Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي

Volume 41 | Issue 3 Article 9

2021

The Impact of Using Google Applications in Developing Project-Based Learning Skills and the Attitude towards It among Female Graduate Students

Sabah Eid Rajaa Al-Sobhi
sealsobhi@nu.edu.sa

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe

Part of the Education Commons

Recommended Citation

Al-Sobhi, Sabah Eid Rajaa (2021) "The Impact of Using Google Applications in Developing Project-Based Learning Skills and the Attitude towards It among Female Graduate Students," *Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي*: Vol. 41: Iss. 3, Article 9.
Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe/vol41/iss3/9

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي by an authorized editor. The journal is hosted on Digital Commons, an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aaru.edu.jo, marah@aaru.edu.jo, u.murad@aaru.edu.jo.

أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات والاتجاه نحوها لدى طالبات الدراسات العليا

The Impact of Using Google Applications in Developing Project-Based Learning Skills and the Attitude towards It among Female Graduate Students

Sabah Eid Rajaa Al-Sobhi
Faculty of Physical Education
Najran University
Kingdom of Saudi Arabia
sealsobhi@nu.edu.sa

صباح عيد رجاء الصبحي
كلية التربية -جامعة نجران
المملكة العربية السعودية
sealsobhi@nu.edu.sa

Abstract

The study aimed to explore the impact of the use of Google applications for developing project-based learning skills and the attitude towards it among female graduate students, and for this purpose, the descriptive (analytical) approach was employed, with the experimental approach by a quasi-experimental design, and the study sample consisted of (32) female students of professional master's degree in the Department of (Educational Technologies) at the College of Education at Najran University for the first semester of the academic year 1440/1441 AH, they were divided equally into two groups: an experimental group trained using Google applications, and a control group trained in the usual way (direct lectures in classroom), and the tools and materials included: list of project-based learning skills, cognitive achievement test (pre-post) for project-based learning skills, project-based learning skills assessment scorecard, and attitude scale towards using Google applications and Google applications, and the study revealed a significant difference at a significance level of (0.05) between the mean scores of the experimental group and the control group in the post- test of cognitive achievement for project-based learning skills, assessment scorecard of project-based learning skills, and the attitude scale towards using Google applications in favour of the experimental group. In conclusion, the study presented a set of recommendations, the most important of which are: the use of Google applications in teaching all courses for various specialties at the undergraduate level, and encouraging academic staff and students to benefit from the potential of Google applications in the educational process.

Keywords: Google applications, Project-based learning, Attitude towards the use of Google applications.

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات والاتجاه نحوها لدى طالبات الدراسات العليا، ووظّفت لهذا الغرض المنهج الوصفي (التحليلي)، والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة في (32) طالبة من طالبات الماجستير المهني بقسم (تقنيات التعليم) في كلية التربية بجامعة نجران للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1441/1440، تمَّ تقسيمهنَّ بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية دُربت عن طريق استخدام (تطبيقات جوجل Google)، وضابطة دُربت بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية)، وتضمَّنت أدواتُ الدراسة وموادها: قائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات، واختبار التحصيل المعرفي (قبلي-بعدي) لمهارات التعلم القائم على المشروعات، وبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، وتطبيقات جوجل Google، وتوصلَت الدراسة إلى وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات، وبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google لصالح المجموعة التجريبية. وفي الختام، قدَّمت الدراسة مجموعة من التوصيات من أهمها: استخدام تطبيقات جوجل Google وتوظيفها في تدريس جميع المقررات لمختلف التخصصات في المرحلة الجامعية، وتشجيع أعضاء هيئة التدريس والطالبات على الاستفادة من إمكانات تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات جوجل Google– التعلم القائم على المشروعات– الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google..

Received: 6/7/ 2021, Accepted: 28/7/ 2021
تأريخ الإستلام: 6/7/ 2021، تأريخ القبول: 2021/7/28
DOI: 10.36024/1248-041-003-008
ISSN: 1680-6549
https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe/

مقدمة

تركز الاتجاهات الحديثة للتعلم الإلكتروني على التعاون والتفاعل والتشارك بشكل تكاملي بين جميع أطراف العملية التعليمية التعلمية، وذلك اعتماداً على النسيج الاجتماعي، وتكنولوجيا المعلومات، والاتصالات الحديثة.

ويُعدُّ التعلم القائم على المشروعات نهجاً فريداً للتعلم المتمركز حول المتعلم، لتصميم المشروعات وبنائها من قِبَل المتعلمين، بشكل مستقل أو في مجموعات تشاركية ثنائية أو صغيرة؛ بهدف تنمية نواتج التعلم المختلفة، اعتماداً على الاستعانة بجميع المصادر التعليمية المتوافرة، وعلى التفاعل المتاح في بيئة التعلم (عطية، 2017)، وترى باباس (Pappas, 2015) أنَّ التعلم القائم على المشروعات فرصة للمتعلمين لتوسيع قاعدة معارفهم، وتطوير مهاراتهم، وإحداث تعلم يعتمد على فكرة المشروعات، حيث يوظف المتعلمون الأدوات الإلكترونية المتاحة لهم لإجراء البحوث، والحصول على المعلومات اللازمة للوصول إلى استنتاجات خاصة بهم، وتشجيعهم على تبادل المعلومات والأفكار مع أقرانهم، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم، بدلاً من مجرد قراءة المعلومات المقدَّمة.

ونظراً لأهمية التعلم القائم على المشروعات، ودوره الجليّ في زيادة الاعتماد على الذات، وحلّ المشكلات، وتحسين الاتجاه نحو التعلم، والبحث والتأمل والاستفسار النشط والارتقاء بالمهارات والتفكير، وإشراك المتعلمين في قِيم العمل والتعاون والتخطيط والقيادة وإدارة الوقت والتواصل والتفاوض، وتعزيز الاتجاهاتِ الإيجابية للمتعلمين نحو المجتمع والبيئة والحياة، كذلك إتاحة فرصة التنافس بين المجموعاتِ لتحقيق الجودة في الأداء، وتعزيز الخبرة المهنية للمعلمين، والتشارك بينهم، وتقليل الجهد المبذول من المعلم لعرض الأعمال، والتصحيح، والتقييم، وإتاحة استخدام التقنياتِ الحديثة في التعلم (بوس وكروس، 2013)؛ فقد نال كثيراً من اهتمام مقرراتِ المناهج وتقنياتِ التعليم.

وعلى الرغم من تلك الأهمية للتعلم القائم على المشروعات؛ تُنفَّذ تلك المشروعاتُ بشكل تقليديّ، وينقصها إدارة العمل الجماعي وتنظيمه بشكل جيد، إذ أكدَت دراسة فارس (2018)، ودراسة إبراهيم وطاهر وعوني (2017) أنَّ مَن يُنفذ المشروع طالب أو طالبان دون مشاركة باقي المجموعة، إضافةً إلى صعوبة التواصل في كثير من الأوقاتِ بين الطلاب بعضهم بعضاً، وبينهم وبين المعلم، وتداخُل المهام، وصعوبة مراقبة التقدم في المشروعاتِ من قِبَل المجموعة أو المعلم، كما كشفَت دراسة التعبان وناجي (2020) أنَّ المشاريع المُنتجة تفتقد الترابط والمنهجية السليمة وأُسس وخطواتِ إنتاج المشاريع، ويؤكد دحلان (2020) أنَّ المتعلمين في المشروعاتِ التعليمية لا يسعون فقط إلى اكتساب المعرفة الجديدة، بل محاولة تطبيقها في حلِّ المشكلاتِ، والوصول إلى ابتكاراتِ جديدة، ويُعد ذلك تحدياً للمتعلمين المبتدئين في تنفيذ المشروعاتِ.

وفي ضوء مراجعة البحوث والدراساتِ التي تناولت التعلم القائم على المشروعاتِ، مثل: دراسة ستانلي (2016)؛ تبيَّن أنَّ وراء هذا القصور تكليف المتعلمين فوق طاقتهم المادية والاجتماعية، وعدم توافُق الزمن مع متطلباتِ المشروع، كما أنَّ بعض المشاريع التعليمية لا تمتّ للمادة العلمية المقررة بصِلة، وكثرة المشاريع التعليمية بالفصل الدراسي الواحد، وصعوبة تنفيذ بعضاً منها، وقلة المعلوماتِ حولها، والحاجة إلى معلمين ومتعلمين مُدرَّبين جيداً على استخدام هذه الطريقة، إضافة إلى صعوبة تحديد بعض المشاريع التعليمية بشكل يتلاءم مع نُضج المتعلم، وافتقارها إلى التنظيم والتتابع، والمبالغة في إعطاء الحرية للمتعلم، علاوةً على ذلك: حاجة بعضها إلى أدواتٍ ومصادر متعددة، قد تكون مكلفة أو صعبة التنفيذ أو غير متوافرة.

وقد أشارت العديد من الأدبياتِ والدراساتِ السابقة مثل دراسة: نيلسوك وشاتواتانا وسيشالياو (Nilsook, Chatwattana, & Seechaliao, 2021)، وديوك وهالفورسن وستراكان وكيم وكونستانتوبولوس (Duke, Halvorsen, Strachan, Kim & Konstantopoulos, 2021)، وشحاتة (2021)، وبراون (Brown, 2021)، وغرانادو ألكون وآخرون (Granado-Alcón, et al., 2020)، وعبدالمنعم (2020)، وإيكاردت وكريج وكرايمر (Eckardt, Craig, & Kraemer, 2020)، وعمران ومنصور وأبو ناجي (2020)، وشارونثام (Charoontham, 2020) إلى أهمية إكساب المتعلمين مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ وتدريبهم عليها؛ وهذا ما يدعو إلى الأخذ بالتوجهاتِ التربوية والتكنولوجية الحديثة التي يمكن من خلالها إجراء عملياتِ إدارة الأفكار، ومراقبة العمل الجماعي وتنظيمه، والتعاون والتشارك في إنشاء المحتوى التعليمي ونشره وتبادُله، وأيضاً الاستفادة من خدماتها في إجراء عملية التواصل بين أطراف العملية التعليمية.

ومع ثورة تكنولوجيا الحاسباتِ والاتصالاتِ التي يشهدها هذا العصر، برزَت لنا العديد من التطبيقاتِ والخدماتِ المتوافرة على شبكة الإنترنت، والتي تُمكَّن المتعلمين من الاستفادة منها في تنمية مهاراتهم المختلفة، وفي مقدمة تلك التطبيقاتِ "تطبيقات

جوجل Google"، إذ يصفها العمور (2016) بأنَّها: حزمة مجانية من الموارد التقنية للمدارس توفر اتصالاتٍ قائمة على خادم "السحابة" و" أدوات حماية"، ويمكن للمدارس عن طريق هذه التطبيقاتِ إعداد نظام بريدها الإلكتروني، واستخدام ميزاتِ الدردشة التفاعلية، وأدوات التواصل والاستفادة من خدماتِ الوسائط المتعددة، وهذا يعني أنَّه يمكن للطلاب تصفُّح بريدهم الإلكتروني من خلال خدمة البريد الإلكتروني Gmail الأكثر شعبيةً على شبكة الإنترنت، كما سيكون بإمكانهم أيضا إنشاء المدوناتِ، ومقاطع الفيديو، وتبادُل الوثائق، وتحليل البياناتِ، والعمل مع زملاء الفصل حتى خارج حدود غرف الدراسة.

وقد أكدت دراسة هوانغ وليو وتشن وتساي (Huang, Liu, Chen, & Tsai, 2021)، وآين وسوهارسو وكانتون A'yun, Suharso, & Kantun, 2021)، على أهمية استخدام تطبيقاتِ جوجل Google في العملية التعليمية، وتوصلت دراسة غوبتا وباثانيا (Gupta & Pathania, 2020) إلى أنَّ الطلاب يفضّلون استخدام تطبيقاتِ جوجل Google وما توفره لهم من مزايا متعددة أثناء تعليمهم الجامعي، كما أشارت دراسة هارجانتو وسومارني (Harjanto & Sumarni, 2019) إلى ما يحققه استخدام تطبيقاتِ جوجل Google من مزايا عالية للمعلمين والمتعلمين على حدٍّ سواء. هذا، وقد أظهرَت العديد من الدراساتِ، فاعلية استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الكثير من المهاراتِ العملية لمختلف المراحل، وعلى الأخصّ الجامعية منها، مثل دراسة: هوانغ وآخرون (Huang, et al., 2021)، وهارجانتو وسومارني (Harjanto & Sumarni, 2019)، والشمري (2019)، والمسعود والمسعود والعتيبي والجبر (2018)، ومرزوق (2018)، والضلعان (2017)، كما أوصت دراسة سباع (2020) بضرورة استخدام تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية، ودراسة رحمواتي، وعيسمسارل، ورحمواتي، وعابدين (Rahmawati, IsmiyasarI, Rahmawati, & Abidin, 2021) التي أكدت على ضرورة الاستفادة من تطبيقات جوجل Google؛ نظراً لما تضمه من مزايا تربوية متعددة.

ومن هذا المنطلق، فإنَّ استخدام تطبيقات جوجل Google بفاعلية في النظم التعليمية، وخاصة المُستحدثة منها يُعد من المطالب المُلحَّة؛ لاسيما في ظلِّ التغيراتِ التي أحدثتْها هذه الأدواتُ في جميع عناصر العملية التعليمية؛ ومن ثَمَّ انبثقَت فكرة الدراسة الحالية لتسليط الضوء على أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ والاتجاه نحوها لدى طالباتِ الدراسات العليا بجامعة نجران.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمثل طبيعة تدريس مقررات تخصُّص تقنيات التعليم -بحسب الخطط الدراسية للمقرراتِ- في أنَّها مقرراتٌ ذات طبيعة عملية، حيث إنَّ (50%) من درجة تقييم الطالباتِ للنجاح في هذه المقرراتِ تعتمد على المشاريع (الفردية والجماعية)، وعلى تصميم وإنتاج الكثير من مصادر التعلم المختلفة.

ومن خلال تدريس تلك المقرراتِ، تبيَّن أنَّ المشاريع المُنتجة تفتقد الترابط، والمنهجية السليمة، وأُسس إنتاج المشاريع وخطواته ومهاراته، كما أنها تكون سطحية دون عمق، أو مفهوم ينتج من التفكير العميق للمقرر، أو المفاهيم المستخدَمة، أو الترابط والعلاقاتِ بين أجزاء المشروع الواحد، وهذا يتفق مع ما أكدته دراسة التعبان وناجي (2020)، التي كشفَت عن قصور المشروعات المقدَّمة من قِبَل الطلاب، وافتقادها المنهجية السليمة وخطوات إنتاج المشاريع.

وللوقوف على جوانب المشكلة وتحديدها بشكل دقيق، أُجريَت دراسة استطلاعية بهدف تقصّي مشكلاتِ المشروعاتِ المُقدَّمة من الطالباتِ، طُبقت على (20) طالبة من طالبات الدراساتِ العليا في تخصُّص تقنياتِ التعليم، كشفَت نتائجها عن اتفاق أفراد العينة بنسبة (92%) على عدم إدارة المشروعاتِ بشكل جيد، وصعوبة التواصل في كثير من الأوقاتِ بين الطالبات بعضهنَّ البعض، وبينهنَّ وبين أستاذة المقرر، وتداخُل المهام، كما اتفقنَ وبنسبة (98%) على صعوبة مراقبة التقدم في المشروعاتِ من قِبَل المجموعة أو أستاذة المقرر، وجاءت نسبة (85%) ليأكدنَ أنَّ المشروعاتِ تُنفذ بشكل تقليديّ خالياً من الإبداع والابتكار.

وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج الدراسة الاستطلاعية، ونتائج الدراسات السابقة والتي أكدت جميعها تدني مهارات التعلم القائم على المشروعات لدى المتعلمين، والحاجة الملحة إلى تنميتها، ومن منطلق توصيات العديد من الدراسات؛ مثل دراسة: نيلسوك وآخرون (Nilsook, et al., 2021)، وديوك وآخرون (Duke, et al., 2021)، وشحاتة (2021)، وبراون (Brown, 2021)، وغرانادو ألكون وآخرون (Granado-Alcón, et al., 2020)، وعبدالمنعم (2020)، وإيكاردت وآخرون (Eckardt, et al., 2020)، وعمران وآخرون (2020)، وشارونثام (Charoontham, 2020) والتي أوصت جميعها بضرورة إكساب

المتعلمين مهارات التعلم القائم على المشروعات بشكل فعال أثناء العملية التعليمية، وهذا ما دعا الدراسة الحالية إلى محاولة الاستفادة من التطبيقات المُستحدثة من جوجل Google كأداة يمكن استخدامها في طرح فكرة تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات، ومن ثم تجربتها للتحقق من أثرها، وبناء على تأكيد العديد من الدراسات على ما توفره تطبيقات جوجل Google، وما تتيحه من فرص كبيرة في الوصول السهل للتطبيقات واستخدامها في مختلف عمليات التعليم والتعلم، وتماشيًا مع توصيات العديد من الدراسات التي أثبتت فاعليتها في تنمية المعارف والمهارات المختلفة، مثل دراسة: هوانغ وآخرون (Huang, et al., 2021)، وهارجانتو وسومارني (Harjanto & Sumarni, 2019)، والشمري (2019)،والمسعود وآخرون (2018)، ومرزوق (2018)، والضلعان (2017)، كان الإصرار لإثارة كثير من التساؤلات حول تجربة استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات، والتعرف على أثرها، والاتجاه نحو تلك التطبيقات لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران.

وبناءً على ما سبق؛ انبثقت مشكلة الدراسة الحالية، وتحدَّدت في السؤال الرئيس التالي: ما أثرُ استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ والاتجاه نحوها لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟ وللإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة؛ سيتم الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما مهارات التعلم القائم على المشروعاتِ اللازمة لطالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟
2- ما أبرز تطبيقات جوجل Google اللازمة لتنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ والاتجاه نحوها لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟
3- ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعاتِ لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟
4- ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المهاري لمهارات التعلم القائم على المشروعاتِ لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟
5- ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في الاتجاه نحوها لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1. التعرف على أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران.
2. التعرف على أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المهاري لمهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران.
3. التعرف على أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في الاتجاه نحوها لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أنها قد تسهم بالآتي:

1. استجابة للاتجاهاتِ العالمية الحديثة، والتي تدعو إلى توظيف تقنياتِ التعليم، مثل: تطبيقات جوجل Google بشكل يسهم في تحقيق التفاعل والتعاون والتشارك في العملية التعليمية.
2. إفادة طالبات الدراسات العليا، وإكسابهنَّ مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات.
3. توجيه اهتمام أعضاء هيئة التدريس، ومصممي التعليم، ومخططي المناهج، والباحثين نحو مجالَي: تطبيقات جوجلGoogle، والتعلم القائم على المشروعاتِ؛ وتوظيفها في تحسين العملية التعليمية.
4. فتح مجالاتٍ عديدة لدراساتٍ مستقبلية، تتناول أبعاداً أخرى لتطبيقات جوجل Google تتصل بشكل مباشر أو غير مباشر بموضوع الدراسة.
5. تقديم مواد وأدواتٍ بحثية مقنّنة، والمتمثلة في: قائمة مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، حيث يمكن أنْ يستفيد منها الباحثون في دراساتٍ مشابهة.

حدود الدراسة:

اقتصرَت الدراسة على الحدود التالية:

- **الحدود المكانية:** طُبقت الدراسة في قسم تقنيات التعليم ببرنامج ماجستير التربية المهني في كلية التربية بجامعة نجران.

- **الحدود الزمنية:** نُفذت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1441/1440هـ.
- **الحدود البشرية:** طُبقت الدراسة على طالبات الدراسات العليا بالمستوى الدراسي الأول، والملتحقات ببرنامج ماجستير التربية المهني في قسم (تقنيات التعليم).
- **الحدود الموضوعية:** حُصرت الدراسة في موضوع تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ باستخدام تطبيقات جوجل Google والمتمثلة في: بريد جوجل Google Gmail، والتخزين السحابي Google Drive، ونماذج جوجل Google Forms، والعروض التقديمية Google Presentations، وأداة الرسم Google Drawing، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وفيديو جوجل You Tube، ومكالمات الفيديو Google Duo، وتقويم جوجل Google Calendar، ودردشة جوجل Google Chat.

