فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة

The Effectiveness of Some Google Apps for Education in Developing Learning Outcomes in The Web-Based Collaborative Learning Course Among The Postgraduate Students at Taibah University

إعداد

أسماء عبدالعزيز سعيد الأحمدي

Asmaa Abdulaziz Saeed Al Ahmadi

ماجستير تقنيات التعليم

أ.د/ عائشة بليهش محمد العمري

Prof. Aisha Balihesh Muhammad Al-Omari

أستاذ تقنيات التعليم في جامعة طيبة

Doi: 10.21608/ejev.2022.266551

استلام البحث	٣ / ٨ / ٢٠٢٢
قبول البحث	١٩ / ٨ / ٢٠٢٢

الأحمدي ، أسماء عبدالعزيز سعيد و العمري ، أ.د/عائشة بليهش محمد (٢٠٢٢). فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة. مج٦، ع(٢٤)، أكتوبر، ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، ١ – ٣٤.

http://jasq.journals.ekb.eg

فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة

المستخلص:

هدفت الدِّراسَة الحاليَّة إلى التعرُّف على فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية نواتج التعلُّم، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة. وقد تكوَّنت عينة الدِّراسَة من (20) طالبة من طالبات ماجستير تقنيات التعليم بكليَّة التربية-جامعة طيبة بالمدينة المنورة، المسجِّلات في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1442 - 2020. وقد أُعدت أدوات الدِّراسَة، وهي: قائمة لمعرفة تطبيقات قوقل التعليميَّة التي يجب تنمية المعرفة بها لدى طالبات الدِّراسَات العليا، وبناء وحدة مقترَحة من إعداد الباحثة، لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني، عَبْرَ الويب، وللتأكُّد من فاعليَّة الوحدة المقترَحة؛ أُعد الاختبار التحصيلي لقياس الجانبين المعرفي والمهاري. وطُبِّقت أدوات الدِّراسَة على أفراد العينة تطبيقًا قبليًّا، ثم تقديم الوحدة المقترَحة لهم، وبعد ذلك طُبقت أداة الدِّراسَة بَعديًّا، واستخراج النتائج وتحليلها باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS). وخرجت الدِّراسَة بالنتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطي درجات الطالبات الاختبار التحصيلي في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عَبْرَ الويب، لصالح التطبيق البَعدي. وخرجت الدِّراسَة ببعض التوصيات؛ في ضوء نتائجها، ومن أهمِّها: تفعيل استخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني، وتشجيع الطلاب على تطبيقها لتنمية نواتج التعلُّم لديهم.

الكلمات المفتاحيَّة: تطبيقات قوقل، التعلُّم التعاوني، تطبيقات تعاونيَّة.

Abstract:

This study aimed to identify the effectiveness of some Google Apps for Education in developing learning outcomes in the web-based collaborative learning course among the postgraduate students at Taibah University. The study sample consisted of (20) Masters of Education Technology female students from the Faculty of Education at Taibah University in Medina, who were enrolled in the web-based collaborative learning course, in the first semester of the academic year 1442 AH, corresponding to 2020 AD. The study tools had been prepared, which were: a questionnaire to know the Google Apps for Education, which knowledge must be developed by them

among female postgraduate students, and a proposed unit prepared by the researcher for some Google Apps for Education in the web-based collaborative learning course. For ensuring the effectiveness of the proposed unit, an achievement test was designed to measure the aspects of knowledge and skills. The study tools were pre-applied to the study sample, then the proposed unit was presented to them. After that the study tools were post-applied to the study sample. The results were extracted and analyzed using the (SPSS) statistical program. The study found the following results: There were statistically significant differences between the students' mean scores of the achievement test in some Google Apps for Education the web-based collaborative learning course in favor of the post application. The study came up with some recommendations in light of its results, the most important of which were: Activating the use of Google Apps for Education in collaborative learning, and encouraging students to apply them in order to develop their learning outcomes.

Keywords: Google Apps, Collaborative Learning, Collaborative Apps.

المقدمة:

شهدت التطوُّرات التقنيَّة تقدُّمًا كبيرًا في مجال التطبيقات، ومنها التطبيقات التعاونيَّة؛ إذ تتنافس الشركات التي تعتني بالتطبيقات التي تساعد الفرق التعاونيَّة، على تنمية نواتج التعلُّم لديهم بكفاءة وسرعة عالية.

والتعليم الإلكتروني هو التقنيَّة الحديثة في مجال تقنيات التعليم، والتي تُسخِّر أحدث ما توصلت إليه من أجهزة وبرامج في عمليَّة التعليم، بدءًا من استخدام وسائل العرض الإلكترونيَّة لإلقاء الدروس في الفصول المعتادة، وانتهاءً بالتعاون والتشارك عن طريق الشبكة العنكبوتيَّة، إذ يُتاح للطلبة التفاعل مع محاضرات وندوات تُقام في بلدان أخرى، من خلال تقنيات الإنترنت (الكرعاوي، عبد الكريم، الحسيني، 2017).

ومن خلال شبكة الإنترنت ظهرت العديد من التقنيات المتطوِّرة، وقد كان من أبرزها أدوات الويب 2,0 التي تُعرف بأنها: "فلسفة وأسلوب جديد لتقديم خدمات الجيل الثاني من الإنترنت، حيث تعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الإنترنت، وتعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي عبر الإنترنت، كما تسمح بالتعاون

بين مختلف مستخدمي الإنترنت، في بناء مجتمعات إلكترونيَّة" (عبد الجواد، 2017). كما أشار العديد من الدِّراسَات إلى فعاليَّة أدوات الويب 2.0 في التعلُّم، حيث أكَّدت دراسة أوليا (Olea, 2019) أن دمج أدوات الويب 2.0 في الفصل الدراسي يُشجِّع الطالب على التعاون، وبناء مجتمع تعليمي أفضل، كما أنه يُعزِّز المشاركة النشطة للطلاب في الفصل؛ مما يزيد من إنتاجيَّة الطالب. وذكرت مالينينا (Malinina, 2016) أن أدوات الويب 2.0 تُوفِّر الأدوات التي تجعل عمليَّة التعلُّم اجتماعيَّة وتعاونيَّة؛ لأنها تربط الطلاب بعضهم ببعض، وتساعدهم في التركيز على حلِّ المشكلات.

وتسمح أدوات الويب 2.0 للتعلُّم التعاوني بتحقيق فوائد لجميع المستويات التعليميَّة، بين طلاب المؤسَّسات التعليميَّة؛ حيث يمكن لهذه الأدوات توجيه الطلاب للقيام بمشاريعهم ومهامهم التعاونيَّة، وإيجاد حلول لمشكلات معرفيَّة على الإنترنت. كما يمكن لأدوات الويب 2.0 المناسبة أن تولِّد مساحة تعليميَّة للطلاب، فيما يتعلق بعدَّة جوانب، مثل: بناء بيئة سهلة الاستخدام (Kim, 2018).

من جانب آخر، أسفرت الأبحاث التربويَّة عن فاعليَّة التعلُّم التعاوني؛ مما يتطلَّب من التربويين توجيه مداركهم نحو دمج هذه الأساليب مع تقنيَّة المعلومات والاتصالات، واستحداث طرق تدريسيَّة جديدة تواكب متطلَّبات القرن التقني الحادي والعشرين (العجلوني، سيتان، الجراح، 2018، ص138).

ومن أدوات الويب 2.0 التعليميَّة التعاونيَّة خدمة تطبيقات قوقل التعليميَّة المعتمدة على الحوسبة السحابيَّة، والتي أُنشئت في عام 2006، والمسمّاة حاليًّا "Google Workspace for Education Fundamentals". وحتى تُصبح المؤسَّسة التعليميَّة مؤهَّلة لاستخدام هذه الخدمة، يجب عليها إنشاء حساب مؤسَّسي من قوقل أولًا، والذي سيكون له مسؤوليات إداريَّة، مثل إنشاء أسماء المستخدمين، وكلمات المرور لجميع المستخدمين من أعضاء هيئة التدريس والموظَّفين الإداريين والطلاب (Constantinou, 2018, p307).

ويمكن الاستفادة من تطبيقات قوقل التعليميَّة بشكل كبير؛ وذلك لتقديمها حلولًا تعاونيَّة وتشاركيَّة (ماريان، 2016).

وتُظهر الإحصاءات أن عدد المستخدمين لتطبيقات قوقل حول العالم في ازدياد مُطَّرد؛ إذ زاد العدد من ٨ ملايين مستخدم في عام ٢٠١٠ إلى أكثر من ٤٠ مليون مستخدم في شهر فبراير عام ٢٠١٥، ويُتوقَّع أن يصل عدد المستخدمين لهذه التطبيقات إلى ١١٠ مليون مستخدم بحلول عام ٢٠٢٠ (العقاب، ٢٠١٧). وفي عام ٢٠٢١ يعتمد أكثر من ١٧٠ مليون طالب ومعلِّم حول العالم على مجموعة الأدوات، المستخدمة في التدريس والتعلُّم والاتصال والمشاركة في مكان واحد (Sinha, 2021).

وقد توصَّلت العديد من الدِّراسَات إلى فاعليَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة في بيئات التعلُّم التعاونيَّة؛ وذلك لتوفيرها بيئة تعلم بنائيَّة اجتماعيَّة؛ ومنها: دراسة السيد وغنيم (2018) التي أكَّدت على توافر قدر كبير من الكفاءة، وذلك لتزويدها بالتغذية الراجعة الملائمة، علاوةً على ذلك ساعدت على بناء حوارات إيجابيَّة بين الطلاب؛ مما كان له أثر في تبادل الخبرات المختلفة. ودراسة الضلعان (2017) التي أشارت إلى أنَّ حزمة تطبيقات قوقل التعليميَّة أسهمت في تنمية الجوانب الأدائيَّة لمهارات تصميم الاختبارات الإلكترونيَّة، عَبْرَ تطبيق مستندات قوقل، من خلال إتاحة الفرصة للطالبات للتعليق على إجابات زميلاتهنَّ وتصحيحها.

وبناءً على ما سبق ذِكْره لأهميَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة في بيئات التعلُّم التعاونيَّة؛ هدفت هذه الدِّراسَة إلى معرفة فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا.

مشكلة الدِّراسَة:

رغم الانتشار الواسع لتطبيقات قوقل التعليميَّة، وكثرة مميزاتها، إلا أنه من الملاحظ- من وجهة نظر الباحثة بوصفها طالبة دراسات عليا- قلَّة الاستفادة منها في التعلُّم التعاوني بين الطلبة، وقد يكون لذلك عدَّة أسباب؛ منها: عدم المعرفة بتطبيقات قوقل التعليميَّة والإلمام بمميزاتها، والاعتماد الكامل على تطبيقات Microsoft office 365.

