

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا

إعداد

فراس جمال محمود داود

إشراف

د. محمد طالب دبوس

قُدِّمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج
وأساليب التدريس بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

2021م

درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا

إعداد

فراس جمال محمود داود

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ: 2021/11/25م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة:

1. د. محمد دبوس / مشرفاً ورئيساً

2. د. بلال يونس / ممتحناً خارجياً

3. د. علي شقور / ممتحناً داخلياً

التوقيع

.....


.....


.....


الإهداء

إلى وطني الحبيب الذي عانى الولايات من الألم ومرارة الأيام من أُمحتك.

إلى من لهما الفضل الكبير بعد الله عز وجل فيما وصلت إليه، أمي الحبيبة وأبي الحبيب.

إلى رفيقة دربي صاحبة البصمة الكبيرة في حياتي، زوجتي الحبيبة الغالية.

إلى من تشاركتنا حنان الأسرة وعشنا معهم أسعد اللحظات، أخوتي الكرام الأوفياء.

إلى زهور حياتي أصحاب القلوب الطاهرة البريئة، أبنائي الأحباب.

إلى أصحاب العلم والمعرفة والثقافة والخلق الحسنة، أساتذتي الكرام.

إلى من تكلموا بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء، أصدقائي الكرام.

لكم جميعاً أهدي ثمرة جهدي المتواضع راجياً من الله تعالى أن يتقبلها وينفع بها المسلمين.

فراسه داود

الشكر والتقدير

أشكر الله رب العرش العظيم الذي وفقني لإنجاز هذه الدراسة، إنه نعم المولي ونعم النصير، وأصلك وأسلم وأبارك على سيد الخلق أجمعين محمد ﷺ وعلى آله وعلى الصحابة أجمعين.

امتثالاً لقوله تعالى: "رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدِيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" (النمل، 19). أتقدم بأرفع وأسمى آيات الشكر والعرفان للدكتور الفاضل: "محمد طالب ديبوس" لتفضله بقبول الإشراف على هذه الرسالة والذي كان لتوجيهاته السديدة وآرائه القيمة في فصول الدراسة الأثر البالغ في إنجازها، والذي أدى إلى المزيد من إثرائها أثناء مراحل إنجازها.

وأوجه بالشكر والتقدير والعرفان إلى كل من: الممتحن الخارجي د. "بلال يونس" والممتحن الداخلي د. "علي شقور"، على ملحوظاتهما التي أثرت الرسالة وحسنتها. كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الدكتور الفاضل: "سعيد صالح" لإشرافه على مقترح الرسالة مسبقاً، وإلى السادة المحكّمين لما قدموه من جهد ووقت ونصائح وتوجيهات في تحكيم أداة الدراسة، وأخص بالذكر الدكتور الفاضلة: "علياء العسالي" والدكتور الفاضل: "علي شقور" فلهم مني كل محبة واحترام وتقدير.

كما أشكر معلمي التكنولوجيا زملاء الطيدان في محافظة نابلس، لمساعدتهم في تمثيل عينة الدراسة وتعاونهم الرائع الذي ساهم في إنجاز هذه الدراسة. وأخيراً أسأل الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة، فما كان من توفيق فمه الله - عز وجل - وما كان من خطأ أو نسيان فمه نفسي.

الباحث: فراس داود

الإقرار

أنا الموقع أدناه، مقدّم الرسالة التي تحمل العنوان:

درجة توظيف معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا

أقرّ بأنّ ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنّما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمّت الإشارة إليه
حيثما ورد، وأنّ هذه الرسالة كاملة، أو أيّ جزء منها، لم يقدّم من قبل لنيل أيّ درجة علميّة، أو
لقب علمي، أو بحث لدى أيّ مؤسّسة تعليميّة أو بحثيّة أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the
researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other
degree or qualification.

Student's name:

اسم الطالب: م. راس جمال محمود داود

Signature:



التوقيع:

Date:

2021 / 11 / 25

التاريخ:

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	الإقرار
و	فهرس المحتويات
ح	فهرس الجداول
ي	فهرس الملاحق
ك	الملخص
1	الفصل الأول: مشكلة الدراسة وخلفيتها
2	مقدمة الدراسة
3	مشكلة الدراسة وأسئلتها
5	فرضيات الدراسة
5	أهداف الدراسة
6	أهمية الدراسة
6	حدود الدراسة
7	مصطلحات الدراسة
9	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
10	الإطار النظري
24	الإطار المفاهيمي
25	الدراسات السابقة
25	الدراسات العربية
30	الدراسات الأجنبية
33	التعقيب على الدراسات السابقة
35	الفصل الثالث: منهج الدراسة وإجراءاتها
36	منهجية الدراسة
36	مجتمع الدراسة
37	عينة الدراسة
39	أدوات الدراسة

الصفحة	الموضوع
43	إجراءات الدراسة
44	متغيرات الدراسة
44	المعالجات الإحصائية
45	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
46	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
53	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
55	النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة
55	النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى
56	النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
58	النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة
60	النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة
62	النتائج المتعلقة بأسئلة المقابلة
77	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
78	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة
80	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة
82	مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة
83	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى
84	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
85	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة
86	مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة
87	مناقشة النتائج المتعلقة بالمقابلة
90	التوصيات
91	الدراسات المستقبلية المقترحة
92	قائمة المصادر والمراجع
98	الملاحق
b	Abstract

فهرس الجداول

الصفحة	الجدول	الرقم
37	أعداد المعلمين والمعلمات في محافظة نابلس	جدول (1)
38	توزيع عينة الدراسة وفق متغير الجنس	جدول (2)
38	توزيع عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	جدول (3)
38	توزيع عينة الدراسة وفق متغير مكان السكن	جدول (4)
38	توزيع عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخدمة	جدول (5)
40	محاور ومجالات الاستبانة	جدول (6)
42	معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لكل محاور الاستبانة	جدول (7)
46	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال التخطيط	جدول (8)
48	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال التنفيذ	جدول (9)
51	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال التقويم	جدول (10)
52	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى والترتيب لمجالات المحور الأول	جدول (11)
53	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات محور المُعوقات	جدول (12)
55	نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين؛ لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعا لمتغير الجنس (ن = 160)	جدول (13)
57	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعا لمتغير المؤهل العلمي (ن = 160)	جدول (14)

الصفحة	الجدول	الرقم
58	نتائج تحليل التباين الأحادي؛ لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن = 160)	جدول (15)
59	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري؛ لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن (ن = 160)	جدول (16)
60	نتائج تحليل التباين الأحادي؛ لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن (ن = 160)	جدول (17)
61	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري؛ لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة (ن = 160)	جدول (18)
62	نتائج تحليل التباين الأحادي؛ لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة (ن = 160)	جدول (19)

فهرس الملاحق

الصفحة	الجدول	الرقم
99	أسماء لجنة تحكيم أداة الدراسة	ملحق (1)
100	خطاب تحكيم الاستبانة	ملحق (2)
101	أداة الدراسة (استبانة درجة توظيف معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا)، بصورتها الأولية	ملحق (3)
107	أداة الدراسة (استبانة درجة توظيف معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا)، بصورتها النهائية بعد التحكيم	ملحق (4)
115	أسئلة المقابلة	ملحق (5)

دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا في مُحافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية

في تدريس مُقرر التكنولوجيا

إعداد

فراس جمال محمود داود

إشراف

د. محمد طالب دبوس

المُلخَص

هدفت هذه الدّراسة التعرف إلى دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا في مُحافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا، وعلاقتها بمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخبرة. ولتحقيق ذلك، استخدم الباحث المنهج المُزدوج الذي يجمع الوصفي التحليلي والنوعي. تم تطبيق المنهج الوصفي التحليلي على ردود معلّمي التكنولوجيا لفقرات الاستبيان (المعد لهذا الغرض) وقد تم التحقق من صدق الاستبيان وثباته. تكونت عينة الدّراسة من (160) معلماً ومعلّمة يُدرسون مُقرر التكنولوجيا، تمّ اختيارهم بطريقة عشوائية. أما المنهج النوعي تضمن إجراء الباحث مُقابلات مع (10) معلّمين ومعلّمات من ذوي الخبرة في تدريس مُقرر التكنولوجيا تمّ اختيارهم بطريقة قصدية. وذلك خلال العام الدّراسي (2020-2021).

وأشارت النتائج إلى أنّ دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا في مُحافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا كانت متوسطة، وأنّ الدَرَجَة الكلية للمُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في مُحافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كانت أيضاً متوسطة. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في متغيرات: الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخبرة. في ضوء ذلك أوصى الباحث باعتماد وتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، وحَث معلّمي التكنولوجيا استخدامها، وإعطائهم دورات تدريبية لتطوير مهاراتهم عند استخدامها في التعليم.

الفصل الأول

مُشكلة الدِّراسة وخلفيتها

الفصل الأول

مُشكلة الدِّراسة وخلفيتها

يتضمن هذا الفصل مُقدمة رئيسة لتاريخ الحوسبة السحابية ونشأتها، ثم مُشكلة الدِّراسة وخلفيتها وأسئلتها؛ فهي تُسهم في معرفة دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، ثمّ تحديد فرضيات الدِّراسة، وبعدها التّطرق إلى أهداف وأهمية الدِّراسة، وأخيراً معرفة حُدود ومُصطلحات الدِّراسة الرئيسية.

مُقدمة الدراسة

نظراً للتغيرات التي يشهدها العالم مع دخول عصر المعلوماتية وثورة الاتصالات؛ فإن وزارة التربية والتعليم الفلسطينية تسعى إلى تطوير برامج المؤسسات التعليمية لعلها تواكب تلك التغيرات، حيث أصبح من الصعب التخلي عن عالم التكنولوجيا في الحياة بشكل عام وفي التعليم بشكل خاص؛ لما تقدّمه من فوائد وتسهيلات للإنسان على كافة الأصعدة والميادين، فأصبحت المؤسسات التعليمية تتنافس فيما بينها على تطبيق التكنولوجيا ومواكبة التطور الحاصل في العصر الحالي، لذا لا بدّ من إعادة النظر في محتوى العملية التعليمية التعلّمية وأهدافها ووسائلها؛ ما يفسح المجال للطلّبة في زيادة مستواهم الدِّراسي، والتقني، والتكنولوجي عند استخدام الوسائل والأدوات التكنولوجية المعاصرة المطلوبة، ومن المعروف أنّ جهاز الحاسوب يُعد أهم مُخرجات الثورة التكنولوجية الحديثة، الذي تبعته فيما بعد الأجهزة الذكية واللوحية والمكتبية المتطورة التي يجب أن تُستثمر للاستفادة منها في المجال التربوي التعليمي.

فالتعليم الحديث المتطور وسيلة المُجتمع الرئيسية لمواجهة تحديات العصر التي تتسم بالكثير من التغيرات والتطورات في نواحي الحياة المختلفة، مثل: النواحي السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والتعليمية وغيرها. وهو أساس المستقبل للأجيال اللاحقة، كما أنه الطريق نحو الاستقرار والرخاء والقوة وازدياد الأسواق في الداخل والخارج (مهاجي، 2016). ومع هذا التطور التكنولوجي الهائل ظهر مفهوم الحوسبة السحابية كخدمة حديثة متطورة تستخدم في

مُختلف الميادين والأصعدة والتي من ضمنها التعليم والتعلّم، والتي تُعد من التوجهات الحديثة في مجال الحواسيب والتقنية (خليفة وعبد المنعم، 2016). حيث تعتمد هذه الخدمات على نقل البيانات، والمعلومات، ومساحات التخزين الخاصة إلى ما يُعرف بالسحابة، وهي عبارة عن خوادم بسعات مُختلفة يتم الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت في أي وقت، ومن أي مكان، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت على السحابة؛ وبالتالي تمّ الاستغناء عن وحدات الحواسيب بكافة أشكالها لصالح مراكز البيانات (حمادة، 2017).

يرى المطيري والعبيكان (2015) أنّ الحوسبة السحابية هي الجيل الثاني للتعلّم الإلكتروني، لذا فالتوجه الحديث يتطلب استضافة نظام تعليمي متكامل داخل السحابة؛ لأنها تعمل على حل الكثير من المُشكلات، مثل: التباعد الاجتماعي عند تفشي الأمراض والأوبئة، والزيادة السكانية، وعدم توفر الإمكانيات اللازمة.

أشارت دُراسات عربية وأجنبية حديثة بضرورة اعتماد المعلّم على استخدام التقنيات الحديثة المتجددة، كالخدمات التي تُقدمها الحوسبة السحابية ودمجها في العملية التعليمية، مثل: دراسة الموزان (2021)، ودراسة محمود (2020)، ودراسة آل بنيان (2019)، ودراسة الزين (2018). أما بخصوص الدُراسات الأجنبية فكانت دراسة شهزاد وآخرين (2020) et. al, (2018) Shahzad، ودراسة شاكيروغلو وإردمير (Çakiroglu & Erdemir, 2019)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019)، إذ إنّ جميع الدُراسات أعلاه أجمعت على أهمية استخدام الحوسبة السحابية في العملية التعليمية. لذا سعت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا.

مُشكلة الدراسة وأسئلتها

جاء الإحساس بالمُشكلة من الباحث الذي يعمل معلّماً لمقرر التكنولوجيا في مدرسة حكومية، ويقوم بالتعليم فيها بشكل وجاهي، حيث يتلقى المتعلم المعلومات مباشرة من المعلّم بأساليب وطُرق وجاهية مُتنوعة، لكن وفي ظل الظروف التي واجهت القطاع التعليمي بسبب تفشي

جائحة كورونا، أصبح التعلّم عن بعد أمراً هاماً وخياراً لا بديل عنه لإتمام العملية التعليمية، وتقليص نسبة الفاقد التعليمي للطلّبة.

وبناءً على قرارات مجلس الوزراء الفلسطيني بإغلاق المدارس والجامعات، الذي بدوره أدى إلى إيقاف العملية التعليمية التعلّمية بتاريخ (2020/3/5م)، وتأجيل افتتاح العام الدّراسي (2020-2021م)، بناءً على رسم منحنى حالة الوباء المُنتشرة في البلاد، وقرار وزارة التربية والتعليم الفلسطينية اعتماد التعلّم المُدمج، وهو ما يُعرف بدمج التعليم الوجيه والتعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني)؛ جاءت الحاجة لإجراء دراسة تتعلّق بتوظيف معلّمي التكنولوجيا لخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في تدريس مُقرر التكنولوجيا.

ووفقاً للمؤتمر الدولي للحوسبة السحابية في جامعة الأميرة نورا بكلية علوم الحاسب والمعلومات (2019) بالسعودية، والمنتدى الدولي حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في خدمة العملية التعليمية في الدول العربية (2016) بتونس، حيث أكدوا على تطوير العملية التعليمية بما يتناسب مع الحوسبة السحابية وتطبيقاتها؛ التي تُضيف عُصريّ المُتعة والتشويق للعملية التربوية التعليمية.

وعلى الرغم من الأهمية الكبرى لتوظيف خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مختلف جوانبها، فقد لاحظ الباحث ندرة الدّراسات التي تناولتها في مجال التعليم في فلسطين، لذا جاءت هذه الدّراسة للتعرف على دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في تدريس مُقرر التكنولوجيا.

فيما تقدّم فإنه يمكن تناول مُشكلة الدّراسة الحالية من خلال الإجابة عن أسئلة الدّراسة الآتية:

1. ما دَرَجَة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مُقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم؟
2. ما المُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية من وجهة نظرهم؟

3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغيرات: (الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخدمة)؟

فرضيات الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق من صحة الفرضيات الآتية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير مكان السكن.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير سنوات الخدمة.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

1. معرفة درجة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا.

2. تحديد المُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.

3. تقصّي أثر متغيرات: الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخدمة. في درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا.

أهمية الدّراسة

يمكن إبراز أهمية الدّراسة من خلال الآتي:

أولاً: الأهمية النظرية: تكمن أهمية الدّراسة النظرية في أنها تُقدم معلومات تفصيلية فيما يخص موضوع خدمات الحوسبة السحابية وتوظيفها في العملية التعليمية، كما تكمن أهميتها في تقديم نتائج علمية في مجال استخدام الخدمات السحابية في العملية التعليمية.

ثانياً: الأهمية البحثية: تكمن أهمية الدّراسة البحثية بأنها تُقدم مجموعة من الدّراسات ذات الصلة بموضوع الدّراسة وستُخرج بتوصيات كتوظيف الخدمات السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية، وحثّ معلّمي التكنولوجيا على أهمية استخدامها، كما تشجعهم على القيام بأبحاث جديدة تتعلّق بخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها؛ باعتبارها دراسة سابقة من شأنها تطوير العملية التعليمية.

حدود الدّراسة

تحدد الدّراسة بالحدود الآتية:

الحد الموضوعي: اقتصرت الدّراسة على موضوع درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا.

الحد الزمني: تمّ تطبيق أداة الدّراسة الأولى وهي الاستبانة، في الفصل الدّراسي الثاني من العام الدّراسي (2020-2021م)، وتمّ تطبيق أداة الدّراسة الثانية وهي المُقابلة، في الفصل الدّراسي الأول من العام الدّراسي (2021-2022م).

الحد المكاني: المدارس الحكومية والخاصة في محافظة نابلس.

الحد البشري: عينة من معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس.

الحد السيكمي: تمّ التأكد من صدق الاستبانة عن طريق عرضها على ستة محكمين متخصصين في هذا المجال، كما تمّ التأكد من ثبات الاستبانة عن طريق استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

الحد الإجرائي: جُمعت بيانات الدراسة في أداة الاستبانة عن طريق مُراسلة المعلّمين إلكترونياً في ظل إجراءات التباعد الاجتماعي التي أعلنتها وزارة الصحة الفلسطينية، أما أداة المقابلة فجمعت بياناتها عن طريق المقابلات الوجيهة، واللقاءات المرئية، والمكالمات الهاتفية.

مُصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

الحوسبة السحابية: "هي مجموعة خدمات وتطبيقات توفرها شركات خدمات الحاسوب عبر الإنترنت من التخزين، والمشاركة، والتصفح، والإنشاء، والتحرير، والمعالجة. ويمكن الوصول إليها مجاناً أو بمقابل مادي، عن طريق مؤسسات أو أفراد من خلال نقل عملية المعالجة والتخزين بالحاسوب إلى السحابة" (حسونة، 2016، ص172).

تعرف إجرائياً: خدمات تحتوي على مساحات تخزينية مجانية أو غير مجانية، وتستخدم تطبيقات جوجل السحابية التي تتميز بالمزامنة والمرونة لكافة الأجهزة اللوحية والذكية، تمّ استخدامها في الدراسة لمعرفة درجة توظيفها من قبل معلّمي التكنولوجيا في تدريس مقرر التكنولوجيا من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز، شريطة الاتصال بشبكة الإنترنت للتواصل فيما بينهم.

معلّمو التكنولوجيا: يعرفهم الباحث إجرائياً بأنهم أشخاص مؤهلون أكاديمياً وتربوياً، وحاصلون على درجة: الدبلوم، أو البكالوريوس، أو الماجستير فأعلى. في مجال: تكنولوجيا المعلومات، أو

أساليب تدريس التكنولوجيا، أو الحاسوب، أو برمجة الحاسوب، أو هندسة الحاسوب. ويُدرسون مقرر التكنولوجيا من الصف الخامس الأساسي إلى الثاني عشر بكافة الفروع في محافظة نابلس.

تطبيقات الحوسبة السحابية: يُعرفها الباحث إجرائياً بأنها مجموعة برمجيات متاحة على شبكة الإنترنت، يتم الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان بشرط الاتصال بشبكة الإنترنت، ويمكن توظيفها لخدمة الأغراض التعليمية، كما تُتيح العمل المشترك بين مختلف المعلمين والطلبة.

محافظة نابلس: يعرفها الباحث إجرائياً بأنها مديرية التربية والتعليم في مدارس نابلس وجنوبها كما هي مصنفة في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في العام (2020-2021م).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للأدب النظري المتعلق بالحوسبة السحابية من خلال مراجعة الكتب، والرسائل الجامعية، والدوريات، والأبحاث، كما يتناول الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع والتعقيب عليها، من حيث: التشابه، والاختلاف، والاستفادة.

الإطار النظري

مع بداية قيام ثورة المعلومات والتكنولوجيا التي شهدتها الأعوام القليلة الماضية، ومع توجُّهات العصر الحالي الذي من أبرز معالمه التّقدم العلمي والتطور التكنولوجي السريع الذي تزداد وتيرته بشكل كبير، أصبح ضرورياً تغيير نمط التعلّم التقليدي السائد؛ حتى نستطيع مجابهة تلبية حاجات العصر الذي يشهد تطورات كبيرة في التكنولوجيا وشبكات الاتصال التقنية.

فلها دور فاعل في تحسين العملية التعليمية التعلّمية، وزيادة فرص المشاركة والتفاعل بين الطلبة والمعلّمين، وبالتالي تعزيز إيجابية المتعلمين ودعمهم في عملية التعلّم الذاتي والنشط؛ فالحوسبة السحابية من أبرز المصطلحات الحديثة التي ظهرت في الفترة الأخيرة، ومن أبرز القضايا التي شغلت التربويين المهتمين بمجال التعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني) والتعلّم المُدمج، حيث ظهرت درّاسات وأبحاث وكتب تحدثت عن كل ما له علاقة بهذا النوع من التعلّم (سليم، 2016).

أظهرت ثورة الاتصالات اللاسلكية أنّ الحوسبة السحابية لها القدرة على التواصل من خلال شبكات الإنترنت، مع العلم أنّ بداية ظهور شبكة الإنترنت كانت في عام (1969م)، عندما كانت الشركات في ذلك الوقت تستخدم هذه الخدمات لتدريب الموظفين وتمثيل بياناتهم. إذ ظهرت فكرة الحوسبة السحابية أول مرة عام (1960م)، وترجع لعالم الذكاء الاصطناعي (John McCarthy) لكن في عام (1997م) ظهر مصطلح الحوسبة السحابية، وهو الاسم المتعارف عليه في هذه الأيام، وفي عام (2002م) بعثت شركة أمازون سحابتها الأولى والتي سمّتها (Amazon Web Services)، ثمّ السحابة الثانية وتعرف ب (AC2) كخدمة تجارية على

شبكات الويب، أما عام (2009م) ظهرت سحابة جوجل (Google) بخدماتها المتنوعة، ثم أعلنت شركة أبل (Apple) سحابتها الخاصة وهي (I Cloud)، وبعدها شركة مايكروسوفت (Microsoft) بخدمة (Office 365)، والتي تقوم بتقديم خدماتها عبر سحابتها الخاصة من خلال تطبيقاتها المتنوعة (سليم، 2016).

نشأة وتطوير مفهوم الويب 2.0 (Web 0.2)

يشير مصطلح "ويب 2.0" إلى مجموعة من الخدمات والتطبيقات الشبكية الجديدة، التي أدت إلى تغيير سلوك شبكة الإنترنت العالمية. حيث سُمع هذا المصطلح لأول مره في دورة نقاش بين شركة "أورلي" الإعلامية ومجموعة "ميديا لايف" الدولية لتكنولوجيا المعلومات في مؤتمر تطوير الويب.

