



جامعة النجاح الوطنية  
كلية الدراسات العليا

وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه في  
تفكيرهم الابداعي

إعداد

آية عبد المنعم محمد ميالي

إشراف

د. عبد الغني الصيفي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج وأساليب التدريس  
بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

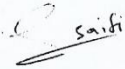
2024

وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه  
في تفكيرهم الإبداعي

إعداد

آية عبد المنعم محمد مياي

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ: 26 / 2 / 2024م، واجيزت:

saifi

التوقيع

د. عبد الغني الصيفي

المشرف الرئيسي



التوقيع

د. ختام شريم

المتحن الخارجي



التوقيع

د. بلال أبو عيدة

المتحن الداخلي

## الإهداء

إلى شمس الحق التي سطعت على الأرض فملأتها نورا وزينتها عدلا معلم البشرية الأول سيدنا محمد

صلى الله عليه وسلم

إلى النور الذي اضاء لي درب النجاح ومد لي يد الحنان فاسقاني منها حتى ارتويت

امي وابي

إلى اخوتي واصدقائي وجميع من وقفوا بجواري ودعموني في اصعدة كثيرة

الى كل الذين أحبهم ويحبونني ...

إلى اساتذتي الأفاضل في جامعة النجاح الوطنية الذين نهلت من نبعهم وحققتم ما طمحت اليه ..

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، له سبحانه الفضل والمنه .

اتقدم بالشكر الجزيل والتقدير الى مشرفي الدكتور عبد الغنى الصيفي لما بذله من جهود جبارة في اتمام هذه

الرسالة، والذي منحنى من وقته وخبرته الكثير وأرشدني وأمدني بالرأي السديد ...

واتقدم بالشكر الى كل اساتذتي في برنامج المناهج واساليب التدريس ...

وزملائي في برنامج المناهج واساليب التدريس ...

إليهم جميعا حبي وتقديري ...

## الإقرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل عنوان:

### وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الابداعي

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حينما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

اسم الطالبة: آية عبد المنعم محمد مبالى

التوقيع: آية مبالى

التاريخ: 2024 /2/26

## فهرس المحتويات

ج	الإهداء.....
د	الشكر والتقدير.....
هـ	الإقرار.....
و	فهرس المحتويات.....
ح	فهرس الجداول.....
ي	فهرس الملحقات.....
ك	الملخص باللغة العربية.....
1	الفصل الأول: خلفية الدراسة.....
1	المقدمة.....
3	الإطار النظري.....
9	الدراسات السابقة.....
18	مصطلحات الدراسة.....
19	مشكلة الدراسة.....
20	أسئلة الدراسة.....
20	أهداف الدراسة.....
21	أهمية الدراسة.....
22	فرضيات الدراسة.....
23	حدود الدراسة.....
24	الفصل الثاني: منهجية واجراءات الدراسة.....
24	منهج الدراسة.....

24.....	مجتمع الدراسة
24.....	عينة الدراسة
25.....	أداتا الدراسة
30.....	متغيرات الدراسة
30.....	إجراءات الدراسة
30.....	المعالجة الإحصائية
32.....	الفصل الثالث: نتائج الدراسة
44.....	الفصل الرابع: مناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات
44.....	مناقشة النتائج
53.....	الاستنتاجات
54.....	التوصيات
56.....	المراجع العلمية
63.....	الملاحق
b.....	Abstract

## فهرس الجداول

- جدول 1: توزيع معلمي ومعلمات العلوم (عينة الدراسة) وفق متغيرات الدراسة المستقلة (ن = 95).....25
- جدول 2: الصدق العاملي لأداة التفكير الإبداعي.....73
- جدول 3: الصدق العاملي لأداة استخدام التكنولوجيا.....74
- جدول 4: معاملات الثبات لأداة التفكير الإبداعي.....28
- جدول 5: معاملات الثبات لأداة استخدام التكنولوجيا.....29
- جدول 6: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى للتفكير الإبداعي ومجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).....32
- جدول 7: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال الاصاله (ن = 95).....33
- جدول 8: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال المرونة (ن = 95).....34
- جدول 9: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال الطلاقة (ن = 95).....35
- جدول 10: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لاستخدام التكنولوجيا ومجالها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).....36
- جدول 11: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه (ن = 95).....37
- جدول 12: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الالكتروني (ن = 95).....38
- جدول 13: نتائج تحليل التباين الأحادي للانحدار للتعرف إلى معامل الانحدار للمعادلة المقترحة لدور استخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).....76
- جدول 14: نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدور استخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).....76
- جدول 15: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعا لمتغير النوع الاجتماعي (ن = 95).....76

جدول 16: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).....77

جدول 17: نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).....77

جدول 18: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن = 95).....78

جدول 19: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية (ن = 95).....78

جدول 20: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي (ن = 95).....79

جدول 21: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).....79

جدول 22: نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).....80

جدول 23: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن = 95).....80

جدول 24: نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية (ن = 95).....81

## فهرس الملحقات

ملحق أ: الاستبانة في صورتها الأولى.....63

ملحق ب: الاستبانة في صورتها النهائية.....68

ملحق ج: الجداول.....73

## وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة لتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الإبداعي

إعداد

آية عبد المنعم محمد ميالي

إشراف

الدكتور: عبد الغني حمدي الصيفي

### الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الی وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة لتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الإبداعي، إضافة إلى تحديد الفروق في مستوى التفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا من وجهة المعلمين تبعاً إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية). ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة ميسرة قوامها (95) معلماً ومعلمة لمادة العلوم للصف الثامن في مديرية نابلس، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي الارتباطي والتحليلي نظراً لملائمته لطبيعة الدراسة، ولجمع البيانات قامت الباحثة بتصميم أداة لقياس التفكير الإبداعي وأداة أخرى لقياس استخدام التكنولوجيا بعد التأكد من معاملاتهما العلمية باستخدام الصدق العاملي والثبات.

وأظهرت نتائج الدراسة أن المستوى الكلي للتفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً، حيث كانت متوسطات الاستجابة عليهما على التوالي (3.70، 3.69). وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود علاقة طردية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) بين استخدام التكنولوجيا والتفكير الإبداعي من وجهة نظر المعلمين، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.74)، وأنه يوجد أثراً دالاً إحصائياً لاستخدام التكنولوجيا في مستوى التفكير الإبداعي، حيث كانت قيمة التباين المفسر ( $R^2$ ) (0.549). وأظهرت النتائج أيضاً أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى التفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا من وجهة المعلمين تبعاً إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)، بينما كانت الفروق دالة إحصائياً في مستوى التفكير الإبداعي واستخدام

التكنولوجيا من وجهة المعلمين تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية ولصالح من لديهم 10 دورات تدريبية فأكثر.

وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية وورشات عمل لمعلمي العلوم بشكل دائم ومنتظم حول التقنيات التعليمية المستحدثة في تدريس مادة العلوم، والاهتمام بتطوير مهارات التفكير الإبداعي والتعلم الذاتي لدى طلبة العلوم في الصف الثامن.

**الكلمات المفتاحية:** التفكير الإبداعي، التكنولوجيا، المدارس الحكومية، علوم، فلسطين.

## الفصل الأول

### خلفية الدراسة

#### مقدمة

إن التوسع المعرفي والعلمي والتكنولوجي طوال السنوات الثلاثين الماضية أدى الى انتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع في جميع المجالات المختلفة المبحوح (2019). وفي ظل هذا التقدم التكنولوجي كان لا بد من الاستفادة منه في العملية التعليمية لتصبح أكثر فعالية وأكثر تأثيراً خاصة باستخدام أساليب تكنولوجية حديثة تساعد في تنمية المهارات التي تحتاج إلى الإدراك والخبرات المحسوسة وتشجع تفاعل الطلبة واندماجهم في العملية التعليمية بصورة أفضل من الأساليب التعليمية التقليدية أحمد (2019). ويرى (Hidayati, et al, 2023)، أن استخدام أساليب تكنولوجية جديدة في العملية التعليمية يساعد في تنمية التفكير الإبداعي والابتكاري لدى المعلمين والمتعلمين. ويرى (Guvrov, et al 2020) ويرى (Tavukcu, et al 2020) أن العملية التعليمية الحديثة لا تهدف فقط إلى اكساب المعرفة للمتعلمين بل إلى اكسابهم أيضاً للمهارات الشخصية وتطويرها وتنمية قدرتهم على حل المشكلات وتحسين الدافعية نحو التحصيل والانجاز، ويكون ذلك من خلال الممارسة والتطبيق ووجود أساليب تعليمية حديثة معتمدة على التكنولوجيا. ويرى (الشديفات والزبون، 2020؛ وآل سرور، 2018) أن لاستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية كالهاتف النقال الذكي والحاسوب والانترنت والوسائل التعليمية المساندة الأخرى دوراً هاماً في تسهيل عملية الوصول إلى المعلومات والمعارف في كل الأوقات والأماكن والاحتفاظ بها من قبل الطلبة والمعلمين وبطرق مختلفة عند الأساليب التعليمية التقليدية. وتظهر أهمية استخدام التكنولوجيا أيضاً عند وجود الأزمات والتحديات التي تواجه العملية التعليمية كالأوبئة والحروب من أجل الاستمرار في التعليم دون انقطاع ومن أهمها التعليم الإلكتروني الذي يعد بديلاً ناجحاً عن التعليم الوجاهي (Rashaideh, Maatuk, Elberkawi, Aljawarneh, & Alharbi, 2021).

ويعد توظيف التكنولوجيا في البيئة الصفية والتعليم الجاهي لمادة العلوم ذات أهمية، إذ تختلف طبيعة المادة التعليمية من حيث محتوياتها ومتطلباتها، ونظراً لعدد الطلبة الكبير في الصف. ويؤكد على ذلك كل من (Backfish, et al، 2020؛ قشطة، 2016؛ والراجح، 2015) أن لاستخدام التكنولوجيا أهمية كبيرة في العملية التعليمية داخل غرفة الصف سواء في الجانب النظري أو العملي، فهي تعمل على تحقيق أهداف التعليم، وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم وتعزيز ثقتهم بأنفسهم من خلال التأقلم مع الوسيلة التكنولوجية المستخدمة، وتثري أيضاً الواقع التعليمي داخل غرفة الصف وتساعد الطلبة على الربط بين الجانب النظري والواقع الملموس للمادة المتعلمة من خلال الجمع بين النظرية والتطبيق الفعلي، والذي بدوره يرسخ في أذهانهم المعلومات والمفاهيم والمصطلحات المتعلمة. ولعل استخدام التكنولوجيات في التعليم يعتمد ليس فقط على المتعلم وإنما أيضاً على المعلم الذي يجب أن تتوفر لديه الرغبة لاستخدامها وتوظيفها في التعليم (Howe & Krosncik, 2017).

وفي العملية التعليمية أصبح موضوع التفكير الإبداعي من المواضيع بالغة الأهمية، حيث يرى جلابان (2014) أنه من الضروري اكساب المتعلمين القدرة على التحليل المنطقي للمعرفة وصنع القرارات المتعلقة بها، وتنمية القدرة لدى المتعلم على حل المشكلات، وذلك من خلال رفع مستوى الوعي لديهم وتوسيع تصوراتهم ومدركاتهم وزيادة قدرتهم على الابداع والابتكار. ويرى (Drianan, & Ernawtsi، 2019) أن التفكير الإبداعي أو حل المشكلات التي تتطلب درجة عالية من مهارات التفكير أصبحت ضرورية في العملية التعليمية من أجل تطوير قدرات الطلبة. ولذلك يجب على المعلم أن يثير المسائل والمشكلات التي تستدعي التفكير العميق من الطالب والتي تنمي قدراته الإبداعية وخبراته في التحليل والتقييم والابتكار (Wijnen, et al، 2021)، ويعد استخدام التكنولوجيا والوسائل التعليمية التكنولوجية أداة من الأدوات المهمة لتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة (Backfish, et al، 2020)، وترى أبو حمدة (2022) أن التقنيات الحديثة في التعليم تساعد في تحسين العملية التعليمية وتنمية المهارات لدى المتعلمين، وأنه ليس من المهم ادخال التكنولوجيا في التعليم فقط بل يجب احداث التطوير في المهارات والتفكير للمتعلمين وتحسين جودة التعليم.

يرى Cenberci, & Yavuz (2018) أن استخدام تقنيات التعليم وتصميم الدرس إلكترونياً يساعد في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وتعزيز ثقتهم بأنفسهم، وإيجاد الحلول المختلفة للمشاكل التي تواجههم. وتعد حصة العلوم بيئة خصبة لتنمية التفكير الإبداعي عن لدى الطلبة، وتشتمل مادة العلوم على مكونات العلم الأساسية كالملاحظة والتنبؤ والاستنتاج والتصنيف والقياس، ومهارات أخرى كالاستقصاء العلمي والتعلم الذاتي والنماذج المتعددة، والتي تعمل على تنمية مهارات الطلبة وزيادة قدرتهم على مواجهة المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها (زيتون، 2017).

### الإطار النظري والدراسات السابقة

#### أولاً: استخدام التكنولوجيا في التعليم:

في الآونة الأخيرة أدت الثورة التقنية والتكنولوجية الحديثة في مجال المعلومات إلى خلق واقع جديد للتحديات التي تواجه التعليم والتدريس، ولذلك أصبح من الضروري الاعتماد على الحاسوب وشبكاته وبرامجه لمواكبة التغيرات في المفاهيم العلمية ونظريات التعلم، ومما أدى إلى التعلّم بمساعدة الحاسوب (فرج، 2005). ويعد استخدام التكنولوجيا في التعليم ذا أهمية في التعليم الوجيه (في غرفة الصف) والتعليم عن بعد أو الإلكتروني. ففي التعليم الوجيه يسهم استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في سرعة الفهم والاستيعاب للطلبة، وزيادة دافعيتهم للتعلم وتحسين مستوى أدائهم وتحصيلهم العدوان (2015). ويؤكد على ذلك Cinar, & Cepni (2021) بأن استخدام التكنولوجيا في مادة العلوم لدى التلاميذ في المرحلة الأساسية ساهم في زيادة مهاراتهم في التفكير الإبداعي واتجاهاتهم نحو حصة العلوم وفي تحسين تحصيلهم الأكاديمي. وترى آل سرور (2018) أن استخدام التقنيات الحديثة في التعليم يزيد من الخبرات لدى المتعلم، ومعالجة اللفظ والتجريد من خلال استخدام الأسلوب العلمي المناسب لأي موقف، وزيادة تفاعل الطلبة ونشاطهم بسبب زيادة تركيزهم وانتباههم، ومن أهم هذه التقنيات الحاسوب، والبريد الإلكتروني، ومنصات التواصل والاتصال، ومؤتمرات الفيديوها، والسبورة التفاعلية، والبيئة الافتراضية. ويرى شرابي (2023) أن استخدام اليوتيوب العلمي في تعليم مادة العلوم يحسن من التفكير الإبداعي للطلبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وأشار

الفهيد (2015) إلى أهمية استخدام أسلوب التعليم المدمج (الوجاهي والالكتروني) في مادة العلوم وتوفير التجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه وتطوير المنهج التعليمي بما يتناسب مع التعليم المدمج لفائدته في تحسين التحصيل للطلبة.

وفيما يتعلق بالتعليم الالكتروني، ترى الفالح (2008) أن التعلم الإلكتروني سيعمل على التحويل والتغيير للكثير من أنماط التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين، فالتحديات التي تواجهها العملية التعليمية وخاصة التطور المطرد في تقنيات التعليم، أصبحت دمج عملية التعليم الالكتروني مع التعليم الوجاهي مطلباً لا بد منه، وهذا الأمر الذي يتطلب من المؤسسات التعليمية بإعداد الخطط والبرامج التي تستهدف تنمية ووعي جميع أفراد المؤسسات التعليمية بالتعليم الإلكتروني بأهميته والوعي بإيجابيات الحميدان (2020). ويرى العيداني ومحمد (2020) أن التعليم الإلكتروني هو عملية نقل التعليم من مجرد التلقين من قبل المعلم والتخزين من قبل الطالب إلى العملية التفاعلية والحوارية بين الطرفين للوصول إلى مستوى أحسن من التعليم بحيث تتغير الأدوار ليصبح التلميذ متعلماً بدلاً من متلق والأستاذ موجهاً بدلاً من خبيراً. وجاء تعريف اليونسكو للتعليم الالكتروني بأنه هو التعلم الذي اعتماده على الاستخدام لآليات الاتصال الحديثة والمعاصرة ككمبيوترات وشبكاتهم ووسائظهم المتعددة (صوت وصورة) ولرسومات والمكتبات الإلكترونية، وكذلك بوابات الانترنت في استقبال المعلومات والاتصال، الذي يتم من خلاله اكتساب المهارات والتفاعل بين المعلم والمتعلم، بين المتعلم والمدرسة، وأحياناً بين المدرسة والمعلم. وهذا النوع من التعليم لا يتطلب وجود المنشآت الدراسية أو الصفوف الدراسية.

وتكمن أهمية التعليم الالكتروني في توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات إضافة إلى إمكانية تبادل الخبرات التربوية، بالإضافة أن يتم التقييم للاختبارات بشكل محايد ودقيق ويتم تتبع الانجازات لكل طالب وسجل نشاطه الموجود على الشبكة كما أنه يساعد في تبني الاعداد لجيل من المعلمين والمتعلمين على أن يكونوا قادرين على التعامل مع التقنيات والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم سليمان وبن كورة (2020). وأوصى الحميدان (2020) بضرورة الاستثمار في التعليم الالكتروني لما له من فوائد في مخرجات التعليم

وتحسين التحصيل، وكذلك زيادة الاهتمام الفائمين على العلمية التعليلة باستخدام تقنيات تعليلية حديثة تحسن التعليل.

### ثانياً: التفكير الإبداعى (Creative Thinking):

مفهوم التفكير الإبداعى يعد من المفاهيم التى اختلف حولها العديء من العلماء والتربويون وكل بحسب اهتماماتهم وخلفياتهم ومدارسهم الفكرية، فلم يتفق العلماء فيما بينهم على مفهوم واحد ومحدد وجامع للتفكير الإبداعى. فقد عرفه تورانس كما ورد فى دراسة الشورة (2013) بأنه العملية الإدراكية للتغيرات والعناصر المفقوءة ومحاولة صياغة فرضيات جديدة من اجل التوصل إلى نتائج محددة من خلال اختبار الفرضيات وتعديلها. ويرى ريان (2020) أن التفكير الإبداعى هو المقءرة على توليد الأفكار التى تتصف بالأصالة وبالمرونة وبالطلاقة وبالتداعيات البعيدة، والتى تؤءى من خلال ذلك إلى الحلول للمشكلات أو يتم من خلالها اختراع أجهزة ووسائل معينة. فالتفكير الإبداعى يعتبر العملية العقلية الهاءفة والموجهة والمدفوعة برغبة الفرد القوية من خلال إيجاهه للحلول الأصيلة المبتكرة والمرنة، وشاملة لحلول مشكلة ما قد يتعرض لها الفرد باستخدامه للتحليل المنطقى للمعطيات المتاحة أمامه وتصنيفها والخروج بحلول فريدة من نوعها (الخرابشة، 2018).

ويرى Hursen (2014) أن التفكير الإبداعى بأنه القءرة على الابتكار وصنع الفارق فى اجراء أى عملية، من خلال وضع تصور حول مشكلة ما وترتيب الأفكار بسهولة وإيجاد الحلول المناسبة.