مصطلحات الدراسة:

- **الأثر Impact:** عرَّف إبراهيم (2009، ص. 30) الأثر بأنه: "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية".
- **التعريف الإجرائي للأثر:** هي قدرة (تطبيقات جوجل Google) على تنمية (مهارات التعلم القائم على المشروعات) لدى طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران.
- **تطبيقات جوجل Google Applications:** عرَّف جرجس (2016، ص. 118) تطبيقات جوجل Google بأنَّها: "مجموعة من البرامج التي توفرها Google لمستخدميها على الإنترنت مجاناً، مثل: Google App (Pocket)، Google App (PowToon)، Google Docs، Google (Vocaroo) App، Google Chrome، Google Drawing، Google (Picasion) App، Google App (Quizlet)، والتي لا تحتاج إلا امتلاك حساب لدى Google مع إمكانية الاتصال بالإنترنت من أيِّ مكان في العالم، ويمكن من خلالها إنشاء أشهر أنواع ملفات الكمبيوتر، وتشاركها مع متعلمين آخرين محدَّدين مسبقاً".
- **التعريف الإجرائي لتطبيقات جوجل:** حزمة مجانية من التطبيقات، والخدمات مثل: بريد جوجل Google Gmail، والتخزين السحابي Google Drive، ونماذج جوجل Google Forms، والعروض التقديمية Google Presentations، وأداة الرسم Google Drawing، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وفيديو جوجل You Tube، ومكالمات الفيديو Google Duo، وتقويم جوجل Google Calendar، ودردشة جوجل Google Chat توفرها Google على شبكة الإنترنت، تُمكِّن طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران من الاستفادة منها في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، فيمكن من خلالها التعاون والتشارك في تنفيذ التعلم القائم على المشروعات، وأيضاً الاستفادة من خدماتها في التواصل بين أطراف العملية التعليمية.
- **المهارة Skill:** عرَّف زيتون (2008، ص. 29) المهارة بأنها: "مجموعة استجابة الفرد الأدائية المتناسقة التي تنمو بالعلم والممارسة حتى تصل إلى درجة عالية من الإتقان".
- **التعريف الإجرائي للمهارة:** هي القدرة على تنفيذ التعلم القائم على المشروعات بجودة عالية، وبأقل جهد ووقت وتكلفة.
- **التعلم القائم على المشروعات Project-Based Learning:** عرَّفته عزام (2019، ص. 12) بأنه: "نموذج تعليم وتعلُّم يركز على التعلم المتمحور حول المتعلم، عن طريق إجراء المشاريع التعليمية، بما يُمكِّن المتعلم مستقلاً أو في مجموعاتٍ تعاونية من بناء التعلم الخاص به، وتحقيقه أهداف التعلم المنشودة متمثلةً في تقديم مُخرَجات أو نتاجات تعلُّم تطبيقية ترتبط بالمهام التي مارسها المتعلم، من خلال تطبيق المعارف والخبراتِ التي اكتسبوها ذات العلاقة بتلك المهام، وصولاً لتحقيق نواتج التعلم في صورة منتجاتٍ نهائية".
- **التعريف الإجرائي للتعلم القائم على المشروعات:** تقديم تكليفاتِ المقرر الدراسي على هيئة مجموعة مشاريع، ترتبط بتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، ويتمُّ تنفيذها بصورة جماعية بإشراف أستاذة المقرر ومتابعتها.
- **الاتجاه The Attitude**: عرَّف الرفاعي (2011) الاتجاه بأنه: "حالة نفسية، وله مكوناته، ووظائفه، وخصائصه، ويُعد من أهمِّ جوانب الشخصية، وهو حالة استعداد عقليّ، أو عصبيّ نُظمت عن طريق الخبراتِ الشخصية، وتعمل على توجيه استجابات الفرد لكلِّ تلك الأشياء

والمواقف، التي تتعلق بهذا الاستعداد، ومن الناحية النفسية ينطوي على اعتقاداتٍ، كما ينطوي على مشاعر، والاتجاه تهيُّؤ أو نزوع متعلَّم، وثابت نسبياً، لدى الشخص لاستجابة تفضيل أو عدم تفضيل، موضوعها الأفراد أو الجماعات، أو المؤسسات، أو الأفكار، وذلك في مجال يستثير تلك الاستجابة".

- **التعريف الإجرائي للاتجاه:** الشعور الشخصي من قِبَل طالبات الدراساتِ العليا في كلية التربية بجامعة نجران نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، والذي قد يكون إيجابياً أو سلبياً؛ ومن ثَمَّ القبول والرغبة في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات بواسطتها أو رفضها، ويقاس بمقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google والذي أعدَّته الباحثة، وتمَّ التأكد من صدقه وثباته.

فرضيات الدراسة:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، لصالح المجموعة التجريبية.

2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في القياس البعدي لبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات، لصالح المجموعة التجريبية.

3- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيقات جوجل Google، في مقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google، لصالح التطبيق البعدي.

أدبيات الدراسة

أولاً: الإطار النظري:

المحور الأول: تطبيقات جوجل Google:

مفهوم تطبيقات جوجل Google:

تأسّست شركة جوجل Google في عام 1998م، على يد كلّ من سيرجي برين Sergey Brin، ولاري بايج Larry Page، وتُعدّ من الشركاتِ الرائدة في المجالات التقنيّة، وما يتعلق بالسحاب Clouds، وخدمات الإنترنت، والعديد من الخدمات الأخرى، وهي اليوم محلّ اعتماد العديد من الأفراد من مختلف الجنسيّات، والأجناس، والأعراق، والمناطق، وهذا ناتج عن تنوُّع الخدماتِ الكثيرة والمميزة التي تُقدّمها، مقارنةً بما تُقدّمه الشركاتُ الأخرى المنافسة لها.

ويرى جاتريدج (2012) أنَّ تطبيقات جوجل Google عبارة عن: "حقيبة مجانية من التطبيقات والتي تتمُّ استضافتها عبر الإنترنت؛ لتوفير التواصل والتعاون بشكل أكثر فاعلية بين المؤسساتِ الأكاديمية".

كما يصف ربايعة (2013) تطبيقات جوجل Google بأنَّها: "خدمة مجانية توفرها Google لتسهيل عملية التعليم في المدارس والجامعات وغيرها من المؤسساتِ التعليمية، من خلال توفير وسائل لتقليل الجهد، والوقت عبر المشاركة، واستخدام البريد الإلكتروني، وخدمة التخزين السحابي، وغيرها من الخدماتِ المشهورة، والتي يمكن التحكم بها من خلال مدير المؤسسة التعليمية".

في حين يُعرّفها حسن (2013، ص. 13) بأنَّها: "حزمة من التطبيقات، وفَّرتها شركة جوجل Google بشكل مجاني، وتتضمن: بريد جوجل (Gmail)، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وتقويم جوجل Google Calendar، وشبكة جوجل +Google، ومواقع جوجل Google Sites، ومحادثة جوجل Google Talk".

ويُعرِّف جرجس (2016) تطبيقات جوجل Google على أنَّها: "مجموعة من البرامج التي توفرها Google لمستخدميها على الإنترنت مجاناً، مثل: Google App (Pocket)، Google App (PowToon)، Google Docs، Google App (Vocaroo)، Google Chrome، Google Drawing، Google App (Picasion)، Google App (Quizlet)، ولا تحتاج إلا امتلاك حساب لدى Google، مع إمكانية الاتصال بالإنترنت من أيِّ مكان في العالم، ويمكن من خلالها إنشاء أشهر أنواع ملفات الكمبيوتر، وتشاركها مع متعلمين آخرين مُحدَّدين مسبقاً".

ويرى العمور (2016، ص. 147) أنَّها: "حزمة مجانية من الموارد التقنية للمدارس توفر اتصالاتٍ قائمة على خادم "السحابة" و" أدوات حماية"، ويمكن للمدارس عن طريق هذه التطبيقاتِ إعداد نظام بريدها الإلكتروني، واستخدام ميزات الدردشة التفاعلية، وأدوات التواصل والاستفادة من خدمات

الوسائط المتعددة، وهذا يعني أنَّه يمكن للطلاب تصفُّح بريدهم الإلكتروني من خلال خدمة البريد الإلكتروني Gmail الأكثر شعبيةً على شبكة الإنترنت، كما سيكون بإمكانهم أيضاً إنشاء المدونات، ومقاطع الفيديو، وتبادُل الوثائق، وتحليل البيانات، والعمل مع زملاء الفصل حتى خارج حدود غرف الدراسة".

وترى النجار (2019، ص. 8) أنَّ تطبيقات جوجل Google: "مجموعة مكوَّنة من أكثر من أربعين تطبيقاً مجانياً، توفرها شركة Google لجميع المستخدمين؛ شريطة توافر حساب شخصي في Google، والتي تساعد الكثير من الطلبة والمعلمين والمستخدِمين من التواصل فيما بينهم، دون الاقتران بمكان أو زمان معينين".

في حين يُعرّف سباع (2020، ص. 2136) تطبيقات جوجل Google على أنَّها: "حزمة مجانية من التطبيقات والخدماتِ المتوافرة على شبكة الإنترنت، والتي تُمكِّن المتعلمين من الاستفادة منها في تنمية مهاراتهم في التعامل مع شبكات الإنترنت، فيمكن من خلالها التعاون والتشارك في إنشاء ونشر وتبادل المحتوى التعليمي، وأيضاً الاستفادة من خدماتها في إجراء عملية التواصل بين أطراف العملية التعليمية".

وباستعراض ما سبق؛ ترى الدراسة الحالية أنَّ تطبيقات جوجل Google عبارة عن: "مجموعة من التطبيقاتِ الإنتاجية المجانية، التي تُقدمها شركة جوجل Google لمختلف القطاعاتِ، تتميز بإمكانية البحث والاستكشاف، والتواصل والتعاون، وتنظيم الأعمال بشكل أكثر فاعلية، وتشمل هذه التطبيقات: بريد جوجل الإلكتروني جيميل (Gmail)، وتقويم جوجل (Google Calendar)، وجوجل درايف (Google Drive)، ومستندات جوجل (Google Docs)، ومواقع جوجل (Google Sites)، ويوتيوب (YouTube)، وشرائح جوجل (Google Slides)، ونماذج جوجل (Google Forms)، ومجموعات جوجل (Google Groups)، ومكالمات الفيديو (Google Duo)، وملاحظات وقوائم جوجل (Google Keep)، والفصول الدراسية (Google Classroom)، ودردشة جوجل (Google Chat)، وغيرها من التطبيقاتِ الأخرى".

مميزات تطبيقات جوجل Google:

يمكن إجمال أبرز مميزاتِ تطبيقات جوجل Google في الميدان التربوي فيما يلي (حسن وطلبة، 2018):

- **التعاون والتشارك:** إذ توفر تطبيقات جوجل Google إمكانية التحرير، والتعاون في الوقت الفعلي، إضافة إلى أدواتِ التحكم الفعال في المشاركة والتوافق السهل؛ مما يتيح التعاون والتشارك بين المتعلمين بعضهم البعض للعمل معاً في العديد من التطبيقات.
- **السرعة وتوفير الوقت والجهد:** إذ تُمكِّن تطبيقاتُ جوجل Google من التواصل الفعلي والمباشر بين أفراد المجموعة، بحيث يطَّلع كلُّ متعلم على التغيراتِ بشكل مباشر وبسرعة فائقة، واستغلال أكبر للوقت.
- **المجانية:** لا توجد تكلفة مادية لاستخدام تطبيقات جوجل Google.
- **السهولة والجاذبية:** إذ تتميز تطبيقات جوجل Google بواجهة استخدام سهلة وجذابة، بحيث يمكن الوصول إلى جميع التطبيقات بحساب جوجل واحد، ومن أيِّ جهاز متصل بشبكة الإنترنت.
- **صديقة للبيئة:** تساعد تطبيقات جوجل Google على تقليل الاعتماد على الورق، كما أنها تقلل من انبعاث الكربون، حيث تدعم مراكز بياناتٍ موفرة للطاقة.

وتضيف الدراسة الحالية المزايا التالية:

- **المرونة:** إذ يمكن الاستفادة من الخدمات والتطبيقات والبيانات من أيِّ مكان، وفي أيِّ وقت.
- **التفاعلية:** إذ إنَّها توفر واجهة استخدام تتيح للمستخدم التفاعل مع تطبيقات جوجل Google المختلفة.
- **سهولة الاستخدام:** فهي لا تحتاج من المستخدِم مهاراتٍ متقدمة أو تدريباً مكثفاً لاستخدامها.
- **الأمان:** توفر تطبيقات جوجل Google خصوصية البيانات والمعلومات للمستخدمين، إذ لا يمكن الوصول إليها من قِبَل أيِّ شخص ليس لديه تسجيل دخول.
- **التحديث:** فليس هناك حاجة لصيانة البرامج على الأجهزة؛ لأنَّ عملية التحديث تتمُّ تلقائياً.
- **الاستقلالية:** جميع هذه التطبيقات سحابية، ولا تتطلب أنْ تكون مُثبتة على جهاز الحاسب الآلي الخاص بالمستخدِم.
- **الاقتصادية:** إذ توفر الاقتصاد في الجهد، والوقت، والتكلفة المادية، ومساحة التخزين، فهذه التطبيقاتُ تسمح بمساحات تخزين غير محدودة، مما يوفر إمكانية حفظ كمّ هائل من الملفات والبيانات.

وبدراسة هذه المزايا جميعها وتحليلها، يتَّضح أنَّ مزايا تطبيقات جوجل Google تنبثق من: جودتها، وأهميتها التعليمية، ودعمها الأجهزة الذكية المختلفة، وسهولة الوصول إليها، وتوفيرها المبالغ المالية التي كانت ستنفقها المؤسساتُ التعليمية على الخوادم، وإدارة المواقع، والصيانة، والتحديثات، والإشراف المستمر؛ مما دفع الكثيرَ من المؤسسات التعليمية وغير التعليمية لاستخدامها، والاستفادة من خدماتها المتميزة.

أبرز تطبيقات جوجل Google:

تُقدم جوجل Google العديد من التطبيقاتِ المهمة التي يمكن توظيفها في مجال التعليم، لعلَّ من أبرزها (الشمري، 2019):

1. **بريد جوجل Google Gmail:** خدمة البريد الإلكتروني من جوجل، يتيح سعة تخزين كبيرة تبدأ من 15 جيغابايت، وتتمتع حساباتُ جوجل جيميل Gmail بحماية أمنية عالية، تجعل عملية اختراقها صعبة، وتعمل بنظام الكل في واحد، حيث يتيح حساب جيميل Gmail إمكانية الدخول إلى جميع خدمات جوجل، بما فيها الخدمة السحابية، كما يتمتع Gmail بواجهة مستخدم منظمة بشكل جيد وبسيط ورائع، كذلك يدعم إمكانية العرض والكتابة بما يفوق 40 لغة، وإمكانية تحويل المحادثاتِ النصية إلى مكالمات فيديو، وبعد دمج Gmailمع Google Drive، أصبح بالإمكان إرسال ملفات مرفَقة يصل حجمها إلى 10 غيغابايت.
2. **متصفح جوجل Google Chrome:** محرك تقدّمه جوجل للبحث عن المعلوماتِ والصور والفيديو وغيرها، يتميز بالسرعة العالية وسهولة الاستخدام، وبساطة التصميم، وإمكانية نقل علاماتِ التبويب، وترجمة المواقع، ومزامنة البيانات، وتوفير الحماية والأمان، ويُعد من أكثر محركاتِ البحث استخداماً وبشكل عالميّ.
3. **التخزين السحابي Google Drive:** خدمة تخزين سحابي، ومزامنة ملفات، تُمكِّن هذه الخدمة من تخزين ومشاركة الملفات الفردية أو المجلدات بالكامل مع أشخاص مُحدَّدين، أو مع جميع المتعلمين، أو حتى مع الشركاء وأولياء الأمور والفصول الدراسية الأخرى، يتيح تطبيق جوجل درايف فتحَ العديد من أنواع الملفات في المتصفح مباشرةً.
4. **نماذج جوجل Google Forms:** تُستخدم في إعداد استبيانات (استطلاعات الرأي)، أو اختبارات أو عمل مسابقات يمكن إرسالها عن طريق البريد الإلكتروني ومشاركته، ومتابعة نتيجة الاستبيان بورقة عمل إكسل (Excel) وإجراء العمليات الحسابية عليها، مع الحصول على ملخص بيانيّ لنتيجة الاستبيان.
5. **مو اقع جوجل:Google Sites** خدمة مجانية تقدمها جوجل لبناء مواقع الويب، تتميز بدعم إنشاء الصفحاتِ باللغة العربية واللغات الحية، وإمكانية تحويل لغة التعليماتِ في لوحة التحكم إلى اللغة العربية لتسهيل فهم التعليمات والخيارات واستخداماتها، وإمكانية رفع الملفات بحد أقصى قدرُه MB100، كما يمكن إتاحة ذلك للزوار وللمشتركين في الموقع، مع إمكانية تصميم أربعة من النماذج الرئيسة لصفحات الويب وهي (صفحة ويب عادية، صفحة ملفات "رفع وتحميل ملفات"، صفحة النماذج كما في المنتديات، إنشاء صفحات القوائم). ويرى ربايعة (2013) أنَّ جوجل Google عملاق الخدمات المقدَّمة عن طريق الإنترنت؛ فهو يتجاوز كونه مجرد محرك بحث، إلى مجموعة من الخدماتِ والتطبيقات، والتي من أبرزها:
6. **كُتب جوجل Google Book:** امتداداً لريادة جوجل في مجال توفير المعلوماتِ بأسهل الطرق للباحث عنها؛ يقدم موقع كتب جوجل خدمة البحث عن الكتب المنشورة في العالَم وبلغاتٍ متعددة، ويعرض معلوماتٍ عامة عن الكتاب والمؤلف، وفي حالة موافقة ناشر الكتاب فسيتم عرض مقاطع منه مصوَّرة تصويراً ضوئياً، ويمكن قراءة الكتاب الإلكتروني على الحاسب الشخصي، أو أجهزة الحاسب اللوحية، وقارئات الكتب.
7. **جداول البيانات Google Spreadsheets:** يشبه برنامج Excel المملوك لشركة مايكروسوفت، ويتيح إنشاء الجداول، ومشاركتها، وتحليل البيانات، وتعقُّب النتائج، باستخدام أداة تعديل جداول البياناتِ المفيدة، كما يُمكِّن من استخدام أدوات مثل: المعادلات المتقدمة، والمخططات المضمَّنة، والفلاتر، والجداول المحورية للحصول على رؤى جديدة عن البيانات.
8. **العروض التقديمية Google Presentations:** يمكن إنشاء شرائح تقديمية باستخدام أداة تعديل الشرائح، ويمكن إدماج مقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة، واختيار طريقة الانتقال بين الشرائح، كما يمكن نشر العروض التقديمية على الويب؛ بحيث يمكن للجميع الاطلاع عليها، أو مشاركتها على نطاق خاصّ.

9. **أداة الرسم Google Drawing:** يمكن إنشاء واستخدام هياكل تنظيمية Organization Chart ومخططات Schemas أو أيّ نوع من التصاميم بشكل تعاونيّ، كما يمكن أيضاً الدردشة مع مستخدِمين آخرين، ونشر الرسوماتِ والصور أو تنزيلها على جهاز الكمبيوتر.
10. **مجموعات جوجل Google Groups:** خدمة مجانية على الإنترنت، توفر مجموعات لتبادل المعلوماتِ بسهولة، والتواصل بشكل فعّال، يمكن استخدامها لدعم التعليم والتعلم، وتبادُل الأفكار وتخزين المستندات، وتنظيم الموارد على شبكة الإنترنت.
11. **منسق حوارات جوجل Google Moderator:** أداة تسمح للمجتمعاتِ المتباعدة بالمشاركة في حواراتٍ وعروض وأحداث؛ وذلك بتقديم أسئلة والتصويت عليها، كما يمكن استغلالها في استطلاع رأي الجمهور، من خلال إتاحة الفرصة لهم لتحديد الأسئلة أو الاقتراحاتِ أو الأفكار التي يهتمون بها أكثر.

وتضيف النجار (2019) التطبيقات التالية:

12. **محرر مستندات جوجل Google Docs:** تطبيق لمعالجة النصوص على الإنترنت، يُمكِّن من إنشاء وثائق تنسيق النص، والتعاون بشأنها في الوقت الحقيقي، يتيح استيراد ملفات وورد word وتحويلها إلى مستندات جوجل Google Docs، ودعوة الآخرين للتعاون في وثيقة معينة، من خلال السماح لهم بالتعديل أو التعليق فقط، وترجمة مستند إلى لغة أخرى، وإرساله مُرفَقاً بالبريد الإلكتروني للآخرين.
13. **دردشة الفيديو الجماعية Google Hangouts:** توفر إمكانية عقد اجتماعاتٍ افتراضية على الإنترنت، وتُسهل العمل التعاوني، كما يمكن البث المباشر لمؤتمرات الفيديو على موقع يوتيوب؛ للتواصل حول الأحداث، أو مشاركة الدروس.
14. **فيديو جوجل You Tube:** موقع لمشاهدة وتحميل ورفع ومشاركة مقاطع الفيديو بجميع لغاتِ العالم مجاناً، يتيح تقييم مقاطع الفيديو، وفتح ساحات للحوار والتعليق عليها، كما يمكن للمستخدمين إنشاء قنواتٍ تعليمية، والاستفادة منها في العملية التعليمية.
15. **مترجم جوجل Google Translate:** هي خدمة مُقدَّمة من جوجل لترجمة الكلمات والجُمل والوثائق وحتى المواقع إلى 58 لغة مختلفة، وهذه الخدمة تعكس بشكل كبير توجهات جوجل العالمية، ورسالتها الهادفة لجعل المعارف والعلوم متاحةً للجميع دون عوائق، والتي من بينها عائق اللغة.
16. **جوجل الباحث العلمي Google Scholar:** محرك بحث خاصّ بالمقالات والمؤلفاتِ العلمية التي يحتاج إليها الباحثون والدارسون وكلُّ ساعٍ خلف المعلومة العلمية، ويتضمن مادة وافرة من الأبحاث والرسائل العلمية المعتمَدة، والمجلات العلمية المُحكّمة، والكتب والملخصات والمقالات الصادرة عن ناشرين أكاديميين، وجامعات عالمية وجمعيات، وهيئاتٍ متخصصة وغيرها من مؤسساتِ البحث العلمي.