ومن خلال الاطِّلاع على توصيات الدِّراسَات السابقة، وجدت الباحثة ضرورة الاهتمام بتوظيف تطبيقات قوقل في التعليم، ومنها دراسة سليمان (2020) التي أوصت بضرورة توظيف تطبيقات قوقل التعليميَّة لاكتساب، وإنتاج، وتخزين، وتبادل المعرفة الشخصيَّة لدى الطلبة. كما أوصت دراسة المسعود وآخرين (2018) بتدريب طلاب تقنيات التعليم على مهارات التعامل مع تطبيقات قوقل التعليميَّة. أما دراسة السيد والغنيم (2018) فقد أوصت باستخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة في بيئات التعلُّم التشاركيَّة، واستخدام أكثر من أداة؛ لأن تنوُّع الأدوات يزيد من التفاعل، ومن ثمَّ تزيد كفاءة التعلُّم. وقد أوصت دراسة الضلعان (2017) باعتماد استخدام تطبيقات قوقل التربويَّة بشكل رسمي في تدريس مقرَّرات تقنيات التعليم، لمواكبة الاتِّجاهات نحو التعليم الإلكتروني المدمج والحوسبة السحابيَّة. أما دراسة عبد العال (2016) فقد أوصت بضرورة التغلُّب على معوِّقات توظيف الأساليب التقنيَّة الحديثة، خاصةً تطبيقات قوقل التعليميَّة، وأدوات الويب 2.0 في مجال التعليم والتعلُّم.

وعليه؛ جاءت هذه الدِّراسَة بهدف قياس نواتج التعلُّم في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؛ ويمكن صياغة مشكلة الدِّراسَة في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؟

وتتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؟

٢. ما فاعليَّة الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية الجانبين المعرفي والمهاري في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؟

أهداف الدِّراسَة:

جاءت أهداف هذه الدِّراسَة انعكاساً لأسئلتها؛ حيث سعت إلى:

١. تصميم الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة.

٢. التعرُّف على فاعليَّة الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في تنمية نواتج التعلُّم في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة.

أهميَّة الدِّراسَة:

تستمد الدِّراسَة أهميتها من إمكانيَّة إسهامها في الجوانب الآتية:

الأهميَّة النظريَّة:

تنبُع الأهميَّة النظريَّة من:

١. تعدُّ هذه الدِّراسَة استجابةً لتوصيات الدِّراسَات السابقة التي أوصت بأهميَّة توظيف تطبيقات قوقل في التعليم.

٢. لَفْت انتباه طالبات الدراسات العليا إلى بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، واستخداماتها في التعلُّم التعاوني.

٣. يمكن الاستفادة من توصيات ومقترَحات نتائج هذه الدِّراسَة؛ لتكون مفتاحًا لدراسات أخرى.

الأهميَّة التطبيقيَّة:

وتتمثل الأهميَّة التطبيقيَّة في الآتي:

١. انتفاع طالبات الدراسات العليا من إمكانات تطبيقات قوقل التعليميَّة، فيما يخدم التعلُّم التعاوني.

٢. تساير هذه الدِّراسَة أزمة فيروس كورونا، مما يشجِّع منسوبي التعليم على توظيف تطبيقات قوقل في أعمالهم التعاونيَّة.

٣. قد تُسهم نتائج الدِّراسَة الحاليَّة في إمداد قيادات المؤسَّسات التعليميَّة بحلول اقتصاديَّة، وذلك في حال الاستفادة من خدمة تطبيقات قوقل التعليميَّة، خاصة فيما يخدم التعلُّم التعاوني.

مصطلحات الدِّراسَة:

تناولت الدِّراسَة عدداً من المصطلحات جرى تعريفها فيما يأتي:

تطبيقات قوقل التعليميَّة Google Apps for Education:

تُعرِّفها الرحيلي (2015) بأنها: "حزمة من التطبيقات، وفرتها شركة جوجل Google، بشكل مجاني، وتتضمَّن بريد جوجل Gmail، ومحرِّر مستندات جوجل Google Docs، وتقويم جوجل Google Calendar، ومواقع جوجل Google Site، ومحادثة جوجل Google Talk، وشبكة جوجل الاجتماعيَّة Google+".

وتُعرَّف إجرائيًّا بأنها: حزمة تطبيقات تعليميَّة تسمح بالتعاون والتشارك بين طالبات الدِّراسَات العليا، وتتضمَّن اجتماع الفيديو Google Meet، قوقل درايف Google Drive، مستندات قوقل Google Docs، العروض التقديميَّة من قوقل Google slides، مواقع قوقل Google Sites.

نواتج التعلُّم Outcomes Learning:

تُعرِّفها عمر (2018) بأنها: "كلُّ ما يكتسبه المتعلِّم من المعلومات الأساسيَّة والمفاهيم، والمهارات الذهنيَّة التي يتوقَّع أن يكتسبها في نهاية دراسته للوحدة، نتيجة مروره بخبرة تربويَّة مُعيَّنة".

وتُعرَّف إجرائيًّا بأنها: كلُّ ما تكتسبه طالبة الدِّراسَات العليا من معارف ومهارات؛ نتيجة التعرُّف على الوحدة المقترَحة لتطبيقات قوقل التعليميَّة التعاونيَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب.

الإطار النظري

تطبيقات قوقل التعليميَّة Google Apps for Education:

المفهوم:

يمكن تعريف تطبيقات قوقل التعليميَّة بأنها: "حقيبة مجانيَّة من التطبيقات الرقميَّة التفاعليَّة المجانيَّة التي تُقدِّمها شركة Google لخدمة العمليَّة التعليميَّة، ودعمها وإثرائها؛ ومن هذه الخدمات: البريد الإلكتروني، التخزين السحابي، الاختبارات الإلكترونيَّة، مدوَّنات تعليميَّة، صور قوقل (عبد المنعم، 2019) ".

ويمكن القول: بأنها حقيبة مجانيَّة تتضمَّن عددًا من الخدمات؛ كالتواصل، والتعاون، والأمان، والتنظيم، وإدارة المهمات؛ بحيث تضمُّ كلُّ خدمة عددًا من التطبيقات، والتي يمكن من خلالها خدمة كلٍّ من المعلِّم والطالب في عمليَّة التدريس والتعليم.

النشأة:

قدَّمَت قوقل في عام 2006 خدمة Google Apps for Education لتُمثِّل طريقًا جديدًا للمؤسَّسات التعليميَّة؛ وذلك لتعزيز التواصل والتعاون في الحرم الجامعي.

وتقسَّم هذه الخدمات إلى مجموعة من الأدوات، تشمل على أدوات التواصل التي تتضمَّن (Gmail, Meet, Chat)، وأدوات التعاون التي تشمل كلًّا من (Drive, Docs, Slides, Forms, Sites, Sheets)، وأدوات الصفِّ الدراسي (Classroom، المهام)، وأدوات تنظيم المهام (Calendar, Keep)، وأدوات الحماية والأمان (المشرف) (Google for Education، د. ت).

النظريَّة التي تستند إليها تطبيقات قوقل التعليميَّة:

تساعد تطبيقات قوقل التعليمية على تطبيق التعلُّم التعاوني الذي يستند إلى النظريَّة البنائيَّة الاجتماعيَّة، التي انبثقت عن مجال فنون اللغة، وهي تلك التي اقترحها فيجوتسكي، ومخطَّطه أو نموذجه للنموِّ العقلي لا يتمحور حول المراحل التطوُّريَّة بل حول ما يُسمِّيه منطقة النموِّ الحدي، وحول نماذج من التفاعل الاجتماعي. فهو يرى أن التفاعل الاجتماعي يلعب الدور الأساسي في تطوير الإدراك، ويظهر مدى التَطوُّر الثقافي للطفل، على المستوى الاجتماعي، وعلى المستوى الفردي، فهو يظهر بداية بين الناس، وبعد ذلك داخل الفرد. والسمة الثانية لهذه النظريَّة هي أن التطوير الإدراكي يعتمد على منطقة النموِّ القريبة المركزيَّة، فمستوى التطوُّر يتقدَّم عندما ينخرط الأطفال في السلوك الاجتماعي (المنظمة العربيَّة للتربية والثقافة والعلوم، 2020، ص140-141).

وعرَّف كلٌّ من الديب، العزب، صبري وآحمد (2017، ص173) النظريَّة الاجتماعيَّة بأنها: "تنظيم عمليَّة التعلُّم والمواقف التعليميَّة، بالشكل الذي يساعد الطلاب على تنمية معارفهم، وتكوين مفاهيمهم، وتشكيل وعيهم، عن طريق الارتباط بالسياق الاجتماعي، والتعلُّم داخل أطر اجتماعيَّة تفاعليَّة، من خلال الربط بين المعرفة السابقة والجديدة"؛ حيث يمكن النظر إلى البنائيَّة ببساطة على أنها بنائيَّة فرديَّة/معرفيَّة، بينما تنظر البنائيَّة الاجتماعيَّة إلى دور اللغة والآخرين في التعلُّم، والفكرة الرئيسة هي أن التعلُّم هو عمليَّة بناء معنى (Huang, Spector& Yang, 2019, P41).

وذكر الصالح (د.ت، ص8) أن الطلاب في البنائيَّة الاجتماعيَّة لا ينقلون المعرفة من مصادر خارجيَّة إلى ذاكرتهم فحسب، وإنما يفسِّرون المعنى بناء على خبراتهم الجديدة، في ضوء خبراتهم الماضية، وتفاعلهم مع العالم من حولهم.

وتؤكد البنائيَّة الاجتماعيَّة الدور المهمَّ للحوار الاجتماعي في عمليَّة التعلُّم، وأن التعلُّم ينتج من خلال عمليات التفاعل الاجتماعي بين الطلاب والمعلِّمين؛ ولذلك يجب

أن تدعم بيئة التعلُّم الفاعلة هذه النواحي الاجتماعيَّة في التعلُّم، من خلال تشجيع الطلاب على اكتشاف أفكارهم، والتشارك فيها (نوبي والعجب، 2014، ص 172).

ولعلّ أكثر إستراتيجيات التعليم المعتمدة على هذه النظريَّة، هي التعلُّم التعاوني المعتمد على الحاسوب، وتعطي الطلاب فرص ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين، من خلال الاتصال والمشاركة في المعرفة، والتفكير الناقد، واستخدام التقنيات الحديثة. أي أن التعلُّم يحدث من خلال تفاعلات الطلاب بعضهم مع بعض في المشاركة، وبناء المعرفة من خلال المصادر التقنيَّة (الصالح، د.ت، ص9).

وفي بيئات التعلُّم الإلكترونيَّة تكون حاجة الطالب أقوى إلى التواصل؛ وذلك للمحافظة على المناخ الاجتماعي والتدريسي والمعرفي بين المعلِّمين والطلاب، ومن أجل إنشاء هذا المناخ واستمراريته؛ يتحتَّم الاهتمام بالمهارات التقنيَّة؛ حتى لا تكون عائقًا أمام الممارسة الناجحة للتعلُّم عَبْرَ الإنترنت حسب التعلُّم البنائي الاجتماعي (Mbati, 2012, p115). وقد أوضح كلٌّ من (Paliktzoglou et all., 2015, p292) أن تطبيقات قوقل لديها القدرة على المحافظة على النماذج البنائيَّة الاجتماعيَّة للتعليم، وتعزيز فعاليَّة بيئات التعلُّم.