### أهمية التفكير الإبداعى

يعتبر التفكير الإبداعى من أفضل النشاطات الإنسانية، حيث يتبين لها أن التءدم العلمى لا يمكن أن يتحقق الا بتطوير القدرات الإبداعية لءى المجتمعات الإنسانية، فتطوره مرهون بما يتوفر من مخزون من القدرات الإبداعية لءينا. فقد اعتبره العديء من الباحثين تفكيراً تباعدياً ويختص به النصف الأيمن من الدماغ، بحيث يتميز بإنتاج العديء من الاستجابات والتى من خلالها قد لا تكون تلك المعلومات التى تلقاها الفرد حيث أنه

ينطوي على المعلومات والأفكار الجديدة بنتائجها، وعليه فلا بد من الاهتمام بنوعية تلك النواتج وكميتها (الرابغي، 2014).

**ويرى جليان (2014) أن أهمية تضمين التفكير الإبداعي في المناهج لعدة أمور منها:**

- يتم من خلاله انتقال الاهتمام من دراسة الذكاء إلى الإبداع ويعمل على دراسة العوامل التي ترفع من إبداعية المتعلمين، ومن هنا فقد أصبحت تربية العقول المفكرة لتنمية التفكير الإبداعي لديهم غاية تهتم بها المؤسسات التربوية بشكل عام.
- يتم من خلاله التحول إلى الاهتمام الذي يعتمد على تعلم مهارات التفكير وطرائق حل المشكلات وتقديم الحلول الإبداعية والفريدة من نوعها والتي يتم من خلالها حل تلك المشكلات.
- نظرا للتطورات المعقدة التي نعيشها في عالمنا في الوقت الحالي والتي من خلالها نحتاج إلى المهارات من نوع خاص لكي نقوى على مواجهتها والتعايش والتكيف معها.

### مهارات التفكير الإبداعي

أشار الرابغي (2014) أن أهم مهارات التفكير الإبداعي التي تمحورت حولها معظم الدراسات العلمية كانت كما يلي:

1. الطلاقة (Fluency) وتعني المقدرة على تبني عدد كبير من المترادفات والأفكار الغنية والمتنوعة للمعلومات والخبرات السابقة في فترات زمنية محددة وهي تشمل على خمسة أشكال من الطلاقة: كطلاقة لفظية، والتداعي، والتعبير، والأفكار، والأشكال.
2. المرونة (Flexibility) وهي تعمل على تغيير الحالة الذهنية لدى الفرد بتغيير موقفه، أي تساعده بالقدرة على توليد الأفكار المتنوعة والمختلفة للمهارات المعطاة، وأنها تعد القدرة على التغيير في الاتجاهات الفكرية وعدم اصراره على اتجاه بحد ذاته.

3. الأصالة (Originality) وتعني القدرة لدى الفرد على ان يقوم بتوليد أفكار غير مألوفة من قبل، وان يكون لديه القدرة على التميز في التفكير والندرة والنفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار، وهذا يعني أيضا ان لديه القدرة على الإتيان بأفكار جديدة في الزمان والمكان المحددين (الجدة والتفرد).

4. التوسع (Elaboration): وهو المقدرة لدى الفرد على تقديم مجموعة من إضافات وتفاصيل جديدة لفكرة ما أو لموقف، وهي ما يقوم به من المبالغة في تفصيل الفكرة من خلال توضيح تفاصيلها بدقة لكي تكون أكثر فائدة وجمال.

5. الحساسية للمشكلة (Sensitivity to Problems): فهي الوعي بتحسس من خلال وجود مشكلات، أو وجود حاجات أو عناصر ضعف في البيئة أو الموقف أو مواطن الضعف وإدراك التغيرات في المواقف المثيرة.

وترى الخرايشة (2018) من خلال ذلك انه عندما نضع مهارات التفكير الإبداعي في قالب بحيث يتيح لها المجال للخيال ولكي تساعدنا للقيام بتوليد الأفكار الجديدة والخلاقة، مما يساعد في تعليم المتعلمين على كيفية اتخاذ القرارات والتي من خلالها يتم حل للمشكلات التي يتعرضون لها. وبناءً عليه فإن مهارات التفكير بحر واسع مليء بالعديد من المهام والأفكار المترابطة والمتداخلة، وهذا بدوره يتطلب ويساعد على إنتاج شيء أصيل ومميز من خلال التأمل الهادف والمبني على تفعيل مهارات التفكير الإبداعي.

#### العوامل المؤثرة في نمو التفكير الإبداعي:

ويرى الناقبة (2011) ان هناك بعض العوامل التي تنمي التفكير الإبداعي في التعليم وهي:

- تشجيع المعلم على التفكير الإبداعي بشكل يفوق حفظ المعلومات.
- يجب على المعلم استخدام أساليب وانشطة تنمي التفكير الإبداعي تساعد على المعرفة، وتحول دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى مرشد ومساعد للطلبة.

- تعزيز الثقة بالنفس لدى الطلبة وإعطاء الأهمية لإبداعاتهم.
  - تعليم الطلبة على البحث عن طرق جديدة إبداعية لحل المشكلات.
  - تقدير المواهب الإبداعية وتكريمها.
  - تعويد الطلبة على التكيف مع الجماعة والتعاون بينهم.
- ويرى Tsai (2013) أن من أحسن الطرق وأفضلها لتنمية التفكير الإبداعي هو الاهتمام بالبيئة التعليمية التي بدورها تقوم بخلق المشكلات التي تستدعي التفكير العميق والتي يتم من خلالها إيجاد الحلول المناسبة.
- ويرى Ersoy, & Baser (2014) أنه لتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين يجب القيام بإتاحة الفرصة لديهم أثناء العملية التعليمية لكي يقوموا بالتعبير عن أنفسهم بفعالية وتقدير رأيهم في حال اقتراحهم لحلول للمسائل والمشاكل التي قد تواجههم.

### معوقات التفكير الإبداعي

يرى محسن (2014) أن معوقات الإبداع والتفكير الإبداعي أغلبها توجد في أنماط تفكيرنا، فعندما يكون لدينا الخوف من الوقوع في الخطأ، ولا يوجد لدينا الثقة بالنفس، وكثرة انشغالنا، ووجود أهداف ومعايير كثيرة ومتنوعة ومتناقضة، وقلة الحوافز لديهم وانغماسهم في الشهوات والمفاسد، وتربيتهم السلبي مما يولد قتل روح الإبداع لديهم، كل ذلك يعمل على تثبيط الإبداع وكبح انطلاقة شرارة التفكير الإبداعي لديهم.

ويذكر سعادة (2009) أبرز معوقات الإبداع كالاتي:

1. معيقات إدراكية: حيث تشير إلى أن الإنسان يتبنى للنظر إلى الأشياء من بعد واحد ومقيد مما يتولد لديه اخفاء للخصائص الأخرى للأشياء.
2. معيقات نفسية: حيث تتمثل في الخوف من الإخفاق والفشل مما يولد لديه عدم الثقة.
3. يعمل على الجهل والابتعاد عن طلب العلم.

4. يولد لديه الخوف من الاستهزاء والنقد من الآخرين.

5. يؤدي الى ضعف الهمة والرضا بالقليل.

6. يقوم بسرقة جهود الآخرين وأفكارهم.

7. جهل الرؤساء ومحاربتهم للأفكار الإبداعية وجمود تفكيرهم.

8. ضعف الحوافز التي تقدم للمبدعين وانعدام التشجيع.

### الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات السابقة المرتبطة باستخدام التكنولوجيا وعلاقتها ببعض المتغيرات:

وفي ضوء علم الباحثة ظهر العديد من الدراسات التي تبين أهمية استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية

ومنها:

أجرى Hidayati, et al (2023) دراسة هدفت للكشف عن أثر استخدام تقنيات التعليم كالخرائط الذهنية على التفكير الإبداعي للطلبة الجامعيين في اندونيسيا. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الخرائط الذهنية يحسن بدرجة كبيرة التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وأن أعلى استجابة كانت على مجال الطلاقة وأقل استجابة كانت على مجال التوسع في المعرفة. وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الخرائط الذهنية بتعليم المواد العلمية لتحسين التفكير الإبداعي لدى الطلبة.

أجرى Wijnen, et al (2023) دراسة حول اتجاهات معلمي المرحلة الأساسية نحو استخدام تقنيات تكنولوجيا جديدة في تحفيز التفكير الإبداعي لدى الطلبة. حيث أجريت الدراسة على عينة قوامها (659) معلما في المدارس الأساسية، وتم اجراء مقابلة مع (21) معلما منهم حول استخدام التكنولوجيا الجديدة وتحفيز التفكير العالي للطلبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن لدى نسبة عالية من المعلمين الاتجاه نحو استخدام

التكنولوجيا في التعليم، ويرون أن استخدام اية وسيلة تكنولوجية جديدة تثير وتحفز التفكير العالي لدى الطلبة، وأن نسبة قليلة من المعلمين لا يفضلون ذلك لأنه يعتمد على خبرتهم وطبيعة مهنتهم.

اجرت أبو حمدة (2022) دراسة هدفت لمعرفة مستوى وعي معلمي للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في مستحدثات تقنيات التعليم في ضوء بعض المتغيرات. وتكونت عينة الدراسة من معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الأساسية في محافظة اربد والبالغ عددهم (252). وظهرت النتائج أن مستوى عي معلمي للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في مستحدثات تقنيات التعلم كان مرتفعاً، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى وعي معلمي للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في مستحدثات تقنيات التعليم من وجهة نظرهم تعزى لمتغيري الجنس والخبرة. وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم لتعزيز المعرفة بالتقنيات الحديثة للتعليم.

وأجرى الخيري (2022) دراسة هدفت التعرف إلى أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس مكة المكرمة. وليتم تحقيق الهدف استخدم المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية من إعداد الباحث، واختبار واطسون وجليسر للتفكير الناقد - الصورة المختصرة WGCT-FS تم تطبيقهما على عينة عشوائية بلغت (86) تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث المتوسط في مكة المكرمة تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية عددها (44) تلميذاً وضابطة عددها (42) تلميذاً. وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فقد قام الباحث بتوصية وهي ضرورة الاهتمام بنموذج التعلم التوليدي من خلال اعتباره مدخلاً هاماً في تعليم وتعلم مادة العلوم، والمواد العلمية الأخرى للمراحل الدراسية المختلفة في جميع مدارس المملكة.

وقام Yanawati, & et al (2020) بدراسة للكشف عن أثر دمج استخدام التعلم الإلكتروني في الرياضيات القائم على الموارد (RBL) من أجل زيادة القدرة على التفكير الإبداعي الرياضي وتطوير الثقة بالنفس. وتكونت عينة الدراسة من طلبة الصف السابع في مدينة سوميدانغ في اندونيسيا. وأظهرت النتائج وجود أثر لدمج التعليم الإلكتروني القائم على الموارد في تحسين القدرة على التفكير الإبداعي الرياضي (الطلاقة، المرونة، التوسع، الأصالة) وتنمية الثقة بالنفس بشكل أفضل من التعليم التقليدي لدى عينة الدراسة، وكذلك تحسين تحصيلهم الأكاديمي. وأن مجال الطلاقة كان أفضل مجالات التفكير الإبداعي تحسناً مقارنة بالمجالات الأخرى. وأوصت الدراسة بأهمية استخدام التكنولوجيا والتعليم الإلكتروني في تحسين التحصيل والتفكير الإبداعي لدى الطلبة والذي يساعد الطلبة في اكتساب الخبرات الجديدة.

وقام الحميدان (2020) بدراسة هدفت إلى قياس أثر استخدام الواجبات الإلكترونية على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة للواجبات المنزلي، وكذلك مستوى تأديتهم لتلك الواجبات، ومن بعدها يتم تحديد أهم الإيجابيات والسلبيات من خلال الاستخدام للواجبات المنزلية الإلكترونية من وجهة نظر التلاميذ في المملكة العربية السعودية بمدينة الرياض. قام الباحث لتحقيق أهداف الدراسة باستخدام المنهجين شبه التجريبي والوصفي المسحي. وأجريت الدراسة على عينة قوامها (116) طالباً من أربعة صفوف مختلفة. وأظهرت نتائج الدراسة أنه عندما يتم الاستخدام للواجبات الإلكترونية يكون هناك أثراً إيجابياً في زيادة تحصيل الطلاب في مادة التاريخ، لذلك كان مستوى الأداء للطلاب في المجموعة التجريبية بأداء الواجبات أفضل من المجموعة الضابطة. وأوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في التعليم الإلكتروني لأنه يعد إضافة هامة وذات فائدة في التعليم.

وأجرى الشديفات والزبون (2020) دراسة هدفت للتعرف إلى واقع توظيف تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية في مدارس قصبة المفرق من وجهة نظر المعلمين فيها. وتكونت العينة من (360) مربية ومربية، واستخدم المنهج الوصفي والاستبيان لجمع البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة أن عندما نقوم بتوظيف تكنولوجيا التعليم في عملية التعليم في مدارس القصبة بالمفرق من وجهة نظر المدرسين فيها كان منخفضاً بمتوسط

حسابي (2.17)، وأظهرت تلك النتائج أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً في واقع توظيف تكنولوجيا التعليم في عملية التعليم في مدارس القصة بالمفرد من وجهة نظر المدرسين فيها تبعاً لمتغيري الجنس والمؤهل العلمي. وأوصت الدراسة بضرورة عقد ورشات تدريبية حول استخدام التكنولوجيا في التعليم ونشر الوعي لدى المعلمين حول إيجابية استخدامها.

وأجرى أحمد (2019) دراسة هدفت للتعرف إلى دور توظيف التكنولوجيا في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء. وتكونت عينة الدراسة من (88) معلماً ومعلمة للمرحلة الثانوية في محافظة الزرقاء. وتم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي والاستبيان كأداة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة الحياتية من وجهة نظر المعلمين كانت متوسطة وبمتوسط حسابي (2.40)، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائية في درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة الحياتية من وجهة نظر المعلمين وكانت الفروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير نوع المدرسة ولصالح المدارس الخاصة. وأوصت الدراسة بضرورة تزويد المدارس الحكومية بالأجهزة والتقنيات الحديثة المرتبطة بمادة العلوم.

وأجرى Cenberci, & Yavuz (2018) دراسة حول العلاقة بين الميل للتفكير الإبداعي لدى المعلمين المرشحين لتعليم الرياضيات واتجاهاتهم نحو تقنيات التعليم وتصميم المواد الكترونياً. وتم إجراء الدراسة على (315) معلماً ومعلمة مرشحا لتدريس الرياضيات من خريجي جامعة نجم الدين أربكان في تركيا. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي والارتباطي، وأداتين لقياس التفكير الإبداعي وقياس الاتجاهات تقنيات التعليم وتصميم المواد الكترونياً. وبينت النتائج أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً في التفكير الإبداعي لدى معلمي الرياضيات واتجاهاتهم نحو تقنيات التعليم تبعاً لمتغير الجنس، ووجود علاقة إيجابية بين الميل للتفكير الإبداعي لدى معلمي الرياضيات واتجاهاتهم نحو تقنيات التعليم وتصميم المواد الكترونياً. وأشارت الدراسة أن استخدام تقنيات التعليم والدرس الإلكتروني يساعد الطلبة في تنمية التفكير الإبداعي لديهم، وتعزيز ثقتهم بأنفسهم، وإيجاد الحلول المختلفة للمشاكل التي تواجههم.

وأجرى الفهيد (2015) دراسة هدفت للتعرف الى واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم. حيث تكونت عينة الدراسة من (200) مشرفا ومعلما، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة درجة استجابة أفراد عينة الدراسة حول محور أهمية استخدام التعليم المدمج (الالكتروني والوجاهي) في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية كانت مرتفعة، كما وكانت النتيجة أن لدرجة توافر التجهيزات المادية والمساعدة على القيام بتطبيق التعليم المدمج في تعلم مادة العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية كانت بدرجة متوسطة لدى المعلمين ومنخفضة لدى المشرف.

وأجرى عثمان (2014) دراسة هدفت لمعرفة توظيف للأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، حيث تبنت العديد من الأهداف وكان من بينها التعريف بالطرق التقليدية للتعليم ومنها التدريس والمناقشة والمحاضرة وكذلك تم التعرف بأساليب التكنولوجيا الحديثة وهي التعلم والتعليم عن بعد، ومراكز مصادر التعلم والتعليم الإلكتروني وكذلك بالإضافة إلى إظهار دور وأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية والتعريف بالاتصال. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في توضيح أهمية توظيف الأساليب الحديثة في العملية التعليمية ومدى أهميتها للمعلم والمتعلم. وأظهرت الدراسة وجود درجة استجابة كبيرة من عينة الدراسة لتوظيف الأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، وأنه تبين انه لا يوجد فرق دال إحصائياً في توظيف الأساليب الحديثة في التعليم تعزى لمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وأشارت النتائج إلى أهمية نجاح العملية التعليمية الذي يتوقف على استخدام التكنولوجيا وتوظيف الأساليب التعليمية الحديثة. وأوصت الدراسة الى انه يجب رفع درجة الاهتمام بالأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم والعمل على توظيفها في العمليات التعليمية.

ثانياً: الدراسات السابقة المرتبطة بالتفكير الإبداعي وعلاقته ببعض المتغيرات:

قام شرابي (2023) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر اليوتيوب العلمي في تدريس وحدة الحركة الموجبة والصوت في مادة العلوم على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مدينة نابلس واتجاههم نحوه. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (38) طالباً موزعين بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. ولجمع البيانات استخدم الباحث أداتين للدراسة، حيث تقيس الأداة الأولى التفكير الإبداعي، أما الأداة الثانية تقيس الاتجاهات نحو تعلم العلوم، وتم اعداد دليلاً لكيفية استخدام اليوتيوب العلمي في تدريس وحدة الحركة الموجبة والصوت. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام اليوتيوب العلمي كان أثراً إيجابياً في تنمية التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو تعلم العلوم لدى أفراد المجموعة التجريبية بشكل أفضل من المجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية. وأوصت الدراسة ضرورة استخدام الفيديوهات العلمية واليوتيوب العلمي في تعليم مادة العلوم.

وأجرى Oschepkov, et al (2022) دراسة هدفت لمعرفة أثر استخدام نموذج ستيم (STEM) في خلق البيئة التعليمية التي تساعد في تنمية التفكير الإبداعي. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على قوامها (120) طالباً وطالبة تتراوح أعمارهم ما بين 19 - 21 سنة، وتم استخدام المنهج التجريبي والنمذجة المبنية على مهارات التفكير الإبداعي. ومن أهم النتائج التي وصلت إليها الدراسة وجود علاقة دالة إحصائياً بين الدافعية الداخلية ومهارات التفكير الإبداعي وأن السمات الشخصية ترتبط بتطور مهارات التفكير الإبداعي.

