والكيمياء توفرت بشكل متوسط، وتوفرت بشكل كبير لدى معلمي مادة الأحياء، أما نتيجة السؤال الخامس والسادس المتعلقان بتوافر مهارتي إعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة فقد جاء متوسط توافرها لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء بشكل متوسط.

- **أما مناقشة نتيجة إجابة السؤال السابع والذي ينص على:** ما مدى توافر مهارات التفكير التأملي بشكل عام لدى معلمي الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء؟ بينت النتائج توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء بدرجة متوسطة، وقد جاء توفرها في المرتبة الأولى لدى معلمي مادة الأحياء بمتوسط (3.26)، وفي المرتبة الثانية معلمي مادة الكيمياء بمتوسط حسابي (3.21)، وفي المرتبة الثالثة معلمي مادة الفيزياء بمتوسط حسابي (3.20).

ويُعزو الباحث نتائج الأسئلة السابقة إلى قلة الاهتمام بتنمية هذه المهارات لدى معلمي المواد العلمية بشكل خاص وبقية المواد بشكل عام، وعدم عمل دورات تدريبية على مهارات التفكير التأملي بالمدارس، وكذلك عدم الاهتمام بهذه المهارات في الجامعات أثناء إعداد المعلمين، وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من(المالكي،2020)، ودراسة(الخزام، 2020)، واختلفت مع دراسة كل من: (الحربي، 2018)، و(رستم، والرمحي، 2022)، (عبيدات، 2017)، التي بينت درجة مرتفعة لممارسة وتوفر مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين، ودراسة (ساري، وفارس،2018) والتي أوضحت درجة منخفضة لمهارة التفكير التأملي لدى المعلمين.

ثانيًا: مناقشة النتائج الخاصة بفروض الدراسة:

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول والذي ينص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء والكيمياء والأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير التخصص.

يتبين من خلال النتائج في الجدول رقم (15) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كل مهارة على حدة أو في متوسط المهارات ككل تُعزى لمتغير التخصص، حيث جاءت قيمة (F) للمهارات ككل تساوي (0.537) بمستوى دلالة (0.59) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) مما يدل على تساوي مستوى توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، ويُعزو الباحث هذه النتيجة إلى تقارب المواد العلمية من حيث مهارات التفكير وتدريس المعلمين في نفس

المدارس وقلة تدريبهم على مهارات التفكير التأملي وتنبيههم بأهميتها، وتساويهم في المؤهل العلمي، وتختلف في هذه النتيجة الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة فلم يجد الباحث على حد علمه دراسة أهتمت بمقارنة توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء للمرحلة الثانوية وفقاً لمتغير التخصص.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الثاني والثالث والرابع والتي تنص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء، ومعلمي مادة الكيمياء، ومعلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الجنس.

- **معلمي مادة الفيزياء:** جاءت النتائج الموضحة في الجدول رقم (17) تبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كل مهارة على حدة أو في متوسط المهارات ككل تعزى لمتغير الجنس.
- **معلمي مادة الكيمياء:** وضحت النتائج الموضحة في الجدول رقم (19) تبين كذلك عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كل مهارة على حدة أو في متوسط المهارات ككل تُعزى لمتغير الجنس.
- **معلمي مادة الأحياء:** جاءت النتائج في الجدول رقم (21) تبين وجود فروق دالة إحصائيًا تعود لمتغير الجنس لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة، ومهارة وضع حلول مقترحة، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في بقية المهارات، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً للمهارات ككل تُعزى لمتغير الجنس.

ويُعزو الباحث النتائج السابقة إلى أن المعلمين والمعلمات ينتمون إلى وسط اجتماعي متقارب ومتشابه بين الذكور والإناث، ويُدرسون في مجتمع واحد، ويمتلكون نفس التأهيل، ولا يتلقون الدورات التدريبية بشكل كافي لانتمائهم لنفس المؤسسات التعليمية، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (ريان، 2014)، ودراسة (رستم، والرمحي، 2022)، وتختلف مع نتيجة دراسة (المالكي،2020)، ودراسة (عبيدات، 2017)، والتي أثبتت نتائجها وجود دلالة إحصائية تُعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفروض الخامس والسادس والسابع والتي تنص على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات توفر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مادة الفيزياء، ومعلمي مادة الكيمياء، ومعلمي مادة الأحياء في المرحلة الثانوية بمحافظة صنعاء تُعزى لمتغير الخبرة.