وتضيف الدراسة الحالية التطبيقات التالية:

17. **خرائط جوجل Google Maps:** إذ يُمكن عن طريقها التنقل باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي، والحصول على معلوماتٍ عن حركة المرور والنقل العام، واكتشاف الأماكن.
18. **مكالمات الفيديو Google Duo:** هي خدمة مُقدَّمة لإجراء الدردشة مع الأشخاص والمجموعات، بحيث تصل إلى 32 شخصاً وذلك عبر الرسائل النصية، أو المكالمات المرئية، أو المكالمات الصوتية فقط، تتميز بسهولة الاستخدام، والجودة العالية، متاحة للهواتف والشاشاتِ الذكية، والأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر، يتيح Google Duo إمكانية تسهيل العمل التعاوني، ونشر ومشاركة الرموز التعبيرية والصور لإضافة مزيد من الحيوية على المكالمات، كما يمكن المراسلة في أيّ وقت وفي حالة عدم اتصالهم بشبكة الإنترنت، وإرسال الصور ومقاطع الفيديو، والعثور على أرشيف المحادثاتِ القديمة المتوافرة على الأجهزة ومشاهدتها مرةً أخرى.
19. **ملاحظات وقوائم جوجل Google Keep**: خدمة لتدوين وحفظ الأفكار في شكل ملاحظات، وقوائم، وصور، ومذكراتٍ صوتية، من أيّ مكان، ومشاركتها ومزامنتها على جميع الأجهزة، والتذكير بها.
20. **تقويم جوجل Google Calendar:** خدمة للمساعدة في تنظيم المواعيد والمهام، وتحديد مواعيد تسليم المشاريع، ومشاركة المفكرة مع الآخرين، وإرسال دعواتٍ للموجودين على قائمة الاتصال الخاصة بالبريد الإلكتروني لحضور اجتماع، أو التذكير بمهمة أو مواعيد تسليم المشروع.
21. **الفصول الدراسية Google Classroom:** خدمة تُمكِّن المعلمين من إنشاء الفصول الدراسية، وإضافة المتعلمين،

والتواصل معهم، وتنظيم أعمالهم، وإتمامها، وتسليمها، والإعلان عن المستجداتِ، والتنبيهاتِ، وإضافة التعليقاتِ، وإرفاق الملفاتِ والاطّلاع عليها.

22. **دردشة جوجل Google Chat**: خدمة مراسلة جديدة مُصمَّمة للهواتف الذكية، يسمح التطبيق بالدردشة والمراسلة الجماعية، والمراسلة بين شخصين، ومشاركة الملفات الموجودة في مستندات Google doc، والعروض التقديمية من Google، والبريد الإلكتروني من جوجل.

متطلبات توظيف تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية:

يرتبط توظيف تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية بتوافر عدد من المتطلباتِ الأساسية، يمكن إجمالها في أربعة أبعاد، كما يلي (القحطاني والفهد، 2017):

أولاً: المتطلبات التقنية: وتتمثل في مجموعة من العناصر تتعلق بمدى مناسبة التقنية المستخدَمة للنشاطاتِ التعليمية المطلوبة، ومدى ملاءمة البنية التحتية لاستخدام الأدواتِ التعليمية المناسبة، ومن أهمِّ المتطلباتِ التقنية الرئيسة لاستخدام هذه التطبيقات في التعليم إنشاءُ حساب خاصّ على جيميل Gmail.

ثانياً: المتطلبات البشرية: وتُعنى بتدريب المعلمين والمتعلمين نظرياً وعملياً على طرائق وتقنية نقل المعلوماتِ، باستخدام تطبيقات جوجل Google.

ثالثاً: المتطلبات التنظيمية: وتتمثل في: دعم إدارة المؤسسة التعليمية، وتشجيعها لدمج هذه التطبيقاتِ في العملية التعليمية، واستخدام المعلمين لها، وتحديد مدة زمنية لتنفيذ خطة الدمج على أنْ تتمَّ على مراحل متدرجة، كذلك توفير المناخ التعليمي المناسب لاستخدام هذه التطبيقاتِ، ودراسة التجارب السابقة في مجال الاستخدام والإفادة منها، وتخصيص ميزانية تغطي تكاليف توفير البنية التحتية من أجهزة، وتدريب، وحوافز، والتوعية بأهمية استخدام تلك التطبيقاتِ في العملية التعليمية.

رابعاً: المتطلبات التعليمية: وتشمل: اختيار المقرراتِ الأكثر مناسبةً لاستخدام هذه التطبيقاتِ، واختيار الأنشطة والتدريبات المناسبة، وتزويد المعلمين والمتعلمين بالمراجع الفورية المناسبة، وأساليب التقويم الملائمة.

وتُعد تلك المتطلباتُ مقوماتٍ أساسية لاستخدام تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية، والجدير بالذكر أنَّ الدراسة الحالية أخذَت تلك المتطلباتِ بعين الاعتبار عند تطبيق الدراسة.

التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية:

على الرغم من المزايا العديدة التي تقدمها تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية؛ توجد بعض العوائق التي قد تحدّ من الاستفادة المثلى من تلك المزايا، ولعلَّ من أبرزها ما يلي (حسن وطلبة، 2018):

1- مقاومة الأنماط التعليمية المستحدَثة.
2- عدم وعي المعلمين والمتعلمين بهذا النوع من التعليم، واتخاذ مواقف سلبية تجاهه.
3- الحاجة إلى تدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام تطبيقات جوجل Google.
4- التبعية، والاعتماد التام على مزود الخدمة في كلِّ شيء يخصُّهم؛ كون السحابة بيئة مغلقة برمجياً.
5- عدم وجود قراراتٍ صارمة من قِبَل الإدارات العليا بتوظيف مثل هذه التطبيقاتِ في العملية التعليمية.
6- عدم وجود اتصال دائم وسريع بشبكة الإنترنت.

وترى الدراسة الحالية، أنه يمكن التغلب على بعض من تلك التحدياتِ عن طريق الآتي:

1- تدعيم عملية تطوير التعليم باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة.
2- تحفيز وتشجيع المعلمين على استخدام الأنماط التعليمية المستحدثة، ورصد الجوائز لذلك.
3- عقد الدوراتِ التدريبية لتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام تطبيقات جوجل Google، وتوظيفها بفاعلية في العملية التعليمية.
4- تهيئة اتجاه إيجابي لدى العاملين في المؤسساتِ التعليمية لاستخدام تطبيقات جوجل Google في عمليتَي التعليم والتعلم.
5- تهيئة البيئة التعليمية بالمتطلباتِ اللازمة لتوظيف تطبيقات جوجل Google.

المحور الثاني: التعلم القائم على المشروعات:

مفهوم التعلم القائم على المشروعات:

ترى أرديز ونيكولسا وبرين وليزاراجا وباكودانو (Ardaiz, Nicuesa, Brene, Lizarraga & Baquedano, 2011) أنَّ التعلم

القائم على المشروعات "أسلوب تعليميّ محوره المتعلم، ويركز على مجموعة من المهماتِ التي يمارسها المتعلمون، من خلال أدواتِ التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة المتاحة على الإنترنت، ومن خلال موقع تعليميّ يتيح العديد من موادّ ومصادر التعلم الإلكترونية، ويشجع على التعاون، ويقوم على استراتيجيات ومبادئ التعلم التعاوني".

وقد عرَّف ريتشاردز (Richards, 2011) التعلم القائم على المشروعاتِ بأنَّه: "نموذج للتعلم يحوّل عملية التعلم من أنشطة الفصل التقليدي والممارسات القاصرة على نشاط المعلم فقط، إلى أنشطة تعليمية تتمركز حول المتعلم، في بيئة تعليمية تعتمد على توظيف أدوات وتقنيات الويب".

كذلك يعرّفه ميفاري (Miftari, 2013, p.52) بأنه: "مدخل للتعليم يعمل فيه المتعلمون معاً في مجموعاتٍ صغيرة أو كبيرة، ويتعاونون في إنجاز المشروع أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة عبر بيئاتِ التعلم الإلكتروني، حيث يتمُّ اكتساب المعرفة والمهاراتِ والاتجاهاتِ من خلال أدوات الويب؛ ومن ثَمَّ فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتطبيق المعرفة، وليس الاعتماد فقط على استقبالها، ويتمُّ ذلك من خلال التفاعلاتِ الاجتماعية والمعرفية، وهو تعلُّم متمركز حول المتعلم؛ حيث ينظر إلى المتعلم بوصفه مشاركاً نشطاً في عملية التعلم".

وتصف الجندي (2015، ص. 436) التعلم القائم على المشروعات بأنَّه: "استراتيجية تعليمية يشترك فيها المتعلمون لحلّ مشكلة معينة، من خلال قيام المتعلم بعمل مشروعاتٍ من مهامّ وأنشطة؛ للوصول إلى هدف معين، وهذا يساعد المتعلمين على زيادة دافعيتهم للتعلم".

وتعرّفه إسماعيل (2016، ص. 210) بأنه: "استراتيجية تعلُّم مرتكزة على أداء المتعلم لمهامّ وأنشطة تعليمية تسمح بأنْ يقوم المتعلم ببناء معرفته بنفسه بشكل مستقلّ، أو بالتفاعل مع فريق عمله في مجموعاتٍ تعاونية صغيرة (أزواج) أو كبيرة وفق خطواتٍ محددة، وهي: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، وتنتهي بمُنتَج تعليميّ يُقدِّمه المتعلم".

في حين يصف إيكولت وآخرون (Eickholt, et al., 2019. p.1) التعلم القائم على المشروعات بأنَّه: "نمط من أنماط التعلم النشط الذي يتمحور حول بناء المتعلم لمعرفته، ويركز على تطبيق المعرفة والتوجيه الذاتي للمتعلم، ويمكن وصف المشروعاتِ المستخدَمة في هذا النمط من التعلم بأنها أصيلة وضرورية للمتعلمين، وتتطلب العملَ على نحو واسع ومستقلّ لفترة زمنية طويلة؛ لتقديم مُنتَج واقعيّ، ويتمثل دور المعلم خلاله في تسهيل مجهوداتِ المتعلمين دون توجيهها، بالمقارنة بغيره من طرق التدريس".

ويرى دحلان (2020، ص 60) التعلم القائم على المشروعات بأنَّه "نموذج تعليم وتعلُّم يركز على التعلم المتمحور حول المتعلم عن طريق إجراء المشاريع التعليمية، بما يُمكِّن المتعلم مستقلّاً أو في مجموعات تعاونية من بناء التعلم الخاصّ به وتحقيقه لأهداف التعلم المنشودة، متمثلة في تقديم مُخرَجات أو نتاجات تعلُّم تطبيقية ترتبط بالمهام التي مارسها المتعلم من خلال تطبيق المعارف والخبراتِ التي اكتسبوها ذات العلاقة بتلك المهام، وصولاً لتحقيق نواتج التعلم في صورة منتجاتٍ نهائية".

وتُعرّف شحاتة (2021، ص801) التعلم القائم على المشروعات بأنَّه: "قيام المتعلمين بتنفيذ مشروعاتٍ إلكترونية – سواء كان ذلك فردياً أمْ من خلال مجموعاتٍ تعاونية – يتمُّ فيها توظيف المصادر التعليمية الإلكترونية المتاحة، حيث يبني المتعلم معرفته بنفسه، ويتحمّل المسئولية المنوطة به في تنفيذ المشروع الإلكتروني، مما يعزز ثقته بنفسه، ويتمثل دور المعلم في التعلم القائم على المشروعاتِ في تسهيل عملية التعلم، وتوجيه جهود المتعلمين".

وباستقراء التعريفات السابقة لمفهوم التعلم القائم على المشروعات؛ يُلاحَظ أنَّ جميعها اتفقَت على مجموعة من الجوانب تتمثل في:

- المتعلم هو محور العملية التعليمية، والمعلم دورُه الإشراف والتوجيه والمساعدة.
- مشاركة المتعلم في أنشطة هادفة تتطلب حلَّ مشكلاتٍ حقيقية ترتبط بحياته ومجتمعه.
- التأكيد على تحقيق الأهداف التعليمية، والارتباط بالمحتوى.
- التعلم يتمُّ وفق خطوات مُحدَّدة وهي: التخطيط والتنفيذ والتقويم، وينتهي بمُنتج تعليميّ يُقدِّمه المتعلم.
- تنفيذ المشروعات يتمُّ بطريقة فردية، أو من خلال مجموعاتٍ تعاونية.
- طريقة التعلم تسمح بالتحليل والتأمل العميق لكلّ خطوات المشروع.

خصائص و أنواع التعلم القائم على المشروعات:

يمكن إجمال أبرز الخصائص الأساسية في التعلم القائم على المشروعات تبعاً لما أوردتْه العديد من الأدبياتِ والدراساتِ؛ مثل دراسة: عبدالمجيد والعمري (2020)، والجندي (2015) كما يلي:

1. **بيئة متمركزة حول المتعلم:** حيث تساعده على اتخاذ قراراته، وتكون كلُّ المهام والأنشطة متمركزةً حوله، كما يتمُّ توفير تغذية راجعة لمساعدته على التفكير واتخاذ القراراتِ، سواء في أثناء عملية التعلم أمْ في مرحلة الإنتاج.
2. **الأصالة:** حيث تأخذ المهمة عدةَ أشكال تعتمد على الهدف من المشروع، ويكون هذا المشروع متصلاً بحياتهم والعالم الحقيقي الذي يعيشون فيه، ويتمُّ التواصل مع المتعلمين وأقرانهم من خلال شبكة الإنترنت، بحيث يمكنهم توزيع المهام والتشارك فيها.
3. **الابتكار:** يتسم التعلم القائم على المشروعات بالابتكار والحداثة؛ حيث يساعد المتعلمين على تنمية أفكار جديدة، وتطبيقها، وتوصيلها للآخرين، والانفتاح على وجهات النظر الجديدة والمتنوعة.
4. **التشارك:** إذ يُتاح للمتعلمين فرصة اكتساب مهارات التعلم التشاركي مثل: مجموعات صنع القرار، وتوفير التغذية الراجعة للمتعلمين وأقرانهم، والعمل مع كلِّ متعلم كباحث.
5. **الأدوات التكنولوجية المتعددة:** يتسم التعلم القائم على المشروعات بتنوُّع استخدام المتعلمين للأدواتِ التكنولوجية الحديثة، واستخدامها الاستخدام الأمثل مثل: المدونات، والمنتديات، والويكي، والتدوين الصوتي، وتطبيقات جوجل التشاركية وغيرها من تقنيات الويب الحديثة.
6. **إدارة الوقت:** حيث يقوم المتعلمون بتحديد الزمن الذي يستغرقه تنفيذ المشروع.
7. **تقييم مبتكر:** ويتطلب التعلم القائم على المشروعات تقييماً مُبتكراً حيث يُقيّم المتعلم نفسه، ويقيّم زملاءه، كما يُتاح لكلِّ مَن شارك في المهمة أو المشروع تقييم المشروع، بحيث لا يقتصر التقييم على المعلم فقط كما يحدث في التعلم التقليدي.
8. **التعمق في معالجة المعلومات:** يساعد التعلم القائم على المشروعاتِ المتعلمين في تحديد الجوانب التي تستحق مواصلة البحث والتعمق فيها، فالمتعلمون يقومون بمعالجة المعلوماتِ من خلال أنشطة التساؤل ومحاولة البحث عن الإجابات، يتبعها تحليل المعلومات وتجميعها وتقييمها، وجميع هذه الأنشطة تُعزز بناء المعرفة الخاصة بكلِّ متعلم، وتساعده على المشاركة الإلكترونية مع الآخرين.

وتلك الخصائص للتعلم القائم على المشروعات تتيح للمتعلمين العمل بشكل مستقلّ، أو العمل مع مجموعاتٍ تعاونية صغيرة بحيث تتحقق النتائج المتوقَّعة، ولقد أشار باسشلز (Paschalis, 2017) لنوعين للتعلم القائم على المشروعات، كمايلي:

أولاً: التعلم القائم على المشروعات الفردية: وفيها يقوم كلُّ متعلم بإعداد مشروع مختلف عن المشاريع الإلكترونية الأخرى، أو يكون مشروعاً واحداً ولكن كلُّ متعلم يعمل بمفرده.

ثانياً: التعلم القائم على المشروعات الجماعية: وفيها يتمُّ تشكيل مجموعات عمل، بحيث يتمُّ تكليف كلِّ مجموعة بمشروع معين يتمُّ تنفيذه، ويُقسَّم العمل داخل المجموعة الواحدة، بحيث يقوم كلُّ متعلم بدور مُحدَّد يكمل عمل بقية المجموعة، ويجتمع أفراد المجموعة للتشاور والمناقشة حول الأفكار والمعلوماتِ المكتسَبة لإنتاج معرفة جديدة، كما يتفاعل كلُّ أفراد المجموعة لتجميع العمل، وتداوُل الأفكار حوله.

وترى الدراسة الحالية، أنَّ تلك المشروعات سواء الفردية أم الجماعية؛ إما مشروعات بنائية تعتمد على فكرة جديدة، وغير معروفة مثل العمل على إنتاج برنامج جديد، أو مشروعات لمشكلات تهدف لحلِّ مشكلة معينة يهتم بها المتعلمون، ويحاولون الكشف عن أسبابها، أو مشروعات لكسب مهارات تهتمُّ بالمهاراتِ العملية أو العلمية أو المهاراتِ الاجتماعية ومهارات التواصل، أو مشروعات تنظيمية مرتبطة بوجود خطة دراسية، أو مشروعات أكاديمية تُعد جزءاً من الدرجات الأساسية للمقررات الدراسية.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الدراسة الحالية ركزَت على تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات الجماعية؛ بحيث تُقدِّم كلُّ مجموعة مشروعاً معيناً؛ ويتمُّ تقسيم العمل داخل المجموعة الواحدة؛ إذ يقوم كلُّ متعلم بدور مُحدَّد يكمل عمل بقية المجموعة، ويجتمعون للتشاور ومناقشة الأفكار حول المشروع.

مزايا التعلم القائم على المشروعات:

يُقدِّم التعلم القائم على المشروعاتِ مجموعةً واسعة من المزايا لكلٍّ من المتعلم والمعلم على حدٍّ سواء، ويمكن إجمال أبرزها فيما يلي (بوس وكروس، 2013):

1. البحث والتأمل والاستفسار النشط، والارتقاء بالمهاراتِ والتفكير.
2. زيادة الاعتماد على الذات، وحلّ المشكلات، وتحسين الاتجاه نحو التعلم العميق.
3. إشراك المتعلمين في قِيم العمل والتعاون والتخطيط والقيادة وإدارة الوقت والتواصل والتفاوض.
4. تعزيز الاتجاهات الإيجابية للمتعلمين نحو المجتمع والبيئة والحياة.
5. إتاحة فرصة التنافس بين المجموعاتِ المتكافئة لتحقيق الجودة في الأداء.
6. تعزيز الخبرة المهنية للمعلمين، والتشارك بينهم، مع إتاحة الفرصة لبناء علاقاتٍ جيدة مع المتعلمين.
7. تقليل الجهد المبذول من المعلم لعرض الأعمال، والتصحيح، والتقييم.
8. مسايرة الاتجاهات الحديثة في التربية، من حيث طبيعة أدوار المعلم والمتعلم.
9. إتاحة استخدام التقنياتِ الحديثة في التعلم.
10. تهيئة المتعلم للحياة العملية خارج أماكن التعليم الرسمي.

وتضيف الدراسة الحالية المزايا التالية للتعلم القائم على المشروعات:

11. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، من حيث اختيارهم لمشروعاتٍ تتفق وحاجاتهم وميولهم ورغباتهم، والسماح بتكوين علاقاتٍ اجتماعية فيما بينهم.
12. تنمية إدراك المعلم لقدرات كلِّ متعلم للعمل داخل الفريق، وتوزيع الأدوار عليهم، ومراقبة أداء كلِّ متعلم داخل الأداء الجماعي، والأداء الفردي.
13. تطبيق المحتوى العلمي مقترناً بالمهاراتِ العملية لدى المتعلمين.
14. تنمية الثقة بالنفس وحب العمل عند المتعلم، وتشجيعه على الإبداع والابتكار، وتحمُّل المسئولية، وكلّ ما يساعده في حياته العملية.
15. تطبيق النظريات التعليمية الحديثة مثل: نظرية الذكاءات المتعددة، والنظرية البنائية المعرفية، والبنائية الاجتماعية، ونظرية الاتصال الشبكي.

مهارات التعلم القائم على المشروعات:

تقترح الدراسة الحالية مجموعة من مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ، تتحدد في ثلاث مهاراتٍ رئيسة تضمُّ مجموعة من المهاراتِ الفرعية كما يلي:

أولاً: وضع خطة للتعلم القائم على المشروعات، وتتضمن المهارات التالية:

1. تشكيل مجموعاتِ عمل التعلم القائم على المشروعات.
2. توزيع الأدوار والمسؤولياتِ اللازمة لتنفيذ التعلم القائم على المشروعات.
3. اختيار المشروع اختياراً دقيقاً.
4. تحديد عنوان المشروع.
5. تحديد أهداف المشروع.
6. تحديد الأساليب المتبعة في تنفيذ المشروع.
7. تحديد المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع.
8. تحديد مراحل تنفيذ المشروع.
9. تحديد متطلباتِ العمل في كلِّ مرحلة من مراحل تنفيذ المشروع.

ثانياً: تنفيذ التعلم القائم على المشروعات، وتتضمن المهارات التالية:

10. وضوح دور كلِّ فرد في فريق تنفيذ التعلم القائم على المشروعات.
11. البدء بتنفيذ المشروع.
12. تحديد المشكلات التي واجهَت فريق تنفيذ المشروع.
13. عرض المشكلات التي واجهَت فريق تنفيذ المشروع على أستاذة المقرر.
14. الالتزام بالخطة الزمنية الموضوعة لتنفيذ المشروع.