يعتبر "ويب 2.0" الجيل الثاني من الخدمات الإلكترونية على شبكة الويب العالمية، حيث يتيح التفاعل بين كافة المعلمين والطلبة من خلال مجموعة من التطبيقات الحديثة. فصنع ثورة في عملية التبادل والنشر ومشاركة المحتوى التعليمي، ويعتبر من الخدمات سهلة الاستخدام وفي متناول الجميع فلا داعي لتحميل العديد من البرامج؛ لأن المعلم بحاجة متصفح وليس برنامج، كما يمكن للمعلمين والطلبة إتقان العديد من هذه المهارات في وقت قصير (الطباخ والمهر، 2020).

الجهات المزودة التي تقدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها كما أشار إليها كلاً من: درويش (2017)، والدهشان (2017)، وسلافكوف (Slavkov, 2015)، وكانت كالاتي:

- شركة أمازون (Amazon): توفر سعة سحابية آمنة للبيانات وقابلة للتوسع حسب حاجة المستخدم، وتمكنه من الحصول على سيرفرات سحابية إضافية موجودة على الشركة. وهي تمثل سيرفرات تعمل على نظم تشغيل مختلفة مثل: (لينكس، وويندوز، وماك)، وتقدم هذه الخدمة جميع التطبيقات التي يحتاجها المعلمين والطلبة.

● شركة مايكروسوفت (Microsoft): تعمل في مجال تقنيات وبرامج الحاسوب، حيث تصنع مكونات الحواسيب والخوادم والهواتف، كما تضع نظام تشغيل ويندوز نسخة (10، 11) تحت مظلة الحوسبة السحابية في الوقت الحالي، كما أعلنت عن (Windows 365) وهي خدمة جديدة تسمح للشركات بالوصول إلى أجهزة الحواسيب السحابية، من أي مكان وفي أي وقت ومن أي جهاز ذكي متصل بالإنترنت.

● شركة جوجل (Google): تضيف مجموعة خدمات وتطبيقات سحابية مختلفة مناسبة مع مختلف الأشخاص، ومن الأمثلة على الخدمات السحابية التي تقدمها: (Google Drive, Google Forms, Google Slides, Google Classroom). كما توفر سلسلة من الخدمات السحابية المعيارية بما في ذلك الحوسبة، وتخزين البيانات، وتحليلات البيانات، والتعلم الآلي.

يمكن توظيف خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها بأساليب وطرق مختلفة، حيث إن عناصرها الرئيسية: المعلمين، والتجهيزات، وكافة الملفات والوسائط التعليمية المطلوبة. كما تبحث المؤسسات التربوية التعليمية في الوقت الحاضر عن أفضل نظم العملية التعليمية، التي تتميز بالكفاءة، والفاعلية، والمرونة، من خلال شبكة الإنترنت. فهناك الكثير من الشركات العالمية التي اتجهت إلى خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية، وعلى رأسها شركة جوجل ومايكروسوفت وأمازون من خلال تطبيقاتها المنتشرة حول العالم (محمود، 2020).

إن خدمات الحوسبة السحابية تُخصص تطبيقات لإعداد الاختبارات وأوراق العمل ومشاركتها عبر السحابة، وتعمل على إدارة المحتوى التعليمي فيما يخص المعلمين، مثل: التقييم، والتغذية الراجعة الفورية، وإصدار النتائج. وترجع أهميتها التعليمية إلى تمكين المعلمين والطلّبة من استخدام كافة الملفات التعليمية التفاعلية دون الاستحواذ على مساحات تخزينية كبيرة، ودون تعرضها إلى الاختراق والقرصنة من جهات أخرى، أو التلف من الفيروسات، ويتم العمل بها من خلال عمل تعاوني تشاركي بين كافة المعلمين (أبو ناجي وآخرون، 2016).

يرى الباحث أنّ خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أصبحت من الموضوعات الهامة المواكبة للتطور وخاصة عند المعلمين والطلّبة؛ لأنها تُقدّم تطبيقات، وخدمات، ومواقع، وبرامج تخص العملية التعليمية بشكل مجاني أو مدفوع، وتُقدّم استراتيجيات وطُرق وأساليب تخدم العملية التعليمية سواء بشكل فردي، أو جماعي، أو مجموعات، فهذا يساعد على التعلّم الذاتي، والتعلّم النشط، والاكتشاف، والاستنتاج، والابتكار، والإبداع، وحل المُشكلات، واتخاذ القرارات، كما ساهمت في التعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني) والتعلّم المُدمج، في ظل إجراءات التباعد الاجتماعي التي حددتها وزارة التربية والتعليم في فلسطين بعد انتشار جائحة الكورونا.

من الميزات الرئيسة لخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أنها تُركز على أنشطة العملية التعليمية بدلاً من النظم البرمجية المُعقدة واستخدامها في أساليب تعليمية قائمة على التعلّم التشاركي، أو التعاوني، أو الجماعي، حيث يتم الوصول إلى الوثائق المطلوبة والمساعدة في العملية التعليمية من خلال الهواتف الذكية، أو الأجهزة اللوحية، أو الحواسيب المكتبية والمحمولة، وهي بالتأكيد متوفرة في أي بيت من بيوت المعلمين والطلّبة في هذا الوقت؛ وبهذا يتوفر لهم سُبُل العمل على نفس الملف في نفس الوقت ومن أماكن وأجهزة مُختلفة.

المتطلبات اللازمة لاستخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية، كما أشار إليها كلاً من: العتل وآخرين (2020)، وأبو حكمة (2019)، والزين (2018):

- توعية الكادر التربوي التعليمي بأهمية مواكبة التقنيات الحديثة الخاصة بخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.
- تبني المؤسسات التربوية والتعليمية خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها على أجهزتها المُستخدمة.
- توفر المعارف والمهارات الكافية للمعلّمين لاستخدامها في خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.
- توفير التمويل اللازم لإنشاء البنية التحتية اللازمة لاستخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.

- توفير نقاط الإنترنت في جميع الفصول التعليمية وبسرعات عالية متناسبة مع استخداماتها.
 - توفير منصات تعليمية متخصصة بنشر وتطوير التطبيقات التعليمية، حيث تكون متاحة لجميع معلمي التكنولوجيا بشكل خاص وبقية المعلمين بشكل عام.
 - استحداث سحب سحابية مجتمعية تحت مظلة وزارة التربية والتعليم، تهتم بخدمة الأغراض البحثية والتعليمية.
 - ربط السحب السحابية المستخدمة بالأنظمة التعليمية والتكنولوجية تحت مظلة سحابية واحدة.
 - إصدار استراتيجيات لتحسين البيئة التكنولوجية الحالية عند اعتماد الخدمات العامة والخاصة.
 - تحديد الكفاءات البشرية التي ستُطلب في حال اعتماد خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها بشكل فعال.
 - رصد وتقييم التحديات والعثرات التقنية التي يجب متابعتها ومعالجتها عند نقل أي معلومة باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.
 - عمل تغذية راجعة بين الحين والآخر ورؤية التقدم والعمل على تطويرها، والوقوف عند نقاط الضعف ومحاولة إصلاحها.
- يرى الباحث أنّ المتطلبات اللازمة لاستخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية، تبدأ في إعداد خطة من قِبَل المؤسسات التعليمية لتحسين بيئة التقنيات الحديثة في حال اعتمادها، ثم تحديد الكفاءات البشرية من المعلمين والإداريين لإدارتها بشكل فعال، ثم تقييم التحديات التكنولوجية التي يجب معالجتها عند نقل أي معلومات إلى البيئة السحابية المطلوبة، وتجربة مختلف التطبيقات السحابية التعليمية للتأكد من تناسبها مع المعلمين والطلّبة، حيث يمكن القول إنّ الحوسبة السحابية تُقدم للمؤسسات التعليمية مختلف الموارد، والفرص، والخدمات لتطوير تطبيقات سهلة الاستخدام.

العناصر والمكونات الخاصة بخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها كما أشار إليها كلاً من: العتل وآخرين (2020)، وكلو (2015)، وسلافكوف (Slavkov, 2015)، والتي تُعتبر منظومة متكاملة يجب أن تجتمع مع بعضها البعض؛ حتى يتسنى للمعلمين والطلبة الاستفادة منها، وهي كالآتي:

1. المُستخدم: هو الشخص أو المؤسسة الذي يستخدم ويستفيد من الخدمات السحابية وتطبيقاتها من خلال الهاتف الذكي، أو الجهاز اللوحي، أو جهاز الحاسوب، بشرط اتصالها بشبكة الإنترنت وتدعم التطبيقات السحابية.

2. البنية التحتية: هي المكونات المادية والبرمجية للخدمات السحابية؛ والتي يُعتمد عليها في كافة الأعمال، وتشمل: المساحات التخزينية للبيانات، والحسابات، وشبكة الإنترنت، والعتاد، والمكونات اللازمة لتشغيلها.

3. المنصات: هي الجهات المتخصصة التي تُعطي الخدمات السحابية من خلال الخوادم التي توفر ساعات تخزينية كبيرة، وسرعات عالية في معالجة البيانات.

4. التطبيقات: هي البرامج التطبيقية التي يُمكن أن يستفيد منها المعلمون والطلبة في خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، مثل: الكتابة، والجدول، والعروض، والتحليل، والإحصاء، والنماذج، والمحادثة، وما شابه ذلك.

يرى الباحث أن خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها تحتاج إلى جهاز حاسوب، أو جهاز لوحي، أو هاتف ذكي بإمكانيات مناسبة، مثبت عليها نظام تشغيل ومتصفح إنترنت، ويشترط اتصالها بشبكة الإنترنت بسرعة عالية؛ لأنها تفيد بالوصول إلى بياناته من خلال البرامج والتطبيقات المُستخدمة، ومُزود عليها خدمة الحوسبة السحابية، وهي تشبه خدمة استضافة المواقع لكن بزيادة بعض الصلاحيات والخصائص؛ حتى تسمح للمستخدمين من استخدام الموارد بكفاءة عالية.

الخصائص التي تتسم بها خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، كما أشار إليها كلاً من: آل بنيان (2019)، وعبد الله (2019)، والزين (2018):

- فائقة السرعة: تُتيح لمعلمي التكنولوجيا والطلبة الوصول إلى الخدمات والتطبيقات والبرامج السحابية بسرعة عالية.
- تكاليف مُخفضة: تُتيح لمعلمي التكنولوجيا والطلبة تطبيقات، وخدمات، وبرامج، ومواقع مجانية أو بتكاليف منخفضة؛ ما يوفر التكلفة والوقت والصيانة.
- إتاحة الوصول وقابلية الاستخدام: تُتيح سهولة الوصول للتطبيقات، والملفات، والموارد المُخزنة في السحابة للمتعلم، كما يمكن الاطلاع عليها في أي وقت، ومن أي مكان، ومن أي جهاز؛ شريطة الاتصال بشبكة الإنترنت.
- مُتسعة وقوية: تُتيح آلية الربط لآلاف الأجهزة معاً وفي نفس السحابة، كما لا تقتصر على مصدر واحد للمعلومات.
- التمرکز حول المتعلم: تُقدم تطبيقات وخدمات مُهتمة بالمتعلم، مثل: مستندات، وجدول، وعروض، وتحليلات، ورسومات، ونماذج جوجل التعليمية.
- التخزين: يتم الاستفادة من النسخ الاحتياطية للمعلومات المخزنة على السحابة بمساحات كبيرة، حيث يتم الوصول إليها في أي وقت، ومن أي مكان.
- الصيانة: يتم من خلالها إجراء صيانة دورية للأجهزة، وزيادة سرعتها، ودعم البرامج والتطبيقات بالإصدارات الجديدة، والبحث عن الفيروسات للتخلص منها.
- مشاركة السحابة التخزينية: يمكن إنشاء مجموعات تعاونية أو تشاركية في نفس الملف، بهدف تبادل الآراء ووجهات النظر عبر التطبيقات التي توفرها الحوسبة السحابية، ثم العمل على مشاركتها.

يرى الباحث أنّ أهم الخصائص التي تُميز خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أنها موفرة للتكلفة؛ حيث إنّ أي جهاز حاسوب أو هاتف ذكي يفي بالغرض شريطة أن يكون مُتصل بشبكة الإنترنت، كما أنها تتسم بالدخول الآمن إلى المعلومات والبيانات المُخزنة عليها؛ بشرط توفر الصلاحية التي تُمكن المُستخدم من الدخول إليها، وتُعتبر وسيلة مُهمة للحفاظ على البيانات والمعلومات التي تخص العملية التعليمية، ويمكن تقديم دُروس تعليمية للطلّبة عن طريق التعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني)، الذي أصبح من أهم أنواع التعلّم في الوقت الحاضر؛ لما له من ميزات مُتنوعة، كما يمكن تخزين ومشاركة وعرض الأنشطة والمواد الإثرائية للطلّبة لرؤيتها من أي مكان، وفي أي وقت، وتُعزز دور الطّلبة في استراتيجية التعلّم الذاتي والتعلّم النشط من خلال الاطلاع، والبحث، والاكتشاف، كما تتميز بالمرونة، والإتاحة، والتفاعلية، والمشاركة؛ لأنها تجعل المتعلم محور العملية التعليمية، من حيث: التفاعل، والإلقاء، والمناقشة، والحوار، والمشاركة. وليس فقط مُستقبل للمعلومة كما في التعلّم التقليدي.

نماذج خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، كما أشار إليها كلاً من: الطباخ والمهر (2020)، والزين (2018)، والدهشان (2017)، وأمِينور وآخرين (Aminur et. al, 2015)، كانت كالآتي:

● التطبيقات كخدمات (Software As A Service SAAS)

تعد طبقة من طبقات الحوسبة السحابية والتي تهتم بالتطبيقات المتعلقة بالمستخدم مثل: البريد الإلكتروني، والبرمجيات المشتركة، وأنظمة إدارة العملية التعليمية. وهي خدمة تقوم على أساس أن المستخدم يستأجر البرمجيات والأجهزة مقابل مبلغ من المال ثم يحقق الاستثمار من خلال هذه الأجهزة، ومن الأمثلة عليها: التعامل مع نظام مالي، أو نظام رواتب، أو نظام تعليمي، وعمل شبكة اتصالات خاصة عبر الإنترنت كالشبكات الاجتماعية.

● المنصات كخدمة (Platforms As A Service PAAS)

تعد طبقة من طبقات الحوسبة السحابية والتي تتألف بشكل أساسي من مكتبات، وبرامج وسيطة، وأدوات، والتي يحتاجها المطورون في تحديث تطبيق البرمجيات كخدمة. حيث تستفيد تكنولوجيا

المنصة كخدمة من البيانات الافتراضية لنشر وتوفير البرمجيات المطورة في المصادر الافتراضية للبنية التحتية للخدمة، وهي عبارة عن برمجيات موجهة للمصممين، والمطورين، والمبرمجين، والتي يمكن من خلالها القيام ببناء قواعد بيانات لعمل المؤسسة، وبمعنى آخر يتم الاستفادة من هذه البرمجيات لتطوير برمجيات أخرى من خلال السحابة الإلكترونية، ومن الممكن أن تنشئ قواعد بيانات كتصميم قواعد البيانات ونظم قواعد البيانات ومن الأمثلة على استخداماتها: التعامل المشترك مع قاعدة البيانات، أو مع برنامج معين مثل برنامج (SPSS)، أو برنامج نظام التشغيل.

● البنية التحتية كخدمة (Infrastructure As A Service IAAS)

تعد طبقة من طبقات الحوسبة السحابية التي توفر البنية التحتية للحواسيب، فبدلاً من شراء الخوادم، والبرمجيات، ومساحات خاصة بمركز البيانات، ومعدات الشبكة. يقوم العملاء بشراء هذه المصادر كخدمة مستقلة تماماً، حيث تنعكس التكلفة على مستوى النشاط. كما تستخدم الحوسبة السحابية تكنولوجيا الحوسبة الافتراضية بشكل مكثف في هذه البنية، حيث تساعد على توفير الطاقة، والتكلفة، والمساحة في مراكز البيانات، فالحوسبة الافتراضية هي ما يعد حجر الأساس في بنیان السحابة، ومن الشركات التي تقدم هذه الخدمة (HP, Amazon).

أهم تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة في العملية التعليمية، كما أشار إليها كلاً من: عبد الجليل وآخرين (2018)، ودرويش (2017)، والدهشان (2017)، وأمينور وآخرين (2015)، (Aminur et. al, 2015)، وسلافكوف (Slavkov, 2015)، وكانت كالاتي:

● خدمة تخزين (Google Drive)

خدمة تقدمها شركة جوجل لعملية التخزين السحابي، وتم إطلاقها عام (2012م)؛ لتبادل الخدمات المتاحة المجانية شريطة أن يمتلك المستخدم حساب على جوجل، وتُتيح مساحة تخزينية تصل إلى (15) جيجابايت، بعد ذلك يستطيع المستخدم طلب مساحات تخزينية إضافية تصل لغاية (30) تيرابايت، مُقابل مبلغ من المال أو عن طريق الاشتراك الشهري، ويستخدم برامج تطبيقية

مُتنوعة، مثل: برنامج معالج النصوص، والجداول الإلكترونية، وقواعد البيانات، والعروض التقديمية، والتحليلات، والإحصاءات، والرسومات، والنماذج. حيث يعمل على تحرير ومعالجة الملفات التعليمية من خلالها؛ ما يتيح فوائد تعليمية عديدة منها التزامن في تعبئة الملفات وتبادلها، وبهذا يتيح آلية العمل التعاوني بين كافة المعلمين على نفس الملف، وهذا يزيد من توليد الأفكار التعليمية المطلوبة، وإضافة تعديلات مباشرة على النصوص، والمحافظة على سرية البيانات بين المجموعات المشتركة بالملف، كما يُمكنك من فتح العديد من أنواع الملفات، مثل: صيغة الملفات المحمولة المعروفة بـ (PDF)، وملفات مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)، ومقاطع الفيديو عالية الدقة، والصور الفوتوغرافية، وما شابه ذلك. حيث يتم فتحها دون وجود البرامج الملائمة والمُخصصة لها على الأجهزة التي يتم فيها تصفح مُرفقات الحوسبة السحابية وملفاتها.

● خدمة تخزين (Drop Box)

خدمة تخزين ملفات تُديرها شركة أمريكية ومقرها في سان فرانسيسكو، وتُعتبر من أكثر التطبيقات المُستخدمة في التخزين السحابي، وتوفر مساحات تخزينية مجانية تصل إلى (2) جيجابايت، حيث يمكن رفعها إلى (16) جيجابايت عن طريق دعوة الأصدقاء للتسجيل في الموقع، وبعد ذلك يستطيع المُستخدم طلب مساحات إضافية تصل إلى (1) تيرابايت مقابل مبلغ من المال، وتعمل على مُختلف أنواع أنظمة التشغيل، مثل: (ويندوز، ولينكس، وماك، وأندرويد، وآي أو إس). كما تعمل على مُختلف أنواع الأجهزة المُتصلة بالإنترنت، مثل: جهاز الحاسوب، والجهاز اللوحي، والهاتف الذكي، والتلفزيون التفاعلي. وتتميز بسهولة الحصول على التطبيق الخاص بها من خلال المتجر الخاص بكل نظام تشغيل بالمجان، كما تُتيح إمكانية تصفح الملفات المُحملة عليها في حال انقطاع الاتصال بالإنترنت عن طريق حفظ المُرفقات التي تأتي مباشرة على البريد الإلكتروني الخاص بحساب المُستخدم.

● خدمة تخزين (One Drive)

خدمة تُوفرها شركة مايكروسوفت السحابية، وتُعطى مساحة مجانية تصل إلى (15) جيجابايت، ويمكن رفعها من خلال الاشتراك الشهري المدفوع، حيث تُتيح الخدمة تخزين الملفات،

وتحريرها، ومشاركتها، وحمايتها مع المُستخدمين الآخرين، ويتم الوصول إليها من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت، كما يُمكن الحصول على التطبيق الخاص بها بسهولة من خلال المتجر الخاص بكل نظام تشغيل بالمجان.

• تطبيق (Google Docs)

أحد تطبيقات شركة جوجل التي تشبه برنامج معالج النصوص (Word) الذي أنتجته شركة مايكروسوفت (Microsoft)، مع إمكانية مشاركة وتحرير وإنشاء الملفات عبر الشبكة في نفس الوقت مع مُستخدمين آخرين، كما يستطيع استيراد ملفات معالج النصوص وتحويلها إلى مستندات جوجل، وتحميل الملفات بامتدادات مُختلفة، مثل: (HTML, PDF, RTF, DOC, ZIP). كما يمتلك ميزة ترجمة الملفات إلى لغات أخرى؛ وهذا بدوره يوفر عناء الترجمة اليدوية من خلال مترجم جوجل، ويمكن إرسال الملفات بالبريد الإلكتروني للآخرين بكل سهولة، كما يستطيع هذا التطبيق الكتابة عن طريق القراءة بالصوت؛ وهذا يساعد الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة عند حاجتهم للكتابة على الملفات السحابية.

• تطبيق (Google Slides)

أحد تطبيقات شركة جوجل التفاعلية المتوافقة مع برنامج إنشاء العروض التقديمية (PowerPoint) الذي أنتجته شركة مايكروسوفت، مع إمكانية إنشاء الشرائح، ومشاركتها، وحذفها، والتعديل عليها مع أكثر من مُستخدم في نفس الوقت، ومن أي مكان، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت. كما يمكن الحصول على تطبيقها الخاص من المتجر بكل نظام تشغيل بالمجان.

• تطبيق (Google Classroom)

أحد تطبيقات شركة جوجل التعليمية المتوفرة بشكل مجاني أو برسوم مادية، ويتم استخدامها في إدارة العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية غير الربحية عن طريق شبكة الإنترنت؛ وبالتالي تُسهل على المعلمين والطلبة التواصل خارج نطاق المدرسة في أي وقت، ومن أي مكان، حيث

يستطيع أي شخص استخدام هذا التطبيق بشرط امتلاك حساب رسمي في شركة جوجل. كما يمكن من خلال هذا التطبيق إنشاء صفاً افتراضياً، مزود بالاتصال المباشر للفيديو والصوت، وإمكانية إضافة المعلمين والطلبة عليه، ويمكن إنشاء الأسئلة والمهام والإعلانات بسهولة.

• تطبيق (Google Analytics)

أحد التطبيقات التي تُتيحها شركة جوجل بالمجان أو بمقابل مادي، فتحليلات جوجل من أكثر خدمات التحليل التي يتم استخدامها على الإنترنت، وتعمل على تعقب حركة الزوار وإنشاء تقارير عنها، والهدف الأساسي منها الحصول على تحليلات لنتائج معينة، مثل: إحصائيات، واختبارات، ونتائج. حيث قامت شركة جوجل بإطلاقها في شهر نوفمبر لعام (2005م).