- **معلمي مادة الفيزياء:** جاءت النتائج الموضحة في الجدول رقم (23) تبين وجود فروق دالة إحصائياً في مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة تعزى لمتغير الخبرة ولصالح ذوي الخبرة الأكثر من 10 سنوات، أما في متوسط المهارات ككل فكانت قيمة ($F=3.21$) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$)، ويُعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة يكتسبها معلمين الفيزياء من خلال التعامل مع المادة كونها تتطلب تفسير كل قانون فيزيائي، أو معادلة

رياضية، أو نتيجة علمية، أما عدم وجود فروق بين المعلمين في بقية المهارات فيعود إلى تساوي خبراتهم في مجال التفكير التأملي.

- **معلمي مادة الكيمياء:** وضحت النتائج الموضحة في الجدول رقم (25) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في كل مهارة على حدة أو في متوسط المهارات ككل تُعزى لمتغير الخبرة، ويُعزو الباحث السبب في ذلك إلى تساوي خبرات المعلمين في مجال التفكير التأملي.

ويُعزو الباحث عدم ووجود فروق دالة إحصائياً في توافر مهارات التفكير التأملي لدى معلمي مواد الفيزياء، والكيمياء في متغير الخبرة إلى تساوي المعلمين في الخبرة في جانب هذه المهارات كونهم يدرسون في نفس المؤسسات التعليمية وإلى ندرة تلقيهم للدورات التدريبية في هذا الجانب، وقلة اهتمامهم بجانب التفكير التأملي، وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إلية دراسة (عبيدات، 2017)، ودراسة (الحربي، 2018)، ودراسة (رستم، والرمحي،2022).

- **معلمي مادة الأحياء:** جاءت النتائج في الجدول رقم (27) تبين وجود فروق دالة إحصائيًا تعود لمتغير الخبرة للمهارات ككل، ويُعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن مادة الأحياء بما تحتويه من أشكال ورسوم وتوضيحات تنمي جانب مهارات التفكير التأملي لدى المعلمين يكتسبونها من خلال ممارستهم لتعليم هذه المادة، وتعلمهم أشياء جديدة وتُحسن ممارساتهم التعليمية وتزيد بزيادة سنوات الخبرة، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من:(ساري، وفارس،2018)، و(المالكي،2020)، و(الخزام،2020)، و(Orakci,2021).

التوصيات:

في ضوء النتائج السابقة تم وضع التوصيات الأتية:

1- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية في ضوء القائمة التي خرجت بها هذه الدراسة.
2- عمل دورات وورش تدريبية لمعلمي مواد الفيزياء، والكيمياء، والأحياء لتعريفهم بمهارات التفكير التأملي وكيفية ممارستها أثناء التدريس.
3- دمج تعليم مهارات التفكير التأملي في برامج تعليم المعلمين قبل الخدمة في كليات التربية.

المقترحات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة يقترح الباحث ما يأتي:

1- إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد الأخرى.
2- إجراء دراسات للتعرف على مهارات التفكير الناقد والإبداعي لدى معلمي مواد الفيزياء والكيمياء والأحياء.
3- إجراء دراسة للتعرف على أسباب ضعف مهارات التفكير التأملي لدى معلمي المواد العلمية.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

[1] أبو عمشة، خالد. (2006). أهمية التّفكير التأملي وأثره في تعليم الطّلبة، [رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة عمان، كلية العلوم التربوية، عمان، الأردن.
[2] أبو نحل، جمال عبد الناصر. (2010). مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية للصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها، [رسالة

ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[3] الأستاذ، محمود حسن. (2011). مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة، *مجلة جامعة الأزهر بغزة*، سلسلة العلوم الإنسانية، 13، (1)،1329-1370.

