فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية في مساق حوسبة المناهج الدراسية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة

The Effectiveness of Employing Digital Classrooms in Developing the Skills of Using Some Google Educational Applications in the Computerizing Educational Curriculum Course at al-Aqsa University Students in Gaza

د. رانية عبد الله عبد المنعم
أستاذ مساعد /جامعة الأقصى/فلسطين

Dr. Rania Abedalla Abed El-momim
Assistant Professor/Al-Aqsa University/Palestine
raniaabed1@hotmail.com

تاريخ الاستلام: 24/ 12/ 2018، **تاريخ القبول:** 13/ 4/ 2019م.
E- ISSN: 2520 - 5692
P- ISSN: 2074 - 5656

Received: 24/ 12/ 2019, **Accepted:** 13/ 4/ 2019
DOI:
http: https://journals.qou.edu/index.php/jropenres

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الأداء المهارى والمعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية في مساق حوسبة المناهج الدراسية لطلبة جامعة الأقصى بغزة، وتبنت الدراسة التصميم شبه التجريبي، إذ تكونت عينة الدراسة من (42) طالباً، توزعت على مجموعتين، مجموعة تجريبية وتكونت من (20) طالبا ممن درسوا باستخدام الصفوف الرقمية، بينما تكونت المجموعة الضابطة من (22) طالبا درسوا بالطريقة الاعتيادية، وطُبقت أدوات الدراسة على عينتي الدراسة، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين أفراد العينة على الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة، تُعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، بفعالية بلغت(1.53) للاختبار المعرفي و(1.7) لبطاقة الملاحظة، وكلا القيمتين أكبر من معامل الكسب لبلاك (1.2)، مما يدل على وجود فعالية لتوظيف الصفوف الرقمية في تنمية مهارات ومعارف تطبيقات جوجل التعليمية لدى طلبة جامعة الأقصى، وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم عدد من التوصيات أبرزها تشجيع أعضاء هيئة التدريس لتوظيف الصفوف الرقمية في التعليم و التعلم.

الكلمات المفتاحية: الصفوف الرقمية، تطبيقات جوجل التعليمية، حوسبة المناهج الدراسية، جامعة الأقصى.

Abstract:

The study aimed to identify the effectiveness of employing the digital classrooms on the development skills and cognitive performance of Google's educational applications on the course of computerizing at al-Aqsa University students in Gaza. The study adopted quasi-experimental design. The sample consisted of 42 students divided into two groups, 22 students studied using the traditional method and 20 using the digital classrooms method. The study tools were applied on the two study samples. The results revealed that there were statistically significant differences on the sample performance on the achievement test and the checklist, due to the teaching method in favorite of the experimental group. The effect size of the achievement test was 1.53, the checklist was 1.7 and the two values are greater than the Black Gain Factor (1.2). These results reflected the effectiveness of the digital classes on developing the skills and knowledge of Google educational applications among al-Aqsa University students. The study reached a set of recommendations, including the use of free applications for digital classrooms and encouraging faculty members to employ digital classrooms in teaching and learning.

***Keywords**: Digital Classroom, Google Apps for Education, Computerization of Curricula, Al-Aqsa University.*

مقدمة:

تسعي مؤسسات التعليم العالي لتطوير استراتيجياتها وخططها التعليمية، للارتقاء بالعملية التعليمية بما يتوافق مع متغيرات العصر والتطورات المعرفية والرقمية، ولا شك أن التعلم الرقمي أدي إلى تحول جذري في منظومة التعليم، وذلك لتوفيره بيئة تفاعلية غنية بالمصادر والأدوات والتطبيقات المعتمدة على التكنولوجيا، ومن مصادر التعلم الرقمي التي اعتمدت عليها العديد من الجامعات في منظومتها التعليمية الصفوف الرقمية أو الصفوف الذكية، وتسمى أيضا الصفوف الافتراضية، فتقنية الصف الرقمي هي نظام الكتروني يسمح للمتعلم بالتعلم والتواصل من خلال شبكة الانترنت. ويؤكد البغدادي (2011) أن الواقع الرقمي أو الافتراضي يتضمن نظاما حاسوبياً يُمكن الفرد من تحسين الواقع الحقيقي على شكل بيانات مختلفة، مع مقدرة الفرد على التحكم في تعديل وتبديل الأشياء في ذلك العالم الافتراضي والذي يظهر لنا عن طريق توليفات الصور والأفلام والمؤثرات الحسية التي تشكل بمجموعها عالماً رقمياً افتراضياً مشابهاً للواقع. وتستخدم الفصول الرقمية كبديل للتعليم التقليدي للفصول الدراسية في المؤسسات التعليمية، حيث توفر الفصول الرقمية مرونة كبيرة، مما تسمح للمشاركين في الصفوف الرقمية أو الرقمية بحضور الدرس من منازلهم أو مواقع أخرى مناسبة دون الحد من العدد الإجمالي للطلاب في الفصل. وقد يتم تسجيل الفصل مسبقًا وتشغيله في أوقات مختلفة لاستيعاب الطلاب الذين يتعاملون مع جداول متعارضة، ويمكن القيام ببعض الإجراءات المشتركة المحدودة بين الطلاب والمعلم (Reddy& Uchi-no,2017).

ويعرف العمري (2017،33) الصفوف الرقمية بأنها: «تقنية تفاعلية حديثة، مكونة من معمل للحاسب الآلي، بمواصفات خاصة لتكوين بيئة افتراضية، تحاكي الواقع، باستخدام الإنترنت وتستخدم لتدريس المقررات الدراسية، وتسهل عملية التعليم والتعلم والاتصال، بين المعلم والطالب، بالصوت والصورة. في حين عرفها سالم (2010،378) بأنها: «مجموعة من الأنشطة التي تشبه أنشطة الفصل التقليدي يقوم بها في الوقت نفسه بغض النظر عن مكان تواجدهم، حيث يتفاعل المعلم والطالب، تفصل بينهم حواجز مكانية، ولكنهم يعملون مع بعضهم البعض عن طريق الحوار عبر الانترنت، ويقومون بطباعة رسائل يستطيع جميع الأفراد المتصلين بالشبكة رؤيتها».

ويؤكد العمري (2017) على أنه في ظل التطورات المتسارعة في مجال تقنيات التعليم، تسعى نظم التعليم ومناهج وطرق التدريس إلى تحقيق أهداف العملية التعليمية في واقع جديد تهيمن عليه التقنية، ويواجه التعليم العديد من التحديات التي تؤثر في وظيفته ومخرجاته مما يتطلب حلولاً فاعلة، وبرامج متمكنة من البقاء في ظل التحديات، ومن أبرز هذه التحديات التي من الممكن مواجهتها بشكل كبير في المستقبل: النمو الكبير لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب أعداد المتعلمين المتزايد، حيث تدعم الفصول الرقمية استراتيجيات التعليم الذاتي التي تهتم بالمتعلم؛ فكل متعلم يتعلم بما يتناسب

مع قدراته وإمكاناته، وتتميز الصفوف الرقمية في كون المعلم أكثر مرونة وتلقائية في تعامله مع المتعلمين، فيمكن للمتعلم أن يتحدث بحرية مع المتعلمين من خلال غرف الدردشة سواء لفظية أو مكتوبة بالإضافة إلى رسائل البريد الإلكتروني أو المناقشات الجماعية مما تعزز الترابط والتفاعل بين الطلبة والمعلمين، وأورد لوجوفيتيو وآخرون (Logofatu et al, 2014) مجموعة من خطوات استخدام الفصول الرقمية:

1. **التواصل مع التقنية**: وذلك لنجاح التعليم الفوري يجب أن يكون لدى المشاركين القدرة على الاتصال عن طريق هذه الوسائل بسهولة، وأنهم معتادون عليها، وذلك حتى لا تحدث أية مشكلات أو إحساس بالفردية مع هذه التطورات.

2. **الإجراءات والتوجيهات**: لا بد أن تكون التوجيهات والإجراءات غير مقيدة، فالتوجيهات الصارمة جداً تؤدي إلى إيجاد عقبات في أثناء الحوار والنقاش، مما يؤدي إلى تحفظ المشاركين.

3. **المشاركة**: تعد المشاركة من الأشياء الأساسية لنجاح التعليم الفوري، وإثراء النقاش وتبادل المعرفة، فالمعلم عليه طرح الأسئلة التي تحفز الطلاب على إبداء آرائهم وملاحظتهم.