• تطبيق (Google Spreadsheets)

أحد تطبيقات جوجل التفاعلية المتوافقة مع برنامج الجداول الإلكترونية المعروف باسم (Excel) الذي أنتجته شركة مايكروسوفت، ويُتيح للمستخدمين إنشاء الملفات والتعديل عليها عبر الحوسبة السحابية أثناء التعاون مع مستخدمين آخرين في نفس الوقت ومن أماكن مختلفة، ويتم تعقب عمليات التحرير بواسطة المستخدم، مع عرض محفوظات المراجعة للتغيرات، وتعقب النتائج باستخدام أداة تعديل جداول البيانات، كما يستطيع التطبيق استخدام أدوات خاصة، مثل: المعادلات المتقدمة، والمخططات المضمنة، والفلاتر، والجداول المحورية؛ حتى يتم الحصول على رؤية جديدة للبيانات، حيث أدخلت التحديثات الجديدة ميزات باستخدام التعلم الآلي، بما في ذلك الاستكشاف وتقديم إجابات بناءً على أسئلة جداول البيانات، كما يمكن تصدير البيانات بامتدادات مختلفة، مثل: (TXT, HTML, PDF, CSV, XLSX, XLS).

• تطبيق (Google Forms)

خاصية من خصائص محرر المستندات المُدمجة بخدمة جوجل درايف، ويُستخدم في عمل الاستبيانات، والاختبارات، والمسابقات؛ لما تتضمنه من أشكال متنوعة من الأسئلة، حيث يتم نشر الرابط المطلوب على شبكة الإنترنت في مختلف المواقع المطلوبة؛ للحصول على النتائج بمرونة وسهولة، ثم حفظها وإنشاء ملخص لها، ثم تحليلها حسب المطلوب.

أشار إبراهيم وآخرون (2018) أن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية للمعلمين وتنمية معارفهم ومهاراتهم التكنولوجية عند عملية دمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ يؤدي إلى إنجاح العملية التعليمية الحديثة وتقدمها الجوهرية، وإعطائها طابع التشويق والتجديد، فتصبح العملية التعليمية متاحة للجميع في أي وقت، ومن أي مكان، وهي مناسبة لجميع المستويات. فساعد التطور التكنولوجي على توفير الوسيلة التعليمية التفاعلية المرنة؛ التي تعمل على تدفق البيانات، والمعلومات، والمعارف، أمام المعلمين والطلبة عن طريق الخدمات السحابية، فعملت على حل الكثير من المشكلات التي تواجه العملية التعليمية اليوم، مثل: زيادة عدد الطلبة في الصفوف والقاعات التعليمية، وتغطية نقص الكادر التعليمي، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وتنمية المهارات التكنولوجية.

ويرى الباحث أنها تساعد على تحويل التعلم التقليدي القديم إلى التعلم الإلكتروني التفاعلي الحديث، حيث تُعزز دور المتعلم وتجعله محور العملية التعليمية، من خلال توظيف تطبيقات سحابية تعليمية تساعد في ذلك، كما تُطور مستوى الوعي التكنولوجي للمعلمين والطلبة.

تتمثل الحوسبة السحابية في الأنواع الآتية، كما أشار إليها كلاً من: آل بنيان (2019)، وإبراهيم وآخرون (2018)، والزين (2018)، وجوتيريز وآخرون Gutierrez et. al, (2015):

1. الحوسبة السحابية العامة: تُتيح لجميع المستخدمين استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، وتخزين بياناتهم ومعلوماتهم عليها، وأشهرها: Amazon, Google, (Microsoft). ورغم أنها تسمح للجميع بالعمل عليها، إلا أن درجة خصوصيتها وأمانها قليلة مقارنة مع الأنواع الأخرى.

2. الحوسبة السحابية الخاصة: تخضع لجهة مُحددة، ويتم توظيفها من خلال مُستخدمين وفقاً لصلاحيات هذه الجهة، كما أن عدد المستفيدين منها يكون قليل مقارنة بالسحب الأخرى؛ وذلك لخضوعها لجهة معينة، وبالتالي تحتاج لإذن الجهة الخاضعة لها عند الدخول، لكنها تمتاز بالأمان والخصوصية العالية.

3. الحوسبة السحابية المُجتمعية: تكون لذوي المهام المشتركة من أفراد ومؤسسات، بحيث يكون بينها مصالح مشتركة، كما لا تسمح لأحد بالدخول إليها إلا من خلال الجهة المالكة للسحابة.

4. الحوسبة السحابية الهجينة: نحصل عليها عند دمج نوعين أو أكثر من السحب أعلاه: عامة، أو خاصة، أو اجتماعية. حيث تعمل على الحفاظ على أداء الأعمال مع الحفاظ على البيانات تحت السيطرة، كما تكون وظيفة المضيف نقل المعلومات من سحابة لأخرى، حيث تتسم بالإتاحة والمرونة في العمل.

سلبيات الحوسبة السحابية

في الجانب الآخر من الخدمات السحابية، وهي المخاوف والمخاطر التي تواجهها في العملية التعليمية، فالحوسبة السحابية وخدماتها تُعتبر في الأساس سلاحاً ذا حدين، فيجب الاستفادة من الإيجابيات واستثمارها بالشكل الصحيح، والحذر من السلبيات التي تتمثل في المخاطر والمخاوف المصاحبة لها (الطباخ والمهر، 2020).

تتمثل الإيجابيات في التكلفة المجانية أو المنخفضة في المعدات؛ لأنه مُتوفر في الوقت الحالي حواسيب وأجهزة محمولة ولوحية في معظم البيوت، وسُهولة الاشتراك بالخدمة من خلال إنشاء حساب على موقع السحابة المطلوب، كما أنها أكثر فاعلية ومرونة؛ حيث يمكن العمل بها من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت، كما أنها صديقة للبيئة؛ حيث تُعتبر تكنولوجيا افتراضية بعدد قليل من الأجهزة والمعدات. كما تُعتبر موفرة للطاقة؛ لقلّة استخدام المعدات التشغيلية الكبيرة والمعقدة فيها (كلو، 2015).

أما على صعيد السلبيات، فأهمها عدم الأمان والخصوصية، فمن المُمكن اختراق أو سرقة بعض حسابات المعلمين والطلّبة، وقرصنة الملفات والوثائق التعليمية الخاصة بهم، فهذه السلبية موجودة في جميع مواقع الإنترنت، وليس فقط في الخدمات السحابية وتطبيقاتها، وفي هذا الوقت لا يوجد أحد فوق الشبكة فالكُل مُعرض للاختراق في أي لحظة، لكن للتخفيف من حدة ذلك، يجب التأكد من قوة ورسانة كلمة المرور المصاحبة لحساب المُستخدم، حيث يفترض أن تتكون

من: أرقام، ورموز، وأحرف كبيرة أو صغيرة، ولا تقل عن ثمن خانات. كما يجب عدم إعطائها لأي شخص، سواء كان قريباً أو بعيداً. أما بالنسبة للسلبية الأخرى فتتمثل في قلة امتلاك المعلمين المهارات اللازمة للتعامل مع التطبيقات السحابية المتنوعة، فإنها سوف تتلاشى وتختفي مع الوقت عند الممارسة الفاعلة من قِبل المعلمين حتى يصبحوا أكفاء في التعامل معها، كما أن هناك العديد من التطبيقات المتخصصة بالمجال التعليمي التي لا بد أن تناسب المعلمين والطلبة، مهما كانت مستوياتهم المهارية والمعرفية (كلو، 2015).

استند الباحث في دراسته إلى النظرية البنائية؛ لأن المعلم أو المتعلم عند استخدامه الخدمات السحابية وتطبيقاتها تجعله يشعر بالملكية لنظامه التعليمي؛ ما يمكنه من الاستخدام المستمر لهذا النظام من أجل بناء معارف ومهارات وخبرات لوحدة، بدلا من اكتسابها بشكل منطقي من الآخرين، فتحدث عملية البناء إما بشكل فردي من خلال التطبيقات الفردية التي توفرها السحابية، أو بشكل جماعي من خلال التطبيقات الاجتماعية التي توفرها السحابية، حيث تسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء محتويات التعلم.

الإطار المفاهيمي

يشير مفهوم الحوسبة السحابية إلى مجموعة خدمات تعمل عبر أجهزة وبرامج مرتبطة بشبكة الإنترنت، وتضمن اتصالها دون انقطاع، كما يمكن الدخول إليها عن طريق واجهة برمجية بسيطة من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز مُتصل بشبكة الإنترنت (طه وآخرون، 2019).

هناك ميزات متعددة للخدمات السحابية وتطبيقاتها، حيث تُعتبر مُوفرة للتكاليف؛ فلا حاجة لشراء الأجهزة وتراخيص البرامج أو خدمات التركيب والتشغيل والصيانة، كما تتسم بسهولة التنفيذ والمرونة وقابلية التطوير، وإمكانية الوصول إليها عند الطلب، وتوفير الوقت المبذول في الحصول على البرامج والخدمات، وتمتاز بالموثوقية والمصدقية العالية؛ كونها تعمل تحت مراقبة الشركات المنتجة بشكل مباشر، كما يمكن الوصول إلى الملفات من أي مكان، وفي أي وقت، بشكل متزامن أو غير متزامن (حسن، 2019).

الدّراسات السّابقة

الدّراسات العربيّة

دّراسة الموزان (2021) هدفت الدّراسة إلى التعرف على أثر بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية المعرفة والأداء لمهارات التصميم التعليمي للمحتويات الرقمية والرضا نحوها لدى الطالبات الجامعيّات، وتكونت عينة الدّراسة من (39) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن اللواتي درسن مقرر تقنيات التعليم، تمّ استخدام المنهج شبه التجريبي عند تطبيق تجربة الدّراسة وأدواتها، وشملت أدوات الدّراسة اختبار تحصيلي لقياس مستوى المهارات المعرفية في التصميم التعليمي، ومقياس أداء مهاري لتلك المهارات، بالإضافة إلى مقياس رضا الطالبات عن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في عملية التعلّم. وأسفرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس الأداء المهاري لصالح التطبيق البعدي لكليهما، وإنّ المتعلّمت راضيات تماماً عن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.

دّراسة العتل وآخرين (2020) هدفت الدّراسة إلى التعرف على متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس مقرر الحاسوب من وجهة نظر المعلّمين قبل الخدمة في دولة الكويت واتجاهاتهم نحوها، وأثر متغيري النوع والسنة الدّراسية في ذلك، واستخدمت الدّراسة المنهج الوصفي، وتمّ جمع بيانات الطلّبة الذين يدرسون مقرر طرق تدريس الحاسوب في كلية التربية الأساسية من خلال استبانة طبّقت على عينة تكونت من (176) طالب. وأظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد عينة الدّراسة نحو استخدام الحوسبة السحابية، وكانت أهم متطلبات استخدامها في تدريس مقرر الحاسوب امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعارف والمهارات الكافية لاستخدام الحاسوب في التدريس، وتزويد الطلّبة بعناوين الحسابات التي يمكنهم التواصل معها ومشاركة المستندات من خلالها، وتوفير إجراءات الأمان للحسابات المتعلّقة باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ونشر الوعي بأهمية وفوائد استخدام الحوسبة السحابية في التعليم. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدّراسة حول متطلبات

استخدام الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر الحاسوب تُعزى لمتغير النوع لصالح الذكور، بينما لا توجد فروق حول اتجاهاتهم نحو استخدام الحوسبة السحابية تُعزى لمتغير النوع. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق حول متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر الحاسوب واتجاهات أفراد عينة الدّراسة نحوها تُعزى لمتغير السنة الدّراسية.

دّراسة آل بنيان (2019) هدفت الدّراسة إلى التعرف على أثر نمط التعلّم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلّمت الحاسب الآلي بمنطقة الباحة، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبي، وتكونت عينة البحث من (20) معلّمة من معلّمت الحاسب الآلي بقطاع الوسط بالباحة، درسن الكفايات التكنولوجية باستخدام نمط التعلّم التشاركي في الحوسبة السحابية. وقد أعدت الباحثة مجموعة من الأدوات التي تمثلت في قائمة للكفايات التكنولوجية، واختبار تحصيلي للكفايات التكنولوجية، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات الكفايات التكنولوجية، إضافة إلى تصميم بيئة للحوسبة السحابية بنمط التعلّم التشاركي. وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس مهارات الكفايات التكنولوجية لصالح التطبيق البعدي.

دّراسة حسن (2019) هدفت الدّراسة إلى بيان فاعلية النظام الذكي لإدارة التعلّم التكيفي، باستخدام الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم وإنشاء بيئات التعلّم التفاعلية لدى معلّمي الحاسوب، وقد أكدت النتائج فاعلية النظام الذكي لإدارة التعلّم التكيفي القائم على الحوسبة السحابية وتطبيقات الويب، في تنمية كل من الجانب المعرفي والأدائي المتعلّق بمهارات تصميم وإنشاء بيئات التعلّم التفاعلية لدى معلّمي الحاسوب.

دّراسة طه وآخرين (2019) هدفت الدّراسة إلى معرفة أثر بيئة تعلّم قائمة على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلّم التشاركي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث قامت الباحثة

بإعداد بيئة تعلم قائمة على الحوسبة السحابية، ثم قامت بتطبيق أدوات البحث، وهي بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم التشاركي، واختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم التشاركي القبلية والبعديّة على عينة البحث وعددها (64) تلميذة من الصف الأول الإعدادي، تمّ تقسيمهن على مجموعتين: تجريبية وضابطة، وجاءت النتائج لتبين وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم التشاركي، وبطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم التشاركي.

دراسة إسماعيل (2018) هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات، وتمثلت عينة الدراسة من (23) طالبة من طالبات برنامج المكتبات والمعلومات في جامعة الأميرة نورة بالرياض، وتمّ استخدام المنهج التجريبي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي، وكذلك في تطبيق أداة التقييم (بطاقة ملاحظة الأداء) للجانب المهاري لجودة الأداء التقني (القبلي، البعدي) لصالح التطبيق البعدي. وأثبتت الدراسة فاعلية التجربة في إكساب الطالبات الاتجاه الإيجابي نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث يوجد أثر لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقات ببرامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

دراسة حماد (2018) هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر النظام الإلكتروني القائم على توظيف الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني التعليمي لمعلمات رياض الأطفال واتجاهاتهن نحوها، بالاعتماد على المنهج الوصفي وشبه التجريبي، وانقسمت أدوات البحث إلى: أداة المعالجة التجريبية، وتتمثل في النظام الإلكتروني القائم على توظيف الحوسبة السحابية، وأدوات القياس التي تشمل اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجانب المعرفي لمهارات التواصل الإلكتروني التعليمي، وبطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري لمهارات التواصل الإلكتروني لمعلمات رياض الأطفال، ومقياس الاتجاهات نحو استخدام البرنامج الإلكتروني القائم على

الحوسبة السحابية، وتمّ تطبيقهم على عينة قوامها (30) معلّمة رياض أطفال كمجموعة تجريبية واحدة. جاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلّمت رياض الأطفال المتدربات في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات التواصل الإلكتروني للبرنامج الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلّمت رياض الأطفال المتدربات في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، لمهارات التواصل الإلكتروني التعليمي للبرنامج الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي.

دراسة الرحيلي (2018) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلّم المُدمج لتنمية مهارات توظيف خدمات الحوسبة السحابية لدى أمينات مصادر التعلّم بمنطقة الرياض، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (30) أمينة مصادر تعلّم تابعات لإدارة التجهيزات المدرسية بالرياض في قسم مصادر التعلّم، وقامت الباحثة بإعداد أداتي البحث، وهي: الاختبار التحصيلي، لقياس الجانب المعرفي المتعلّق بمهارات استخدام الحوسبة السحابية، وبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الحوسبة السحابية. وبعد التأكد من صدقهم وثباتهم بالطرق المناسبة، تمّ تطبيقهم قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة، حيث أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) فأقل بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي عند مُستوى التذكر، ومُستوى الفهم، ومُستوى التطبيق، وكذلك في الدّرجة الكلية لجميع مستويات الاختبار التحصيلي. وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) فأقل بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة في جميع أبعاد مهارات بطاقة الملاحظة، وكذلك الدّرجة الكلية لجميع مهارات استخدام الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي، كما أكدت نتائج الدراسة على وجود أثر كبير للبرنامج التدريبي القائم على التعلّم المُدمج في تنمية الجانب المعرفي لمهارات توظيف خدمات الحوسبة السحابية لدى أمينات مصادر التعلّم بحساب قيمة مربع إيتا.

دراسة الرشيد (2018) هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة السعودية الإلكترونية، نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني، واتباع الباحث المنهج الوصفي المسحي، وأعد استبانة خاصة لهذا الغرض وطُبقت على جميع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة السعودية الإلكترونية، والبالغ عددهم (309) عضو هيئة تدريس، حيث قام الباحث بتوزيع أداة الدراسة إلكترونياً على جميع أفراد مُجتمع الدراسة، استرجع الباحث منهم (260) استبانة، وتمّ استبعاد (11) استبانة لعدم اكتمال الاستجابات، ليكون العدد النهائي لعينة الدراسة (249) عضو هيئة تدريس، أي بنسبة (80.6%) من إجمالي مُجتمع الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى النتيجة الآتية: إنَّ هناك موافقة بين أفراد عينة الدراسة على اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة السعودية الإلكترونية نحو دورهم ودور الطلاب عند استخدام الحوسبة السحابية.

دراسة الزين (2018) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى أعضاء هيئة التدريس في العملية التعليمية، وأجريت الدراسة على عينة تكونت من (13) عضو هيئة تدريس في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى أعضاء هيئة التدريس، وتمّ تصميم أداتين: أداة تقيس الجانب المعرفي لمعظم مفردات المحتوى التعليمي، وأداة تقيس الجانب التقني لمحتوى البرنامج. وذلك لغرض تحديد مستوى المجموعة التجريبية قبل وبعد البرنامج التدريبي، وأظهرت النتائج وجود فاعلية للبرنامج التدريبي لأعضاء هيئة التدريس في توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.

دراسة المطري وآخرين (2018) هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج إلكتروني لتنمية مهارات تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي التعليم العام، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الشبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في استبانة تم إنشاؤها بطريقة إلكترونية لتحديد قائمة بالمهارات اللازمة وقائمة بالأهداف العامة والسلوكية للبرنامج التدريبي،

واختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وتمّ تطبيقهم على (30) معلّم ومعلّمة من معلّمي التعليم العام بمدرسة أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية. وتوصلت نتائج الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمهارات المعرفية لصالح القياس البعدي ذو المتوسط الأعلى، وتؤكد على حجم تأثير كبير مكتسب من البرنامج التدريبي في التحصيل المعرفي. كما تؤكد النتائج فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للمهارات الأدائية لصالح القياس البعدي ذو المتوسط الأعلى، وتؤكد على حجم التأثير الكبير المكتسب من البرنامج التدريبي في الأداء المهاري، كما تؤكد النتائج فاعلية برنامج التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات الأدائية.

الدّراسات الأجنبية

دّراسة شهزاد وآخرين (Shahzad et. al, 2020) هدفت الدّراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة في اعتماد الحوسبة السحابية في البيئات التعليمية، لتوفير الدافع الجوهري عن طريق إطار العمل التكنولوجي التنظيمي بتعديل البيئة الفردية. لذا وضعت الدّراسة تصوراً لنموذج مدعوم بتحليل تجريبي ل (232) مستجيباً، ويأخذ في الاعتبار التأثيرات التكنولوجية والتنظيمية والبيئية على المواقف الفردية تجاه اعتماد الحوسبة السحابية في التعليم، وتقوم بتقييم فرضيات الدّراسة باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، وتُظهر النتائج علاقات مهمة بين التركيبات التكنولوجية والتنظيمية والمواقف تجاه استخدام الحوسبة السحابية، وفي الوقت نفسه لم يتم تحديد الضغوط التنافسية من البيئة في أي علاقة مع المواقف الفردية في الجامعات الحكومية، وتُقدم النتائج اتجاهات جديدة لوضعي السياسات في البلدان النامية.

دّراسة شاكيروغلو وإردمير (Çakiroglu & Erdemir, 2019) هدفت الدّراسة إلى استكشاف أدوار المدرب والطلاب في أنشطة التصميم بناءً على التعلّم القائم على المشروع عبر

تكنولوجيا الحوسبة السحابية، وكان عدد المشاركين (13) معلّم حاسوب قبل الخدمة ومسجلين في دورة برمجة الإنترنت في كلية التربية، وتمّ استخدام سجلات الدورات، والمقابلات، والاستبيانات عبر الإنترنت لجمع البيانات، وتمّ تحليل البيانات من خلال تقنيات نوعية، واقتُرحت النتائج أنّ الحوسبة السحابية تسهل التخطيط والتعاون والتواصل، وتدعم أيضاً التعلّم الفردي في أنشطة التصميم القائم على المشروع عبر الإنترنت، وعرض المدرب أدوار الإدارة والتواصل والدعم الفني والتوجيه، وتمّ العثور على أدوار للطلاب كالتعاون والتنسيق والاتصال والقيادة في الأنشطة القائمة على المشروع.

دراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019) هدفت الدراسة إلى تقييم كيفية تحسين عملية التعلّم الإلكتروني باستخدام الخدمات السحابية، عن طريق التحقيق في تأثير الحوسبة السحابية على تطوير التعلّم الإلكتروني، واستخدمت الدراسة كلاً من المنهجيات الكمية والنوعية، للعمل المتعلّق بالمراجعة والتحليل الإحصائي للاستبيانات، وتمّ استخدام حزم برمجية، مثل: (SPSS 22، SMART-PLS 3.2). وتظهر النتائج أنّ تطوير التعلّم الإلكتروني يتأثر بشكل كبير بجودة الخدمات، وميزات السحابة، واستعداد الجامعة والمستخدمين، وأنّ اعتماد التكنولوجيا السحابية داخل بيئة تعليمية لديه القدرة على تقديم فرص جديدة للتحسين والابتكار لاكتساب المعرفة.

دراسة سيلبيستين ويونفي (Celestin & Yunfei, 2018) هدفت الدراسة إلى تأثير خصائص المتعلم على توقع نقل التدريب بطريقة مسح لتصوّر المعلّمين التايلانديين لأدوات الحوسبة السحابية، ويُفترض أنّ إجابات المتدربين على الأسئلة: "هل يمكنني القيام بهذه المهمة؟" و"هل أرغب في القيام بهذه المهمة؟"، ترتبط بشكل إيجابي بمستوى توقع أداء جهد التحويل، وأكمل (213) معلّماً في المدارس الثانوية والمهنية في تايلاند استبانة تتعلّق في نظام نقل التعلّم أثناء تدريبهم على أدوات الحوسبة السحابية، وتشير النتائج أنّ الخصائص الشخصية للمعلّم: (الاستعداد للتعلّم، وفعالية النقل الشخصية، والدافع على النقل، والقدرة الشخصية، وصحة المحتوى المتصور). في مرحلة ما قبل التدريب هي مؤشرات مهمة لتوقع أداء جهد التحويل في

مرحلة ما بعد التدريب، ويمكن أن تساعد الدراسة في تدريب الممارسين والمديرين على تعزيز خصائص المتعلم قبل التدريب بهدف زيادة نقل التدريب.