ثالثا: تقويم التعلم القائم على المشروعات، وتتضمن المهارات التالية:

15. تقويم مهارة وضع خطة التعلم القائم على المشروعات.
16. تقويم مهارة تنفيذ التعلم القائم على المشروعات.
17. عرض المشروعات على أستاذة المقرر.
18. مشاركة المتعلمين في تقييم المشروعات.
19. تقديم التغذية الراجعة للمشروعات.
20. الحكم على المشروعات.
21. تقديم كلِّ مجموعة تقريراً عن الفوائد التربوية للمشروعات.

22. تقديم كلٍّ مجموعة تقريراً عن المشكلاتِ التي واجهتهم، وكيف تمَّ حلها.

مراحل تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات:

من خلال تتبُّع العديد من الأدبيات والدراساتِ التي تناولت مراحل تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات؛ يُلاحَظ أنَّ هناك اتفاقاً ملحوظاً حول تلك المراحل، ويمكن إجمال أبرزها كما يلي (هو وبروك، 2000):

1. **مرحلة اختيار المشروع:** إذ تُعد الخطوة الأساسية، وأهمَّ مرحلة من مراحل المشروع التي يتوقف عليها نجاحه؛ وتبدأ بإثارة المعلم النقاشَ مع المتعلمين حول موضوعٍ ما، ويُراعى أنْ يكون متفقاً مع ميولهم ومناسباً لقدراتهم، وقابلاً للتنفيذ، ومحققاً لأهداف المادة التعليمية، ويعود بالفائدة التربوية عليهم، ومُحدداً بزمن تقريبيّ مناسب لتنفيذه.
2. **مرحلة التخطيط للمشروع:** بعد اختيار المشروع، يقوم المتعلمون بإشراف المعلم بوضع مخطط لتنفيذ المشروع، وصياغة أهدافه، وإجراءات تنفيذه، ويترك المعلم لهم حرية توزيع الأدوار والمسؤولياتِ التي ينبغي القيام بها من: تجميع المعلومات، وتصميم خطة المشروع، ومراحله، وتحديد متطلباتِ العمل لكلِّ مرحلة، وعرضها على المعلم؛ لتعديلها والموافقة على تنفيذها.
3. **مرحلة تنفيذ المشروع:** حيث يتمُّ ترجمة الجانب النظري في ضوء خطة المشروع إلى واقع عمليّ محسوس، ويقوم أفراد المجموعة بتنفيذ خطة العمل، وتسجيل النتائج التي تمَّ التوصل إليها، وتحديد المشكلاتِ التي واجهتهم؛ من أجل التغلب عليها بإشراف المعلم، مع وجود متابعة مستمرة من جهته، وتقديم التوجيه والإرشاد، والتشجيع، والتعديل في سير الوضع إذا تطلَّب الأمر ذلك.
4. **مرحلة تقويم المشروع:** وهذه المرحلة مستمرة مع سير المشروع منذ البداية، وخلال مراحله التالية حتى نهاية المشروع، وفيه يعرض المتعلمون منتج مشروعاتهم على المعلم الذي يقوم بعملية التقييم، ويشارك المتعلمون أنفسهم في عملية التقويم الجماعي، بحيث يرى كلُّ متعلم نتاج جهده ضمن المجموعة، وليحكم عليه هو أولاً، ثم يحكم المعلم والأقران، وفي هذه المرحلة أيضاً تُقدم كلُّ مجموعة تقريراً عن الفوائد التربوية للمشروع، والمشكلاتِ التي واجهتهم وكيف تمَّ حلُّها.

وباستقراء المراحل السابقة للتعلم القائم على المشروعات، يتضح أنَّ المراحل تتسم بالاستمرارية طيلة عملية تنفيذ المشروع، فالإجراءاتُ التي تشتمل عليها مرحلةٌ ما لا تنتهي بالانتقال إلى المرحلة التالية، بل إنَّه يُمكن العودة إليها مرات عديدة في أثناء عملية التنفيذ في ضوء التغذية الراجعة المرحلية لإجراء التعديلاتِ اللازمة، للوصول إلى أفضل ما يمكن الوصول إليه في المشروع المُنتج.

التحديات التي تواجه التعلم القائم على المشروعات:

على الرغم من المزايا المتعددة التي يقدمها التعلم القائم على المشروعات، توجد مجموعة من العوائق التي تحدّ من الاستفادة المثلى من تلك المزايا، لعلَّ من أبرزها ما ذكره ستانلي (2016) فيما يلي:

1. تكليف المتعلمين فوق طاقتهم المادية والاجتماعية.
2. عدم توافُق الزمن مع متطلباتِ المشروع.
3. لا تمتّ بعض لمشاريع التعليمية للمادة العلمية المقررة بصِلة.
4. كثرة المشاريع التعليمية بالفصل الدراسي الواحد.
5. صعوبة تنفيذ بعض المشاريع.
6. قلة المعلومات حول بعض المشاريع التعليمية.
7. الحاجة إلى معلمين ومتعلمين مُدرَّبين جيداً على استخدام هذه الطريقة.
8. صعوبة تحديد بعض المشاريع التعليمية بشكل يتلاءم مع نضج المتعلم.
9. افتقار بعض المشاريع إلى التنظيم والتتابع.
10. المبالغة في إعطاء الحرية للمتعلم.
11. تحتاج بعض المشاريع التعليمية إلى وقت طويل.
12. تحتاج بعض المشاريع التعليمية إلى أدوات ومصادر متعددة قد تكون مكلفة أو صعبة التنفيذ أو غير متوافرة.

ويمكن التغلب على بعض تلك التحدياتِ عن طريق الآتي:

- تدريب المعلمين والمتعلمين تدريباً جيداً على استخدام طريقة التعلم القائم على المشروعات.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين عند اقتراح المشروعات.
- توافُق المشروع مع حاجاتِ المتعلمين وميولهم.

- اتساق المشروع مع أهداف المادة الدراسية؛ بما يحقق الفائدة التربوية المرجوَّة للمتعلمين، ويُكسبهم خبراتٍ متعددة.
- قابلية المشروع للتنفيذ في ضوء الموارد، والظروف المتاحة للمتعلمين، والبيئة التي يعيشون فيها.
- تحديد المشروع بزمن تقريبيّ لتنفيذه.
- تشجيع المتعلمين على الاستمرار في العمل حتى الانتهاء منه، مع دمج الخبراتِ والمواقف الحياتية.

البرامج والتطبيقات الملائمة للتعلم القائم على المشروعات:

هناك العديد من البرامج والتطبيقات التي يمكن توظيفها في التعلم القائم على المشروعات، أهمها ما يلي (عطية، 2017):

- **منتديات النقاش Discussion Forums:** وهي عبارة عن صفحات ويب تفاعلية، تتيح للمتعلمين المناقشة، والتفاعل، والتعاون لإنجاز خطواتِ المشروع، وتسمح بوضع موضوعاتٍ مختلفة تتضمن صوراً ونصوصاً ورسوماتٍ متحركة.
- **المدونات Blogs:** تُعد المدوناتُ تقنية لنشر وثائق شخصية على الويب، تتيح الحصول على وصلاتٍ لمصادر متنوعة، يتمُّ تحديثها بشكل دوريّ ومتتابع، والمدونات Blogs تختلف عن الشكل التقليدي لمواقع الويب، والتي تكون غالباً ثابتة في محتواها وهو محتوى رسمي، في حين أنَّ المدونة محتواها غير رسميّ يستطيع المؤلف "المدوّن" أنْ يتحكم فيه عن طريق الإضافة أو الحذف أو التعديل؛ لذلك فإنها ملائمة لإجراء المشروعات في بيئاتِ التعلم عبر الإنترنت، حيث يكون التعمق في عملية النقاش مطلوب بين المتعلمين حول موضوع التعلم؛ حتى يتمكنوا من تنفيذ مراحل المشروع من خلالها.
- **محررات الويب التشاركية " Wiki":** وهو من أنظمة إدارة المحتوى، تعمل على تمكين المتعلم من التعديل والإضافة على المحتوى بسهولة، وتُمكِّنه من متابعة التغييراتِ الواقعة على كمّ معين من المحتوى عبر الزمن خلال دوراتِ التحرير المتعاقبة عن طريق تسجيل التغييراتِ ما بين الإصدارات، وكذلك تنظم صلاحياتِ المتعلمين في استخدام إمكاناته المختلفة.
- **المجموعات المغلقة في مواقع الشبكات الاجتماعية Groups in Sites social Networks:** تتيح مواقع الشبكات الاجتماعية إنشاء مجموعة اهتمام باسم معين، وأهداف محددة، وحجز مساحة أشبه ما تكون بمنتدى حوار، ويكون للمجموعة مدير "Admin" أو أكثر يشرف عليها ويعطي الصلاحيات لأعضائها، وقد تكون المجموعة عامةً تستقبل عضوية أيِّ شخص مشترك بالشبكة الاجتماعية، أو تكون مغلقةً على أفراد بعينهم؛ بهدف تقديم خدماتٍ محددة ومشاركة الأفراد، وعقد منصاتٍ حوارية تفاعلية مستمرة بين الأعضاء في أيِّ وقت، وإخبار باقي أعضاء المجموعة غير المتصلين حالياً بما حدث من تطوير وتفاعلات بينهم، ويمكن دمج أداة الفيديو والصور مع تلك الأداة لتحقيق مزيد من التفاعلات، كما يمكن معرفة عدد الحاضرين من إجمالي المقيدين بالمجموعة.
- **تطبيقات جوجل Google Apps:** أتاحت جوجل Google من خلال تطبيقاتها مجموعة من الأدواتِ التعاونية والتشاركية المقدمة، والتي يمكن الإفادة منها بشكل كبير من جانب المعلمين، بحيث تتميز تطبيقات جوجل المجانية بخصائص عدة قلَّما تجتمع في الحلول التعاونية للتطبيقات الأخرى؛ مما جعل العديد من الأنظمة والمؤسسات التعليمية والباحثين يتبنّون استخدام هذه التطبيقاتِ في تنفيذ الأنشطة التشاركية.
- **نظم إدارة التعلم الإلكتروني LMS:** وهي برامج تركز على إدارة التعلم والأحداث والأنشطة التعليمية، ولهذه النظم أولوية التسجيل الإلكتروني للمتعلم والمهام المرتبطة به، وإدارة أنشطة التعلم والتفاعلات التعليمية، ومن أهمها: Blackboard-Moodle-Edmodo.

وبعد الاطلاع على البرامج والتطبيقات السابقة، ودراستها، وتحليلها؛ تمَّ اختيار تطبيقات جوجل Google لتقديم مهاراتِ التعلم القائم على المشروعاتِ، نظراً لمزاياها العديدة والمتمثلة في:

1. جميع هذه التطبيقات سحابية، ولا تتطلب أنْ تكون مثبتةً على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين.
2. مجانية، ولا تتطلب رسوماً، كما تتيح سعة تخزينية عالية لكلِّ مستخدِم دون تكلفة مالية.

3. المرونة وسهولة استخدامها وإدارتها، بالإضافة إلى إمكانية الدخول إلى جميع التطبيقات بحساب جوجل واحد، ومن أيّ جهاز متصل بشبكة الإنترنت.
4. تساعد على التعاون والتشارك والتواصل، وإنجاز المهام من أيّ مكان، وعبر أيّ جهاز أيّاً كان نظام تشغيله.
5. تُمكِّن المعلمين والمتعلمين من نشر أيّ مستند على شبكة الإنترنت كصفحة ويب، دون الحاجة إلى تعلُّم لغات البرمجة، كما يمكن حفظ المستندات تلقائياً، وتقليل الحاجة إلى الطباعة.
6. آمنة؛ فكل شيء يبقى ضمن النطاق المُسجل، ولا يمكن الوصول إليها من قِبَل أيّ شخص ليس لديه تسجيل دخول.
7. توفر خصوصية البياناتِ والمعلوماتِ، وتتبع تطوُّر المتعلمين.
8. السرعة في إنجاز المهام، وتوفير الكثير من الجهد والوقت، حيث يمكن لمجموعة من المتعلمين العمل معاً على إحدى المهام في محرر مستندات جوجل، والاطّلاع على التغييراتِ في الوقت الفعلي، بدلاً من انتظار تلقّي النسخ عبر البريد الإلكتروني؛ مما يساعد على استثمار وقت التعلم.
9. تُقدِّم الموضوعات التعليمية بطرق تفاعلية، وبأشكال مختلفة تتماشى مع الفروق الفردية بين المتعلمين.
10. إمكانية تقييم التقدم الذي أحرزه المتعلم خلال عملية التعلم.

ثانياً الدراسات السابقة:

يستعرض هذا الجزء من الدراسة، الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، حسب التسلسل التاريخي لها من الأحدث إلى الأقدم ضمن محورين رئيسين، هما:

المحور الأول: دراسات تناولت تطبيقات جوجل Google:

دراسة هوانغ وآخرون (Huang, et al., 2021): هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى التقبل التكنولوجي لتطبيق الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom، والعوامل المؤثرة في ذلك التقبل، ومستوى الرضى التعليمي، ودرجة التحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التمريض، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، والمنهج الوصفي (التحليلي)، وتكونت عينة الدراسة من (74) طالباً من طلاب كلية التمريض بجامعة العلوم والتكنولوجيا في تايوان، تمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين: (39) طالباً للمجموعة التجريبية درسوا مقرر علم الأمراض السريرية باستخدام Google Classroom، و(35) طالباً للمجموعة الضابطة درسوا المقرر نفسه باستخدام المحاضراتِ المباشرة في القاعة الدراسية، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2018، وتمثلت أدواتُ الدراسة في: اختبار التحصيل المعرفي، واستبانة لتقييم مستوى الرضا التعليمي لدى الطلاب المشاركين في المجموعتين، واستبانة مستوى التقبل التكنولوجي للمجموعة التجريبية فقط. وبتحليل النتائج، تمَّ التوصل إلى أنَّ مستوى التقبل التكنولوجي لطلاب المجموعة التجريبية كان عالياً، وزاد إدراكهم لسهولة استخدام التكنولوجيا، وتقبُّلهم لها بشكل واضح مقارنةً بمنتصف الفصل، كما أنَّ نسبة التواصل وسهولة الاستخدام ارتفعَت بنهاية الفصل الدراسي، علاوةً على مستوى تحصيلهم الأكاديمي أعلى من المجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة باستخدام تطبيقات جوجل في أثناء التدريس؛ لتصبح جزءاً أساسيّاً من العملية التعليمية، والابتعاد عن طرق التدريس التقليدية.

دراسة آين وآخرون (A'yun, et al., 2021): هدفت الدراسة إلى مراجعة تطبيق الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom كأحد التطبيقات المختارة للتعلم عن بُعد خلال جائحة كورونا، واستخدمت المنهج الوصفي (التحليلي) القائم على الحقائق لوصف وتحليل نتائج الدراسة، واعتمدت على الأدواتِ التالية: الوثائق، والاستبانات، والمقابلات لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (221) طالباً من طلاب تخصُّص إدارة الأعمال في جامعة لوماجانغ النيجيرية، تمَّ اختيارهم بالطريقة العشوائية من ثلاثة مستويات، وهي: المستوى العاشر، والحادي عشر، والثاني عشر، بالإضافة إلى طلاب آخرين من معاهد المحاسبة، والمالية، والبنوك، وإدارة المكاتب، والتسويق والأعمال، وتوصلَت النتائج إلى أنَّ 82% من طلاب إدارة الاعمال يستخدمون الهواتف النقالة، و17% يستخدمون الكمبيوتر، و1% يستخدمون الهواتف النقالة والكمبيوتر من أجل الوصول إلى خدمات Google، كما أشارت النتائج إلى أنَّ المتعلمين يستخدمون تطبيقات جوجل بدرجة عالية من الإتقان، والتفاعلية، وأنها سهّلت عليهم فهم الموضوعاتِ المختلفة للدروس.

دراسة رحمواتي وآخرون (Rahmawati, et al., 2021): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية التنوع في التعلم الإلكتروني القائم على استخدام تطبيق الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom، والتعلم الإلكتروني القائم على

منصة أيدولوجي لطلاب الصف الخامس الابتدائي في تنمية مهاراتِ التفكير العليا خلال جائحة كورونا، ولتحقيق الهدف استخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، واعتمدَت على اختبار التحصيل المعرفي، والمقابلة لجمع البيانات، تمَّ تطبيقها على (38) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي بأندونيسيا خلال العام الدراسي 2020/2019 ممَّن استخدموا التعلم الإلكتروني خلال الجائحة. وكشفَت نتائج الدراسة، أنَّ كلتا المجموعتين حققتا تقدُّماً بعد المرور بالتجربة، إلا أنَّ المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيق الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom حققت متوسط درجات أعلى من المجموعة التجريبية التي استخدمت منصة أيدولوجي، وأنَّ استخدام تطبيق Google Classroom كان أكثر فاعلية، وقدرة على تنمية مهاراتِ التفكير العليا خلال جائحة كورونا مقارنةً مع منصة الأيديولوجي، كما أنَّ مستوى رضا جميع الطلاب بعد استخدام تطبيق Google Classroom عالياً ويتَّسم بالإيجابية، وأوصت الدراسة باستخدام تطبيقات جوجل على نطاق واسع في مختلف المقرراتِ الدراسية.

دراسة سباع (2020): هدفَت إلى قياس فاعلية بيئة تعلم إلكترونية شخصية، قائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات التعامل مع شبكات الإنترنت لطلاب المرحلة الثانوية التجارية، واتبعَت الدراسة المنهج الوصفي (التحليلي)، والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتكونَت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثاني الثانوي التجاري، من مدرسة الشهيد محمود الجيزي الثانوية التجارية المشتركة، بإدارة المطرية التعليمية، بجمهورية مصر العربية، تمَّ تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين (تجريبية – ضابطة)، واعتمدت الدراسة على اختبار التحصيل المعرفي (قبلي- بعدي) على كلا المجموعتين، ثم خضعَت المجموعة التجريبية للدراسة باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية القائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية (البيئة المصممة)، في حين تلقَّت المجموعة الضابطة التدريس باستخدام طريقة التعلم التقليدي المباشر، وكشفَت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين المجموعتين في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، حيث أسهمت بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية في تنمية مهاراتِ التعامل مع شبكة الإنترنت لدى طلاب الصف الثاني للتعليم التجاري، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف تطبيقات جوجل التفاعلية في المناهج الدراسية المختلفة.

دراسة غوبتا وباثانيا (Gupta & Pathania, 2020): هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير تطبيق الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom من حيث استيعاب المتعلمين للمحتوى بطريقة أكثر تفاعلية. ولتحقيق هذا الهدف، اتبعَت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي)، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من الطلاب المسجَّلين في برنامج ماجستير التربية في إحدى الكليات المختارة في جامو، والذين يدرسون المقررات باستخدام منصة Google Classroom، واعتمدت الدراسة على الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ المتعلمين عبر منصة Google Classroom تمكَّنوا من التواصل مع بعضهم البعض، والعمل بشكل تعاونيّ بكلِّ سهولة ويُسر، وتحديد ما أرادوا تعلُّمه واستطاعوا العمل حسب إمكاناتهم، كما تمكَّنوا من الوصول لمصادر التعلم عبر الإنترنت بانتظام، والحرية في طرح الأسئلة على المعلم حول ما استُصعب فهمه، كما أنَّ الطلاب سعداء لطباعة محتوى المحاضرات والتدريبات من المصادر المرفقة بواسطة المعلمين، كما أظهرت نتائج الدراسة رضا الطلاب بالتعلم من خلال Google Classroom إذ لم يكن التعلم مُملاً ومضيعة للوقت.

دراسة هارجانتو وسومارني (Harjanto & Sumarni, 2019): هدفت الدراسة إلى الكشف عن خبرات المعلمين في استخدام الفصول الدراسية من جوجل Google Classroom، واتبعت الدراسة المنهج النوعي، واقتصرَت العينة على (7) معلمين للمرحلة الثانوية في منطقة تانجيرانج سيلاتان بأندونيسيا، ممَّن يستخدمون Google Classroom في التعليم لمدة سنة دراسية على الأقل، واعتمدت الدراسة على المقابلاتِ الموجَّهة لجمع البياناتِ النوعية من عينة الدراسة، وأظهرت النتائج أنَّ المعلمين يستخدمون Google Classroom أداةً لتيسير لإدارة مهام الطلاب، وتنظيم الفصول الدراسية، واستيعاب تفاعل الطلاب، كما رأى المعلمون أنَّ استخدام Google Classroom مفيد جداً لإنشاء فصولهم الدراسية الافتراضية، ومع ذلك فهم بحاجة إلى معرفة المزيد من الميزاتِ الأخرى في Google Classroom، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الأبحاث حول استخدام الفصول الدراسية من Google.

دراسة الشمري (2019): سعت الدراسة إلى قياس فاعلية توظيف تطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتفكير المنتَج لدى

طلاب دبلوم التربية العام بجامعة حائل، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، واختبار التفكير المنتج، وتكونت العينة من طلاب الدبلوم العام تخصُّص علوم ورياضيات ودراسات اجتماعية، وكشفَت النتائج عن فاعلية توظيف تطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية في تنمية مهاراتِ تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتفكير المنتج، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب طلاب المرحلة الجامعية على استخدام تطبيقات جوجل التعليمية في مختلف المقرراتِ الدراسية، وربطها بالأنشطة الصفية، وعمل مسابقاتٍ للتنافس بينهم، وتقييمها طبقاً للمعايير في موضوع معين بطريقة جيدة.