وقام الشمري (2022) بدراسة هدفت للتعرف إلى واقع ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة لأساليب تنمية التفكير الابتكاري بمنطقة حائل. واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتكوين بطاقة ملاحظة لأداء المعلمين والبالغ عدده (20) ممارسة تدريسية لأساليب تنمية التفكير الإبداعي وهي (7 ممارسات لمهارة الطلاقة، 7 ممارسات للتنمية ومهارة المرونة، و6 ممارسات لمهارة الأصالة. وأظهرت الدراسة أن ممارسات معلمي العلوم لأساليب تنمية التفكير الابتكاري كان بدرجة متوسطة، وأكثر هذه الممارسات كانت تتعلق

بمهارة الطلاقة، وأقلها كانت تتعلق بمهارة الأصالة. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمي العلوم على مهارات التفكير الإبداعي وتوجيههم نحو الأساليب التي تتميزها بما يعود بالنفع عليهم وعلى الطلبة.

وقام Cinar, & cepni (2021) بدراسة لمعرفة اثر تدريس العلوم باستخدام طريقة العلوم- التكنولوجيا- المجتمع (STT) على مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو تعلم العلوم والتحصيل الأكاديمي. واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وشارك ستة معلمون من صفوف مختلفة تلقوا التدريب على هذه الطريقة، وتكونت عينة الدراسة من (273) طالبا وطالبة. ولجمع البيانات تم استخدام مقياس مهارات التفكير الإبداعي، ومقياس للاتجاهات نحو تعلم العلوم، واختبار للتحصيل الأكاديمي. وأظهرت النتائج أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام طريقة العلوم- التكنولوجيا- المجتمع (STT) كان لديهم تحسن في مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات نحو تعلم العلوم وتحصيل أكاديمي أفضل من زملائهم الذين تعلموا في الصفوف الأخرى. وأوصت الدراسة بأنه من المفيد لمعلمي العلوم استخدام هذه الطريقة في التعليم من خلال الدمج بين العلوم والتكنولوجيا والمجتمع لتحسين التفكير الإبداعي والرغبة لدى الطلبة في تعلم العلوم والتحصيل الأكاديمي.

وأجرى خيايا (2020) دراسة هدفت للتعرف إلى واقع مهارات التفكير الإبداعي بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي العلوم، من حيث المعوقات والتطلعات والعوامل المحفزة للتفكير الإبداعي لدى التلاميذ في هذه المرحلة. وتكونت عينة الدراسة من (50) معلما لمادة العلوم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والاستبانة لجمع البيانات. وأكدت نتائج الدراسة على أن تنمية مهارات التفكير الإبداعي تشجع الطلاب على استنتاج علاقة جديدة وتفسيرها بشكل علمي معاصر. وأن محتوى المنهج المدرسي يمثل أكثر المعوقات للتفكير الإبداعي لدى التلاميذ والمعلمين. وأنه يجب الاهتمام بالأنشطة والفعاليات وزيادة الدورات العلمية من أجل تنشيط الذاكرة البحثية والتفكير الناقد للمعلمين، مما يزيد من تحفيز المعلمين لتلاميذهم نحو استخدام استراتيجيات العصف الذهني. وأوصت الدراسة بتفعيل التنافس بين التلاميذ لكي يزداد لديهم الطاقات الذهنية التي تؤدي إلى الإبداع.

أجرت رجب (2019) دراسة هدفت للتعرف إلى أثر توظيف قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة. واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي ودليل المعلم القائم على قصص الخيال العلمي في مبحث العلوم والحياة . وتكونت عينة الدراسة من (70) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي واختارت الباحثة شعبتين عشوائياً، حيث بلغ عدد طالبات بمدرسة بدر الأساسية للبنات، المجموعة التجريبية (35) طالبة درست باستخدام قصص الخيال العلمي، و(35) طالبة من المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار البعدي لمهارات التفكير الإبداعي بين طالبات المجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم في كيفية توظيف قصص الخيال العلمي في تدريس موضوعات مبحث العلوم والحياة، وزيادة اهتمام المعلمين بتنمية مهارات التفكير الإبداعي بأفضل الطرق والاستراتيجيات الحديثة.

وأجرت Senel, & Bagceci (2019) دراسة حول تطوير مهارات التفكير الإبداعي باستخدام الكتابة المقالية. وأجريت الدراسة على عينة طلبة من مدرسة ابتدائية خاصة في محافظة غازي عنتاب في العام الدراسي (2018/2019). وهذه الدراسة أجريت كدراسة حالة نوعية، شارك فيها (23) طالبا في موضوع البرنامج، واستمرت لمدة شهرين في الدراسة، تم منح الطالب في كتابة المجالات لتطوير مهاراتهم في التفكير الإبداعي، في نهاية المطاف من البرنامج طلب من الطلبة والمعلمين كتابة آرائهم في استمارة المقابلة. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابية للتفكير الإبداعي وكتابة الأنشطة على تطوير الطالب لمهاراته في التفكير الإبداعي، وأن الأغلبية من الطلبة يعتقد أن البرنامج كان ممتعاً، وأن الطالبات أكثر رغبة في هذا الموضوع من الطلبة الذكور .

وأجريت السوالمة (2018) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية الإلتقان للنموذج المنظم المتقدم في تنمية التفكير الإبداعي في مبحث الفيزياء لدى طالبات التعليم الصحي، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي والقائم على

تقسيمه للعينة إلى مجموعتين تجريبية يقوم تدريسها من خلال الاستخدام للنموذج المنظم والمتقدم، والأخرى هي الضابطة وبالطريقة التقليدية حيث استخدمت الباحثة لأداتين تمثلتا في الاختبار التحصيلي والاختبار لتورانس للتفكير الإبداعي. واختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، وبلغ عدد الأفراد (50) تلميذا من تلاميذ الصف الأول الثانوي في مدرسة معان المهنية الثانوية الشاملة للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم لقصبة معان، واستخدم تحليل التباين الثنائي المصاحب حيث أظهرت هذه الدراسة تفوق للمجموعة التجريبية والتي تم تدريسها باستخدام النموذج المنظم المتقدم وايضا كان هنا تفوق للمجموعة نفسها في اختبار التفكير الإبداعي.

وقام أبو الخيل وأبو مطحنة (2018) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج تعليمي قائم على الويب كويست في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمهاراته (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لدى طالب الصف الأول الثانوي بمبحث الحاسوب في الأردن، واتبع الباحثان في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (50) طالبا من طالب الصف الأول الثانوي في مدرسة مادبا الثانوية الأولى للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم، وذلك في العام الدراسي (2018/2017)، وقد تم اختيار المدرسة لملائمتها لظروف الدراسة ولقربها من الباحثين، وقد تم تعيين المجموعة الضابطة والتجريبية في تلك المدرسة عشوائيا، بحيث تم تدريس أفراد الشعبة التجريبية بالبرنامج المقترح، في حين تم تدريس أفراد الشعبة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق هدف الدراسة، قام الباحثان باستخدام اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية، وقد تم تطبيق المقياس على المجموعتين الضابط والتجريبية، وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق في مستوى التفكير الإبداعي بشكل عام، والمهارات الفرعية بمهاراته (الطلاقة، المرونة، الأصالة) لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وقام الناقة (2011) بدراسة هدفت التعرف إلى مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية ودرجة تشجيع معلمي العلوم له من وجهة نظرهم. وتكونت عينة الدراسة من (48) معلماً ومعلمة، و(73) طالباً في محافظة خانيونس، واستخدم الباحث أداتين للدارسة، وتمثلت الأداة الأولى باختبار القياس

للتفكير الإبداعي في الثقافة العلمية، تمثلت الاداة الثانية باستبانة تقيس تشجيع المعلمين للتفكير الإبداعي. وبينت النتائج إلى ان هناك تدني في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية وفقا لاختبار التفكير الإبداعي، وأن درجة تشجيع معلمي العلوم للتفكير الإبداعي أثناء تدريس الثقافة العلمية من وجهة نظرهم كبيرة جداً، ولا توجد فروق دالة إحصائياً في درجة تشجيع معلمي العلوم للتفكير الإبداعي أثناء تدريس الثقافة العلمية تبعاً الى متغيرات الدراسة (الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي). وأوصت الدراسة بضرورة العمل على التبني لعقد الدورات التدريبية والمتطورة للمعلمين والقيام بتدريبهم على كيفية تنمية التفكير الإبداعي لديهم أثناء تدريسهم الصفي.

### مصطلحات الدراسة

**مستوى استخدام الطلبة للتكنولوجيا:** عملية شاملة لتطبيق المعارف والعلوم بشكل منظم في عدة ميادين من أجل تحقيق أهداف ذات قيمة للمجتمع، وتعد بمثابة الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية في شتى تطبيقاتها (عبايدي، 2016).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بدرجة استجابة أفراد عينة الدراسة على فقرات ومجالات أداة استخدام التكنولوجيا والتي تشتمل على مجالي استخدام التكنولوجيا في التعليم الوجيه والتعليم الالكتروني.

### التفكير الإبداعي (Creative Thinking):

**يعرف جروان (2010) التفكير الإبداعي** بمثابة سمات استعداديه تضم الطلاقة والمرونة والأصالة.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بدرجة استجابة معلمي ومعلمات العلوم على فقرات ومجالات التفكير الإبداعي كما يروها أنفسهم.

**الصف الثامن الأساسي:** حسب قانون التعليم هو صف من أحد صفوف المرحلة الأساسية العليا وهو يتضمن الصفوف من خامس وحتى التاسع الأساسي.

## مشكلة الدراسة وأسئلتها

في ضوء المستجدات الحديثة في التعليم التي تسعى لجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية بعيداً عن الأسلوب التقليدي، وفي ظل ما تعيشه المجتمعات من تقدم تكنولوجي وتقني في شتى المجالات، وجدت الجهات التعليمية والتربوية المعنية الأهمية لاتخاذ خطوة تهدف لاستخدام التكنولوجيا في التعليم الوجيه أو الإلكتروني وخاصة في مادة العلوم والذي بدوره قد يحسن من التفكير الابداع لدى الطلبة. حيث أن هناك الدراسات السابقة التي أشارت إلى العلاقة بين استخدام التكنولوجيا والتفكير الإبداعي مثل دراسة الخيري (2022) التي ربطت استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، ودراسة الفهيد (2015) التي ربطت واقع استخدام التعليم المدمج بتدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم، ودراسة عثمان (2014) التي أشارت إلى أهمية توظيف الأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، ودراسة Streck (2011) التي بحثت في أثر استخدام التقنية على التحصيل الدراسي عند الشباب، ودراسة Karbnsky (2010)؛ ودراسة Lyson (2018) التي بحثت في الفيس بوك كأحد التقنيات التعليمية.

وتعد مادة العلوم العامة أرضاً خصبة لاستخدام التكنولوجيا نظراً لتعدد محتوياتها وأنشطتها، إذ تختلف في طبيعتها عن المواد التعليمية الأخرى، لأن أنشطتها تساعد في تنمية استراتيجيات التفكير الإبداعي لدى الطلبة من خلال المواكبة والبحث عما هو جديد في الجانب النظري وربطه بالواقع العملي. وهذا ما لاحظته الباحثة كونها معلمة للعلوم في المدارس الحكومية من تغيرات إيجابية ناتجة عن استخدام التكنولوجيا في تحسين التحصيل والانتباه والتركيز والتفكير الابداعي للطلبة. ومن هنا ظهرت مشكلة الدراسة من خلال سعيها للإجابة عن سؤالها الرئيس وهو: ما وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه بتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس؟

ويتفرع عن هذا السؤال، الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية

نابلس؟

2. ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من

في مديرية نابلس؟

3. ما العلاقة بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام طلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي وما دور

التكنولوجيا في تنميته؟

4. هل توجد فروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف

الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل

العلمي، عدد الدورات التدريبية)؟

5. هل توجد فروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن

الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد

الدورات التدريبية)؟

#### أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية للتعرف إلى:

- مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في

مديرية نابلس.

- مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية

نابلس.

- العلاقة بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام طلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي ودور التكنولوجيا في تميته؟

- الفروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تبعاً إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).

- الفروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تبعاً إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).

#### أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من اهتمامها بموضوع حديث في فلسطين وغير متداول في الدراسات العربية بكثرة، ومما لا شك فيه إن التعليم الإلكتروني ونشاطاته الإلكترونية وأهميته في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة في المدارس موضوع كبير وعلى نحو واسع من الأهمية، ولهذا فإن للبحث أهمية نظرية وتطبيقية:

#### الأهمية النظرية:

- كونها من أولى الدراسات - حسب علم الباحثة - التي تتناول العلاقة بين استخدام التكنولوجيا وعلاقتها في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم.

- أصالة الموضوع وحداثته حيث يعتبر استخدام التكنولوجيا وعلاقتها في تنمية التفكير الإبداعي على مستوى كبير من الأهمية.

## الأهمية التطبيقية:

- تقديم توصيات للمرشدين التربويين والمشرفين نحو استخدام التكنولوجيا وعلاقتها في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المدارس ومن مستويات أخرى ومواد أخرى.
- بناء أدوات الدراسة وتطبيقها على معلمي العلوم العامة في بعض المحافظات الفلسطينية للخروج بنتائج لفائدة لهم للجهات المختصة.

## فرضيات الدراسة

### سعت الدراسة لفحص الفرضيات الصفرية الآتية:

1. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).

## محددات الدراسة

التزمت الباحثة أثناء اجراء الدراسة بالحدود الآتية:

1. الحدود الزمانية: تم تطبيق هذا الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي (2022-2023).
2. الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة في محافظة نابلس.
3. الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من معلمي ومعلمات العلوم في مدارس مديرية نابلس.

## الفصل الثاني

### منهجية وإجراءات الدراسة

تتناول الباحثة في هذا الفصل المنهج المستخدم في الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداتا الدراسة وخصائصها العلمية، ومتغيرات الدراسة وإجراءاتها، والمعالجات الإحصائية، وفيما يلي توضيح ذلك:

#### منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بإحدى أشكاله المنهج الارتباطي والتحليلي نظرا لملاءمته لأغراض الدراسة.

#### مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم للصف الثامن في مديرية نابلس، والذين يبلغ عددهم الكلي ما يقارب (350) معلما ومعلمة حسب الكشوفات والسجلات الرسمية لديوان الموظفين في المديرية في العام الدراسي (2022 - 2023).

#### عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (95) معلما ومعلمة لمادة العلوم للصف الثامن في مديرية نابلس تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة، وتمثل عينة الدراسة ما يقارب نسبته (27%) من مجتمعها، والجدول (1) يبين توزيع المعلمين والمعلمات وفقا للمتغيرات المستقلة.

## جدول 1:

توزيع معلمي ومعلمات العلوم (عينة الدراسة) وفق متغيرات الدراسة المستقلة (ن = 95).

المتغيرات المستقلة	مستوى المتغير	التكرار	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	معلم	39	41.1
	معلمة	56	58.9
	<b>المجموع</b>	<b>95</b>	<b>%100</b>
سنوات الخبرة	5 سنوات فأقل	28	29.5
	من 6- 10 سنوات	41	43.1
	أكثر من 10 سنوات	26	27.4
<b>المجموع</b>	<b>95</b>	<b>%100</b>	
المؤهل العلمي	بكالوريوس فأقل	69	72.6
	دراسات عليا	26	27.4
	<b>المجموع</b>	<b>95</b>	<b>%100</b>
عدد الدورات التدريبية	10 دورات فأقل	75	78.9
	أكثر من 10 دورات	20	21.1
	<b>المجموع</b>	<b>95</b>	<b>%100</b>

### أداتا الدراسة

اشتملت الدراسة على أداتين لجمع البيانات، حيث ترتبط الأداة الأولى بقياس التفكير الإبداعي، أما الأداة الثانية فتقيس استخدام التكنولوجيا، وفيما يلي توضيح ذلك:

### أولاً: التفكير الإبداعي:

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة وإجراء المسح للأدب التربوي المرتبط بالتفكير الإبداعي مثل دراسة النافعة (2011)؛ ودراسة الشمري (2022)؛ ودراسة ناصر الدين (2020)؛ ودراسة خيايا (2020)، قامت الباحثة بتصميم أداة لقياس وجهة نظر معلمي العلوم حو التفكير الإبداعي لدى الطلبة، حيث تكونت الأداة بصورتها الأولية من (33) فقرة محلق (1)، وبعد التأكد من معاملات العلمية (الصدق والثبات) أصبحت بصورتها النهائية مكونة من (25) فقرة محلق (2)، وتوزعت الفقرات على ثلاثة مجالات وهي:

- مجال الاصاله وعدد فقراته 10 فقرات (1- 10).

- مجال المرونة وعدد فقراته 7 فقرات (11- 17).

- مجال الطلاقة وعدد فقراته 8 (18- 25).

تكون سلم الاستجابة على الفقرات من خمس استجابات (1- 5) حسب سلم ليكرت الخماسي: موافق بدرجة كبيرة جداً (5) درجات، موافق بدرجة كبيرة (4) درجات، موافق بدرجة متوسطة (3) درجات، ودرجتان لموافق بدرجة قليلة، ودرجة واحدة لموافق بدرجة قليلة جداً، وكانت صياغة جميع الفقرات في الاتجاه الايجابي.

#### ثانياً: استخدام التكنولوجيا:

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة و اجراء المسح للأدب التربوي المرتبط باستخدام التكنولوجيا مثل دراسة أبو حمدة (2022)؛ ودراسة الشديفات والزيون (2020)؛ ودراسة الحميدان (2020)؛ ودراسة أحمد (2019)؛ ودراسة آل سرور (2018)؛ ودراسة الفهيد (2015)؛ ودراسة عثمان (2014)، قامت الباحثة بتصميم أداة لقياس وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة لتكنولوجيا، حيث تكونت الأداة بصورتها الأولية من (22) فقرة ملحق (1)، وبعد اجراء معاملاتها العلمية (الصدق والثبات) أصبحت بصورتها النهائية مكونة من (19) فقرة ملحق (2)، وتوزعت الفقرات على مجالين وهما:

- مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه وعدد فقراته 13 فقرة (1- 13).

- مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الالكتروني وعدد فقراته 6 فقرات (14- 19).

وتكون سلم الاستجابة على الفقرات من خمس استجابات (1- 5) حسب سلم ليكرت الخماسي: موافق بدرجة كبيرة جداً (5) درجات، موافق بدرجة كبيرة (4) درجات، موافق بدرجة متوسطة (3) درجات، ودرجتان لموافق بدرجة قليلة، ودرجة واحدة لموافق بدرجة قليلة جداً، وكانت صياغة جميع الفقرات في الاتجاه الايجابي.

## الخصائص العلمية لأداتي الدراسة

أولاً: الصدق لأداتي الدراسة:

وللتأكد من معامل الصدق لأداتي الدراسة تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي ( Exploratory Factor Analysis) بعد توزيع الأداتين على عينة استطلاعية من معلمي ومعلمات العلوم في مديرية نابلس والبالغ عددهم (55) معلما ومعلمة تم استبعادهم من عينة الدراسة. وتم اجراء التحليل العاملي وفق الخطوات الآتية:

- فحص مدى ملاءمة البيانات للتحليل العاملي عن طريق اختبار كايزر ماير أولكن (KMO)، واختبار بارتليت (Bartlett's test) لكروية البيانات.

- إجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية (Principal Components Analysis)، وتم تدوير العوامل تدويراً متعامداً (Orthogonal Rotation) بطريقة كايزر (Promax with Kaiser) Normalization، وذلك لتحديد المجالات (العوامل) لكل أداة.

