درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في محافظة بيشة من وجهة نظرهم

The Degree of Employing Science Teachers in the Intermediate Level of Lateral Thinking Skills in Bisha Governorate from the Point of View

إعداد

د. خالد بن صالح رشيدان الرويلي

أستاذ تعليم العلوم المساعد – كلية التربية – جامعة بيشه

DR. Khaled Saleh R Alrawili

Assistant Professor of Science Education, College of Education, University of Bisha

درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في محافظة بيشة من وجهة نظرهم

إعداد

د. خالد بن صالح رشيدان الرويلي

أستاذ تعليم العلوم المساعد – كلية التربية – جامعة بيشه

المستخلص: هدف البحث تعرف درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في محافظة بيشة من وجهة نظرهم، والكشف عن الفروق في درجة توظيف هذه المهارات، تبعاً لمتغيرات: الجنس، والمؤهّل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية، ولتحقيق هذه الأهداف تم اتباع المنهج الوصفي المسحي؛ من خلال عينة بلغت (140) من معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة تم اختيارهم بالطريقة القصدية من مجتمع البحث البالغ (198) معلّماً ومعلّمة، وبناء استبانة توظيف مهارات التفكير الجانبي، وقد أسفر تطبيق الاستبانة وتحليل بياناتها عن نتائج أبرزها: توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي بدرجة كبيرة، بمتوسّط عام بلغ (3.93)، وقد جاء بُعدا "توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة" في المرتبة ذاتها وهي الأولى، بمتوسط قدره (3.96)، تلاهما بُعد "توليد إبداعات جديدة" في المرتبة الثالثة، بمتوسّط قدره (3.95)، وجاء بُعد "توليد أفكار جديدة" في المرتبة الرابعة، بمتوسّط قدره (3.92)، وحلّ بُعد "توليد بدائل جديدة" في المرتبة الخامسة والأخيرة، بمتوسط قدره (3.87).

وأسفرت النتائج كذلك عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين معلّمين ومعلّمات العلوم في درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي، لصالح المعلمين، وكذلك وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) في معظم الأبعاد، وعند مستوى (0.05) في بُعد توليد بدائل جديدة، لصالح ذوي الخبرة (أقل من 5 سنوات)، بينما لم تكن هناك فروق دالّة بين المعلمين و المعلمات تبعاً لمتغيّري المؤهّل العلمي، وعدد الدورات التدريبية. ويوصى الباحث بنشر ثقافة التفكير بشكل عام والتفكير الجانبي على وجه الخصوص في تعليم وتعلم العلوم.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير الجانبي، توظيف المهارات، معلمو العلوم، المرحلة المتوسطة.

The Degree of Employing Science Teachers in the Intermediate Level of Lateral Thinking Skills in Bisha Governorate from the Point of View

DR. Khaled Saleh R Alrawili

Assistant Professor of Science Education, College of Education, University of Bisha

Abstract: This research aim to identify the degree of employing science teachers in the intermediate level of lateral thinking skills in Bisha Governorate from the point of view, and to discover differences in the degree of employing these skills, according to the variables: gender, academic qualification, number of experience years, and number of training courses. Follow the descriptive survey approach; By research society (198), and the sample reached (140) male and female teachers, and designing a questionnaire to employ lateral thinking skills, The application of questionnaire and analysis of data revealed the following results: Using of lateral thinking skills by science teachers to a large extent, with a general average of (3.93). This was followed by "Generating New Creations" dimension in the third place, with an average score of (3.95), and "Generating New Ideas" dimension came in the fourth place, with an average score of (3.92), and "Generating New Alternatives" dimension came fifth and last, with an average score of (3.87).

The results also revealed a statistically significant difference at the level of (0.01) between male and female science teachers in the degree of employing lateral thinking skills, in favor of teachers, as well as a statistically significant difference at the level of (0.01) in most dimensions, and at the level of (0.05) in the dimension of generating new alternatives, in favor of those with experience (less than 5 years), while there were no significant differences between male and female teachers according to the two variables of educational qualification and number of training courses. The researcher recommends spreading the culture of thinking in general and lateral thinking in particular in teaching and learning science.

Keywords: Lateral Thinking Skills, Employing Skills, Science Teachers, Middle School

المقدمة:

شغل موضوع التفكير عموماً بال التربويين والباحثين في مجال التعليم والتدريس طويلاً، وانطلاقاً من أهمية مهارات التفكير، وضرورة أن يتوجّه تعليم المستقبل لتنمية تلك المهارات بدلاً من التركيز والعناية بمخرجات التعلّم التي تولي جلّ اهتمامها بالتحصيل الأكاديمي، فإن التحدّي الأكبر يكون في دمج مهارات التفكير بالتعليم، وخاصة فيما يتعلّق بممارسة المعلّم لأدواره وتطبيق طرائق التدريس التي تساعد على تنفيذ عملية الدمج بيسر وسهولة.

وتبرز أهمية هذه العملية، في ارتباطها بالمتعلّم، وتأثيرها المباشر في حياته وأنشطته المختلفة؛ إذ تؤدي تنمية التفكير لدى الطلاب إلى فهم أعمق للمحتوى المعرفي الذي يتعلمونه، ويصبحون أكثر استقلالية في التفكير، وقادرين على اتخاذ قرارات سليمة في حياتهم التعليمية واليومية على حد سواء (الكبيسي، 2014).

وعلى الرغم من الاهتمام الكبير الذي حصل في السنوات القليلة الماضية بمهارات التفكير عموماً، فإنّ تعدد هذه المهارات وتشعّبها، وظهور أنماط جديدة من التفكير، مثل التفكير الجانبي، مثّل تحدّياً كبيراً أمام التعليم بكلّ مراحله ومستوياته؛ إذ يعدّ التفكير الجانبي أحد أنماط التفكير الحديثة، الذي يبحث في التفكير وحلّ المشكلات بطرائق وأساليب غير تقليدية لا تعتمد على المنطق بشكل ثابت ومحدد.

لقد عدّ ديبونو التفكير الجانبي بأنه نمط خاص في معالجة المعلومات ولا بد أن يأخذ طريقه إلى جانب الطرائق الأخرى في جمع المعلومات (ديبونو، 2005)، ويسعى التفكير الجانبي إلى تغيير الأفكار والمفاهيم والمدركات لتوليد مفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق في المجالات التي تحتاج إلى تفكير والأعمال التي يقوم بها الفرد، ما لم يكن من المستبعد أن تتم بشكل آلي وروتيني (Stonecypher, 2010).

ويهتم التفكير الجانبي بإبداع الأفكار الجديدة الناتجة عن كل مظاهر التغير في العملية الفكرية، كما يفيد في الهروب من سيطرة المفاهيم الخاصة بالأفكار القديمة التي تجاوزها الزمن والنظر اليها بطريقه مختلفة (الكبيسي، 2013)، وقد فرض التفكير الجانبي نفسه وأهميته على أنماط التفكير؛ لأنّه يسعى إلى تغيير أفكار ومعتقدات قديمة لتوليد مفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق، وهذا النوع من التفكير يعد أحد الأنماط الحديثة التي ارتبطت بالمفكر ديبونو، الذي يرى أن التفكير الجانبي يمكن تعلمه والتدرب عليه واستخدامه، وإن أدوات وأساليب التفكير الجانبي أثبتت خلال (25) سنة من الخبرة أنه يمكن تعلمها كأساليب مدروسة، فعندما نحتاج إلى فكره جديدة، يكون من الممكن أن يستخدم الفرد الأساليب المنظمة لإنتاج أفكار جديدة (ديبونو، 2005).

إنّ ما يقوم به المعلّم من ممارسات تعليمية، وما يوظّفه من طرائق وأنشطة في التدريس، له أثر كبير في تحقيق الأهداف المنشودة، وينبغي العمل على تطوير هذه الممارسات لتواكب أنماط التفكير المختلفة عموماً، والتفكير الجانبي خصوصاً؛ لأنّ تغيير نمط تفكير الطلاب يحتم على المعلمين تطوير الممارسات التدريسية؛ من خلال المجتمعات المهنية وتنفيذ الأساليب التطويرية والزيارات التبادلية والعرض التوضيحي للدروس (عبدالفتاح، 2018).

وقد أصبح الاهتمام بتطوير الأداء المهني للمعلم والارتقاء بمستوى الممارسات التدريسية أمراً أساسياً لإصلاح التعليم وتنمية مهارات الطلاب، ومن ثم وجب على المعلم تقديم أفضل ما يمتلكه من مهارات وممارسات داخل الصف لتحقيق أهداف العملية التعليمية وإحداث التغيير الإيجابي المرغوب في شخصية المتعلم وسلوكه (البرناوي وعلي، 2019).

ولما كان تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة، وخاصة المرحلة المتوسّطة، يهدف إلى تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطلاب، ولأنّ تدريس العلوم يعتمد على تقديم الأنشطة العلمية، التي تتطلّب إعمال مهارات التفكير المختلفة، فإنّ تضمين مناهج العلوم وتوظيف المعلّم لمهارات التفكير الجانبي، سوف ينعكس على تحصيل الطلاب واكتساب المهارات وتحقيق نواتج التعلّم المنشودة، بالإضافة إلى نموّ مهارات التفكير وتعزيز استخدامها وتوظيفها من قبل المتعلمين، لا سيّما وأنّ ممارسة المتعلم لمهارات التفكير الجانبي،

تعمل على جعله يفكر خارج حدود التفكير التقليدي، ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية، ويقوم بتوليد الأفكار من أخرى، ويصمم طرائق لحل المشكلات، ويطور أفكاراً جديدة ويعمل على تطوير العادات والممارسات الإبداعية، وتحويل المشكلات إلى فرص للإبداع؛ فالمشكلة عادة ما تنجم من عائق في سبيل تحقيق هدف لا يمكن بلوغه بالسلوك الذي اعتاده الفرد؛ مما يؤدي إلى الشعور بالتردد والحيرة والتوتر، وهذا يدفعه إلى أن يسعى لحل المشكلة حتى يتخلص مما يعانيه من ضيق وتوتر (المليجي، 2004؛ الحميري، 2019؛ Abbood, 2023).

مشكلة البحث:

يعد التعليم من أبرز الأسس الإستراتيجية في تحقيق التنمية الوطنية بالمملكة العربية السعودية؛ إذ إنه يشكل حجر الزاوية في نهضتها وتقدمها ووعيها للتحول إلى الاقتصاد المعرفي والرقي بمستوى الطلاب لديها في المراحل التعليمية المختلفة، والخروج بمنتج تعليمي متكامل يمثل المهارات والقيم والتفكير والسلوكات والمعارف، وقد بذلت وزارة التعليم في السنوات الأخيرة جهوداً جمة لتنمية مهارات التفكير بأنماطه المختلفة؛ من خلال المناهج الدراسية التي تقدمها، لكن تلك المناهج لن تؤدّي وظيفتها؛ إذالم يكن المعلم قادراً على تحقيق أنماط التفكير وتنميتها لدى الطلاب، وتنمية مهارات التفكير لا يمكن أن تتحقق ما لم يكن هناك معلم قادر على استثمارها بشكل فعال (الشهري، 2018).

وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية لتنمية مهارات التفكير المختلفة، فإن ممارساتهم التدريسية في العلوم لا زالت تفتقر إلى توظيف معظم مهارات التفكير، لاسيما مهارات التفكير الجانبي؛ وهذا ما أكدته دراسة الشلوي (2021)، التي أشارت إلى أن ممارسات معلمات الفيزياء في مهارات التفكير الجانبي جاءت بدرجة متوسطة.

ومن واقع خبرة الباحث، وملاحظاته لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة، لمس قلّة استخدامهم لأساليب ومهارات التفكير الجانبي في أثناء تدريسهم للطلاب في ماده العلوم، وأنّهم غالباً ما يستخدمون أساليب تدريس تقليدية لا تنسجم مع الاتجاهات الحديثة في التدريس.