دراسة النجار (2019): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى واقع استخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهاراتِ الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا في الجامعاتِ الأردنية، ولتحقيق هذا الهدف استُخدم المنهج المختلط؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة، وطُبقت استبانة على عينة مكونة من (400) طالب وطالبة من طلاب الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في الجامعاتِ الأردنية، المسجَّلين خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2019/2018م)، كما أُجريَت مقابلاتٌ شخصية مفتوحة مع عشرة طلاب، ممَّن لديهم الرغبة في عمل المقابلة، وأظهرَت نتائج الدراسة أنَّ واقع استخدام تطبيقات جوجل التفاعلية جاءت بدرجة مرتفعة، وأنَّ توافُر المهارات الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرَت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغيرَي الجنس أو الكلية، وأوصت الدراسة بتشجيع أعضاء هيئة التدريس وطلاب الجامعات على الاستفادة من توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية، ومختلف مناحي الحياة اليومية.

دراسة المسعود وآخرون (2018): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية الأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية وتنمية الاتجاه نحوها، ولتحقيق هذا الهدف اتبعَت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً تمَّ تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: (تجريبية) درست باستخدام تطبيقات جوجل التربوية، و(ضابطة) درست باستخدام المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية، وتمثلت أدواتُ ومواد الدراسة في: قائمة الأداء المهاري، وبطاقة ملاحظة، ومقياس الاتجاه، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوُّق طلاب المجموعة التجريبية التي درسَت باستخدام تطبيقات جوجل التربوية، على طلاب المجموعة الضابطة التي درسَت بالطريقة المعتادة، وأوصت الدراسة بالتوسع في استخدام تطبيقات جوجل التربوية في البرامج المختلفة، وتدريب الطلاب على مهاراتِ التعامل بها.

المحور الثاني: دراسات تناولت التعلم القائم على المشروعات:

دراسة نيلسوك وآخرون (Nilsook, et al., 2021): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى إمكانية توظيف التعلم القائم على المشروعات في تطوير التعليم المهني والتقني، ووظّفت الدراسة لهذا الغرض المنهج الكمي/الكيفي، وتمثلت عينة الدراسة في (25) خبيراً من خبراء التعليم المهني والتقني في تايلاند، واستُخدمَت مجموعاتُ النقاش والمقابلة وتحليل الوثائق والدراسات السابقة لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة، وتوصلت النتائج إلى أنَّ التعلم المعتمد على المشروعات للتعليم المهني يتكون من خمس خطوات، هي: الإعداد للمشروع، وتحديد موضوع المشروع، والتنفيذ والبناء، والعرض، والتقييم؛ من أجل تزويد المتعلمين بالمهارات في عمل الاختراعاتِ والابتكاراتِ في شكل مشروعاتٍ، كذلك يمكن للتعلم القائم على المشروع أنْ يشجع المتعلمين على امتلاك سمات ومهارات العرض والتحدث والتواصل مع الآخرين والأصالة والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي والقدرة على العمل بشكل جيد مع الآخرين؛ في ضوء مهاراتِ القرن الحادي والعشرين، وفي الختام أوصت الدراسة بضرورة دمج خطواتِ التعلم القائم على المشروعات في مناهج التعليم المهني بتايلاند، وكذلك تدريب المعلمين على استراتيجيات التدريس الحديثة التي توظف التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهاراتِ القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب في التعليم المهني.

دراسة ديوك وآخرون (Duke, et al., 2021): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهاراتِ تعلُّم القراءة والكتابة، والتحفيز عليها في مقرر الدراساتِ الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالباً من طلاب الصف الثاني الابتدائي بولاية متشغان بالولايات المتحدة، تمَّ اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين؛ تجريبية (درسوا بطريقة القائم على المشروعات)، وضابطة (درسوا بالطريقة المعتادة)، طُبقت عليهم الأدواتُ التالية: اختبار تحصيلي (قبلي- بعدي) لمهارات القراءة

والكتابة، وبطاقة ملاحظة السلوك الدراسي، ومقياس الدافعية نحو مقرر الدراسات الاجتماعية، وأظهرت النتائج أنَّ التعلم القائم على المشروعات كان فعَّالاً في تنمية مهاراتِ القراءة والكتابة، والتحفيز على القراءة، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام التعلم القائم على المشروعاتِ في تنمية المهارات المختلفة على نطاق واسع في مختلف المقرراتِ الدراسية.

دراسة شحاتة (2021): هدفت إلى تطوير بيئة تعلُّم مرِن قائم على التعلم القائم على المشروعات، وتحديد أثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وفي سبيل تحقيق ذلك أُعدت استبانة لتحديد مهارات تصميم قواعد البيانات اللازمة لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، باستخدام برنامج Microsoft Access، واستبانة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلُّم مرن قائم على استراتيجية التعلم القائم على المشروعات، واختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة، ومقياس الثقة بالذات، وبيئة تعلُّم مرن قائم على التعلم القائم على المشروعات، وتكونت عينة الدراسة من (45) طالباً من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية - جامعة دمياط - للعام الجامعي 2020/2019، وخلصت النتائج إلى فاعلية بيئة التعلم المرن القائم على التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهاراتِ تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات، وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع القائمين على العملية التعليمية على توظيف التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهاراتِ الطلاب المختلفة.

دراسة براون (Brown, 2021): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر التعلم القائم على المشروعاتِ في تنمية التحصيل الدراسي في مقرر الدراسات الاجتماعية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتألفت عينة الدراسة من (198) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي بولاية جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، تمَّ اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية بلغ عددها (83) طالباً (درسوا بطريقة القائم على المشروعات)، وضابطة بلغ عددها (115) طالباً (درسوا بالطريقة المعتادة)، واعتمدت الدراسة على اختبار تحصيليّ في الدراسات الاجتماعية طُبق (قبلياً وبعدياً) على المجموعتين، وخلصت النتائج إلى أنَّ التعلم القائم على المشروعات أكثر فاعليةً من التعلم التقليدي، وأوصت الدراسة بضرورة أنْ تكون المدارس مسؤولةً عن تطبيق التعلم القائم على المشروعات لتحسين التحصيل العلمي، وضرورة توفير التطوير المهني للمعلمين والإشراف التربوي حول استراتيجيات التدريس الحديثة، والتي من أهمها التعلم القائم على المشروعات.

دراسة إيكاردت وآخرون (Eckardt, et al., 2020): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى تأثير التعلم القائم على المشروعات في تنمية المحتوى المعرفي، وإعداد المعلم، وأُسس المقررات التعليمية، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي القائم على المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من اثنين من أعضاء هيئة التدريس و(44) طالباً معلماً في كلية مولوي (Molloy College) بنيويورك بالولايات المتحدة، طُبقت عليهم الملاحظاتُ الميدانية، واستطلاعات الرأي، ونموذج تقييم مشروع، وقد تمَّ تدريس العينة من الطلاب المعلمين أحد المقررات الأكاديمية بطريقة التعلم القائم على المشروعات، وكشفَت النتائج أنَّ التعلم القائم على المشروعات قدَّم للطلاب فهماً أعمق للمحتوى المعرفي، وزاد من إعدادهم الأكاديمي، وأوصت الدراسة باستخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية مهاراتٍ مختلفة لدى الطالب المعلم، وإعداد البرامج التدريبية في ضوئه.

دراسة غرانادو ألكون وآخرون (Granado-Alcón, et al., 2020): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية التعلم القائم على المشروعات في اكتساب المعرفة، وانتقال أثر التعلم، ورضا الطلاب عنه، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (387) طالباً من طلاب السنة الثانية في تخصُّص الطفولة والتعليم الأساسي من جامعتين مختلفتين بأسبانيا، وتمثلت أدواتُ الدراسة في: اختبار تحصيلي، واستبانة لقياس الرضا الذاتي بعد التعلم القائم على المشروعات، وكشفت نتائج الدراسة أنَّ الطلاب حققوا تقدُّماً عالياً في اكتساب المعرفة بعد المرور بالتجربة، وساعد التعلم القائم على المشروع في انتقال أثر التعلم، كما أنَّ مستوى رضا الطلاب عن التعلم القائم على المشروع جيد ويتسم بالإيجابية، وأوصت الدراسة بتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على استخدام التعلم القائم على المشروعات، وتوظيفها التوظيف الأمثل في العملية التعليمية.

دراسة عمران وآخرون (2020): هدفت الدراسة إلى تنمية مهاراتِ تصميم المواقع الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة

الإعدادية عن طريق استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات المدعومة بأدوات الويب 2.0 في تدريس مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الإعدادي، وتكونت مجموعة الدراسة من (50) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، بمدرسة الحرية للتعليم الأساسي بإدارة منفلوط التعليمية – محافظة أسيوط – تمَّ تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين: (تجريبية) درست باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات المدعومة بأدوات الويب 2.0، و(ضابطة) درست بالطريقة المعتادة في التعليم، للفصل الدراسي الأول للعام 2020/2019، وتمثلت المواد والأدواتُ في: قائمة مهارات تصميم المواقع الإلكترونية المتضمنة في مقرر الحاسب الآلي للصف الثاني الإعدادي، وموقع ويب، ودليل المعلم، ودليل المستخدِم لاستخدام موقع الويب، وكراسة الأنشطة، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج نهائي، وأظهرت النتائج أنَّ استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات المدعومة بأدوات الويب 2.0 أدَّت إلى تنمية مهاراتِ تصميم موقع الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وبناءً عليه؛ كانت أهم التوصيات هي الاستفادة من الاستراتيجيات التعليمية الحديثة كالتعلم من خلال المشروعات، واستثمارها في تنمية المهاراتِ المختلفة لدى التلاميذ.

دراسة شارونثام (Charoontham, 2020): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية التحصيل الدراسي، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي (التحليلي)، والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وطُبقت هذه الدراسة على عينة قوامها (77) طالباً من طلاب المرحلة الابتدائية بفرنسا، تمَّ اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى مجموعتين: (38) للمجموعة التجريبية، و(39) للمجموعة الضابطة، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام التعلم القائم على المشروعات، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية، وطُبّق اختبار تحصيلي (قبلي-بعدي) لقياس تحصيل الطلاب في مقرر العلوم (وحدة الأرض)، وتوصلت نتائج الدراسة لعدد من النتائج؛ أهمها: أنَّ التعلم القائم على المشروعات المستخدَم في تدريس مقرر العلوم (وحدة الأرض) بالمرحلة الابتدائية أثَّر إيجاباً في التحصيل الدراسي للطلاب، وأدَّى إلى رفع تحصيلهم لدرجة التميز والكفاءة، وأسهم في حلّ المشكلات التعليمية، ومعالجة الفروق الفردية، وأوصت الدراسة بتعميم تجربة التعلم القائم على المشروعاتِ في كلّ المواد الدراسية وفي جميع مراحل التعليم، وإعداد برامج تدريبية للمعلمين والطلاب لتنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وطرق توظيفها في العملية التعليمية.

دراسة عبدالمنعم (2020): هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعاتِ الرقمية في تنمية مهارات تصميم الألعاب التعليمية لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، ووظفت الدراسة لهذا الغرض المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (31) طالبة من كلية التربية في جامعة الأقصى، تمَّ اختيارهنَّ قصداً، طُبقت عليهنَّ الأدواتُ التالية: (الاختبار التحصيلي، بطاقة ملاحظة تنمية مهارات تصميم الألعاب التعليمية)، وتوصلت النتائج إلى فاعلية وكفاءة استراتيجية التعلم بالمشروعاتِ الرقمية في تنمية مهارات تصميم الألعاب التعليمية لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، وأوصت الدراسة باعتماد استراتيجية التعلم بالمشروعاتِ الرقمية في جميع المساقات العملية التي تتطلب إعداد مشاريع نهائية كمحصلة للمعرفة المكتسَبة من المحاضرات.

دراسة عبدالمجيد والعمري (2020): هدفت الدراسة إلى تنمية مهاراتِ تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية والاقتصاد المعرفي لدى طلاب جامعة الملك خالد، وذلك في مقرر "الحاسوب في التعليم" من خلال استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات (الفردية والجماعية)، ولتحقيق هذا الهدف اختيرت عينةٌ عشوائية من طلاب البكالوريوس في كلية التربية بجامعة الملك خالد، تمَّ تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: التجريبية الأولى وعددها (24) طالباً استخدمت استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الفردية، التجريبية الثانية وعددها (25) طالباً استخدمت استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الجماعية، والمجموعة الثالثة: ضابطة وعددها (22) طالباً استخدمت الاستراتيجية المعتادة، طُبقت عليهم جميعاً: بطاقة ملاحظة مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية، ومقياس مهاراتِ اقتصاد المعرفة، وأشارت النتائج إلى أنَّ استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الجماعية والفردية قد أسهمت في تنمية مهاراتِ تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية، ومهارات اقتصاد المعرفي لدى طلاب كلية التربية، وأوصت الدراسة بتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على استخدام استراتيجيات التعلم الإلكتروني، والتي من أبرزها التعلم بالمشاريع الإلكترونية.

التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمحور تطبيقات جوجل Google:

بمراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بمحور تطبيقات جوجل Google، ومقارنتها مع الدراسة الحالية؛ يتضح اتفاقها في جوانب، واختلافها في جوانب أخرى على النحو التالي:

- **أهداف الدراسة:** اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في تناولها لتطبيقات جوجل Google، إلا أنها اختلفت معها في المتغيرات التي تمّت دراسة أثر تطبيقات جوجل Google في تنميتها، إذ لم تتناول أيٌّ من دراسات هذا المحور أثر تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات.
- **المنهج المستخدم:** اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة: سباع (2020)، والشمري (2019)، ومرزوق (2018)، في اتّباعها المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، والمنهج الوصفي (التحليلي)، واختلفت مع بقية الدراسات التي تناولت المناهج الأخرى.
- **عينة الدراسة:** اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات التي تمَّ تطبيقها على المراحل الجامعية، مثل دراسة: هوانغ وآخرون (Huang, et al., 2021)، آين وآخرون (A'yun, et al., 2021)، وغوبتا وباثانيا (Gupta & Pathania, 2020)، والشمري (2019)، والنجار (2019)، والمسعود وآخرون (2018)، ومرزوق (2018)، واختلفت عن بقية الدراسات، كما اختلفت حدودها الجغرافية؛ إذ لم تُطبَّق أيٌّ من دراساتِ هذا المحور بجامعة نجران.
- **أدوات الدراسة وموادها:** اختلفت الدراسة الحالية مع دراسات هذا المحور في أدواتِ الدراسة وموادها؛ حيث استخدمت الدراسة الحالية أدوات وتطبيقات متنوعة ومُستحدثة لم تتطرق لها الدراساتُ السابقة، تضمنت: قائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات، واختبار التحصيل المعرفي (قبلي-بعدي) لمهارات التعلم القائم على المشروعات، وبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، وتطبيقات جوجل Google والمتمثلة في: بريد جوجل Google Gmail، والتخزين السحابي Google Drive، ونماذج جوجل Google Forms، والعروض التقديمية Google Presentations، وأداة الرسم Google Drawing، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وفيديو جوجل You Tube، ومكالمات الفيديو Google Duo، وتقويم جوجل Google Calendar، ودردشة جوجل Google Chat.
- **نتائج الدراسة:** أكدت جميع الدراسات السابقة ضمن هذا المحور على أثر تطبيقات جوجل Google، وتتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات التي أثبتت أثر تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية.

التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بمحور التعلم القائم على المشروعات:

بمراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بمحور التعلم القائم على المشروعات، ومقارنتها مع الدراسة الحالية؛ يتضح اتفاقها في جوانب، واختلافها في جوانب أخرى على النحو التالي:

- **أهداف الدراسة:** اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في تناولها للتعلم القائم على المشروعات، إلا أنها اختلفت معها في متغيراتها الأخرى؛ إذ لم تتناول أيٌّ من دراسات هذا المحور تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات.
- **المنهج المستخدم:** اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في اتّباعها المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، واختلفت عنها في بقية الدراسات.
- **عينة الدراسة:** اتفقت الدراسة الحالية مع الدراساتِ التي تمَّ تطبيقها على المراحل الجامعية، مثل دراسة: نيلسوك وآخرون (Nilsook, et al., 2021)، وشحاتة (2021)، وإيكاردت وآخرون (Eckardt, et al., 2020)، وغرانادو ألكون وآخرون (Granado-Alcón, et al., 2020)، وعبدالمنعم (2020)، وعبدالمجيد والعمري (2020)، واختلفت عن بقية الدراسات، كما اختلفت حدودها الجغرافية؛ إذ لم تُطبَّق أيٌّ من دراسات هذا المحور بجامعة نجران.
- **أدوات الدراسة وموادها:** اتفقت الدراسة الحالية مع بعض دراساتِ هذا المحور في استخدامها لاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة تقييم، ومقياس الاتجاه.
- **نتائج الدراسة:** أكدت جميع الدراسات السابقة ضمن هذا المحور على فاعلية التعلم القائم على المشروعات، وأثرها الإيجابي في العملية التعليمية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت كلاً من تطبيقات جوجل Google، والتعلم القائم على المشروعات؛ يمكن إجمال أوجُه الاستفادة من تلك الدراسات فيما يلي:

- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في صياغة فرضيات الدراسة الحالية.
- الاستفادة من الأطُر النظرية للدراسات السابقة في بناء الإطار النظري للدراسة بكافة أبعاده.
- الاستفادة من الأطُر التجريبية للدراسات السابقة في بناء أدوات الدراسة وموادّها.
- الأخذ بتوصيات الدراسات المستقبلية المنبثقة منها، وتضمينها في الدراسة الحالية.
- الأخذ بنتائج الدراسات السابقة، ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية عند مناقشة نتائج الدراسة.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الدراسة الحالية المنهجين التاليين:

1- **المنهج الوصفي (التحليلي):** وذلك لجمع المعلومات الكافية لمحاور الإطار النظري للدراسة وأدواتها.

2- **المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي:** ويُعد المنهج الملائم للتعرف إلى أثر المتغير المستقل (تطبيقات جوجل Google) من خلال قياس أثرها في المتغيرات التابعة (مهارات التعلم القائم على المشروعات، والاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google)، وقد تمَّ توظيف المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي للتعرف إلى أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات والاتجاه نحوها، وفقاً للتصميم التالي:

أ- **التصميم القبلي – البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة:** الذي يتمُّ فيه التعيين العشوائي للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتطبيق اختبار التحصيل المعرفي (قبلياً وبعدياً) على كلتا المجموعتين.

ب- **التصميم القبلي – البعدي للمجموعة التجريبية:** الذي يتمُّ فيه تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google على المجموعة التجريبية فقط.

ت- **التصميم البعدي فقط:** الذي لا يتمُّ فيه إجراء التطبيق القبلي لبطاقة تقييم مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات لأيٍّ من المجموعتين، قبل إدخال المتغير المستقل.

جدول (1)

التصميم شبه التجريبي للدراسة

مجموعتا الدراسة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية	اختبار التحصيل المعرفي مقياس الاتجاه	التدريب باستخدام تطبيقات جوجل Google	اختبار التحصيل المعرفي بطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات مقياس الاتجاه
المجموعة الضابطة	اختبار التحصيل المعرفي	التدريب باستخدام المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية	اختبار التحصيل المعرفي بطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات

وبناء على التصميم شبه التجريبي للدراسة جدول (1): تمَّ تطبيق اختبار التحصيل المعرفي القبلي لمهارات التعلم القائم على المشروعات على المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google على المجموعة التجريبية فقط، بعد ذلك طُبقت تجربة الدراسة، حيث دُربت المجموعة التجريبية عن طريق استخدام تطبيقات جوجل Google، في حين دُربت المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية)، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة والتي استمرت لمدة أربعة أسابيع تمَّ تطبيق (الاختبار المعرفي البعدي، وبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات) على المجموعتين: التجريبية والضابطة، و(مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google) على المجموعة التجريبية.

مجتمع الدراسة وعينته:

تمثَّل مجتمع الدراسة الحالية في جميع الطالبات المنتظِمات ببرنامج ماجستير التربية المهني في قسم (تقنيات التعليم) في كلية التربية بجامعة نجران، للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1441/1440، والبالغ عددهنَّ (42) طالبة، وفقاً للمعلومات المباشرة التي تمَّ الحصول عليها من عمادة الدراساتِ العليا بجامعة نجران، وقد اختيرت جميع أفراد المجتمع عينةً للدراسة حرصاً على تعميم النتائج، بعد استبعاد طالبات العينة الاستطلاعية والبالغ عددهنَّ (10) طالبات، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (32) طالبة، تمَّ تقسيمهنَّ بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية دُربت عن طريق استخدام تطبيقات جوجل Google، وضابطة دُربت بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية).

متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:** استخدام تطبيقات جوجل Google.
- **المتغيرات التابعة:** تتمثل في:
  - مهارات التعلم القائم على المشروعات.
  - الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google.

أدوات الدراسة ومواردها:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها؛ استُخدمت الأدوات والمواد التالية:

أولاً: قائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات.