- تم مراعاة أن تكون قيمة الجذر الكامن (1) صحيح، ولا يقل تشعب الفقرة في عاملها عن (0.50)، بحيث لا يقل عدد الفقرات في كل مجال عن 3 فقرات من أجل اعتماد المجالات، وفيما يلي العرض للنتائج:

أ- الصدق العاملي لأداة التفكير الإبداعي:

تكونت الأداة بصورتها النهائية بعد اجراء التحليل العاملي من (25) فقرة وتم حذف الفقرات (7، 9، 17، 18، 22، 23، 25) من الأداة الأولية، حيث كانت قيمة KMO (0.704) وكانت قيمة مربع كاي (1356.68) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.001$ )، وبالتالي تعد البيانات صالحة للتحليل العاملي، كما يظهر في الجدول (2).

تشير نتائج الجدول (2) ملحق (ج) أن عدد الفقرات التي تشعبت في العامل الأول (10) فقرات وتراوحت قيم تشعبها ما بين (0.501 - 0.890) وكانت قيمة التباين المفسر للعامل الاول (34.034%)، وأن عدد الفقرات التي تشعبت في العامل الثاني (7) فقرات وتراوحت قيم تشعبها ما بين (0.507 - 0.794) وكانت قيمة التباين المفسر للعامل الثاني (9.069%)، أما في العامل الثالث كان عدد الفقرات التي تشعبت في

العامل الثالث (8) فقرات وتراوحت قيم تشبعها ما بين (0.906 - 0.503) وكانت قيمة التباين المفسر للعامل الثالث (6.979%)، وتمثل هذه العوامل بالتسلسل المجالات (الاصالة، المرونة، الطلاقة).

#### الصدق العملي لأداة استخدام التكنولوجيا

تكونت الأداة بصورتها النهائية بعد اجراء التحليل العملي من (19) فقرة وتم حذف الفقرات (12، 20، 22) من الأداة الأولية، حيث كانت قيمة KMO (0.863) وكانت قيمة مربع كاي (944.02) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.001$ )، وبالتالي تعد البيانات صالحة للتحليل العملي، كما يظهر في الجدول (3). تشير نتائج الجدول (3) ملحق (ج) أن عدد الفقرات التي تشبعت في العامل الأول (13) فقرة وتراوحت قيم تشبعها ما بين (0.914 - 0.539) وكانت قيمة التباين المفسر للعامل الاول (47.58%)، أما في العامل الثاني كان عدد الفقرات التي تشبعت في العامل الثاني (6) فقرات وتراوحت قيم تشبعها ما بين (0.969 - 0.642) وكانت قيمة التباين المفسر (11.84%)، وهذا ما يمثل العاملين بالمجالين وهم استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه، واستخدام التكنولوجيا في التعلم الالكتروني).

#### ثانياً: الثبات لأداتي الدراسة:

للتأكد من الثبات لأداتي الدراسة تم استخدام معادلة كرونباخ الفا (Cronbach's Alpha) على نفس العينة الاستطلاعية كما يظهر في الجدولين (4، 5).

#### أ- الثبات لأداة التفكير الإبداعي:

#### جدول 4:

معاملات الثبات لأداة التفكير الإبداعي.

الرقم	مجالات التفكير الإبداعي	عدد الفقرات	كرونباخ الفا
1	الاصالة	10	0.868
2	المرونة	7	0.877
3	الطلاقة	8	0.876
	الأداة ككل	25	0.922

تشير نتائج الجدول (4) أن قيم معامل الثبات لمجالات التفكير الإبداعي (الاصالة، المرونة، الطلاقة) كانت على التوالي (0.868، 0.877، 0.876)، وأن قيمة معامل الثبات للأداة ككل كانت (0.922)، ويعني ذلك ان الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وتحقق الغرض من استخدامها.

#### ب- الثبات لأداة استخدام التكنولوجيا:

##### جدول 5:

معاملات الثبات لأداة استخدام التكنولوجيا.

الرقم	مجالات استخدام التكنولوجيا في	عدد الفقرات	كرونباخ الفا
1	التعلم الوجيه	13	0.936
2	التعلم الالكتروني	6	0.882
	الأداة ككل	19	0.933

تشير نتائج الجدول (5) أن قيم معامل الثبات لمجالي استخدام التكنولوجيا في (التعلم الوجيه، التعلم الالكتروني) كانت على التوالي (0.936، 0.882)، وأن قيمة معامل الثبات للأداة ككل كانت (0.933)، ويعني ذلك ان الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وتحقق الغرض من استخدامها.

#### متغيرات الدراسة

##### أ- المتغيرات المستقلة (Independent variables):

- النوع الاجتماعي وله مستويان هما: (معلم، معلمة).
- سنوات الخبرة وله ثلاث فئات وهي: (5 سنوات فأقل، من 6-10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).
- المؤهل العلمي وله مستويان هما: (بكالوريوس فأقل، دراسات عليا).
- عدد الدورات التدريبية وله فئتان هما: (أقل من 10 دورات، 10 دورات فأكثر).

##### ب- المتغيرات التابعة (Dependent variables):

تمثلت هذه المتغيرات بدرجة استجابة معلمي ومعلمات العلوم (عينة الدراسة) على فقرات ومجالات أدواتي الدراسة للتفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا.

## إجراءات الدراسة

### لإجراء الدراسة تم اتباع الخطوات الآتية:

- الاطلاع على الدراسة السابقة والأدب التربوي المرتبط بموضوعي الدراسة للتفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا.
- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها.
- تصميم الشكل الأولي لأداتي الدراسة الكترونيا واجراء تجربة استطلاعية على عينة مكونة من (55) معلما ومعلمة لمادة العلوم في محافظة نابلس، بهدف التأكد من الخصائص العلمية لأداتي الدراسة.
- التأكد من معامل الصدق لأداتي الدراسة باستخدام الصدق العاملي، والتأكد من معامل الثبات للأداتين وتم الوصول الى الشكل النهائي لأداتي الدراسة.
- تصميم الشكل النهائي لأداتي الدراسة الكترونيا وارسالها إلى المعلمين، حيث كانت عدد الاستجابات الصحيحة الصالحة للتحليل الاحصائي (95) وتمثل عينة الدراسة.
- تم ترميز البيانات ومعالجتها احصائيا باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بنسخته (28).
- تم التوصل إلى نتائج الدراسة والتي بناء عليها تم الوصول الى الاستنتاجات والتوصيات.

### المعالجات الإحصائية

وللوصول إلى نتائج الدراسة تم استخدام المعالجات الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤالين الأول والثاني. ولتفسير النتائج تم استخدام المتوسطات الحسابية المعتمدة في سلم ليكرت الخماسي وهي: (1.80 فأقل) مستوى منخفض جدا (1.81- 2.60) مستوى منخفض، (2.61- 3.40) مستوى متوسط، (3.41- 4.20) مستوى مرتفع، أكثر من (4.20) مستوى مرتفع جداً.

- معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) لتحديد العلاقة بين وجهات نظر معلمي العلوم بين تفكير الطلبة الإبداعي واستخدامهم للتكنولوجيا، وتحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple regression) لتحديد دور استخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة من وجهة نظر المعلمين.
- اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent t-test) لتحديد الفروق في التفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا تبعا لمتغيرات (النوع الاجتماعي، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).
- تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) لتحديد الفروق في التفكير الإبداعي واستخدام التكنولوجيا تبعا لمتغير (سنوات الخبرة).
- التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis) بطريقة كايزر (Promax with Kaiser Normalization) للتأكد من معامل الصدق لأداتي الدراسة.
- معادلة كرونباخ الفا (Cronbach's Alpha) لمعرفة معامل الثبات لأداتي الدراسة.

## الفصل الثالث

### نتائج الدراسة

تطرقت الباحثة في هذا الفصل الى العرض لنتائج الدراسة من خلال الإجابة عن سؤالها الرئيس: ما وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الابداعي في مديرية نابلس؟، وكذلك الإجابة عن الأسئلة المتفرعة عنه وفحص الفرضيات الصفرية المنبثقة عنه، وفيما يلي البيان لذلك:

أولاً: نتائج السؤال الفرعي الأول الذي ينص على:

ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس؟

وللإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة وللمجال المنتمية له وللمستوى الكلي للتفكير الإبداعي كما يبين الجداول (6-9).

#### جدول 6:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى للتفكير الإبداعي ومجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن=95).

الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة*	مجالات التفكير الابداعي	الرقم
الثالث	مرتفع	0.60	3.57	الاصالة	1
الثاني	مرتفع	0.56	3.74	المرونة	2
الأول	مرتفع	0.63	3.79	الطلاقة	3
	مرتفع	0.53	3.70	المستوى الكلي	

\*اقصى درجة (5) درجات.

تشير نتائج الجدول (6) أن المستوى الكلي للتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً وبمتوسط حسابي (3.70)، وكان مستوى الاستجابة مرتفعاً على جميع المجالات، حيث كانت أعلى استجابة على مجال (الطلاقة) بمتوسط حسابي (3.79)، ويليه

مجال (المرونة) بمتوسط حسابي (3.74)، بينما كانت أقل استجابة على مجال (الاصالة) بمتوسط حسابي (3.57). وفيما يلي العرض بالتفصيل لنتائج المجالات:

### 1- مجال الاصالة:

#### جدول 7:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى ل فقرات مجال الاصالة (ن = 95).

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
1	لدى الطلبة القدرة على تقديم حلول مبتكرة في حال وجود مشكلة ما مثل توفير أدوات بديلة تستخدم في اجراء عند تعلم اي تفاعل كيميائي	3.53	0.99	مرتفع
2	يشعر الطلبة بالحماس لإيجاد الحلول للمشاكل المقترحة من المعلم/ة مثل البحث عن سبب نتيجة التجربة عند اجراء تفاعل كيميائي.	3.60	0.84	مرتفع
3	لدى الطلبة أفكار خلاقة تساعدهم على التأقلم السريع مع المواضيع الجديدة وخاصة في وحدة الكيمياء حياتنا.	3.46	0.97	مرتفع
4	قدرة الطلبة على انتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع معين مثل معرفة نتيجة التفاعل الكيميائي بين عنصرين.	3.57	0.99	مرتفع
5	يشعر الطالبة أنهم مبدعون عندما اجراء تجربة بنجاح دون مساعدة المعلم/ة.	3.51	0.89	مرتفع
6	يعطي الطلبة أكثر من رأي في نقاشه مثل النفخ على الماء يحدث للأمواج وأين تذهب الأمواج بعد هدوء الماء؟	3.48	0.97	مرتفع
7	قدرة الطلبة على الربط بين العناصر الأساسية المكونة لأي موضوع مثل معرفة التركيب الكيميائي للماء.	3.63	0.84	مرتفع
8	يتعمق الطلبة بالبحث عن شيء محدد يطرح أثناء الدرس مثل معرفة العلاقة بين بعض العناصر الكيميائية.	3.48	0.86	مرتفع
9	يشعر الطلبة بالحماس في المواضيع التي تثير اهتمامهم لأنها تنمي ابداعهم مثل معرفة الروابط الكيميائية الأيونية.	3.85	0.98	مرتفع
10	لا يهتم الطلبة بالزمن المستغرق عند وجود رحلة علمية بيئية وتعلم شيء جديد عن الكائنات الحية مثلا.	3.62	0.92	مرتفع
	<b>المستوى الكلي لمجال الاصالة</b>	<b>3.57</b>	<b>0.60</b>	<b>مرتفع</b>

تشير نتائج الجدول (7) أن المستوى الكلي لمجال (الاصالة) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعا بمتوسط استجابة (3.57)، وكان المستوى مرتفعا على

جميع الفقرات، حيث كانت أعلى استجابة على الفقرة (9) (يشعر الطلبة بالحماس في المواضيع التي تثير اهتماماتهم لأنها تنمي ابداعهم مثل معرفة الروابط الكيميائية الأيونية) بمتوسط استجابة (3.85)، بينما كانت أقل استجابة على الفقرة (3) (لدى الطلبة أفكار خلاقة تساعدهم على التأقلم السريع مع المواضيع الجديدة وخاصة في وحدة الكيمياء حياتنا) بمتوسط استجابة (3.46).

## 2- مجال المرونة:

### جدول 8:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال المرونة (ن = 95).

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
11	لدى الطلبة القدرة على الربط بين المواضيع الجديدة وأخرى سبق تعلمها.	4.01	0.87	مرتفع
12	يحاول الطلبة أكثر من مرة إيجاد الحل لمسألة ما في حالة الفشل في البداية.	3.67	0.94	مرتفع
13	يتقبل الطلبة رأي زملائه عند عدم فهمه لموضوع معين أو سؤال صعب.	3.61	0.97	مرتفع
14	يعبر الطلبة عن رأيهم بحرية أثناء الحصة حتى لو كان خاطئاً.	3.94	0.88	مرتفع
15	يفضل الطلبة الطرق غير التقليدية في التعليم أثناء الدرس مثل استخدام شاشات العرض للمادة المتعلمة أو رحلة بيئية.	3.73	0.84	مرتفع
16	لدى الطلبة القدرة على تقبل الافكار وتنفيذها مثل معرفة أنواع الأسماك الصحية.	3.58	0.89	مرتفع
17	يتقبل الطلبة دائماً رأي المعلم/ة في موضوع الدرس ويلتزموا بخطوات أداء التجارب المطلوبة.	3.67	0.87	مرتفع
<b>المستوى الكلي لمجال المرونة</b>		<b>3.74</b>	<b>0.56</b>	<b>مرتفع</b>

تشير نتائج الجدول (8) أن المستوى الكلي لمجال (المرونة) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً بمتوسط استجابة (3.74)، وكان المستوى مرتفعاً على جميع الفقرات، حيث كانت أعلى استجابة على الفقرة (11) (لدى الطلبة القدرة على الربط بين المواضيع

الجديدة وأخرى سبق تعلمها) بمتوسط استجابة (4.01)، بينما كانت أقل استجابة على الفقرة (16) (لدى الطلبة القدرة على تقبل الافكار وتنفيذها مثل معرفة أنواع الأسماك الصحية) بمتوسط استجابة (3.58).

### 3- مجال الطلاقة:

#### جدول 9:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى ل فقرات مجال الطلاقة (ن = 95).

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
18	يشعر الطلبة بالسعادة عند انجازهم تجربة مخبرية بنجاح خلال وقت محدد.	3.98	0.99	مرتفع
19	الأنشطة غير الصفية تساعد على تنمية التفكير والابداع لدى الطلبة وتفتح لهم الآفاق الجديدة عند البحث عن موضوع معين.	3.74	0.91	مرتفع
20	يعمل الطلبة بسرعة عند تحليل أي مسألة جديدة أثناء الدرس مثل تفسير الأمواج الصوتية.	3.95	0.93	مرتفع
21	يستطيع الطلبة تكوين عدة مفاهيم لحل مشكلة ما ترتبط بموضوع الدرس مثل اجراء تجربة او الرؤيا عبر التلسكوب للكائنات الحية الدقيقة	3.97	0.90	مرتفع
22	يستطيع الطلبة التمييز بين الأشياء حسب أهميتها مثل الغازات في الجو.	3.68	0.98	مرتفع
23	يطرح الطلبة أسئلة عن سبب تعلمهم لأي موضوع جديد أثناء الحصة.	3.71	0.91	مرتفع
24	يستطيع الطلبة استخدام المواضيع المتعلمة في الواقع الذي يعيشه مثل معرفة تصنيف الحيوانات.	3.63	0.93	مرتفع
25	يصل الطلبة أحيانا الى المعلومة دون مساعدة المعلم/ة عند رؤية صور معينة للكائنات الحية مثلا.	3.67	0.88	مرتفع
	<b>المستوى الكلي لمجال الطلاقة</b>	<b>3.79</b>	<b>0.63</b>	<b>مرتفع</b>

تشير نتائج الجدول (9) أن المستوى الكلي لمجال (الطلاقة) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعا بمتوسط استجابة (3.79)، وكان المستوى مرتفعا على جميع الفقرات، حيث كانت أعلى استجابة على الفقرة (18) (يشعر الطلبة بالسعادة عند انجازهم تجربة مخبرية بنجاح خلال وقت محدد) بمتوسط استجابة (3.98)، بينما كانت أقل استجابة على الفقرة (24)

(يستطيع الطلبة استخدام المواضيع المتعلمة في الواقع الذي يعيشه مثل معرفة تصنيف الحيوانات) بمتوسط استجابة (3.63).

ثانياً: نتائج السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على:

ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس؟

وللإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة وللمجال المنتمية له وللمستوى الكلي للتفكير الإبداعي كما يبين الجدول (10 - 12).

### جدول 10:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لاستخدام التكنولوجيا ومجالها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).

الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة*	مجال استخدام التكنولوجيا	الرقم
الأول	مرتفع	0.64	3.85	التعلم الوجيه	1
الثاني	مرتفع	0.65	3.53	التعلم الإلكتروني	2
	مرتفع	0.52	3.69	المستوى الكلي	

\*أقصى درجة (5) درجات.

تشير نتائج الجدول (10) أن المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً وبمتوسط حسابي (3.69)، وكان مستوى الاستجابة مرتفعاً على المجالين (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني)، حيث كانت متوسطات الاستجابة عليهما على التوالي (3.85، 3.53). وفيما يلي العرض بالتفصيل لنتائج المجالين:

## 1- مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه:

### جدول 11:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى ل فقرات مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه (ن = 95).

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
1	يساعد استخدام التكنولوجيا في سهولة إيصال المعلومات للطلبة لان الطلبة يرون مثلا على شاشة العرض حركة الكائنات الحية الصغيرة.	4.03	0.77	مرتفع
2	يتشوق الطلبة إلى حصة العلوم بسبب استخدام التكنولوجيا.	3.78	0.97	مرتفع
3	استخدام التكنولوجيا في العديد من أنشطة الدرس ينمي التفكير لدى الطلبة.	4.04	0.81	مرتفع
4	يتفاعل الطلبة مع الدرس عند استخدام التكنولوجيا بشكل أفضل من الأسلوب التقليدي.	3.87	0.94	مرتفع
5	استخدام السبورة الذكية أثناء الدرس يزيد من اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية.	3.87	0.94	مرتفع
6	يساعد استخدام جهاز العرض أثناء الحصة الصفية على فهم الطلبة للدرس بسهولة.	3.73	0.88	مرتفع
7	استخدام الفيديو التفاعلي أثناء الحصة الصفية يزيد من سرعة اكتساب المعلومات لدى الطلبة	3.97	0.90	مرتفع
8	ينمي استخدام التكنولوجيا قدرة الطلبة على اكتساب معلومات إضافية جديدة حول موضوع معين في درس العلوم.	3.83	0.91	مرتفع
9	استخدام التكنولوجيا في التدريس يوفر تعليم متنوع لدى الطلبة ويراعي الفروق الفردية	3.79	0.93	مرتفع
10	يساعد استخدام التكنولوجيا في المختبرات المدرسية على فهم التجارب وتطبيقها بسرعة لدى الطلبة.	3.95	0.92	مرتفع
11	يفضل الطلبة استخدام التكنولوجيا بشكل مستمر في مادة العلوم لأن المنهج يتطلب ذلك.	3.71	0.93	مرتفع
12	معظم الطلبة يهتمون باستخدام التكنولوجيا الحديثة.	3.76	0.98	مرتفع
13	ينمي استخدام التكنولوجيا من تبادل الآراء بين الطلبة حول موضوع في مادة العلوم والعمل ضمن مجموعات.	3.72	0.96	مرتفع
	<b>المستوى الكلي</b>	<b>3.85</b>	<b>0.64</b>	<b>مرتفع</b>

تشير نتائج الجدول (11) أن المستوى الكلي لمجال (استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعا بمتوسط استجابة (3.85)، وكان المستوى مرتفعا على جميع الفقرات، حيث كانت أعلى استجابة على الفقرة (3) (استخدام التكنولوجيا في العديد من أنشطة الدرس ينمي التفكير لدى الطلبة) بمتوسط استجابة (4.04)، بينما كانت أقل استجابة على الفقرة (11) (يفضل الطلبة استخدام التكنولوجيا بشكل مستمر في مادة العلوم لأن المنهج يتطلب ذلك) بمتوسط استجابة (3.71).