من خلال ما سبق؛ يُستنتج أن البنائيَّة الأجتماعية تُشدِّد على دور الآخر في بناء المفاهيم والمعارف لدى الفرد، وتؤكد ضرورة حدوث تبادلات مثمرة بين الأفراد بعضهم مع بعض، حيث يبني التعلُّم معرفته عن طريق التفاعلات الاجتماعيَّة، القائمة على الفهم المشترك، بواسطة التواصل اللغوي والكتابة، ويساعد هذا التفاعل على نموِّ البيئة المعرفيَّة لدى الفرد، وتَطوُّرها باستمرار (الديب وآخرين، 2017، ص172).

مميزات تطبيقات قوقل التعليميَّة:

اشتُهرت تطبيقات قوقل التعليميَّة بالعديد من المزايا، صُنفت إلى مزايا تقنيَّة وماديَّة وأمنيَّة وتعليميَّة، ويمكن تلخيصها بعد الرجوع إلى الدِّراسَات السَّابقة (ربايعة، 2014؛ حسن، 2013؛ Paliktzoglou, Stylianou, Suhonen, 2015؛ Awuah, 2015؛ سليمان، 2016؛ Ishtaiwa & Aburezeq, 2016؛ Crane, 2016) كالآتي:

- **المزايا التقنيَّة:**

إنها لا تحتاج إلى تأسيس بنية تحتيَّة؛ فعند الاشتراك بخدمة تطبيقات قوقل التعليميَّة، لا تحتاج المؤسَّسة سوى استخدام البرامج والتطبيقات مباشرة. بالإضافة إلى تحمُّل شركة قوقل مسؤوليَّة حلِّ المشكلات التقنيَّة. أيضًا تسمح للطلاب والمعلِّمين باستخدام أدوات النشر على شبكة الإنترنت، دون الحاجة المسبَقة إلى تعلُّم لغات البرمجة. وعند استخدام أدوات التعاون، فإنه يمكن معرفة مَن قام بالتغيير، ومتى قام به، وما هيئة هذا التغيير. كما يمكن استخدامها والدخول إليها عبر متصفح الإنترنت،

أي أنها لا تتطلَّب أن تكون تطبيقاتها مُثبّتة على أجهزة الحاسب الآلي، بل يمكن الدخول إليها من أيِّ مكان، وفي أيِّ وقت.

- **المزايا الماديَّة:**

عند توفير شركة قوقل بنية تحتيَّة للمؤسَّسات التعليميَّة بمجرَّد الاشتراك بخدمتها، فهي تُلغي من المؤسَّسة التعليميَّة جميع التكاليف الماديَّة للموارد البشريَّة، كما تُزوِّد كلَّ مستخدم بمساحة تخزينيَّة كبيرة مجانًا، وتُقلِّل حاجة المستخدم للطباعة؛ وذلك لحفظها المستندات تلقائيًّا.

- **المزايا الأمنيَّة:**

تتمتَّع بدرجة عالية من الخصوصيَّة للبيانات والمعلومات، فلا يمكن لأيِّ شخص الوصول إليها، إلا إذا أمتلك حسابًا تابعًا للمؤسَّسة التعليميَّة.

- **المزايا التعليميَّة:**

يتعزَّز التواصل والتعاون والكفاءة والإنتاجيَّة بشكل فعَّال، من خلال استخدام تقنيَّة الحوسبة السحابيَّة؛ فهي تُساعد في تحسين عمليتي التعليم والتعلُّم؛ من خلال زيادة التواصل، وزيادة مرونة عمليَّة التعليم والتعلُّم، وتوفير مجموعة متنوِّعة من أساليب التدريس والموادِّ، وتعزيز التفاعل، وذلك لتلبية احتياجات الطلاب المتنوِّعة.

أدوات التعاون في تطبيقات قوقل التعليميَّة:

إن تطبيقات قوقل تتميَّز بدرجة عالية من التعاون والتواصل، كما أشار إلى ذلك كلٌّ من (Paliktzoglou et all., 2015; Awuah, 2015)، ومنها:

شكل (1): أدوات التعاون في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة

الدِّراسَات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات السابقة تطبيقات قوقل التعليميَّة من زوايا متعدِّدة، حيث تنوَّعَت هذه الدِّراسَات بين العربيَّة والأجنبيَّة؛ مما يُشير إلى أنها شملت جملة من الدول، إضافةً إلى كونها جاءت في الفترة الزمنيَّة ما بين ٢٠١٦ و٢٠٢٠ ومن تلك الدراسات، دراسة عبد العال (2016) حيث هدفت إلى معرفة مدى فاعليَّة التكامل بين تطبيقات قوقل التعليميَّة وأدوات الويب2، في تحقيق نواتج تعلم مقرَّر طرق تدريس الرياضيات، وتنمية الاتجاه نحو التعلُّم التشاركي، لدى الطلاب المعلِّمين بكليَّة التربية. واستخدمت الدِّراسَة المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة، على عينة مكونة من (17) طالبًا وطالبة، من طلاب الفرقة الرابعة بقسم الرياضيات، بكليَّة التربية عين شمس في مصر، وتمثَّلت الأدوات في اختبار لقياس نواتج تعلُّم المقرَّر، ومقياس الاتجاه نحو التعلُّم التشاركي. وقد توصَّلت نتائج الدِّراسَة إلى: وجود فرق دال إحصائيًّا لاختبار نواتج تعلُّم المقرَّر، لصالح التطبيق البَعدي. كما أوصت: بضرورة التغلُّب على معوِّقات توظيف الأساليب التقنيَّة الحديثة، خاصةً تطبيقات قوقل التعليميَّة، وأدوات الويب 2.0 في مجال التعليم والتعلُّم.

وهدفت دراسة الضلعان (2017) إلى معرفة أثر استخدام تطبيقات قوقل التعليمية، في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونيَّة، لدى طالبات الدبلوم التربوي، في مقرَّر الحاسب في التعليم. واستخدمت الدِّراسَة المنهج التجريبي، ذا التصميم شبه التجريبي، على عينة مكونة من (54) طالبة، من المسجِّلات في مقرَّر الحاسب في التعليم، في برنامج الدبلوم التربوي بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلاميَّة في السعوديَّة، واستخدمت الدِّراسَة عددًا من الأدوات المتمثلة في: الاختبار المعرفي، بطاقة الملاحظة، أدلة الطالبة، موقع إنترنت. وتوصَّلت نتائج الدِّراسَة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في الاختبار المعرفي والاختبار الأدائي، لصالح المجموعة التجريبيَّة التي استخدمت تطبيقات قوقل التعليمية. وأوصت الدِّراسَة: باعتماد استخدام تطبيقات قوقل التربويَّة بشكل رسمي في تدريس مقرَّرات تقنيات التعليم، لمواكبة الاتِّجاهات نحو التعليم الإلكتروني المدمج والحوسبة السحابيَّة.

وهدف كل من السيد وغنيم (2018) في دراستهما إلى معرفة أثر نوع التفاعل داخل/ بين المجموعات في بيئة التعلُّم التشاركي، القائمة على تطبيقات قوقل، في تنمية مهارات تصميم مشاريع التخرج والاتجاه نحوها، وفاعليَّة الذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم جامعة الزقازيق في مصر. وقد اعتمدت الباحثتين على التصميم التجريبي القائم على المجموعتين التجريبيتين، على عينة مكونة من (60) طالبًا وطالبة، قسموا إلى مجموعتين بالتساوي، وتمثلت أدوات الدِّراسَة في: اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات تصميم مشروع التخرُّج، وبطاقة تقييم المنتج والاتجاه نحوها. وأوضحت النتائج: وجود تأثير عند استخدام نوع التفاعل ببيئة التعلُّم التشاركي، القائمة على تطبيقات قوقل، لصالح نوع التفاعل بين المجموعات على

تنمية التحصيل والمهارات والاتجاه، وفاعليَّة الذات، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأوصت الدِّراسَة: باستخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة في بيئات التعلُّم التشاركيَّة، واستخدام أكثر من أداة؛ لأن تنوُّع الأدوات يزيد من التفاعل، ومن ثمَّ تزيد كفاءة التعلُّم.

وهدفت دراسة المسعود وآخرين (2018) إلى التعرُّف على أثر استخدام تطبيقات قوقل التربويَّة، في تنمية الأداء المهاري، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كليَّة التربية الأساسيَّة وتنمية الاتجاه نحوها. اعتمدت هذه الدِّراسَة على المنهج شبه التجريبي؛ حيث صُممت التجربة باستخدام مجموعتين: مجموعة تجريبيَّة مكوَّنة من (20) طالبًا، جرى تدريبهم على تطبيقات قوقل التربويَّة لتنمية الأداء المهاري، ومجموعة ضابطة مكوَّنة من (20) طالبًا لم يتدرَّبوا على تطبيقات قوقل التربويَّة. وإعداد برنامج تدريبي مقترَح قائم على تطبيقات قوقل التربويَّة، كما أُعدت بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، واختبار الاتجاه نحو تطبيقات قوقل التربويَّة. وتوصَّلت الدِّراسَة إلى: وجود فروق دالة إحصائيًّا لصالح المجموعة التجريبيَّة في الأداء المهاري البَعدي، وكذلك اختبار الاتجاه نحو تطبيقات قوقل التعليمية. وأوصت الدِّراسَة: بتدريب طلاب تقنيات التعليم على مهارات التعامل مع تطبيقات قوقل التعليميَّة.

وهدفت دراسة (Abrams, 2019) إلى معرفة العلاقة بين أنماط التعاون والميزات اللغويَّة للنصوص المكتوبة أثناء مهمة الكتابة التعاونيَّة المدعومة بالكمبيوتر، باستخدام محرِّر مستندات Google. وتمثَّلت عينتها في (28) طالبًا وطالبة من طلاب السنة الأولى من اللغة الألمانيَّة في إحدى الجامعات الأمريكيَّة. واستخدمت الباحثة المنهج النوعي، وتمثَّلت أداة الدِّراسَة في تقييم جودة الكتابة، ثم تحليل النصِّ النهائي لكلِّ مجموعة، من حيث التعقيد والدقة النحويَّة والمعجميَّة والطلاقة والتنوُّع المعجمي والمحتوى المقترَح، كما أُجري العصف الذهني في الفصل شفهيًّا بدلًا من واجهة الدردشة في محرر مستندات قوقل. وتوصَّلت نتائج الدِّراسَة إلى: أن المجموعات ذات التوجه التعاوني، أنتجت نصوصًا ذات محتوى أكثر تماسُكًا وأفضل من المجموعات الأقل تعاونًا؛ وذلك يؤكد أن تشارُك الطلاب فيما بينهم، يُشجِّع على صُنع المعنى، كما يقومون بتوسيع نطاق البحث الحالي، من خلال ربط الأنماط التعاونيَّة بجودة مُخرجات اللغة الثانية.