4. **التقويم**: على المشاركين عمل تقويم لأعمالهم فيما بينهم، وكذلك إرسال ملاحظاتهم وآرائهم حول أداء أصدقائهم في أثناء سير العملية التعليمية.

وأشار طلبة (2016،68) إلي أنّ الصفوف الرقمية Google Classroom **توفر مجموعة من الميزات المجانية التي تخدم العملية التعليمية التعلمية ومن أبرزها**:

- تقسيم الطلاب إلى فصول من خلال خاصية الدوائر يمكن اعتبارها بديل للفصول التقليدية.
- مراعاة الفروق الفردية ومراعاة خصائص المتعلمين.
- خاصية مكالمة الفيديو تتيح عقد الدورات التعليمية والتدريبية.
- تستخدم للتواصل مباشرة بين الأساتذة والطلبة باستخدام خاصية المحادثة.
- خدمة إضافة المشاركات تمكن المدرس، أو الطالب من كتابة سؤال، أو تعليق، أو مشاركة مقاطع فيديو، أو صور، أو روابط جديدة مع جميع المضافين في الدائرة التي يختارها بمجرد وضعها في صفحته الرئيسية.
- يتيح لأولياء الأمور الاطلاع على أداء أبنائهم، والتواصل مع المعلمين، والإدارة وهم متواجدون بالمنزل.
- يوفر بعض أساليب الترفيه، والألعاب مما يعيد للطلاب حماسهم، ونشاطهم.
- تبادل المعارف، والخبرات بين الطلبة، وبعضهم البعض، والمعلمين، بمرونة، وسرعة، وتكلفة منخفضة جدًا.

وحاز موضوع الصفوف الرقمية على اهتمام العديد من الباحثين والمهتمين في المجال، حيث أكدت دراسة المعجل والغامدي (2017) على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، وفي تطبيق أحكام النون الساكنة، وفي تطبيق أحكام المد، لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت دراسة العمري (2017) فاعلية استخدام الصفوف الرقمية في تنمية مهارات الحوار، لدى طلبة كلية الشريعة في جامعة القصيم، بضرورة استخدام الصفوف الرقمية في التدريس لما لها من أثر في إكساب الطلاب في كليات الشريعة مهارات الحوار المختلفة. وأشارت دراسة Dalgarno et al.2016)) التي قام فيها الطالب المعلم بأداء الأدوار.

ضمن بيئة الفصل الافتراضي في بيئة الحياة الثانية Second Life، إلى أن غالبية الطلاب وجدوا أن الفصول الرقمية تؤدي دوراً قيّماً، مع وجود فرصة لتجربة دور المعلم، وممارسته في الاستجابة لسلوكيات الطلاب، والخبرة في أداءدور طلاب المدارس، وأكدت الدراسة على الرغم من النتائج الإيجابية بشكل عام، لا يزال هناك بعض الطلاب الذين وجدوا أن النشاط في بيئة افتراضية أقل قيمة، مع الملل في تأدية دور طلاب المدارس، وانعدام الواقعية بسبب عدم قدرة أقرانهم على تأدية دور طلاب المدارس بشكل فعال، وصعوبة استخدام الدردشة النصية بدلاً من الاتصال الصوتي. أما نتائج دراسة الأسود واللوح (2016) فأكدت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك طلبة جامعة القدس المفتوحة لمهارات التعلم الإلكتروني المتعلقة بالمودل والصفوف الافتراضية تبعا لمتغير الجنس لصالح الذكور، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك طلبة جامعة القدس المفتوحة تبعا لمتغير التخصص لصالح التخصص العلمي، أما دراسة Milošević et al.2015, فهدفت إلى دراسة موقف الطلاب من Face book كصف دراسي افتراضي، من خلال النظر في مستوى قبوله والغرض منه وكيفية استخدامه، و شارك في هذه الدراسة 238 طالباً من جامعة بلغراد و قد استخدمت منهجية محاكاة المعادلات الهيكلية (SEM) والتي تتضمن تقييم نموذج القياس، وأكدت الدراسة على فاعلية استخدام الطلبة ل Face book كصف دراسي افتراضي من أجل تحسين التعليم، وبينت نتائج دراسة الحناوي (2015) تحسنا كبيرا وواضحا في قناعة طلبة جامعة القدس المفتوحة بأهمية الصفوف الافتراضية وفائدتها، وكذلك ارتفاع ملحوظ بعدد المشاركين فيها، إقبالا كبيرا على مشاهدة تسجيلاتها. أما دراسة (Artyushi-na,2012) التي استهدفت عمل نموذج منظومي لفصل افتراضي، أظهرت النتائج على وجود تأثير كبير لنظم الفصول الافتراضية في تنميتها للجودة في العملية التعليمية، وتوصلت دراسة (Martin et al., 2012) إلى رضا الطلبة المستخدمين للصفوف الافتراضية عن درجة التفاعل بين الطلبة وأنفسهم، وبين الطلبة والمعلمين، وبين الطلبة وواجهة تطبيق التقنية وأدواتها، وبين الطلبة والمحتوى التعليمي المقدم عبر الصفوف الافتراضية، وركز الطلبة على أهمية التغذية الراجعة الفورية في الصفوف الافتراضية.

تتعتبر تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education من أهم التطبيقات الرقمية المجانية التي تقدمها شركة جوجل للمؤسسات التعليمية وتشمل هذه التطبيقات: بريد جوجل الإلكتروني جيميل Gmail، وتقويم Google Calendarلجوجل، وجوجل درايف Google Drive، ومستندات جوجل Google Docs ومواقع جوجل Google Sites ، وصفوف جوجل التعليمية Classroom بالإضافة إلى إمكانية الوصول إلى العشرات من الأدوات التعاونية التي تملكها جوجل مثل اليوتيوب YouTube، وشرائح جوجل Google Slides،

ونماذج جوجل Google Forms، ومجموعات جوجل Google Groups، وغيرها من الخدمات الأخرى، كل هذه التطبيقات، يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت مباشرة، كما يمكن تخزينها عن طريق خدمة التخزين السحابي التي تقدمها جوجل وهي جوجل درايف(Wilson,2016) .

ويعد مساق حوسبة المناهج الدراسية من المساقات المعاصرة والتي تهدف إلى تحويل المعلومات النصية أو الحرفية الموجودة في الكتب إلى معلومات رقمية (صوت، صورة، فيديو، روابط، خلفيات...) تعمل على سهولة الحصول على المعلومات واسترجاعها، والتأثير في المتعلم بفعالية والرقي بالعملية التعليمية، وتعتبر تطبيقات جوجل التعليمية من أهم التطبيقات الفعالة في إكساب الطلبة المهارات الرقمية لحوسبة المناهج الدراسية **ومن أهمها ما يلي**:

- **البريد الإلكتروني Gmail**: يستخدم البريد الالكتروني في التواصل مع المعلمين والمتعلمين وزملاء الدراسة وإرسال المهمات التعليمية ومناقشة الدروس والمحاضرات، وتؤكد شركة جوجل، أنه بامتلاك الشخص لبريد إلكتروني مجاني واحد، فأنه يستطيع الوصول إلى جميع الخدمات المجانية المقدمة من شركة جوجل (Google a, 2018).

- **جوجل درايف Drive Google**: تسمح بالتخزين السحابي؛ أي تخزين الملفات والمجلدات ومشاركتها مع الآخرين، وتتضمن مجموعة من التطبيقات المكتبية مثل معالج النصوص، برنامج العروض التقديمية، جداول زمنية، وتسمح هذه الخدمة للمستخدمين من العمل على وثيقة واحدة والتعديل عليها في الوقت googleنفسه .b, 2018

- **مستندات جوجل Google Docs**: خدمة مجانية تمكن المتعلم من الكتابة والتعديل على المستندات بشكل رقمي مما يعطي المستندات روحا حية تسهل تكوين الفقرات والنصوص وإثراءها بالصور والجداول والروابط، كما تتيح هذه الخدمة كتابة التقارير والوثائق وإنشاء الملفات النصية ومعالجتها، وطباعتها، والتعديل عليها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت (google c, 2018).