## 2- مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه:

### جدول 12:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال استخدام التكنولوجيا في التعلم الإلكتروني (ن=95).

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
14	يلتزم معظم الطلبة في حضور الحصة الالكترونية عند التعلم عن بعد.	3.60	0.94	مرتفع
15	معظم الطلبة يجيدون استخدام البرامج على الحاسوب ويساعدهم في عملية التعلم.	3.44	0.90	مرتفع
16	يتفاعل معظم الطلبة ويشاركون في النقاش أثناء الحصة الالكترونية.	3.47	0.92	مرتفع
17	لا يواجه الطلبة صعوبة في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الالكترونية.	3.35	0.92	متوسط
18	ينتظر الطلبة حصة العلوم بلهفة نظرا لاستخدام وسيلة تكنولوجية في التعلم عند بعد.	3.63	0.85	مرتفع
19	يستطيع الطلبة استخدام التكنولوجيا بسهولة عند العرض لموضع معين في الحصة الصفية الالكترونية تم تكليفهم به.	3.67	0.88	مرتفع
	<b>المستوى الكلي</b>	<b>3.53</b>	<b>0.65</b>	<b>مرتفع</b>

تشير نتائج الجدول (12) أن المستوى الكلي لمجال (استخدام التكنولوجيا في التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعا بمتوسط استجابة (3.53)، وكانت أعلى استجابة على الفقرة (19) (يستطيع الطلبة استخدام التكنولوجيا بسهولة عند العرض

لموضع معين في الحصة الصفية الالكترونية تم تكليفهم به.) بمستوى مرتفع وبمتوسط استجابة (3.67)، بينما كانت أقل استجابة على الفقرة (17) (لا يواجه الطلبة صعوبة في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الالكترونية) بمستوى متوسط وبمتوسط استجابة (3.35).

ثالثاً: نتائج السؤال الفرعي الثالث الذي ينص على:

ما العلاقة بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي وما دور التكنولوجيا في تنميته؟

للإجابة عن السؤال تم فحص الفرضية الصفرية الأولى المنبئة عنه وهي: (لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس)، من خلال استخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation) وتحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple regression) كما يظهر في الجدولين (13، 14).

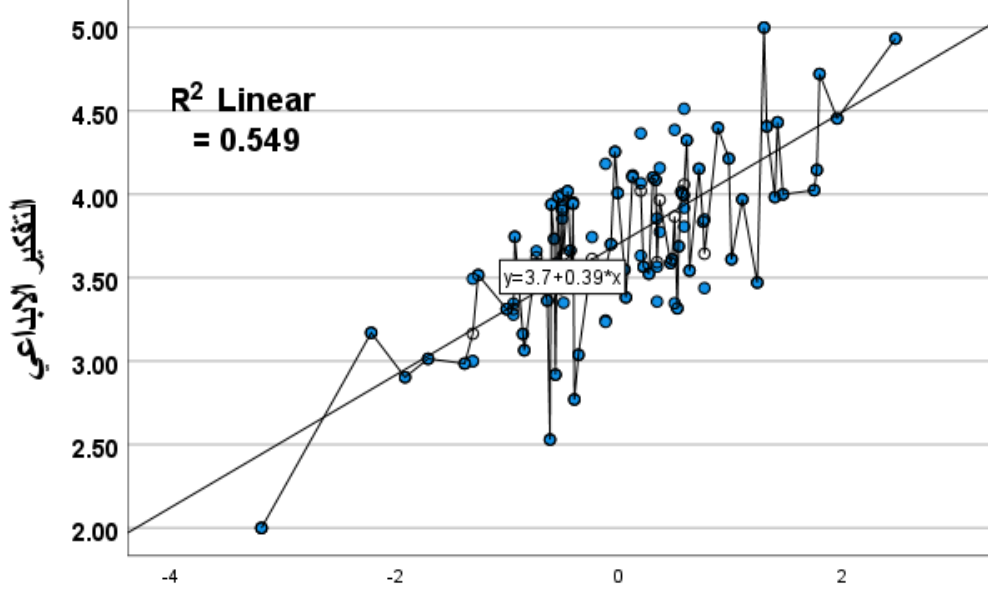
تشير نتائج الجدول (13) ملحق (ج) أن قيمة ف (113.01) كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )، وبالتالي يمكن التنبؤ بالتفكير الإبداعي بدلالة استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس، والجدول رقم (14) يبين ذلك.

تشير نتائج الجدول (14) ملحق (ج) أنه توجد علاقة طردية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس، حيث كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (0.74)، وكانت قيمة التباين المفسر ( $R^2$ ) (0.549). وتعني هذه النتيجة أن لاستخدام الطلبة للتكنولوجيا دوراً فعالاً في تنمية تفكيرهم الإبداعي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس، وأنه يساهم في تفسير (54.90%) من التفكير الإبداعي، وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية الأولى، وبالتالي تصبح المعادلة التنبؤية المقترحة كما يلي:

درجة التفكير الإبداعي =  $0.95 + (\text{درجة استخدام التكنولوجيا} \times 0.75)$ .

شكل 1:

خط الانحدار لدور استخدام الطلبة للتكنولوجيا في تنمية تفكيرهم الإبداعي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس.



رابعاً: نتائج السؤال الفرعي الرابع الذي ينص على:

هل توجد فروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)؟

ولإجابة عن هذا السؤال تم فحص الفرضية الصفرية الثانية المنبثقة عنه وهي: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)، وذلك باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent t-test) لتحديد الفروق في التفكير الإبداعي وفقاً لمتغيرات (النوع الاجتماعي، والمؤهل العلمي، وعدد الدورات التدريبية) كما يظهر في الجداول (15، 18، 19) ملحق (ج)، أما لمعرفة الفروق

تبعاً لمتغير سنوات الخبرة تم تطبيق تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) كما يظهر في

الجدولين (16، 17) ملحق (ج)، وفيما يلي العرض للنتائج:

### 1. متغير النوع الاجتماعي:

تشير نتائج الجدول (15) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في

مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم

في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (النوع الاجتماعي)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية الثانية.

### 2. متغير سنوات الخبرة:

تشير نتائج الجدول (16) والجدول (17) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )

في مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر

معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (سنوات الخبرة)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية الثانية.

### 3. متغير المؤهل العلمي:

تشير نتائج الجدول (18) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في

مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم

في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (المؤهل العلمي)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية الثانية.

### 4. متغير عدد الدورات التدريبية:

تشير نتائج الجدول (19) ملحق (ج) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في

مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم

في مديرية نابلس تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمين والمعلمات الذين لديهم 10 دورات

تدريبية فأكثر، وبالتالي تم رفض الفرضية الصفرية الثانية في هذا المتغير.

خامساً: نتائج السؤال الفرعي الخامس الذي ينص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم فحص الفرضية الصفرية الثالثة المنبثقة عنه وهي: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)، وذلك باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent t-test) لتحديد الفروق في التفكير الإبداعي وفقاً لمتغيرات (النوع الاجتماعي، والمؤهل العلمي، وعدد الدورات التدريبية) كما يظهر في الجداول (20، 23، 24)، وتحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA) لتحديد الفروق تبعا لمتغير سنوات الخبرة كما يظهر في الجدولين (21، 22)، وفيما يلي العرض للنتائج:

#### 1. متغير النوع الاجتماعي:

تشير نتائج الجدول (20) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (النوع الاجتماعي)، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية الثالثة.

#### 2. متغير سنوات الخبرة:

تشير نتائج (21) والجدول (22) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني) لدى

طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (سنوات الخبرة)، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية الثالثة.

تشير نتائج الجدول (23) ملحق (ج) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير (المؤهل العلمي)، وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية الثالثة.

### 3. متغير عدد الدورات التدريبية:

تشير نتائج الجدول (24) ملحق (ج) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمين والمعلمات الذين لديهم 10 دورات تدريبية فأكثر، وبالتالي تم رفض الفرضية الصفرية الثالثة.

## الفصل الرابع

### مناقشة النتائج، الاستنتاجات، التوصيات

تناولت الباحثة في الفصل الحالي المناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد الإجابة عن سؤالها الرئيس الأسئلة المنبثقة عنه، والتي في ضوءها تم التوصل الى الاستنتاجات والتوصيات، وفيما يلي التوضيح لذلك:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيس والذي نصه: (ما وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الابداعي في مديرية نابلس؟)، وذلك من خلال مناقشة الأسئلة الفرعية المنبثقة والفرضيات المتفرعة عنه وهي:

#### مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول:

ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس؟

أظهرت نتائج الجدول رقم (6) أن المستوى الكلي للتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً وبمتوسط حسابي (3.70)، وكان مستوى الاستجابة مرتفعاً على جميع المجالات، حيث كانت أعلى استجابة على مجال (الطلاقة) بمتوسط حسابي (3.79)، بينما كانت أقل استجابة على مجال (الاصالة) بمتوسط حسابي (3.57).

وترى الباحثة أن السبب في ذلك يعود الى طبيعة مادة العلوم كونها من المواد التعليمية الغنية في محتواها بالمفاهيم والحقائق العلمية المتنوعة التي تتطلب التفكير العميق من الطلبة، وكثرة المسائل والمشكلات التي تحتاج الى حلول. حيث يرى زيتون (2017) أن حصة العلوم تعد بيئة خصبة لتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، لأن مادة العلوم تحتوي على مكونات العلم الأساسية كالملاحظة والتنبؤ والاستنتاج والتصنيف والقياس، ومهارات أخرى كالاستقصاء العلمي والتعلم الذاتي والنماذج المتعددة، والتي تعمل على تنمية مهارات الطلبة وزيادة قدرتهم على مواجهة المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها. وهذا ما أكدته دراسة (؛

ودراسة (2021) Wijnen, et al؛ (2019) Drianan, & Ernawtsi، أن التفكير الإبداعي أو حل المشكلات يتطلب درجة عالية من مهارات التفكير أثناء العملية التعليمية، ولذلك يجب على المعلم أن يثير المسائل والمشكلات التي تستدعي التفكير العميق من الطالب والتي تنمي قدراته الإبداعية وخبراته في التحليل والتقويم والابتكار.

وترى الباحثة أيضا أن معلمي ومعلمات العلوم يستخدمون تقنيات تعليمية حديثة أثناء التعليم والتي تثير انتباه وتركيز الطلبة، ومما يحسن مهاراتهم في التفكير والابداع، وترفع مستوى أدائهم ودافعيتهم نحو التعلم، ويزيد من اتجاهاتهم نحو حصة العلوم. وهذا يتفق مع العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة أبو حمدة (2020)، ودراسة (2020) Backfish, et al؛ ودراسة (2018) Cenberci, & Yavuz، ودراسة الخرابشة (2018)؛ ودراسة شرابي (2023)؛ ودراسة عثمان (2014)؛ ودراسة (2022) Oschepkov, et al؛ ودراسة أبو الخيل وأبو مطحنة (2018)؛ ودراسة سينار وسيني (2021) Cinar, & cepni، التي أجمعت نتائجها أن استخدام تقنيات حديثة في التعليم وأساليب تعليم متنوعة كالتعليم الإلكتروني، والواجبات الإلكترونية المنزلية، واستراتيجيات التعليم التي تعتمد على التكنولوجيا، واليوتيوب العلمي والخرائط الذهنية وغيرها من التقنيات يساعد ذلك في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والكفاءة الذاتية، والدافعية للتعلم، ويحسن من التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة.

ولعل من الأسباب الأخرى لارتفاع مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة يعود الى اهتمام المعلمون في خلق بيئة تعليمية مناسبة للطلبة، واثارة المسائل والمشكلات التي تتطلب التفكير والاجتهاد، ويتيحون الفرصة لهم في التعبير عن أنفسهم ويحترمون آرائهم، والذي بدوره يعزز ثقة بأنفسهم في توليد أفكار بناءة وهادفة عند طرح الحلول حول المشكلات المطروحة. ويؤكد على ذلك دراسة (2013) Tsai؛ ودراسة (2014) Ersoy, & Baser أن من أفضل الطرق لتنمية التفكير الإبداعي للطلبة الاهتمام بالبيئة التعليمية وخلق المشكلات التي تستدعي التفكير العميق لإيجاد الحلول المناسبة لها، ويجب اتاحة الفرصة لديهم أثناء

العملية التعليمية للتعبير عن أنفسهم بفعالية وتقدير رأيهم في حال اقتراح حلول للمسائل والمشاكل التي تواجههم.

وفيما يتعلق بمهارات التفكير الإبداعي، كانت مهارة الطلاقة هي الأكثر لدى الطلبة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Hidayati, et al (2023)؛ ودراسة الناقة (2011) الى أظهرت نتائجهما أن مهارة الطلاقة أفضل مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وأن أقلها مهارة الأصالة. وترى الباحثة أن مادة العلوم تنمي مهارة الطلاقة كونها تتميز بالمعلومات المتنوعة وكثرة المسائل والمشكلات التي تتطلب الحلول في وقت محدود، وكذلك تعد مهارة الطلاقة من مهارات الابداع التي تتطلب الذكاء والذكاء المتعدد، ولذلك من المحتمل وجود هذه الميزة عند الطلبة في هذه المرحلة التعليمية. ويؤكد على ذلك دراسة Lucchiari, et al (2018) أن الطلاقة تعني القدرة على إيجاد الحلول الجديدة في أقصر وقت ممكن. ويرى Batey, & Furnham (2006) أن الطلاقة من المهارات المرتبطة بالذكاء لأنه انتاج عدد كبير والأفكار واستدعائها في وقت قصير يتطلب ذلك الكثير من الذكاء.

#### مناقشة نتائج السؤال الفرعي الثاني:

ما وجهة نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس؟

أظهرت نتائج الجدول رقم (10) أن المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس كان مرتفعاً وبمتوسط حسابي (3.69)، وكان مستوى الاستجابة مرتفعاً على المجالين (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني)، حيث كانت متوسطات الاستجابة عليهما على التوالي (3.85، 3.53). ويعود ذلك لعدة أسباب منها زيادة اهتمام مؤسسات التربية والتعليم الفلسطينية في الدمج بين التعليم باستخدام التكنولوجيا والتعليم الاعتيادي (التعليم المدمج) بهدف جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية والمعلم كمرشد وناصح له. ومن الأسباب الأخرى الظروف الأمنية والسياسية في

البيئة الفلسطينية والوباء في ظل جائحة كورونا كانت من الأسباب الإيجابية للاعتماد على التقنيات التكنولوجية في التعليم وتطويرها ودعمها من قبل القائمين على التعليم مثلا كاستخدام التعليم الالكتروني بديلاً للتعليم الوجاهي. ويؤكد على وآخرون أن أهمية استخدام التكنولوجيا تظهر عند وجود الأزمات والتحديات التي تواجه العملية التعليمية كالأوبئة والحروب من أجل الاستمرار في التعليم دون انقطاع ومن أهمها التعليمي الالكتروني الذي يعد بديلاً ناجحاً للتعليم الوجاهي (Rashaideh, et al (2021) ولا شك أن مادة العلوم من المواد الصعبة المجردة التي تحتاج الى وسائل تعليمية مساندة للشرح والتفسير والتوضيح، ولذلك كان لاستخدام التكنولوجيا والتقنيات التعليمية الحديثة حاجة ملحة وضرورية في المدارس الحكومية. وما لاحظته الباحثة أيضاً وجود الرغبة والدافعية من قبل المعلمين والمتعلمين لاستخدام التكنولوجيا في حصة العلوم.

وهذه النتائج تتفق مع العديد الدراسات السابقة التي أشارت لأهمية استخدام التكنولوجيا، حيث أشار العدوان (2015) أن استخدام التكنولوجيا يساعد في سرعة الفهم والاستيعاب للطلبة، وزيادة دافعيتهم للتعلم وتحسين مستوى أدائهم وتحصيلهم. ويؤكد Cinar, & Cepni (2021) أن استخدام التكنولوجيا في مادة العلوم لدى التلاميذ في المرحلة الأساسية ذات أهمية لأنها تسهم في زيادة مهاراتهم في التفكير الإبداعي واتجاهاتهم نحو حصة العلوم وفي تحسين تحصيلهم الأكاديمي. ويرى Guvrov, et al (2020)؛ و Tavukcu, et al (2020)، أن العملية التعليمية الحديثة لا تهدف فقط إلى اكساب المعرفة للمتعلمين بل إلى اكسابهم أيضاً للمهارات الشخصية وتطويرها وتنمية قدرتهم على حل المشكلات وتحسين دافعية نحو التحصيل والانجاز، ويكون ذلك من خلال الممارسة والتطبيق ووجود أساليب تعليمية حديثة معتمدة على التكنولوجيا. وترى آل سرور (2018) أن استخدام التقنيات الحديثة في التعليم تزيد من الخبرات لدى المتعلم، ومعالجة اللفظ والتجريد من خلال استخدام الأسلوب العلمي المناسب لأي موقف، وزيادة تفاعل الطلبة ونشاطهم بسبب زيادة تركيزهم وانتباههم، ومن أهم هذه التقنيات الحاسوب، والبريد الالكتروني، ومنصات التواصل والاتصال، ومؤتمرات الفيديوها، والسبورة التفاعلية، والبيئة الافتراضية. ويوصي شرابي (2023) باستخدام اليوتيوب العلمي في تعليم مادة العلوم لأنه يحسن من التفكير الإبداعي للطلبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وأشار الفهيد

(2015) إلى أهمية استخدام أسلوب التعليم المدمج (الوجاهي والالكتروني) في مادة العلوم وتوفير التجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه وتطوير المنهج التعليمي بما يتناسب مع التعليم المدمج لفائدته في تحسين التحصيل للطلبة. وترى الفالح (2008) أن عملية دمج التعليم الالكتروني مع التعليم الوجاهي مطلباً لا بد منه. ويرى الحميدان (2020) أنه يجب إعداد الخطط والبرامج التي تستهدف تنمية وتوعية جميع أفراد المؤسسات التعليمية بالتعليم الإلكتروني. ويرى العيداني ومحمد (2020) أن التعليم الإلكتروني هو نقل عملية التعليم من مجرد التلقين من قبل المعلم والتخزين من قبل الطالب إلى عملية تفاعلية حوارية بين الطرفين، يهدف للوصول إلى مستوى أفضل من التعليم، بحيث تتغير الأدوار فيصبح الطالب محورا للتعليم بدلاً من متلق والمعلم موجهاً ومرشداً. وترى الباحثة أن توظيف التكنولوجيا في البيئة الصفية والتعليم الوجاهي لمادة العلوم ذات أهمية لأنها تختلف عن المواد التعليمية الأخرى من حيث محتوياتها ومتطلباتها ونظراً لعدد الطلبة الكبير في الصف. ويؤكد على ذلك دراسات كل من Backfish, et al (2020)؛ وقشطة (2016)؛ الراجح (2015)، أن لاستخدام التكنولوجيا أهمية كبيرة في العملية التعليمية داخل غرفة الصف سواء في الجانب النظري أو العملي، فهي تعمل على تحقيق أهداف التعليم، وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم وتعزيز ثقتهم بأنفسهم من خلال التأقلم مع الوسيلة التكنولوجية المستخدمة، وتثري أيضاً الواقع التعليمي داخل غرفة الصف وتساعد الطلبة على الربط بين الجانب النظري والواقع الملموس للمادة المتعلمة من خلال الجمع بين النظرية والتطبيق الفعلي، والذي بدوره يرسخ في أذهانهم المعلومات والمفاهيم والمصطلحات المتعلمة وتتفق هذه النتائج أيضاً مع دراسة أبو حمدة (2022)؛ دراسة الشمري (2022)؛ دراسة ناصر الدين (2021)؛ دراسة الفهيد (2015)؛ دراسة عثمان (2014) والتي أشارت إلى وجود درجة استجابة كبيرة من معلمي العلوم لتوظيف الأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية والتعليم المدمج. وتعارضت النتائج مع دراسة احمد (2019) التي أظهرت أن درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر المعلمين كانت متوسطة، ودراسة الشديفات والزيون (2020) التي بينت أن درجة توظيف تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية في مدارس قصبة المفرق من وجهة نظر المعلمين فيها كان

منخفضة. وترى الباحثة أن سبب التعارض في هذه النتائج عدم توفر التقنيات التكنولوجية والأجهزة والبنية التحتية لاستخدام التكنولوجيا في تعليم العلوم في هذه المدارس، حيث كانت من التوصيات الهامة للدراسات ضرورة تزويد المدارس الحكومية بالأجهزة والتقنيات الحديثة المرتبطة بمادة العلوم، وعقد دورات تدريبية حول استخدام التقنيات التكنولوجية لمعلمي العلوم.