أما دراسة (Andrew, 2019) فقد هدفت إلى التحقُّق من اتجاهات الطلاب تجاه تطبيقات قوقل عند قيامهم بمهامَّ مختلفة لتعلم اللغة الثانية. وتمثَّلت عينة الدِّراسَة في (31) طالبة بجامعة تعليم اللغة الإنجليزيَّة في الإمارات العربيَّة المتحدة، واستخدمت الدِّراسَة المنهجين الكمي والنوعي، ولتحقيق أهداف البحث؛ استُخدم تصميم تَسلسُلي توضيحي مختلط عن طريق استخدام خمسة استطلاعات بعد كلِّ

نشاط لتطبيق قوقل، وتطبيق دراسة استقصائيَّة نهائيَّة بعد الانتهاء من جميع الأنشطة، وإجراء مقابلات جماعيَّة مُركَّزة في نهاية الفصل الدراسي. وتوصَّلت نتائج الدِّراسَة إلى: استمتاع أغلبيَّة المشاركين في هذه الدِّراسَة بأنشطة تطبيقات قوقل الخمسة، كما أن الطلاب فضَّلوا العمل على تطبيقات Google بدلًا من Microsoft Office، وكان لديهم ميل إلى تقسيم العمل أثناء العمل في أزواج أو مجموعات.

وهدفت دراسة سليمان (2020) إلى التعرُّف على دور إستراتيجيات التعلُّم التشاركي الإلكتروني، القائم على تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصيَّة، لدى طالبات الدِّراسَات العليا بكليَّة التربية جامعة نجران، من وجهة نظرهم. ولتحقيق هذا الهدف؛ استخدمت الدِّراسَة المنهج الوصفي التحليلي، حيث صمِّمت استبانة إلكترونيَّة وتوزيعها على مجتمع الدِّراسَة لبرامج ماجستير (تقنيات التعليم، القيادة التربويَّة، المناهج)، المستوى (الأول، الثاني، الثالث)، أُجيب عن الاستبانة من قِبل (80) طالبة، من أصل (212) طالبة، وتسجيل الردود والقيام بتحليلها إحصائيًّا. وأظهرت النتائج: أن مستوى استخدام بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصيَّة لدى طالبات الدِّراسَات العليا جاء بدرجة ضعيفة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في استجابات أفراد العينة، لصالح برنامج ماجستير تقنيات التعليم في استخدام استراتيجيات التعلم التشاركي المستندة لتطبيقات قوقل التعليميَّة. وأوصت الدِّراسَة: بضرورة توظيف تطبيقات قوقل التعليميَّة لاكتساب، وإنتاج، وتخزين، وتبادل المعرفة الشخصيَّة لدى الطلبة.

أوجه الاستفادة من الدِّراسَات السابقة:

استفادت الدِّراسَة الحاليَّة من الدِّراسَات السابقة، في بناء وإعداد الإطار النظري، وتحديد أدوات الدِّراسَة الحاليَّة، ومنهجيتها، بالإضافة إلى عدد من النتائج والتوصيات التي خدمت هدف الدِّراسَة الحاليَّة.

أما الدِّراسَة الحاليَّة فتأتي مُتمِّمةً لما سبقها من دراسات، وعلى حدّ علم الباحثة، لم تأتِ دراسة تقيس مدى معرفة طالبات الدِّراسَات العليا بقسم تقنيات التعليم بجامعة طيبة، في تطبيقات قوقل التعليميَّة المختارة في هذه الدِّراسَة.

فروض الدِّراسَة:

تسعى الدِّراسَة الحاليَّة في محاولة التحقُّق من صحَّة الفرض التالي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب في التطبيقين (القبلي، البَعدي) لصالح التطبيق البَعدي.

منهج الدِّراسَة:

من أجل تحقيق أهداف الدِّراسَة؛ استُخدم المنهج شبه التجريبي، من خلال التصميم التجريبي للمجموعة التجريبيَّة الواحدة ذات القياس (القبلي والبَعدي) "بحيث يتم اختبارها اختبارًا قبليًّا، ثم يدخل المتغيِّر المستقل عليها، ثم اختبارها بعديًّا؛ ويدل الفارق بين الاختبار البَعدي والاختبار القبلي، على الأثر الذي تركه المتغيِّر المستقل في المجموعة" (القحطاني، المعمر، العامري، آل مذهب، 2013، ص184). وذلك بقياس أثر المتغيِّر المستقل (الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني) على المتغيِّر التابع (الاختبار التحصيلي).

جدول (1): التصميم شبه التجريبي للدِّراسَة

مجتمع الدِّراسَة وعينتها:

تصميم الدِّراسَة (المجموعة الواحدة)		
الاختبار التحصيلي قبليًّا	الوحدة المقترَحة	الاختبار التحصيلي بعديًّا

يتكوَّن مجتمع الدِّراسَة الحاليَّة من جميع طالبات برنامج الماجستير، قسم تقنيات التعليم بجامعة طيبة للعام الجامعي (1442-2020)، والبالغ عددهنَّ (38) طالبة (المشروع البحثي والرسالة)، والمدرج لهنَّ مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب. وتقتصر عينة الدِّراسَة على (20) طالبة منهنَّ، اختيرت شُعبتان بطريقة عشوائيَّة، من بين أربع شُعب.

متغيِّرات الدِّراسَة:

تمثلت متغيِّرات الدِّراسَة الحاليَّة في المتغيِّر المستقل والمتغيِّر التابع، ويمكن تعريفهما كالتالي: المتغيِّر المستقل: وهو العامل أو السبب الذي يُطبَّق بغرض معرفة أثره على النتيجة (العساف، 1416، ص306)، ويتمثل في الدِّراسَة الحاليَّة في الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني. أما المتغيِّر التابع: فهو النتيجة التي يُقاس أثر تطبيق المتغيِّر المستقل عليها (العساف، 1416، ص306)، ويتمثل في الدِّراسَة الحاليَّة في الاختبار التحصيلي.

أدوات الدِّراسَة:

ولتحقيق أهداف الدِّراسَة والتي تمثلت في التعرف على فاعلية بعض تطبيقات قوقل التعليمية، في تنمية نواتج التعلم، في مقرر التعلم التعاوني عبر الويب، لدى طالبات الدراسات العليا، أُعدت الأدوات التالية:

١. قائمة:

إعداد قائمة تضُم مجموعة من تطبيقات قوقل التعليميَّة، التي يجب تنمية المعرفة بها، لدى طالبات الدِّراسَات العليا. وقد بُنيت وفق الآتي:

- **تحديد الهدف من القائمة:** تهدف القائمة إلى تحديد بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، التي يجب تنمية المعرفة بها، لدى طالبات الدِّراسَات العليا، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب.
- **تحديد مصادر اشتقاق تطبيقات قوقل التعليميَّة:** إعداد القائمة بناءً على الاطلاع على الأدبيات السابقة المرتبطة بالتعلُّم التعاوني.
- **إعداد الصورة الأوليَّة لقائمة التطبيقات:** للتأكُّد من أهميَّة قائمة التطبيقات في التعلُّم التعاوني لدى طالبات الدِّراسَات العليا؛ عُرضت على مجموعة من المحكَّمين في مجال تقنيات التعليم؛ وذلك للأخذ بتعليقاتهم على التطبيقات المتضمَّنة في القائمة، وتعديل وفق ما يرونه مناسبًا، وذلك بإعداد 3 مستويات لدرجة الموافقة على التطبيق (أوافق، نوعًا ما، لا أوافق) ومستوى الملاحظات (إضافة، تعديل، حذف). انظر الملحق (2) و(3).
- **تعديل قائمة التطبيقات:** عُدِّلت قائمة التطبيقات وفقًا لملحوظات المحكَّمين وتوجيهاتهم، حيث حُذف تطبيق جوجل هانق أوتس لإمكانية إلغائه من قوقل.
- **قائمة التطبيقات في صورتها النهائيَّة:** اشتملت الصورة النهائيَّة على 5 تطبيقات، وهي: اجتماع الفيديو Google Meet، قوقل درايف Google Drive، مستندات قوقل Google Docs، العروض التقديميَّة من قوقل Google slides، مواقع قوقل Google Sites.
- **ثبات قائمة تطبيقات قوقل التعليميَّة:** وللتأكُّد من ثبات قائمة التطبيقات؛ قامت الباحثة بحساب نسبة اتفاق المحكَّمين على تطبيقات القائمة، وحساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة كوبر وفق الصيغة التالية:

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

جدول (2) يُبيِّن نسبة اتفاق المحكَّمين على قائمة تطبيقات قوقل التعليميَّة (ن= 4)

قائمة التطبيقات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	معامل الاتفاق
اجتماع الفيديو Google Meet	4	0	100%
قوقل درايف Google Drive	4	0	100%
مستندات قوقل Google Docs	4	0	100%
العروض التقديميَّة من قوقل Google slides	4	0	100%
مواقع قوقل Google Sites	4	0	100%

٢. الوحدة المقترَحة لـتطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني:

بعد الاطلاع على العديد من نماذج التصميم التعليمي في الأدبيات السابقة لاختيار التصميم الملائم لموضوع الدِّراسَة الحاليَّة، أُختير نموذج كمب (Kemp, 1977) كما يظهر في شكل (2)، والذي يمكن توظيفه في تصميم الوحدة المقترَحة لتطبيقات قوقل التعليميَّة:

شكل (2): نموذج التصميم التعليمي كمب (Kemp)

وطُبق النموذج كما يلي:

- **غايات وموضع الدرس:**

تكمن حاجة الطالبات في التعرُّف على التطبيقات التي تساعدهنَّ على تطبيق استراتيجيات التعلُّم التعاوني؛ ليتمكنَّ من التواصل والإنتاجيَّة بشكل فعَّال، وأكثر مرونة؛ لذا ظهرت الحاجة إلى التعرُّف على تطبيقات قوقل التعليميَّة، وكيفيَّة الاستفادة منها في التعلُّم التعاوني عبر الويب. ويتمثل الهدف العامُّ والرئيس من الموضوع في: التعريف بتطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني لدى الطالبات، وبيان أهميته ومميزاته، بالإضافة إلى التعرُّف على أبرز التطبيقات التي يُستفاد منها أثناء إعداد التكاليف التعاونيَّة.

- **أنماط/خصائص الطالبات:**

المتعلِّمون في هذه الدِّراسَة هنَّ طالبات الدِّراسَات العليا المسجِّلات في برنامج ماجستير تقنيات التعليم، والمدرج لهنَّ مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، بكليَّة التربية بجامعة طيبة. وتتميز طالبات الدِّراسَات في برنامج ماجستير تقنيات التعليم بعدد من الخصائص، وهي كالتالي:

١- التعليم تحول إلى التعليم عن بعد، فيتوقع أن تكون خبرة الطالبات زادت في استخدام البرامج والتطبيقات، وحتى الطالبات اللاتي لم يمتلكن الخبرة مع التحول إلى التعليم الإلكتروني يتوقع أن تكون خبرتهم زادت.
٢- بعضهن سبق لهنَّ التعرُّف على تطبيقات قوقل، دون استخدامها، وبعضهن لديهنَّ خلفيَّة عن تطبيقات قوقل، وعملنا عليها، دون استخدامها في التعلُّم التعاوني، كما لم يسبق لهنَّ التعرُّف على تطبيقات قوقل التعليميَّة كخدمة تُقدِّمها شركة قوقل للتعليم.
٣- أما الخصائص العقلية للطالبات، فتتروح أعمارهن من (24 سنة وما فوق) فلهن ميولاً وارتباطات مهنية معينة، وبناءات معرفية شائعة في متناول جميع الأفراد، إلا انها تكون بصورة متباينة. كذلك لديهن القدرة على تفسير الظاهرة الواحدة بطرق متعددة، وإيجاد عدد من الحلول لمشكلة معينة، كما يمكنهن التعامل بالرموز والمفاهيم المجردة واستخدام الاستعارة، والتعامل مع احتمالات تناقض الواقع والمواقف المتصورة (الأشول، 2008، ص 611-612).