[4] التكريتي، وضاح رجب حسن. (2018). درجة ممارسة معلمي التاريخ في مديرية تربية صلاح الدين لمهارات التفكير التأملي، [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

[5] الحربي، نجلاء مرزوق محمد. (2018). الممارسات التأملية المهنية وعلاقتها بفعالية الذات لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، *مجلة البحث العلمي في التربية*، (19)، 474-496.

[6] الخزام، عوض مفلح. (2020). مستوى التفكير التأملي لدى معلمات الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى في الأردن، *مجلة العلوم العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 6 (2)، 105-118.

[7] الدالي، إبراهيم عبد الكريم. (2023). تحليل محتوى كتاب علم الأحياء والبيئة للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير التأملي، *مجلة جامعة البعث*، سوريا، 25 (5)، 41-70.

[8] الدليمي، الاء طالب، وعلوان، سالي طالب. (2018). التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية للبنات*، جامعة بغداد، 29 (2)، 2171-2187.

[9] رستم، نهال منير، والرمحي، رفاء جمال. (2022). درجة الممارسات التأملية لدى معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في محافظة رام الله والبيرة بفلسطين، *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، جامعة الأمارات العربية المتحدة، 46 (1)،307-333.

[10] الرواحي، منصور بن ياسر. (2022). أثر الملاحظة الصفية باستخدام Lesson Note في تنمية الممارسات التأملية التدريسية لدى معلمي الرياضيات بسلطنة عمان من وجهة نظرهم، *مجلة العلوم التربوية*، كلية التربية، جامعة قطر، (19)، 114-134.
https://doi.org/10.29117/jes.2022.0076

[11] الزايدي، وليد بن صالح، والمطوع، نايف بن عبد العزيز. (2023). فاعلية برنامج تدرسي قائم على بعض مبادئ نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*،2 (4)، 21-40.

[12] الزيات، فاطمة محمود السيد. (2015). برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير التأملي لتنمية الدافع المعرفي لدى الطالب المعلم، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية: جامعة حلوان، 21 (2)، 943-1003.

[13] السحاري، محمد عوض. (2019). دور الأنشطة الصفية المضمنة بكتب التربية الإسلامية في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 27 (3)، 112-138.

[14] الشهراني، مسفر سعد. (2023). درجة توظيف معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير التأملي في ضوء بعض المتغيرات" دراسة تقويمية"، *مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية بالقاهرة*، (197)، ج1، 99-139.

[15] العتوم، عدنان يوسف، والجراح، عبد الناصر ذياب، وبشارة، موفق. (2014). *تنمية مهارات التفكير: نماذج نظرية وتطبيقات عملية*، ط5، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

[16] الكبيسي، عبد الواحد حميد. (2007). *تنمية التفكير بأساليب مشوقة*، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع: عمان: الأردن.

[17] المالكي، عبد العزيز بن درويش. (2020). واقع الممارسات التأملية لدى معلمي ومعلمات الرياضيات

في منطقة نجران، *مجلة تربويات الرياضيات*، 23 (8)، ج2، 120-151.

[18]الياصجين، فرحان محمد. (2016). *التفكير التأملي والشخصية*، دار زهران للنشر والتوزيع: عمان: الأردن.

[19]ريان، عادل. (2014). درجة الممارسات التأملية لدى معلمي الرياضيات وعلاقتها بفاعلية الذات التدريسية، *مجلة المنارة للأبحاث والدراسات*، 20 (1/ب)، 143-173.

[20]ساري، سعده قاسم، وفارس، ابتسام. (2018).مستوى مهارات التفكير التأملي لدى معلمي الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي وعلاقتها بفعالية الذات التعليمية، *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية*، 34 (1)، 53-104.

[21]عبيدات، لمياء. (2017). واقع الممارسات التأملية وأثرها على دافعية الإنجاز لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في محافظة أربد، *مجلة جامعة النجاح الوطنية للأبحاث (العلوم الإنسانية)*،31(12)،2275-2300.