### مناقشة نتائج السؤال الفرعي الثالث والفرضية الصفرية الأولى المنبثقة:

ما العلاقة بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي وما دور التكنولوجيا في تنميته؟

وينبثق عنه الفرضية الصفرية الأولى والذي نصها: (لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس).

أشارت نتائج الجدول (14) أنه توجد علاقة طردية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  بين وجهات نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة للتكنولوجيا وتفكيرهم الإبداعي في مديرية نابلس، حيث كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون  $(0.74)$ ، وكانت قيمة التباين المفسر  $(R^2)$   $(0.549)$ . وتعني هذه النتيجة أن لاستخدام الطلبة للتكنولوجيا دوراً فعالاً في تنمية تفكيرهم الإبداعي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس، وأنه يساهم في تفسير  $(54.90\%)$  من التفكير الإبداعي، وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية الأولى. وترى الباحثة أن استخدام التكنولوجيا في تعليم مادة العلوم يحسن من مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، لأنه يتيح الفرصة لهم بالتفكير العميق، والاعتماد على الذات، وينمي كفاءتهم الذاتية، ويزيد من ثقتهم بأنفسهم، وينمي لديهم الإبداع والابتكار والقدرة على حل المشكلات، وينمي القدرة لدى الطلبة على التخيل العلمي. وهذه النتائج تتفق مع العديد بل مع أغلبية الدراسات السابقة التي تم تناولها في الدراسة الحالية والتي أشارت نتائجها إلى أن استخدام التقنيات التكنولوجية المتنوعة له أثراً إيجابياً وفعالاً في تحسين

وتطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين بشكل أفضل من التعليم التقليدي والتي منها: دراسة شرابي (2023)؛ دراسة Hidayati, et al (2023)؛ دراسة Wijnen, et al (2023)؛ دراسة Oschepkov, et al (2022)؛ دراسة الخيري (2022)؛ دراسة Cinar, & cepni (2021)؛ دراسة الشديفات والزبون (2020)؛ دراسة رجب (2019)؛ دراسة Senel, & Bagceci (2019)؛ دراسة السوالمة (2018)؛ دراسة أبو الخيل وأبو مطحنة (2018)؛ ودراسة آل سرور (2018).

مناقشة نتائج السؤال الفرعي الرابع والفرضية الصفرية الثانية المنبثقة عنه:

هل توجد فروق بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)؟

وينبثق عنه الفرضية الصفرية الثانية والذي نصها: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).

ومن الاطلاع على نتائج الجداول (15، 17، 18) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  في مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)، بالتالي تم قبول الفرضية الصفرية الثانية في هذه المتغيرات.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة الناقبة (2011) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية درجة تشجيع معلمي العلوم للتفكير الإبداعي أثناء تدريس الثقافة العلمية تبعا الى متغيرات الدراسة (الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي)، ودراسة Cenberci, & Yavuz (2018) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق

دالة إحصائية في الميل للتفكير الإبداعي لدى المعلمين المرشحين لتعليم الرياضيات واتجاهاتهم نحو تقنيات التعليم وتصميم المواد الكترونياً. وترى الباحثة أن عدم وجود فروق دالة إحصائية في التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي والخبرة والمؤهل العلمي للمعلمين يعود لعدة أسباب منها أن معلمي ومعلمات العلوم يدرسون نفس المقرر التعليمي، وأن مستوى الطلبة متقارب لكلا الجنسين، وأنه لديهم نفس الخطة والاستراتيجيات والنماذج والدليل المقترح من قبل مديرية التربية والتعليم والتي يجب الالتزام به. وفيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي يمكن أن يكون هناك تقارباً وتشابهاً في المعلومات حول التفكير الإبداعي لدى المعلمين في المساقات الجامعية التي تعلموها، أما بالنسبة لسنوات الخبرة لا شك أن المعلمون الجدد أو ذوي الخبرة الطويلة لديهم نفس البيئة التعليمية، والمعلومات المتقاربة والطرق والأساليب التدريسية، ويستخدمون نفس التقنيات والأجهزة في التعليم في جميع المدارس من أجل تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة، والتي تكون تحت توجيه المشرفين التربويين، وهذا من المحتمل أن يكون سبباً في تلاشي الفروق وفقاً لخبرات المعلمين. بينما أشارت نتائج الجدول (19) أنه توجد فروق دالة إحصائية في مستوى التفكير الإبداعي وجميع مجالاته لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمين والمعلمات الذين لديهم 10 دورات تدريبية فأكثر، وهذه النتيجة تتفق مع العديد من الدراسات السابقة التي أوصت بضرورة عقد دورات تدريبية منتظمة ودائمة لمعلمي ومعلمات العلوم حول كيفية تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة مثل دراسة خيايا (20) التي دعت إلى الاهتمام بالأنشطة والفعاليات وزيادة الدورات العلمية من أجل تنشيط الذاكرة البحثية والتفكير الناقد للمعلمين، مما يزيد من تحفيز المعلمين لتلاميذهم نحو استخدام استراتيجيات العصف الذهني ويزداد لديهم الطاقات الذهنية التي تؤدي إلى الإبداع، ودراسة الناقدة (2011) التي أشارت إلى ضرورة عقد دورات تدريبية متطورة للمعلمين لتدريبهم على كيفية تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة أثناء تدريسهم الصفّي. وترى الباحثة أن الدورات التدريبية تساعد المعلمين على مواكبة التقنيات المستحدثة في التعليم وتفتح الأفق أمامهم للتعرف إلى استراتيجيات جديدة ومعاصرة في التعليم تحسن مهاراتهم في التفكير الإبداعي بعيداً عن التلقين، وهذا يعود

بالفائدة والنفع على طلبتهم. إضافة إلى ذلك تنمي المشاركة في الدورات التدريبية تعزز القدرة الذاتية والكفاءة الإبداعية لدى المعلمين على إعداد الدروس واختيار أساليب التدريس المناسبة والاستراتيجيات والنماذج التي تنمي التفكير الإبداعي لدى الطلبة في المدارس.

#### – مناقشة نتائج السؤال الفرعي الخامس والفرضية الصفرية الثالثة المنبثقة عنه:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية)؟

وينبثق عنه الفرضية الصفرية الثالثة والذي نصها: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  بين وجهات نظر معلمي العلوم حول مستوى استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، عدد الدورات التدريبية).

من خلال الاطلاع على نتائج الجداول (20، 22، 23) يتبين أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha = 0.05)$  في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الجاهي، التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية الثالثة. وتتفق هذه النتائج مع دراسة أبو حمدة (2022)؛ دراسة الشديفات والزبون (2020)؛ دراسة أحمد (2019)؛ ودراسة عثمان (2014)، والتي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية في استخدام وتوظيف التكنولوجيا في التعليم تعزى لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة. وترى الباحثة أن استخدام التكنولوجيا والتقنيات التعليمية المختلفة والاستراتيجيات والنماذج العلمية والتعليم المدمج أصبح مطلباً رئيسياً في تعليم مادة العلوم

بناء على توصيات مديرية التربية والتعليم، حيث لا تميز بين المعلمين والمعلمات حسب جنسهم وخبراتهم ومؤهلاتهم العلمية، وبالتالي لم يكن هناك اختلافاً بين وجهات نظر المعلمين وفقاً لهذه المتغيرات.

بينما أشارت نتائج الجدول (24) أنه توجد فروق دالة إحصائية في المستوى الكلي لاستخدام التكنولوجيا ومجاليه (التعلم الوجيه، التعلم الإلكتروني) لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح المعلمين والمعلمات الذين لديهم 10 دورات تدريبية فأكثر. وترى الباحثة أن مواكبة الدورات التدريبية تخلق الخبرات لدى المعلمين وتطور مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم، والتي تنعكس إيجابياً على طلبتهم من خلال زيادة دافعتهم نحو التعلم، وقدرتهم على الربط بين الجانب النظري والواقع الملموس للمادة المتعلمة، والذي بدوره يرسخ في أذهانهم المعلومات والمفاهيم والمصطلحات المتعلمة، وهذا يتفق مع دراسات كل من Backfish, et al (2020)؛ قشطة (2016)؛ والراجح (2015)، وبخصوص الدورات التدريبية حول التعلم عن بعد، ترى الباحثة أن معرفة المعلم بالتعليم الإلكتروني وإعطاء الدرس عبر منصات التعليم، وتصميم الدرس الإلكتروني، وإعطاء الواجبات المنزلية إلكترونياً لن يكون فعالاً إذا لم يتوفر لديه المهارة في تحقيق مخرجات التعلم للطلبة واكسابهم نفس المهارة في التعامل مع التقنية التعليمية المستخدمة. حيث يرى Cenberci, & Yavuz (2018) أن استخدام تقنيات التعليم وتصميم الدرس إلكترونياً يساعد في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، وتعزيز تقنهم بأنفسهم، وسعيهم إيجاد الحلول المختلفة للمشاكل التي تواجههم.

#### ثانياً: الاستنتاجات:

وفي ضوء نتائج الدراسة تستنتج الباحثة ما يلي:

- يتمتع طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمستوى مرتفع من التفكير الإبداعي وخاصة في مهارة الطلاقة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.

- يتمتع طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمستوى مرتفع من استخدام التكنولوجيا ويفضلون التعليم الإلكتروني عن التعليم الوجيه من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.
- لاستخدام التكنولوجيا دوراً إيجابياً في تطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.
- لا يوجد اختلاف كبير بين وجهات نظر معلمي ومعلمات العلوم حول مهارات التفكير الإبداعي والتوجه نحو استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي وفقاً لمتغيرات النوع الاجتماعي وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي.
- معلمي العلوم الذين لديهم دورات تدريبية أكثر من 10 دورات في استخدام التكنولوجيا وكيفية تنمية مهارات التفكير الإبداعي أفضل من غيرهم الذين لديهم دورات تدريبية أقل من ذلك.

#### ثالثاً: التوصيات:

- وفي ضوء مناقشة نتائج الدراسة توصي الباحثة فيما يلي:
- عقد دورات تدريبية وورشات عمل لمعلمي العلوم بشكل دائم ومنتظم حول التقنيات التعليمية المستحدثة في تدريس مادة العلوم.
- تعزيز الثقة بالنفس لدى الطلبة وتحفيزهم عند استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعلم مادة العلوم.
- إجراء دراسات أخرى مشابهة للدراسة الحالية على عينات أخرى في المراحل التعليمية المختلفة.
- تطوير المناهج التعليمية بشكل يتناسب مع التقدم العلمي والتكنولوجي والدمج بين التعليم الوجيه والإلكتروني.
- الاهتمام بتطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة والتعلم الذاتي لدى الطلبة.

- زيادة وعي المعلمين حول ضرورة اثراء المادة التعليمية بالأمثلة لتعزيزها وخاصة باستخدام أداة تكنولوجية، والذي بدوره يزيد من اتجاه الطلبة نحو تعلم العلوم.
- التنوع في استخدام التقنيات التعليمية لأنه يزيد من تركيز وانتباه الطلبة وتفاعلهم أثناء الدرس.

## المراجع العلمية

### المراجع العربية:

أبو حمدة، فاطمة احمد ياسين. (2022). مستوى وعي معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية بمستحدثات تقنيات التعليم من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات. مجلة كلية التربية بالقاهر، 195(3). 659-641.

أبو ندى، دينا. (2018). أثر توظيف إستراتيجيتي L.H.W.K والتخيل الموجه على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

أحمد، رامي مروح محمود. (2019). دور توظيف التكنولوجيا في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن. آل سرور، نورة هادي. (2018). توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4 (2). 18-35.

جلبان، هاني. (2014). أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على التفكير في الإبداعي في التحصيل وتنمية القيم الاجتماعية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الإسلامية في الأردن. جامعة العلوم الإسلامية العالمية. عمان: الأردن.

الحميدان، إبراهيم. (2020). أثر استخدام الواجبات الإلكترونية على التحصيل ومستوى تنفيذ الواجبات المنزلية لمادة التاريخ لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد الخامس والعشرون.

الخرابشة، نانسي. (2018). أثر استخدام بعض مهارات التفكير الإبداعي في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي والاحتفاظ بالمعلومة في تدريس مادة العلوم في المدارس الخاصة في العاصمة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرف الأوسط، عمان، الأردن.

خيايا، ياسر محمد أحمد. (2020). واقع مهارات التفكير الإبداعي بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي العلوم. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 4 (18). 669-698.

الخيري، محمد حسن. (2022). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تدريس العلوم في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس مكة المكرمة. مجلة المناهج وطرق التدريس، 11(1)، 65-96. تم الاسترداد من

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.K04052>

الرابغي، خالد. (2014). التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين. عمان: مركز دبيونو لتعليم التفكير.

رجب، أفنان. (2019). أثر توظيف قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية ، غزة.

زيتون، عايش. (2017). أساليب تدريس العلوم. دار الشروق للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

سعادة، جودت. (2009). تدريس مهارات التفكير. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سليمان، أحمد، وبن كورة، حامد. (2020). أهمية التعليم الإلكتروني، ومدى تطبيقه، ومعوقاته، بجامعة الزاوية. مجلة القرطاس للعلوم الإنسانية والتطبيقية. 212-237.

السوالمة، عائشة. (2018). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج المنظم المتقدم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مبحث الفيزياء لدى طالبات التعليم الصحي. مجلة العلوم النفسية والتربوية (7) 2. 1-23.

الشديقات، منيرة عبد الكريم، والزيون، محمد سليم. (2020). واقع توظيف تكنولوجيايات التعليم في العملية التعليمية في مدارس قصبة المفرق من وجهة نظر المعلمين فيها. مجلة دراسات العلوم التربوية، (1) 47. 253-242.

شرابي، صلاح ناجي. (2023). أثر اليوتيوب العلمي على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي واتجاههم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الشمري، ضحوي سليمان جريد. (2022). واقع ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة لأساليب تنمية التفكير الابتكاري بمنطقة حائل. مجلة البحث التربوي، (1) 41. 418-381.

الشورة، غادة. (2013). درجة تطبيق مهارتي المرونة والتوضيح في تدريس اللغة العربية وأثره في التحصيل والذكاء اللغوي لطالبات الصف التاسع الأساسي في لواء نيبان، الأردن. جامعة الشرق الأوسط، عمان: الأردن.

عبايدي، حسن. (2016). دور تكنولوجيا الاتصال الحديثة في تحسين الخدمة العمومية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة العربي التبسي، الجزائر.

عثمان، بدر الدين. (2014). توظيف الأساليب الحديثة لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية. مجلة العلوم الإنسانية، مجلد 15. (4).

العدوان، صفاء سميح. (2015). أثر استخدام برمجية وسائط متعددة لمادة العلوم الحياتية في التفكير الإبداعي لطالبات الصف العاشر الأساسي واتجاهتهن نحوها. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

العدياني، محمد. (2020). أهمية استخدام أرضية مودل (التعليم الإلكتروني) في التعليم عن بعد لدى طلبة الإدارة والتسيير الرياضي. (دراسة ميدانية، بمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة المسيلة، الجزائر).

الفالح، مريم. (2008). دمج التعليم الإلكتروني في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير الجودة (تصور مستقبلي). (رسالة التربية وعلم النفس، الجمعية السعودية للعلوم، التربوية والنفسية، ع 21. 191-236).

فرج، عبد اللطيف. (2005). توظيف الانترنت في التعليم ومناهجه، المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي بجامعة الكويت، ع 74، م 19. 110-150.

الفهيد، تركي بن فيصل. (2015). واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

قشقة، آية. (2016). أثر توظيف استراتيجيات التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، (رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين).

المبحوح، أحمد. (2019). أثر توظيف المنصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني عشر لمبحث التكنولوجيا في عصر الرقمنة. مجلة العلوم التربوية، جامعة الأقصى، فلسطين.

محسن، عبد العزيز. (2014). أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

مرعي، توفيق، والحيلة، محمد. (2002). طرائق التدريس العامة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ناصر الدين، نداء حسن (2020). التفكير الإبداعي وعلاقته بالمكانة الاجتماعية لدى عينة من طلبة الثانوية العامة في مدينة القدس. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الناقطة، صلاح أحمد. (2011). مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية ودرجة تشجيع معلمي العلوم له من وجهة نظرهم. مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، 19(1). 167-207.

### المراجع الأجنبية:

- Backfsh, I., Lachner, A., Hische, C., Loose, F., & Scheiter, K. (2020). Professional knowledge or motivation? Investigating the role of teachers' expertise on the quality of technology-enhanced lesson plans. *Learning and Instruction*, 66. 1-13.
- Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132(4). 355-429.
- Cinar, S., & Cepni, S. (2021). The impact of science teaching based on science-technology-society (STS) approach to elementary school students. *Educational policy analysis and strategic research*, 16 (4). 198-217.
- Driana, E., & Ernawati, P. (2019). Teachers' understanding and practices in assessing higher-order thinking skills at primary schools. *Journal of Teaching and Education*, 1(2). 110-118.
- Ersoy, E., & Başer, N. (2014). The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116. 3494-3498.
- Gafurov, I. R., Ibragimov, H. I., Kalimullin, A. M., & Alishev, T. P. (2020). Transformation of higher education during the pandemic: pain points. *Vysshee obrazovanie v Rossii= Higher Education in Russia*, 29(10). 101-112.