- **نماذج جوجل Google Forms**: أداة من أدوات جوجل المجانية، تمكن المستخدم من إنشاء نموذج استبانة لطلب توظيف، أو استطلاع رأي، أو تجميع معلومات معينة، أو اختبارات للطلبة، بشكل سهل وسريع، مع إمكانية إضافة صورة أو شعار حيث يتم تجميع الردود أو الاستجابات في مكان واحد وبشكل فوري مع إمكانية تحليل النتائج التي يتم الحصول عليها. (Google d، 2018)

- **المدونات التعليمية Blogger** : عبارة عن سجل شخصي متوفر على شبكة الإنترنت، تسمح للأفراد من كتابة يومياتهم عليها، يمكن تجديد المحتوى بشكل مستمر، كما أن المدونات عادة ما تتيح الفرصة للزوار بالتفاعل مع بعضهم ومع المحتوى من خلال إضافة التعليقات وبدء نقاشات، وتوفر جوجل أداة مجانية لإنشاء المدونات (Karch,2018).

- **تطبيق صور Google Photo**: هو معرض جديد للصور من Google، تم إنشاؤه بحيث يتلاءم مع الطريقة التي تلتقط به الصور حاليًا، يتم الاحتفاظ بنسخة احتياطية من الصور والفيديوهات وتنظيمها تلقائيًا، للتمكن من العثور عليها ومشاركتها بشكل أسرع. (Google e, 2018)

- **تطبيق صفوف جوجل Google Classroom** : ومن أهم تطبيقات جوجل التعليمية التي توظف كصفوف رقمية والذي اعتمدت الباحثة عليها في تطبيق هذه الدراسة Google Classroom وهو عبارة عن نظام تعليم إلكتروني يعمل وفق مبدأ التعليم المدمج؛ القائم على مبدأ الدمج بين التعلم في صف مع المعلم والتعلم عن طريق الإنترنت، حيث تمكن المحاضر استخدامه لتسهيل عملية التعليم التي يقوم بها في القاعة الدراسية بشكل أفضل، وذلك باستخدام تقنيات التعليم المتوفرة في النظام، والتي من أبرزها (الحمادي،2017):

- **للواجبات Assignments**: يتيح نظام Google Class-room فرض الواجبات على الطلاب، ليقوم الطلاب بحل الواجب وإرساله إلى المعلم الكترونياً مع إمكانية التصحيح الفوري، وكذلك تتيح الخدمة للطلاب إمكانية التعاون مع المحاضر لحل الواجب أو التعاون من الطلاب الآخرين.

- **الدرجات Grading**: يتم في Google Classroom رصد الدرجات للطلاب الكترونياً، فالمعلمون يمتلكون خاصية لرفع ملفات درجات الطلاب على الخدمة، فيما يستطيع الطلاب استعراض درجاتهم بشكل مباشر. كما يستطيع المعلم إرسال درجات الطلاب بشكل خاص لكل طالب على حدة، ويستطيع الطلاب التعليق والتواصل مع المعلم حول أي إشكالية تقع في الدرجات.

- **التواصل Communication**: يستطيع المعلم أن يضع إعلاناً للطلاب في المنصة حول أي أمر يريده، فيما يستطيع الطلاب التعليق على الإعلان وسؤال المعلم والتواصل معه.

- **أرشفة الدروس Archive course**: إذا انتهى وقت مادة أو منهج معين في نهاية العام أو الفصل الدراسي، يستطيع المعلم أرشفة هذه المادة مع جميع الملفات والتعليقات والدرجات، بحيث تختفي هذه المادة عن الظهور في الصفحة الرئيسية للوحة التعلم الرئيسة وتظهر في قسم الأرشفة. المفيد أن الجميع من طلاب ومعلمين يستطيعون الوصول إليه في أي وقت أرادوا بعد ذلك.

- **التعلم عبر الجوال Mobile applications**: تتميز الخدمة بأنها تمتلك تطبيق لها على الهواتف الذكية، مما يتيح وصول أكبر وسريع للطلاب والمعلمين، ومن أبرز ما يوفره التطبيق، إمكانية التواصل المباشر مع المعلم أو الطلاب، وكذلك إمكانية التقاط الصور وإرفاقها في قسم الواجبات، وكذلك مشاركة أي ملفات أو تحميلها للاستفادة منها. الجدير بالذكر أن التطبيق يدعم خاصية التصفح في حال عدم توفر الإنترنت.

- **حفظ الوقت Saving time** : ليصل الطالب إلى المادة أو الفصل المطلوب في الخدمة، يمكن للمعلم أن ينشئ فصلاً جديداً في ثوان قليلة، ثم يقوم النظام بتوليد رمز صغير يتكون من الأحرف والأرقام، ليقوم بنشره إلى الطلاب ليستخدموه للدخول في الفصل بإدخالهم هذا الرمز، كما توفر الخدمة الوقت للمعلمين في نشر المنشورات أو المواد العلمية، بحيث يستطيع المعلم نشر الملفات والإعلانات في عدد من الفصول بضغطة زر واحدة دون الحاجة إلى النشر في كل فصل على حدة.

- **التقويم الدراسي Calendar**: توفر المنصة خدمة التقويم الدراسي، والذي يتيح للطلاب والمعلمين معرفة مواعيد الواجبات والاختبارات والدروس وغيرها من التفاصيل الهامة، والمميز أنها ترتبط بشكل مباشر ببريدك الإلكتروني وبالتقويم المتوافر في هاتفك المحمول.

وتناولت العديد من الدراسات والأبحاث العربية والأجنبية موضوع تطبيقات جوجل التعليمة، حيث أوصت دراسة غانم (2016) وزارة التربية والتعليم بتجربة استخدام تطبيقات جوجل التعليمية في المدارس لعام كامل للوصول لنتائج أدق مع الاهتمام بالبنية التحتية التكنولوجية للمدارس، أما دراسة العمور والعليمات (2016) فأوصت بضرورة تشجيع المعلمين على استخدام الفصول الرقمية لجوجل خلال تدريسهم، وخلصت رراسة كرين (Crane,2016) مدى استفادة جامعة Rhode Is-land في الولايات المتحدة من استخدامها لتطبيقات جوجل التعليمية، وهناك مميزات كبيرة لتطبيقات لجوجل التعليمية من أهمها توفير الجهد على المدارس؛ وتتميز بالمرونة والسهولة في استخدام العديد من التطبيقات التي تخدم العملية التعليمية ، ومن أهمها الصفوف الافتراضية. وأكدت أيضا الدراسة على أن تطبيقات جوجل أدت إلى زيادة التنافسية بين الطلاب والمعلمين في استخدام التقنيات الحديثة. أما دراسة طلبة (2016) فأوصت إلى ضرورة تفعيل التدريس باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية والاستفادة من إمكانياتها في خدمة العملية التعليمية ودمجها في القاعات الدراسية والاعتماد عليها من أجل تعزيز بيئات التعلم تتغيير الأنماط التقليدية، وأكدت دراسة (Eteokleous &Ktori-dou, 2013) أن توظيف تطبيقات جوجل أصبح جزءا مهما من الحياة اليومية، وتوصلت الدراسة إلى أن انطباع الطلبة، وتجاربهم لاستخدام تطبيقات جوجل كأداة تعليمية في الجامعة في مساقات مختلفة كانت ذات قيمة عالية، وتلبي رغبات الطلبة، و في الوقت نفسه تدعم العملية التعليمية، أما دراسة (Petersen , 2013) فتناولت استخدام تطبيقات جوجل المختلفة في تطوير مهارات القرن (21) للمعلمين التي تساعدهم على إنتاج محتوى رقمي، واستخدام تقنيات المعلومات في التواصل والتعاون، وبينت الدراسة عدم وجود ألفة بين المشاركين، وتطبيقات جوجل خاصة في إنتاج محتوى تعليمي، والتواصل والتعاون بين المعلمين، والطلاب مع بعض، وكان هذا واضحا في إجابات وردود أفعال المشاركين في الدراسة.

أكدت معظم الدراسات السابقة على فاعلية الصفوف الرقمية في تحسين التعليم إذ إنها تكسر حاجز المسافة بين المعلم والمتعلم عبر التواصل من خلال الصفوف الرقمية، وتسخر كل مميزات وإمكانات الشبكة العنكبوتية والمصادر الرقمية من أجل تقديم تعلم مشوّق للطلاب، معظم الدراسات اتفقت مع الدراسة الحالية في اختيار عينة طلاب جامعيين، أيضا اتفقت في اختيار المنهج شبه التجريبي باستثناء دراسة الأسود واللوح (2017) فكانت دراسة وصفية، وكذلك اختيار عينتين، وأوصت جميع الدراسات المتعلقة بتطبيقات جوجل التعليمية بضرورة تشجيع المعلمين والمحاضرين والطلبة والباحثين على الاستفادة من تطبيقات جوجل التفاعلية في العملية التعليمية، خاصةً تطبيق Google Classroom مثل دراسة العمور والعليمات (2016).