[22]عدلي، أميرة محسن عبد الصادق. (2022). التوجهات البحثية المعاصرة في دارسات التفكير التأملي (دراسة وصفية تحليلية)، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية– جامعة حلون، 28، جزء3، 189-228.

[23]محمد، جمال صالح.(2022). فاعلية برنامج قائم على النظرية البنائية الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، *مجلة مؤشر للدراسات الاستطلاعية*، 2 (5)، 365-402.

[24]محمد، فايزة أحمد. (2020). أثر برنامج تدريبي قائم على الممارسات التأملية في تنمية التفكير التأملي وتحسين الإداء التدريسي للطلاب المعلمين شعبة رياضيات بكلية التربية، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية: جامعة حلوان، 26 (2.1)، 135-186.

(doi:10.21608/jsu.2020.145925)

[25]مراد، سهام السيد صالح. (2021). فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحصيل مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة حائل، *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، 2 (16)،121-151.

[26]وزارة التربية والتعليم بالمملكة الأردنية الهاشمية. (2022). *الدليل التدريبي لبرنامج التدريس التأمّلي*، مبادرة القراءة والحساب، عمان: الأردن.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

[1] Aldahmash, A. H & Alshalhoub, S. A & Naji, M .A (2021) Mathematics teachers' reflective thinking: Level of understanding and implementation in their Professional practices .*PLoS ONE* ,16(10): https://doi.org/10.1371/journal. pone.0258149.

[2] Çakmak, Z (2017). *Reflective Thinking in Social Studies Curricula*, PART 13 of book: New Approaches in Social Studies Education, Published by ISRES Publishing, International Society for Research in Education and Science (ISRES).

[3] Çarkit, C .(2020). Reflective thinking in Turkish language education, *Ilkogretim Online - Elementary Education Online*, 19 (2), 1078-1090,

[4] doi:10.17051/ilkonline.2020.696692. http://ilkogretim-online.org.tr/

[5] Carver ,C, L.& Klein ,S (2016). Variations in Form and Skill Supporting Multiple Orientations to Reflective Thinking in Leadership Preparation, *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*,. 11(2), 21-39.

[6] Farrell, T.(2008), *Reflective Practice in the Professional Development of Teachers of Adult English Language Learners*. http://www.teslontario.org/uploads/ research/ReflectivePracticeFinalWeb%20Farrell.pdf. 2008.

[7] Kholid, M. N, & *Telasih, S & Pradana, L. N & Maharani, S.*(2021). Reflective Thinking of Mathematics Prospective Teachers' for Problem Solving, *Journal of Physics: Conference Series*. https//iopscience.org/ article/ 10.1088/1742-6596/1783/1/012102.

[8] Mirzaei, F & phang, F & kashefi, H.(2014). Measuring Teachers Reflective Thinking Skills, *Social and Behavioral Sciences* 141, 640 -647, (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

[9] National Council of Educational Research and Training.(2021*). Reflective Teaching, A handbook towards preparing a Reflective Teacher*. Sri Aurobindo Marg, New Delhi 110 016.

[10] Orakci, Ş.(2021). Teachers' reflection and level of reflective thinking on the different dimensions of their teaching practice. *International Journal of Modern Education Studies*, 5 (1), 118-149. http://dx.doi.org/10.51383/ijonmes.2021.88

[11] Rodgers, C. (2002). *Defining Reflection: Another Look at John Dewy and Reflective Thinking. Teacher College Record*. 104 (4), 842-866.

[12] Schon, D. (1987). *Educating the reflective practitioner toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco,CA: Jossey-Bass publisher

[13] Suaib, N. R. A(2022). Reflective Practice in Teacher Education: A Look into Past and Present Theories, and Some Pertinent Issues, *Teaching of English Language and Literature Journal*,10 (1), 51-62. http://dx.doi.org/10.30651/tell.v10i1.12137

[14] Warwick, P(2007). Reflective practice: some notes on the development of the notion of professional reflection, *research gate.*

[15] https://www.researchgate.net/publication/242534687.