ثانياً: اختبار التحصيل المعرفي (قبلي-بعدي) لمهارات التعلم القائم على المشروعات.

ثالثاً: بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات.

رابعاً: مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل.

خامساً: تطبيقات جوجل Google.

وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات إعداد أدوات ومواد الدراسة:

أولاً: قائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات (إعداد الباحثة):

تمَّ بناء قائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات، في ضوء الخطوات التالية:

1- **تحديد الهدف من القائمة:** تهدف القائمة إلى تحديد مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات.

2- **تحديد مصادر بناء القائمة:** تمَّ بناء القائمة من خلال المصادر الآتية:

أ- آراء الخبراء والمختصين في مجال التصميم التعليمي، وتكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس.

ب- تحليل نماذج التعلم القائم على المشروعات.

ت- الاطّلاع على الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية في مجال التعلم القائم على المشروعات، مثل دراسة: نيلسوك وآخرون (Nilsook, et al., 2021)، وديوك وآخرون (Duke, et al., 2021)، وشحاتة (2021)، وبراون (Brown, 2021)، وغرانادو ألكون وآخرون (Granado-Alcón, et al., 2020)، وعبدالمنعم (2020)، وإيكاردت وآخرون (Eckardt, et al., 2020)، وعمران وآخرون (2020)، وشارونثام (Charoontham, 2020)، وعبدالمجيد والعمري (2020).

ث- حضور الدورات التدريبية المختصة بالتعلم القائم على المشروعات.

3- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** من خلال المصادر السابقة؛ تمَّ التوصل إلى صورة أولية لقائمة مهارات التعلم القائم على المشروعات، حيث اشتملت على (ثلاث) مهاراتٍ رئيسة، اندرج تحتها (25) مهارة فرعية.

4- **صدق قائمة المهارات:** بعد الانتهاء من القائمة الأولية؛ تمَّ التحقق من صدقها الظاهري، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المجالاتِ التالية: (التصميم التعليمي، تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس)، وذلك لاستطلاع آرائهم حول شمول المهارات الرئيسة، وكفاية المهارات الفرعية، وانتمائها للمهارة الرئيسة، ووضوحها، وسلامة صياغتها، والتعديل المقترح، وتمَّ التعديل في ضوء ما ورَد من آراء المحكمين.

5- **ثبات قائمة المهارات:** تمَّ حساب ثبات قائمة المهاراتِ عن طريق إعادة تحليل محتوى قائمة مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات من قِبَل الباحثة نفسها، حيث حُللت قائمة المهارات للمرة الأولى، ثم أُعيدت عملية التحليل بعد ثلاثة أسابيع تقريباً، وتمَّ حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (Holsti)، ووجد أنه

يساوي (0.93) ويُعد معامل ثبات التحليل عالياً بالقدْر الذي يعطي ثقةً في استخدامه لأغراض الدراسة.

6- **القائمة في صورتها النهائية:** بعد التأكد من صدق قائمة المهارات وثباتها، أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية تتكون من (ثلاث) مهاراتٍ رئيسة، اندرج تحتها (22) مهارة فرعية، وبذلك تتضح الإجابة عن السؤال الأول في الدراسة، والذي نصُّه: **ما مهارات التعلم القائم على المشروعات اللازمة لطالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟**

ثانياً: اختبار التحصيل المعرفي (قبلي-بعدي) لمهارات التعلم القائم على المشروعات (إعداد الباحثة):

تمَّ إعداد اختبار التحصيل المعرفي لقياس معرفة طالباتِ الدراسات العليا بمهارات التعلم القائم على المشروعات، وفق الخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس درجة معرفة طالبات الدراسات العليا في كلية التربية، بجامعة نجران بمهارات التعلم القائم على المشروعات، وقد تمَّ تطبيق الاختبار قبلياً للمجموعتين (التجريبية والضابطة)؛ للتأكد من تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بالخلفية المعرفية السابقة لتلك المهاراتِ، وهدف تطبيق الاختبار بعدياً لمقارنة تحصيل المجموعتين (التجريبية والضابطة) لمعرفة أثر المتغير المستقل (استخدام تطبيقات جوجل Google) الذي تعرَّضت له المجموعة التجريبية.
2. **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** تمَّ تحديد نوع مفرداتِ الاختبار كالتالي: نمط أسئلة الاختيار من متعدد، ونمط أسئلة الصواب أو الخطأ، وتمَّ صياغة المفردات بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية للمهارات، بحيث بلغت (24) مفردة، وهي مقسمة كالتالي: (12) مفردة بنمط الصواب أو الخطأ، (12) مفردة بنمط الاختيار من متعدد.
3. **صياغة تعليمات الاختبار:** تمَّ صياغتها في مقدمة الاختبار، وروعي أنْ تكون واضحة، ودقيقة، ومختصرة، ومباشرة، ومبسطة؛ حتى لا تؤثر في استجابة المتعلم، وتُغيِّر من نتائج الاختبار.
4. **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** اشتمل الاختبار على (24) سؤالاً، تمَّ تصحيحه إلكترونياً، حيث إنَّه فور انتهاء الطالبة من الإجابة عن الاختبار يعطي تقريراً باسمها، ودرجتها، وعدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، وعدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، والزمن المستغرق، وتمَّ تقدير درجة واحدة لكلِّ إجابة صحيحة على كلِّ سؤال من أسئلة الصواب أو الخطأ، والاختيار من متعدد.
5. **تجريب الاختبار وضبطه:** وتضمّن: صدق الاختبار وثباته، من خلال الطرق التالية: صدق المحكمين بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في المجالات التالية: (التصميم التعليمي، تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس)، وتمَّ إجراء التعديلات وصولاً للصورة النهائية للاختبار، وأيضاً من خلال الثبات حيث تمَّ التأكد من الثبات الداخلي للاختبار بحساب معامل الثبات (ألفا- a) كرونباخ، وبلغ (0.90)، وهذا يدل على أنَّ الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة؛ يمكن معها الوثوق بالنتائج.
6. **الاختبار في صورته النهائية:** بعد التأكد من صدق الاختبار وثباته؛ أصبح اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات في صورته النهائية يتكون من (24) مفردة.

ثالثاً: بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات (إعداد الباحثة):

مرَّ إعداد بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات بالخطواتِ التالية:

1- **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف البطاقة إلى قياس درجة تطبيق مهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية - بجامعة نجران.

2- **مصادر بناء البطاقة:** تمَّ بناء بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات، من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لمهارات التعلم القائم على المشروعات، وذلك بعد التحقق من إمكانية قابليتها للقياس، والتي تكونت من (ثلاث) مهاراتٍ رئيسة، اندرج تحتها (22) مهارة فرعية.

3- **تحديد أسلوب تقييم البطاقة:** تمَّ استخدام التقدير الكمي بالدرجاتِ لقياس درجة تطبيق مهارات التعلم القائم على المشروعات، وقد حُدّدت أربعة مستويات لأداء المهارة الواحدة في أربع خانات (كبيرة- متوسطة – قليلة- غير متوافر)؛ حيث تُحسب أربع درجات إذا توافرت المهارة بصورة كبيرة، وثلاث درجات إذا توافرت بصورة متوسطة، ودرجتان إذا توافرت المهارة بصورة قليلة، ودرجة إذا لم تتوافر المهارة.

4- **صياغة تعليمات البطاقة:** تمَّ صياغة تعليمات بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات؛ بحيث روعي أنْ تكون واضحة ومحددة، وقد اشتملت هذه التعليماتُ على الهدف من البطاقة، ومكوناتها، وكيفية تقدير الدرجات، وطريقة التصحيح.

5- **صدق البطاقة:** بعد الانتهاء من وضع بطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات في صورتها الأولية؛ تمَّ التحقق من صدقها الظاهري، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، للتعرف إلى مدى وضوح مهارات البطاقة ومناسبتها، وقدرة مفردات البطاقة على قياس المهارة، وصحة المفردات ودقّتها من الناحية اللغوية، واقتراح ما يرونه من تعديلاتٍ في بنود البطاقة، وبعد تحليل آراء المحكمين ومعالجتها، وُجد أنَّ هناك إجماعاً من قِبَل المحكمين على أهمية كلٍّ من المهارات الرئيسة والفرعية وتجانُسها مع بعضها البعض، حيث لم يرِدْ من قِبَل المحكمين أيُّ تعديلات جوهرية على المهارات الرئيسة، أو ما انبثق منها من مهاراتٍ فرعية.

6- **ثبات البطاقة:** تمَّ حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب اتفاق الملاحظين، حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع إحدى الزميلات في تخصُّص تقنياتِ التعليم بتقييم درجة تطبيق مهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات العينة الاستطلاعية؛ ومن ثَمَّ حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة كوبر Cooper، وقد بلغ نسبة الاتفاق بين الملاحظتين (90.2%)، وهي نسبة اتفاق عالية، بالقدْر الذي يعطي ثقةً في استخدامها لأغراض الدراسة.

7- **الصورة النهائية للبطاقة:** بعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها؛ أصبحت البطاقة في صورتها النهائية، صالحة لقياس درجة تطبيق مهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (ثلاث) مهاراتٍ رئيسة، اندرج تحتها (22) مهارة فرعية.

رابعاً: مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google (إعداد الباحثة):

تمَّ بناء مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google بعد مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات، وتطبيقات جوجل Google، مثل دراسة: غانم (2016)، والرحيلي (2013)، وعلى ذلك مرَّ إعداد مقياس الاتجاه بالخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من مقياس الاتجاه:** يهدف إلى قياس اتجاه طالباتِ الدراسات العليا في كلية التربية - بجامعة نجران - نحو استخدام تطبيقات جوجل Google.
2. **تحديد أبعاد المقياس:** تمَّ تحديد أبعاد مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google فيما يلي: أهمية استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وخصائص استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات.
3. **صياغة عبارات المقياس:** تمَّت صياغة مجموعة من العبارات تدور حول أبعاد المقياس السابقة الذكر، وتنوَّعت بين العبارات التي تقيس الاتجاهات الإيجابية، والعبارات التي تقيس الاتجاهات السلبية، وقد دُرّجت الإجابة عن عبارات المقياس تدريجاً خماسياً وفق أسلوب ليكرت، بحيث تلي كلَّ عبارة الاستجاباتُ التالية: (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، كذلك تمّت صياغة تعليمات المقياس التي تضمنت مثالاً تسترشد به الطالباتُ عند الإجابة عن عبارات المقياس.
4. **صدق المقياس:** عُرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين؛ للتعرف إلى صياغة ومضمون كلِّ عبارة، ومدى تمثيل العبارة لبُعديّ المقياس، وقد تمَّ التعديل في المقياس إما بالحذف أو الإضافة أو تعديل الصياغة أو اختصارها، وذلك في ضوء اقتراحاتِ المحكمين وتوصياتهم، وبهذا أصبح عدد عبارات المقياس بعد إجراء التعديلات السابقة عليه يتكون من (21) عبارة:

(11) عبارة موجبة، و(10) عبارة سالبة، ودرجة العبارة الموجبة: 5 – 4 – 3 – 2 – 1، ودرجة العبارة السالبة: 1- 2 – 3 – 4 – 5، والدرجة النهائية العظمى لدرجات المقياس (105) درجة، والدرجة الصغرى (21) درجة، والجدول التالي يوضح مواصفات مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google.

جدول (2)

مواصفات مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google

أبعاد المقياس	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	المجموع
أهمية استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات.	1، 2، 3، 4، 5، 6، 7	8، 9	9
خصائص استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات.	11، 15، 17، 21	10، 12، 13، 14، 16، 18، 19، 20	12
المجموع	11	10	21

1. **ثبات المقياس:** تمَّ تطبيق المقياس على عينة استطلاعية بلغ عددها (10) طالبات من طالبات مجتمع الدراسة، ثم حساب الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وقد بلغت قيمته (0.88)؛ مما يدل على أنَّ المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.
2. **الصورة النهائية للمقياس:** بعد التأكد من صدق المقياس وثباته، أصبح في صورته النهائية صالحاً لقياس اتجاه طالبات الدراسات العليا في كلية التربية - بجامعة نجران - نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، وأصبح في صورته النهائية يتكون من بُعدين رئيسين، اندرج تحتهما (21) عبارة.

خامساً: تطبيقات جوجل Google:

اشتملت مادة المعالجة التجريبية المستخدَمة في الدراسة الحالية على استخدام تطبيقات جوجل Google، والتي تتمثل في: بريد جوجل Google Gmail، والتخزين السحابي Google Drive، ونماذج جوجل Google Forms، والعروض التقديمية Google Presentations، وأداة الرسم Google Drawing، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وفيديو جوجل You Tube، ومكالمات الفيديو Google Duo، وتقويم جوجل Google Calendar، ودردشة جوجل Google Chat، لعرض المحتوى التدريبي الخاص بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وقد مرَّت عملية الإعداد بالمراحل الآتية:

أولاً: مرحلة التحليل Analysis: وتضمنت الخطواتِ التالية:

أ. **تحليل الأهداف**: الهدف العام لاستخدام تطبيقات جوجل Google هو تقديمُ المادة العلمية لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات من خلال تطبيقات جوجل Google، حيث يمكن للطالباتِ الرجوع إليها في أيِّ وقت، ومن أيِّ مكان.

ب. **تحليل خصائص المتعلمين**: تمَّ تحديد المرحلة العمرية للطالبات، وهنَّ الطالباتُ الملتحقاتُ ببرنامج ماجستير التربية المهني في قسم (تقنيات التعليم) بكلية التربية في جامعة نجران، للفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1441/1440هـ، واللاتي تتجاوز أعمارهنَّ (24) سنة، حيث يتَّسمنَ في هذه المرحلة بالقدرة على التحصيل العلمي، والتعلم من خبراتهنَّ، والاتصال مع الآخرين، والمناقشة المنطقية، كما تتوافر لديهنَّ متطلبات تطبيق الدراسة والتي تتمثل في امتلاك كلّ طالبة لجهاز حاسب آلي، أو أجهزة لوحية، أو أجهزة جوال ذكية، وإمكانية الاتصال بخدمة الإنترنت، كما أنهنَّ جميعاً يمتلكنَ مهارة التعامل مع الحاسب الآلي.

ت. **تحليل الحاجات التعليمية**: وذلك من خلال إجراء المقابلات معهنَّ؛ لتحديد مدى إلمامهنَّ بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وتوقعاتهنَّ واتجاهاتهنَّ نحو تنمية تلك المهارات من خلال تطبيقات جوجل Google، ومدى توافر الدافعية لديهنَّ، وقد أسفرت نتائج التحليل أنَّ معظم الطالبات لا تتوافر لديهنَّ مهاراتُ التعلم القائم على المشروعات، وقد أظهرنَ دافعية عالية واتجاهاتٍ إيجابية نحو اكتساب تلك المهارات.

ث. **تحليل المحتوى:** تمَّ تحديد مجموعة من المصادر المتنوعة التي تغطي كافة المهاراتِ اللازمة لتنفيذ التعلم القائم على المشروعات، يمكن إجمالها فيما يلي:

- تحليل الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية في مجال التعلم القائم على المشروعات.
- تحليل نماذج تصميم التعلم القائم على المشروعات.

- تحليل محتوى الدورات التدريبية المختصة بالتعلم القائم على المشروعات المتوافرة على شبكة الإنترنت.

وقد تمَّ تحليل محتوى هذه المصادر وتنظيمها وفقاً لمعايير وضوابط تحليل وتنظيم المحتوى، ليشمل (أربعة) موضوعات رئيسة.

ج. **تحليل المهام:** تمَّ تحليل المهام المطلوب من الطالبات تنفيذُها، بهدف تحقيق أهداف الدراسة.

ح. **تحليل البيئة التعليمية والتدريبية:** تمَّ التأكد من توافُر خدمة الإنترنت الشخصي لدى جميع طالباتِ المجموعة التجريبية.

خ. **تحليل المصادر والمعوقات:** تمَّ تحديد بعض المعوقات التي قد تعترض عملية استخدام تطبيقات جوجل Google، مثل: عدم توافر شبكة الإنترنت، وقد اقتُرحت مجموعة من الحلول والأفكار التي تناسب المصادر المتاحة.

ثانياً: مرحلة التصميم Design: في هذه المرحلة تمَّ التصميم وفق التالي:

أ. **الأهداف التعليمية:** تمَّ صياغة الأهداف التعليمية السلوكية لكلِّ موضوع، بحيث تكون شاملة، ومرتبطة بالأهداف العامة، وقابلة للقياس.

ب. **المحتوى العلمي:** تمَّ تحديد المحتوى العلمي في ضوء الأهداف التعليمية المراد تحقيقُها بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة، وقد روعي عند تحديد المحتوى أنْ يكون مرتبطاً بالأهداف، ومناسباً لخصائص الطالبات، وصحيحاً من الناحية العلمية واللغوية؛ ومن ثَمَّ تقديم المادة العلمية بصورة منطقية متتابعة متدرجة تسير من البسيط إلى المُركّب، ومن السهل إلى الصعب، مبتدئةً بالأهداف التعليمية، ثم المحتوى العلمي، فالتقويم.

ت. **استراتيجيات التعلم:** والتي تمَّت باستخدام التعلم الفردي، حيث بُدِئ بلقاء الطالبات وجهاً لوجه في قاعة الدراسة، تمَّ خلال اللقاء تعريف الطالبات بتطبيقات جوجل Google وفوائدها التعليمية، والمهام المطلوبة منهنَّ، ثم تبعه التعلم الفردي عبر شبكة الإنترنت.

ث. **تطبيقات جوجل Google التي يمكن توظيفها في تجربة الدراسة:** استُخدمت مجموعة من تطبيقات جوجل Google، والمتمثلة في الآتي:

- **بريد جوجل Google Gmail:** تمَّ إرسال ملفات المحتوى العلمي الخاص بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، ودليل المستخدِم، ووسائل التواصل الخاصة بأستاذة المقرر على بريد جوجل لكلِّ طالبة من طالبات المجموعة التجريبية، كما تمَّ من خلاله الردُّ على أيِّ استفسار يرِد من الطالبات.
- **التخزين السحابي Google Drive:** تمَّ تخزين ملفات المحتوى العلمي الخاصّ بمهارات التعلم القائم على المشروعات، ودليل المستخدِم، ووسائل التواصل الخاصة بأستاذة المقرر على Google Drive، ومشاركتها طالباتِ المجموعة التجريبية.
- **نماذج جوجل Google Forms:** أُستُخدمت في عمل اختبارات خاصة بتقييم محتوى كلِّ موضوع من موضوعات التعلم القائم على المشروعات بعد نهاية كلِّ موضوع، بلغ عددها (ستة) اختبارات، ومشاركتها طالبات المجموعة التجريبية عبر Google Gmail، Google Duo، Google Chat، ومتابعة نتيجة الاختبار بورقة عمل إكسل (Excel)، وإجراء العمليات الحسابية عليها، والحصول على ملخص بيانيّ للنتيجة.
- **العروض التقديمية Google presentations:** تمَّ إنشاء عروض تقديمية للمحتوى العلمي الخاص بمهارات التعلم القائم على المشروعات بواسطة Google presentations بلغ عددها (سبعة) عروض تقديمية، ونشرها عبر Google Gmail، وGoogle Drive لطالبات المجموعة التجريبية.
- **أداة الرسم Google Drawing:** تمَّ إنشاء مجموعة واسعة من الصور، والهياكل التنظيمية، والمخططات الخاصة بالمحتوى العلمي لمهارات التعلم القائم على المشروعاتِ بواسطة Google Drawing بلغ عددها (اثنتي عشرة) صورة، ونشرها عبر Google Gmail، وGoogle Drive لطالباتِ المجموعة التجريبية.

- **محرر مستندات جوجل Google Docs:** تمَّ تحرير العديد من ملفات النصوص بواسطة Google Docs بلغ عددها (تسعة) ملفات وإرسالها عبر Google Gmail، Google Duo، Google Chat، Google Drive، كمُرفق لطالباتِ المجموعة التجريبية.
- **فيديو جوجل You Tube:** تمَّ إنشاء (عشرة) مقاطع فيديو للمحتوى العلمي الخاصّ بمهارات التعلم القائم على المشروعات، ورفعها عبر You Tube، ومشاركتها طالبات المجموعة التجريبية، مع إتاحة خاصية التعليق عليها.
- **مكالمات الفيديو Google Duo:** تمَّ إتاحة المكالمات الصوتية، والرسائل النصية مع أستاذة المقرر عبر Google Duo، كما أُنشئت مجموعة خاصة بطالباتِ المجموعة التجريبية لتسهيل التواصل، والسؤال، والاستفسار في أيّ وقت ومن أيّ مكان.
- **تقويم جوجل Google Calendar:** تمَّ إنشاء جدول زمنيّ لموضوعات مهارات التعلم القائم على المشروعات عبر Google Calendar، ومشاركته طالبات المجموعة التجريبية، كما أُرسِلت تنبيهاتٌ عبر البريد الإلكتروني؛ لتذكير الطالباتِ بمواعيد تسليم المشروعات.
- **دردشة جوجل Google Chat**: استُخدم تطبيق Google Chat للدردشة، ومراسلة أستاذة المقرر وزميلاتهنَّ فيما يتعلق بموضوعات التعلم القائم على المشروعات، ومشاركة الملفات الموجودة في مستندات Google Doc، والعروض التقديمية من Google، والبريد الإلكتروني Gmail.