مشكلة الدراسة:

في إطار سعي جامعة الأقصى من التطوير المستمر لبرامجها ومساقاتها التعليمية بما يواكب التطور الرقمي والمعرفي، فكان لمساق حوسبة المناهج الدراسية النصيب من الاهتمام حيث يهدف هذا المساق إلى إكساب الطلبة مهارات تمكنهم من التعامل مع المناهج الدراسية رقمياً، ومن أنسب التطبيقات التي قد تساعدهم للى ذلك هي تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Educa-tion وهي من أهم التطبيقات المجانية الفعالة في العملية التعليمية التي تبنتها العديد من المؤسسات التعليمية في منظومتها، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات سابقة الذكر، ويعتبر تطبيق Google Classroom لإدارة الصفوف الرقمية من أهم تطبيقات جوجل التعليمية والتي يمكن استخدامها كصفوف رقمية أو افتراضية في تدريس المساقات التعليمية، ويعتبر مساق حوسبة المناهج الدراسية من المساقات المهمة للطلبة التي تساعدهم على امتلاك مهارات القرن الحادي و العشرين، إذ يركز المساق على بعض تطبيقات جوجل التعليمية والتي تم ذكرها سابقا في السرد الأدبي للدراسة، ويتم تدريسها بالطريقة التقليدية من خلال شرح المهارة لجميع الطلبة في الوقت نفسه والطلب منهم تطبيقها على أجهزة الحواسيب المتوفرة في المختبر، في حين قد يكون عدد الطلبة أكثر من عدد الحواسيب وبعض الحواسيب معطلة مما لا يتيح لجميع الطلبة تطبيق المهارة في مختبر الحاسوب، ومع ضيق وقت المحاضرة يكون من الصعب توفير بيئة تعليمية تفاعلية، حيث تحول الطريقة التقليدية بين وصول الطالب للشرح أينما وجد ووقتما شاء وبهذا فإنّ الطريقة التقليدية لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ونظراً للظروف الاجتماعية والاقتصادية التي يمر بها الطالب الفلسطيني التي تحول بينه وبين الوصول إلى الجامعة في بعض الأوقات لحضور المحاضرات، ولإيجاد الفعالية بين الطلبة والتعاون المشترك وبقاء أثرالتعلم لا بد من إيجاد مواقف تعلم أكثر فاعلية وايجابية.

وفي ضوء ما سبق ولأهمية الصفوف الرقمية في التعليم وحداثة تطبيقات جوجل التعليمية توجهت الدراسة للكشف عن فاعلية الصفوف الرقمية على تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية في مساق حوسبة المناهج الدراسية لدى طلبة جامعة الأقصى، وتحددت مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس: **ما فاعلية توظيف الصفوف الرقمية على تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية في مساق حوسبة المناهج الدراسية لدى طلبة جامعة الأقصى؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:**

- ما أثر توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لبعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى في غزة؟
- ما فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لبعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى في غزة ؟
- ما أثر توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى في غزة؟

◄ ما فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى في غزة ؟

فرضيات الدراسة:

تسعى الدراسة للتحقق من صحة الفرضيات التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05 ≥ α) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

2. يحقق توظيف الصفوف الرقمية حجم تأثير لا يقل عن (0.14) في تنمية الجانب المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية، كما يقاس بمربع إيتا.

3. يحقق توظيف الصفوف الرقمية فاعلية لا يقل عن معدل الكسب لبلاك (1.2) في تنمية الجانب المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05 ≥ α) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لأداء مهارات تطبيقات جوجل التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

5. يحقق توظيف الصفوف الرقمية حجم تأثير لا يقل عن (0.14) في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية، كما يقاس بمربع إيتا.

6. تحقق توظيف الصفوف الرقمية فاعلية لا تقل عن معدل الكسب لبلاك (1.2) في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة للكشف عن فعالية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى في غزة.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الكشف عن فعالية الصفوف الرقمية في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية (البريد الالكتروني، التخزين السحابي، الاختبارات والاستبانات الالكترونية، مدونات تعليمية، صور جوجل) في مساق حوسبة المناهج الدراسية واقتصرت الدراسة على عينة من طلبة مساق حوسبة المناهج في كلية التربية بجامعة الأقصى للفصل الدراسي الأول لعام 2018 /2019، وتقتصر الدراسة على مدي صدق وثبات أدوات الدراسة.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة فيما يلي:

1. تفيد الدراسة في تطوير مساق حوسبة المناهج بتوظيف التقنيات الحديثة في تطبيقه وهي الصفوف الرقمية.

2. قد تشكل هذه الدراسة إضافة جديدة للبحث العلمي، فيما يتعلق بفاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية مهارات ومعارف تطبيقات جوجل التعليمية لدى طلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية.

3. قد تسهم هذه الدراسة في تقديم استراتيجيات حديثة تساعد على تنمية مهارات ومعارف تطبيقات جوجل التعليمية لدى طلبة جامعة الأقصى.

4. إعطاء الفرصة للباحثين للقيام بمزيد من الأبحاث التي تساهم في تنمية مهارات ومعارف تطبيقات جوجل التعليمية ، باستخدام استراتيجيات رقمية حديثة في التعلم.

المصطلحات الدراسة:

وتعرف إجرائيا بـــ:

الفاعلية: مقدار التغير التي تحدثه الصفوف الرقمية القائمة على Google Classroom في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية لتطبيقات جوجل التعليمية لدى طلبة جامعة الأقصى، مقاسة بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة.

تطبيقات جوجل التعليمية: هي حقيبة مجانية من التطبيقات الرقمية التفاعلية المجانية التي تقدمها شركة Google لتخدم العملية التعليمية ودعمها وإثرائها، ومن هذه الخدمات (البريد الالكتروني، التخزين السحابي، الاختبارات الالكترونية، مدونات تعليمية، صور جوجل).

التنمية: مدى الزيادة التي سيحصل عليها الطالب لمعارف ومهارات تطبيقات جوجل التعليمية بعد استخدامه للصفوف الرقمية Google Classroom.

المهارات: قدرة طلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية على استخدام تطبيقات جوجل التعليمية بسهولة وكفاءة وسرعة وإتقان، من خلال التعلم باستخدام الصفوف الرقمية.

الفصول الرقمية: بيئة رقمية يتم فيها التواصل والتفاعل والتعاون بين المحاضر والطلبة من أجل تعليم مساق حوسبة المناهج الدراسية بمشاركة موضوعات المساق الكترونيا ومن ثم إنجازالمهمات، وأداء الواجبات، من خلال العديد من الأدوات الرقمية (نصوص–فيديو–صور–روابط–ملفات–مخططات) والتي تقدمها الصفوف الرقمية Google Classroom بمرونة وفاعلية.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين مع القياس القبلي والبعدي للكشف عن فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الأداء المهارى والمعرفي لبعض تطبيقات جوجل التعليمية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة. وقد استخدمت الباحثة أسلوب تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) أجري تحليل التباين المصاحب المتعدد (MANCOVA) الذي يضمن إزالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة للفصل الدراسي الأول 2018 /2019 وعددهم(107)، موزعين على (5) شعب.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة قصدية من شعبتين من شعب مساق حوسبة المناهج الدراسية وهما الشعبتان اللتان تم تنسيبهم للباحثة في العبء الدراسي مما يسهل من تعامل الباحثة مع عينة الدراسة، واشتملت العينة على (42) طالباً، تمثل إحداهما المجموعة التجريبية وتشمل (20) طالبا وتدرس بطريقة الصفوف الرقمية، والأخرى المجموعة الضابطة وتشمل (22) طالبا وتدرس بالطريقة التقليدية.

متغيرات الدراسة:

متغير مستقل: تتحدد في طريقة التدريس الاعتيادية والطريقة الرقمية عبر الصفوف الرقمية.

متغير تابع: إكساب الطلبة المعارف والمهارات الخاصة بتطبيقات جوجل التعليمية.