- **الأهداف التعليميَّة:**

- أن تُحدّد ماهيَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تذكر مميزات قوقل التعليميَّة.
- أن تذكر أهميَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة، في التعلُّم التعاوني عبر الويب.
- أن تُحدّد متطلَّبات الدخول إلى تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تُعدِّد تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تُوظّف تطبيقات قوقل التي ستدرسها في التعلُّم التعاوني.

- **المحتوى التعليمي:**

طُبقت إجراءات الدِّراسَة في "مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب Collaborative Learning via the Web Course" وهو أحد مقررات برنامج الماجستير في تقنيات التعليم المقدّم في كلية التربية والذي يتناول مفهوم التعلُّم التعاوني بشكل عامٍّ، وأهميته وأسسه ومهارته وإستراتيجياته، مع التركيز بشكل خاصٍّ على مفهوم التعلُّم التعاوني عبر الويب ومتطلَّباته، وخصائصه، وأهدافه، ومميزاته، وأنماطه، كما يستعرض أدوات التعلُّم التعاوني المتزامنة وغير المتزامنة، ويتناول أدوات الويب ٢.٠ في التعلُّم التعاوني بالشرح والتطبيق، بالإضافة إلى استخدام تطبيقات قوقل، والأجهزة الذكيَّة في التعلُّم التعاوني عبر الويب، ويقدِّم المقرَّر المهارات اللازمة لتصميم الدروس التعاونيَّة، من خلال الفصول الإفتراضيَّة، كما يشرح المقرَّر كيفيَّة إدارة الصفِّ، وتطبيق أساليب التقويم في التعلُّم التعاوني عبر الويب، بالإضافة إلى عرض معايير جودة بيئات التعلُّم التعاوني عبر الويب، وأهم المعوِّقات التي تواجهها.

وجرى إعداد محتوى الوحدة المقترحة لهذه الدراسة بدايةً من العامِّ إلى

الخاصِّ، بدءًا بتمهيد عن التعلُّم التعاوني، ثم التطرُّق إلى التطبيقات التعاونيَّة، وبعدها الانتقال إلى الحديث عن تطبيقات قوقل التعليميَّة، ومقارنتها بنظيرتها Microsoft office 365. ثم التعريف بتطبيقات قوقل التعليمية، وذكر مميزاتها، ومتطلَّبات الدخول إليها، وبعدها التعريف بأبرز التطبيقات، وهي Google Meet، Google Drive، Google Docs، Google Slide، Google Sites، بحيث يُذكر تعريف ومميزات كلٍّ من هذه البرامج، مع التطبيق العملي لكيفيَّة الاستفادة منها في التعلُّم التعاوني، وتوضيح أدوات التعلُّم التعاوني المضمَّنة في هذه التطبيقات.

- **القياس القبلي:**

طُبق الاختبار التحصيلي قبليًّا؛ لقياس مدى معرفتهنَّ بتطبيقات قوقل التعليميَّة.

- **الإمكانات وأنشطة التعلُّم:**

ولتحقيق الأهداف التعليميَّة؛ استخدمت الباحثة استخدام أسلوب المحاضرة، وإعداد عرض تقديمي بواسطة برنامج PowerPoint، وإعداد وسائط الوحدة المقترَحة ببرنامجي Photoshop وIllustrator.

- **الخدمات التعليميَّة المساندة:**

لتطبيق إجراءات الدِّراسَة أُعتمد على برنامجين: البرنامج الأول Edmodo؛ للتواصل مع العينة الأساسيَّة، وإرسال الاختبار القبلي والبَعدي، والبرنامج الثاني الفصل الافتراضي من نظام إدارة التعلُّم Blackboard؛ لتقديم الوحدة المقترَحة.

- **التقويم:**

طُبق الاختبار التحصيلي بعديًّا لقياس فاعليَّة الوحدة المقترَحة لتطبيقات قوقل التعليميَّة، ومدى معرفتهنَّ بها.

بناء الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب:

- **تحديد الهدف العامِّ**: أنْ تُوظِّف طالبة الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب.
- **تحديد الأهداف الفرعيَّة للوحدة المقترَحة:**
  - أن تُحدّد ماهيَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة.
  - أن تذكر مميزات قوقل التعليميَّة.
  - أن تذكر أهميَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة، في التعلُّم التعاوني عبر الويب.
  - أن تُحدّد متطلَّبات الدخول إلى تطبيقات قوقل التعليميَّة.
  - أن تُعدِّد تطبيقات قوقل التعليميَّة.
  - أن تُوظّف تطبيقات قوقل التي ستدرسها في التعلُّم التعاوني.

- **إعداد الصورة الأوليَّة للوحدة المقترَحة على عدد من الموضوعات:**
  - مقدِّمة عن التعلُّم التعاوني.
  - مقدِّمة عن التطبيقات التعاونيَّة.
  - تطبيقات قوقل التعليميَّة.
  - مميزات تطبيقات قوقل التعليميَّة.
  - مؤتمرات الفيديو Google Meet.
  - التخزين السحابي Google Drive.
  - مستندات قوقل Google Docs.
  - العروض التقديميَّة من قوقل Google Slides.
  - مواقع قوقل Google Sites.
- **صدق بناء الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب:** وللتأكُّد من صحَّة بناء الوحدة المقترَحة في صورتها الأوليَّة، وكذلك للتأكُّد من مدى مناسبة الوحدة من حيث الكفاءة التعليميَّة والكفاءة الفنيَّة؛ عُرضت على عدد من المحكَّمين من ذوي الخبرة في مجال تقنيات التعليم، وقد أرسلت الوحدة المقترَحة مرفقه باستمارة التحكيم. انظر الملحق (5).
- **الصورة النهائيَّة للوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب:** أُعدت الوحدة المقترَحة بصورتها النهائيَّة بعد القيام بتعديلات المحكَّمين فيما يتعلَّق بالكفاءة التعليميَّة، وبذلك أصبحت الوحدة في صورتها النهائيَّة كما هو مُوضَّح في الملحق (6).

٣. الاختبار التحصيلي:

لتحقيق الهدف الرئيس للدِّراسَة، والمتمثِّل في التعرُّف على فاعليَّة بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية نواتج التعلُّم، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، لدى طالبات الدِّراسَات العليا؛ أُعد الاختبار لقياس الجانب المعرفي، إضافةً للجانب المهاري؛ لعدم التمكُّن من تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء لتطبيقات قوقل التعليميَّة؛ وذلك لتطبيق الدِّراسَة أثناء التعليم عن بُعد، في ظلِّ جائحة كورونا، حيث بُني الاختبار بعد الرجوع إلى الدِّراسَات السابقة، والاطلاع على ما يختصُّ بتوظيف تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعليم، وفي التعلُّم التعاوني تحديدًا. وقد مرَّ إعداد الاختبار بعدد من المراحل، وهي كالتالي:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي المتمثل في (أبرز المعلومات عن تطبيقات قوقل التعليميَّة)، والمهاري المتمثل في (كيفيَّة المشاركة والأدوات التعاونية المضمَّنة في التطبيقات التي اعتنت بها الدِّراسَة الحاليَّة)، لدى عينة الدِّراسَة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، بعد تقديم الوحدة المقترَحة.

- **صياغة مفردات الاختبار:** صِيغت مفردات الاختبار بالاعتماد على الأسئلة الموضوعيَّة، حيث صِيغت مفردات الجانب المعرفي: على شكل أسئلة الصواب والخطأ، والجانب المهاري: صِيغت مفرداته على شكل اختيار من متعدِّد. وأُختيرت هذه الأنواع من الأسئلة الموضوعيَّة لصياغة مفردات الاختبار؛ لتمتُّعها بالموضوعيَّة في بناء الاختبار وتصحيحه، والشموليَّة، والثبات، والصدق، وسهولة التصحيح.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** صِيغت تعليمات الاختبار بطريقة واضحة ومحددة، حيث بُدِئ بذكر (الهدف من الاختبار، وعدد أسئلته، وكيفيَّة الإجابة، وزمن الإجابة).
- **تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:** وُضِعت درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبهذا تكون الدرجة الكاملة للاختبار (34) درجة، تحصل عليها الطالبة إذا أجابت بشكل صحيح عن جميع الأسئلة.
- **الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكَّمين):** بعد الانتهاء من بناء الاختبار، عُرِضَ- في صورته الأوليَّة- على عدد من المحكَّمين المختصِّين في تقنيات التعليم، ومن بينهم أساتذة مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، بقسم تقنيات التعليم في جامعة طيبة -انظر الملحق **(2)**؛ وذلك للاسترشاد بآرائهم حول مدى وضوح العبارات، ومدى ملاءمتها لما وُضعت لأجله، ومدى ترابُط فقرات الأداة فيما بينها، وإمكانيَّة تحقيقها لأهداف الدِّراسَة. انظر الملحق (8). وقد أبدى المحكَّمون آراءهم بإجراء بعض التعديلات اللازمة على الاختبار، بإعادة صياغة عدد من الفقرات، دون الحاجة إلى حذف أيِّ فقرة من فقرات الاختبار، وقد أخذت بعين الاعتبار عند إعداد النسخة النهائيَّة للاختبار. انظر الملحق **(9)**.
- **صدق الاتساق الداخلي للاختبار:** بعد التأكُّد من الصدق الظاهري للاختبار، طُبِّق على عينة استطلاعيَّة خارج عينة الدِّراسَة، بلغ عددها (8) طالبات، ومن ثم القيام بحساب معامل الارتباط بيرسون؛ لمعرفة صدق البناء للاختبار، حيث حُسب معامل الارتباط بين درجة كلِّ عبارة من عبارات الاختبار والدرجة الكليَّة للبعد الذي تنتمي إليه العبارة، كما يلي:

جدول (3): معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكليَّة للبعد الذي تنتمي إليه

الجانب المعرفي				الجانب المهاري			
رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	رقم الفقرة	معامل ارتباط بيرسون
1	0.773**	11	0.938**	1	0.806**	11	0.888**
2	0.794**	12	0.968**	2	0.920**	12	0.908**
3	0.693**	13	0.854**	3	0.585**	13	0.908**
4	0.763**	14	0.778**	4	0.884**	14	0.611**
5	0.851**	15	0.622**	5	0.916**	15	0.876**
6	0.919**			6	0.846**	16	0.712**
7	0.872**			7	0.944**	17	0.897**
8	0.653**			8	0.733**	18	0.958**
9	0.595**			9	0.650**	19	0.826**
10	0.859**			10	0.741**		

**دال عند مستوى دلالة (0.01)

* دال عند مستوى دلالة (0.05)

يتَّضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكليَّة للبُعد الذي تنتمي إليه جاءت جميعها معاملات جيدة ومقبولة؛ حيث كانت كلُّها دالة عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي (0.05).