وبالنظر إلى العديد من الدراسات السابقة في هذا المجال، ومنها دراسة (خلف الله ونصر،2020؛ والمسعودي والمالكي ،2020؛ والشلوي،2021) يتضح أن الحاجة إلى تنمية التفكير الجانبي ماسة لدى الطلاب عموماً؛ وخاصة في المرحلة المتوسطة التي تؤهّل الطالب للمرحلة الثانوية، التي تتطلّب كثيراً هذا النوع من التفكير؛ لأهميته في تحقيق النمو العقلي والتدريب على التفكير بطرائق مختلفة لتوليد أفكار جديدة وتطبيقها في حلّ المشكلات التي تعترضه.

وعلى هذا، تبلور شعور الباحث بالمشكلة، فقام بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من معلمي العلوم في بعض مدارس محافظة بيشة، ضمّت عشرة معلمين؛ من خلال إجراء مقابلة معهم وتوجيه عدد من الأسئلة، هدفت إلى الكشف عن توظيفهم لمهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم، وكشفت نتائجها عن إفتقار معظمهم إلى توظيف مهارات التفكير الجانبي. وفي ضوء ما سبق، تتحدّد مشكلة البحث في الحاجة إلى الكشف عن درجة توظيف معلمي العلوم في محافظة بيشة لمهارات التفكير الجانبي في المرحلة المتوسطة، ويمكن التعبير عن هذه المشكلة بالسؤال الرئيس الآتي:

ما درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في محافظة بيشة من وجهة نظرهم؟، ويتفرع عن السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

1. ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد إدراكات جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟
2. ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد مفاهيم جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟
3. ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد أفكار جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟
4. ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد بدائل جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟

5. ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد إبداعات جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في توظيف مهارات التفكير الجانبي تبعاً لمتغيرات (الجنس،المؤهل الدراسي،سنوات الخبرة التدريسية والدورات التدريبية)؟

أهمية البحث:

1. الأهمية النظرية:

- أهمية التركيز على توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم، استجابة للاتجاهات الحديثة في التدريس، وانسجامًا مع رؤية المملكة 2030 التي تركز على الإبداع والابتكار.
- تناول توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم وهو موضوع قلت الدراسات فيه؛ مما يبرز أهميته، والحاجة إليه في تدريب معلمي العلوم.

2. الأهمية التطبيقية:

- تزويد القائمين على تعليم العلوم في وزارة التعليم بنتائج واقعية عن توظيف مهارات التفكير الجانبي لدى معلمي العلوم يمكن الاستفادة منها في تصميم برامج تدريبية للمعلمين.
- توفير استبانة توظيف مهارات التفكير الجانبي يمكن الاستفادة منها لتحديد الإحتياجات التدريبية لدى معلمي العلوم وتقويم أدائهم التدريسي في ضوئها.
- يوفر البحث أداة علمية تتسم بالصدق والثبات يمكن الاستفادة منها في إجراء بحوث مستقبلية.

أهداف الدراسة:

- تحديد مهارات التفكير الجانبي اللازمة لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة.
- تعرف درجة توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي في تدريس تلاميذ المرحلة المتوسطة.
- الكشف عن الفروق في توظيف معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي تبعاً لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة التدريسية، وعدد الدورات التدريبية).

حدود البحث: تتمثل حدود البحث بالآتي:

- الحدود الموضوعية (العلمية): اقتصرت على مهارات التفكير الجانبي والمتمثلة في (توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة، وتوليد بدائل جديدة، وتوليد إبداعات جديدة).
- الحدود المكانية: طبقت أداة الدراسة في المدارس الحكومية في محافظة بيشة في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: طبقت خلال الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 1444هـ.
- الحدود البشرية: طبقت على معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة.

مصطلحات الدراسة:

1. مهارات التفكير الجانبي:

وقد عرّف بأنّه "مجموعة اتجاهات ومصطلحات وفنيات (تتضمّن الحركة والحفز والاستثارة)، وتهدف إلى العبور للأنماط المنظّمة ذاتياً؛ من أجل توليد مفاهيم ومدركات جديدة" (أحمد وآخرون، 2011، 28).

وعلى نحو أكثر تفصيلاً، يُعرّف التفكير الجانبي بأنّه "البحث في بدائل وطرائق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ القرار، وسمّي التفكير الجانبي لأنّه لا يسير بشكل خطي أو متسلسل أو منطقي، وأنّ المفكّر بموجبه يتحرّك من أجل تجربة واختبار أكثر من مفهوم، واعتماد أكثر من وجهة نظر أو مدخل لعملية تفكيره، فهو ليس تفكيراً عادياً بل متشعّباً؛ فهو تفكير يسعى إلى الإحاطة بجوانب المشكلة عن طريق توليد المعلومات غير المتاحة عن المشكلة أو القضية" (عطية، 2015، 134).

ويمكن تعريف مهارات التفكير الجانبي إجرائياً، بأنّها القدرة على التعامل مع المشكلات عن طريق البحث في البدائل والطرائق المختلفة لحلّها، وتتضمّن هذه القدرة مجموعة من المهارات المرتبطة بتوليد الإدراكات، والمفاهيم، والأفكار، والبدائل، والإبداعات الجديدة، والتي يمكن أن يوظّفها معلّم العلوم وتظهر في أدائه التدريسي، وتُقاس بالدرجة التي يحصل عليها معلّمو العلوم على استبانة توظيف مهارات التفكير الجانبي المعدّة لهذا الغرض.

الإطار النظري:

مفهوم التفكير الجانبي:

يعد التفكير عملية معرفية أساسية في البناء المعرفي الذي يمتلكه الإنسان، ويتميز بطابعه الاجتماعي وبعمله المنظومي الذي يجعله يتبادل التأثير مع عناصر البناء المؤلف منه، أي أنّه يؤثر ويتأثر ببقية العمليات المعرفية الأخرى كالإدراك، والتصور، والتعلم، والذاكرة، ويمكن القول إن التفكير يشمل ثلاثة جوانب رئيسة، يشير الجانب الأول منها إلى أن التفكير عملية معرفية ويستدل عليه من السلوك الظاهر؛ إذ يحدث داخلياً في عقل الإنسان ويستدل عليه بطريقة غير مباشرة، أما الجانب الثاني فيشير إلى أن "التفكير عملية معرفية تشتمل على مجموعة عمليات تحدث في عقل الإنسان، ويشير الجانب الثالث إلى أن التفكير موجه ويؤدي إلى السلوك الذي يحلّ المشكلة أو هو موجه نحو الحلّ" (الغريري، 2007، 14)؛ وانطلاقاً من هذا المنظور، فقد عرّفه العالم ديبونو بأنّه طريقة مبدعة تخيلية في حل المشكلات تؤدي إلى تغيير تصورات الفرد ومفاهيمه عن مشكلة ما (De bono, 1997)، وقد تعدّدت مسمياته وصفاته، ومن أشهرها: التفكير الجانبي، والتفكير المتجدد، والتفكير الجاد، والأصيل، والتفكير خارج الصندوق (صالح وسعود، 2014).

وعلى هذا الأساس، مضى الباحثون في تعريف التفكير الجانبي، وتحديد طبيعته ومكوّناته الرئيسة، فقد عُرّف بأنه "تفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات وزوايا متعددة بدلاً من السير في اتجاه واحد لحلّ مشكلة ما؛ وذلك بالتركيز على توليد أفكار جديدة لرؤية أبعاد المشكلة" (الكبيسي، 2013، 108).

ويرى بعض الباحثين بأنّ التفكير الجانبي "نمط يسعى فيه الفرد إلى تغيير الأفكار والمفاهيم والمدركات القديمة لتوليد أفكار ومفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق" (مزيد وعلي، 2015، 204)، بينما عرّفه باحثون آخرون، بأنّه "موقف عقلي وعملية مدروسة يقوم من خلالها المتعلم باستخدام خياله لإيجاد طرائق جديدة وأفكار غير معتادة وحلول مقترحة كثيرة للمشكلات التي تواجهه" (كمال، 2017، 55).

وفي ضوء التعريفات السابقة، يظهر أن التفكير الجانبي عملية عقلية موجّهة نحو فكرة أو مشكلة ما؛ بهدف بغرض تحليلها والبحث في جوانبها وارتباطاتها بطرائق وأساليب متعددة، من خلال تقديم أكبر عدد من الأفكار والحلول الإبداعية، على نحو مميّز ويختلف عمّا يدركه الآخرون وعن طريقتهم في اقتراح الحلول، وبعيداً عن القيود التي تحدّ من التفكير، وتقيّده في الإطار التقليدي الخطي النمطي.

أهمية التفكير الجانبي لمعلمي العلوم:

يعدّ التفكير الجانبي من أكثر أنماط التفكير أهمية، نظراً لما له من تأثير وارتباطات تتّصل بحياة المتعلّم اليومية والتعليمية، فهو يعمل على توسيع رقعة الخيال والتفكير بالاحتمالات الكثيرة؛ إذ ينمي العقل باتجاه التفكير الموسع، ويعبر عن تنمية مهارات الذكاء بشكل كبير، فهو عملية معرفية تؤثر بشكل أو بآخر في أداء الطلاب أو تصرفاتهم ويؤثر في بناء الشخصية المتكاملة لدى مختلف الفئات العمرية (الشلوي، 2021).

وتتجلى أهمية التفكير الجانبي في قدرته وقدرة أصحابه على الإبداع والإنتاج، كما أنّه يفيد المتعلمين الذين يفتقدون المهارات الأساسية لحل المشكلات، وغيرها من المهارات التي لا يمكن اكتسابها باستخدام أساليب التعلم التقليدية، وهنا تبرز قيمة التفكير الجانبي الذي يقوم على نقل المتعلّم من الفكرة المعلومة إلى ابتكار أفكار جديدة حول ما هو معلوم.

ويعد التفكير الجانبي "بمنزلة تفكير مرن يدور حول العوائق، ويتحرك بطلاقة في كل اتجاه، ويبحث عن طرائق جديدة للفكر والعقل، أي أن التفكير الجانبي تفكير استكشافي لا يتقيد بقضبان سكك الحديد الفكرية التي يلتصق بها التفكير النمطي (العمودي)" (محمود، 2006، 190)، وربّما تكون الغاية الرئيسة للتفكير الجانبي هي جعل الإنسان يغير طريقة تفكيره، ويعمل على إنتاج أفكار جديدة، وينتقل في اتجاه جانبي من فكرة إلى أخرى. ويمكن تلخيص أبرز فوائد التفكير الجانبي العامة، وجوانب أهميته بالنقاط الآتية: (Mustofa & Hidayah,2020)

- يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات وزوايا متعددة بدلاً من السير في اتجاه واحد لحل مشكلة ما وذلك بالتركيز على توليد طرائق جديده لرؤية أبعاد المشكلة.
- يهتم بتوليد الأفكار العالية الجودة الاكثر تنافسية والأكثر إبداعاً وابتكاراً، كما أنه أمر حيوي للحصول على أفضل النتائج في حل المواقف.
- يشجع على ممارسة التفكير خارج الصندوق وينمي قدرة التلاميذ على التخيل للوصول إلى حل المشكلات ويساعد على توليد الأفكار وإيجاد الحلول المبدعة للمشكلات الصعبة.
- ليس تفكيراً يسعى للوصول لأحكام السريعة، فهو تفكير يسمح للمتعلم بأن يطرح الأفكار المنطقية وغير المنطقية بالإضافة إلى أنه يجعل المتعلم يرتبط ارتباطاً وثيقاً ومستمراً فيما يفكر به، فهو تفكير واسع متشعب يتجاوز في سعته وتشعبه المسألة الأساسية التي يفكر فيها المتعلم.
- يحرر العقل من القيود مما يمهد الطريق إلى إعادة هيكلة أنماط التفكير وتوليد أفكار جديدة.
- موجه نحو استكشاف أفكار جديدة من خلال التنظيم الذاتي للمعلومات ومحاولة رؤية الأشياء بطرائق جديدة، كما أنه طريقة ممتعة تخيلية في حل المشكلات تؤدي إلى تغيير تصورات الفرد ومفاهيمه عن المشكلة.
- ممارسه المتعلم لمهارات التفكير الجانبي تعمل على جعله يفكر خارج حدود التفكير التقليدي ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية.