دراسة سابي وآخرين (Sabi et. al, 2018) هدفت الدراسة التعرف إلى تصور موظفي الجامعات في سياق البلدان النامية حول اعتماد الحوسبة السحابية كأداة لتعزيز الوصول إلى موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلبية احتياجاتهم التعليمية، باستخدام نشر نظرية الابتكار والمتغيرات السياقية الأخرى ذات الصلة بموقع الدراسة، وحللت الدراسة بيانات (251) مشاركاً من (11) جامعة في أوغندا باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية، وقدمت النتائج دعماً قوياً لتأثير العوامل الاجتماعية والثقافية. وأثبتت النتائج نية الموظفين اعتماد الحوسبة السحابية للتعليم والبحث والتعاون، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الموظفين والموظفات في تصوراتهم تجاه اعتماد الحوسبة السحابية.

دراسة تشاو وشياو (Chau &Shiau, 2016) هدفت الدراسة إلى مقارنة وتوحيد ست نظريات: جودة الخدمة، والاكتفاء الذاتي، والنموذج التحفيزي، ونموذج قبول التكنولوجيا، ونظرية عقل العمل أو السلوك المخطط، ونظرية نشر الابتكار. في سياق التعليم باستخدام الحوسبة السحابية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتطبيق المنهج التجريبي باستخدام استطلاع طلاب الجامعات عبر الإنترنت، وكان مجتمع الدراسة عبارة عن طلاب جامعة مينغ تشوان في تايوان، وبلغت عينة الدراسة (478) طالب وطالبة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن النموذج الموحد قدم فهماً شاملاً للعوامل التي تؤثر بشكل كبير على المعلومات الحيوية للطلاب الجامعيين نحو غرفة دروس في الحوسبة السحابية.

التعقيب على الدراسات السابقة

من حيث: (التشابه، والاختلاف، والاستفادة)

كانت أغلب الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية مختلفة عن الدراسة الحالية من حيث: المتغيرات التابعة، والمنهج المستخدم،

والأداة، وعينة الدراسة وغيرها. ومن خلال ما تقدم، توضح الدراسات السابقة العربية والأجنبية مدى الصلة والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية من خلال الآتي:

أولاً: التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

• من حيث المنهج المستخدم في الدراسة

اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي والنوعي كمنهج مناسب لمثل هذه الدراسات، مثل: دراسة الموزان (2021)، ودراسة العتل وآخرين (2020)، ودراسة حماد (2018)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)، ودراسة شاكيروغلو وإردمير (Çakiroglu & Erdemir, 2019)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019).

• من حيث الأداة المستخدمة في الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في استخدام أدوات الدراسة وهي الاستبانة والمقابلة، مثل: دراسة العتل وآخرين (2020)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)، ودراسة شاكيروغلو وإردمير (Çakiroglu & Erdemir, 2019)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019)، ودراسة سيليسيتين ويونفي (Celestin & Yunfei, 2018)، ودراسة تشاو وشياو (Chau & Shiau, 2016).

• من حيث العينة المستخدمة في الدراسة

اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في استخدام عينة الدراسة، والتي تمثلت في معلمي التكنولوجيا، مثل: دراسة العتل وآخرين (2020)، ودراسة آل بنيان (2019)، ودراسة حسن (2019)، ودراسة شاكيروغلو وإردمير (Çakiroglu & Erdemir, 2019).

ثانياً: الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

من حيث منهجيات الدراسة هناك دراسات استخدمت المنهج التجريبي، والمنهج شبه التجريبي، والمنهج التطويري. ومن حيث أدوات الدراسة فكانت متنوعة، مثل: اختبارات تحصيلية، واختبارات معرفية سواء يدوية أو إلكترونية، وبطاقات ملاحظة، وقياس اتجاه، واستبيانات بطريقة يدوية. أما بخصوص عينة الدراسة فكانت أيضاً متنوعة، مثل: أعضاء هيئة تدريسية بالجامعات أو المعاهد، وطلاب، وطالبات، وموظفين إداريين سواء في المدارس، أو المعاهد، أو الجامعات.

كما لم تبحث الدراسات السابقة ولم تتطرق إلى درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا لخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في التدريس بشكل قريب أو مباشر.

ثالثاً: الاستفادة من الدراسات السابقة

1. الاستعانة بإعداد وتجهيز الإطار النظري.
 2. الاستفادة في صياغة مشكلة الدراسة، وفرضياتها.
 3. تحديد الإجراءات والخطوات اللازمة للدراسة.
- تميزت هذه الدراسة عن جميع الدراسات السابقة كونها الوحيدة -في حدود علم الباحث- التي تبحث في درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات وخدمات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية في محافظة نابلس.

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للطريقة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وأدوات الدراسة المستخدمة، والتي قام الباحث بإعدادها وتطويرها، ثم التحقق من صدقها وثباتها، وتحديد متغيرات الدراسة وإجراءاتها، والمعالجات الإحصائية المتبعة في فحص الفرضيات.

منهجية الدراسة

استخدمت هذه الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع المنهج الوصفي والنوعي في تحليل الدراسات ذات الصلة والأدبيات التربوية؛ للوصول إلى درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات الحوسبة السحابية، ووضع أدوات الدراسة المطلوبة، وتفسير النتائج بناءً عليها، وقد اختاره الباحث لاعتماده أساساً على القيام بإجراء الدراسة؛ لأجل اختبار فرضيات الدراسة، وبالتالي قبولها أو رفضها في تحديد العلاقة بين المتغيرات (الدهاسي، 2017).

تضمن الجزء الوصفي استجابة المعلّمين على فقرات الاستبانة المعدة لهذا الغرض، أما الجزء النوعي فقد تمثل في اعتماد أداة المقابلة له؛ وذلك للوصول إلى فهم أعمق لهذا الاستجابات.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلّمي التكنولوجيا الذين يُدرسون مقرر التكنولوجيا في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة نابلس، وقد بلغ العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة (258) معلّماً ومعلّمة وفقاً لإحصائية وزارة التربية والتعليم للعام (2020-2021م)، موزعين كالآتي: (182) معلّم ومعلّمة في مديرية التربية والتعليم في نابلس، و(76) معلّم ومعلّمة في مديرية التربية والتعليم في جنوب نابلس. حيث يشمل مجتمع الدراسة جميع معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس سواء كانت للذكور، أو الإناث، أو المختلطة. وكانت موزعة وفقاً للجدول رقم (1) الآتي.

جدول (1): أعداد المعلمين والمعلمات في محافظة نابلس

المجموع	المعلمات الإناث	المعلمين الذكور	المديرية
182	107	75	نابلس
76	38	38	جنوب نابلس
258	145	113	المجموع

عينة الدراسة

اختار الباحث عينة الدراسة بطريقة عشوائية، وتكونت من (160) معلماً ومعلمة يُدرسون مُقرر التكنولوجيا في محافظة نابلس للمدارس الحكومية والخاصة. وتمّ احتساب عينة الدراسة من خلال معادلة ريتشارد جيجر (بشمانى، 2014).

معادلة ريتشارد جيجر

$$n = \frac{\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2}{1 + \frac{1}{N} \left[\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2 - 1\right]}$$

حيث يُمثل:

• (N): حجم المُجتمع.

• (z): الدرجة المعيارية المُقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96.

• (d): نسبة الخطأ.

تجدر الإشارة أنّ إحصائيات المعلمين، من حيث: الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخدمة. كانت موزعة وفق الجداول من (2) إلى (5) الآتية.

جدول (2): توزيع عينة الدراسة وفق متغير الجنس

النسبة المئوية	التكرار	الجنس
%50.6	81	ذكر
%49.4	79	أنثى
%100	160	المجموع

جدول (3): توزيع عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة المئوية	التكرار	المؤهل العلمي
%12.5	20	دبلوم
%71.3	114	بكالوريوس
%16.3	26	ماجستير فأعلى
%100	160	المجموع

جدول (4): توزيع عينة الدراسة وفق متغير مكان السكن

النسبة المئوية	التكرار	مكان السكن
%24.4	39	مدينة
%59.4	95	قرية
%16.3	26	مُخيم
%100	160	المجموع

جدول (5): توزيع عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخدمة

النسبة المئوية	التكرار	سنوات الخدمة
%29.4	47	أقل من خمس سنوات
%19.4	31	من خمس إلى عشر سنوات
%51.2	82	أكثر من عشر سنوات
%100	160	المجموع

أدوات الدّراسة

لتحقيق أهداف الدّراسة والتي تتمثل في دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا، قام الباحث بإعداد أدوات الدّراسة والتي تتمثل في:

1. أداة الدّراسة الأولى (الاستبانة)

قام الباحث بالاطلاع على الأدب النظري والدّراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدّراسة، وتمّ الاستفادة من كل من: دراسة المطري وآخرين (2018)، ودراسة سيلبيستين ويونفي (Celestin & Yunfei, 2018). في بناء الفقرات المتعلّقة بالاستبانة.

تمثلت هذه الأداة في استبانة وزعت إلكترونياً على عينة الدّراسة، وتكونت الأداة من ثلاث أجزاء:

الجزء الأول: يتعلّق بالبيانات الديمغرافية الأساسية للعينة والتي أدخلت كمتغيرات مستقلة بالبحث.

الجزء الثاني: يتعلّق باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية لمقرر التكنولوجيا، من حيث: التخطيط، والتنفيذ، والتقييم.

الجزء الثالث: يتعلّق بمُعوقات استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية، وتمّ الاهتمام بالجوانب المهارية والمعرفية بشكل أساسي.

وقد تمّ تصميم الفقرات على أساس وفق تدرج ليكرت الخماسي، وكان كالآتي: (بدرّجة كبيرة جداً (5) درّجات، وبدرّجة كبيرة (4) درّجات، وبدرّجة متوسطة (3) درّجات، وبدرّجة قليلة (2) درّجتين، وبدرّجة قليلة جداً (1) درّجة واحدة). وتكونت الاستبانة بصورتها النهائية من (59) فقرة تقيس دَرَجَة توظيف معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات الحوسبة السحابية، ومُعوقات استخدام

خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية. والجدول رقم (6)، يبين محاور ومجالات الاستبانة، وعدد فقرات كل مجال.

جدول (6): محاور ومجالات الاستبانة

عدد الفقرات	المجال	الرقم
المحور الأول: استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية		
13	التخطيط	1
16	التنفيذ	2
9	التقويم	3
38	مجموع فقرات المحور الأول	
المحور الثاني: مُعوقات استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها		
21	المُعوقات	4
59	مجموع فقرات الاستبانة الكلي	

واستناداً إلى المتوسطات الحسابية المُعمدة لسلم ليكرت الخماسي تمّ تفسير النتائج كالاتي:

- (1.80) فأقل مستوى منخفض جداً.
- (1.81 - 2.60) مستوى منخفض.
- (2.61 - 3.40) مستوى متوسط.
- (3.41 - 4.20) مستوى مرتفع.
- أعلى من (4.20) مستوى مرتفع جداً.

2. أداة الدّراسة الثانية (المقابلة)

لجمع البيانات النوعية حول درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا، قام الباحث بإجراء مقابلات مع بعض معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس وعددهم (10) معلّمين ومعلّمات من ذوي الخبرة والكفاءة، واعتمد

على (5) أسئلة لمعرفة آراءهم في درجة توظيفهم لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا، والمعوقات التي تمنع توظيفها في العملية التعليمية.

صدق الأداة الأولى (الاستبانة)

لتحقيق صدق الاستبانة، تم عرض صورتها الأولية على ستة مُحكمين في مجالات تقنيات التعلّم، وتكنولوجيا المعلومات، وأعضاء هيئة تدريس من ذوي الخبرة والاختصاص. حتى يعطوا آراءهم ومُفترحاتهم في الاستبانة وفقراتها، من حيث: الوضوح، والملائمة، والدقة، والصياغة، والأخطاء اللغوية. حيث يكون ذلك بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل عليها للتأكد من تسلسل خطواتها، حيث تمّ تعديل الاستبانة بناءً على اتفاق (70%) من المُحكمين.

ثبات الأداة الأولى (الاستبانة)

تمّ التحقق من ثبات الاستبانة عن طريق إجراء اختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، الذي يختص بقياس ثبات الأداة، وذلك بتطبيقها على عينة استطلاعية تكونت من (12) معلماً ومعلّمة من مُجتمع الدّراسة، لكن من خارج العينة التي تمّ اختيارها، وكان معامل الثبات (0.93) وهي نسبة مُناسبة إحصائياً.

تأكد الباحث أيضاً من ثبات جميع فقرات الاستبانة باستخدام اختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.96) وهي نسبة مُناسبة إحصائياً، كما تأكد من ثبات مجالات ومحاور الاستبانة الرئيسية، وهي مجال التخطيط الذي بلغت قيمة معامل ثباته (0.94)، ومجال التنفيذ الذي بلغت قيمة معامل ثباته (0.96)، ومجال التقويم الذي بلغت قيمة معامل ثباته (0.94)، أما محور المُعوقات فقد بلغت قيمة معامل ثباته (0.93). وهي أيضاً نسب مُناسبة إحصائياً؛ ما يدل على أنّ محاور وأبعاد فقرات الاستبانة مُناسبة من حيث الثبات، والجدول رقم (7) يوضح ذلك:

جدول (7): معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لكل محاور الاستبانة

الرقم	المجال	معامل الثبات
1	التخطيط	0.94
2	التنفيذ	0.96
3	التقويم	0.94
4	المُعوقات	0.93
	معامل ثبات الاستبانة الكلي	0.96

صدق الأداة الثانية (المُقابلة)

لتحقيق الصدق في المُقابلة مع المعلمين عمل الباحث على تحري الموضوعية وتحديد المطلوب في المُقابلة بدقة، والتحديد الدقيق لأساليب جمع البيانات وطرق تحليلها، كما عمل الباحث خلال المقابلات على تكرار نفس الأسئلة على المعلمين بصيغ مُختلفة؛ حتى يتبين له مدى فهم موضوع الدِّراسة من قبل المعلمين، واستنتج أنّ الصدق في المُقابلة يرتبط بقابلية تكرار إجابات وبيانات المعلمين (دليو، 2014).

ثبات الأداة الثانية (المُقابلة)

لتحقيق الثبات في المُقابلة وجد الباحث أنّ ذلك يرتبط بدقة البيانات التي جمعها، وتقدير إذا ما كانت أسئلة وإجراءات المُقابلة تقيس بشكل حقيقي أم لا؛ فالثبات في هذه الحالة يعتمد بشكل مباشر على أسلوب جمع وتحليل البيانات؛ حتى يتسنى للباحث إجراء تحليلات ومقارنات للبيانات، مع ضرورة الرقابة الذاتية للباحث وإعادة التقييم المُستمر طيلة فترة الدِّراسة، فتحقيق الثبات مُرتبط أكثر بالدِّراسات الوصفية، أما في الدِّراسات النوعية، وعندما تكون المُقابلة أحد أدواته، فإن ذلك يرتبط بتحليل البيانات أكثر من ارتباطه بالأداة نفسها، وهذا ما قام به الباحث خلال فترة الدِّراسة (دليو، 2014).

إجراءات الدراسة

- أخذ الموافقة من عمادة الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية على مقترح الدراسة الذي تم تقديمه، وتحديد الدكتور المشرف عليها بتاريخ (2021/5/21م).
- قام الباحث بالاطلاع على الأدبيات التربوية، والدراسات، والبحوث السابقة ذات الصلة بالموضوع.
- قام الباحث بإعداد أداة الدراسة الأولى وهي الاستبانة حيث كانت بطريقة إلكترونية، بعد ذلك تأكد من صدقها وثباتها بالطرق المناسبة.
- قام الباحث بتحديد مجتمع الدراسة وهو جميع معلمي التكنولوجيا في المدارس الحكومية والخاصة في محافظة نابلس، وعددهم (258) معلماً ومعلمة، ثم حدد عدد أفراد عينة الدراسة عن طريق معادلة ريتشارد ونتج (160) معلماً ومعلمة.
- قام الباحث بتوزيع رابط الاستبانة إلكترونياً على عينة الدراسة بطريقة عشوائية، مثل المجموعات على الواتس أب والفيس بوك المختصة بمعلمي التكنولوجيا.
- قام الباحث بإعداد أداة الدراسة الثانية وهي المقابلة، عن طريق إجراء مقابلات مع عدد من معلمي التكنولوجيا في المدارس الحكومية والخاصة في محافظة نابلس والبالغ عددهم (10) معلمين ومعلمات من ذوي الخبرة والكفاءة، ثم تسجيل إجاباتهم حول أسئلة المقابلة، ثم تحليل هذه الإجابات حسب المطلوب.
- قام الباحث أخيراً باستخراج النتائج النهائية وتحليلها ومناقشتها ثم مقارنتها مع الدراسات السابقة واقتراح التوصيات اللازمة، والدراسات المستقبلية المناسبة.

متغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة، وتشمل:

- الجنس: وله مستويان (ذكر، أنثى).
- المؤهل العلمي: وله ثلاثة مستويات (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير فأعلى).
- مكان السكن: وله ثلاثة مستويات (مدينة، قرية، مخيم).
- سنوات الخدمة: ولها ثلاثة مستويات (أقل من خمس سنوات، من خمس إلى أقل من عشر سنوات، أكثر من عشر سنوات).
- المتغيرات التابعة، وتشمل: (درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا، الحوسبة السحابية).

المعالجات الإحصائية

بعد تفرغ إجابات أفراد العينة، سيتم ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب ثم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، ومن المعالجات الإحصائية التي سيتم استخدامها:

- التكرارات والنسب المئوية؛ لوصف خصائص أفراد عينة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة، ثم حساب المتوسط العام لكل مجال ومحور.
- اختبار المقارنة بين متوسطين لعينتين مُستقلتين (Independent Samples T- test)؛ لفحص الفرضية المتعلقة بالجنس.
- تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA)؛ لفحص الفرضيات المتعلقة بالمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخدمة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لحساب ثبات الاختبار.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل تحليل البيانات والإجابة على أسئلة الدراسة الرئيسية، ثم اختبار الفرضيات واستعراض أبرز نتائج الاستبيانات والمقابلات التي تم التوصل إليها، عن طريق إجراء المعالجات الإحصائية والتحليلية للبيانات المتعلقة بفقرات الدراسة من حيث المحاور والأبعاد المطلوبة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما درجة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا، والجدول الآتية من (8) إلى (10) توضح ذلك:

أولاً: مجال التخطيط

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال التخطيط

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
1	أستخدم خدمات التخزين السحابي في تخزين الملفات الهامة لإعداد الخطط التعليمية للمقرر.	3.56	1.07	مرتفع
2	أستفيد من مشاركة ملفات الحوسبة السحابية مع معلّمي التكنولوجيا ذوي الخبرة في التخطيط للعملية التعليمية.	3.41	1.04	مرتفع
3	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: Drop & box (One drive Google drive) في مشاركة معلّمي التكنولوجيا في الخطط التعليمية.	3.48	1.09	مرتفع

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	المستوى
4	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: Drop & box (One drive Google drive) في مشاركة المشرف التربوي في الخطط التعليمية التي أعدها.	3.16	1.18	متوسط
5	أستخدم خدمات التخزين السحابي من إنشاء وحذف الملفات الخاصة بالتخطيط للعملية التعليمية.	3.26	1.08	متوسط
6	أستخدم خدمات التخزين السحابي لحفظ الخطط التعليمية حتى يسهل الرجوع إليها بالسنوات القادمة والتعديل عليها.	3.59	1.23	مرتفع
7	أستخدم خدمات التخزين السحابي مع معلّمي التكنولوجيا لمشاركة الخطط التعليمية لتطويرها.	3.23	1.10	متوسط
8	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في تخطيط العملية التعليمية لتوفير الوقت والجهد.	3.41	1.13	مرتفع
9	أستخدم البريد الإلكتروني في مشاركة قسم الإشراف بالخطط التعليمية اللازمة.	3.07	1.24	متوسط
10	أستخدم تطبيقات وخدمات التخزين السحابي في حفظ المصادر واسترجاعها عند التخطيط للعملية التعليمية.	3.44	1.16	مرتفع
11	أستخدم خدمات التخزين السحابي في تكوين فرق عمل خاصة مع معلّمي التكنولوجيا في إعداد الخطط التعليمية.	2.94	1.17	متوسط
12	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية للاستفادة من المستجدات التعليمية الخاصة بالمقرر.	3.28	1.12	متوسط
13	أبادل الأفكار الخاصة بالخطط التعليمية مع المعلمين عن طريق خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.	3.17	1.15	متوسط
	المستوى الكلي لمجال التخطيط	3.31	0.88	متوسط

تُشير نتائج الجدول رقم (8) أنّ الدرّجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم لفقرات مجال التخطيط، جاءت بمتوسط حسابي مقداره (3.31) وهي درّجة متوسطة، وقد حصلت الفقرة رقم (6) والتي نصها (أستخدم خدمات التخزين السحابي لحفظ الخطط التعليمية حتى يسهل الرجوع إليها بالسنوات القادمة والتعديل عليها)، على أعلى متوسط حسابي ومقداره (3.59) وهي درّجة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (11) والتي نصها (أستخدم خدمات التخزين السحابي في تكوين فرق عمل خاصة مع معلّمي التكنولوجيا في إعداد الخطط التعليمية)، بأقل متوسط حسابي ومقداره (2.94) وهي درّجة متوسطة.

ثانياً: مجال التنفيذ

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمُستوى لفقرات مجال التنفيذ

الدرجة	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	الفقرات	الرقم
مرتفع	0.94	3.58	أستفيد من خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.	1
متوسط	1.05	3.12	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في زيادة التواصل مع الطلبة.	2
متوسط	1.09	3.13	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية بطريقة مثيرة أثناء العملية التعليمية.	3
مرتفع	1.04	3.51	أطور مهاراتي التعليمية عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.	4
مرتفع	1.03	3.49	أطور معارفي التعليمية عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.	5
متوسط	0.97	3.38	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية بمرونة لتنوع المصادر فيها.	6
متوسط	1.02	3.39	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في متابعة التطورات الخاصة بالمقرر في العملية التعليمية.	7

الدرجة	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	الفقرات	الرقم
متوسط	1.02	3.20	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في الاستراتيجيات التعليمية المختلفة عند العملية التعليمية.	8
متوسط	0.99	3.18	أشارك معلمي التكنولوجيا فيما يوكل لنا من أعمال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية فيما يتعلّق بكيفية العملية التعليمية.	9
مرتفع	1.07	3.65	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية: من أي مكان، وفي أي وقت بمرونة.	10
متوسط	1.03	3.38	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية للتخلص من مُعوقات التواصل مع معلمي التكنولوجيا في العملية التعليمية.	11
متوسط	1.10	3.14	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop & One drive & Google drive) في التواصل مع معلمي التكنولوجيا فيما يتعلّق بالعملية التعليمية.	12
متوسط	1.04	3.16	أستخدم خدمات التخزين السحابي في حفظ ملفات إنجاز الطلبة.	13
متوسط	1.09	3.13	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في الإشراف الإلكتروني على الطلبة عند تنفيذ الأنشطة التعليمية.	14
متوسط	1.16	3.13	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop & One drive & Google drive) في تنفيذ الأنشطة التعاونية.	15
مرتفع	1.19	3.48	أستغني عن وسائط التخزين التقليدية عند استخدام خدمات التخزين السحابي في العملية التعليمية.	16
متوسط	0.81	3.33	المستوى الكلي لمجال التنفيذ	

تُشير نتائج الجدول رقم (9) أنّ الدّرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم لفقرات مجال التنفيذ، جاءت بمتوسط حسابي مقداره (3.33) وهي دّرجة متوسطة، وقد حصلت الفقرة رقم (10) والتي نصها (أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية من أي مكان، وفي أي وقت بمرونة)، على أعلى متوسط حسابي ومقداره (3.65) وهي دّرجة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (2) والتي نصها (أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في زيادة التواصل مع الطّلبة)، بأقل متوسط حسابي ومقداره (3.12) وهي دّرجة متوسطة.