- Hidayati, N., Fitriani, A., Saputri, W., & Ferazona, S. (2023). *Journal of Turkish science education*, 20(1). 119-135.
- Howe, L., & Krosnick, J. (2017). Attitude strength. *Annual Review of Psychology*, 68. 327-351.
- Hürsen, C., Kaplan, A., & Özdal, H. (2014). Assessment of Creative Thinking Studies In Terms of Content Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 143(2006). 1177-1185.
- Jaryani, F., Sahibudin, S., Masrom, M., Salehy, S., Ibrahim, S., & Jamshidi, J. (2010). E-Learning Role to Improve Learning Quality: A Case Study of Iranian Students. *Icast* (Malaysia).
- Lucchiari, C., Sala, P. M., & Vanutelli, M. E. (2018). The effects of a cognitive pathway to promote class creative thinking. An experimental study on Italian primary school students. *Thinking Skills and Creativity*. 1-33.
- Lyson, H. (2018). Social Media as a Tool to Promote Health Awareness: Results from an Online Cervical Cancer Prevention Study. *Journal of Cancer Education*.
- Oschepkov, A. A., Kidinov, A. V., Babieva, N. S., Vrublevskiy, A. S., Egorova, E. V., & Zhdanov, S. P. (2022). STEM technology-based model helps create an educational environment for developing students' technical and creative thinking. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18 (15). 1-12.
- Rashaideh, H., Maatuk, A. M., Elberkawi, E. K., Aljawarneh, S., & Alharbi, H. (2021). The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*. 1-18.
- Şenel, M., & Bağçeci, B. (2019). Development of Creative Thinking Skills of Students Through Journal Writing, *International Journal of Progressive Education*, 5(15). 216-237.
- Streck, H. (2011). Social Networks And Their Impact On Records Information Management, *Aram International Educational*.
- Tavukcu, T., Kalimullin, A. M., Litvinov, A. V., Shindryaeva, N. N., Abraukhova, V., & Abdikeev, N. M. (2020). Analysis of articles on education and instructional

- technologies (Scopus). *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(23). 108-120.
- Tawfiq, B. M. (2019). E-learning, its benefits and management systems. *Journal Of Educational and Psychological Researches*, 16(63). 266-287.
- Tsai, K. C. (2013). Leadership recipes for promoting Students' creativity. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(5). 1-9.
- Wijnen, F., Molen, J. W., & Voogt, J. (2021). Primary school teachers' attitudes toward technology use and stimulating higher-order thinking in students: A review of the literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(4). 545-567.
- Wijnen, F., Molen, J. W., & Voogt, J. (2023). Primary teachers attitudes towards using new technology and stimulating higher order thinking in students: A profile analysis. *Education and information technologies*. 28. 6347-6372.
- Yaniawati, P., & Kariadinata, R. (2020). Integration of e-Learning for Mathematics on Resource- Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 6(15). 60-78.
- Yaniawati, P., Kariadinata, R., Sari, N. M., Pramiarsih, E. E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-Learning for Mathematics on ResourceBased Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. *IJET*, 15(6). 60-78.

## الملاحق

### ملحق (أ): الاستبانة في صورتها الأولية

حضرة المعلم/ة المحترم،،

تقدم الباحثة بدراسة بعنوان " وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة لتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الابداعي " ولذلك استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم في جامعة النجاح الوطنية، ارجو من حضرتكم التكرم بالاستجابة على جميع الفقرات والمحاوور. واخذ الاستبانة بعناية ودقة علما بأن جميع المعلومات التي سيتم الحصول عليها لغاية البحث العلمي فقط.

أولاً: المعلومات الشخصية:

- النوع الاجتماعي: معلم ( )، معلمة ( ) .
- سنوات الخبرة: 5 سنوات فأقل ( )، من 6-10 سنوات ( )، أكثر من 10 سنوات ( ) .
- المؤهل العلمي: بكالوريوس فأقل ( )، دراسات عليا ( ) .
- عدد الدورات التدريبية: أقل من 10 دورات ( )، 10 دورات فأكثر ( ) .

محور التفكير الإبداعي: - ثانيا:

الرجاء التكرم بوضع علامة (x) في مربع الإجابة التي ينطبق عليك/ي لكل فقرة.

الرقم	الفقرات	درجة الموافقة				
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جدا
1	يشعر الطلبة بالحماس في المواضيع التي تثير اهتماماتهم لأنها تنمي ابداعهم مثل معرفة الروابط الكيميائية الأيونية.					
2	قدرة الطلبة على الربط بين العناصر الأساسية المكونة لأي موضوع مثل معرفة التركيب الكيميائي للماء.					
3	قدرة الطلبة على انتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع معين مثل معرفة نتيجة التفاعل الكيميائي بين عنصرين.					
4	لا يهتم الطلبة بالزمن المستغرق عند وجود رحلة علمية بيئية وتعلم شيء جديد عن الكائنات الحية مثلا.					
5	لدى الطلبة القدرة على تقديم حلول مبتكرة في حال وجود مشكلة ما مثل توفير أدوات بديلة تستخدم في اجراء عند تعلم ا تفاعل كيميائي					
6	يشعر الطلبة بالحماس لإيجاد الحلول للمشاكل المقترحة من المعلم/ة مثل البحث عن سبب نتيجة التجربة عند اجراء تفاعل كيميائي.					
7	ليس لدى الطلبة صعوبة في تقديم مقترحات جديدة حول أي موضوع جديد.					
8	يشعر الطلبة أنهم مبدعون عندما اجراء تجربة بنجاح دون مساعدة المعلم/ة.					
9	لا يشعر الطلبة بالارتباك عند الإجابة عن محاول إجراء أي تجربة لأول مرة.					
10	لدى الطلبة أفكار خلاقة تساعدهم على التأقلم السريع مع المواضيع الجديدة وخاصة في وحدة الكيمياء حياتنا.					
11	يعطي الطلبة أكثر من رأي في نقاشه مثل النفخ على الماء يحدث للأمواج وأين تذهب الأمواج بعد هدوء الماء؟					
12	يعبر الطلبة عن رأيهم بحرية أثناء الحصة حتى لو كان خاطئاً.					
13	يتقبل الطلبة دائماً رأي المعلم/ة في موضوع الدرس ويلتزموا بخطوات أداء التجارب المطلوبة.					

					14	يطرح الطلبة أسئلة عن سبب تعلمهم لأي موضوع جديد أثناء الحصة.
					15	يتفاعل الطلبة مع الأنشطة الصفية التي تنمي مهارات التفكير مثل طرح أسئلة خارجة ترتبط بموضوع الدرس.
					16	يتعمق الطلبة بالبحث عن شيء محدد يطرح أثناء الدرس مثل معرفة العلاقة بين بعض العناصر الكيميائية.
					17	يتقبل الطلبة بسهولة تغير وجهات نظرهم حول موضوع معين
					18	يتساعد الطلبة المبدعين مع الطلبة غير المبدعين في الصف في الإجابة عن الأسئلة الحسابية مثل سرعة الموجة والتردد الخ.
					19	يستطيع الطلبة استخدام المواضيع المتعلمة في الواقع الذي يعيشه مثل معرفة تصنيف الحيوانات.
					20	يشعر الطلبة بالسعادة عند انجازهم تجربة مخبرية بنجاح خلال وقت محدد.
					21	يستطيع الطلبة التمييز بين الأشياء حسب أهميتها مثل الغازات في الجو.
					22	يفضل الطلبة المهام الصعبة أثناء الحصة مثل اجراء تجربة في المختبر معقدة نوعا ما.
					23	يحب الطلبة الاطلاع على الأشياء الجديدة ويطرح أسئلة عديدة مثلا عند تعلم سبب عدم سماع صدى الصوت أحيانا ويلفت انتباههم الجهاز العصبي.
					24	لدى الطلبة القدرة على تقبل الافكار وتنفيذها مثل معرفة أنواع الأسماك الصحية.
					25	عندما يتعرف الطلبة إلى فكرة جديدة لا يواجهون صعوبة في تحويلها الى حقيقة واقعية مثل معرفة الم المعدة سببه ناتج عن بكتريا لولبية.
					26	يفضل الطلبة الطرق غير التقليدية في التعليم أثناء الدرس مثل استخدام شاشات العرض للمادة المتعلمة أو رحلة بيئية.
					27	يصل الطلبة أحيانا الى المعلومة دون مساعدة المعلم/ة عند رؤية صور معينة للكائنات الحية مثلا.
					28	الأنشطة غير الصفية تساعد على تنمية التفكير والابداع لدى الطلبة وتفتح لهم الآفاق الجديدة عند البحث عن موضوع معين.

					يعمل الطلبة بسرعة عند تحليل أي مسألة جديدة أثناء الدرس مثل تفسير الأمواج الصوتية.	29
					يستطيع الطلبة تكوين عدة مفاهيم لحل مشكلة ما ترتبط بموضع الدرس مثل اجراء تجربة او الرؤيا عبر التلسكوب للكائنات الحية الدقيقة	30
					لدى الطلبة القدرة على الربط بين المواضيع الجديدة وأخرى سبق تعلمها.	31
					يحاول الطلبة أكثر من مرة إيجاد الحل لمسألة ما في حالة الفشل في البداية	32
					يقبل الطالب رأي زملائه عند عدم فهمه لموضوع معين أو سؤال صعب.	33

### ثالثاً:- محور استخدام التكنولوجيا:

الرجاء التكرم بوضع علامة (x) في مربع الإجابة التي ينطبق عليك/ي لكل فقرة.

الرقم	الفقرات	درجة الموافقة				
		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
1	استخدام التكنولوجيا في العديد من أنشطة الدرس ينمي التفكير لدى الطلبة.					
2	يساعد استخدام التكنولوجيا في سهولة إيصال المعلومات للطلبة لان الطلبة يرون مثلاً على شاشة العرض حركة الكائنات الحية الصغيرة.					
3	يتشوق الطلبة إلى حصة العلوم بسبب استخدام التكنولوجيا.					
4	يتفاعل الطلبة مع الدرس عند استخدام التكنولوجيا بشكل أفضل من الأسلوب التقليدي.					
5	يفضل الطلبة استخدام التكنولوجيا بشكل مستمر في مادة العلوم لأن المنهج يتطلب ذلك.					
6	يساعد استخدام التكنولوجيا في المختبرات المدرسية على فهم التجارب وتطبيقها بسرعة لدى الطلبة.					
7	استخدام التكنولوجيا في التدريس يوفر تعليم متنوع لدى الطلبة ويراعي الفروق الفردية					
8	استخدام السبورة الذكية أثناء الدرس يزيد من اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية.					

					9	ينمي استخدام التكنولوجيا قدرة الطلبة على اكتساب معلومات إضافية جديدة حول موضوع معين في درس العلوم.
					10	يساعد استخدام جهاز العرض أثناء الحصة الصفية على فهم الطلبة للدرس بسهولة.
					11	معظم الطلبة يهتمون باستخدام التكنولوجيا الحديثة.
					12	معظم الطلبة يستخدمون الهاتف النقال الذكي في الوصول الى المعلومات
					13	استخدام الفيديو التفاعلي أثناء الحصة الصفية يزيد من سرعة اكتساب المعلومات لدى الطلبة
					14	يلتزم معظم الطلبة في حضور الحصة الالكترونية عند التعلم عن بعد.
					15	يتفاعل معظم الطلبة ويشاركون في النقاش أثناء الحصة الالكترونية.
					16	لا يواجه الطلبة صعوبة في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الالكترونية.
					17	معظم الطلبة يجيدون استخدام البرامج على الحاسوب ويساعدونهم في عملية التعلم.
					18	ينتظر الطلبة حصة العلوم بلهفة نظرا لاستخدام وسيلة تكنولوجية في التعلم عن بعد.
					19	يستطيع الطلبة استخدام التكنولوجيا بسهولة عند العرض لموضوع معين تم تكليفهم به في الحصة الصفية الالكترونية.
					20	ينمي استخدام التكنولوجيا القدرة لدى الطلبة على إيجاد الحلول لمشكلة ما والبحث السريع عبر الانترنت مثلا.
					21	ينمي استخدام التكنولوجيا من تبادل الآراء بين الطلبة حول موضوع في مادة العلوم والعمل ضمن مجموعات.
					22	يستخدم الطلبة البرامج الحاسوبية والانترنت للوصول إلى المعلومات في حال الأنشطة اللاصفية مثل البحث عن أنواع نباتات نادرة.

## ملحق (ب): الاستبانة في صورتها النهائية

حضرة المعلم/ة المحترم،،

تقدم الباحثة بدراسة بعنوان " وجهة نظر معلمي العلوم حول استخدام الطلبة لتكنولوجيا ومدى ارتباطه في تفكيرهم الابداعي " ولذلك استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم في جامعة النجاح الوطنية، ارجو من حضرتكم التكرم بالاستجابة على جميع الفقرات والمحاور. واخذ الاستبانة بعناية ودقة علما بأن جميع المعلومات التي سيتم الحصول عليها لغاية البحث العلمي فقط.

أولاً: المعلومات الشخصية:

- النوع الاجتماعي: معلم ( )، معلمة ( ) .
- سنوات الخبرة: 5 سنوات فأقل ( )، من 6-10 سنوات ( )، أكثر من 10 سنوات ( ) .
- المؤهل العلمي: بكالوريوس فأقل ( )، دراسات عليا ( ) .
- عدد الدورات التدريبية: أقل من 10 دورات ( )، 10 دورات فأكثر ( ) .

ثانياً: - محور التفكير الإبداعي:

الرجاء التكرم بوضع علامة (x) في مربع الإجابة التي ينطبق عليك/ي لكل فقرة.

درجة الموافقة					الفقرات	الرقم
كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً		
					المجال الأول: الأصالة	
					1 لدى الطلبة القدرة على تقديم حلول مبتكرة في حال وجود مشكلة ما مثل توفير أدوات بديلة تستخدم في اجراء عند تعلم ا تفاعل كيميائي	
					2 يشعر الطلبة بالحماس لإيجاد الحلول للمشاكل المقترحة من المعلم/ة مثل البحث عن سبب نتيجة التجربة عند اجراء تفاعل كيميائي.	
					3 لدى الطلبة أفكار خلاقية تساعدهم على التأقلم السريع مع المواضيع الجديدة وخاصة في وحدة الكيمياء حياتنا.	
					4 قدرة الطلبة على انتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع معين مثل معرفة نتيجة التفاعل الكيميائي بين عنصرين.	
					5 يشعر الطالبة أنهم مبدعون عندما اجراء تجربة بنجاح دون مساعدة المعلم/ة.	
					6 يعطي الطلبة أكثر من رأي في نقاشه مثل النفخ على الماء يحدث للأمواج وأين تذهب الأمواج بعد هدوء الماء؟	
					7 قدرة الطلبة على الربط بين العناصر الأساسية المكونة لأي موضوع مثل معرفة التركيب الكيميائي للماء.	
					8 يتعمق الطلبة بالبحث عن شيء محدد يطرح أثناء الدرس مثل معرفة العلاقة بين بعض العناصر الكيميائية.	
					9 يشعر الطلبة بالحماس في المواضيع التي تثير اهتماماتهم لأنها تنمي ابداعهم مثل معرفة الروابط الكيميائية الأيونية.	
					10 لا يهتم الطلبة بالزمن المستغرق عند وجود رحلة علمية بيئية وتعلم شيء جديد عن الكائنات الحية مثلاً.	
					المجال الثاني: المرونة	
					11 لدى الطلبة القدرة على الربط بين المواضيع الجديدة وأخرى سبق تعلمها.	
					12 يحاول الطلبة أكثر من مرة إيجاد الحل لمسألة ما في حالة الفشل في البداية	

					13	يتقبل الطالب رأي زملائه عند عدم فهمه لموضوع معين أو سؤال صعب.
					14	يعبر الطلبة عن رأيهم بحرية أثناء الحصة حتى لو كان خاطئاً.
					15	يفضل الطلبة الطرق غير التقليدية في التعليم أثناء الدرس مثل استخدام شاشات العرض للمادة المتعلمة أو رحلة بيئية.
					16	لدى الطلبة القدرة على تقبل الافكار وتنفيذها مثل معرفة أنواع الأسماك الصحية.
					17	يتقبل الطلبة دائماً رأي المعلم/ة في موضوع الدرس ويلتزموا بخطوات أداء التجارب المطلوبة.
						<b>المجال الثالث: الطلاقة</b>
					18	يشعر الطلبة بالسعادة عند انجازهم تجربة مخبرية بنجاح خلال وقت محدد.
					19	الأنشطة غير الصفية تساعد على تنمية التفكير والابداع لدى الطلبة وتفتح لهم الآفاق الجديدة عند البحث عن موضوع معين.
					20	يعمل الطلبة بسرعة عند تحليل أي مسألة جديدة أثناء الدرس مثل تفسير الأمواج الصوتية.
					21	يستطيع الطلبة تكوين عدة مفاهيم لحل مشكلة ما ترتبط بموضع الدرس مثل اجراء تجربة او الرؤيا عبر التلسكوب للكائنات الحية الدقيقة
					22	يستطيع الطلبة التمييز بين الأشياء حسب أهميتها مثل الغازات في الجو.
					23	يطرح الطلبة أسئلة عن سبب تعلمهم لأي موضوع جديد أثناء الحصة.
					24	يستطيع الطلبة استخدام المواضيع المتعلمة في الواقع الذي يعيشه مثل معرفة تصنيف الحيوانات.
					25	يصل الطلبة أحياناً الى المعلومة دون مساعدة المعلم/ة عند رؤية صور معينة للكائنات الحية مثلاً.

ثالثاً: - محور استخدام التكنولوجيا:

الرجاء التكرم بوضع علامة (x) في مربع الإجابة التي ينطبق عليك/ي لكل فقرة.

الرقم	الفقرات	درجة الموافقة				
		كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
1	يساعد استخدام التكنولوجيا في سهولة إيصال المعلومات للطلبة لان الطلبة يرون مثلاً على شاشة العرض حركة الكائنات الحية الصغيرة.					
2	يتشوق الطلبة إلى حصة العلوم بسبب استخدام التكنولوجيا.					
3	استخدام التكنولوجيا في العديد من أنشطة الدرس ينمي التفكير لدى الطلبة.					
4	يتفاعل الطلبة مع الدرس عند استخدام التكنولوجيا بشكل أفضل من الأسلوب التقليدي.					
5	استخدام السبورة الذكية أثناء الدرس يزيد من اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية.					
6	يساعد استخدام جهاز العرض أثناء الحصة الصفية على فهم الطلبة للدروس بسهولة.					
7	استخدام الفيديو التفاعلي أثناء الحصة الصفية يزيد من سرعة اكتساب المعلومات لدى الطلبة					
8	ينمي استخدام التكنولوجيا قدرة الطلبة على اكتساب معلومات إضافية جديدة حول موضوع معين في درس العلوم.					
9	استخدام التكنولوجيا في التدريس يوفر تعليم متنوع لدى الطلبة ويراعي الفروق الفردية					
10	يساعد استخدام التكنولوجيا في المختبرات المدرسية على فهم التجارب وتطبيقها بسرعة لدى الطلبة.					
11	يفضل الطلبة استخدام التكنولوجيا بشكل مستمر في مادة العلوم لأن المنهج يتطلب ذلك.					
12	معظم الطلبة يهتمون باستخدام التكنولوجيا الحديثة.					
13	ينمي استخدام التكنولوجيا من تبادل الآراء بين الطلبة حول موضوع في مادة العلوم والعمل ضمن مجموعات.					
	<b>المجال الثاني: استخدام التكنولوجيا في التعلم عن بعد</b>					
14	يلتزم معظم الطلبة في حضور الحصة الالكترونية عند التعلم عن بعد.					