مكوّنات التفكير الجانبي:

أشارت دراسة ذيب (2012) إلى أن هناك أربعة مكوّنات للتفكير الجانبي هي:

- اختيار الفرضيات: حيث يكون لدى الفرد مجموعة من الحلول لمواجهة مشكلة ما، ومن خلالها يستطيع إغلاق احتمالات الحل على الحلول الممكنة فقط.

- طرح الأسئلة الصحيحة :حيث يقوم الفرد بطرح الأسئلة الواجب طرحها فعلاً عند مواجهة مشكلة ما، وذلك بأن يطرح أسئلة واسعة المضمون يحدد من خلالها الإطار الصحيح للمشكلة ثم يستخدم أسئلة محددة أكثر فأكثر حيث يمكن من خلالها فحص الفرضيات والوصول للحل.
- الإبداع : هو التفكير باتجاهات جديدة تمامًا، وحل المشكلة في التفكير الجانبي يتطلب استخدام طرائق جانبية للوصول إلى الحل.
- التفكير المنطقي: هو عملية تتعدى حدود جمع المعلومات والأفكار إلى التفكير فيها وتبريرها منطقيًا، وينطلق التفكير الجانبي منه ويتجاوزه للوصول إلى حلول إبداعية.

مهارات التفكير الجانبي:

يؤكد ديبونو (2005، 12) إلى أن "التفكير مهارة يمكن أن تتحسن بالتدريب والتعليم؛ إذ يرى أن مهارة التفكير لا تختلف عن أي مهارة أخرى؛ إذ يشبه التفكير بمهارة قيادة السيارة وعن طريقه يعمل الذكاء، ويؤثر في خبرات الإنسان، وقد عُرّفت مهارات التفكير الجانبي بأنها مهارات تفكير تسمح للمتعلم بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات متعددة بدلاً من السير في اتجاه واحد، ويركز على توليد الطرائق الجديدة برؤية الأشياء" (الكبيسي، 2013، 108)، وعرّفت كذلك بأنها "مهارات التفكير أو النشاط العقلي المرن الذي يعتمد على تداعي خيارات متعددة وحلول مقترحة كثيرة للمشكلات" (دياب، 2016، 250). وقد حدّد ديبونو أن للتفكير الجانبي مهارات رئيسة تتوزّع على خمسة أبعاد هي (أبو رياش، 2007؛ الكبيسي، 2013؛ نوفل، 2014):

- **توليد إدراكات جديدة:** قصد بالإدراك الوعي أو الفهم؛ بمعنى أن يصبح المتعلم مدركاً للأشياء من خلال التفكير فيها؛ بمعنى آخر الإدراك هو التفكير الغرضي الواعي الهادف لما يقوم به المتعلم من عمليات عقلية بغرض الفهم، أو إتخاذ قرار، أو حل المشكلات، أو الحكم على الأشياء، أو القيام بعمل ما، فالإدراك نوع من الرؤية الداخلية توجه المتعلم نحو الفكرة بهدف فهمها.
- **توليد مفاهيم جديدة:** المفاهيم هي أساليب أو طرائق عامة لعمل الأشياء، وهناك عدد من الأسباب التي تبرر الحاجة لاستخلاص مفاهيم واضحة، أول هذه الأسباب البدائل، فإذا كانت القدرة متوافرة على اشتقاق المفهوم حينها يمكن استخدام هذا المفهوم كنقطة ثابتة لإيجاد طرائق بديلة في تنفيذ هذا المفهوم، وبعض هذه البدائل قد يكون أكثر قوة من الأفكار التي نستخدمها بشكل مستمر، أما السبب الثاني فهو التقوية فعندما نستخلص مفهوماً يمكن تقويته من خلال بذل جهود لتحسينه، بإزالة الأخطاء ونقاط الضعف، والعمل على تعزيز قوة هذا المفهوم، ويكمن السبب الثالث في التغيير، فعندما نعرف المفهوم نستطيع أن نقرر تغيره؛ إذا لم تكن الأمور تسير بشكل جيد.
- **توليد أفكار جديدة:** تعرف الفكرة بأنها شيء يتصور (يفهم) من خلال العقل، والأفكار هي طرائق مادية لتطبيق المفاهيم، والفكرة يجب أن تكون محددة، ويجب أن توضع الفكرة موضع الممارسة، ومن أجل توليد أفكار جديدة يحذر من الرفض السريع والفوري للأفكار فالرفض السريع للأفكار يأتي من القيود التي فرضت على العقل، فإذا كانت الفكرة لا تتوافق مع هذه القيود فإنها تتجه نحو الرفض.
- **توليد بدائل جديدة:** من مبادئ الإبداع الجاد أنه طريقة خاصة لتأمل الحلول من بين مجموعة ممكنة ومتاحة، حيث يهتم الإبداع الجاد أو التفكير الجانبي باكتشاف أو توليد طرائق أخرى لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة، وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم.

- **توليد إبداعات جديدة**: التفكير الجانبي هو العمل على إنشاء شيء جديد، بدلاً من تحليل حدث قديم، وتشمل الإبداعات أو التجديدات نمطاً من التفكير الجانبي وغالباً ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعاً، بينما إنتاج الإبداعات الأصلية يحدث ببطء.

ويشير بعض الباحثين إلى أنّ مهارات التفكير الجانبي ليست غامضة؛ إنها قوة كامنة، يمتلكها الجميع، ويمكن تطويرها من خلال التدريب، فهي تتطلب فقط تغييراً في الموقف العقلي (Stephen, 2010)، ويعدّ امتلاك المتعلم لمهارات التفكير الجانبي، واستخدامها بصورة مستمرة حتى تصبح عادة تفكير في المواقف، هو كسر للقوالب التقليدية وللقيود المسيطرة على تفكير المتعلمين، فالعصر الحالي يحتاج إلى الاختلاف والتميز في التفكير (الجبوري، 2019).

الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التفكير الجانبي، قام الباحث باختيار أبرز الدراسات ذات الصلة، والتي أفاد منها في البحث الحالي، ويمكن عرضها على النحو الآتي:

قامت الشيشني والسرنجاوي (2019) بدراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التفكير الجانبي ومهارات اتخاذ القرار لدى المعلمين في مرحلة التعليم الأساسي، واتبع المنهج الوصفي وقد تكونت عينة الدراسة من (178) معلماً ومعلمة في المرحلة الأساسية في محافظة الغربية في مصر، وبناء مقياسي التفكير الجانبي ومهارات اتخاذ القرار، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية بين التفكير الجانبي ومهارات اتخاذ القرار، ووجود فروق في التفكير الجانبي تبعاً لمتغير الخبرة التعليمية لصالح المعلمين الأكثر خبرة، فيما لم يكن هناك فروق تبعًا لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة خلف الله ونصر (2020) إلى الكشف عن درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الجانبي، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي من خلال اختيار عينة بلغت (85) معلمة من المدارس التابعة لمنطقة رفح التعليمية، وبناء بطاقة ملاحظة، وقد أسفرت نتائج التطبيق عن درجة متوسطة بلغت (1.96) لممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الجانبي لدى طالباتهن.

وأجرى عبد اللاه (2021) دراسة هدفت إلى تقييم الأداء التدريسي لمعلمي اللغة العربية في المرحلة الابتدائية في محافظة قنا في ضوء مهارات التفكير الجانبي، إذ اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال اختيار عينة تكونت من (25) معلماً، وبناء بطاقة ملاحظة، وقد أشارت النتائج إلى ضعف استخدام مهارات التفكير الجانبي من معلمي اللغة العربية في الصف السادس الابتدائي في مراحل عملية التدريس.

وكشفت دراسة الشلوي (2021) عن درجة ممارسة معلمات الفيزياء في المرحلة الثانوية لمهارات التفكير الجانبي في مدينة الرياض، وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي؛ من خلال اختيار عينة تألفت من (27) معلمة فيزياء وإعداد بطاقة ملاحظة، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمات الفيزياء لمهارات توليد إدراكات جديدة جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط (3.34)، وحلت في المرتبة الثانية مهارة توليد مفاهيم جديدة بمتوسط (3.27)، تلتها في المرتبة الثالثة مهارة توليد بدائل جديدة بمتوسط (3.26)، وجاءت في المرتبة الرابعة مهارة توليد أفكار جديدة بمتوسط (3.15)، وحلت في المرتبة الأخيرة مهارة توليد إبداعات جديدة بمتوسط (3.03).

وأجرى يزجن (Yazgan، 2021) دراسة هدفت إلى تعرف مدى قدرة حل المشكلات على التنبؤ بالتفكير الجانبي، واتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وضمت العينة (475) طالباً من طلاب كلية التربية في تركيا، واستخدمت قائمة لحل المشكلات ومقياس التفكير الجانبي كأداتين للدراسة، وكشفت نتائج الدراسة عن مستويات مرتفعة في التفكير الجانبي لدى الطلاب المعلمين،

وجاء مستوى مهارات حل المشكلات لديهم متوسطاً، وأثرت الدرجة الكلية لحل المشكلات لدى الطلاب المعلمين إيجاباً في مستوى التفكير الجانبي.

وقام الشحاتيت (2022) بدراسة هدفت إلى تعرف واقع توظيف معلمي اللغة العربية في المرحلتين الأساسية العليا والثانوية في مدارس تربية جنوب الخليل لمهارات التفكير الجانبي وعلاقتها بفاعلية الذات التدريسية، واتبع المنهج الوصفي الارتباطي، وتألفت العينة من (260) معلماً ومعلمة، وبناء استبانة مهارات التفكير الجانبي، وتوصلت النتائج إلى أن درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي لدى معلمي اللغة العربية كانت مرتفعة، وعدم وجود فروق في توظيف معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير الجانبي في التدريس؛ تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل والمرحلة التعليمية وسنوات الخبرة.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من عرض الدراسات السابقة أنها هدفت جميعها إلى تحديد أصيل لمشكلة البحث، والإستفادة من هذه الدراسات في تحديد منهجيته حيث قدمت الدراسات السابقة أطرًا نظرية إستفاد منها الباحث في بناء المرجعية النظرية للبحث الحالي وبناء أداة البحث حيث عرضت تلك الدراسات مستويات مهارات التفكير الجانبي لدى معلمي المواد الدراسية المختلفة (اللغة العربية والرياضيات والفيزياء)، بينما هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي، وقد اتبعت جميع الدراسات السابقة المنهج الوصفي المسحي وهو ما يتفق مع المنهج المتبع في البحث الحالي، وقد تفاوتت طبيعة العينات في الدراسات السابقة، ما بين طلاب معلمين ومعلمين ومعلمات فقط بينما شمل البحث الحالي معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة، وقد اختلفت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة، فقد اشتملت على الاستبانة وبطاقة الملاحظة ومقياس لمهارات التفكير الجانبي، واستخدم البحث الحالي استبانة توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي في الأداء التدريسي، وتميز البحث الحالي في تعرف درجة توظيف معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في الأداء التدريسي.

منهجية البحث و إجراءاته:

1. منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لتحقيق أهداف البحث، وذلك من خلال اختيار عينة من معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في محافظة بيشة، ثم إعداد استبانة توظيف مهارات التفكير الجانبي، وتطبيقها على عينة البحث، ورصد درجة توفّرها لدى المعلمين.

2. مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة؛ ممن يدرسون خلال العام الدراسي 1444هـ، والبالغ عددهم (198) معلماً ومعلمة، بحسب إحصائيات إدارة التعليم في محافظة بيشة، ولضمان الدقة في القياس شملت العينة جميع أفراد المجتمع، وبعد استبعاد عينة الدراسة الاستطلاعية التي بلغت (50) معلمًا ومعلمة، بهدف استخراج الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لأداة البحث، واقتصرت عينة البحث الأساسية على (148) معلمًا ومعلمة، تم تطبيق الإستبانة عليهم وبعد فرز الاستبانات المسترجعة وتدقيقها للتأكّد من استكمال بياناتها وجدية المعلمين في الاستجابة لعباراتها، تم استبعاد (8) استبانات، وبذلك بلغ عدد الاستبانات الصالحة للمعالجة الإحصائية (140) استبانة، وشكّلت ما نسبته (70%) من مجتمع البحث الأصلي، والجدول (1) يبيّن توزّع أفراد العينة، تبعاً لمتغيرات: الجنس، والمؤهّل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية في مهارات التفكير الجانبي.

تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على جميع معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة، بعد استبعاد عينة الدراسة الاستطلاعية، التي بلغت (50) معلماً ومعلمة.

جدول (1): توزّع أفراد عينة البحث بحسب المتغيرات الديموغرافية (ن=140)

المتغير	المجموعات	العدد	النسبة %
الجنس	المعلمون	71	50.71
	المعلمات	69	49.29
المؤهّل العلمي	البكالوريوس	121	86.43
	الدراسات العليا	19	13.57
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	53	37.86
	من 5–أقل من 10 سنوات	23	16.43
	من 10–أقل من 15 سنة	33	23.57
	15 سنة فأكثر	31	22.14
عدد الدورات التدريبية	لا توجد دورات	100	71.43
	5دورات فما دون	24	17.14
	من 6–10 دورات	8	5.71
	11 دورة تدريبية فأعلى	8	5.71

يتّضح من الجدول (1) ما يأتي:

- تقارب نسبة المعلمين والمعلمات؛ فقد بلغت نسبة الذكور (50.71%)، وبلغت نسبة الإناث (49.29%).
- كان هناك تفاوت كبير بين المعلمين بحسب المؤهّل العلمي، فقد بلغت نسبة حملة البكالوريوس (86.43%) ومثّلوا النسبة الأعظم، بينما بلغت نسبة حملة مؤهّل الدراسات العليا (13.57%) فقط.
- كذلك كان هناك تفاوت في عدد سنوات الخبرة التدريسية، فقط بلغت نسبة ذوي الخبرة (أقل من 5 سنوات) (37.86%) وشكّلوا النسبة الأكبر، وبلغت نسبة ذوي الخبرة (من 5–أقل من 10 سنوات) (16.43%)، بينما بلغت نسبة ذوي الخبرة (من 10–أقل من 15 سنة) (23.57%)، وبلغت نسبة ذوي الخبرة (15 سنة فأكثر) (22.14).
- مثّل المعلمون الذين لم يلتحقوا بدورات تدريبية النسبة الأكبر (71.43%)، بينما بلغت نسبة الملتحقين بدورات من (5 دورات فما دون) (17.14%)، وبلغت نسبة الملتحقين بدورات (من 6–10 دورات) (5.71%)، وكذلك بلغت نسبة الملتحقين بدورات (11 دورة تدريبية فأعلى) (5.71%).

4. أداة البحث: تم إعداد استبانة مهارات التفكير الجانبي وفق الخطوات الآتية:

4.1 الهدف من الاستبانة: هدفت الاستبانة إلى تعرف درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في أدائهم التدريسي من وجهة نظرهم.

4.2 صياغة عبارات الاستبانة: في ضوء الهدف من الاستبانة، استند الباحث في إعداد الاستبانة إلى العديد من الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمهارات التفكير الجانبي، وخاصة الدراسات التي تضمّنت أدوات ومقاييس التفكير الجانبي، مثل: دراسة (الشيشني والسرنجاوي، 2019؛ خلف الله ونصر،2020؛ الشلوي،2021؛ الشحاتيت،2022). وقد تكوّنت الاستبانة من قسمين، على النحو الآتي:

القسم الأول: واشتمل على مقدّمة توضيحية لبنية الاستبانة والهدف منها، وما تقيسه، بالإضافة إلى البيانات الأولية لعينة الدراسة، من حيث: (الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية).

القسم الثاني: واشتمل على عبارات الاستبانة، التي تعبّر عن درجة توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي في تدريسهم الطلاب من وجهة نظرهم، وقد ضمّت (40) عبارة، توزّعت على خمس مهارات رئيسة، هي: توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد أفكار جديدة، وتوليد بدائل جديدة، وتوليد إبداعات جديدة، والجدول (2) يبيّن توزّع العبارات على المهارات والأبعاد الرئيسة للاستبانة:

جدول (2): توزّع أبعاد الاستبانة ومهاراتها وعباراتها

م	المهارات الرئيسة	عدد العبارات
1	توليد إدراكات جديدة	9
2	توليد مفاهيم جديدة	8
3	توليد أفكار جديدة	8
4	توليد بدائل جديدة	8
5	توليد إبداعات جديدة	7
-	**المجموع**	**40**

ويمكن توضيح المهارات والأبعاد التي اشتملت عليها الاستبانة على النحو الآتي:

- **توليد إدراكات جديدة:** وضمّ (9) عبارات تناولت توظيف المعلّم لمهارات تعرّف الأفكار الجديدة، وتقديم أفكار متنوّعة، والتعبير عن الأفكار بصياغات مختلفة، وتنظيم الأفكار بطرائق جديدة، وتقديم تفسيرات مبتكرة للأفكار، وتوظيف الخبرات السابقة في توليد الأفكار الجديدة، وطرح الأفكار الجديدة، واشتقاق علاقات جديدة في المحتوى، وتقويم الأفكار بطرائق جديدة.
- **توليد مفاهيم جديدة:** وضمّ (8) عبارات، تناولت توظيف المعلّم لمهارات اكتشاف خصائص المفاهيم الجديدة، واستخلاص مفاهيم جديدة متضمنة في المحتوى التعليمي، واكتشاف الخصائص المشتركة للمفاهيم الجديدة، وتكوين صور ذهنية للمفاهيم

الجديدة، وطرح تساؤلات عن المفاهيم الجديدة، وتقديم مفاهيم جديدة مرتبطة بالمحتوى، والتعبير عن المفاهيم الجديدة بطرائق مختلفة.

- **توليد أفكار جديدة:** وضمّ (8) عبارات، تناولت توظيف المعلّم لمهارات اتباع طرائق متنوعة في توليد الأفكار الجديدة، وإنتاج أفكار جديدة ذات صلة بالمشكلة المعروضة، وإيجاد أفكار جديدة داعمة للفكرة المطروحة، وطرح أفكار فرعية جديدة ومرتبطة، وتقويم الأفكار الجديدة المطروحة، وتوليد أفكار أصيلة من الأفكار التقليدية، واشتقاق أفكار جديدة من المحتوى المقدم لهم.
- **توليد بدائل جديدة:** وضمّ (8) عبارات، تناولت توظيف المعلّم لمهارات اختيار البدائل المناسبة المطروحة لحل المشكلة، وتقديم نماذج جديدة لحل المشكلات، وتقييم البدائل المقدمة لحل المشكلة، وصياغة بدائل جديدة تنسجم مع حل المشكلة المطروحة، واقتراح بدائل جديدة تختلف عن البدائل المطروحة، وتصنيف البدائل الجديدة وفقاً لمعايير محددة، واختيار أفضل البدائل الجديدة المطروحة.
- **توليد إبداعات جديدة:** وضمّ (7) عبارات، تناولت توظيف المعلّم لمهارات توليد إبداعات جديدة بطرائق مختلفة، واقتراح حلول إبداعية للمشكلات، واستخدام العصف الذهني لتوليد أفكار إبداعية، ودمج الأفكار المطروحة للخروج بأفكار إبداعية، وتوليد الأفكار بطريقة إبداعية، وتوليد إبداعات علمية أصيلة.

4.3 الخصائص السيكومترية للاستبانة:

أولاً– صدق الاستبانة: تمّ التحقّق من صدق الاستبانة بطريقتين على النحو الآتي:

– الصدق الظاهري:

للتحقّق من الصدق الظاهري للاستبانة، تمّ عرضها بصورتها الأولية على (8) محكّمين، من المتخصّصين في المناهج وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم حول أهمية العبارات وكفايتها، ومناسبتها للعينة، وانتماء العبارات إلى محاورها، وصحة صياغتها اللغوية، وإبداء أية مقترحات يرونها مناسبة ومفيدة لتطوير الاستبانة، وقد أبدى السادة المحكّمون موافقتهم على معظم العبارات، وأكّدوا أهميتها، ومناسبتها، وأشاروا إلى حذف ثلاث عبارات أو دمجها في العبارات الأخرى؛ لأنّها تتقاطع معها، بالإضافة إلى تصويب بعض الأخطاء الإملائية والطباعية، وتم الأخذ بهذه الملاحظات، وتصويب الأخطاء، لتقتصر الاستبانة على (37) عبارة، جرى تنظيمها وترتيبها في الاستبانة، تمهيداً لتطبيقها على العينة الاستطلاعية.

– الصدق البنائي للاستبانة:

للتحقّق من الصدق البنائي أو الاتّساق الداخلي للاستبانة، قام الباحث باختيار عينة الدراسة الاستطلاعية، التي تكوّنت من (50) معلّماً ومعلّمة من معلّمي العلوم في محافظة بيشة، وتطبيق الاستبانة عليهم، ثم تمّ رصد الدرجات في كشوف خاصة، واستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS في حساب معاملات ارتباط "بيرسون" Person Correlation، بين عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمهارة أو البُعد الذي تنتمي إليه، وكذلك بين الدرجة الكلية لكلّ بُعد والدرجة الكلية للاستبانة، على النحو الموضّح في الجدولين (3) و(4).

جدول (3): معاملات الارتباط بين درجة كلّ عبارة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه (ن=50)

أبعاد استبانة التفكير الجانبي		تولد إدراكات جديدة		تولد مفاهيم جديدة		تولد أفكار جديدة		تولد بدائل جديدة		تولد إبداعات جديدة	
معاملات الارتباط	1	0.908**	10	0.583*	17	0.741**	25	0.568*	32	0.730**	
	2	0.682**	11	0.591*	18	0.715**	26	0.557*	33	0.813**	
	3	0.763**	12	0.710**	19	0.847**	27	0.716**	34	0.692**	
	4	0.818**	13	0.833**	20	0.869**	28	0.549*	35	0.902**	
	5	0.908**	14	0.713**	21	0.896**	29	0.786**	36	0.656**	
	6	0.604**	15	0.815**	22	0.755**	30	0.835**	37	0.918**	
	7	0.825**	16	0.855**	23	0.780**	31	0.814**			
	8	0.538*			24	0.839**					
	9	0.824**									

(*) دالّ عند مستوى (0.05)، (**) دالّ عند مستوى (0.01)

يتّضح من الجدول (3) أنّ جميع معاملات الارتباط كانت دالّة إحصائياً، وأنّ معظمها دالّ عند مستوى (0.01)، وبعضها دالّ عند مستوى (0.05)؛ مما يشير إلى أنّ العبارات من حيث ارتباطها بمجالاتها تتمتّع بالصدق البنائي والاتّساق الداخلي؛ وهذا ما أكّدته معاملات ارتباط أبعاد الاستبانة بالدرجة الكلية لها.