ج. **أساليب التقويم:** وقد جاء التقويم على مراحل كمايلي:

1. **التقويم القبلي:** والذي تمثَّل في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات.
2. **التقويم التكويني**: والذي تمثَّل في نماذج تقويم قصيرة بعد نهاية كلِّ موضوع تعليميّ.
3. **التقويم الختامي**: والذي تمثَّل في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وبطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google.

ثالثاً: مرحلة التطوير Development: وتمَّت وفقاً للخطوات التالية:

أ. **تطوير المحتوى العلمي:** تمَّ تطوير المحتوى العلمي الخاصّ بمهارات التعلم القائم على المشروعات ليشمل (ثمانية) ملفات PDF، و(سبعة) عروض تقديمية، و(اثنتي عشرة) صورة، و(تسعة) ملفات Google Docs، و(عشرة) مقاطع فيديو، و(ستة) اختبارات بواسطة نماذج جوجل Google Forms.

ب. **نشر المحتوى العلمي:** تمَّ رفع المحتوى العلمي السابق، ودليل المستخدِم، ووسائل التواصل الخاصة بأستاذة المقرر، على تطبيقات جوجل Google الآتية: بريد جوجل Google Gmail، والتخزين السحابي Google Drive، ونماذج جوجل Google Forms، والعروض التقديمية Google Presentations، وأداة الرسم Google Drawing، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وفيديو جوجل You Tube، ومكالمات الفيديو Google Duo، وتقويم جوجل Google Calendar، ودردشة جوجل Google Chat.

ت. **التجريب الأوّلي لتطبيقات جوجل Google:** بعد الانتهاء من تطوير المحتوى العلمي ورفعه على تطبيقات جوجل Google، تمَّ تجريبه تمهيداً للتطبيق وفق العملياتِ التالية:

- **التجريب الفردي:** تمَّ التجريب على المستوى الفردي، حيث استُخدمت تطبيقات جوجل Google عدة مرات؛ لكشف الأخطاء الأولية في الملفات وتعديلها.
- **التجريب الجماعي:** تمَّ إرسال روابط الملفات المرفوعة على تطبيقات جوجل Google لمجموعة من الخبراء والمختصين؛ للتجريب من قِبَلهم.
- **التجريب السياقي:** حيث تمَّ التجريب على العينة الاستطلاعية المكونة من (10) طالبات من طالبات الدراسات العليا، واللاتي سبق تطبيق الاختبار المعرفي، ومقياس الاتجاه عليهنَّ، جُمِعت خلالها ملاحظاتُ الطالبات، وأُخذ بها.

- **التحكيم:** بعد جميع عمليات التجريب السابقة، أُرسِلت روابط الملفات المرفوعة على تطبيقات جوجل Google إلى مجموعة من المحكمين، وقد أكدوا جميعهم صلاحيتها وجاهزيتها للاستخدام.

رابعاً: مرحلة التطبيق Implementation:

في هذه المرحلة، تمَّ تطبيق التجربة على عينة الدراسة، وهنَّ الطالباتُ الملتحقاتُ ببرنامج ماجستير التربية المهني في قسم (تقنيات التعليم) بكلية التربية في جامعة نجران؛ وذلك للتعرف إلى أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات والاتجاه نحوها.

خامساً: مرحلة التقويم Evaluation:

بعد تطبيق التجربة على عينة الدراسة من الطالبات الملتحقاتِ ببرنامج ماجستير التربية المهني في قسم (تقنيات التعليم) بكلية التربية في جامعة نجران، وتحليل نتائج الدراسة؛ تمَّ تحديد الجوانب الإيجابية والسلبية في تطبيقات جوجل Google، من خلال رصد آراء المستخدمين وتوثيق ملاحظاتهم؛ وذلك بغرض تحسينها مستقبلاً، وتلافي جوانب النقص والقصور فيها.

ومن خلال ما تمَّ استعراضه، تتضح الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي نصُّه: **ما أبرز تطبيقات جوجل Google اللازمة لتنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات والاتجاه نحوها لدى طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟**

ضبط متغيرات الدراسة:

تمَّ ضبط عدد من المتغيرات المرتبطة بخصائص عينة الدراسة والتي قد تؤثر في النتائج؛ وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ومن هذه المتغيراتِ ما يلي:

أولاً: الخبرة السابقة: حُصرت الدورات التدريبية السابقة التي حضرها أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل بدء التجريب، وقد تبيَّن أنَّ جميع هذه الدورات تناولت البرامج التطبيقية للحاسوب، ولم تتطرق لمجال التعلم القائم على المشروعات.

ثانياً: التكافؤ بين المجموعتين في اختبار التحصيل المعرفي: تمَّ تطبيق اختبار التحصيل المعرفي قبلياً على المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ثم طُبّق اختبار (ت) للعينات المستقلة، للتحقق من تكافؤ المجموعتين، وأظهرَت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات؛ وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المعرفة القبلية بمادة التعلم قبل البدء في تطبيق التجربة، مما يعني أنَّ المجموعتين (التجريبية والضابطة) قد بدأتا التعلم من مستوى واحد تقريباً، وعليه فإنَّ أيَّ تغيير يطرأ على مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات يمكن إرجاعه إلى المتغير المستقل في التجربة.

إجراءات تطبيق الدراسة:

تضمنت إجراءات تطبيق الدراسة الخطوات التالية:

1- الاجتماع بطالباتِ المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتعريفهنَّ بطبيعة الدراسة، وأهدافها، وأهميتها.
2- تطبيق اختبار التحصيل المعرفي القبلي على طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة).
3- تسليم طالبات المجموعة التجريبية دليلَ الطالبة إلى استخدام تطبيقات جوجل Google.
4- تعريف الطالبات بتطبيقات جوجل Google المستخدمة في هذه الدراسة.
5- تزويد الطالبات بالجدول الزمني لموضوعات مهارات التعلم القائم على المشروعات.
6- تزويد الطالبات بعنوان البريد الإلكتروني الخاص بالباحثة، ورقم الهاتف الخلوي؛ ليكون وسيلة الاتصال بها.
7- استقبال استفسارات الطالباتِ في أيِّ وقت.
8- تدريب طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة المباشرة في القاعة الدراسية، من خلال المقدمة التمهيدية لموضوع المحاضرة، ثم الشرح بواسطة العرض التقديمي، والحوار، والمناقشة، وفي نهاية المحاضرة يتمُّ تقويم الطالبات، كما تمّ طباعة مذكرة خاصة بالمجموعة الضابطة؛ بحيث شملت المادة العلمية للموضوعات المختارة من مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات، وقد استمرَّ تطبيق التجربة على طالباتِ المجموعتين (التجريبية والضابطة) لمدة (أربعة) أسابيع.
9- تطبيق اختبار التحصيل المعرفي البعدي على طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة)، واستلام المشروعات التي قُمنَ بتنفيذها.

10- تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات جوجل Google على طالباتِ المجوعة التجريبية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة: تمَّ استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لتحليل ومعالجة بيانات الدراسة، حيث أُستخدمت الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل الاتساق الداخلي، ومعامل ألفا كرونباخ، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين، ومربع إيتا ($\eta 2$).

نتائج الدراسة، وتفسيرها، ومناقشتها:

يستعرض الجزء الحالي نتائج الدراسة التي أسفر عنها التحليل الإحصائي، بعد استخدام الأساليب الإحصائية المشار إليها سابقاً؛ حيث تمّت الإجابة عن أسئلة الدراسة من خلال التحقق من صحة الفروض؛ ومن ثَمَّ تفسيرها ومناقشتها في ضوء أهداف الدراسة وأدبيات المجال، على النحو الآتي:

أولاً: اختبار صحة الفرضية الأولى:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي نصَّ على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعاتِ لصالح المجموعة التجريبية"، تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل المعرفي البعدي، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (3)

نتيجة اختبار(ت) للفرق بين متوسطي أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا ($\eta 2$)	دلالة حجم التأثير
التجريبية	16	0.65	0.10	30	5.12	0.000	0.68	كبير
الضابطة	16	0.47	0.088					

يتضح من الجدول السابق: أنَّ المتوسط الحسابي لاختبار التحصيل المعرفي البعدي للمجموعة التجريبية بلغ (0.65)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي بلغ (0.47)، كما يُلاحَظ أنَّ الفرق بين درجات المجموعتين دال إحصائيّاً؛ إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة في اختبار (ت) (0.000)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05)، مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروعات لصالح المجموعة التجريبية، ولبيان دلالة هذا الفرق استُخدم مربع إيتا من قيمة (ت)، حيث بلغت قيمته (0.68) مما يشير إلى أنَّ حجم تأثير المتغير المستقل وهو استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات كان بنسبة تأثير (68%)، وهي نسبة مرتفعة تقع في نطاق حجم التأثير الكبير لمستويات حجم التأثير، كما أشار فام (1997).

وبناءً على ما سبق؛ تحدَّدت الإجابة عن السؤال الثالث الذي نصُّه: ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات لدى طالباتِ الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟ وتمَّ قبول الفرض الذي نصُّه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات لصالح المجموعة التجريبية"، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج جميع الدراساتِ السابقة التي تناولت تطبيقات جوجل Google وأثبتت فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي، مثل دراسة: هوانغ وآخرون (Huang, et al., 2021)، ورحمواتي وآخرون (Rahmawati, et al., 2021)، وسباع (2020)، والشمري (2019)، والمسعود وآخرون (2018)، ومرزوق (2018)، والضلعان (2017)، ويمكن تفسير أثر تطبيقات جوجل Google في تنمية التحصيل المعرفي لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات لدى طالبات الدراسات العليا بما يلي:

1. تنوُّع أشكال عرض المحتوى العلمي الخاصّ بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات عبر تطبيقات جوجل Google (ملفات شرح PDF-نصوص-فيديو-صور -عروض تقديمية) أتاح للطالبات إمكانية الاختيار بما يتناسب واحتياجهنَّ ومتطلبات دراسة الموضوعات، وفي ذلك الاختيار مراعاة

للفروق الفردية بين الطالبات؛ حيث يبحثنَ عن احتياجهنَّ من المعلومات، فيكتسبنَها برغبة ودافعية؛ مما انعكس على زيادة تحصيلهنَّ للمعلومات.

2. بساطة تصميم تطبيقات جوجل Google سَهّل الوصول السريع لها، والتنقل بينها، واستدعاء أيّ جزء من المحتوى، والدخول إليه، ودراسته، والعودة منه، واختيار جزء آخر، مما أتاح قدراً من المرونة والحرية في الاختيار، ووفر الجهد والوقت في أثناء البحث عن الموضوعات.
3. تنوُّع أشكال تطبيقات جوجل Google في صورها النصية، والصورية، والصوتية، والمتمثلة في شرح الموضوعات وعرض الصور والرسوم؛ مما يجذب انتباه الطالباتِ نحو المعلومات ويشرك معظم حواسهنَّ أثناء التعلم، وهذا يُؤدّي إلى فهم أقوى للمحتوى العلمي، ويرفع من مستوى التحصيل المعرفي لديهنَّ.
4. عرض المحتوى العلمي الخاص بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات بشكل مُجزَّأ ساعد على استيعابه وفهمه بسهوله ويُسر.
5. وجود أسئلة تقويمية لكلّ موضوع تعليميّ بواسطة نماذج جوجل Google Forms ساعد الطالباتِ على تأكيد المعلومات التي يكتسبنَها وتثبيتها وتدعيمها.
6. وجود المحتوى العلمي الخاص بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات بشكل مستقر وثابت بتطبيقات جوجل Google المستخدمة في هذه الدراسة، أتاح للطالبات إمكانية مشاهدتها وتحميلها على أجهزتهنَّ، والرجوع إليها مراتٍ متعددة بحسب رغبتهنَّ؛ مما يُؤكِّد على اكتسابهنَّ للمعلومات التي تتضمنها.

ثانياً: اختبار صحة الفرضية الثانية:

للتحقق من صحة الفرض الثاني الذي نصَّ على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم مهارات التعلم القائم على المشروعات لصالح المجموعة التجريبية"، تم استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) لبيان دلالة الفرق بين المتوسطين، ولبيان حجم التأثير حسب مربع إيتا(n2).

جدول (4)

المتوسط والانحراف المعياري وعدد الطالبات ودرجة الحرية وقيمة (ت) وقيمة مربع إيتا η^2 ودلالتها لبطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)	دلالة حجم التأثير
التجريبية	16	3.90	0.07	30	69.2	0.000	0.99	كبير جدًا
الضابطة	16	1.85	0.09					

يتضح من الجدول السابق: أنَّ المتوسط الحسابي لبطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات للمجموعة التجريبية بلغ (3.90)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والذي بلغ (1.85)، كما يُلاحَظ أنَّ الفرق بين درجات المجموعتين دال إحصائيّاً؛ إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة في اختبار (ت) (0.000)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05)، مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات طالباتِ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم التعلم القائم على المشروعات لصالح المجموعة التجريبية، ولبيان دلالة هذا الفرق استُخدم مربع إيتا من قيمة (ت)، حيث بلغت قيمته (0.99) مما يشير إلى أنَّ حجم تأثير المتغير المستقل وهو استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهارات التعلم القائم على المشروعات كان بنسبة تأثير (99%)، وهي نسبة مرتفعة جداً تقع في نطاق حجم التأثير الكبير لمستويات حجم التأثير، كما أشار فام (1997).

وبناء على ما سبق؛ تحدَّدت الإجابة عن السؤال الرابع الذي نصُّه: ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية الجانب المهاري لمهارات التعلم القائم على المشروعات لدى طالباتِ الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟ وتمَّ قبول الفرض الذي نصُّه: ""يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات لصالح المجموعة التجريبية"، وقد

اتفقت هذه النتيجة مع نتائج جميع الدراساتِ السابقة التي تناولت تطبيقات جوجل Google، وأثبتت فاعليتها في تنمية المهارات المختلفة من خلال استخدام بطاقات التقييم، مثل دراسة: رحمواتي وآخرون (Rahmawati, et al., 2021)، وسباع (2020)، والشمري (2019)، والمسعود وآخرون (2018)، ومرزوق (2018)، والضلعان (2017)، وجرجس (2016)، ويمكن تفسير أثر تطبيقات جوجل Google المقترحة في هذه الدراسة في تنمية الجانب المهاري لمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات إلى ذات التفسير المرتبط بالفرض الأول، إضافة إلى ما يلي:

1. تقديم المحتوى العلمي الخاصّ بمهارات التعلم القائم على المشروعات عبر تطبيقات جوجل Google بأسلوب التعلم الفردي مكَّن الطالبات من التغلب على الخوف والخجل من الأداء الخاطئ؛ الأمر الذي انعكس بوضوح على أدائهنَّ في أثناء التعلم القائم على المشروعات.
2. ملاحظة تأدية مهارات التعلم القائم على المشروعاتِ من خلال مقاطع الفيديو، والعرض العملي لها، ثم التقويم، وإعادة التدريب، أو إيقافه أتاح الفرصة للطالبات ممارسة هذه المهارات والتدرب عليها، واستيعاب محتواها وفقاً لقدراتهنَّ ورغباتهنَّ؛ مما سهَّل إتقانها وتطبيقها.
3. توظيف أشكال متنوعة في عرض الموضوعاتِ الخاصة بمهاراتِ التعلم القائم على المشروعات عبر تطبيقات جوجل Google (صور-نصوص-فيديو-صور-عروض تقديمية) ساعد الطالباتِ، وشجعهنَّ على تقليدها في أثناء إنتاج المشروعات التي كُلِّفنَ بها.
4. توفر تطبيقات جوجل Google للطالبات وسيلة تواصُل مع أستاذة المقرر من خلال البريد الإلكتروني، ومكالمات الفيديو Google Duo في أيّ وقت ومن أيّ مكان؛ مما سهّل التواصل المستمر معها، ومتابعة تعلمهنَّ، والرد على استفساراتهنَّ وتوجيههنَّ إلكترونياً، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، إضافةً إلى توافُر تطبيق Google Duo والذي يتيح للطالبة خاصية التواصل مع زميلاتها، وتبادل المعلومات، والاستفادة من النقاش والحوار والملاحظات؛ مما انعكس بوضوح على أدائهنَّ في أثناء التعلم القائم على المشروعات.

ثالثاً: اختبار صحة الفرضية الثالثة:

للتحقق من صحة الفرض الثالث الذي نصَّ على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) لطالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيقات جوجل Google في مقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google لصالح التطبيق البعدي"، تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) لمقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google لطالبات المجموعة التجريبية

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق المتوسطين	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
القبلي	1.48	0.12	3.25	72.7	15	0.000	0.68	0.83	كبير جدًا
البعدي	4.73	0.12							

يتضح من الجدول السابق: أنَّ قيمة المتوسط الحسابي لدرجاتِ القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google بلغ (4.73)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجاتِ القياس القبلي والذي بلغ (1.48)؛ مما يدل على وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) لطالباتِ المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيقات جوجل Google في مقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google لصالح التطبيق البعدي، ولبيان دلالة هذا الفرق استُخدم مربع إيتا من قيمة (ت)، حيث بلغت قيمته (0.68) مما يشير إلى أنَّ حجم التأثير كبير بلغت قيمته (83%)، وهي نسبة مرتفعة جداً تقع في نطاق حجم التأثير الكبير لمستويات حجم التأثير، كما أشار فام (1997).

وبناءً على ما سبق؛ تحدَّدت الإجابة عن السؤال الخامس الذي نصُّه: ما أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في

الاتجاه نحوها لدى طالباتِ الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة نجران؟ وتمَّ قبول الفرض الذي نصُّه: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) لطالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت تطبيقات جوجل Google في مقياس الاتجاه نحو تطبيقات جوجل Google لصالح التطبيق البعدي"، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج جميع الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات جوجل Google وأظهرت اتجاهاً إيجابياً نحو استخدام تطبيقات جوجل Google، مثل دراسة: المسعود وآخرون (2018)، وغانم (2016)، والرحيلي (2013)، وحسن (2013)، ويمكن تفسير أثر تطبيقات جوجل Google في الاتجاه الإيجابي نحوها بما يلي:

1. تغيير النمط التقليدي المباشر الذي كان له أثر في تكوين اتجاهاتٍ إيجابية نحو استخدام تطبيقات جوجل Google في تنمية مهاراتِ التعلم القائم على المشروعات.
2. أتاحت تطبيقات جوجل Google المرونة، وتطوير الذات في العملية التعليمية، والفاعلية، والنشاط، والحيوية، والدافعية، والحرية، والمشاركة، والانتماء للزميلات، وتبادل الآراء.
3. منحت تطبيقات جوجل Google الطالباتِ الثقة في أنفسهنَّ، حيث جاءت موافِقة لميولهنَّ، ووفّرت لهنَّ احتياجاتهنَّ التعليمية.
4. مكَّنت تطبيقات جوجل Google الطالبات من رفع المستنداتِ الخاصة بالتعلم القائم على المشروعات بكلِّ سهولة ويُسر، ووفّرت المال والجهد والوقت، وسهّلت الوصول من مختلف الأجهزة.
5. أتاحت تطبيقات جوجل Google التواصل المستمر، والتفاعل مع أستاذة المقرر، وتقديم التغذية الراجعة الفورية.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج؛ فإنها توصي بالآتي:

1. استخدام تطبيقات جوجل Google في تدريس كافة المقرراتِ لمختلف التخصصات في المرحلة الجامعية.
2. تشجيع أعضاء هيئة التدريس والطالباتِ على الاستفادة من إمكانات تطبيقات جوجل Google؛ لما لها من أهمية في تنمية المهاراتِ المختلفة.
3. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس، والطالبات لإكسابهنَّ مهارات استخدام تطبيقات جوجل Google.
4. تضمين مقررات تكنولوجيا التعليم مهارات التعلم القائم على المشروعات، وتدريب الطالباتِ عليها.
5. توفير التقنيات اللازمة لتوظيف تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية؛ يمكن اقتراح بعض الموضوعات التي تتطلب مزيداً من الدراسات المستقبلية وفقاً للآتي:

1. إجراء المزيد من الدراسات حول أثر استخدام تطبيقات جوجل Google في المراحل التعليمية الأخرى، أو المقررات الأخرى، أو في متغيراتٍ تابعة أخرى.
2. إجراء دراسات للكشف عن معوقاتِ استخدام تطبيقات جوجل Google في العملية التعليمية.
3. إجراء دراسات وصفية تتناول متطلباتِ استخدام تطبيقات جوجل Google في البيئة التعليمية.
4. إجراء دراساتٍ مسحية حول واقع استخدام تطبيقات جوجل Google في مؤسساتِ التعليم الجامعي.

المراجع العربية:

إبراهيم، مجدي. (2009). *معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم*. القاهرة: دار الكتب.

إبراهيم، وليد؛ وطاهر، دعاء؛ وعوني، عبير. (2017). أثر اختلاف مصدر تقديم الدعم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية على تنمية مهارات التعلم بالمشروعات عبر الويب لدى طلاب المرحلة الثانوية في الحاسب الآلي. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع*33*، 237-275.

إسماعيل، سماح. (2016). استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات لتنمية الميل نحوها والمهارات الاجتماعية الانفعالية لدى الطلاب الدارسين لمادة علم الاجتماع بالمرحلة الثانوية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية: الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع79*، 200 -244.

أمين، منال؛ والداود، هياء. (2018). فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات وأثره على كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طالبات جامعة الملك فيصل. مجلة *البحوث في مجالات التربية النوعية: جامعة المنيا -كلية التربية النوعية، ع18*، 161-203.