- **ثبات الاختبار:** جرى التأكُّد من ثبات الاختبار باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ Cronbach'a Alpha)، وذلك بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعيَّة، والجدول التالي يوضِّح معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ لمختلف أبعاد الأداة.

جدول (4): قيم معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلي

الاختبار	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ
الجانب المعرفي	0.834
الجانب المهاري	0.805
الدرجة الكليَّة للأداة (الثبات العام)	0.822

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ كانت مناسبة لأغراض الدِّراسَة، كما تشير إلى ارتفاع معاملات الثبات على الدرجة الكليَّة، حيث بلغت (0,822).

- **معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار:** حيث جرى التأكُّد من صدق الاختبار باستخدام معاملات التمييز، وقدرة كلِّ سؤال من أسئلة الاختبار على التمييز بين المرتفعين.

ويُقصَد بمعامل السهولة نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كلِّ سؤال، ويتمثَّل الهدف من حساب معاملات السهولة والصعوبة، بأن تتَّضح قدرة السؤال على التمييز بين أفراد عينة الدِّراسَة، حيث إن أفضل الأسئلة هي التي تتراوح معاملات سهولتها بين (0.1) و(0.9) وكلما اقتربت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار من (1 بمعنى تمييز 100%) والتباين من (0,25)؛ كان ذلك دليلًا على صدق أسئلة الاختبار.

وحساب معامل التمييز لكلِّ سؤال من أسئلة الاختبار كالتالي: حساب الفرق بين عدد الإجابات الصحيحة بين مجموعتين (أدنى، وأعلى) في كلِّ سؤال من أسئلة الاختبار، ثم حساب معامل التمييز من خلال المعادلة التالية:

معامل التمييز لأيّ سؤال = (عدد الإجابات الصحيحة لمجموعة المرتفعين – عدد الإجابات الصحيحة لمجموعة المنخفضين) ÷ (مجموع عدد طلاب المجموعتين) /2.

في حين حُسب التباين لكلِّ سؤال باستخدام المعادلة التالية:

التباين لأيّ سؤال = معامل السهولة × معامل الصعوبة

وفي ضوء ذلك؛ حُسبت معاملات السهولة والصعوبة والتمييز والتباين لكلِّ سؤال من أسئلة الاختبار، فكانت كما يلي:

أولًا: البُعد المعرفي:

جدول (5): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز والتباين لأسئلة البُعد المعرفي

السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	تباين السؤال
1	0.794	0.206	0.448	0.1636
2	0.821	0.179	0.645	0.147
3	0.79	0.21	0.721	0.1659
4	0.697	0.303	0.679	0.2112
5	0.732	0.268	0.585	0.1962
6	0.671	0.329	0.591	0.2208
7	0.811	0.189	0.713	0.1533
8	0.874	0.126	0.619	0.1101
9	0.597	0.403	0.527	0.2406
10	0.584	0.416	0.641	0.2429
11	0.488	0.512	0.664	0.2499

12	0.653	0.347	0.632	0.2266
13	0.711	0.289	0.583	0.2055
14	0.593	0.407	0.74	0.2414
15	0.614	0.386	0.622	0.237

ثانيًا: البُعد المهاري:

جدول (6): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز والتباين لأسئلة البُعد المهاري

السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	تباين السؤال
1	0.719	0.281	0.782	0.202
2	0.754	0.246	0.715	0.185
3	0.802	0.198	0.804	0.159
4	0.703	0.297	0.714	0.209
5	0.733	0.267	0.811	0.196
6	0.881	0.119	0.543	0.105
7	0.695	0.305	0.613	0.212
8	0.774	0.226	0.725	0.175
9	0.619	0.381	0.588	0.236
10	0.644	0.356	0.791	0.229
11	0.708	0.292	0.566	0.207
12	0.664	0.336	0.471	0.223
13	0.593	0.407	0.681	0.241
14	0.644	0.356	0.791	0.229
15	0.72	0.28	0.598	0.202
16	0.511	0.489	0.649	0.25
17	0.819	0.181	0.78	0.148
18	0.757	0.243	0.494	0.184
19	0.682	0.318	0.558	0.217

- **وضع الاختبار في النسخة النهائيَّة:** بعد المرور بكافة الخطوات السابقة، أصبح الاختبار مناسبًا للتطبيق، حيث تكوَّن من (34) سؤالًا، (15) سؤالًا للجانب المعرفي المتعلق بتطبيقات قوقل التعليميَّة بشكل عام، و(19) سؤالًا متعلِّقًا بالجانب المهاري للتطبيقات التالية: Google Meet، Google Drive، Google Docs، Google Slide، Google Sites واستخداماتها في التعلُّم التعاوني. وإنشاؤه عن طريق Google Forms متضمنًا: (عنوان الاختبار، والهدف منه، وتعليماته، وزمن الاختبار).

أولًا: عرض نتائج الدِّراسَة:

إجابة السؤال الأول:

نصَّ السؤال الأول على: "ما الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية نواتج التعلُّم، لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؟".

وللإجابة عن هذا السؤال؛ صُممت وحدة مقترَحة، وهي كالتالي:

العنوان: تطبيقات قوقل التعليميَّة.

الهدف العام: أنْ تُوظِّف الطالبة تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني عبر الويب.

الأهداف السلوكيَّة:

- أن تُحدِّد الطالبة ماهيَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تذكُر الطالبة مميزات تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تذكُر الطالبة أهميَّة تطبيقات قوقل التعليميَّة، في التعلُّم التعاوني عبر الويب.
- أن تُحدِّد الطالبة متطلَّبات الدخول إلى تطبيقات قوقل التعليميَّة.
- أن تُوظِّف الطالبة التطبيقات التي ستدرسها في التعلُّم التعاوني عبر الويب.

موضوعات الوحدة:

(مقدِّمة عن التعلُّم التعاوني - مقدِّمة عن التطبيقات التعاونيَّة - تطبيقات قوقل التعليميَّة - مميزات تطبيقات قوقل التعليميَّة - متطلَّبات الدخول إلى تطبيقات قوقل التعليميَّة - مميزات التطبيقات المختارة في هذه الدِّراسَة، في التعلُّم التعاوني عبر الويب - التطبيقات التي أُختيرت للتعرُّف عليها: تطبيق مؤتمرات الفيديو Google Meet: المقصود بتطبيق مؤتمرات الفيديو Google Meet، مميزات تطبيق مؤتمرات الفيديو Google Meet، **تطبيق عملي لتطبيق Google Meet:** كيفيَّة الدخول إلى التطبيق، كيفيَّة إنشاء اجتماع، كيفيَّة الانضمام إلى اجتماع، شرح واجهة التطبيق، كيفيَّة مشاركة العرض/الشاشة، تطبيق التخزين السحابي Google Drive: المقصود بتطبيق التخزين السحابي Google Drive، مميزات تطبيق التخزين السحابي Google Drive، **تطبيق عملي لتطبيق التخزين السحابي Google Drive:** كيفيَّة الدخول إلى التطبيق، شرح واجهة التطبيق، كيفيَّة إنشاء ملفات مشتركة، كيفيَّة مشاركة الملفات، مستويات المشاركة في المجلد/ الملف، تطبيق مستندات قوقل Google Docs & العروض التقديميَّة من قوقل Google Slides: التعريف بمستندات قوقل Google Docs & العروض التقديميَّة من قوقل Google Slides، مميزات تطبيق مستندات قوقل Google Docs & العروض التقديميَّة من قوقل Google Slides، **تطبيق عملي لمستندات قوقل Google Docs & العروض التقديميَّة من قوقل Google Slides:** كيفيَّة الدخول إلى التطبيقَيْن، كيفيَّة إضافة مشاركين، التعرُّف على سجلّ التعديلات، التعرُّف على ميزة الدردشة داخل التطبيق،

كيفيَّة إضافة المراجع في المتن، وفي قائمة المراجع، تطبيق مواقع قوقل Google Slides: المقصود بتطبيق مواقع قوقل Google Slides، مميزات مواقع قوقل Google Slides، **تطبيق عملي لمواقع قوقل Google Sites:** كيفيَّة الدخول إلى التطبيق، طريقة مشاركة الموقع مع الآخرين/ مستويات المشاركة، التعرُّف على سجلّ التعديلات).

إجابة السؤال الثاني:

نصَّ السؤال الثاني على: "ما فاعليَّة الوحدة المقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في تنمية الجانب المعرفي والمهاري في تنمية نواتج التعلُّم، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة؟".

وللإجابة عن هذا السؤال؛ صيغ الفرض التالي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب، في التطبيقين (القبلي، البَعدي)، لصالح التطبيق البَعدي".

وللتحقُّق من صحَّة هذا الفرض؛ اُستخدم اختبار (T) (Paired sample T-test)؛ للمقارنة بين التطبيقين القبلي والبَعدي، بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (7): المقارنة بين التطبيقين (القبلي والبَعدي) للاختبار التحصيلي

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	عدد درجات الحريَّة	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الجانب المعرفي	التطبيق القبلي	20	6.30	2.408	19	-10.533	.000	.835
	التطبيق البَعدي	20	12.85	1.089				
الجانب المهاري	التطبيق القبلي	20	7.75	1.333	19	-14.975	.000	.781
	التطبيق البَعدي	20	15.90	2.100				

يتبيَّن من الجدول السابق رقم (7) ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطي درجات الطالبات بين التطبيقين (القبلي والبَعدي) في اختبار التحصيل المعرفي، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة،

في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب؛ حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0,00)، وهي قيمة أقل من (0,05)؛ مما يدلُّ على وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة، وكانت قيمة "ت" مساوية (10,533-) مما يؤكِّد وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة، وكان هذا الفارق لصالح التطبيق البَعدي بمتوسط قدره (12,85) مقابل متوسط للتطبيق القبلي قدره (6,30)، وجاء حجم التأثير مساويًا (0,835)، وهى قيمة مرتفعة تدلُّ على اكتساب الطالبات للجانب المعرفي، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطي درجات الطالبات بين التطبيقين (القبلي والبَعدي) في اختبار التحصيل المهاري، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب؛ حيث جاء مستوى الدلالة مساويًا (0,00)، وهي قيمة أقل من (0,05)؛ مما يدلُّ على وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة، وكانت قيمة "ت" مساوية (14,975-)؛ مما يؤكِّد وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة، وكان هذا الفارق لصالح التطبيق البَعدي بمتوسط قدره (15,90) مقابل متوسط للتطبيق القبلي قدره (7,75)، وجاء حجم التأثير مساويًا (0,781)، وهى قيمة مرتفعة تدلُّ على اكتساب الطالبات للجانب المهاري، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب.

تفسير ومناقشة إجابة السؤال الثاني:

أظهرت نتيجة فرضيَّة الدِّراسَة وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطالبات للاختبار التحصيلي، في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة، في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب في التطبيقين (القبلي، البَعدي)، لصالح التطبيق البَعدي.