جدول (4): معاملات الارتباط بين درجة كلّ بُعد والدرجة الكلية للاستبانة (ن=50)

أبعاد استبانة التفكير الجانبي	تولد إدراكات جديدة	تولد مفاهيم جديدة	تولد أفكار جديدة	تولد بدائل جديدة	تولد إبداعات جديدة
معاملات الارتباط	0.775**	0.857**	0.918**	0.844**	0.927**

يظهر الجدول (4) أنّ جميع معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكلّ بُعد والدرجة الكلية للاستبانة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)؛ وهذا يعني أن الاستبانة بمجالاتها وعباراتها تتمتّع بالصدق البنائي والاتّساق الداخلي، التي يدلّ على تناسق بنية الاستبانة واتّساق عباراتها.

ثانياً– ثبات الاستبانة:

تمّ التحقّق من ثبات الاستبانة، بعد تطبيقها استطلاعياً على (50) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم في محافظة بيشة؛ باستخدام طريقتي: (ألفا كرونباخ Cronbach، والتجزئة النصفية Split half)، وقد جات النتائج على النحو الذي يوضّحه الجدول (5).

جدول (5): معاملات ثبات الاستبانة بأبعادها الخمسة، بطريقتي (ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية)

م	أبعاد استبانة التفكير الجانبي	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
1	توليد إدراكات جديدة	0.813	0.793
2	توليد مفاهيم جديدة	0.973	0.956
3	توليد أفكار جديدة	0.919	0.872
4	توليد بدائل جديدة	0.934	0.883
5	توليد إبداعات جديدة	0.972	0.955
–	**الدرجة الكلية للاستبانة**	**0.942**	**0.925**

يتّضح من الجدول (5) أنّ معاملات ثبات الاستبانة بجميع مجالاتها كانت جيدة؛ فقد بلغت قيمة معامل ثبات الاستبانة الكلية بطريقة "ألفا كرونباخ" (0.942)، والتجزئة النصفية (0.925)؛ وهذا يشير إلى أن معامل ثبات الاستبانة، بأبعادها الخمسة، مرتفعة وجيدة لأغراض الدراسة؛ وبهذا أصبحت الاستبانة جاهزة للتطبيق بصورتها النهائية على عينة الدراسة.

تطبيق الاستبانة والمعالجة الإحصائيَّة:

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة، والتحقّق من صدقها وثباتها، جرى تطبيقها على عينة الدراسة النهائية، البالغة (140) معلماً ومعلمة من معلّمي العلوم في محافظة بيشة، في الفصل الدراسي الثالث، من العام 2023/2022م، تمّ بعد ذلك جميع الاستبانات وتدقيقها، ورصد الدرجات وتفريغها في كشوف خاصة، ثم إدخال البيانات الأولية إلى برنامج الرزم الإحصائية SPSS، ثم معالجتها إحصائياً باستخدام المعادلات الآتية:

- التكرارات، والنسب المئويَّة؛ لتحديد خصائص عينة الدراسة وتوزّعها على المتغيرات الرئيسة، من حيث: الجنس، والمؤهّل العلمي، وعدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية.
- معامل ارتباط "بيرسون" Person Correlation، للتأكّد من الصدق البنائي للاستبانة.
- معاملات ألفا كرونباخ Cronbach، والتجزئة النصفية Split half، للتحقّق من ثبات الاستبانة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لتعرّف درجة توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي.
- اختبار (t-test)، لتعرّف دلالة الفروق بين معلمي العلوم في توظيف مهارات التفكير الجانبي؛ تبعاً لمتغيّري الجنس، والمؤهّل العلمي.
- اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لتعرّف دلالة الفروق بين معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي؛ تبعاً لمتغيرات (عدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية).
- اختبار "شيفيه" (Scheffe)؛ لتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات الحسابية لتقديرات معلمي العلوم حول توظيف مهارات التفكير الجانبي؛ تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة التعليمية.

وبما أنّ تقدير استجابات عينة الدراسة على استبانة توظيف مهارات التفكير الجانبي من النوع الخماسي، فقد تمّ اعتماد المتوسطات الحسابية في الحكم على درجة توظيف معلمي العلوم لمهارات التفكير الجانبي، على النحو الموضّح في الجدول (6).

جدول (6): معيار الحكم على درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي

المتوسط الحسابي	درجة توظيف المهارات
من 4.20 فما فوق	كبيرة جداً
من 3.40 إلى أقلّ من 4.20	كبيرة
من 2.60 إلى أقلّ من 3.40	متوسطة
من 1.80 إلى أقلّ من 2.60	قليلة
أقلّ من 1.80	قليلة جداً

نتائج الدراسة، ومناقشتها، وتفسيرها:

1. النتائج المتعلّقة بالسؤال الرئيس؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير الجانبي في محافظة بيشة من وجهة نظرهم؟".

للإجابة عن هذا السؤال تمّ حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجة توظيف المهارات الرئيسة، وترتيبها، وذلك بالنسبة إلى الدرجة الكلية للاستبانة، وإلى كلّ بُعد من أبعادها، كما هو موضّح في الجدول (7).

جدول (7): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الامتلاك توظيف المهارة ورتبة كلّ بُعد من أبعاد الاستبانة

م	أبعاد الاستبانة	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة توظيف المهارة	الترتيب
1	توليد إدراكات جديدة	9	3.96	1.079	كبيرة	1
2	توليد مفاهيم جديدة	7	3.96	1.111	كبيرة	1
3	توليد أفكار جديدة	8	3.92	1.123	كبيرة	4
4	توليد بدائل جديدة	7	3.87	1.159	كبيرة	5
5	توليد إبداعات جديدة	6	3.95	1.111	كبيرة	3
–	**الدرجة الكلية للاستبانة**	**37**	**3.93**	**1.076**	**كبيرة**	–

يتّضح من الجدول (7) أنّ تقديرات معلمي العلوم في محافظة بيشة لدرجة توظيفهم مهارات التفكير الجانبي في التدريس كانت كبيرة، بالنسبة إلى الدرجة الكلية للاستبانة، وكذلك بالنسبة إلى كلّ بُعد من أبعادها، فقد بلغ المتوسط العام للاستبانة (3.93)، وامتدّت متوسطات الأبعاد بين (3.87– 3.96)؛ وهذا يعني أن معلّمي العلوم في محافظة بيشة يرون أنّهم يوظّفون مهارات التفكير الجانبي جميعها في التدريس بدرجة كبيرة من وجهة نظرهم.

وقد اتّفقت هذه النتائج من نتائج دراسة "يزجن" (Yazgan، 2021) التي كشفت عن مستويات مرتفعة في التفكير الجانبي لدى الطلاب المعلمين، ودراسة الشحاتيت (2022) التي أظهرت أنّ درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي لدى معلمي اللغة العربية كانت مرتفعة أيضاً، بينما اختلفت مع نتيجة دراسة خلف الله ونصر (2020) التي بيّنت أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الجانبي كانت متوسطة، ودراسة عبد الإله (2021) التي أشارت إلى ضعف استخدام مهارات التفكير الجانبي لدى معلمي اللغة العربية في الصف السادس الابتدائي.

وربّما تعود هذه النتائج إلى أنّ مادة العلوم تعدّ مناسبة لممارسة هذا النوع من المهارات؛ من حيث توليد الإدراكات والمفاهيم، والأفكار، والبدائل، والإبداعات الجديدة، وأنّ المعلمين لديهم إلمام كافٍ بمهارات التفكير الجانبي، وقد يعزى ذلك إلى إرتباط تدريس مادة العلوم الذي يتيح لمعلمي العلوم تقديم معالجات تدريسية تقدمية تقوم على المعالجة الإبداعية للمشكلات.

ويوضّح الجدول (7) كذلك أنّ بُعدي (توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة) حلّا في المرتبة الأولى بمتوسّط قدره (3.96)، بينما حلّ بُعد (توليد إبداعات جديدة) في المرتبة الثالثة بمتوسّط قدره (3.95)، تلاه بُعد (توليد أفكار جديدة) رابعاً بمتوسط قدره (3.92)، وجاء بُعد (توليد بدائل جديدة) في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسّط قدره (3.87)، ويتّفق هذا الترتيب في بعض جوانبه مع دراسة الشلوي (2021) التي بيّنت أن درجة ممارسة معلمات الفيزياء لمهارات توليد إدراكات جديدة جاءت في المرتبة الأولى، وأنّ مهارة توليد أفكار جديدة حلّت في المرتبة الرابعة، وقد تعود هذه النتيجة لاختلاف طبيعة هذه المهارات، وأنّ إمكانية توظيفها في تدريس العلوم مختلف، فقد تناسبها أنشطة ولا تناسبها أنشطة أخرى.

2. النتائج المتعلقة بالتساؤلات الفرعية:

للإجابة عن التساؤلات الفرعية للبحث، تمّ حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ودرجة توظيف المهارات الفرعية، وترتيبها في كلّ بُعد من أبعاد المهارات الرئيسة، على النحو الآتي:

2.1 النتائج المتعلّقة بالتساؤل الأول؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد إدراكات جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟"، والجدول (8) يوضّح النتائج.

جدول (8): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة التوظيف ورتبة كلّ عبارة من عبارات بُعد توليد إدراكات جديدة

م	عبارات بُعد توليد إدراكات جديدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوظيف	الترتيب
1	أوجّه الطلاب نحو تعرّف الأفكار الجديدة الواردة في الأنشطة التعليمية التعلمية.	3.84	1.256	كبيرة	9
2	أُساعد الطلاب على تقديم أفكار متنوّعة للوصول إلى مسارات جديدة للفهم.	3.94	1.219	كبيرة	5
3	أشجع الطلاب على التعبير عن الأفكار بصياغات مختلفة.	4.03	1.246	كبيرة	2
4	أشجع الطلاب على تنظيم أفكارهم بطرائق جديدة.	3.91	1.175	كبيرة	7
5	أحفز الطلاب على تقديم تفسيرات مبتكرة للأفكار.	3.94	1.170	كبيرة	5
6	أساعد الطلاب على توظيف خبراتهم السابقة في توليد أفكار جديد	4.02	1.147	كبيرة	3
7	أتيح للطلاب الحرية في طرح أفكارهم الجديدة.	4.14	1.088	كبيرة	1

8	أساعد الطلاب على اشتقاق علاقات جديدة في المحتوى التعليمي.	3.89	1.218	كبيرة	8
9	أحفز الطلاب على تقويم أفكارهم بطرائق جديدة.	3.95	1.219	كبيرة	4

يتّضح من الجدول (8) أنّ تقديرات معلّمي العلوم لدرجة توظيف المهارات الفرعية جميعها لبُعد توليد إدراكات جديدة كانت كبيرة، بمتوسطات امتدّت بين (3.84- 4.14)، وأنّ أعلى المهارات توظيفاً كانت "إتاحة الحرية للطلاب في طرح أفكارهم الجديدة"، تلتها مهارة "تشجيع الطلاب على التعبير عن الأفكار بصياغات مختلفة"، ثم مهارة "مساعدة الطلاب على توظيف خبراتهم السابقة في توليد أفكار جديدة"، بينما كان أقلّ المهارات توظيفاً "توجيه الطلاب نحو تعرّف الأفكار الجديدة الواردة في الأنشطة التعليمية التعلمية"، تلتها مهارة "مساعدة الطلاب على اشتقاق علاقات جديدة في المحتوى"، ثم مهارة "تشجيع الطلاب على تنظيم أفكارهم بطرائق جديدة".

وقد تعود هذه النتيجة إلى أنّ إتاحة معلمي العلوم الحرية للطلابهم، وتشجيعهم على التعبير عن أفكارهم، ومساعدتهم على توظيف خبراتهم السابقة، يعدّ أساساً لتوظيف بقية مهارات التفكير الجانبي، فإذا ما أتيحت للطلاب الفرصة وتمكّنوا من هذه المهارات أمكن توظيف المهارات الأخرى والانطلاق في ممارسة أنشطتها بفاعلية وكفاءة.

2.2 النتائج المتعلّقة بالتساؤل الثاني؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد مفاهيم جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟"، والجدول (9) يوضّح النتائج.