ثالثاً: مجال التقويم

الجدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات مجال التقويم

الدرجة	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	الفقرات	الرقم
متوسط	0.96	3.28	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في الحصول على تغذية راجعة فورية.	1
متوسط	0.99	3.18	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في استلام الواجبات المطلوبة من الطلبة.	2
متوسط	1.01	3.09	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في عملية التقويم بأساليب مختلفة.	3
متوسط	0.96	3.08	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في التعامل مع كافة الملفات الخاصة بعملية التقويم.	4
متوسط	1.02	3.11	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في الحصول على النتائج بمرونة.	5
متوسط	1.16	2.63	أستخدم تطبيق (Google Analytics) لتحليل نتائج الطلبة على الحوسبة السحابية.	6
متوسط	1.24	2.75	أستخدم تطبيق (Google Spreadsheets) في تسجيل نتائج الاختبارات على الحوسبة السحابية.	7
متوسط	1.16	3.08	أستخدم خدمة التخزين السحابي (Google Drive) في إعداد الاختبارات والواجبات التعليمية.	8
متوسط	1.15	2.92	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop box & One drive & Google drive) لتخزين نتائج الطلبة عن عملية التقويم.	9
متوسط	0.88	3.01	المستوى الكلي لمجال التنفيذ	

تُشير نتائج الجدول رقم (10) أنّ الدرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم لفقرات مجال

التقويم، جاءت بمتوسط حسابي مقداره (3.01) وهي درجة متوسطة، وقد حصلت الفقرة رقم (1) والتي نصها (أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في الحصول على تغذية راجعة فورية)، على أعلى متوسط حسابي ومقداره (3.28) وهي درجة متوسطة، في حين جاءت الفقرة رقم (6) والتي نصها (أستخدم تطبيق (Google Analytics) لتحليل نتائج الطلبة على الحوسبة السحابية)، بأقل متوسط حسابي ومقداره (2.63) وهي درجة متوسطة أيضاً.

رابعاً: خلاصة النتائج للسؤال الأول

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى والترتيب لمجالات المحور الأول

الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	المجال	الرقم
1	متوسط	0.81	3.33	التنفيذ	1
2	متوسط	0.88	3.31	التخطيط	2
3	متوسط	0.88	3.01	التقويم	3
متوسط		0.79	3.25	الدرجة الكلية للمحور الأول	

تُشير نتائج الجدول رقم (11) أنّ الدرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مُقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم، لفقرات المحور الأول والذي يشمل: (التخطيط، والتنفيذ، والتقويم). جاء بمتوسط حسابي مقداره (3.25) وهي درجة متوسطة، حيث جاء في المرتبة الأولى مجال التنفيذ بمتوسط حسابي (3.33) وهي درجة متوسطة، يليه في المرتبة الثانية مجال التخطيط بمتوسط حسابي (3.31) وهي درجة متوسطة، وأخيراً في المرتبة الثالثة مجال التقويم بمتوسط حسابي (3.01) وهي درجة متوسطة أيضاً.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما المُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات معلّمي التكنولوجيا لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا، والجدول رقم (12) يوضح ذلك:

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لفقرات محور المُعوقات

الرقم	الفقرات	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	الدرجة
1	صعوبة تعامل معلّمي التكنولوجيا مع خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها عند العملية التعليمية.	2.79	0.99	متوسط
2	صعوبة توافق مقرر التكنولوجيا مع متطلبات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	3.16	0.93	متوسط
3	تدني قناعة معلّمي التكنولوجيا بأهمية استخدام الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	2.93	0.94	متوسط
4	تدني المعرفة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	2.82	1.06	متوسط
5	تدني المهارة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	2.68	1.00	متوسط
6	كثرة المخاطر حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية مقارنة مع التطبيقات الأخرى.	2.74	0.91	متوسط
7	رفض أولياء الأمور لأساليب التعليم القائم على خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.	2.98	0.92	متوسط
8	قلة الدعم الفني المناسب لاستخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.	3.20	1.01	متوسط

متوسط	1.00	3.06	قلة الدورات التدريبية لمعلمي التكنولوجيا في تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	9
متوسط	1.07	3.37	كثرة الأعباء المدرسية عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	10
متوسط	1.05	3.34	كثرة الأعباء الإدارية عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.	11
متوسط	0.92	3.05	ضعف تعاون معلمي التكنولوجيا في مشاركة الملفات التعليمية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.	12
متوسط	0.95	2.99	عدم التركيز عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.	13
متوسط	1.02	2.92	التشتت عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.	14
متوسط	1.02	2.98	الإرهاق عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.	15
متوسط	1.06	3.06	الإحباط من عدم الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.	16
متوسط	1.16	2.99	عدم قدرة سيرفرات خدمة التخزين السحابي تحمل كافة البيانات التعليمية.	17
متوسط	1.02	3.13	تحتاج تطبيقات الحوسبة السحابية الخاصة بالتعليم إلى تحديث دوري.	18
متوسط	1.08	3.12	الخوف على أمن وخصوصية البيانات الشخصية عند استخدام الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.	19
مرتفع	1.06	3.63	ضعف سرعة الإنترنت تؤثر على أداء معلمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أثناء العملية التعليمية.	20
مرتفع	1.03	3.48	ضعف التواصل بين معلمي التكنولوجيا والمسؤولين عن التخزين المركزي المرتبط بوزارة التربية والتعليم.	21
متوسط	0.66	3.07	المستوى الكلي لمحور المُعوقات	

تُشير نتائج الجدول رقم (12) أنّ الدَرَجَة الكلية للمُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، جاء بمتوسط حسابي مقداره (3.07) وهي دَرَجَة متوسطة، حيث حصلت الفقرة رقم (20) التي نصها (ضعف سرعة الإنترنت تؤثر على أداء معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أثناء العملية التعليمية)، على أعلى متوسط حسابي ومقداره (3.63) وهي دَرَجَة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة رقم (5) والتي نصها (تدني المهارة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية)، بأقل متوسط حسابي ومقداره (2.68) وهي دَرَجَة متوسطة.

النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

والتي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير الجنس.

للتأكد من صحة هذه الفرضية واختبارها تمّ استخدام اختبار (ت) لعينتين مُستقلتين (Independent Samples T- test)، ونتائج الجدول رقم (13) تظهر ذلك.

جدول (13): نتائج اختبار (ت) لعينتين مُستقلتين لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعا لمتغير الجنس (ن = 160)

مستوى الدلالة *	قيمة (ت)	أنثى (ن = 79)		ذكر (ن = 81)		الجنس المجالات
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
0.26	-1.13	0.81	3.39	0.94	3.23	التخطيط
0.83	-0.22	0.77	3.34	0.86	3.31	التنفيذ
0.75	0.33	0.86	2.99	0.90	3.04	التقويم
0.66	-0.44	0.73	3.27	0.73	3.22	الدَرَجَة الكلية

* مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول رقم (13) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا ومجالاتها في محافظة نابلس تُعزى لمتغير الجنس، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

والتي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.

لفحص هذه الفرضية والتأكد من صحتها تمّ استخدام تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA)، ونتائج الجداول (14، 15) تبين ذلك.

جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في
توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن) =
(160)

الانحراف	المتوسط	العدد	المؤهل العلمي	المجالات
0.97	3.38	20	دبلوم	التخطيط
0.88	3.31	114	بكالوريوس	
0.82	3.25	26	ماجستير فأعلى	
0.88	3.31	160	المجموع	
0.71	3.51	20	دبلوم	التنفيذ
0.83	3.31	114	بكالوريوس	
0.84	3.28	26	ماجستير فأعلى	
0.81	3.33	160	المجموع	
0.67	3.35	20	دبلوم	التقويم
0.89	2.92	114	بكالوريوس	
0.91	3.15	26	ماجستير فأعلى	
0.88	3.01	160	المجموع	
0.74	3.43	20	دبلوم	الدرجة الكلية
0.81	3.22	114	بكالوريوس	
0.74	3.24	26	ماجستير فأعلى	
0.79	3.25	160	المجموع	

جدول (15): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (ن = 160)

المجالات	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة*
التخطيط	بين المجموعات	0.18	2	0.09	0.11	0.89
	داخل المجموعات	122.62	157	0.78		
	المجموع	122.80	159			
التنفيذ	بين المجموعات	0.76	2	0.38	0.57	0.57
	داخل المجموعات	104.78	157	0.67		
	المجموع	105.54	159			
التقويم	بين المجموعات	3.63	2	1.82	2.38	0.10
	داخل المجموعات	119.56	157	0.76		
	المجموع	123.19	159			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.74	2	0.37	0.60	0.55
	داخل المجموعات	797.5	157	0.62		
	المجموع	98.31	159			

* مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول رقم (15) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، في جميع مجالات الحوسبة السحابية والدرجة الكلية، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

والتي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تعزى لمتغير مكان السكن.

لفحص هذه الفرضية والتأكد من صحتها تمّ استخدام تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA)، ونتائج الجداول (16،17) تبين ذلك:

جدول (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن (ن = 160)

المجالات	مكان السكن	العدد	المتوسط	الانحراف
التخطيط	مدينة	39	3.24	0.97
	قرية	95	3.36	0.77
	مُخيم	26	3.22	1.11
	المجموع	160	3.31	0.88
التنفيذ	مدينة	39	3.21	0.96
	قرية	95	3.40	0.69
	مُخيم	26	3.24	0.99
	المجموع	160	3.33	0.81
التقويم	مدينة	39	3.01	1.03
	قرية	95	2.99	0.79
	مُخيم	26	3.11	0.97
	المجموع	160	3.01	0.88
الدرجة الكلية	مدينة	39	3.16	0.90
	قرية	95	3.29	0.67
	مُخيم	26	3.21	0.99
	المجموع	160	3.25	0.79

جدول (17): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة، لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية، في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن (ن = 160)

المجالات	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة *
التخطيط	بين المجموعات	0.55	2	0.28	0.35	0.70
	داخل المجموعات	122.25	157	0.78		
	المجموع	122.80	159			
التنفيذ	بين المجموعات	1.19	2	0.60	0.90	0.41
	داخل المجموعات	104.35	157	0.67		
	المجموع	105.54	159			
التقويم	بين المجموعات	0.31	2	0.16	0.20	0.82
	داخل المجموعات	122.88	157	0.78		
	المجموع	123.19	159			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.39	2	0.20	0.31	0.73
	داخل المجموعات	97.92	157	0.62		
	المجموع	98.31	159			

* مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول رقم (17) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة، لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن، في جميع مجالات الحوسبة السحابية والدرجة الكلية، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

والتي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

لفحص هذه الفرضية والتأكد من صحتها تمّ استخدام تحليل التباين الأحادي (One-way ANOVA)، ونتائج الجداول (18، 19) تبين ذلك:

جدول (18): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة (ن = 160)

المجالات	سنوات الخدمة	العدد	المتوسط	الانحراف
التخطيط	أقل من خمس سنوات	47	3.29	1.01
	من خمس إلى عشر سنوات	31	3.27	0.84
	أكثر من عشر سنوات	82	3.33	0.82
	المجموع	160	3.31	0.88
التنفيذ	أقل من خمس سنوات	47	3.25	0.90
	من خمس إلى عشر سنوات	31	3.24	0.80
	أكثر من عشر سنوات	82	3.40	0.77
	المجموع	160	3.33	0.81
التقويم	أقل من خمس سنوات	47	3.04	0.88
	من خمس إلى عشر سنوات	31	2.86	0.85
	أكثر من عشر سنوات	82	3.05	0.90
	المجموع	160	3.01	0.88
الدرجة الكلية	أقل من خمس سنوات	47	3.22	0.87
	من خمس إلى عشر سنوات	31	3.16	0.76
	أكثر من عشر سنوات	82	3.29	0.75
	المجموع	160	3.25	0.79

جدول (19): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة (ن = 160).

المجالات	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة *
التخطيط	بين المجموعات	0.09	2	0.05	0.06	0.94
	داخل المجموعات	122.71	157	0.78		
	المجموع	122.80	159			
التنفيذ	بين المجموعات	0.98	2	0.49	0.73	0.48
	داخل المجموعات	104.56	157	0.67		
	المجموع	105.54	159			
التقويم	بين المجموعات	0.86	2	0.43	0.55	0.58
	داخل المجموعات	122.33	157	0.78		
	المجموع	123.19	159			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.44	2	0.22	0.36	0.70
	داخل المجموعات	797.8	157	0.62		
	المجموع	98.31	159			

* مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتضح من نتائج الجدول رقم (19) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة، في جميع مجالات الحوسبة السحابية والدرجة الكلية، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

النتائج المتعلقة بأسئلة المُقابلة

تم إجراء المُقابلة مع معلّمي التكنولوجيا لمعرفة كيفية توظيفهم لتطبيقات الحوسبة السحابية في محافظة نابلس عند تدريس مقرر التكنولوجيا، وقد أُجريت المُقابلة مع (10) من المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرة والكفاءة، وتمّ اختيارهم بطريقة قصدية، حيث كان عدد الأسئلة المطلوبة خمسة، وتمّ صياغتها بصيغة حوارية كالآتي.

السؤال الأول: كيف ترى أهمية خدمات التخزين السحابي في حفظ الملفات التعليمية؛ حتى يسهل الرجوع والتعديل عليها مستقبلاً؟

السؤال الثاني: من وجهة نظرك كيف تُسهم التطبيقات السحابية في التواصل بين المعلمين فيما يخص العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

السؤال الثالث: كيف تستفيد من التطبيقات السحابية في معرفة التغذية الراجعة الفورية في العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

السؤال الرابع: كيف يمكنك تقويم الواجبات والمهام المطلوبة من الطلبة بشكل فعال من خلال التطبيقات السحابية مع أهمية ذلك في سير وتطوير العملية التعليمية؟

السؤال الخامس: من وجهة نظرك كيف تؤثر ضعف سرعة الإنترنت على أداء المعلمين أثناء استخدام التطبيقات السحابية في العملية التعليمية؟

وفيما يلي نتائج المقابلات التي تمّ التوصل إليها، حسب تسلسل الأسئلة في المقابلة بعد تحويلها إلى محاور نقاشية:

المقابلة رقم (1)

المتغيرات

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (9) سنوات، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

أراها من الخدمات الجديرة بالاهتمام للعملية التعليمية، خاصة في الوقت الحالي بسبب انتشار الأمراض والأوبئة في البلاد، وحسب وجهة نظري سوف تحل محل وحدات التخزين التقليدية بالمستقبل القريب؛ لسهولة التعامل معها؛ فهي لا تحتاج لأدوات مادية من عتاد وأجهزة.

إجابة السؤال الثاني

تُسهّم بشكل فعال في زيادة التواصل بين المعلمين؛ لوجود تطبيقات متنوعة تصلح للتعليم والتعلّم، مثل: مستندات جوجل، وجدول بيانات جوجل. فهي تتضمن التطبيقات الكتابية والجدول الإلكترونية، ويتم من خلالها مشاركة الملفات عبر الروابط بكل سهولة، كما يوجد تطبيق لرسومات جوجل التعليمية المخصص للمراحل العمرية الدنيا؛ وذلك لمشاركة رسوماتهم مع زملائهم وأصدقائهم عبر السحابة.

إجابة السؤال الثالث

أستفيد منها بشكل كبير، وخاصة في: الامتحانات، والأنشطة، وأوراق العمل، والواجبات المطلوبة من الطلبة. حيث يتم إرسال الروابط المطلوبة إلى الطلبة من قبل المعلمين، ثم يقومون بعمل اللازم حسب المهمة المطلوبة وإرسالها للمعلمين، ثم يتم إرسال العلامة مباشرة للطلبة عند الانتهاء من المهمة، كما يتم إرسال الإخفاقات التي لم يستطع الطلبة اجتيازها، وهذا بدوره يُعتبر تغذية راجعة فورية، مثل: نماذج جوجل التعليمية.

إجابة السؤال الرابع

من خلال التطبيقات السحابية الخاصة بالتقويم سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة، فهناك تصاميم متنوعة وجاهزة لإنشاء المهمة المناسبة التي يراها المعلم، وهذا يسهل سير العملية التعليمية ويزيد من فعاليتها وتشويقها، كما يوفر الوقت والجهد للمعلمين والطلبة.

إجابة السؤال الخامس

تعمل على تقليل جودة مشاركة الشاشة عند تشغيل الفيديوهات ومشاركتها مع الطلبة، أو عند تشغيل البث المباشر مع الطلبة؛ فهذا يحتاج إلى ثبات في سرعة الإنترنت، التي يفترض أن تكون مناسبة للاستخدام السحابي، وبالمحصلة النهائية يحدث إخفاق في التعلّم الإلكتروني المعتمد على التطبيقات السحابية في جوانبه الأساسية، وهي عدم وضوح عملية الاتصال والتواصل في العملية التعليمية.

المُقابِلة رقم (2)

المتغيرات

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (5) سنوات، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

أراها من الخدمات المميزة والفعالة، حيث تُوصف بأنها موثوقة بدرجة عالية، ويستطيع أي معلّم أو طالب الوصول إلى البيانات التعليمية المطلوبة منه من خلال الروابط، بشرط أخذ الصلاحيات اللازمة من المسؤول، وهنا أقصد بالذكر المعلّم أو المشرف التربوي؛ حتى يتم إجراء التعديلات المناسبة على الملفات، ثم تنزيلها على جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي بسهولة.

إجابة السؤال الثاني

من خلال عمل ومشاركة الخطط، والأنشطة التعليمية المطلوبة من المعلمين، عن طريق مشاركة أكثر من معلّم في نفس الملف، كمستندات جوجل التي تشبه برنامج معالجة النصوص (Word) في شركة مايكروسوفت.

إجابة السؤال الثالث

أستفيد منها في معرفة الإجابات الفورية من الطلّبة، حيث يمكن إعادة إرسال الإجابات النموذجية لهم بعد انتهاء الاختبار؛ ليستفيدوا منها في معرفة أخطائهم ونقاط ضعفهم، كالاختبارات المُصممة بشكل إلكتروني على تطبيق نماذج جوجل التعليمية.

إجابة السؤال الرابع

يتم ذلك بسهولة، لأن الخدمات السحابية توفر تطبيقات متخصصة بالتقويمات، مثل: مستندات جوجل، أو نماذج جوجل. وتمّ تطويرها في ظل التطور التقني الحديث في المجال التعليمي، حتى تشمل مختلف أنواع التقويمات التعليمية التي يحتاجها المعلّم، والتي تناسب مختلف مستويات وأعمار الطلّبة.

إجابة السؤال الخامس

تعمل على تحديد بعض الأعمال البسيطة، مثل: مشاركة الملفات الكتابية، والعروض التقديمية. وتمنع بعض الأعمال المهمة الأخرى، مثل: مشاهدة الفيديوهات المباشرة، ومشاركة الشاشة للوسائط ذات الأحجام الكبيرة. كما تمنع فتح الكاميرا عند إجراء عملية التعلم الإلكتروني؛ لأن ذلك يُحدث تكسير للفيديو وتقطيع للصوت، فتصبح جودة الصوت والفيديو رديئة، وهذا بدوره يقلل من جودة مخرجات التعليم.

المقابلة رقم (3)

المتغيرات

الجنس: أنثى، سنوات الخدمة: (15) سنة، المؤهل العلمي: ماجستير.

إجابة السؤال الأول

لا شك في أنها تساعد وبشكل فعال في حفظ الملفات التعليمية بشكل مُنظم ومُرتب، حيث يتم ترتيبها داخل مجلدات ملونة، وذات أحجام مُختلفة، وتحمل أسماء تعليمية مُتنوعة، يمكن إخفاؤها أو إظهارها، كما يستطيع المعلمين الوصول إليها من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز، حتى لو كان الهاتف الذكي المستخدم للاتصال الخليوي، بشرط أن يكون متصل بشبكة الإنترنت ويدعم خدمة تصفح التطبيقات السحابية.

إجابة السؤال الثاني

تُسهّم في تعبئة الملفات التي تُطلب من المديرية أو الوزارة، أو في تعبئة بعض المعلومات من المعلمين في معرفة المادة المقطوعة، أو في معرفة نسبة الفاقد التعليمي. وبالتالي يكون المعلم في مكانه دون التواصل معه بالبريد التقليدي، أو الاتصال، أو ما شابه ذلك، ومن الأمثلة عليها تطبيق جداول بيانات جوجل الذي يشبه برنامج الجداول الإلكترونية (Excel) في شركة مايكروسوفت.

إجابة السؤال الثالث

عندما يتم التواصل مع المعلمين وإرسال الملفات لهم، سيرسل بعض المعلمين ملحوظات، أو تعليقات، أو تعديلات، أو يكتشفوا بعض الأخطاء، ثم يرسلوها لبقية المعلمين، وهذا بدوره يعمل على تعديل الملف، وتصحيحه، وإثرائه. ومن الأمثلة عليها البريد الإلكتروني الذي يتم تصميمه بشكل يناسب المجموعات التشاركية في شركة جوجل أو مايكروسوفت.

إجابة السؤال الرابع

يتم تكليف الطلبة بواجبات بيتية متناسبة مع الفروق الفردية، وأن تكون واضحة ومخطط لها بشكل دقيق، حيث يتم تحديد موعد لتسليم المهام المطلوبة، ثم يقوم المعلم بتنزيل إجابات الطلبة على حاسوبه الشخصي، ومن ثم يقارنها مع الإجابات النموذجية، حيث يكون قد وضع لنفسه سلماً تدريجياً لإجابات الطلبة، ثم يضع لهم العلامات المناسبة بناءً على إجاباتهم، وهذا يساعد الطلبة في اكتساب آلية التعلم الذاتي.

إجابة السؤال الخامس

إذا كانت سرعة الإنترنت عالية يكون أداء المعلمين في صورة أفضل، وخاصة في عملية التعلم المتزامن، أو عندما يريد المعلم فتح مرفقات ذات ساعات كبيرة. أما إذا كانت سرعة الإنترنت بطيئة فسيكون أداء المعلمين ضعيفاً؛ ما يدفعهم إلى الملل والابتعاد عن التطبيقات السحابية.

المقابلة رقم (4)

المتغيرات:

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (17) سنة، المؤهل العلمي: دبلوم.