أدوات الدراسة:

أولا:بطاقة ملاحظة:

اتبعت الباحثة الخطوات التالية في إعداد بطاقة الملاحظة:

1. **تحديد الهدف:** تهدف بطاقة الملاحظة، لقياس أداء طلبة مساق حوسبة المناهج لمهارات تطبيقات جوجل التعليمية في كلية التربية بجامعة الأقصى، بحيث تكون مقياساً ثابتاً وصادقًا.
2. **صياغة الفقرات لبطاقة الملاحظة:** اشتملت البطاقة على (35) مهارة فرعية موزعة على خمسة مجالات رئيسة وقد روعي في الصياغة الوضوح والمنطقية وأن تحتوي الفقرة على سلوك واحد.
3. **التقدير الكمي لأداء الطلبة على المحاضرة:**

استخدمت الباحثة التقدير الكمي من أجل تقدير المستوى الأدائي للطلبة في كل مهارة بوضع ثلاثة مستويات لتقدير الدرجات وذلك بعد أخذ ملاحظات المحكمين وهذه التقديرات هي: (0،1،2) بحيث أشار التدرج (0) بعدم وجود المهارة، والتدرج (1) بوجود المهارة بدرجة متوسطة، التدرج (2) وجود المهارة بدرجة كبيرة.

4. **صدق بطاقة الملاحظة:**

استخدمت الباحثة صدق المحكمين وذلك بعرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج والتكنولوجيا وتكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من مدى وضوح الفقرات وترابطها ومدى مناسبتها للقياس والملاحظة ومناسبتها للهدف التي بنيت عليه، وأخذت الباحثة بتعديلات المحكمين.

5. **ثبات بطاقة الملاحظة:**

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق الملاحظين في حساب ثبات البطاقة بتطبيقها على عشرة طلاب من مجتمع الدراسة (عينة استطلاعية) فكان معامل الاتفاق (0.823) وهي نسبة مقبولة، وتم إيجاد أيضا معامل Cronbach's alpha للتأكد من مدى ثبات بطاقة الملاحظة وبلغت (0.813) وهي قيمة مقبولة.

ثانيا:الاختبار المعرفي:

تم إعداد الاختبار المعرفي تبعاً للخطوات الآتية :

1. تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية لتطبيقات جوجل التعليمية لدى عينة الدراسة في مساق حوسبة المناهج في جامعة الأقصى.
2. إعداد جدول مواصفات يشمل مستويات الأهداف المعرفية للاختبار جدول (1).

جدول (01):

مواصفات الاختبار المعرفي.

المجال	مستويات الأهداف						عدد الاسئلة	الوزن النسبي
	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم		
	% 20	% 10	% 25	% 15	% 30	% 0		
البريد الالكتروني Gmail	8	-	9	-	10،11	-	4	% 20
إدارة الملفات باستخدام Google Drive	16،4	12	6	-	-	-	4	% 20
الاستبانات والاختبارات الالكترونية	-	18	17	19	5	-	4	% 20
المدونات التعليمية Blogger	7	-	1	2	3	-	4	% 20
صور Google	-	-	15	13	14،20	-	4	% 20
المجموع	4	2	5	3	6	0	20	% 100

3. صياغة أسئلة الاختبار: صيغت الأسئلة على شكل أسئلة اختيار من متعدد لتمتعها بالموضوعية في بناء الاختبار وتصحيحه والشمولية والثبات والصدق وسهولة التصحيح.

4. بناء الاختبار: تكون من (20) سؤالا من اختيار من متعدد وفق جدول المواصفات الاختبار وتم ترتيب أسئلة الاختبار بحيث توضع بشكل متتال للأهداف المراد إكسابها في تطبيقات جوجل التعليمية.

5. تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: تم وضع درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبالتالي كانت النهاية العظمى للاختبار (20) درجة، يحصل عليها الطالب إذا أجاب بشكل صحيح عن جميع الأسئلة.

6. صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار باستخدام الصدق الظاهري بعرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال التكنولوجيا للتأكد من مدى صدق الأسئلة في أنّها تقيس ما وضعت لقياسه، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات حول صياغة الأسئلة وترتيب الأسئلة وفق انتمائها للمجال، وبعض الأخطاء اللغوية والتطبيقية الخاصة بمهارات جوجل التعلمية، وأجريت التعديلات المطلوبة، وبقي الاختبار بصورته النهائية مكون من (20) سؤالا .

7. ثبات الاختبار: للتحقق من ثبات الاختبار طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغت 20 طالبا من مجتمع الدراسة وتم حساب الثبات بأسلوب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار وارتباطها ببعضها من خلال معامل سبيرمان للتجزئة النصفية حيث بلغت قيمته (0.78) وتدل هذه النسبة على ثبات جيد للاختبار.

8. حساب زمن الاختبار: تم حساب الزمن المناسب للاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{زمن أسرع طالب في الإجابة (25 دقيقة)} + \text{زمن أبطأ طالب في الإجابة (35دقيقة)}}{2}$$

وبتطبيق المعادلة كان متوسط زمن الاختبار (30) دقيقة.

وصف التجربة:

تعتمد التجربة على الصفوف الرقمية، واتبعت الخطوات الآتية :

- إنشاء صف رقمي باستخدام تطبيق Google Classroom باسم مساق حوسبة المناهج الدراسية وتم إضافة مجموعة الطلبة المسجلين في المجموعة التجريبية إلى الصف الرقمي.
- تقديم المهارات المراد إكسابها لعينة البحث على شكل موضوعات كل موضوع يشمل مهارة من المهارات الرئيسية لتطبيقات جوجل التعليمية والتي تم تحديدها مسبقا وعرضها في الصف الافتراضي بأشكال مختلفة (ملفات Pdf، فيديوهات، صور، نصوص، روابط،...).
- تكليف الطلبة بإنجاز مهمة خاصة لكل موضوع وتحديد زمن محدد للإنجاز.
- يتم تصحيح المهام (الواجبات الدراسية) من خلال الصف الرقمي وإرسالها الكترونيا للطلبة.
- تفاعل الطلبة مع مهارات تطبيقات جوجل التعليمية من خلال المشاركات والإرشادات والتعليقات في الصف الرقمي.
- تم تحديد قائمة مهارات خاصة ببعض تطبيقات جوجل التعليمية المراد تنميتها لدى الطلبة عبر الصفوف الرقمية تتضمن خمسة مجالات موزعه على (35) مهارة فرعيه.

خطوات تنفيذ التجربة:

- اختيار مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية بطريقة قصدية من طلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة، والمسجلين في الفصل الأول من العام الدراسي 2018 /2019.
- تم تعريف طلبة المجموعة التجريبية بالتجربة، وطلب من كل طالب إنشاء حساب Gmail للدخول على تطبيقات جوجل التعليمية.
- تم إنشاء صف افتراضي باسم حوسبة المناهج الدراسية باستخدام تطبيق Google Classroom وإعطاء الطلبة رقم الصف الافتراضي للدخول إليه.
- تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية في شرح مهارات تطبيقات جوجل التعليمية داخل مختبر الحاسوب وذلك بشرح المهارة أمام الطلاب على شاشة Lcd ومن ثم يطلب من الطلبة تطبيق المهارة في الوقت نفسه على الأجهزة المتوفرة في المختبر.
- تم إضافة مجموعة الطلبة العينة التجريبية إلى غرفة الصف الرقمي.
- تم التطبيق القبلي لأدوات الدراسة (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة) لمهارات تطبيقات جوجل التعليمية على مجموعتي الدراسة.
- تم تدريس المجموعة التجريبية مهارات تطبيقات جوجل بتوظيف طريقة الصفوف الرقمية بواقع لقاء أسبوعيا بمعدل ساعتين لمدة 10 أسابيع.
- يتم طرح المهارات تطبيقات جوجل التعليمية أسبوعيا قبل شرح المهارة بحيث يطلع عليه الطلبة قبل لقاء المحاضرة وشرحها.
- يتم طرح الأنشطة والمهام بعد شرح المهارة، ويتم تصحيحها وإرسال الدرجة للطالب.
- يتم التواصل وتقديم التغذية الراجعة والإعلانات بين المحاضر والطلبة، عبر الصف الافتراضي Virtual Classroom
- تم التطبيق البعدي لأدوات الدراسة (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة) لمهارات تطبيقات جوجل التعليمية على مجموعتي الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فرضياته تم معالجة البيانات بالأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات

الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي البحث، حساب مربع إيتا « "Eta Square لمعرفة حجم الأثر التي أحدثته طريقة التدريس بالصفوف الرقمية ، معدل الكسب لبلاك (1.2) للتحقق من فعالية استخدام الصفوف الرقمية، تحليل التباين الأحادي لملمصاحب (ANCOVA)، تحليل التباين المصاحب المتعدد (MAN-COVA) للتأكد من وجود فروق بين متوسطي طلاب مجموعتي الدراسة ؛هل هي فروق جوهريه أم فروق ظاهرية فقط.