جدول (9): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة التوظيف ورتبة كلّ عبارة من عبارات بُعد توليد مفاهيم جديدة

م	عبارات بُعد توليد مفاهيم جديدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوظيف	الترتيب
1	أساعد الطلاب على اكتشاف خصائص المفاهيم الجديدة.	3.93	1.155	كبيرة	5
2	أحفز الطلاب على استخلاص مفاهيم جديدة متضمنة في المحتوى التعليمي.	3.88	1.214	كبيرة	6
3	أساعد الطلاب على اكتشاف الخصائص المشتركة للمفاهيم الجديدة المقدمة لهم.	3.87	1.240	كبيرة	7
4	أشجع الطلاب على تكوين صور ذهنية للمفاهيم الجديدة.	4.06	1.130	كبيرة	1
5	أحفز الطلاب على طرح تساؤلات عن المفاهيم الجديدة.	3.99	1.205	كبيرة	3
6	أشجع الطلاب على تقديم مفاهيم جديدة مرتبطة بالمحتوى التعليمي المقدم لهم.	3.96	1.234	كبيرة	4
7	أساعد الطلاب على التعبير عن المفاهيم الجديدة بطرائق مختلفة.	4.02	1.172	كبيرة	2

يظهر الجدول (9) أنّ تقديرات معلّمي العلوم لدرجة توظيف المهارات الفرعية جميعها لبُعد توليد مفاهيم جديدة كانت كبيرة، بمتوسطات امتدّت بين (3.87- 4.06)، وأنّ أعلى المهارات توظيفاً كانت "تشجيع الطلاب على تكوين صور ذهنية للمفاهيم الجديدة"، تلتها مهارة "مساعدة الطلاب على التعبير عن المفاهيم الجديدة بطرائق مختلفة"، ثم مهارة "حفز الطلاب على طرح تساؤلات عن المفاهيم الجديدة"، بينما كان أقلّ المهارات توظيفاً "مساعدة الطلاب على اكتشاف الخصائص المشتركة للمفاهيم

الجديدة المقدمة لهم" ، تلتها مهارة "حفز الطلاب على استخلاص مفاهيم جديدة متضمنة في المحتوى التعليمي"، ثم مهارة "مساعدة الطلاب على اكتشاف خصائص المفاهيم الجديدة".

ويمكن تفسير النتيجة السابقة، بأنّ معلمي العلوم يرون أن توظيف بعض المهارات أكثر أهمية من غيرها، ولها الأولوية على مهارات أخرى، وبخاصة تلك المهارات التي تعدّ أكثر مناسبة وانسجاماً مع أنشطة العلوم التعليمية، كتكوين صور ذهنية للمفاهيم؛ إذ إنّ هذه المهارة أساسية في توليد المفاهيم الجديدة، كما أنّ التعبير عن المفاهيم الجديدة بأكثر من طريقة، وطرح التساؤلات عن المفاهيم الجديدة، يعدّ منطلقاً أساسياً لتوليد المفاهيم الجديدة.

2.3 النتائج المتعلّقة بالتساؤل الثالث؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد أفكار جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟"، والجدول (10) يوضّح النتائج.

جدول (10): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة التوظيف وترتيب كلّ عبارة من عبارات بُعد توليد أفكار جديدة

م	عبارات بُعد توليد أفكار جديدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوظيف	الترتيب
1	أساعد الطلاب على اتباع طرائق متنوعة في توليد أفكار جديدة.	4.00	1.144	كبيرة	1
2	اشجع الطلاب على التفكير في أفكار جديدة ذات صلة بالمشكلة المعروضة.	3.91	1.229	كبيرة	5
3	أحفز الطلاب على إيجاد أفكار جديدة داعمة للفكرة المطروحة.	3.97	1.118	كبيرة	2
4	أساعد الطلاب على طرح أفكار فرعية جديدة مرتبطة بالفكرة الرئيسة.	3.94	1.228	كبيرة	3
5	أحفز الطلاب على التأمّل والتفكير في الأفكار الجديدة المطروحة.	3.91	1.280	كبيرة	5
6	أضع الطلاب في مواقف تعليمية تتحدى قدراتهم لإنتاج أفكار جديدة.	3.86	1.284	كبيرة	7
7	أشجع الطلاب على توليد أفكار أصيلة من الأفكار التقليدية.	3.86	1.238	كبيرة	7
8	أحفز الطلاب على اشتقاق افكار جديدة من المحتوى التعليمي المقدم لهم.	3.92	1.230	كبيرة	4

يبيّن الجدول (10) أنّ تقديرات معلّمي العلوم لدرجة توظيف المهارات الفرعية جميعها لبُعد توليد أفكار جديدة كانت كبيرة، بمتوسطات امتدّت بين (3.86- 4.00)، وأنّ أكثر المهارات توظيفاً من وجهة نظرهم كانت "مساعدة الطلاب على اتباع طرائق متنوعة في توليد أفكار جديدة"، ثم مهارة "حفز الطلاب على إيجاد أفكار جديدة داعمة للفكرة المطروحة"، تلتها مهارة "مساعدة الطلاب على طرح أفكار فرعية جديدة مرتبطة بالفكرة الرئيسة"، بينما كان أقلّ المهارات توظيفاً "وضع الطلاب في مواقف تعليمية تتحدى قدراتهم لإنتاج أفكار جديدة" ومهارة "تشجيع الطلاب على توليد أفكار أصيلة من الأفكار التقليدية"، تلتها مهارة "تشجيع الطلاب على التفكير في أفكار جديدة ذات صلة بالمشكلة المعروضة:، ومهارة "حفز الطلاب على التأمّل والتفكير في الأفكار الجديدة المطروحة".

وربّما تعود النتيجة السابقة، إلى أنّ معلمي العلوم يرون أنّ اتّباع أكثر من طريقة في توليد الأفكار الجديدة له الصدارة؛ فالطرائق الجديدة تنتج معها أفكار جديدة، وتمكّن الطالب منها يسهّل عليه الانطلاق في المهارات الأخرى باقتدار، بالإضافة إلى أهمية الدعم

والتحفيز على تقديم الأفكار الجديدة الداعمة، وطرح الأفكار الفرعية الجديدة حول الفكرة الرئيسة؛ ممّا يؤدّي إلى الانطلاق في توليد الأفكار الإبداعية بتنوّع وثراء.

2.4 النتائج المتعلّقة بالتساؤل الرابع؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد بدائل جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟"، والجدول (11) يوضّح النتائج.

جدول (11): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة التوظيف ورتبة كلّ عبارة من عبارات بُعد توليد بدائل جديدة

م	عبارات بُعد توليد بدائل جديدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوظيف	الترتيب
1	أساعد الطلاب على اختيار البدائل المناسبة المطروحة لحل مشكلة ما.	3.96	1.172	كبيرة	1
2	أشجع الطلاب على تقديم نماذج جديدة لحل المشكلات العلمية المطروحة.	3.89	1.210	كبيرة	3
3	أعزّز مشاركة الطلاب في تقييم البدائل المقدمة لحل مشكلة ما.	3.90	1.183	كبيرة	2
4	أحفز الطلاب على صياغة بدائل جديدة تنسجم مع حل المشكلة المطروحة.	3.82	1.282	كبيرة	6
5	أشجع الطلاب على اقتراح بدائل جديدة تختلف عن البدائل المطروحة لحل مشكلة ما.	3.83	1.223	كبيرة	5
6	أضع الطلاب في مواقف تعزز قدرتهم على تصنيف البدائل الجديدة وفقاً لمعايير محددة.	3.79	1.267	كبيرة	7
7	أساعد الطلاب على اختيار أفضل البدائل الجديدة المطروحة لحل المشكلة ما.	3.89	1.264	كبيرة	3

يتّضح من الجدول (11) أنّ تقديرات معلّمي العلوم لدرجة توظيف المهارات الفرعية جميعها لبُعد توليد بدائل جديدة كانت كبيرة، بمتوسطات امتدّت بين (3.79- 3.96)، وأنّ أكثر المهارات توظيفاً من وجهة نظرهم كانت "مساعدة الطلاب على اختيار البدائل المناسبة المطروحة لحل مشكلة ما"، تلتها مهارة "تعزيز مشاركة الطلاب في تقييم البدائل المقدمة لحل مشكلة ما"، بينما كان أقلّ المهارات توظيفاً "وضع الطلاب في مواقف تعزز قدرتهم على تصنيف البدائل الجديدة وفقاً لمعايير محددة"، ثم مهارة "حفز الطلاب على صياغة بدائل جديدة تنسجم مع حلّ المشكلة المطروحة".

وقد تعود هذه النتيجة إلى إدراك معلمي العلوم لأهمية تنمية قدرة الطلاب على اختيار البدائل المطروحة والمناسبة لحلّ المشكلة؛ إذ يتعرّض الطلاب كثيراً لمثل هذه البدائل في التعامل مع المشكلات العلمية؛ ولذلك كان لتوظيفها الأولوية على بقية المهارات، ويدعم هذا التعامل تعزيز قدرة الطلاب على تقييم البدائل المقدّمة للحلّ.

2.5 النتائج المتعلّقة بالتساؤل الخامس؛ ونصّه: "ما درجة توظيف معلمي العلوم لمهارة توليد إبداعات جديدة في تدريس طلاب المرحلة المتوسطة؟"، والجدول (12) يوضّح النتائج.

جدول (12): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة التوظيف ورتبة كلّ عبارة من عبارات بُعد توليد إبداعات جديدة

م	عبارات بُعد توليد إبداعات جديدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوظيف	الترتيب
1	أشجع الطلاب على توليد إبداعات جديدة بطرائق مختلفة.	3.96	1.181	كبيرة	2

2	أساعد الطلاب على اقتراح حلول إبداعية للمشكلات المعروضة.	3.90	1.219	كبيرة	5
3	أشجع الطلاب على استخدام العصف الذهني لتوليد أفكار إبداعية.	4.05	1.177	كبيرة	1
4	أساعد الطلاب على دمج الأفكار المطروحة للخروج بأفكار إبداعية.	3.95	1.140	كبيرة	4
5	أهيئ للطلاب المناخ العلمي المناسب الذي يعزز توليد الأفكار بطريقة إبداعية.	3.85	1.240	كبيرة	6
6	أطرح أسئلة تحفز الطلاب على توليد إبداعات علمية أصيلة.	3.96	1.178	كبيرة	2

يظهر الجدول (12) أنّ تقديرات معلّمي العلوم لدرجة توظيف المهارات الفرعية جميعها لبُعد توليد إبداعات جديدة كانت كبيرة، بمتوسطات امتدّت بين (3.85- 4.05)، وأنّ أعلى المهارات توظيفاً من وجهة نظر المعلمين كانت "تشجيع الطلاب على استخدام العصف الذهني لتوليد أفكار إبداعية"، تلتها مهارة "تشجيع الطلاب على توليد إبداعات جديدة بطرائق مختلفة"، ومهارة "طرح أسئلة تحفز الطلاب على توليد إبداعات علمية أصيلة"، بينما كان أقلّ المهارات توظيفاً "تهيئة المناخ العلمي المناسب للطلاب الذي يعزز توليد الأفكار بطريقة إبداعية"، تلتها مهارة "مساعدة الطلاب على اقتراح حلول إبداعية للمشكلات المعروضة".

وقد ترجع هذه النتيجة إلى إدراك معلّمي العلوم بأنّ التشجيع والتحفيز على استخدام العصف الذهني يعدّ أساساً لكلّ ما يقدّمه الطالب من منتجات فكرية إبداعية؛ فإذا ما استطاع الطالب ممارسة العصف الذهني في مثل هذه المواقف، تمكّن من التفكير بطريقة إبداعية تساعده على إنتاج وتوليد إبداعية فكرية أصيلة في مجال العلوم.