إجابة السؤال الأول

تعتبر خدمات فعالة وتمتاز بتخزين مساحات كبيرة تصل إلى (15) جيجابايت مجاناً، مثل: جوجل درايف، وون درايف. وتكفي لتخزين الملفات، والمستندات، والوثائق التعليمية بكل

أريحية، وكنت وما زلت وسأبقى أستخدمها؛ لأنها تساعدني كثيرا في استرجاع الملفات التعليمية القديمة من تحضيرات، وخطط، واختبارات، وأوراق عمل، وواجبات، وأنشطة للمقرر، حيث يتم إجراء تعديلات بسيطة عليها حتى تصلح للسنة الدراسية المطلوبة.

إجابة السؤال الثاني

تُسهّم في معرفة المادة المقطوعة للمعلّمين، وبالتالي يستطيع المعلّم معرفة ما يجري في الميدان مع زملائه المعلّمين في كافة المدارس، ويتم استخدامها في حال كانت العملية التعليمية غير منتظمة، وفي التعلّم المُدمج، والتعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني)، والانقطاع عن التعلّم لفترات طويلة أو قصيرة، خاصة في ظل وجود جائحة الكورونا.

إجابة السؤال الثالث

أستفيد منها بشكل كبير خاصة في الاختبارات، والأنشطة، وأوراق العمل، والواجبات البيتية التي تُصمّم عن طريق تطبيق نماذج جوجل الذي يُعتبر ضمن التطبيقات السحابية في شركة جوجل.

إجابة السؤال الرابع

عن طريق تحديد مقياس مُعين يتفق مع الفروق الفردية للطلّبة من حيث التقييم الفردي أو الجماعي، إذ توجد تطبيقات سحابية مُخصصة في ذلك، ويتم من خلالها وضع المقياس الذي ينبغي أن يتم فيه قياس علامات الطّلبة.

إجابة السؤال الخامس

تؤثر بشكل سلبي؛ لأن هناك تطبيقات سحابية تعتمد على التعلّم المباشر، وخاصة في لقاءات الفيديو بين المعلّمين والطلّبة وهذا يحتاج إلى سرعة واستقرار في جودة الإنترنت.

المُقابِلة رقم (5)

المتغيرات

الجنس: أنثى، سنوات الخدمة: (4) سنوات، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

حسب وجهة نظري يستخدمها حالياً نسبة جيدة من المعلمين في الوقت الحالي، وأتوقع أن تزداد هذه النسبة في المستقبل القريب، حيث ستشمل معظم المعلمين سواء كانوا معلّمي تكنولوجيا أو غير ذلك؛ لأنها تعمل على تسهيل طرق التدريس وسهولة التواصل بين كافة المعلمين، كما يمكنها استيعاب ملفات تعليمية كثيرة ومُتنوعة داخل نطاق السحابة.

إجابة السؤال الثاني

يمكن أن يستفيد منها المعلمون من خلال إرسال روابط تحتوي على ملفات مُتنوعة فيما بينهم، مثل: الاختبارات، والأنشطة، وأوراق العمل. حيث يتم إنشاؤها على تطبيق نماذج جوجل أو تطبيق نماذج مايكروسوفت، وهي تعمل تحت إطار المواقع، والتطبيقات، والخدمات السحابية.

إجابة السؤال الثالث

يتم الاستفادة منها في عملية التقويم، مثل: الاختبارات، والأنشطة، والواجبات، والمهام المختلفة. حيث تعمل بآلية التقويم الفوري مع رصد نقاط الضعف للطلّبة؛ ما يسهل من اتخاذ قرارات المعلمين في عملية التغذية الراجعة الفورية، كما يمكن معرفة التقويم العام للطلّبة بسهولة.

إجابة السؤال الرابع

يتم من خلال إنشاء اختبارات متفّقة مع المادة ومُناسبة لمستوى وقدرات الطّلبة، حيث يتم وضع الدرجات، أو العلامات، أو التقديرات المُناسبة لكل مُهمة من المهام بما يتناسب مع طبيعة الأسئلة، وهذا بدوره يزيد من طريقة التعلّم النشط للطلّبة.

إجابة السؤال الخامس

ضعف الإنترنت أو تقطيعه يضعف جودة الأداء في آلية التعلّم عن بعد (التعلّم الإلكتروني)، حيث لا تكتمل عناصر التعلّم الأساسية في الحوسبة السحابية، وهي: المرسل، المُستقبل، المعلومات، الوسط الناقل؛ وهذا بدوره يضعف العملية التعليمية ويؤدي إلى عدم نجاحها.

المُقابلة رقم (6)

المتغيرات

الجنس: أنثى، سنوات الخدمة: (12) سنة، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

هناك أهمية كبيرة لهذه التطبيقات؛ فهي تعمل على حفظ جميع الملفات التعليمية المطلوبة، حيث يتم الوصول إليها من خلال رابط يمكن تقصيره عند الحاجة أو تركه كما هو، كما يمكن التعديل عليها عن طريق الإضافة أو الحذف بكل سهولة، بشرط أن يمتلك الشخص صلاحيات بذلك، أو أن يكون ضمن فريق العمل الذي تمّ اختياره في المجموعة مسبقاً.

إجابة السؤال الثاني

التطبيقات السحابية المُتخصصة بالتعلّم مُتنوعة، حيث يستطيع المُعلّم من خلالها التواصل مع كافة المُعلّمين فيما يخص العملية التعليمية، إذ يتم إرسال الخطط، والتحضيرات، والاختبارات، والامتحانات، وأوراق العمل المختلفة عليها، كما يمكن استخدام تحليلات، وعروض، ومستندات جوجل المُتخصصة في متابعة وإثراء الملفات التعليمية.

إجابة السؤال الثالث

من خلال إرسال قوائم الرصد أو التصحيح التلقائي للاختبارات بطريقة مُباشرة أو غير مُباشرة، حيث يتم معرفة نقاط الضعف عند الطلّبة بعد إرسال المهام المطلوبة لهم، ويتم معالجة أخطاء

الطلّبة من خلال ورقة علاجية أو إرشادية لهم، وهذا بدوره يُعتبر تغذية راجعة فورية كمنادج جوجل الشهيرة.

إجابة السؤال الرابع

سهولة التواصل مع الطّلبة من خلال الاختبارات وأوراق العمل، ويمكن تقويم الطّلبة بطريقة سرية لمعالجة الأخطاء وتقديم التغذية الراجعة بشكل متزامن أو غير متزامن، وهذا يسهل على المعلم إيصال التغذية الراجعة الفورية أو غير الفورية للطّلبة، كما يعمل على توفير الوقت والجهد المطلوب؛ وهذا بدوره يعمل على زيادة فعالية الطّلبة.

إجابة السؤال الخامس

تعمل على قلة تركيز المتعلم؛ نظراً لحدوث تشويش وتقطيع مستمر في المواقع السحابية، وبالتالي تكون العملية التعليمية غير مجدية، لذلك يجب التأكد من ثبات وقوة سرعة الإنترنت، قبل البدء بالفصول التعليمية في فضاء الإنترنت على التطبيقات السحابية.

المُقابلة رقم (7)

المتغيرات:

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (8) سنوات، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

لها أهمية كبيرة، ويجب على جميع معلمي التكنولوجيا وبقية المعلمين الآخرين الاستفادة منها؛ لأنها تُعتبر تقنية العصر الحالي لما لها من استخدامات كثيرة في متابعة الملفات التعليمية، كما يستطيع المعلم من خلالها رفع مجموعة كبيرة من الملفات المتنوعة، مثل: معالج النصوص، والجداول الإلكترونية، والعرض التقديمي. كما يسهل الرجوع والتعديل عليها في أي وقت، كما لها أهمية في عدم فقدان المادة التعليمية، ومن الأمثلة عليها جوجل درايف والدراب بوكس.

إجابة السؤال الثاني

تُعتبر مرجعاً عاماً للمُعَلِّمين، ويمكن الرجوع إليها في أي وقت، ومن أي مكان، وتستطيع من خلالها إنشاء بنك للأسئلة، حيث يمكن التعديل على الأسئلة وتبادلها بين المُعَلِّمين، وهذا بدوره يساعد على تبادل الخبرات التعليمية بينهم، حيث تحتوي على تطبيقات مُتنوعة مجانية، مثل: مستندات، ونماذج، ورسومات جوجل. كما تُسهّم في معرفة تحليلات علامات الطلّبة وإصدار كافة التقارير اللازمة.

إجابة السؤال الثالث

تُعتبر ميزة مفيدة جداً؛ لأنها تعمل على اختصار الوقت والجهد في إعطاء التغذية الراجعة الفورية للطلّبة عند تنفيذ المهام المطلوبة منهم، ويتم ذلك عند تصميم المُهمّة المطلوبة على التطبيق المُستخدم، حيث يتم تحديد الإجابات الصحيحة ووضعها على التطبيق، ليقوم بفرز الإجابات الصحيحة عن الخاطئة، ومن الأمثلة على ذلك تطبيق نماذج جوجل.

إجابة السؤال الرابع

عن طريق إنشاء تقويمات إلكترونية مُناسبة للفروق الفردية ومستويات الطلّبة، مع ضبط ميزة الأسئلة العشوائية للطلّبة؛ حتى يتسنى للطلّبة الاعتماد على أنفسهم بالإجابة، وعدم نقل الإجابات عن بعضهم البعض، كما أنّ هناك حالات تستوجب العمل التعاوني، أو التشاركي، أو الجماعي، ويتم تحديد ذلك من خلال المُعلّم.

إجابة السؤال الخامس

تعمل على إرباك العملية التعليمية بشكل واضح، وخاصة عندما يحدث تشويش بالفيديو، أو تقطيع بالصوت، فهذا يؤدي إلى انسحاب بعض الطلّبة من الحصة التعليمية المطلوبة منهم على التطبيق المُخصص؛ مبررين ذلك بوجود مشاكل تقنية أو فنية تواجههم عند استخدام التطبيقات السحابية، ومن الأمثلة على ذلك اللقاءات المرئية في صفوف جوجل التعليمية (Google Classroom)، ومايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams).

المُقابِلة رقم (8)

المتغيرات

الجنس: أنثى، سنوات الخدمة: (4) سنوات، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

أراها تساعد في حفظ الملفات التعليمية، حيث يستطيع المعلم الرجوع إليها في أي وقت، ومن أي مكان، كما تستطيع تخزين ملفات تعليمية مختلفة نظراً لقدرتها التخزينية الكبيرة، مثل: خدمة تخزين جوجل درايف.

إجابة السؤال الثاني

تساعد المعلمين على استخدام تطبيقات متنوعة دون تحميلها على أجهزتهم، وتعمل على مشاركة العمل لنفس الملف مع أكثر من معلم في نفس الوقت، أو في أوقات مختلفة، ومن الأمثلة عليها: مستندات، وتحليلات جوجل. كما تعمل على فتح كافة الملفات التعليمية مهما اختلفت صيغتها أو امتداداتها.

إجابة السؤال الثالث

تساعد المعلمين في اكتشاف مواطن الضعف والقوة عند الطلبة، وذلك عند إرسال الإجابات الصحيحة لهم من قبل المعلمين والمعلمات عبر التطبيقات السحابية، مثل: نماذج جوجل التعليمية المتنوعة.

إجابة السؤال الرابع

هناك تطبيقات سحابية متنوعة ومناسبة لكافة الاختبارات سواء كانت موضوعية، أو إنشائية، أو مُختلطة، كما يوجد هناك خاصية تحديد الوقت المناسب لإنجاز المهمة المطلوبة بالوقت المحدد، وهناك أيضاً خاصية إرجاع أو عدم إرجاع الإجابات الصحيحة بعد عملية تسليم المهمة؛ حتى يتسنى للطلبة معرفة نقاط ضعفهم من خلال التغذية الراجعة الفورية أو غير الفورية.

إجابة السؤال الخامس

من وجهة نظري تُعتبر من أكثر السلبيات التي تقف سداً منيعاً عند استخدام التطبيقات السحابية وخاصة المستخدمة في التعليم والتعلم، فيجب تأمين سرعات إنترنت مناسبة لجميع المعلمين والطلبة قبل البدء في استخدام هذه التطبيقات، وخاصة عند اللقاءات المرئية في التعلم الإلكتروني، لأنه في حال عدم وجود سرعات مناسبة للإنترنت؛ فإن ذلك يؤدي إلى إرباك العملية التعليمية، وتحديداً عند تنفيذ الاختبارات الإلكترونية المباشرة، وهذا بدوره يعمل على إخفاق العملية التعليمية.

المُقابلة رقم (9)

المتغيرات

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (7) سنوات، المؤهل العلمي: ماجستير.

إجابة السؤال الأول

تُعتبر من الخدمات المنتشرة بين المعلمين سابقاً، وزاد الإقبال عليها بعد جائحة كورونا؛ لأنها تُعتبر من الخدمات التي تساعد المعلمين في الوصول إلى الملفات المطلوبة منهم، وهم في بيوتهم نظراً لإجراءات التباعد الاجتماعي المُعلنة من الجهات المختصة.

إجابة السؤال الثاني

تساعد في إثراء المادة التعليمية؛ لأنها تستمد معلوماتها من عدة معلمين، كما تُسهّم في الوصول إلى كافة الملفات التعليمية المطلوبة؛ لسهولة التعامل معها في أي وقت، ومن أي مكان، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت، ومن الأمثلة عليها: البرامج التي تشبه معالج النصوص، والجداول الإلكترونية، والعرض التقديمي في شركة مايكروسوفت. حيث يمكن مشاركتها مع أكثر من معلم في نفس الوقت.

إجابة السؤال الثالث

أستفيد منها في اكتشاف الفروق الفردية بين الطلبة، فتعمل هذه التطبيقات على فرز الإجابات الصحيحة عن الخاطئة، ثم يتم إرسال الإجابات النموذجية للطلبة لمعرفة إخفاقاتهم، وهذا يسمى بعملية التغذية الراجعة الفورية.

إجابة السؤال الرابع

عند عملية استلام المهام من الطلبة يمكن من خلال التطبيقات السحابية التعليمية تحديد أعلى أو أدنى التقييمات، ويتم ذلك بشكل فردي أو جماعي، بمعنى رؤية الطلبة لعلامات زملائهم أو عدم ذلك، حيث يتم تحديد ذلك من قبل المعلم، وهذا من شأنه السرية أو عدمها في التقييمات.

إجابة السؤال الخامس

تؤثر على تدني أداء جودة الخدمات السحابية، وتعمل على إثارة الفوضى وعدم ضبط الغرفة الصفية في فضاء الإنترنت؛ حيث يكون هناك تقطيع بالصوت وسوء جودة الفيديو، ويحدث ذلك داخل الفصول المرئية عند تشغيل الكاميرا والصوت بشكل مباشر بين المعلمين والطلبة.

المقابلة رقم (10)

المتغيرات

الجنس: ذكر، سنوات الخدمة: (15) سنة، المؤهل العلمي: بكالوريوس.

إجابة السؤال الأول

خدمات متنوعة ومُميزة، وتفي بالغرض التعليمي، وسهلة الاستخدام والمشاركة، سواء كانت للمعلمين أو للطلبة، ويمكن الرجوع إليها بكل سهولة، كما تستطيع تخزين الملفات التعليمية بسعات غير محدودة، نظراً لقدرتها التخزينية الكبيرة.

إجابة السؤال الثاني

تعمل على بناء الخطط، والتحضيرات، والأنشطة، وأوراق عمل مدرسية متنوعة عن طريق إشراك عدة معلمين فيها، حيث يصبح الملف أكثر فائدة وإثراء من السابق، ومن الأمثلة عليها مستندات جوجل التعليمية.

إجابة السؤال الثالث

هناك تطبيقات سحابية متخصصة في التعليم، وخاصة في إرسال التغذية الراجعة الفورية التي تساعد في توفير الوقت والجهد، ويستفيد منها المعلمين بشكل كبير، كنماذج جوجل التعليمية، التي يستطيع فيها المعلم عمل استبيانات وأوراق عمل متنوعة، ذات ردود مباشرة أو غير مباشرة، كما يمكن معرفة الإجابات الصحيحة عن الخاطئة بشكل فوري أو غير فوري.

إجابة السؤال الرابع

يتم رصد التقويمات المطلوبة من الطلبة في بداية العام الدراسي للطلبة، مع إبقاء عامل الوقت قيد التنفيذ، فعند اقتراب الموعد المطلوب للمهمة يعطي أشعار أو تنبيه للطلاب بأن هناك مهمة قد حان موعد تنفيذها، كما يتم تحديد الوقت المطلوب لتنفيذها، وهذا يوفر الوقت والجهد المطلوب من المعلم.

إجابة السؤال الخامس

يؤدي إلى تقطيع الصوت وتكسير الفيديو، وهذا بدوره يعمل على عدم وصول الرسالة من المعلم إلى المتعلم بالشكل المطلوب، حيث يشعر المتعلم بالضجر والملل حيال ذلك، كما يشعر المعلم بعدم أهمية ما يقوم به؛ نظراً لتشتت المتعلمين أمامه.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل نتائج الدراسة التي تمّ التوصل إليها بعد المعالجات الإحصائية، وتفريغ إجابات المعلمين الذين تمّ مقابلتهم، فتمت الإجابة على تساؤلات الدراسة، واختبار صحة فروض الدراسة مع عرض الطرق، والمعالجات، والجداول الإحصائية التي تمّ استخدامها، ومناقشة وتفسير نتائج الدراسة، ووضع التوصيات اللازمة، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة

والذي نصه: ما درجة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم؟

أشارت النتائج المبينة في الجدول رقم (11) أنّ الدرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس في تدريس مقرر التكنولوجيا من وجهة نظرهم جاءت بدرجة متوسطة، فقد بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية (3.35) وتعادل النسبة المئوية (67%) وبانحراف معياري (0.79).

وقد جاء في المرتبة الأولى مجال التنفيذ، بمتوسط حسابي (3.33) وتعادل (66.6%) وبانحراف معياري (0.81)، وفي المرتبة الثانية مجال التخطيط، بمتوسط حسابي (3.31) وتعادل (66.2%) وبانحراف معياري (0.88)، وفي المرتبة الثالثة والأخيرة مجال التقويم، بمتوسط حسابي (3.01) وتعادل (60.2%) وبانحراف معياري (0.88). وتشير النتائج أنّ نسبة المجموع الكلي (67%)، مناسبة ومقبولة من حيث توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا في تدريس مقرر التكنولوجيا في محافظة نابلس.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى تزامن إجراء الدراسة مع جائحة كورونا؛ التي تسببت بإجراءات التباعد الاجتماعي التي حددتها وزارة الصحة الفلسطينية، وقرار وزارة التربية والتعليم الفلسطينية اعتماد التعلّم المدمج، وهو ما يُعرف بدمج التعليم الوجيه والتعلّم عن بعد (التعلّم

الإلكتروني)، كما يعزو الباحث حصول مجال التنفيذ على المرتبة الأولى؛ إذ إنَّ معلّمي التكنولوجيا يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية باستمرار ولهم معرفة مسبقة بخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المُتخصصة بالتعليم، ومدركين أهميتها في حال توظيفها في التعليم، فهم جميعاً شركاء في تحقيق أهداف العملية التعليمية، والتي تعود نتائجها بالنفع والفائدة على المعلمين والطلّبة، ويرى الباحث أنّ هذه النتائج مبنية على الثقة في حال التواصل بين معلّمي التكنولوجيا، وذلك عند إرسال الملفات، والمرفقات، والمستندات الخاصة بالعملية التعليمية عبر تطبيقات الحوسبة السحابية؛ وهذا بدوره يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

ويعزو الباحث حصول مجال التخطيط على المرتبة الثانية إلى أنّ نسبة معلّمي التكنولوجيا الذين يستخدمون الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال التخطيط نسبة جيدة، ويرى الباحث أنّ ذلك يرجع لتشارك معلّمي التكنولوجيا الخطط الدّراسية سواء كانت شهرية، أو فصلية، أو سنوية، وهذا بدوره يعمل على تسهيل المهام المطلوبة منهم، وتخفيف العبء الدّراسي عليهم، والحصول على خطط شاملة وقوية ومُلمة بكل المواضيع. ويرى الباحث أنّ المعلمين متعاونون بشكل جيد في هذا المجال، لما له من فائدة تشملهم وتشمل العملية التعليمية؛ ما يزيد من تحقيق الأهداف التعليميّة المطلوبة التي تُحقق نتائج مُرضية للمعلمين والطلّبة.

كما يعزو الباحث حصول مجال التقويم على المرتبة الثالثة إلى أنّ معلّمي التكنولوجيا الذين يستخدمون الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال التقويم أقلّ نسبياً من المجالات الأخرى، ويرى الباحث أنّ ذلك يرجع لعدم معرفة بعض المعلمين بكيفية توظيف التطبيقات السحابية الخاصة بالتقويم في العملية التعليمية، أما معلّمو التكنولوجيا الذين يستطيعون توظيفها، فيرى الباحث عدم جدية الطّلبة عند التعامل مع هذه التطبيقات، وذلك عند إرسال المعلمين الواجبات، والمهام، والاختبارات المطلوبة منهم عبر الحوسبة السحابية، معللين ذلك بعدم حاجتهم لمثل هذه التطبيقات، ومعرفتهم المُسبقة بأنّ عدداً كبيراً من الطّلبة لن يطلع عليها أو يقوم بحلها، وبالتالي لن تدخل في حيز التقويم المدرسي سواء كان التقويم الشهري، أو الفصلي، أو السنوي.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج: دراسة الموزان (2021)، ودراسة حسن (2019)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة الزين (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019)؛ والتي أظهرت أنّ الدرّجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا كانت متوسطة.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة آل بنيان (2019)، ودراسة طه وآخرين (2019)، ودراسة حماد (2018)، ودراسة سابي وآخرين (Sabi et. al, 2018)؛ والتي أظهرت أنّ الدرّجة الكلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلّمي التكنولوجيا كانت منخفضة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للدراسة

والذي نصه: ما المُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية؟

أشارت النتائج المُبيّنة في الجدول رقم (12) أنّ الدرّجة الكلية للمُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، جاءت بمتوسط حسابي مقداره (3.07) وهي درّجة متوسطة وتعادل النسبة المئوية (61.4%) وبانحراف معياري (0.66). وحصلت الفقرة رقم (20) على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.63) وتعادل النسبة المئوية (72.6%) وبانحراف معياري (1.06)، وفي المرتبة الثانية الفقرة رقم (21) بمتوسط حسابي (3.48) وتعادل النسبة المئوية (69.6%) وبانحراف معياري (1.03).

ويعزو الباحث حُصول المُعيق ذي الفقرة (20) والتي نصها (ضعف سرعة الإنترنت تؤثر على أداء معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أثناء العملية التعليمية)، على أعلى متوسط حسابي في المُعوقات، إلى أنّ معظم معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس يستخدمون سرعات مُنخفضة في الإنترنت، وهذا يؤثر على الاتصال والتوصل بين المعلّمين والطلّبة عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية، من حيث: التحميل، والتنزيل، واللقاءات السمعية

والمرئية، والعمل التشاركي المباشر أو غير المباشر؛ وهذا بدوره يؤثر على سير العملية التعليمية.