النتائج:

◄ **أولا: السؤال الأول والذي ينص على: «ما أثر توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة».**

وللإجابة عن السؤال الأول تم فحص الفرضية الأولى والثانية.

الفرضية الأولى وتنص على (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية لصالح المجموعة التجريبية). وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة على الاختبار المعرفي البعدي والقبلي كما هو مبين في جدول(2).

جدول (02)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة في الاختبار المعرفي لمهارات جوجل التعليمية تبعا لمتغير طريقة التدريس

المجموعة	القياس القبلي		القياس البعدي		العدد
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الضابطة	6.4	1.33	13.18	2.57	22
التجريبية	6.35	1.92	18.75	1.20	20

يتضح من الجدول (2) أن متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الصفوف الرقمية على الدرجة الكلية (18.75) درجة يفوق متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية على الدرجة الكلية (13.18) درجة، فنلاحظ أن هناك فروقاً ظاهرية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.05) أم أن هذه الفروق فروقاً ظاهرية فقط، أجري تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) كما هو مبين في الجدول (3).

جدول (03):

نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVAلفحص الفروق بين متوسطات الدرجات على اختبار المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية تبعاً لمتغير طريقة التدريس

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية	مربع ايتا
المتغير المصاحب (القياس القبلي	677.95	1	677.95	158.999	0.000	0.803
طريقة التدريس	324.133	1	324.133	76.019	0.000	0.661
الخطأ	166.291	39	4.264			
الكلي	11021	42				

يتبين من الجدول(3) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.01 \geq \alpha$) بين متوسطات درجات المجموعتين على الاختبار المعرفي لمهارات تطبيقات جوجل التعليمية في القياس القبلي حيث كانت قيمة ف الكلية للمتغير المصاحب (ANCOVA) في الاختبار القبلي تساوي (158.999) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.01)، بالرغم من ذلك فإنّ هذا الأثر للقياس القبلي قد تم ضبطه باستخدام تحليل التباين المصاحب(ANCOVA)، وبعد ضبط أثر القياس القبلي لوحظ أن قيمة ف الكلية للاختبار البعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) تساوي (76.019) وهذه القيمة تدل على وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.01) تعزى لمتغير طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الصفوف الرقمية، وتؤدي هذه النتيجة إلى قبول الفرض الأول للدراسة وهذا يدل على فاعلية الصفوف الرقمية في تنمية الأداء المعرفي لتطبيقات جوجل لدى الطلبة. وتعزو الباحثة هذه الفروق إلى طبيعة الصفوف الرقمية، فبالعودة للسرد الأدبي نجد أنّ من أهم مميزات الصفوف الرقمية مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث يكتسب الطالب المعارف حسب إمكاناته وقدراته، من خلال مشاهدة الفيديوهات والروابط والمخططات والملفات، أيضا يمكنه من تبادل المعارف، والخبرات بين زملائه ومعلمه بمرونة، وسرعة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية لكل موضوع من موضوعات تطبيقات جوجل التعليمية.

الفرضية الثانية: (يحقق توظيف الصفوف الرقمية حجم تأثير لا يقل عن (0.14) في تنمية الجانب المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية، كما يقاس بمربع إيتا). وللتحقق من الفرضية الثانية تم حساب مربع إيتا ($\eta 2$ Eta Square) لمعرفة حجم الأثر التي أحدثته طريقة التدريس بالصفوف الرقمية وتبين أنّ حجم الأثر كان كبيرا حيث إن قيمة $\eta 2$ (0.665) وهي أكبر من (0.14) مما يعني أن حجم التأثير للصفوف الرقمية على تنمية الأداء المعرفي في تطبيقات جوجل التعليمية كبير مما يؤكد تفوق أداء المجموعة التجريبية التي استخدمت الصفوف الرقمية، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية.

◄ **ثانياً: الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص "ما فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لبعض تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة؟". وللإجابة عن السؤال الثاني تم التحقق**

من الفرضية الثالثة والتي تنص على: (يحقق توظيف الصفوف الرقمية فاعلية لا يقل عن معدل الكسب لبلاك (1.2) في تنمية الجانب المعرفي لتطبيقات جوجل التعليمية).

ولإيجاد معامل الكسب لبلاك جرى تطبيق المعادلة التالية: (عبد المنعم، 191:2016)

$$G = \frac{X - Y}{D - Y} + \frac{X - Y}{D}$$

X = المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.

Y = لمتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية.

D = العلامة العظمى للاختبار

وتبين أنّ معدل الكسب لبلاك يساوي (1.528) وهي أكبر من معدل الكسب لبلاك (1.2) وبذلك تتحقق الفرضية الثالثة، ويعزو ذلك إلى فاعلية الصفوف الرقمية التي يقدمها تطبيق Google Class-room لمساق حوسبة المناهج الدراسية رقميا وبشكل متسلسل، وبطريقة جذابة؛ حيث توفر الصفوف الرقمية خاصية أرشفة الدروس التي تساعد المتعلم على معايشة المعلومات والاحتفاظ بها، ويمكن للطالب إرسال الملفات والفيديوهات وتبادلها مع الطلبة والمحاضر واسترجاعها عند الحاجة إليها، ومراجعتها بصورة مكررة ، فمن خلال كاميرا الهاتف يمكن التقاط الصور وإرفاقها مباشرة إلي الواجبات اليومية، مع إمكانية إرفاق ملفات ال PDF وصفحات الإنترنت والملفات من التطبيقات الأخرى، كما ساهم التقويم الإلكتروني الفوري في مراجعة الطالب للمعلومات باستمرار مما ساعد الطالب على تثبيت المعلومات، واستثارة اهتمام الطلبة بموضوعات تطبيقات جوجل التعليمية من خلال عرض الموضوعات على شكل وسائط متعددة (فيديو، نصوص، صور، روابط،...) مما ساعد الطلبة على فهم عميق لطبيعة المفاهيم والمعارف لتطبيقات جوجل التعليمية، مع إمكانية التواصل بين الطلبة والزملاء والطلبة والمحاضر في أي وقت وأي مكان؛ حيث يمكن للطالب تحميل تطبيق الصف الافتراضي Google Classroom مجانا على جهازه الشخصي أو المحمول والتعامل معه بكل سهولة سواء بشكل فردي أو جماعي، الأمر الذي يؤدي إلى تعلم ذي معنى، وتنعكس ايجابيا على تنمية الأداء المعرفي للطالب بدرجة تأثير عالية.

وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة كدراسة لملمعجل والغامدي (2017)، ودراسة الغامدي (2017)، دراسة (Arty-ushina,2012).

◄ **ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث وينص على: "ما أثر توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة؟"**

وللإجابة عن السؤال الثالث تم فحص الفرضية الرابعة والخامسة.