					معظم الطلبة يجيدون استخدام البرامج على الحاسوب ويساعدهم في عملية التعلم.	15
					يتفاعل معظم الطلبة ويشاركون في النقاش أثناء الحصة الالكترونية.	16
					لا يواجه الطلبة صعوبة في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الالكترونية.	17
					ينتظر الطلبة حصة العلوم بلهفة نظرا لاستخدام وسيلة تكنولوجية عند التعلم عند بعد	18
					يستطيع الطلبة استخدام التكنولوجيا بسهولة عند العرض لموضع معين تم تكليفهم به في الحصة الصفية الالكترونية.	19

## ملحق ( ج ) الجداول

جدول 2:

الصدق العملي لأداة التفكير الإبداعي.

درجة التشبهات للفقرات	ال فقرات	الرقم قبل التحليل	الرقم بعد التحليل
0.890	لدى الطلبة القدرة على تقديم حلول مبتكرة في حال وجود مشكلة ما مثل توفير أدوات بديلة تستخدم في اجراء عند تعلم ا تفاعل كيميائي	1	5
0.726	يشعر الطلبة بالحماس لإيجاد الحلول للمشاكل المقترحة من المعلم/ة مثل البحث عن سبب نتيجة التجربة عند اجراء تفاعل كيميائي.	2	6
0.717	لدى الطلبة أفكار خلاقة تساعدهم على التأقلم السريع مع المواضيع الجديدة وخاصة في وحدة الكيمياء حياتنا.	3	10
0.715	قدرة الطلبة على انتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع معين مثل معرفة نتيجة التفاعل الكيميائي بين عنصرين.	4	3
0.635	يشعر الطلبة أنهم مبدعون عندما اجراء تجرية بنجاح دون مساعدة المعلم/ة.	5	8
0.574	يعطي الطلبة أكثر من رأي في نقاشه مثل النفخ على الماء يحدث للأمواج وأين تذهب الأمواج بعد هدوء الماء؟	6	11
0.573	قدرة الطلبة على الربط بين العناصر الأساسية المكونة لأي موضوع مثل معرفة التركيب الكيميائي للماء.	7	2
0.559	يتعمق الطلبة بالبحث عن شيء محدد يطرح أثناء الدرس مثل معرفة العلاقة بين بعض العناصر الكيميائية.	8	16
0.503	يشعر الطلبة بالحماس في المواضيع التي تثير اهتماماتهم لأنها تنمي ابداعهم مثل معرفة الروابط الكيميائية الأيونية.	9	1
0.501	لا يهتم الطلبة بالزمن المستغرق عند وجود رحلة علمية بيئية وتعلم شيء جديد عن الكائنات الحية مثلاً.	10	4
<b>34.034</b>	<b>نسبة التباين المفسر % للمجال الأول (الإصالة)</b>		
0.794	لدى الطلبة القدرة على الربط بين المواضيع الجديدة وأخرى سبق تعلمها.	11	31
0.757	يحاول الطلبة أكثر من مرة إيجاد الحل لمسألة ما في حالة الفشل في البداية	12	32
0.753	يتقبل الطلبة رأي زملائه عند عدم فهمه لموضوع معين أو سؤال صعب.	13	33
0.664	يعبر الطلبة عن رأيهم بحرية أثناء الحصة حتى لو كان خاطئاً.	14	12
0.650	يفضل الطلبة الطرق غير التقليدية في التعليم أثناء الدرس مثل استخدام شاشات العرض للمادة المتعلمة أو رحلة بيئية.	15	26

0.567	لدى الطلبة القدرة على تقبل الافكار وتنفيذها مثل معرفة أنواع الأسماك الصحية.	16	24
0.507	يتقبل الطلبة دائماً رأي المعلم/ة في موضوع الدرس ويلتزموا بخطوات أداء التجارب المطلوبة.	17	13
<b>9.069</b>	<b>نسبة التباين المفسر % للمجال الثاني (المرونة)</b>		
0.906	يشعر الطلبة بالسعادة عند انجازهم تجربة مخبرية بنجاح خلال وقت محدد.	18	20
0.824	الأنشطة غير الصفية تساعد على تنمية التفكير والابداع لدى الطلبة وتفتح لهم الآفاق الجديدة عند البحث عن موضوع معين.	19	28
0.801	يعمل الطلبة بسرعة عند تحليل أي مسألة جديدة أثناء الدرس مثل تفسير الأمواج الصوتية.	20	29
0.751	يستطيع الطلبة تكوين عدة مفاهيم لحل مشكلة ما ترتبط بموضوع الدرس مثل اجراء تجربة او الرؤيا عبر التلسكوب للكائنات الحية الدقيقة	21	30
0.695	يستطيع الطلبة التمييز بين الأشياء حسب أهميتها مثل الغازات في الجو.	22	21
0.522	يطرح الطلبة أسئلة عن سبب تعلمهم لأي موضوع جديد أثناء الحصة.	23	14
0.537	يستطيع الطلبة استخدام المواضيع المتعلمة في الواقع الذي يعيشه مثل معرفة تصنيف الحيوانات.	24	19
0.503	يصل الطلبة أحيانا الى المعلومة دون مساعدة المعلم/ة عند رؤية صور معينة للكائنات الحية مثلاً.	25	27
<b>6.979</b>	<b>نسبة التباين المفسر % للمجال الثالث (الطلاقة)</b>		

### جدول 3:

الصدق العاملي لأداة استخدام التكنولوجيا.

درجة التشبعات للفقرات	الفقرات	الرقم قبل التحليل	الرقم بعد التحليل
0.914	يساعد استخدام التكنولوجيا في سهولة إيصال المعلومات للطلبة لان الطلبة يرون مثلاً على شاشة العرض حركة الكائنات الحية الصغيرة.	1	2
0.837	ينتشوق الطلبة إلى حصة العلوم بسبب استخدام التكنولوجيا.	2	3
0.830	استخدام التكنولوجيا في العديد من أنشطة الدرس ينمي التفكير لدى الطلبة.	3	1
0.826	يتفاعل الطلبة مع الدرس عند استخدام التكنولوجيا بشكل أفضل من الأسلوب التقليدي.	4	4

0.807	استخدام السيورة الذكية أثناء الدرس يزيد من اهتمام الطلبة بالمادة التعليمية.	5	8
0.770	يساعد استخدام جهاز العرض أثناء الحصة الصفية على فهم الطلبة للدرس بسهولة.	6	10
0.738	استخدام الفيديو التفاعلي أثناء الحصة الصفية يزيد من سرعة اكتساب المعلومات لدى الطلبة	7	13
0.731	ينمي استخدام التكنولوجيا قدرة الطلبة على اكتساب معلومات إضافية جديدة حول موضوع معين في درس العلوم.	8	9
0.713	استخدام التكنولوجيا في التدريس يوفر تعليم متنوع لدى الطلبة ويراعي الفروق الفردية	9	7
0.710	يساعد استخدام التكنولوجيا في المختبرات المدرسية على فهم التجارب وتطبيقها بسرعة لدى الطلبة.	10	6
0.685	يفضل الطلبة استخدام التكنولوجيا بشكل مستمر في مادة العلوم لأن المنهج يتطلب ذلك.	11	5
0.587	معظم الطلبة يهتمون باستخدام التكنولوجيا الحديثة.	12	11
0.539	ينمي استخدام التكنولوجيا من تبادل الآراء بين الطلبة حول موضوع في مادة العلوم والعمل ضمن مجموعات.	13	21
<b>47.582</b>	<b>نسبة التباين المفسر للمجال الأول (استخدام التكنولوجيا في التعلم الوجيه)</b>		
0.969	يلتزم معظم الطلبة في حضور الحصة الالكترونية عند التعلم عن بعد.	14	14
0.894	معظم الطلبة يجيدون استخدام البرامج على الحاسوب ويساعدهم في عملية التعلم.	15	17
0.857	يتفاعل معظم الطلبة ويشاركون في النقاش أثناء الحصة الالكترونية.	16	15
0.727	لا يواجه الطلبة صعوبة في الإجابة عن الأسئلة في الاختبارات الالكترونية.	17	16
0.696	ينتظر الطلبة حصة العلوم بلهفة نظرا لاستخدام وسيلة تكنولوجية في التعلم عند بعد	18	18
0.642	يستطيع الطلبة استخدام التكنولوجيا بسهولة عند العرض لموضع معين في الحصة الصفية الالكترونية تم تكليفهم به.	19	19
<b>11.848</b>	<b>نسبة التباين المفسر % للمجال الثاني (استخدام التكنولوجيا في التعلم الالكتروني)</b>		

### جدول 13:

نتائج تحليل التباين الأحادي للانحدار للتعرف إلى معامل الانحدار للمعادلة المقترحة لدور استخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).

المتغير المستقل	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
استخدام التكنولوجيا	الانحدار الخطأ	14.65	1	14.65	113.01	*0.000
	المجموع	12.05	93	0.13		
		26.70	94			

\* مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ).

### جدول 14:

نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدور استخدام التكنولوجيا في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس (ن = 95).

مكونات المعادلة	قيمة B	الخطأ المعياري	معامل beta	قيمة ت	مستوى الدلالة	قيمة (ر)	قيمة (R <sup>2</sup> )
الثابت	0.95	0.26		3.64	*0.000	*0.74	0.549
استخدام التكنولوجيا	0.75	0.07	0.74	10.63	*0.000		

\* قيمة (ر) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ).

### جدول 15:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي (ن = 95).

مجالات التفكير الإبداعي	متغير النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة *
الإصالة	معلم	39	3.62	0.55	0.56	0.575
	معلمة	56	3.54	0.64		
المرونة	معلم	39	3.77	0.50	0.36	0.722
	معلمة	56	3.73	0.61		
الطلاقة	معلم	39	3.68	0.54	-1.43	0.155
	معلمة	56	3.87	0.70		
المستوى الكلي	معلم	39	3.69	0.45	-0.23	0.816
	معلمة	56	3.71	0.59		

\* فروق دالة إحصائياً عند ( $\alpha = 0.05$ ).

### جدول 16:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعا لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).

مجموعات التفكير الإبداعي	متغير سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الإصالة	5 سنوات فأقل	28	3.60	0.65
	من 5 - 10 سنوات	41	3.53	0.59
	أكثر من 10 سنوات	26	3.62	0.58
المرونة	5 سنوات فأقل	28	3.77	0.58
	من 5 - 10 سنوات	41	3.74	0.59
	أكثر من 10 سنوات	26	3.74	0.53
الطلاقة	5 سنوات فأقل	28	3.88	0.70
	من 5 - 10 سنوات	41	3.68	0.61
	أكثر من 10 سنوات	26	3.88	0.62
المستوى الكلي	5 سنوات فأقل	28	3.75	0.57
	من 5 - 10 سنوات	41	3.65	0.54
	أكثر من 10 سنوات	26	3.75	0.49

#### جدول 17:

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعا لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).

مستوى	قيمة	متوسط	درجات	مجموع مربعات	مجموعات التفكير
الدلالة*	(ف)	المربعات	الحرية	الانحراف	مصدر التباين
0.801	0.22	0.08	2	0.16	بين المجموعات
		0.37	92	33.80	داخل المجموعات
			94	33.96	المجموع
0.974	0.03	0.01	2	0.02	بين المجموعات
		0.33	92	29.90	داخل المجموعات
			94	29.92	المجموع
0.317	1.16	0.48	2	0.96	بين المجموعات
		0.41	92	37.94	داخل المجموعات
			94	38.90	المجموع
0.666	0.41	0.12	2	0.24	بين المجموعات
		0.29	92	26.47	داخل المجموعات
			94	26.71	المجموع

\*فروق دالة إحصائية عند ( $\alpha = 0.05$ ).

#### جدول 18:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن = 95).

الدلالة *	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	متغير المؤهل العلمي	مجالات التفكير الإبداعي
0.599	0.53-	0.62	3.55	69	بكالوريوس فأقل	الإصالة
		0.55	3.63	26	دراسات عليا	
0.838	0.20-	0.58	3.74	69	بكالوريوس فأقل	المرونة
		0.54	3.76	26	دراسات عليا	
0.380	0.88	0.66	3.83	69	بكالوريوس فأقل	الطلاقة
		0.60	3.70	26	دراسات عليا	
0.934	0.08	0.54	3.71	69	بكالوريوس فأقل	المستوى الكلي
		0.51	3.70	26	دراسات عليا	

\*فروق دالة إحصائياً عند  $(\alpha = 0.05)$ .

#### جدول 19:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية (ن = 95).

الدلالة *	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	متغير عدد الدورات التدريبية	مجالات التفكير الإبداعي
*0.004	2.93-	0.57	3.48	75	أقل من 10 دورات	الإصالة
		0.60	3.91	20	10 دورات فأكثر	
*0.049	1.99-	0.57	3.69	75	أقل من 10 دورات	المرونة
		0.50	3.96	20	10 دورات فأكثر	
*0.026	2.26-	0.65	3.72	75	أقل من 10 دورات	الطلاقة
		0.54	4.08	20	10 دورات فأكثر	
*0.008	2.73-	0.53	3.63	75	أقل من 10 دورات	المستوى الكلي
		0.46	3.98	20	10 دورات فأكثر	

\*فروق دالة إحصائياً عند  $(\alpha = 0.05)$ .

## جدول 20:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي (ن = 95).

مجالات استخدام التكنولوجيا	متغير النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة*
التعلم الوجيه	معلم	39	3.83	0.54	-0.30	0.766
	معلمة	56	3.87	0.72		
التعلم الإلكتروني	معلم	39	3.54	0.67	0.13	0.897
	معلمة	56	3.52	0.64		
المستوى الكلي	معلم	39	3.68	0.49	-0.10	0.919
	معلمة	56	3.69	0.56		

\*فروق دالة إحصائية عند  $(\alpha = 0.05)$ .

## جدول 21:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).

مجالات استخدام التكنولوجيا	متغير سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التعلم الوجيه	5 سنوات فأقل	28	3.90	0.63
	من 5 - 10 سنوات	41	3.68	0.74
	أكثر من 10 سنوات	26	4.06	0.42
التعلم الإلكتروني	5 سنوات فأقل	28	3.48	0.68
	من 5 - 10 سنوات	41	3.53	0.68
	أكثر من 10 سنوات	26	3.58	0.57
المستوى الكلي	من 5 - 10 سنوات	41	3.61	0.57
	أكثر من 10 سنوات	26	3.82	0.36

## جدول 22:

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعا لمتغير سنوات الخبرة (ن = 95).

مستوى الدلالة *	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحراف	مصدر التباين	مجالات استخدام التكنولوجيا
0.062	2.87	1.15	2	2.30	بين المجموعات	التعلم الوجيه
		0.40	92	36.81	داخل المجموعات المجموع	
0.851	0.16	0.07	2	0.14	بين المجموعات	التعلم الإلكتروني
		0.43	92	39.23	داخل المجموعات المجموع	
0.296	1.23	0.35	2	0.69	بين المجموعات	المستوى الكلي
		0.28	92	25.64	داخل المجموعات المجموع	
			94	26.33		

\*فروق دالة إحصائية عند  $(\alpha = 0.05)$ .

## جدول 23:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعا لمتغير المؤهل العلمي (ن = 95).

مستوى الدلالة *	قيمة (ت)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	متغير المؤهل العلمي	مجالات استخدام التكنولوجيا
0.574	0.56-	0.67	3.83	69	بكالوريوس فأقل	التعلم الوجيه
		0.58	3.91	26	دراسات عليا	
0.053	1.96-	0.64	3.45	69	بكالوريوس فأقل	التعلم الإلكتروني
		0.62	3.74	26	دراسات عليا	
0.127	1.54-	0.54	3.64	69	بكالوريوس فأقل	المستوى الكلي
		0.47	3.82	26	دراسات عليا	

\*فروق دالة إحصائية عند  $(\alpha = 0.05)$ .

## جدول 24:

نتائج اختبار (ت) لفحص الفروق في استخدام التكنولوجيا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي من وجهة نظر معلمي العلوم في مديرية نابلس تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية (ن = 95).

مجالات استخدام التكنولوجيا	متغير عدد الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدالة *
التعلم الوجيه	أقل من 10 دورات	75	3.74	0.63	-3.24	*0.002
	10 دورات فأكثر	20	4.25	0.54		
التعلم الإلكتروني	أقل من 10 دورات	75	3.46	0.65	-2.02	*0.047
	10 دورات فأكثر	20	3.78	0.57		
المستوى الكلي	أقل من 10 دورات	75	3.60	0.52	-3.25	*0.002
	10 دورات فأكثر	20	4.01	0.44		

\*فروق دالة إحصائية عند  $(\alpha = 0.05)$ .



**An-Najah National University  
Faculty of Graduate Studies**

**SCIENCE TEACHERS' PERSPECTIVE TOWARD THE  
STUDENTS USE OF TECHNOLOGY AND ITS  
RELATIONSHIP TO THEIR CREATIVE THINKING**

**By  
Ayah Abed Al Mon'm Mohammed Mayali**

**Supervisor  
Dr. Abdel Ghani Hamdi Saifi**

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of  
Master of Curriculum and Teaching Methods, Faculty of Graduate Studies, An-  
Najah National University, Nablus –Palestine.**

**2024**

# **SCIENCE TEACHERS' PERSPECTIVE TOWARD THE STUDENTS USE OF TECHNOLOGY AND ITS RELATIONSHIP TO THEIR CREATIVE THINKING**

**By**

**Ayah Abed Al Mon'm Mohammed Mayali**

**Supervisor**

**Dr. Abdel Ghani Hamdi Saifi**

## **Abstract**

The aim of the study was to identify Science Teachers' Perspective Toward the Students Use of Technology and its Relationship to Their Creative Thinking. In addition to determine the differences in the level of creative thinking and using technology as perceived by teachers according to the variables of gender, qualification, experience years, and training courses number. To achieve that, the study was conducted on an available sample consisting of (95) science teachers in the Nablus directorate. The researcher used the descriptive approach in its correlational and analytical methods for its compatibility to the study targets. To gather data, the researcher prepared and designed two tools, the first tool measures the creative thinking, and the second tool measures the using of technology. Principal component analysis and Cronbach' alpha equation were conducted to ensure the validity and reliability of the study tools. To analyze data, SPSS software was used and the level of significance was set at (0.05).

The results of the study showed that the levels of creative thinking and the using of technology from the perspective of science teachers in the Nablus directorate were high, as the means of response for the total score were (3.70, 3.69) respectively. Also, there was statistically significant impact of using technology on creative thinking as perceived by teachers ( $R^2= 0.549$ ;  $p = 0.01$ ). furthermore, there were no statistically significant differences in the level of creative thinking and using technology as perceived by teachers according to the variables of gender, qualification, experience years. Whereas, statistically significant differences were

found according to training courses number in favor of teachers having 10 training courses and above.

The study recommends the necessity to hold permanently and regularly training courses for science teachers about the new teaching technology in science. Focusing on the development of creative thinking skills and self- learning for science students in the eight-grade.

**Keywords:** Creative thinking, technology, public schools, science, Palestine.