أما المُعيق الأبرز الثاني فكان في الفقرة (21) والتي نصها (ضعف التواصل بين معلّمي التكنولوجيا والمسؤولين عن التخزين المركزي المرتبط بوزارة التربية والتعليم)، حيث يُعرّف الباحث التخزين المركزي في الوزارة، بأنها شبكة حاسوب مركزية مُرتبطة بخادم (Server) ذي سعة تخزينية كبيرة، توفر الوصول إلى تخزين كافة المعلومات والبيانات المُتعلقة بوزارة التربية والتعليم الفلسطينية. ويعزوه الباحث إلى أنّ الاتصال والتواصل بين معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس والمسؤولين عن التخزين المركزي في وزارة التربية والتعليم ضعيف؛ ويرجع ذلك لعدم وجود تسهيلات أو روابط من قِبَل وزارة التربية والتعليم أو المديرية الفرعية التابعة لها، حتى يتم فتح آفاق التواصل بين المعلّمين والمسؤولين عن التخزين المركزي في الوزارة؛ بهدف معرفة نقاط الضعف ووضع الخطط العلاجية المناسبة لها بالتعاون مع معلّمي التكنولوجيا، لما له مصلحة في تطوير العملية التعليمية.

كما أشارت النتائج المُبينة في الجدول رقم (12) أنّ أقل متوسط حسابي من حيث المُعوقات، كانت الفقرة رقم (5) والتي نصها (تدني المهارة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية)، إذ كان مقدار المتوسط الحسابي (2.68) وتعادل النسبة المئوية (53.6%) وبانحراف معياري (1.00)، يليها الفقرة رقم (6) والتي نصها (كثرة المخاطر حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية مقارنة مع التطبيقات الأخرى)، بمتوسط حسابي (2.74%) وتعادل النسبة المئوية (54.8%) وبانحراف معياري (0.91).

ويعزو الباحث حصول المعيق ذي الفقرة (5) والتي نصها (تدني المهارة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية)، على أقل متوسط حسابي في المُعوقات، إلى أنّ معلّمي التكنولوجيا يملكون المهارات اللازمة في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، فهم في الأساس يتعاملون مع التقنيات المتطورة الحديثة،

مثل: البرامج، والتطبيقات، والمواقع، والخدمات الحاسوبية المتنوعة. لكن بحاجة إلى تدريب وتطوير مُستمر.

أما المُعيق الثاني ذو أقل متوسط حسابي في المُعوقات فكان في الفقرة (6) والتي نصها (كثرة المخاطر حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية مقارنة مع التطبيقات الأخرى)، فيعزوه الباحث إلى أنّ معلّمي التكنولوجيا حريصون عند التعامل مع المواقع السحابية، عن طريق التأكد من الملفات التالفة أو المهكرة قبل فتحها أو تنزيلها على أجهزتهم، واستخدامهم كلمة مرور رصينة، وصعبة الاختراق، وعدم إعطائها لأحد ومعرفتهم بالأشخاص الذين سيتم التعامل معهم. سواء كانوا معلّمين، أو طلبة، أو موظفين، أو خارج إطار العمل التعليمي.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج: دراسة حسن (2019)، ودراسة الرحيلي (2018)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة الزين (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019)؛ والتي أظهرت أنّ الدرّجة الكلية للمُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كانت متوسطة.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة حماد (2018)، ودراسة سابي وآخرين (Sabi et. al, 2018)؛ والتي أظهرت أنّ الدرّجة الكلية للمُعوقات التي تواجه معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كانت منخفضة.

مناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات الدرّاسة

والذي نصها: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغيرات: الجنس، والمؤهل العلمي، ومكان السكن، وسنوات الخدمة؟ عمل الباحث على تفسير نتائج هذا السؤال من خلال تفسير نتائج الفرضيات الصفرية المُتعلقة به كالآتي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

والذي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تعزى لمتغير الجنس.

أشارت النتائج المبينة في الجدول رقم (13) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا ومجالاتها في محافظة نابلس تعزى لمتغير الجنس، وبالتالي، لا نرفض الفرضية الصفرية.

وهذا يعني أنّ الجنس لم يكن له تأثير في متوسطات عينة معلمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ويعزو الباحث ذلك، إلى أنّ المعلمين والمعلمات يستخدمون الحوسبة السحابية وتطبيقاتها كونهم معلمي تكنولوجيا ومواكبين للتقنية والتطور، وأنّ كلاً من الجنسين يتعامل مع الإنترنت والحوسبة السحابية بشكل يومي في كل مكان، مثل: البيت، والمدرسة، والمكتبة، وكافة المؤسسات التعليمية. وحتى في المراسلات الخارجية والمعاملات الداخلية، إذ إنّ أغلب معاملات اليوم تتم من خلال الحوسبة السحابية، وهذا أدى إلى إشراك الجنسين وعدم وجود فروق بينهم، كما أنّ التطور التقني أعطى الأنثى حقها في ممارسة أمور العمل والمشاركة في العملية التعليمية بكل تفاصيلها. ويرى الباحث أنّ جميع المعلمين (ذكوراً، وإناثاً)، يتعاملون مع نفس البرامج الحاسوبية، كما أنهم يلتحقون بدورات وورش عمل تعقدتها الوزارة فيها نفس المحتوى التعليمي، كما أنّ مختبرات الحاسوب والأجهزة المتاحة لهم في المدارس الحكومية والخاصة متشابهة.

وانتقلت هذه النتائج مع نتائج: دراسة حسن (2019)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)؛ والتي أظهرت عدم وجود فروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف الحوسبة السحابية تعزى لمتغير الجنس.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة العتل وآخرين (2020)؛ والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس مقرر الحاسوب وفق متغير الجنس.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

والتي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

تُشير النتائج التي عُرضت في الجدول رقم (15) إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

ويعزو الباحث أنّ متغير المؤهل العلمي لم يكن له تأثير في متوسطات عينة معلمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، إلى أنّ معلمي التكنولوجيا بجميع درجاتهم العلمية يستخدمون التطبيقات السحابية المتنوعة، كما تتشابه ظروف عملهم المتخصصة بالعملية التعليمية، سواء كانوا يحملون درجة الدبلوم، أو البكالوريوس، أو الماجستير فأعلى، فتطبيقات الحوسبة السحابية التعليمية تعتمد على ترسيخ المهارات، والمعارف، وتنمية قدرات معلمي التكنولوجيا من خلال خبراتهم السابقة التي تمّ اكتسابها في حياتهم الخاصة والعملية بغض النظر عن المؤهل العلمي، كما أنّ لمواقع التواصل الاجتماعي دوراً كبيراً في تشكيل المعرفة والمهارة لدى المعلمين باختلاف مؤهلاتهم العلمية؛ فمعظم مواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقاتها تمّ تطويرها لتدخل تحت مظلة الحوسبة السحابية.

واتفقت هذه النتائج مع نتائج: دراسة آل بنيان (2019)، ودراسة حسن (2019)، ودراسة رجبون وآخرين (Rajabion et. al, 2019)؛ والتي أظهرت عدم وجود فروق بين

متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف الحوسبة السحابية تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة حماد (2018)؛ والتي بيّنت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات معلّّات رياض الأطفال على توظيف الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني التعليمي وفق متغير المؤهل العلمي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

والتي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلّّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تُعزى لمتغير مكان السكن.

تُشير النتائج التي عُرّضت في الجدول رقم (17) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّّمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير مكان السكن، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

ويعزو الباحث أنّ متغير مكان السكن لم يكن له تأثير في متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى استجابات معلّّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، إلى أنّ معلّّمي التكنولوجيا أبناء مجتمع واحد، وبيئة واحدة، ومحافظة واحدة، حتى لو تعددت الأماكن، مثل: (مدينة، أو قرية، أو مخيم)؛ فالتقافة المنتشرة والظروف الحاكمة واحدة على الجميع، وبالتالي كانت النتيجة حول استخدامات الحوسبة السحابية متقاربة، فلم يكن مكان السكن عاملاً مؤثراً في مستوى درجة استخدام الحوسبة السحابية لمعلّّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس.

وانتقلت هذه النتائج مع نتائج: دراسة العثّل وآخرين (2020)، ودراسة الرشيد (2018)، ودراسة المطري وآخرين (2018)؛ والتي أظهرت عدم وجود فروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى توظيف الحوسبة السحابية تُعزى لمتغير مكان السكن.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة سابي وآخرين (Sabi et. al, 2018)؛ والتي بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات موظفي الجامعات حول اعتماد الحوسبة السحابية لتلبية احتياجاتهم التعليمية وفق مُتغير مكان السكن.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

والتي نصت على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

تُشير النتائج التي عُرِضت في الجدول رقم (19) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمُستوى استجابات معلمي التكنولوجيا في توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا تبعاً لمتغير سنوات الخدمة، وبالتالي لا نرفض الفرضية الصفرية.

ويعزو الباحث أنّ مُتغير سنوات الخدمة لم يكن له تأثير في متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمُستوى استجابات معلمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، إلى أنّ معلمي التكنولوجيا مهما اختلفت سنوات خدمتهم التعليمية فهم على دراية جيدة بخدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، من خلال خبراتهم الخاصة والعملية السابقة، ولديهم قناعة جازمة في إشراكها في العملية التعليمية؛ لما لها من أثر إيجابي مستقبلاً.

وانتفتت هذه النتائج مع نتائج: دراسة العنل وآخرين (2020)، ودراسة حسن (2019)، ودراسة المطري وآخرين (2018)؛ والتي أظهرت عدم وجود فروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة لمُستوى توظيف الحوسبة السحابية تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

واختلفت هذه النتائج مع نتائج: دراسة آل بنيان (2019)؛ والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات معلمات الحاسب الآلي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية وفق مُتغير سنوات الخدمة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالمقابلة

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

والذي نص على: كيف ترى أهمية خدمات التخزين السحابي في حفظ الملفات التعليمية، حتى يسهل الرجوع والتعديل عليها مستقبلاً؟

أظهرت النتائج التي أجراها الباحث مع عينة الدراسة أنّ ثمانية منهم قالوا: إنها تُعتبر من الخدمات المميزة، والفعالة، والمهمة، والمنظمة، والمرتبطة، والمتنوعة، والموثوقة، والجديرة بالاهتمام. في حفظ كافة الملفات التعليمية، حيث قال معظم أفراد العينة: إنها سهلة الاستخدام ويتم الوصول إليها من أي مكان، وفي أي وقت شريطة الاتصال بشبكة الإنترنت، وهذا يدل على أهمية وقابلية استخدامها في العملية التعليمية من قِبَل معلّمي التكنولوجيا؛ لما لها من فائدة حقيقية في توفير الوقت والجهد في حال البحث عن الملفات، والوثائق، والمستندات، والوسائط التعليمية المتنوعة على العتاد التخزيني القابل للضياع أو التلف، مثل: (Hard Disk, Flash Memory, CDs). فمن خلال رابط بسيط يستطيع المعلم الدخول إلى المحتوى التعليمي المطلوب من خطط، وتحضيرات، واختبارات، وأوراق عمل، وأنشطة، ثم التعديل عليها حسب المطلوب بكل سهولة.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

والذي نص على: من وجهة نظرك كيف تسهم التطبيقات السحابية في التواصل بين المعلمين فيما يخص العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

أظهرت النتائج التي أجراها الباحث مع عينة الدراسة أنّ ستة منهم قالوا: إنها تسهم وتساعد في بناء الملفات التعليمية المتنوعة، مثل: الخطط، والتحضيرات، والاختبارات، والأنشطة، وأوراق العمل. بشكل تعاوني بين معلّمي التكنولوجيا سواء بطريقة متزامنة أو غير متزامنة، عن طريق استخدام تطبيقات سحابية متنوعة تشبه برامج مايكروسوفت (Microsoft)، مثل: معالج النصوص، والجداول الإلكترونية، والعروض التقديمية. ومن الأمثلة عليها في التطبيقات

السحابية: النماذج، والمستندات، والعروض، والجداول الشهيرة في جوجل. وهذا يدل على أهمية استخدام التطبيقات السحابية في التواصل بين المعلمين؛ لما لها أثر في تقوية روابط المعلمين والمعلمات في عمل الخطط، والتحضيرات، والأنشطة، وأوراق العمل، والواجبات البيتية، وكافة المهام المختلفة، وبالتالي تكون النتائج أفضل نظراً لإدخال أفكار وملحوظات جديدة من قِبل كافة المعلمين المشاركين؛ وهذا بدوره يعمل على زيادة فاعليتهم وتنشيط أفكارهم في زيادة إثراء الملفات والمرفقات التعليمية، كما تعمل على مواكبة التطور التقني والتكنولوجي؛ وهذا يزيد من إنتاجية وفاعلية العملية التعليمية في الوقت الحالي، كما يمكن تطويرها بشكل أفضل في المستقبل القريب.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

والذي نص على: كيف تستفيد من التطبيقات السحابية في معرفة التغذية الراجعة الفورية في العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

أظهرت النتائج التي أجراها الباحث مع عينة الدراسة أن ستة منهم قالوا: إن تطبيقات الحوسبة السحابية تفيد في معرفة التغذية الراجعة الفورية عند تصميم الاختبارات، والأنشطة، وأوراق العمل، والواجبات البيتية، والمهام المختلفة، كما أظهرت النتائج أن معظم معلمي التكنولوجيا يستخدمون تطبيقات الحوسبة السحابية التي تعطي تغذية راجعة فورية في التعليم سواء في شركة جوجل، أو مايكروسوفت بتطبيقاتها الشهيرة، وهي نماذج جوجل، أو نماذج مايكروسوفت، وهذا يدل على سهولة إنشاء المهام، مثل: الاختبارات، والأنشطة، والواجبات المتنوعة. ويدل على سهولة تنفيذها، وحلها، وإعادة إرسالها للمعلمين من قِبل الطلبة، كما أنها تساعد في اكتشاف مواطن الضعف والقوة عند الطلبة، وذلك عند إرسالهم المهام المطلوبة منهم للمعلمين، حينها يقوم المعلمين بإرسال الإجابات النموذجية للطلبة. كما أنها تُعطي ملخص يحتوي على تقرير كامل عن الشعبة، أو الصف، أو المدرسة، حيث يشمل جميع نقاط الضعف والقوة التي يريد معرفتها المعلم، مثل: أعلى العلامات، وأدنى العلامات، والمجموع، والمعدل، والنقدير، ومستويات الطلبة حسب مقياس مُعين، وما شابه ذلك؛ ما يساعد في توفير الوقت، والجهد، ويزيد من فاعلية وكفاءة العملية التعليمية.

رابعاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

والذي نص على: كيف يمكنك تقويم الواجبات والمهام المطلوبة من الطلبة بشكل فعال من خلال التطبيقات السحابية مع أهمية ذلك في سير وتطوير العملية التعليمية؟

أظهرت النتائج التي أجراها الباحث مع عينة الدراسة أنّ سبعة منهم قالوا: إنهم يستخدمون التطبيقات السحابية التعليمية في عملية التقويم، وذلك في الواجبات، والمهام، والأنشطة، وأوراق العمل، والاختبارات، كما قالوا: إنّ ذلك يساعد في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة ويزيد من فاعلية التعلّم الذاتي والتعلّم النشط، كما يدعم الردود الفورية أو غير الفورية، ويدعم الإجابات بشكل فردي أو جماعي، وهذا يدل على أنّ تطبيقات الحوسبة السحابية متناسبة مع المجال التعليمي وخاصة في عملية التقويم، كما يمكن استخدامها من قبل المعلمين والطلبة بسهولة لأنها لا تحتوي على برامج معقدة أو أكواد برمجية صعبة، فهي تعمل من خلال أيقونات بسيطة ومعروفة للمعلمين والطلبة.

وتعتبر نماذج جوجل من الأمثلة المهمة على النماذج السحابية التعليمية المخصصة للتقويم، فلها القدرة على تغيير شكل التصميم، من حيث: اللون، والحجم، ونوع الخط، وطريقة العرض التي يريدها المعلم. ويستطيع إضافة التوقيت المناسب عند بداية ونهاية المهمة المطلوبة، كما يستطيع المعلم من خلالها إضافة الصور، والجداول، والرسوم التوضيحية، وملفات الفيديو حسب ما يراه مناسب للمهمة المطلوبة؛ وهذا بدوره يضيف عنصر الإثارة والتشويق عليها، كما يمكن عرض أسئلة التقويم بطرق متنوعة، مثل: الأسئلة الموضوعية، والأسئلة الإنشائية، والرسومات، وما شابه ذلك؛ حتى تتوافق مع جميع مستويات الطلبة.

خامساً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

والذي نص على: من وجهة نظرك كيف تؤثر ضعف سرعة الإنترنت على أداء المعلمين أثناء استخدام التطبيقات السحابية في العملية التعليمية؟

أظهرت النتائج التي أجراها الباحث مع عينة الدراسة أنّ جميعهم قالوا: إنها تؤثر على تدني جودة الخدمات التعليمية، وهي من أكثر المعوقات التي تعترض المعلمين والطلبة. وقالوا: إنها

تعمل على الإرباك، والتشوش، والتشتت، والملل، والضجر، وقلة التركيز، وإضعاف جودة الأداء التعليمي. حيث يكون ذلك عند تقديم المحتوى التعليمي؛ بسبب التقطيع المستمر للصوت، أو التكسير والتشويش في لقاءات التعلّم الإلكتروني (اللقاءات المرئية) وخاصة عندما يكون في حالة البث المباشر، مثل: صفوف جوجل (Google Classroom)، أو مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams). وبالتالي يجب قبل البدء باستخدام التطبيقات السحابية التعليمية وخاصة في اللقاءات المرئية المباشرة، أو الاختبارات المتزامنة، يجب التأكد من كفاءة وثبات سرعة الإنترنت؛ لأن أي تقطيع أو فصل في اتصال الإنترنت يعمل على إرباك وتشتت المعلم والمتعلم بشكل ملحوظ؛ وهذا بدوره يعمل على إضعاف جودة وكفاءة العملية التعليمية.

وفي الختام وجد الباحث أن نتائج أداة المقابلة التي أجراها مع معلمين ومعلمات التكنولوجيا في محافظة نابلس كانت متقاربة ومكتملة لنتائج أداة الاستبانة التي أجراها مسبقاً، وهذا من شأنه يؤكد النتائج التي توصل إليها الباحث في نهاية الدراسة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث في هذه الدراسة، يوصي بالآتي:

1. اعتماد وتوظيف خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في خدمة العملية التعليمية؛ لما لها من دور فاعل في تعزيز الجانب المهاري والمعرفي لمعلمي التكنولوجيا.
2. حث معلمي التكنولوجيا على أهمية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، عن طريق حملات توعية مكثفة.
3. إعطاء معلمي التكنولوجيا دورات تدريبية لتطوير مهاراتهم عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.
4. توفير سرعات إنترنت عالية لمعلمي التكنولوجيا، وخاصة الذين يواجهون مشاكل في توفيرها.

5. العمل على فتح سُبُل التواصل بين معلّمي التكنولوجيا والمسؤولين التقنيين في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.

الدّراسات المُستقبلية المُقترحة

امتداداً لما توصلت إليه الدّراسة الحالية، يقترح الباحث إمكانية إجراء الدّراسات الآتية:

1. دَرَجَة استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في تنمية الكفايات التدريسية لدى المعلّمين وطلبتهم في المدارس.
2. مدى جاهزية المعلّمين لتطبيق خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها من وجهة نظرهم.
3. فاعلية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على بعض نواتج التعلّم المختلفة.
4. قياس دَرَجَة المُعوقات التي تحد من استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر

القرآن الكريم.

ثانياً: المراجع العربية

إبراهيم، عبير والدسوقي، محمد وصلاح الدين، إيمان (2018). أثر حجم مجموعات التشارك في تنمية مهارات توظيف الحوسبة السحابية تعليمياً لدى معلّمي المرحلة الثانوية. جامعة حلوان، كلية التربية.

أبو حكمة، يحيى (2019). اتجاهات طلاب كلية التربية في جامعة أم القرى نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في مقر تكنولوجيا التعليم. جمعية الثقافة من أجل التربية.

أبو ناجي، محمد وعلي، محمد وطه، محمد (2016). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلّمي الإعدادية. جامعة أسيوط، مجلة كلية التربية، 32(2)، 317-340.

إسماعيل، نهال (2018). مدي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات. كلية الآداب، جامعة القاهرة، مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، (21)، 183-221.

آل بنيان، نورة (2019). أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلّمت الحاسب الآلي. جامعة أسيوط، كلية التربية.

بشمانى، شقيب (2014). دراسة تحليلية مقارنة للصيغ المستخدمة في حساب حجم العينة العشوائية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، 36(5).

حسن، عبد الرحمن (2019). تطوير نظام ذكي لإدارة التعلّم التكيفي باستخدام الحوسبة السحابية وتطبيقات الويفي تنمية مهارات تصميم بيئات التعلّم التفاعلية لدى معلّّات الحاسب الآلي (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة المنصورة، كلية التربية.

حسونة، إسماعيل (2016). أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى كلية التربية في جامعة الأقصى، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، 5(10)، 172.

حماد، أحمد (2018). نظام إلكتروني قائم على توظيف الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التواصل الإلكتروني التعليمي لمعلّّات رياض الأطفال واتجاهاتهن نحوها. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مصر.

حمادة، أمل (2017). أثر تصميم بيئة التعلّم المخاط التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الأداء المعرفي والحضور الاجتماعي والرضا عن التعلّم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. بحث مقدم للمؤتمر الدولي الثالث، مستقبل إعداد المعلّم وتنميته بالوطن العربي، كلية التربية، (3)، 547-579.

خليفة، زينب وعبد المنعم، أحمد (2016). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية ومُستوى القابلية للاستخدام على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والتعلّم المنظم ذاتيا لدى طلاب الدّراسات العليا. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (75)، 61-114.

درويش، جيهان (2017). برنامج قائم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية السيطرة المعرفية لدى طلاب الدّراسات العليا. مجلة تكنولوجيا التربية، (34).

دليو، فضيل (2014). معايير الصدق والثبات في البحوث الكمية والكيفية. مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، 19(1)، 82-91.

الدهاسي، علي (2017). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الرياضي. مجلة القراءة والمعرفة، (190)، 90-112.

الدهشان، جمال (2017). الحوسبة السحابية *Cloud Computing* أحد تطبيقات التكنولوجيا في التربية. جامعة بنها، كلية التربية.

الرحيلي، زينب (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلّم المُدمج لتنمية مهارات توظيف خدمات الحوسبة السحابية لدى أمينات مصادر التعلّم بمنطقة الرياض. جمعية الثقافة من أجل التنمية، 19(135)، 289-352.

الرشيد، أسامة (2018). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة السعودية الإلكترونية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني. جمعية الثقافة من أجل التنمية، 19(135)، 1-87.

الزين، حنان (2018). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدى أعضاء هيئة التدريس. مجلس النشر العلمي، 33(129)، 107-146.

سليم، تيسير (2016). الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق. *Cybrarians Journal*، (42)، 1-21.

الطباخ، حسناء والمهر، أسماء (2020). أثر اختلاف أنماط الدعم (معلم، أقران) ببيئة التعلم السحابية على تنمية مهارات التصميم بعض تطبيقات الويب 2.0 لدى طلاب كلية التربية النوعية، جامعة سوهاج، كلية التربية، (75)، 501-610.