وللتحقق من الفرضية الرابعة والتي تنص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لتطبيقات جوجل التعليمية لصالح المجموعة التجريبية " وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة على بطاقة الملاحظة البعدي والقبلي كما هو مبين في الجدول رقم (4)

جدول (04):

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مجموعتي الدراسة في بطاقة الملاحظة لمهارات جوجل التعليمية تبعا لمتغير طريقة التدريس

المجال	المجموعة	العدد	القياس القبلي		القياس بعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البريد الالكتروني Gmail	ضابطة	22	8.68	2.29	14.81	2.3
	تجريبية	20	9.25	2.09	16.25	1.58
إدارة الملفات باستخدام Google Drive	ضابطة	22	0.22	0.52	7.4	1.25
	تجريبية	20	0.2	0.41	9	1.12
الاستبانات والاختبارات الالكترونية	ضابطة	22	0.04	0.21	11.68	1.35
	تجريبية	20	0.05	0.22	14.6	1.5
المدونات التعليمية Blogger	ضابطة	22	0.09	0.29	9.54	1.22
	تجريبية	20	0.05	0.22	11.3	0.86
صور Google	ضابطة	22	2.4	1.46	12.72	1.35
	تجريبية	20	1.8	1.54	13.7	0.47
المجموع الكلي	ضابطة	22	8.59	2.82	56.18	3.4
	تجريبية	20	9.05	1.66	64.85	2.81

يتضح من بيانات الجدول (4) أن هناك فروقاً ظاهرية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) أم أن هذه الفروق فروق ظاهرية فقط، أجري تحليل التباين المصاحب المتعدد (MANCOVA) على أبعاد الدرجات الفرعية للبطاقة الملاحظة للمجموعتين، كما هو مبين في الجدول (5):

جدول(50)

نتائج تحليل التباين المصاحب المتعدد(MANCOVA) لفحص الفروق بين متوسطات الدرجات على الأبعاد الفرعية لبطاقة الملاحظة تبعاً لمتغير طريقة التدريس

مصادر التباين	الأبعاد الفرعية لبطاقة الملاحظة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية	مربع ايتا
المتغير المصاحب) القياس القبلي (	البريد الالكتروني Gmail	433.844	1	433.844	108.674	0.000	0.736
	دارة الملفات باستخدام ا Google Drive	94.355	1	94.355	70.634	0.000	0.644
	الاستبانات والاختبارات الالكترونية	309.055	1	309.055	145.110	0.000	0.788
	المدونات التعليمية Blogger	232.777	1	232.777	147.265	0.000	0.791
	صور Google	403.922	1	403.922	377.138	0.000	0.906
	المجموع الكلي	6968.478	1	6968.478	731.301	0.000	0.949
طريقة التدريس	البريد الالكتروني Gmail	21.806	1	21.806	5.462	0.025	0.123
	دارة الملفات باستخدام ا Google Drive	26.974	1	26.974	20.193	0.000	0.341
	الاستبانات والاختبارات الالكترونية	89.773	1	89.773	42.151	0.000	0.519
	المدونات التعليمية Blogger	32.217	1	32.217	20.382	0.000	0.343
	صور Google	9.798	1	9.798	9.148	0.004	0.190
	المجموع الكلي	792.102	1	792.102	83.127	0.000	0.681
الخطأ	البريد الالكتروني Gmail	155.694	39	3.992			
	إدارة الملفات باستخدام ا Google Drive	52.098	39	1.336			
	الاستبانات والاختبارات الالكترونية	83.062	39	2.130			
	المدونات التعليمية Blogger	61.646	39	1.581			
	صور Google	41.770	39	1.071			
	المجموع الكلي	371.626	39	9.529			
الكلي	البريد الالكتروني Gmail	10271	42				
	دارة الملفات باستخدام ا Google Drive	2885	42				
	الاستبانات والاختبارات الالكترونية	7351	42				
	المدونات التعليمية Blogger	4620	42				
	صور Google	7360	42				
	المجموع الكلي	153945	42				

يتبين من الجدول(5) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة و التجريبية على بطاقة الملاحظة في القياس القبلي حيث كانت قيمة (ف) الكلية للمتغير المصاحب للقياس القبلي تساوي (731.301) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0.05)، و قد تم ضبط هذا الأثر للقياس القبلي باستخدام تحليل التباين المصاحب المتعدد (MANCOVA) وقد لوحظ وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الصفوف الرقمية في القياس البعدي، إذ بلغت قيم (ف) (5.462)،(20.193)،(42.151)،(20.382)،(9.148)، (83.127) على التوالي، وبهذا تقبل الفرضية الثالثة ، وهذا يشير إلى وجود أثر دال إحصائيا لطريقة التدريس باستخدام الصفوف الرقمية في تنمية مهارات تطبيقات جوجل التعليمية، لدى طلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة ا لأقصى بغزة، ويعزو ذلك لفعالية توظيف الصفوف الرقمية في توفير بيئة مرنة ومناسبة لاستخدام مهارات جوجل التعليمية.

الفرضية الخامسة: «يحقق توظيف الصفوف الرقمية حجم تأثير لا يقل عن (0.14) في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية كما يقاس بمربع إيتا «

وللتحقق من الفرضية تم حساب حجم تأثير مربع إيتا η^2 لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة في تطبيقات جوجل التعليمية على توظيف الصفوف الرقمية فكانت على التوالي للمحاور الخمسة (البريد الالكتروني، Gmail إدارة الملفات باستخدام، Google Drive، الاستبانات والاختبارات الالكترونية، المدونات Blogger، صور (Google). (0.123)، (0.341)، (0.519)، (0.343)، 0.190) تراوحت (η^2) لكل من (إدارة الملفات باستخدام ،الاستبانات والاختبارات ،المدونات التعليمية ،صور جوجل) بين (0.190 – 0.519) وهي أكبر من (0.14)، وهذا يدل على حجم تأثير كبير لهذه المحاور، بينما قيمة (η^2) لمحور (البريد الالكتروني) فكانت (0.123) وهو حجم تأثير متوسط وتعزو الباحثة ذلك للمعرفة السابقة للطلبة بكيفية إنشاء بريد الكتروني؛ لأنه لا يمكن للمستخدم استخدام العديد من الخدمات الهواتف الذكية وتطبيقات الحاسوب مثل خدمات جوجل إلا بوجود حساب Gmail خاص بالمستخدم من خلاله يتم الدخول للتطبيق، في حين بلغ المجموع الكلي لحجم التأثير (η^2) (0.681) وهذا يعني أن حجم التأثير كبير جدا مما يؤكد تفوق أداء المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الفصول الرقمية على المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية. وهذا يعني أن حجم التأثير كبير مما يؤكد تفوق أداء المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الفصول الرقمية على المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

◄ **رابعا: الإجابة عن السؤال الرابع والذي ينص على: "ما فاعلية توظيف الصفوف الرقمية في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية لطلبة مساق حوسبة المناهج الدراسية في جامعة الأقصى بغزة؟"**

وللإجابة عن السؤال الرابع تم التحقق من الفرضية السادسة والتي تنص على: " يحقق توظيف الصفوف الرقمية فاعلية لا تقل عن معدل الكسب لبلاك (1.2) في تنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات تطبيقات جوجل التعليمية ".

وللتحقق من الفرضية تم حساب معدل الكسب لبلاك تأثير لكل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة في تطبيقات جوجل التعليمية على الصفوف الرقمية فكانت على التوالي للمحاور الخمسة (البريد الالكتروني ،Gmail إدارة الملفات باستخدام، Google Drive، الاستبانات والاختبارات الالكترونية، المدونات Blogger، صور (Google) (1.35)، (1.77)، (1.81)، (1.87)، 1.82). وتراوح معدل الكسب لبلاك (البريد الالكتروني، Gmailإدارة الملفات باستخدام، Google Drive، الاستبانات والاختبارات الالكترونية، المدونات Blogger، صور Google بين (1.35 – 1.87) وهي أكبر من معدل الكسب لبلاك (1.2)، وهذا يدل على فعالية توظيف الصفوف الرقمية في كافة المجالات كبيرة لهذه المجالات، في حين بلغ المجموع الكلي لمعدل الكسب لبلاك (1.7) وهي أكبر من معدل الكسب لبلاك (1.2)، وهذا يعني أن فعالية توظيف الصفوف الرقمية كبيرة مما يؤكد تفوق أداء المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الفصول الرقمية على المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، **وتعزو ذلك إلى الأسباب الآتية** :