ويمكن أن تُعزى النتيجة إلى التشابه في الوظائف، بين تطبيقات قوقل التعليميَّة المختارة، والتطبيقات المعتاد استخدامها من قِبل الطالبات، بالإضافة إلى إعداد الوحدة المقترَحة بشكل متسلسل، وشرح كلِّ ميزة على حِدَة، والتطبيق لكلِّ خطوة مباشرة أمام الطالبات؛ أي عدم الاكتفاء بتلقين المعلومة، بل تُطبَّق عمليًّا.

وهذا ما تُفسِّره نظريَّة التعلُّم البنائيَّة الاجتماعيَّة؛ إذ إنها تؤكِّد ضرورة تنمية المعارف والمهارات التقنيَّة للطلاب؛ ليتمكَّنوا من بناء التفاعلات الاجتماعيَّة، عن طريق التواصل اللغوي والكتابي؛ وذلك للوصول إلى المعرفة المشتركة. وقد تضمَّنَت هذه الدِّراسَة عددًا من تطبيقات قوقل التعليميَّة التي تُمكِّن الطلبة من تحقيق التفاعل الهادف عبر الإنترنت، عن طريق أدوات التعاون والاتصال؛ لإنتاج المعرفة المشتركة بينهم.

فمن خلال تطبيق اجتماع الفيديو Google Meet، يتيح للطالبات التواصل الصوتي والمرئي، بالإضافة للتواصل الكتابي عن طريق الدردشة، كما يتيح لهنَّ

عرض الملفَّات المراد النقاش حولها في الاجتماع، مما يسمح بمناقشة الأفكار المطروحة، وتبادل الآراء حول مهمَّة معيَّنة. ومن جانب آخر، يتميَّز تطبيق قوقل بإتاحة الاجتماع لأي مدة زمنيَّة دون حدٍّ لإنهاء الاجتماع من قِبَل التطبيق، مما يضمن استمرار الاجتماع، ومواصلة طرحهنَّ للأفكار، وعدم مقاطعتهم وتشتُّتهم عن الموضوع المراد معالجته.

ومن جانب آخر، فإنَّ تطبيق قوقل درايف Google Drive، يسمح للطالبات بتعزيز المعرفة، وتبادلها من خلال التواصل الكتابي، وذلك عن طريق ميزة تشارك الملفَّات بمختلف أنواعها، فيمكن إنشاء مجلَّد على تطبيق قوقل درايف، وتُعطى الصلاحية للمجموعة، سواءً بالتعديل أو التعليق على الملفَّات المشتركة، لتبادل الآراء ووجهات النظر. كما أن إضافة الملفات لا تقتصر على منشئ المجلَّد، فيمكن إعطاء الصلاحية للمجموعة التعاونية، بإضافة الملفَّات والمستندات؛ لإثراء آرائهم حول نقطة معينة ودعمها، مما يعزِّز أفكارهم لدى باقي أفراد المجموعة.

وأما تطبيق مستندات قوقل Google Docs وتطبيق العروض التقديميَّة من قوقل Google slides، فلهما نفس الأدوات التعاونيَّة، التي تتيح للطالبات الكثير من الخيارات للتواصل الكتابي، كالدردشة المباشرة أثناء وجود الطالبات في نفس الملف، لتوزيع المهامِّ، أو النقاش حول إضافة معيَّنة. كما يُتيح إعطاء تغذية راجعة على الأفكار المطروحة، وذلك بترك تعليق يُعزِّز الفكرة أو يُطوِّرها، أو التعديل عليها، وذلك بتصحيح أحد الأفكار أو تجويدها. أي أن أدوات التواصل الكتابي في كلا التطبيقين متنوِّعة بين المتزامن وغير المتزامن، مما يُتيح للمجموعة تبادل المعرفة وتطويرها، والتعرُّف على كافة التعليقات والتعديلات التي أُجريت. مما يجعل لدى المجموعة المتعاونة بالملف المعرفة بالمهمة المُنجزة نفسها.

وأخيرًا تطبيق مواقع قوقل Google Sites، والذي يمكن للمجموعة استعراض المعرفة المشتركة بينهم ونشرها أو تخزينها وحفظها، وذلك بإنشاء موقع وإضافة أعضاء المجموعة كمتعاونين. ليتمكَّنوا من حفظ المعرفة التي أُنتجت بينهم.

من خلال ما سبق، نستنتج أن تطبيقات قوقل المختارة في هذه الدِّراسَة تدعم العديد من أدوات التواصل والتعاون المدمجة في تطبيقاتها، مما يُعزِّز لدى أفراد المجموعة بيئة تعلُّم اجتماعية تشاركية.

واتَّفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (المسعود وآخرين، 2019) للجانب المهاري، إلا أنه جرى قياس مستوى أداء العينة لتطبيقات قوقل التعليميَّة، عن طريق بطاقة ملاحظة الأداء، أما بقيَّة الدِّراسَات السابقة التي تمَّت الاستفادة منها في هذه الدِّراسَة، فقد سعت إلى توظيف تطبيقات قوقل لخدمة أهداف تعليميَّة مختلفة.

توصلت الدِّراسَة الحاليَّة إلى النتائج التالية:

١. إعداد وحدة مقترَحة لبعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لدى طالبات الدِّراسَات العليا بجامعة طيبة.

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطي درجات الطالبات بين التطبيقين القبلي والبَعدي في الاختبار التحصيلي في بعض تطبيقات قوقل التعليميَّة في مقرَّر التعلُّم التعاوني عبر الويب لصالح التطبيق البَعدي.

وفي ضوء ما توصَّلَت إليه الدِّراسَة الحاليَّة من نتائج؛ يمكن وضع التوصيات والمقترَحات على النحو الآتي:

١. العمل على بناء برامج تدريبيَّة لزيادة استخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة، في التعلُّم التعاوني عبر الإنترنت، لدى الطلبة.

٢. تفعيل استخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة في التعلُّم التعاوني عبر الويب، وتشجيع الطالبات على الإقبال عليها.

٣. اهتمام المؤسَّسات التعليميَّة بالإشتراك في تطبيقات قوقل التعليميَّة، وتشجيع المعلِّمين والطلبة على تفعيلها في التعلُّم التعاوني.

مقترَحات الدِّراسَة:

١. واقع استخدام تطبيقات قوقل التعليمية لدى طلبة الدراسات العليا أثناء التدريس الطارئ عن بعد.

٢. التعرُّف على أهمِّ التحديات التي تحدُّ من استخدام تطبيقات قوقل التعليميَّة، في التعلُّم التعاوني عبر الإنترنت، وكيفيَّة التغلُّب عليها.

المراجع العربيَّة:

آل داود، إبراهيم بن محمد؛ والمشاري، أمل إبراهيم؛ وعبد الحميد، أمل عبدالمنعم. (2016). مدى توافق أساليب تقويم نواتج تعلُّم طالبات كليات العلوم والدِّراسَات الإنسانيَّة بجامعة سطام بن عبد العزيز مع معايير الجودة: تصور مقترَح. مجلة كليَّة التربية - جامعة الأزهر. ٣٥ (17)، 503- 539.

الأشول، عادل عز الدين. (2008). علم النفس النمو من الجنين إلى الشيخوخة. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

الثبيتي، عمر عواض. (2018). أساليب التقويم التي يتبعها أعضاء هيئة التدريس وعلاقتها بجودة نواتج التعلُّم لدى طلاب جامعة شقراء – المملكة العربيَّة السعوديَّة. المجلة التربويَّة بكليَّة التربية – جامعة سوهاج، (51)، 321-353. Doi: 10.21608/edusohag.2018.4615

جرجس، ماريان ميلاد منصور. (٢٠١٦). فاعليَّة برنامج قائم على النظريَّة الاتصاليَّة باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعليَّة في تنمية بعض المهارات الرقميَّة والانخراط في التعلُّم لدى طلاب كليَّة التربية جامعة أسيوط. Journal of Arabic Studies in Education and Psychology، (70)، ١٠٩-١٤٤. Doi:10.12816/0036751

الجريوي، سهام بنت سلمان. (٢٠١٨). أثر تصور تكنولوجي مقترَح قائم على بعض تطبيقات الحوسبة السحابيَّة في تنمية المهارات العمليَّة والمعرفيَّة لدى طالبات كليَّة التربية جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة الجامعة الإسلاميَّة للدِّراسَات التربويَّة والنفسيَّة، ٢٦ (3)، 54-84.

حسن، نبيل السيد محمد. (٢٠١٣). أثر استخدام التعلُّم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربويَّة في تنمية مهارات تصميم المقرَّرات الإلكترونيَّة والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. مجلة كليَّة التربية: جامعة الإسكندريَّة - كليَّة التربية، 23(4)، ١٠٧ - ١٧٣.

دحدي، إسماعيل؛ والوناس، مزياني. (٢٠١٧). التقويم التربوي: مفهومه، أهميته. مجلة العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة: جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، (٣١)، ١١٥ - ١٢٦.

درندرى، إقبال بنت زين العابدين. (٢٠١٧). بناء خطط تقييم نواتج التعلُّم في مؤسَّسات التعليم العالي. مجلة كليَّة الآداب: جامعة القاهرة - كليَّة الآداب، ٧٧ (١)، ١٣ - ٧٢.

دعمس، مصطفى نمر. (2008). إستراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته. الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.

ربايعة، محمد. (2013، نوفمبر 25-27). *توظيف تطبيقات قوقل في العمليَّة التعليميَّة في جامعة القدس المفتوحة، الفرص والتحديات* [ورقة علميَّة]. المؤتمر الدولي الأول للتعليم المفتوح الدور، التحديات، التطلعات. الكويت.

الرحيلي، تغريد بنت عبدالفتاح. (٢٠١٥). *تطبيقات جوجل التعليميَّة والحوسبة السحابيَّة في التعلُّم التشاركي المدمج*. الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع.

سليمان، محمد وحيد. (٢٠١٦). تطوير إستراتيجيَّة تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربويَّة وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقرَّرات الإلكترونيَّة والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة. دراسات عربيَّة في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، (71)، ١٧ - ٥٦. Doi: 10.21608/saep.2016.24040

سليمان، هالة الحاج الأمين. (٢٠٢٠). دور إستراتيجيات التعلُّم التشاركي الإلكتروني المستندة إلى تطبيقات جوجل "Google" التعليميَّة في تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصيَّة من وجهة نظر طالبات الدِّراسَات العليا بكليَّة التربية جامعة نجران. المجلة العربيَّة للتربية النوعيَّة: المؤسَّسة العربيَّة للتربية والعلوم والآداب، (15)، ٤٢١ - ٤٥٦. Doi: 10.33850/EJEV.2020.123243

السيد، إيمان شعبان؛ وغنيم، إيمان جمال. (٢٠١٨). التفاعل داخل بين المجموعات في بيئة التعلُّم التشاركي القائمة على تطبيقات جوجل وأثره على تنمية مهارات تصميم مشاريع التخرج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحوها وفاعلية الذات لديهم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعيَّة العربيَّة لتكنولوجيا التربية، (35)، ١٤١ - ٢٣٧.