طه، محمود وعبلة، سوزان وإبراهيم، حمدي (2019). توظيف بيئة تعلّم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلّم التشاركي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. جامعة كفر الشيخ، كلية التربية.

عبد الجليل، علي وآخرون (2018). أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية بعض مهارات المشروعات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة أسيوط. مجلة كلية التربية، 34(2)، 251-234.

عبد الله، علي (2019). استخدام التعلّم التشاركي القائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارة تطبيق البرامج التفاعلية والكفاءة الذاتية لدى طلاب شعبة الرياضيات. المجلة التربوية، كلية التربية.

العنل، محمد والشمري، عبير والعنزي، دلال (2020). متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر الحاسوب من وجهة نظر المعلمين قبل الخدمة في دولة الكويت واتجاهاتهم نحوها. جامعة طنطا، كلية التربية، 77(1)، 328-288.

كلو، صباح (2015). الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات. المؤتمر السنوي الحادي والعشرون فرع الخليج العربي، أبو ظبي.

محمود، صابر (2020). فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية مهارات استخدام الواقع المعزز. رابطة التربويين العرب، مصر.

المطري، إبراهيم والجارحي، علي والشرقاوي، جمال (2018). تصميم برنامج إلكتروني لتنمية مهارات تطبيقات الحوسبة السحابية لدى معلمي التعليم العام. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر.

المطيري، منى والعبيكان، ريم (2015). أثر التدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في الدافعية نحو التعلّم. دار سمات للدراسات والأبحاث، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 4(9)، 173-154.

المنتدى الدولي للألكسو والاتحاد الدولي للاتصالات (2016). استخدام الحوسبة السحابية لخدمة التعليم في الدول العربية. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 5-6 أكتوبر.

مهاجي، معاشو (2016). استخدام التعليم المُدمج في تكوين المكونين دراسة وصفية استكشافية
فرقية بمعهد التكوين والتعليم المهنيين. المركز الوطني للتعليم المهني عن بعد، الجزائر.

المؤتمر الدولي للحوسبة السحابية (2019). كلية علوم الحاسب والمعلومات، جامعة الأميرة
نورة بنت عبد الرحمن، المملكة العربية السعودية، 10-12 ديسمبر.

الموزان، أمل (2021). أثر تطبيقات الحوسبة السحابية في التعلّم القائم على المشروعات في
تنمية المعرفة والأداء لمهارات التصميم التعليمي للمحتويات الرقمية ومستوي رضا
الطالبات الجامعيات نحوها. جامعة الحدود الشمالية، مركز النشر العلمي والتأليف
والترجمة، 6(1)، 85-124.

ثالثاً: المراجع الأجنبية

Aminur, I., Abul Kasem, F., Khan, S., Habib, T., & Farruk, G. (2015).
Cloud Computing Technology in Education System. *NBR, E-Journal*.
1(3), 1- 24.

Çakiroglu, Ü., & Erdemir, T. (2019). Online Project Based Learning via
Cloud Computing: Exploring Roles of Instructor and Students.
Interactive Learning Environments, 27(4), 547-566.

Celestin, B., & Yunfei, S. (2018). The impact of learner characteristics on
training transfer expectation: a survey of Thai teachers' perception of
cloud computing tools. *International Journal of Training &
Development*. 22(4), 256-273.

Chau, Y., & Shiau, L. (2016). Understanding behavioral intention to use a
cloud computing classroom: A multiple model comparison approach.
Information & Management, 53(3), 355-365.

- Gutierrez, G., Daradoumis, T., & Jorba, J. (2015). Integrating Learning Services in the Cloud. An Approach that Benefits Both Systems and Learning, *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 145–157.
- Rajabion, L., Wakil, K., Badfar, A., Nazif, M., & Ehsani, A. (2019). A New Model for Evaluating the Effect of Cloud Computing on the E-Learning Development. *Journal of Workplace Learning*, 31(5), 324-344.
- Sabi, M., Uzoka, E., & Mlay, V. (2018). Staff Perception towards Cloud Computing Adoption at Universities in a Developing Country. *Education and Information Technologies*, 23(5), 1825-1848.
- Shahzad, F., Xiu, G., Khan, I., Shahbaz, M., Riaz, M., & Abbas, A. (2020). The Moderating Role of Intrinsic Motivation in Cloud Computing Adoption in Online Education in a Developing Country: A Structural Equation Model. *Asia Pacific Education Review*, (21)1, 121-141.
- Slavkov, N. (2015). Sociocultural theory the L2 writing process and Google Drive: strange bedfellows. *TESL Canada journal, revues test du Canada*, 32(2), 80-94.

الملاحق

ملحق (1)

أسماء لجنة تحكيم أداة الدراسة

الرقم	الاسم	المؤهل العلمي	التخصص	جهة العمل
1	سهيل صالحه	دكتوراه	مناهج وطُرق التدريس / رياضيات	جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
2	علياء العسالي	دكتوراه	مناهج تربيه مدنيه	جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
3	علي شقور	دكتوراه	تكنولوجيا التعليم	جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
4	محمود الشمالي	دكتوراه	مناهج وطُرق التدريس / علوم	جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
5	محمد العملة	دكتوراه	رياضيات	جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
6	وفاء عمران	ماجستير	تكنولوجيا	مديرية التربية والتعليم/ جنوب نابلس

ملحق (2)

خطاب تحكيم الاستبانة

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

قسم المناهج وطرق التدريس

حضرة الدكتور/ة المحترم/ة:.....

المؤهل العلمي:..... جهة العمل:.....

تحية طيبة وبعد.

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان "درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا".

ويتطلب ذلك إعداد استبانة مكونة من فقرتين شملت استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية لمقرر التكنولوجيا، من حيث: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم. ومُعوقات استخدامها في العملية التعليمية، وتم الاهتمام بالجوانب المهارية والمعرفية بشكل أساسي، لذلك أضع بين أيديكم هذه الاستبانة بغرض تحكيمها وذلك من حيث:

- مدى ارتباط واتفاق فقرات الاستبانة مع الأهداف المراد تحقيقها.
- حذف الفقرات غير المناسبة وإضافة الفقرات المناسبة للهدف الذي تقيسه.
- المراجعة اللغوية لفقرات الاستبانة.

وتقبلوا مع فائق الشكر والاحترام.

الباحث: فراس داود

ملحق (3)

أداة الدراسة بصورتها الأولية

عزيزي المعلم/ عزيزتي المعلمة

تحية طيبة وبعد.

يقوم الباحث بدراسة بعنوان "درجة توظيف معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا"، يُرجى التكرم بالإجابة على جميع الفقرات بموضوعية وجدية، لما لهذا الأمر من أهمية في الخروج بنتائج هامة لغايات البحث العلمي، علماً بأن إجاباتكم ستعامل بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لكم لحسن تعاونكم

الباحث: فراس داود

أولاً: البيانات الشخصية والوظيفية:

الرجاء وضع علامة (√) بالمكان المخصص فيما يلي:

الجنس:

() ذكر () أنثى

سنوات الخبرة:

() أقل من خمس سنوات () من خمس إلى أقل من عشر سنوات

() أكثر من عشر سنوات

المؤهل العلمي:

() أقل من بكالوريوس () بكالوريوس

() دراسات عليا

هل تستخدم تقنية الحوسبة السحابية في التعلّم:

() نعم () لا

إذا كانت الإجابة نعم؛ ما عدد مرات استخدامها؟.....

ثانياً: دور المعارف والمهارات في تطبيقات الحوسبة السحابية في التعلّم.

الرجاء وضع علامة (√) بالمكان المخصص فيما يلي:

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة
المحور الأول: استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.						
1	توفر الحوسبة السحابية تطبيقات خاصة بالتعلم لسد حاجة المعلمين.					
2	تعد تطبيقات الحوسبة السحابية سهلة الاستخدام من حيث حفظ المصادر، وتحميل الملفات، واسترجاعها، ومشاركتها.					
3	تتطلب تطبيقات الحوسبة السحابية تدريباً مستمراً حتى يتم إتقانها بامتياز.					
4	يجب أن يكون المعلم محترف وماهر عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
5	يتعامل معلّمو التكنولوجيا مع جميع تطبيقات الحوسبة السحابية بمرونة وسلاسة.					
6	تمكن الحوسبة السحابية من استخدام التطبيقات التعليمية والتوسع فيها بكل سهولة.					
7	يحتاج معلّمو التكنولوجيا التدريب على تطبيقات الحوسبة السحابية لإتقانها.					
المحور الثاني: درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.						
8	يجب الحرص على قراءة ما يكتبه الزملاء المعلمون ويرفعونه على السحابة الخاصة بالبيئة التعليمية.					

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض بشدة	أعارض بشدة
9	يجب استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التواصل مع الزملاء المعلمون وتكوين فرق عمل لإنجاز المهام المطلوبة.					
10	يجب إنجاز الأعمال المطلوبة في مقرر التكنولوجيا باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
11	يجب طرح الأفكار الخاصة بمقرر التكنولوجيا على الزملاء المعلمين عن طريق تطبيقات الحوسبة السحابية.					
12	تعتبر طرق الحوار والنقاش وتبادل الأفكار من أفضل الطرق فيما يتعلق بالتعلم خلال تطبيقات الحوسبة السحابية.					
13	يجب السعي لمشاركة الزملاء المعلمين فيما يوكل لهم من أعمال بمقرر التكنولوجيا باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
14	تطبيقات الحوسبة السحابية لها دور كبير وفاعل في الحكم على أداء المعلمين عند التعلم.					
المحور الثالث: مدى تقبل معلمي التكنولوجيا تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.						
15	الحل الأنسب في التعلم الإلكتروني في ظل الوضع الحالي هو تطبيقات الحوسبة السحابية.					
16	تطبيقات الحوسبة السحابية تدعم عملية التعلم نظراً لتنوع المصادر.					
17	تطبيقات الحوسبة السحابية سهلة الاستخدام من أي مكان، وفي أي وقت، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت.					

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض بشدة	أعارض
18	تغلبت تطبيقات الحوسبة السحابية على نقاط الضعف في عملية التواصل في البيئة التعليمية بين معلّمي التكنولوجيا.					
19	تطبيقات الحوسبة السحابية تدعم عدة لغات عند تبادل الملفات ومشاركتها.					
20	تطبيقات الحوسبة السحابية قليلة التكلفة أو تُعتبر مجانية.					
21	تطبيقات الحوسبة السحابية توفر مساحات تخزينية هائلة في إمكانية تبادل البيانات ومشاركتها.					
22	هناك اهتمام بالمستجدات التعليمية عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
23	المساحة المجانية التي توفرها تطبيقات الحوسبة السحابية كافية للتعلم في حال استخدامها.					
24	هناك سباق مع الزمن عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية عند التعلم.					
25	هناك إنجاز عند البحث عن معلومات متعلّقة بالتعلم باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
26	يضمن معلّمو التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أمن وخصوصية البيانات.					
27	يمكن الاستغناء عن وسائط التخزين المعروفة عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
28	تعد تطبيقات الحوسبة السحابية مفيدة وفعالة في الحياة العلمية والعملية.					

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض بشدة	أعارض بشدة
29	تساعد تطبيقات الحوسبة السحابية عملية التعلم بحفظ وتخزين ومشاركة الملفات التعلّمية.					
المحور الرابع: أثر توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.						
30	تكسب تطبيقات الحوسبة السحابية معلّمي التكنولوجيا مهارات مُختلفة في التعلم.					
31	تكسب تطبيقات الحوسبة السحابية معلّمي التكنولوجيا معارف مُختلفة في التعلم.					
32	تدعم تطبيقات الحوسبة السحابية العمل الجماعي والتشاركي وفرق العمل.					
33	تفيد تطبيقات الحوسبة السحابية معلّمي التكنولوجيا في حفظ الملفات ومشاركتها.					
34	توفر تطبيقات الحوسبة السحابية المتعة والمرونة عند استخدامها مع المعلّمين.					
35	تتميز تطبيقات الحوسبة السحابية بالمرونة وسرعة الحصول على النتائج وتوفير الوقت عند التعلم.					
36	تُتيح تطبيقات الحوسبة السحابية مرونة في إجراءات التحديث للبيانات كالإضافة والحذف والتعديل.					
المحور الخامس: مُعوقات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم.						
37	هناك صعوبات لدى معلّمي التكنولوجيا عند التعامل مع تطبيقات الحوسبة السحابية المختلفة.					
38	لا جدوى من التعلم الإلكتروني القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية.					
39	هناك إحباط بسبب الصعوبة في الاستفادة من جميع التطبيقات التي توفرها الحوسبة السحابية.					

الرقم	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة
40	من الصعوبة الاعتماد على منصة تعليمية إلكترونية معتمدة على تطبيقات الحوسبة السحابية كبديل أساسي عن التعلم الوجيهي.					
41	هناك ملل عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية عند التعلم.					
42	هناك إرهاق وتعب عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية عند التعلم.					
43	يمكن أن يؤثر ضعف سرعة الإنترنت على أداء معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أثناء التعلم.					
44	ستختفي وسائط تخزين البيانات مستقبلاً بعد انتشار تطبيقات الحوسبة السحابية.					

ملحق (4)

أداة الدراسة بصورتها النهائية بعد التحكيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي المعلم / أختي المعلمة

تحية طيبة وبعد.

يقوم الباحث بدراسة بعنوان "درجة توظيف معلمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر التكنولوجيا"، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من جامعة النجاح الوطنية، يُرجى التكرم بالإجابة عن جميع الفقرات بموضوعية وجدية، لما لهذا الأمر من أهمية في الخروج بنتائج هامة لغايات البحث العلمي، علماً بأن إجاباتكم ستعامل بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي فقط.

وشكراً لكم لحسن تعاونكم

الباحث: فراس داود

أولاً: البيانات الشخصية والوظيفية:

الرجاء وضع علامة (√) بالمكان المخصص فيما يلي:

الجنس:

() ذكر () أنثى

المؤهل العلمي:

() دبلوم () بكالوريوس () ماجستير فأعلى

مكان السكن:

() مدينة () قرية () مخيم

سنوات الخبرة:

() أقل من خمس سنوات () من خمس إلى عشر سنوات

() أكثر من عشر سنوات

ثانياً: استخدامات ومُعوقات تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا:

الرجاء وضع علامة (√) بالمكان المخصص فيما يلي:

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
المجال الأول: استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية لمُقرر التكنولوجيا (التخطيط، التنفيذ، التقويم)						
البُعد الأول: التخطيط.						
1	أستخدم خدمات التخزين السحابي في تخزين الملفات الهامة لإعداد الخطط التعليمية للمُقرر.					
2	أستفيد من مشاركة ملفات الحوسبة السحابية مع معلّمي التكنولوجيا ذوي الخبرة في التخطيط للعملية التعليمية.					
3	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop One drive & Google drive & box) في مشاركة معلّمي التكنولوجيا في الخطط التعليمية.					
4	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop One drive & Google drive & box) في مشاركة المشرف التربوي في الخطط التعليمية التي أٌعدّها.					
5	أستخدم خدمات التخزين السحابي من إنشاء وحذف الملفات الخاصة بالتخطيط للعملية التعليمية.					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
6	أستخدم خدمات التخزين السحابي لحفظ الخطط التعليمية حتى يسهل الرجوع إليها بالسنوات القادمة والتعديل عليها.					
7	أستخدم خدمات التخزين السحابي مع معلّمي التكنولوجيا لمشاركة الخطط التعليمية لتطويرها.					
8	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في تخطيط العملية التعليمية لتوفير الوقت والجهد.					
9	أستخدم البريد الإلكتروني في مشاركة قسم الإشراف بالخطط التعليمية اللازمة.					
10	أستخدم تطبيقات وخدمات التخزين السحابي في حفظ المصادر واسترجاعها عند التخطيط للعملية التعليمية.					
11	أستخدم خدمات التخزين السحابي في تكوين فرق عمل خاصة مع معلّمي التكنولوجيا في إعداد الخطط التعليمية.					
12	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية للاستفادة من المستجدات التعليمية الخاصة بالمقرر.					
13	أبادل الأفكار الخاصة بالخطط التعليمية على المعلمين عن طريق خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.					
البُعد الثاني: التنفيذ.						
1	أستفيد من خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.					
2	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في زيادة التواصل مع الطلبة.					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
3	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية بطريقة مثيرة عند العملية التعليمية.					
4	أطور مهاراتي التعليمية عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.					
5	أطور معارفي التعليمية عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.					
6	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية بمرونة لتنوع المصادر فيها.					
7	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في متابعة التطورات الخاصة بالمقرر في العملية التعليمية.					
8	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في الاستراتيجيات التعليمية المختلفة عند العملية التعليمية.					
9	أشارك معلمي التكنولوجيا فيما يوكل لنا من أعمال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية فيما يتعلق بكيفية العملية التعليمية.					
10	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية من أي مكان، وفي أي وقت بمرونة.					
11	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية للتخلص من موقفات التواصل مع معلمي التكنولوجيا عند العملية التعليمية.					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
12	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop Google drive & One drive & box) في التواصل مع معلّمي التكنولوجيا فيما يتعلّق بالعملية التعليمية.					
13	أستخدم خدمات التخزين السحابي في حفظ ملفات إنجاز الطلبة.					
14	أستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في الإشراف الإلكتروني على الطلبة عند تنفيذ الأنشطة التعليمية.					
15	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop Google drive & One drive & box) في تنفيذ الأنشطة التعاونية لأتّيح لأفراد المجموعة العمل عليها في آن واحد من أي مكان، وفي أي وقت.					
16	أستغني عن وسائط التخزين التقليدية عند استخدام خدمات التخزين السحابي في العملية التعليمية.					
البُعد الثالث: التقويم.						
1	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في الحصول على تغذية راجعة فورية.					
2	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في استلام الواجبات المطلوبة من الطلبة.					
3	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في عملية التقويم بأساليب مختلفة.					
4	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في التعامل مع كافة الملفات الخاصة بعملية التقويم.					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
5	أستخدم خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في الحصول على النتائج بمرونة.					
6	أستخدم تطبيق (Google Analytics) لتحليل نتائج الطلبة على الحوسبة السحابية.					
7	أستخدم تطبيق (Google Spreadsheets) في تسجيل نتائج الاختبارات على الحوسبة السحابية.					
8	أستخدم خدمة التخزين السحابي (Google Drive) في إعداد الاختبارات والواجبات التعليمية.					
9	أستخدم خدمات التخزين السحابي مثل: (Drop One drive & Google drive box &) لتخزين نتائج الطلبة عن عملية التقويم.					
المجال الثاني: مُعوقات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا						
1	صعوبة تعامل معلّمي التكنولوجيا مع خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها عند العملية التعليمية.					
2	صعوبة توافق مُقرر التكنولوجيا مع متطلبات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
3	تدني فناعة معلّمي التكنولوجيا بأهمية استخدام الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
4	تدني المعرفة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
5	تدني المهارة الكافية لدى معلّمي التكنولوجيا حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
6	كثرة المخاطر حول استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية مقارنة مع التطبيقات الأخرى.					
7	رفض أولياء الأمور لأساليب التعليم القائم على خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.					
8	قلة الدعم الفني المناسب لاستخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.					
9	قلة الدورات التدريبية لمعلّمي التكنولوجيا في تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
10	كثرة الأعباء المدرسية عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
11	كثرة الأعباء الإدارية عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية.					
12	ضعف تعاون معلّمي التكنولوجيا في مشاركة الملفات التعليمية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.					
13	عدم التركيز عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.					
14	التشتت عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.					
15	الإرهاق عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية					

الرقم	البند	درجة كبيرة جداً (5)	درجة كبيرة (4)	درجة متوسطة (3)	درجة قليلة (2)	درجة قليلة جداً (1)
	وتطبيقاتها أثناء العملية التعليمية.					
16	الإحباط من عدم الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في العملية التعليمية					
17	عدم قدرة سيرفرات خدمة التخزين السحابي تحمل كافة البيانات التعليمية.					
18	تحتاج تطبيقات الحوسبة السحابية الخاصة بالتعليم إلى تحديث دوري.					
19	الخوف على أمن وخصوصية البيانات الشخصية عند استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.					
20	ضعف سرعة الإنترنت تؤثر على أداء معلّمي التكنولوجيا عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أثناء العملية التعليمية.					
21	ضعف التواصل بين معلّمي التكنولوجيا والمسؤولين عن التخزين المركزي المرتبط بوزارة التربية والتعليم.					

ملحق (5)

أسئلة المُقابلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي المعلم / أختي المعلمة

تهدف هذه المُقابلة إلى معرفة درجة توظيف معلّمي التكنولوجيا في محافظة نابلس لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مُقرر التكنولوجيا.

السؤال الأول: كيف ترى أهمية خدمات التخزين السحابي في حفظ الملفات التعليمية، حتى يسهل الرجوع والتعديل عليها مستقبلاً؟

السؤال الثاني: من وجهة نظرك كيف تُسهم التطبيقات السحابية في التواصل بين المعلّمين فيما يخص العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

السؤال الثالث: كيف تستفيد من التطبيقات السحابية وخاصة في معرفة التغذية الراجعة الفورية في العملية التعليمية؟ مع أمثلة؟

السؤال الرابع: كيف يمكنك تقويم الواجبات والمهام المطلوبة من الطلبة بشكل فعال من خلال التطبيقات السحابية مع أهمية ذلك في سير وتطوير العملية التعليمية؟

السؤال الخامس: من وجهة نظرك كيف تؤثر ضعف سرعة الإنترنت على أداء المعلّمين أثناء استخدام التطبيقات السحابية في العملية التعليمية؟

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

**Degree of Employing Technology Teachers
in Nablus Governorate for Cloud Computing
Applications in Teaching Technology Course**

**By
Feras Jamal Dawoud**

**Supervisor
Dr. Mohammad Taleb Dabbous**

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

2021

**Degree of Employing Technology Teachers in Nablus Governorate for
Cloud Computing Applications in Teaching Technology Course**

By

Feras Jamal Dawoud

Supervisor

Dr. Mohammad Taleb Dabbous

Abstract

This study aimed to find out the degree of employing technology teachers in Nablus Governorate for cloud computing applications in teaching technology curriculum, and its relationship to the variables; gender, qualification, region, and years of experience. To achieve the aims of the study, the researcher used the dual Method approach that combines descriptive analytical approach and qualitative approach.

The descriptive analytical approach was applied on technology teachers responses at the questionnaires paragraphs (prepared for this purpose), validity and reliability were confirmed. The study sample consisted of (160) male and female teachers of technology in Nablus Governorate, who were chosen randomly. The researcher used the qualitative approach in conducting interviews with (10) male and female technology teachers course who were chosen nonrandomly. This was during the academic year (2020-2021).

The results indicated that the degree of employing technology teachers in Nablus Governorate cloud computing applications in teaching the technology curriculum was intermediate. The total degree of limitations and constraints which facing technology teachers in Nablus governorate

when using cloud computing applications was also intermediate. Also results showed that there were no differences between the averages Technology teachers' responses to variables: gender, qualification, region, and years of experience. In light of these results, the researcher recommended emphasizing the employment of cloud computing applications in the educational process. Urging technology teachers to use them, and enrolling them in training courses to develop their skills in teaching.