2.6. النتائج المتعلّقة بالسؤال السادس:

للإجابة عن هذا السؤال ونصه:" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في توظيف مهارات التفكير الجانبي تبعاً لمتغيرات (الجنس،المؤهل الدراسي،سنوات الخبرة التدريسية والدورات التدريبية)؟"، تمّ استخدام اختبار (t-test)، لتعرّف دلالة الفرق بين معلمي العلوم في درجة توظيف مهارات التفكير الجانبي، تبعاً لمتغيري الجنس والمؤهّل العلمي، واستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لتعرّف دلالة الفروق بين المعلمين؛ تبعاً لمتغيري عدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية، وذلك على النحو الآتي:

2.6.1 ، النتائج المتعلقة بمتغير الجنس:

جدول (13): نتائج اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس (ن=140)

مجالات الاستبانة	المعلمين (ن=71)		المعلمات (ن=69)		قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القرار
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
توليد إدراكات جديدة	4.34	0.790	3.57	1.198	4.471	138	000.0	دالّ عند 0.01
توليد مفاهيم جديدة	4.34	0.793	3.56	1.248	4.456		000.0	دالّ عند 0.01
توليد أفكار جديدة	4.28	0.866	3.55	1.238	4.027		000.0	دالّ عند 0.01

توليد بدائل جديدة	4.29	0.831	3.44	1.291	4.639		000.0	دالّ عند 0.01
توليد إبداعات جديدة	4.35	0.790	3.53	1.242	4.625		000.0	دالّ عند 0.01
الدرجة الكلية	**4.32**	**0.790**	**3.53**	**1.186**	**4.613**		**000.0**	**دالّ عند 0.01**

يتّضح من الجدول (13) وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين المعلمين والمعلمات في تقديراتهم لدرجة توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم، وذلك بالنسبة إلى الدرجة الكلية للاستبانة، ولكلّ بُعد من أبعادها، وكانت الفروق جميعها لصالح المعلمين الذكور، وهذا يعني أنّ المعلّمين يوظّفون مهارات التفكير الجانبي بدرجة أكبر من المعلمات، وأنّ درجة توظيف هذه المهارات يتأثّر بصورة مباشرة بمتغير الجنس، وتتّفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشيشني والسرنجاوي (2019) التي أكّدت وجود فروق في التفكير الجانبي تبعاً لمتغيّر الجنس، بينما تختلف مع نتيجة دراسة الشحاتيت (2022)، التي أثبتت عدم وجود فروق في توظيف معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير الجانبي في التدريس تبعاً لمتغير الجنس.

وترجع تلك النتيجة، إلى اهتمام المعلمين بتوظيف مهارات التفكير الجانبي أكثر من المعلمات وأنهم ربما كانوا يرون أن توظيف مهارات التفكير الجانبي من شأنها أن تنعكس على تحفيز إمكانات طلابهم وقدراتهم في التفكير.

2.6.2 النتائج المتعلقة بمتغير المؤهل العلمي:

جدول (14): نتائج اختبار (t-test) لدلالة الفروق بين متوسطي تقديرات أفراد العينة تبعاً لمتغير المؤهّل العلمي (ن=140)

مجالات الاستبانة	بكالوريوس (ن=121)		دراسات عليا (ن=19)		قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القرار
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
توليد إدراكات جديدة	4.01	1.046	3.66	1.260	1.301	138	0.195	غير دالّ
توليد مفاهيم جديدة	4.01	1.063	3.65	1.368	1.314		0.191	غير دالّ
توليد أفكار جديدة	3.98	1.059	3.53	1.442	1.628		0.106	غير دالّ
توليد بدائل جديدة	3.93	1.110	3.50	1.415	1.516		0.132	غير دالّ
توليد إبداعات جديدة	3.99	1.066	3.64	1.357	1.290		0.199	غير دالّ
الدرجة الكلية	**3.98**	**1.025**	**3.60**	**1.338**	**1.467**		**0.145**	**غير دالّ**

يتضح من الجدول (14) عدم وجود فروق دالّة إحصائياً بين المعلمين في توظيف مهارات التفكير الجانبي تبعاً للمؤهّل العلمي، وأنّ المعلمين جميعهم على اختلاف مؤهّلاتهم العلمية (بكالوريوس، أو دراسات عليا) لا يختلفون في درجة توظيف هذه المهارات؛ ممّا يشير إلى تقارب وجهات نظرهم وإدراكهم لأهمية توظيف هذه المهارات، وأنّ توظيف هذه المهارات لا يتأثر بمتغير المؤهل العلمي وتتّفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشحاتيت (2022)، التي بيّنت عدم وجود فروق في توظيف معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير الجانبي في التدريس؛ تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

وقد يُعزى هذا إلى أنّ معلمي العلوم جميعهم، يدركون أهمية توظيف هذه المهارات بصرف النظر عن مؤهّلاتهم العلمية، وأن الخبرات التى اكتسبها المعلمون من حملة الدراسات العليا فيما يتعلق بتوظيف التفكير الجانبي لا تزيد كثيرًا عن تلك التي اكتسبها المعلمون من حملة البكالوريوس فيما يتعلق بمثل هذا النوع من التفكير.

2.6.3. النتائج المتعلقة بمتغير سنوات الخبرة التدريسية:

جدول (15): نتائج تحليل التباين لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات العينة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن=140)

مجالات الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	القرار
توليد إدراكات جديدة	بين المجموعات	14.760	3	4.920	4.551	0.005	دالّ عند 0.01
	داخل المجموعات	147.023	136	1.081			
توليد مفاهيم جديدة	بين المجموعات	20.790	3	6.930	6.255	0.001	دالّ عند 0.01
	داخل المجموعات	150.668	136	1.108			
توليد أفكار جديدة	بين المجموعات	18.236	3	6.079	5.266	0.002	دالّ عند 0.01
	داخل المجموعات	156.989	136	1.154			
توليد بدائل جديدة	بين المجموعات	14.488	3	4.829	3.810	0.012	دالّ عند 0.05
	داخل المجموعات	172.389	136	1.268			
توليد إبداعات جديدة	بين المجموعات	14.483	3	4.828	4.178	0.007	دالّ عند 0.01
	داخل المجموعات	157.153	136	1.156			
الدرجة الكلية للاستبانة	**بين المجموعات**	**16.248**	**3**	**5.416**	**5.094**	**0.002**	**دالّ عند 0.01**
	داخل المجموعات	**144.594**	**136**	**1.063**			

يظهر من الجدول (15) وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين المعلمين في الدرجة الكلية للاستبانة، وفي الأبعاد جميعها؛ تبعاً لعدد سنوات الخبرة التدريسية؛ ممّا يشير إلى أنّ تقديراتهم لدرجة توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم تتأثّر بعدد سنوات الخبرة، وتتّفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشيشني والسرنجاوي (2019)، التي أظهرت وجود فروق في التفكير الجانبي تبعاً لمتغيّر الخبرة التدريسية، بينما تختلف مع نتائج دراسة الشحاتيت (2022)، التي أثبتت عدم وجود فروق في توظيف معلمي اللغة العربية لمهارات التفكير الجانبي في التدريس؛ تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

ولمعرفة اتجاه الفروق تمّ استخدام اختبار "شيفيه"، وجاءت النتائج على النحو الموضّح في الجدول (16).

جدول (16): نتائج اختبار (Scheffe) لاتجاه الفرق بين متوسطات أفراد العينة تبعاً لعدد سنوات الخبرة

مجال الاستبانة	المتوسط الحسابي		متوسط الفروق (I – J)	الدلالة
	المجموعة الأولى (I) أقل من 5 سنوات	المجموعة الثانية (J) من 5–أقل من 10 سنوات		
توليد إدراكات جديدة	4.35	3.50	*0.855	0.05
توليد مفاهيم جديدة	4.43	3.44	*0.990	0.05
توليد أفكار جديدة	4.36	3.45	*0.912	0.05
توليد بدائل جديدة	4.35	3.49	*0.760	0.05
توليد إبداعات جديدة	4.34	3.56	*0.779	0.05
الدرجة الكلية للاستبانة	**4.35**	**3.49**	***0.862**	**0.05**

يُظهر الجدول (16) أنّ اتجاه الفروق في الدرجة الكلية للاستبانة، ودرجة أبعاد الاستبانة كلّها، كان لصالح المعلمين ذوي الخبرة (أقل من 5 سنوات)؛ وهذا يعني أنّ المعلمين ذوي الخبرة الأقلّ كانوا أكثر توظيفاً لمهارات التفكير الجانبي؛ وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الشيشني والسرنجاوي (2019) التي أظهرت أن الفروق في التفكير الجانبي كانت لصالح المعلمين ذوي الخبرة التعليمية الاكثر (22–37 سنة)؛ وقد يُعزى هذا إلى أنّ المعلمين حديثو الخبرة قد تلقوّا إعداداً جيداً على توظيف مهارات التفكير، ومنها التفكير الجانبي، ربّما لم يتلقّاه ذوي الخبرة الأكبر، وأنّهم يسعون إلى توظيف مكتسباتهم الحديثة في هذا المجال في تدريس العلوم بحماس ونشاط، قد يفتقد إليه المعلمون الذي لديهم سنوات طويلة من الخبرة التدريسية؛ ممّا ترك أثراً جيداً في درجة توظيفهم لمهارات التفكير الجانبي، وأكسبهم القدرة على التعامل معها بفاعلية أكبر.

2.6.4 النتائج المتعلقة بمتغير عدد الدورات التدريبية:

جدول (17): نتائج تحليل التباين لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات العينة تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية (ن=140)

مجالات الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	القرار
توليد إدراكات جديدة	بين المجموعات	6.846	3	2.282	2.003	0.117	غير دالّ
	داخل المجموعات	154.937	136	1.139			
توليد مفاهيم جديدة	بين المجموعات	4.404	3	1.468	1.195	0.314	غير دالّ
	داخل المجموعات	167.053	136	1.228			
توليد أفكار جديدة	بين المجموعات	6.799	3	2.266	1.830	0.145	غير دالّ

	داخل المجموعات	168.427	136	1.238			
توليد بدائل جديدة	بين المجموعات	9.830	3	3.277	2.517	0.061	غير دالّ
	داخل المجموعات	177.047	136	1.302			
توليد إبداعات جديدة	بين المجموعات	7.357	3	2.452	2.030	0.113	غير دالّ
	داخل المجموعات	164.279	136	1.208			
الدرجة الكلية للاستبانة	بين المجموعات	6.751	3	2.250	**1.986**	**0.119**	**غير دالّ**
	داخل المجموعات	**154.091**	**136**	**1.133**			

يتضح من الجدول (17) عدم وجود فروق دالّة إحصائياً بين المعلمين في توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم تبعاً لعدد الدورات التدريبية، وأنّ المعلمين جميعهم على اختلاف مكتسباتهم التدريبية لا يختلفون في درجة توظيف هذه المهارات، وأنّ توظيف هذه المهارات لا يتأثر بمتغير الدورات التدريبية.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أنّ المعلمين على اختلاف مستوياتهم التدريبية، يدركون أهمية توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس العلوم بدرجة متقاربة؛ نظراً لأهمية هذه المهارات في تعزيز النشاط العلمي لدى الطلاب، وربّما تعود هذه النتيجة في بعض جوانبها إلى عدم توجيه الدورات التدريبية عنايتها بمهارات التفكير الجانبي على وجه الخصوص؛ إذ إنّ تركيزها غالباً ما ينصبّ على مهارات التدريس عموماً تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً، وقد تعتني بتوظيف مهارات التفكير العامة، وخاصة ما يرتبط منها بالتفكير الناقد وحلّ المشكلات.