الشايع، حصة بنت محمد؛ والعبيد، أفنان بنت عبدالرحمن. (٢٠١٨). أثر عروض جوجل التقديميَّة Google Slides في تطوير مهارات إنتاج العروض التعليميَّة وتقديم تغذية راجعة لطالبات كليَّة التربية بجامعة الأميرة نورة. مجلة العلوم التربويَّة: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلاميَّة، (١٤)، ٤٦٣ - ٥٢٧.

الضلعان، إيمان بنت صالح. (٢٠١٧). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربويَّة في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونيَّة لدى طالبات الدبلوم التربوي في مقرَّر الحاسب في التعليم. المجلة التربويَّة الدوليَّة المتخصِّصة، *6*(3)، ٤٨-٦١.

عبدالجواد، سامح زينهم. (٢٠١٧). تطبيقات الجيل الثاني للويب في مجال التعليم الإلكتروني بجامعة اليرموك: دراسة حالة. الجمعيَّة المصريَّة للمكتبات والمعلومات والأرشيف، *4*(4)، 141-178.

عبدالعال، محمد سيد أحمد. (٢٠١٨). فاعليَّة التكامل بين تطبيقات جوجل التعليميَّة وأدوات الويب ٢ في تحقيق نواتج تعلم مقرَّر طرق تدريس الرياضيات وتنمية

الاتجاه نحو التعلُّم التشاركي لدى الطلاب المعلِّمين بكليَّة التربية. مجلة كليَّة التربية في العلوم التربويَّة: جامعة عين شمس - كليَّة التربية، ٢٦٠-٣٣٧.

العبدالكريم، راشد بن حسين. (1432). النظريَّة البنائيَّة الاجتماعيَّة وتطبيقاتها التدريسيَّة في المنهج. مركز بحوث كليَّة التربية – جامعة الملك سعود، مسترجع من:
. بتاريخ: بتاريخ: https://fac.ksu.edu.sa/rkareem/publication/132927 11 مارس 2021.

عبدالمنعم، رانيا عبدالله. (٢٠١٩). فاعليَّة توظيف الصفوف الرقميَّة في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليميَّة في مساق حوسبة المناهج الدراسيَّة لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة. المجلة الفلسطينيَّة للتعليم المفتوح والتعلُّم الإلكتروني: جامعة القدس المفتوحة، ٨(١٤)، ٩٢ - ١٠٤.

العبيد، أفنان بنت عبدالرحمن؛ الشايع، حصة بنت محمد. (٢٠١٨). *تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات*. الرياض: مكتبة الرشد.

عثمان، عيد عبدالغني الديب؛ على، محمد العزب؛ سلام، باسم صبري؛ وعبدالرحمن، محمد أحمد. (٢٠١٧). النظرية البنائية الاجتماعية: نماذجها واستراتيجيات تطبيقها. مجلة العلوم التربويَّة: جامعة جنوب الوادي - كليَّة التربية بقنا، (٣١)، ١٦٧ - ١٩٠.

العجلوني، أسيل عمر؛ سيتان، وائل عيسى؛ الجراح، عبدالمهدي. (٢٠١٨). أثر فاعليَّة التعلُّم التعاوني الإلكتروني باستخدام برمجيَّة (Online Microsoft SharePoint) في تحصيل طلبة المرحلة الثانويَّة في مادة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها. Dirasat: Educational Sciences، ١٣٧-١٤٩.

العساف، صالح بن حمد. (1416). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكيَّة*. مكتبيَّة العبيكان: الرياض.

العقاب، عبدالله بن محمد. (٢٠١٧). درجة استخدام معلِّمات الرياضيات لأدوات وتطبيقات قوقل وأهم العوامل التي تحول دون توظيفها في العمليَّة التعليميَّة بمدينة الرياض. مجلة العلوم التربويَّة: جامعة الملك سعود - كليَّة التربية، ١٦٣-١٣٧.

العمري، عائشة بليهش؛ الباسل، رباب محمد. (٢٠١٩). برنامج مقترَح لتوظيف التعلُّم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج التعلُّم وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية جامعة طيبة. doi:10.21608/tessj.2019.63307

العبيد، أفنان بنت عبدالرحمن. (2014). فاعليَّة استخدام الحوسبة السحابيَّة في تنمية مهارات التعلُّم التعاوني لطالبات جامعة الأميرة نورة واتجاهاتهنَّ نحوها. Majallat al-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-Insanīyah، 6(3)، 323-372.

قاسم، مجدي؛ الباز، أحلام. (2009). نواتج التعلُّم وضمان جودة المؤسَّسة التعليميَّة. القاهرة: الهيئة القوميَّة لضمان جودة التعليم والاعتماد.

القحطاني، تركي بن سالم؛ الفهد، عبدالله بن سليمان. (٢٠١٧). متطلَّبات توظيف تطبيقات جوجل التفاعليَّة في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانويَّة: وجهة نظر المعلِّمين بمدينة الرياض. عالم التربية: المؤسَّسة العربيَّة للاستشارات العلميَّة وتنمية الموارد البشريَّة، (٥٧)، ١ - ٥٢.

القحطاني، سالم بن سعيد؛ العامري، أحمد بن سالم؛ آل مذهب، معدي بن محمد؛ العمر، بدران بن عبدالرحمن. (٢٠١٣). *منهج البحث في العلوم السلوكيَّة*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنيَّة.

الكرعاوي، إسماعيل عبد زيد؛ عبدالكريم، إسراء ياسين؛ والحسيني، صادق جعفر. (٢٠١٧). *كتاب المنهج وتكنولوجيا التعليم*. الأردن: دار دجلة.

كماش، يوسف لازم؛ ومشتت، رائد محمد. (2013). القياس والاختبار والتقويم في المجال التربوي والرياضي. الأردن: القياس والاختبار والتقويم في المجال التربوي والرياضي.

المسعود، طارق عبيد؛ المسعود، فوزيَّة عبيد؛ والعتيبي، نوال نهار؛ الجبر، حامد سعيد. (2018). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربويَّة في تنمية الأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كليَّة التربية الأساسيَّة وتنمية الاتجاه نحوها. جامعة أسيوط. *34*(8)، 153- 173.

المنظمة العربيَّة للتربية والثقافة والعلوم. (2020). المعجم الموحد لمصطلحات المناهج وطرائق التدريس.

النشوان، أحمد بن محمد. (٢٠١٦). مدى توظيف مشرفي اللغة العربيَّة للحوسبة السحابيَّة لتوعية المعلِّمين بنواتج التعلُّم. مجلة العلوم التربويَّة: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلاميَّة، (8)، ٧٩ - ١٣٨.

نوبي، أحمد محمد؛ والعجب، العجب محمد. (٢٠١٤). تصميم برنامج للتدريب التشاركي عن بعد في ضوء النظريَّة البنائيَّة الاجتماعيَّة والاحتياجات الفعليَّة لاختصاصيات مصادر التعلُّم وفاعليته في تنمية الكفايات المهنيَّة والدافعيَّة ورضاهنَّ عن التدريب. تكنولوجيا التعليم: الجمعيَّة المصريَّة لتكنولوجيا التعليم، *24*(3)، ١٦٩ - ٢٢٥.

الوشاحي، مريم أحمد؛ وعمار، محمد عيد. (2015، مارس 2-5). *أثر استخدام إستراتيجيَّة التعلُّم الإلكتروني التعاوني في تنمية مهارات الدِّراسَة والاتجاه نحو التعلُّم الإلكتروني لدى طلاب جامعة السلطان قابوس* [عرض ورقة علميَّة]. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. الرياض.

المراجع الأجنبية:

Abrams, Z. (2019). Collaborative Writing and Text Quality in Google DOCS. *Language Learning & Technology, 23*(2), 22-42.

Amadin, F. I. (2018). Main barriers and possible enablers of Google apps for education adoption among university staff members. *Nigerian Journal of Technology*, *37*(2) 432 – 439. doi: 10.4314/njt.v37i2.18

Andrew, M. (2019). Collaborating Online with Four Different Google Apps: Benefits to Learning and Usefulness for Future Work. *Journal of Asia TEFL, 16*(4), 1268-1288.

Awuah, L. J. (2015). Supporting 21st-Century Teaching and Learning: The Role of Google Apps for Education (GAFE). *Journal of Instructional Research, 4*, 12-22.

Constantinou, E. K. (2018). Teaching in clouds: using the g suite for education for the delivery of two english for academic purposes courses. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes, 6*(2), 305-317. doi:/10.22190/JTESAP1802305C

Crane, G. E. (2016). Leveraging Digital Communications Technology in Higher Education: Exploring URI's Adoption of Google Apps for Education 2015. Kingston: University of Rhode Island.

Huang R., Spector J.M., Yang J. (2019) *Learning in the Context of Technologies. In: Educational Technology*. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6643-7_2

Kim, H. J. (2018). *Web 2.0 Based Collaborative E-learning: A Review*. Retrieved from semantic scholar: https://www.semanticscholar.org/paper/Web-2-.-0-Based-Collaborative-E-learning-%3A-A-Review-Kim/82235172aabdec0df7f77480754ebd439b1f9ca6

Malinina, I. A. (2016). Implementing web 2.0 tools for collaborative work of learners studying English. *The New Educational Review*, *43*(1), 104-113.

Olea, M. D. (2019). Application of Web 2.0 Tools in Teaching 21st–Century Students in Higher Education in Calabarzon, Philippines. *International Organization of Educators and Researchers Inc, 1*(1), 1-11.

Paliktzoglou, V., Stylianou, T., & Suhonen, J. (2015). Google Educational Apps as a Collaborative Learning Tool among Computer Science Learners. *In Assessing the Role of Mobile Technologies and Distance Learning in Higher Education*. (pp. 272-296). IGI Globa

المراجع الإلكترونيَّة:

الحسين، عبدالكريم بن راشد. (1441). نواتج التعلُّم في المؤسَّسات التعليميَّة. مسترجع بتاريخ مارس11، 2021، من: https://fliphtml5.com/dmlxh/usjc/basic .

الصالح، بدر عبدالله. (د. ت). إطار مقترَح لدمج الوسائط الاجتماعيَّة في التعليم. مسترجع بتاريخ مارس11، 2021، من موقع: http://dr-alsaleh.com/paper.html.

الصالح، ندى جهاد. (1439). مقرر التصميم التعليمي (510 وسل). مسترجع بتاريخ أبريل19، 2021، من موقع: https://cutt.us/025sB.

مشرف Google Workspace (د.ت). نظرة عامة حول Google Workspace for Education. مسترجع بتاريخ مارس 27، 2021، من موقع #https://support.google.com/a/answer/7370133?hl=ar.

Google for Education (د.ت). مسترجع بتاريخ مايو 2، 2021، من موقع https://cutt.us/obvre.

Google Meet. (د.ت). كيفيَّة عقد اجتماع فيديو باستخدام Google Meet. مسترجع بتاريخ مارس 27، 2021، من موقع https://apps.google.com/meet/how-it-works/.

Google News from Google. (2006). Google Announces Education News at Educause. Retrieved March 27, 2021, from https://cutt.us/AISnt.

Sinha, Shantanu (2021). More options for learning with Google Workspace for Education. Retrieved March 27, 2021, from https://www.blog.google/outreach-initiatives/education/google-workspace-for-education