- تمكن الصفوف الرقمية من نشر تطبيق عملي لمهارات تطبيقات جوجل التعليمية على شكل فيديوهات وصور وخرائط يمكن للطلبة الاطلاع عليها بعد المحاضرة لإتقان المهارات.
- يتيح نظام الصفوف الرقمية Google Classroom نظام التغذية الراجعة للمهارات التي تعلمها الطالب في المحاضرة، حيث تفرض الواجبات والمهام على الطلاب، ليقوم الطلاب بتطبيق المهارة عمليا وإرسالها للمحاضر عبر الصف الرقمي مع إمكانية التصحيح المباشر ورصد الدرجة بشكل خاص لكل طالب، وإعطاء التغذية الراجعة اللازمة من خلال كتابة الملاحظات للطلاب مباشرة أثناء وضع النتائج من قبل المحاضر.
- انجذاب الطلاب لطريقة التعلم الحديثة (الصفوف الرقمية) وزيادة دافعيتهم لتعلم المزيد من موضوعات المساق مما سهل من الاستمرار في تطبيق التجربة وعدم انسحاب الطلبة من تطبيق التجربة.
- تتيح الصفوف الرقمية للطلاب إمكانية التعاون مع المحاضر لحل المهام الخاصة بمهارات تطبيقات جوجل التعليمية مع إمكانية إرسال نموذج إجابة من قبل المحاضر كمثال لجميع الطلاب في وقت واحد.
- يمكن للطالب مشاهدة الإعلانات الخاصة بالمساق والتعليق عليها، ويستطيع المحاضر إرفاق شرح كامل للمهارات كل واحدة على حدة على شكل (فيديو، نص، صوت، رابط، خرائط، مخططات،)
- بإمكان الطالب الاستفسار عن أي مهارة من مهارات تطبيقات جوجل التعليمة والتواصل مع المحاضر والزملاء من خلال بريد Gmail
- تتميز الصفوف الرقمية في Google Classroom بإمكانية تحميل تطبيقها لها على الهواتف الذكية، مما يتيح وصول أكبر وسريع للطلاب.
- أيضا تتيح إمكانية التواصل المباشر مع المعلم أو مع الزملاء، وكذلك مشاركة أي ملفات أو فيديوهات خاصة بمهارات جوجل التعليمية وتحميلها للاستفادة منها؛ إذ إنّ في الصفوف الرقمية في Google Classroom يدعم خاصية التصفح في حال عدم توفر الإنترنت.
- يسمح Classroom للمعلمين بإرسال إشعارات وبدء المناقشات الدراسية على الفور. ويمكن للطلاب مشاركة الموارد مع بعضهم أو الإجابة عن الأسئلة المطروحة.
- وتتفق هذه النتيجة مع دراسة،(Milosevic et al. 2015)، ودراسة العمور والعليمات (2016).

التوصيات:

- إعداد بيئة تعليمية رقمية في الجامعة لتتناسب وأنماط التعليم الرقمي والتقني المختلفة، لتفعيل وتوظيف التعلم الرقمي في التعليم الجامعي.
- الاهتمام بتوظيف الفصول الرقمية في تدريس المقررات

الجامعية.

- تشجيع المحاضرين على توظيف تطبيقات جوجل التعليمية من خلال الفصول الرقمية خاصة مع الطلاب الذين يصعب عليهم حضور المحاضرات بشكل مباشر.

- عقد دورات تدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية لتدريبهم على آلية توظيف الفصول الرقمية في التدريس.

- نشر الثقافة الرقمية بين المحاضرين والطلبة لتحقيق قدر أكبر من الإقبال، والتفاعل، والارتقاء بأنماط التعلم الرقمي

- الاستفادة من تطبيقات جوجل التعليمية واستخدامها في حوسبة المناهج الدراسية.

- الحث والتشجيع على البحث العلمي، وتسهيل طرق الوصول إلى البيانات، لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلبة.

- إجراء مزيد من البحوث التي تستهدف الكشف عن فاعلية توظيف الفصول الرقمية على تنمية المهارات المختلفة

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. الأسود، فايز علي، واللوح عصام حسن. (2016). درجة امتلاك طلبة جامعة القدس المفتوحة لمهارات التعلم الإلكتروني المتعلقة بالمودل والصفوف الافتراضية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، 14(4) :367 – 402.
2. البغدادي، محمد رضا. (2011). بيئات التعلم الافتراضية، مجلة كلية التربية بالفيوم، مصر، (11): 1 – 39.
3. أسيوط، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، (7): 109– 144.
4. الحمادي، عبد العزيز. (2017). بدءًا من اليوم: Google Classroom منصة تعليمية مجانية للجميع، (on line) متاح: https://www.mozn.ws/11553
5. حناوي، مجدي محمد. (2015). تحسين إفادة الطلبة من الصفوف الافتراضية في جامعة القدس المفتوحة في فلسطين، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، 15(3): 15 – 56.
6. سالم، أحمد. (2010). وسائل وتكنولوجيا التعليم، الرياض: مكتبة الرشد.
7. طلبه، رهام حسن. (2016). تصميم برنامج تدريبي إلكتروني قائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية Apps Google والاتجاه نحوها لدى هيئة التدريس بالكليات التكنولوجية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، (69): 53 – 84.
8. عبد المنعم عبد الله. (2016). منهاج البحث في العلوم التربوية، مفاهيم وتطبيقات وتحليلات إحصائية. غزة: دار المقداد للطباعة.
9. العمري حسن محمد. (2017). أثر استخدام الصفوف الافتراضية في تنمية مهارات الحوار والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو المقرر لدى طلبة كلية الشريعة في جامعة القصيم، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس المفتوحة، 6 (19) :31 – 47.
10. العمور، يوسف سليمان، والعليمات، محمد مقبل. (2016). فاعلية برنامج غرفة جوجل الصفية على اكتساب المفاهيم العلمية الإحيائية في وحدة الدم عند طلبة الصف العاشر في قضاء النقب في فلسطيني 48، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية، (24) 4 :144 – 164.
11. غانم، منجي. (2016). أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.
12. المعجل، طلال بن محمد والغامدي، خلود بنت حامد. (2017). أثر الفصول الافتراضية في تدريس أحكام تجويد القرآن الكريم للصف الأول الثانوي بمدينة الرياض (نظام المقررات)، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، (35): 293 – 280.

ثانياً: المراجع الاجنبية

1. *Artyushina, G.,& Sheypako,O.(2012). Impacting motivation in the virtual classroom. Turkish Online Journal of Distance Education, (13)2:11-15.*
2. *Crane,G.E.,(2016) Leveraging Digital Communications Technology in Higher Education: Exploring URI's Adoption of Google Apps for Education 2015. Unpublished Master's Theses. University of Rhode, Island.*
3. *Dalgarno, B., Gregory,S., Knox,V.& Reiners,T. (2016). Practicing Teaching using Virtual Classroom Role Plays .Australian Journal of Teacher Education ,(1)41:126-146.*
4. *Eteokleous,N. &Ktoridou,D. (2013). Higher education: Google applications and student-cantered learning. The University of the Fraser Valley Research Review, 4 (3):31-41.*
5. *Google a (2018). Gmail – free storage and email from Google. Retrieved from https://www.google.com/intl/ar/gmail/about/ Accessed on 12/11/2018.*
6. *Google b(2018). Google Drive: Free Cloud Storage for Personal Use. Retrieved from https://www.google.com/drive/. Accessed on 12/11/2018.*
7. *Google c ((2018. Google Docs: Free Online Documents for Personal Use. Retrieved from https://www.google.com/docs/about/ Accessed on 12/11/2018.*
8. *Google d (2018). Google Photos - All your photos organized and easy to find. Retrieved from https://www.google.ps/intl/ar/forms/about/ Accessed on 12/11/2018.*
9. *google e (2018). Google Photos - All your photos organized and easy to find. Retrieved from https://www.google.com/photos/about/. Accessed on 12/11/2018.*
10. *Karch,M. (2018), "Getting Started With Google Blogger". available at www.lifewire.com.*
11. *Logofatu, B., Andreea,V.& Ungureau, C. (2014). Google Classroom - The New Educational Challenge. Pilot Test within the Department for Distance Learning, e Learning & Software for Education. (2) 2:493-499.*
12. *Martin, F., Michele A. Parker,M.& Deale,D.(2012). Examining Interactivity in Synchronous Virtual Classrooms. International Review of Research in Open and Distance Learning, 13(3):227-260.*

13. *Milošević,I., Živković,D., Arsić ,S.,& Manasijević,D .(2015). Facebook as virtual classroom – Social networking in learning and teaching among Serbian students. Telematics and Informatics, (32)4: 576-585.*

14. *Petersen,J. (2013) .An Introduction and Overview to Google Apps in K12 Education: A Web-based Instructional Module, Department of Educational Technology , University of Hawai'i at Mānoa. Honolulu, Hawaii, U.S.A. available at https://core.ac.uk/download/pdf/10600398.pdf.*

15. *Reddy,S.M.,& Uchino,K. (2017). Dynamic evolving virtual classroom, United States Patent. Available at https://patentimages.storage.googleapis.com/4f/77/68/14bcff9c3ca158/US9646508.pdftext.*

16. *Wilson, K. (2016). Google apps for education. Retrieved for EdTch Teacher: https://edtechteacher.org/google-guides. Accessed on 1/11/2018.*