توصيات البحث ومقترحاته: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

- تضمين مناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية لمهارات التفكير الجانبي المناسبة لطلاب كلّ مرحلة.
- العمل على نشر ثقافة دمج التفكير بالتعليم عموماً، والتفكير الجانبي على وجه الخصوص.
- إدراج مهارات التفكير الجانبي والإبداعي والتشعّبي ضمن برامج إعداد معلمي العلوم في المراحل التعليمية المختلفة، وخاصة في المرحلتين المتوسطة والثانوية.
- إجراء دراسات مماثلة لدى معلمي المواد الدراسية الأخرى، وفي مراحل التعليم المختلفة.
- بناء برنامج تدريبي لمعلّمي العلوم ودراسة فاعليته في تنمية كفايات توظيف مهارات التفكير الجانبي في تدريس مادة العلوم.

المراجع العربية والأجنبية:

- أبو رياش، حسين محمد. (2007). *التعلم المعرفي*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- أحمد، أبو السعود، وعزّ الدين، سحر، والعطار، أحمد. (2011). *تفكير القبعات الست في العلوم*. مركز ديبونو.
- البرناوي، عبد الكريم، وعلي، أمل. (2019). الأداء المهني لمعلم العلوم الطبيعية في ضوء معايير الاعتماد المدرسي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *3*(4)، 1-25.
- الجبوري، محمد عباس محمد. (2019). التفكير الجانبي وعلاقته بالسيطرة الانتباهية لدى طلبة الجامعة. *مجلة العلوم النفسية*، *30*(3)، 563-602.

- الحميري، عبد القادر. (2019). درجة ممارسة معلمي العلوم لمهارات التفكير الناقد وعلاقته بمهارات التفكير العلمي والتحصيل لدى طلابهم في مقرر العلوم بالمرحلة المتوسطة. *دراسات العلوم التربوية، 46*(4)، 91-106.
- الشلوي، مريم بنت فراج. (2021). درجة ممارسة معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية لمهارات التفكير الجانبي بمدينة الرياض. *مجلة كلية التربية، 32*(127)، 296 – 332.
- الشحاتيت، تهاني مثقال. (2022). *واقع توظيف معلمي اللغة العربية في مديرية تربية جنوب الخليل لمهارات التفكير الجانبي في التدريس وعلاقتها بفاعلية الذات التدريسية لديهم* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القدس.
- الشهري، ظافر فراج. (2018). درجة ممارسة معلمات الرياضيات بالتعليم العام لمهارات التفكير الإبداعي. *مجلة رسالة الخليج العربي، 39*(150)، 57-77.
- الشيشني، زينب، والسرنجاوي، جيهان. (2019). التفكير الجانبي وعلاقته بمهارات اتخاذ القرار لدى عينة من معلمي مرحلة التعليم الأساسي. *مجلة كلية التربية جامعة طنطا، 74*(2)، 477-513.
- الغريري، سعدي جاسم .(2007). *تعليم التفكير: مفهومه وتوجهاته المعاصرة*. مطبعة المصطفى.
- الكبيسي، عبدالواحد حميد. (2013). *التفكير الجانبي: تدريبات وتطبيقات عملية*. مركز ديبونو.
- المسعودي، زهور، والمالكي، عبد الملك.(2020). مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد إدراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (*27*)، 274-291.
- المليجي، حلمي .(2004). *علم النفس المعرفي*. دار النهضة العربية.
- خلف الله، مروة، ونصر، مها. (2020). درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير الجانبي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية 28*(3). 748-771.
- دياب، رضا أحمد. (2016). أثر استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجانبي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. *مجلة تربويات الرياضيات، 19*(5)، 241-323.
- ديبونو، إدوارد .(2005). الإبداع الجاد: استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق أفكار جديدة (ترجمة باسمة النوري). مكتبة العبيكان.
- ذيب، إيمان. (2012). التفكير الجانبي وعلاقته بسمات الشخصية وفق أنموذج قائمة العوامل الخمسة للشخصية لدى طلبة الجامعة. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (*201*)، 463- 540.
- صالح، فاضل، وسعود، قصي.(2014). التفكير الجانبي لدى طلبة الجامعة. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (209)، 33-63.
- عبد الفتاح، محمد عبد الرزاق. (2018). مستوى مهارات التدريس الإبداعي لدى معلم العلوم وعلاقته بنمو نمط التفكير لدى تلاميذه. *المجلة المصرية للتربية العلمية، 21*(12)، 1-36.
- عبد اللاه، ميمي نشأت. (2021). تقييم الأداء التدريسي لمعلمي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التفكير الجانبي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 15*(4)، 911-957.
- عطية، محسن علي. (2015). *التفكير: أنواعه ومهاراته وإستراتيجيات تعليمه*. دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
- كمال، أحمد. (2017). أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس التاريخ على تنمية مهارات التخيل التاريخي والتفكير الجانبي لتلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (95)، 34-76.
- محمود، عبد الله جاد. (2006). التوافق الزواجي في علاقته ببعض عوامل الشخصية والذكاء الانفعالي .مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة، ج1(*60*)، 52-110.

- مزيد، أسيل، وعلي، أسماء. (2015). التفكير الجانبي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة لارك، (17)، 282-240.
- نوفل، محمد بكر. (2014). *الإبداع الجاد: مفاهيم وتطبيقات*. مركز ديبونو.
Abbood, S. A. (2023). Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students. International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online), 18(3), 22.
AbdelFattah, M. A. (2018). mustawá mahārāt al-tadrīs al-ibdā‘ī ladá Mu‘allim al-‘Ulūm wa-‘alāqatuhu bnmw namaṭ al-tafkīr ladá talāmīdhuhu [The level of creative teaching skills of science teacher and its relationship to the growth of the students' thinking style]. (in Arabic). *al-Majallah al-Miṣrīyah lil-Tarbiyah al-‘Ilmīyah, 21*(12), 1-36
Abdullah, M. N. (2021). Taqyīm al-adā’ altdrysy li-mu‘allimī al-lughah al-‘Arabīyah bi-al-marḥalah al-ibtidā’īyah fī ḍaw’ mahārāt al-tafkīr aljānby [Evaluating the teaching performance of Arabic language teachers at the primary stage in the light of lateral thinking skills]. (in Arabic). *Majallat Jāmi‘at al-Fayyūm lil-‘Ulūm al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 15*(4), 911-957
Afana, N., Annaqa, S., and Abdelmoneim, A. (2021). The Effectiveness of a Proposed Educational Program in Science Based on De Bono's Theory to Develop Lateral Thinking Skills, Self-Organizing Learning for Eighth Graders in Gaza (in Arabic). *Majallat al-Jāmi‘ah al-Islāmīyah lil-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 29*(2), 145-168
Al-Kubaysi, A. H. (2013). *al-tafkīr aljānby: Tadrībāt wa-taṭbīqāt ‘amalīyat* [Lateral thinking: exercises and practical applications]. Markaz dybwnw.
Al-Masoudi, Z., and Al-Maliki. (2020). The Extent to which Teachers of Mathematics at the Secondary Stage in Saudi Arabia use the Skill of Generating New Perceptions -One of the Lateral Thinking Skills (in Arabic). *al-Majallah al-‘Arabīyah lil-Nashr al-‘Ilmī*, (27), 274-291
Al-Meligy, H. (2004). *‘ilm al-nafs al-ma‘rifī* [Cognitive psychology]. Dār al-Nahḍah al-‘Arabīyah
Alshehr, Z. F. (2018). Degree of Practicing Creative Thinking Skills of Mathematics Female Teachers at the Public Education (in Arabic). *Majallat Risālat al-Khalīj al-‘Arabī, 39*(150), 57-77
Attia, M. A. (2015). al-tafkīr: anwā‘uh wa-mahārātuh wa-istirātījīyāt ta‘līmih [Thinking: its types, skills and teaching strategies]. Dār Ṣafā’ lil-Ṭibā‘ah wa-al-Nashr wa-al-Tawzī‘.
De Bono, E. (1997). *Lateral thinking: A text book of creativity*, New work: pelican.
De Bono, E. (2005). Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas (Translated by Basma Al-Nouri). Maktabat al-‘Ubaykān.
Dheeb, I. (2012). al-Tafkīr aljānby wa-‘alāqatuhu bsmāt al-shakhṣīyah wafqa Unmūdhaj qā’imah al-‘awāmil al-khamsah lil-shakhṣīyah ladá ṭalabat al-Jāmi‘ah [Lateral thinking and its relationship to personality traits according to the model of the list of five factors of personality among university students]. *Alustath Journal for Human and Social Sciences*, (201), 463-540
Diab, R. (2016). The Effect of Using Some of Strategies of Learning Based Brain in Teaching Mathematics on Development the Lateral Thinking and Attitude Towards for Mathematics of Third Primary School pupils (in Arabic). *Majallat trbwyāt al-riyāḍīyāt, 19*(5), 241-323.
Elshesheni, Z., & Al Serngaway, G. (2019). Lateral thinking and its relation to decision-making skills In a sample of primary school teachers (in Arabic). *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah Jāmi‘at Ṭanṭā, 74*(2), 477-513.

Kamal, A. (2017). The Effect of Brain based Learning Theory in teaching history for Development Historical Imagination and the Lateral Thinking in Primary Stage Pupils (in Arabic). *Majallat al-Jam'īyah al-Tarbawīyah lil-Dirāsāt al-ijtimā'īyah*, (95), 34-76

Khalafallah, M., and Nasr, M. (2020). The Extent Of Practicing Literal Thinking Skills by Math Teachers of the higher primary phase (in Arabic). *Majallat al-Jāmi'ah al-Islāmīyah lil-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah 28*(3). 748-771.

Lghryry, S. J. (2007). *Ta'līm al-tafkīr: mafhūmuhu wa-tawajjuhātuh al-mu'āṣirah* [Teaching thinking: its concept and contemporary trends]. Maṭba'at al-Muṣṭafá.

Mahmoud, A. J. (2006). al-tawāfuq al-zawājī fī 'alāqatihi bi-ba'ḍ 'awāmil al-shakhṣīyah wa-al-dhakā' alānf'āly [Marital compatibility in its relationship to some personality factors and emotional intelligence. Journal of the Faculty of Education, Mansoura University] (in Arabic). *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah bi-Jāmi'at al-Manṣūrah, 1*(60), 52-110.

Mizyad, A., and Ali, A. (2015). al-tafkīr aljānby ladá ṭalabat al-marḥalah al-i'dādīyah [Lateral thinking among middle school students] (in Arabic). *Majallat lark*, (17), 282-240

Mustafa, A. M. (2019). Levels of Lateral Thinking among High School Students (in Arabic) [Risālat mājistīr ghayr manshūrah]. Helwan University.

Mustofa, R. F., & Hidayah, Y. R. (2020). The Effect of Problem-Based Learning on Lateral Thinking Skills. International Journal of Instruction, 13(1), 463-474.

Nawfal, M. B. (2014). al-ibdā' al-jād : Mafāhīm wa-taṭbīqāt [Serious Creativity: Concepts and Applications]. Markaz dybwnw.

Saleh, F., and Saud, Q. (2014). al-Tafkīr aljānby ladá ṭalabat al-Jāmi'ah [Lateral thinking among university students]. *Alustath Journal for Human and Social Sciences*, (209), 33-63

Shehatet, T. M. (2022). *The reality of Arabic language teachers employing lateral thinking skills in teaching in the South Hebron Directorate of Education and its relationship to their teaching self-efficacy*. (in Arabic) [Risālat mājistīr ghayr manshūrah]. Al-Quds University.

Stephen, A. (2010). Solving business problems using a lateral thinking approach. *Management Decision, 48*(1), 58-64 , https://doi.org/10.1108/00251741011014454

Stonecyper, L. (2010). Techniques of lateral thinking in the classroom. https://www.brighthub.com/environment/science.24/4/2023

Yazgan, A. D. (2021). Investigation of the Relationship Between Pre-service Teachers' Lateral Thinking Levels and Problem Solving Skills. *Journal of Theoretical Educational Science*, *14*(1), 20-37