أوباري، الحسين. (2014). ماذا تعرف عن تطبيقات جوجل المجانية التي يمكن توظيفها في التعليم؟، موقع تعليم جديد. تم استرجاعه في [2021/6/20] على الرابط: https://cutt.us/qQZkw

بوس، سوزي؛ كروس، جين. (2013). *إعادة ابتكار التعلم القائم على المشاريع*. (ترجمة مكتب التربية العربي لدول الخليج). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج .

التعبان، محمد؛ وناجي، انتصار. (2020). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير المنظومي وإنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة -شئون البحث العلمي والدراسات العليا، مج28، ع2*، 400-423.

جاتريدج، إيوان. (2012). تفعيل تطبيقات Google في 13 جامعة في المغرب. مدونة Google الرسمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. تم استرجاعه في [2021/6/20] على الرابط: https://cutt.us/EAUGd

جرجس، ماريان. (2016). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع70*، 109 -144.

الجندي، هبه. (2015). فاعلية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس -كلية التربية -مركز تطوير التعليم الجامعي، ع31*، 423 -468.

حسن، نبيل. (2013). أثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *مجلة كلية التربية: جامعة الإسكندرية - كلية التربية، مج23، ع4*، 107 -173.

حسن، هيثم؛ وطلبة، رهام. (2018). *تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم" جوجل نموذجًا*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

الخضير، شعاع؛ والخضر، نوال. (2021). تقويم تعلم الرياضيات بالمشروعات للمرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط -كلية التربية، مج37، ع2*، 310 -331.

دحلان، عمر. (2020). *زاد المعلم في التعليم والتعلم* (ط2). عمان: دار الفكر.

ربايعة، محمد. (2013). توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية في جامعة القدس المفتوحة (الفرص والتحديات). تم استرجاعه في [2021/6/20] على الرابط: https://cutt.us/QtVjb

الرحيلي، تغريد. (2013). *أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الرفاعي، نعيم. (2011). الاتجاهات. الموسوعة العربية. تم استرجاعه في [2021/6/20] على الرابط: https://cutt.us/xeghH

زيتون، حسن. (2008). *أصول التقويم والقياس التربوي*. الرياض: الدار الصولتية.

سباع، محمد. (2020). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية شخصية قائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات التعامل مع شبكات الإنترنت لطلاب المرحلة الثانوية التجارية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة -كلية التربية، ع109، ج6*، 2121 -2159.

ستانلي، تود. (2016). *التعلم القائم على المشروعات للطلاب الموهوبين*. (ترجمة محمود الوحيدي). الرياض: مكتبة العبيكان .

شحاتة، نشوى. (2021). تطوير بيئة تعلم مرن قائم على المشروعات الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات

والثقة بالذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج -كلية التربية، ج82*، 785 -864.

الشمري، فهد. (2019). فاعلية توظيف بعض تطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية لتنمية مهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتفكير المنتج لدى طلاب دبلوم التربية العام. *مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ -كلية التربية، مج19، ع3*، 239 -292.

الضلعان، إيمان. (2017). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم التربوي في مقرر الحاسب في التعليم. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، مج6، ع3*، 48 -61.

عبدالفتاح، ولاء. (2017). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة على مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات قسم التربية الخاصة جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع88*، 23 -44.

عبدالمجيد، أحمد؛ والعمري، عبدالله. (2020). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج وتصميم وحدات التعلم الرقمية والاقتصاد المعرفي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة -شئون البحث العلمي والدراسات العليا، مج28، ع6*، 503 -522.

عبدالمنعم، رانيا. (2020). فاعلية استراتيجية التعلم بالمشروعات الرقمية في تنمية مهارات تصميم الألعاب التعليمية لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة -شئون البحث العلمي والدراسات العليا، مج28، ع3*، 497 -513.

عزام، أمل. (2019). تطوير استراتيجية تعليم عبر الويب قائمة على المشروعات لتنمية مهارات تطوير وحدات التعلم الرقمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة -كلية التربية، ع108، ج2*، 1 -77.

عطية، داليا. (2017). التفاعل بين نمط تقديم الدعم ومستواه في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان -كلية التربية، مج23، ع3*، 991 -1126.

العكية، أميرة؛ والبرادعي، أشرف. (2019). أثر اختلاف أساليب التفاعل ببيئة التعلم الالكتروني التشاركي وآلية تنظيم مشروعات التعلم على تنمية التحصيل المعرفي والاحتفاظ والدافعية للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ -كلية التربية، مج19، ع4، 169-309.

عمران، عبدالحافظ؛ ومنصور، ماريان؛ وأبو ناجي، محمود. (2020). استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات المدعومة بأدوات الويب 2.0 في تدريس مقرر الحاسب الآلي لتنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار: جامعة أسيوط -كلية التربية -مركز تعليم الكبار، مج2، ع3*، 69 -113.

العمور، يوسف. (2016). *فاعلية غرفة جوجل الصفية المحوسبة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وتحسين دافعية تعلم العلوم الحياتية الإحيائية ومهارات العمل التشاركي في وحدة الدم لدى طلبة الصف العاشر في النقب*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

غانم، منجي. (2016). *أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاههم نحو تقبل التكنولوجيا*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح، فلسطين.

فارس، نجلاء. (2018). استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر نظم إدارة التعلم الاجتماعية وأثره على المثابرة الأكاديمية وتنمية مهارات إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، مج34، ع3*، 640 -677.

فام، رشدي. (1997). حجم التأثير: الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية، 16(1)*، 57-75.

القحطاني، تركي؛ والفهد، عبدالله. (2017). متطلبات توظيف تطبيقات جوجل التفاعلية في تدريس مادة الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين بمدينة الرياض. *عالم التربية: المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، س18، ع57*، 1-52.

مرزوق، مروة. (2018). أثر استخدام أدوات جوجل في تنمية مهارات تصميم بيئة تعلم تشاركية إلكترونية لدى الطالب المعلم بقسم تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا: جامعة كفر الشيخ -كلية التربية النوعية، ع3*، 400-422.

المسعود، طارق؛ والمسعود، فوزية؛ والعتيبي، نوال؛ والجبر، حامد. (2018). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية الأداء لبعض المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية بالكويت وتنمية الاتجاه نحوها. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط -كلية التربية، مج34، ع8*، 152 - 173.

المولد، نبيلة. (2019). فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع8*، 37 -68.

النجار، حنين. (2019). *واقع استخدام بعض تطبيقات جوجل (Google) التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

هداية، رشا. (2019). فاعلية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية التشاركية باستخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة -كلية التربية، ع105، ج2*، 724 -777.

هو، مان؛ وبروك مارك. (2000). *الدليل العملي للتعلم القائم على المشروعات*. (ترجمة محمود الوحيدي). الرياض: مكتبة العبيكان.

المراجع العربية مترجمة

Abdel Fattah, Walaa. (2017). The Effectiveness of a Project-Based Learning Strategy in Teaching the Assessment and Diagnosis Course in Special Education on Academic Self-Concept and Academic Achievement among Female Students of the Department of Special Education, Prince Sattam bin Abdulaziz University. *Arab Studies in Education and Psychology: The Arab Educators Association*, (88), 23-44.

Abdel Maguid, Ahmed; Al-Omari, Abdullah. (2020). The Effectiveness of the E-Projects Strategy in Developing the Skills of Production and Design of Digital Learning Units and Knowledge Economy among Students of the College of Education. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies: The Islamic University of Gaza - Scientific Research and Graduate Studies Affairs, 28* (6), 503-522.

Abdel Moneim, Rania. (2020). The Effectiveness of the Learning Strategy by Digital Projects in Developing the Skills of Designing Educational Games for Female Students of the College of Education at Al-Aqsa University in Gaza. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies: The Islamic University of Gaza - Scientific Research and Graduate Studies Affairs, 28*(3), 497-513.

Akiya, Amirah; Al-Baradei, Ashraf. (2019). The Effect of Different Interaction Methods in the Participatory E-Learning Environment and the Mechanism of Organizing Learning Projects on the Development of Cognitive Achievement, Retention and Motivation to Learn among Educational Technology Students. *Journal of the Faculty of Education: Kafrelsheikh University - Faculty of Education, 19*(4), 169-309.

Al-Amour, Youssef. (2016). *The Effectiveness of the Computerized Google Classroom in Acquiring Biological Concepts and Improving the Motivation of Learning Biological Life Sciences and Participatory Work Skills in the Blood Unit of Tenth Grade Students in Al-Najaf*. Unpublished PhD thesis, College of Education, Yarmouk University, Jordan.

Al-Dhalaan, Iman. (2017). The Effect of Using Google Educational Applications in Developing the Skills of Designing Electronic Tests for Female Educational Diploma Students in The Computer Course in Education. *Specialized International Educational Journal: Dar Simat for Studies and Research, 6*(3), 48-61.

Al-Gendi, Heba. (2015). The Effectiveness of Project-Based E-Learning in Developing The skills of Electronic Courses among Educational Technology Students. *Studies in university education: Ain Shams University - Faculty of*

Education - University Education Development Center, (31), 423-468.

Al-Khidhir, Shoaa; Al-Khedhr, Nawal. (2021). Assessment of Mathematics Learning by Projects for the Secondary Stage. *Journal of the Faculty of Education: Assiut University - Faculty of Education, 37*(2), 310-331.

Al-Masoud, Tariq; Al Masoud, Fawzia; Al-Otaibi, Nawal; Al-Jabr, Hamed. (2018). The Effect of Using Google Educational Applications in Developing the Performance of Some Skills of Educational Technology Students in the College of Basic Education in Kuwait and Developing the Attitude Towards it. *Journal of the Faculty of Education: Assiut University - Faculty of Education, 34*(8), 152-173.

Al-Mowaled, Nabilah. (2019). The Effectiveness of Project-Based Learning Via the Web in Developing Achievement and Self-Regulation Skills in Physics for Secondary School Students. *The Arab Journal of Specific Education: The Arab Foundation for Education, Science and Arts*, (8), 37-68.

Al-Naggar, Haneen. (2019). *The Reality of Using Some Interactive Google Applications in Developing Some Digital Skills among Graduate Students in Jordanian Universities*. Unpublished Master's Thesis, Middle East University, Amman.

Al-Qahtani, Turki; Al-Fahad, Abdullah. (2017). Requirements for Employing Interactive Google Applications in Teaching Computer Subject for The Secondary Stage from the Point of View of Teachers in Riyadh. *The World of Education: The Arab Foundation for Scientific Consultation and Human Resource Development, 18* (57), 1-52.

Al-Rahili, Taghreed. (2013). *The Effect of Using Some Google Applications in Teaching the Educational Technology Course on Academic Achievement, Social Intelligence and The Attitude Towards it among Taibah University Students*. Unpublished PhD thesis, College of Education, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah.

Al-Rifai, Naeem. (2011). directione. Arabic Encyclopedia. Retrieved on [20/6/2021] at the link: https://cutt.us/xeghH.

Al-Shammari, Fahad. (2019). The Effectiveness of Employing some Interactive Google Educational Applications to Develop the Skills of Designing Electronic Portfolios and Productive Thinking among Students of the General Education Diploma. *Journal of the Faculty of Education: Kafrelsheikh University - Faculty of Education, 19* (3), 239-292.

Al-Taban, Mohammed; And Nagy, Intisar. (2020). The Effectiveness of A Project-Based Learning Strategy in Developing Systemic Thinking Skills and Producing Electronic Projects among Students of The Faculty of Education at Al-Aqsa University. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies: The Islamic University of Gaza - Scientific Research and Graduate Studies Affairs, 28*(2), 400-423.

Amin, Manal; And Dawood, Haya. (2018). The Effectiveness Of Using Project-Based Learning And Its Impact On The Efficiency Of Cognitive Representation Of Information Among Female Students At King Faisal University. *Journal of Research in Specific Education: Minia University - Faculty of Specific Education*, (18), 161-203.

Attia, Dalia. (2017). The Interaction between the Type and Level of Support Provision in Project-Based E-Learning Environments and its Impact on Developing Instructional Design Skills and Satisfaction with The Learning Environment among Students of the College of Education. *Educational and Social Studies: Helwan University - Faculty of Education, 23*(3), 991-1126.

Azzam, Amal. (2019). Develop a Project-Based Web-Learning Strategy to Develop Digital Learning Unit Development Skills and Educational Satisfaction among Educational Technology Students. *Journal of the Faculty of Education in Mansoura: Mansoura University - Faculty of Education, 2* (108), 1-77.

Boss, Susie; Cross, Jane. (2013). *Reinventing project-based learning.* (Translated by the Arab Bureau of Education for the Gulf States). Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Dahlan, Omar. (2020). *The teacher increased in teaching and learning (I 2)*. Amman: Dar Al-Fikr.

Ebrahim, Magdy. (2009). *A Dictionary of Teaching and Learning Terms and Concepts*. Cairo: Dar El-Kotob House.

Ebrahim, Walid; and Taher, Duaa; Awni, Abir. (2017). The Effect of the Different Source of Support in the Environment of Social Networks on the Development of Project Learning Skills Via the Web among Secondary School Students in Computers. *Educational Technology - Studies and Research: The Arab Society for Educational Technology*, (33), 237-275.

Esmail, Samah. (2016). Using the Project-Based Learning Strategy to Develop Inclination towards it and Social-Emotional Skills among Students Studying Sociology at the Secondary Stage. *Journal of the Educational Society for Social Studies: The Educational Society for Social Studies*, (79), 200-244.

Fam, Rushdie. (1997). Effect Size: The Complement of Statistical Significance. *The Egyptian Journal of Psychological Studies, 16*(1), 57-75.

Faris, Najla. (2018). The Use of Project-Based Learning through Social Learning Management Systems and its Impact on Academic Perseverance and The Development of Skills for Producing Creative

Group Projects among Students of the Faculty of Specific Education. *Journal of the Faculty of Education: Assiut University - Faculty of Education, 34*(3), 640-677.

Gerges, Marianne. (2016). The Effectiveness of A Program Based on Communicative theory Using Some Interactive Google Applications in Developing Some Digital Skills and Engaging in Learning among Students of the Faculty of Education, Assiut University. *Arab Studies in Education and Psychology: The Arab Educators Association,* (70), 109-144.

Ghanem, Monji. (2016). *The effect of using Google applications in developing the acquisition of scientific concepts by sixth grade students in public schools in Tulkarm Governorate and their attitude towards technology acceptance*. Unpublished Master's Thesis, College of Graduate Studies, An-Najah University, Palestine.

Gutridge, Ewan. (2012). Activating Google applications in 13 universities in Morocco. The official Google Blog for the Middle East and North Africa. Retrieved on [20/6/2021] at the link: https://cutt.us/EAUGd

Hassan, Haitham; And Tolba, Reham. (2018). *Cloud computing applications in education "Google as a model*. Cairo: Arab Academic Center for Publishing and Distribution.

Hassan, Nabil. (2013). The Effect of Using Participatory Learning Based on Google Educational Applications in Developing the Skills of Designing Electronic Courses and the Attitude Towards it among Faculty Members at Umm Al-Qura University. *Journal of the Faculty of education: alexandria University - Faculty of Education, 23*(4), 107-173.

Hedaya, Rasha. (2019). The Effectiveness of Learning Based on Participatory Electronic Projects Using Interactive Google Applications in Developing the Skills of Producing Electronic Educational Games among Graduate Students in The College of Education. *Journal of the Faculty of Education in Mansoura: Mansoura University - Faculty of Education, 2*(105), 724-777.

Ho, Man, Brooke, Mark. (2000). *A Practical Guide to Project-Based Learning*. (Translated by Mahmoud Al-Wahidi). Riyadh: Obeikan Library.

Imran, Abdel Hafez; Mansour, Marianne; and Abu Nagy, Mahmoud. (2020). Using the Project-Based Learning Strategy Supported by Web 2.0 Tools in Teaching A Computer Course to Develop Web Design Skills for Preparatory Stage Students. *Educational Journal for Adult Education: Assiut University - College of Education - Adult Education Center, 2*(3), 69-113.

Marzouk, Marwa. (2018). The Effect of Using Google Tools in Developing the Skills of Designing an Electronic Participatory Learning Environment for the Student Teacher in the Department of Educational Technology. *Journal of Specific Education and Technology: Kafrelsheikh University - Faculty of Specific Education,* (3), 400-422.

Rabaia, Muhammad. (2013). Employing Google applications in the educational process at Al-Quds Open University (opportunities and challenges). Retrieved on [20/6/2021] at the link: https://cutt.us/QtVjb

Sebaa, Muhammad. (2020). The Effectiveness of A Personal E-Learning Environment Based on Interactive Google Applications in Developing the Skills of Dealing with The Internet for Commercial Secondary School Students. *Journal of the Faculty of Education in Mansoura: Mansoura University - Faculty of Education, 6*(109), 2121-2159.

Shehata, Nashwa. (2021). Developing A Flexible Learning Environment Based on Electronic Projects and its Impact on Developing Database Design Skills and Self-Confidence among Educational Technology Students. *Educational Journal: Sohag University - College of Education,* (82), 785-864.

Stanley, Todd. (2016). *Project-based learning for gifted students*. (Translated by Mahmoud Al-Wahidi). Riyadh: Obeikan Library.

Ubari, Hussein. (2014). What do you know about the free Google applications that can be used in education?, A new education site. Retrieved on [20/6/2021] at the link: https://cutt.us/qQZkw

Zaitoon, Hassan. (2008). *The Foundations of Educational Assessment and Measurement*. Riyadh: Al-Sawlatiyah House.

المراجع الأجنبية:

A'yun, K., Suharso, P., & Kantun, S. (2021, May). Google Classroom as the Online Learning Platform During he Covid-19 Pandemic for the Management Business Student at SMK Negeri 1 Lumajang. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 747, No. 1, p. 012025)*. IOP Publishing.

Ardaiz-Villanueva, O., Nicuesa-Chacón, X., Brene-Artazcoz, O., de Acedo Lizarraga, M. L. S., & de Acedo Baquedano, M. T. S. (2011). Evaluation of Computer Tools for Idea Generation and Team Formation in Project-Based Learning. *Computers & Education*, *56*(3), 700-711.

Brown, V. (2021). Project Based Learning Versus Traditional Instruction: The Effect on Fifth Grade Students' Social Studies Scores.

Charoontham, O. (2020). The Effect of the Instruction by Project-Based Learning (PBL) on the Student's Achievement in Science Subject and Problem-Solving ability of Secondary School Students.

Journal of Research and Development Institute, Rajabhat Maha Sarakham University, 7 (1).

Duke, N. K., Halvorsen, A. L., Strachan, S. L., Kim, J., & Konstantopoulos, S. (2021). Putting PjBL to the test: The impact of project-based learning on second graders' social studies and literacy learning and motivation in low-SES school settings. *American Educational Research Journal*, *58*(1), 160-200.

Eckardt, P. N., Craig, M., & Kraemer, L. (2020). The Impact of Project-Based Learning on Student Content Knowledge in an Undergraduate, Teacher Preparation, Foundations of Education Course. *Journal for Leadership and Instruction*, *19*(1), 38-42.

Eickholt, J., Jogiparthi, V., Seeling, P., Hinton, Q., & Johnson, M. (2019). Supporting Project-Based Learning through Economical and Flexible Learning Spaces. *Education Sciences*, *9*(3), 212-230.

Granado-Alcón, M., Gómez-Baya, D., Herrera-Gutiérrez, E., Vélez-Toral, M., Alonso-Martín, P., & Martínez-Frutos, M. (2020). Project-Based Learning and the Acquisition of Competencies and Knowledge Transfer in Higher Education. *Sustainability*, *12*(23), 10062.

Gupta, A., & Pathania, P. (2021). To Study The Impact of Google Classroom as A Platform of Learning and Collaboration at the Teacher Education Level. *Education and Information Technologies*, *26*(1), 843-857.

Harjanto, A., & Sumarni, S. (2019, May). Teachers' Experiences on the Use of Google Classroom. *In English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings* (Vol. 3, pp. 172-178).

Huang, T., Liu, F., Chen, L., & Tsai, C. (2021). The Acceptance and Impact of Google Classroom Integrating Into a Clinical Pathology Course for Nursing Students: A Technology Acceptance Model Approach. *PloS one*, *16*(3), e0247819.

Miftari, I. (2014). Project Based Learning: Developing 21st Century Collaborative and Technology Skills. *European Journal of Research on Education*, *2*, 52-57.

Nilsook, P., Chatwattana, P., & Seechaliao, T. (2021). The Project-Based Learning Management Process for Vocational and Technical Education. *Higher Education Studies*, *11*(2), 20-29.

Pappas, C. (2015). Project-Based Learning In eLearning: What eLearning Professionals Should Know. Retrieved on June 20 ،2021 ،from http://elearningindustry.com/project-based-learning.

Paschalis, G. (2017). A Compound Lams-Moodle Environment to Support Collaborative Project-Based Learning: A Case Study with the Group Investigation Method. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *18*(2), 134-150.

Rahmawati, E., Ismiyasari, F., Rahmawati, L., & Abidin, Z. (2021, March). The Different Google Classroom and Edulogy Platform E-Learning on HOTS Problem for Elementary Students in the Corona Pandemic Period. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1806, No. 1, p. 012210). IOP Publishing.

Richards, C. (2005). The Design of Effective ICT-Supported Learning Activities: Exemplary Models, Changing Requirements, and New Possibilities. *Language Learning & Technology*, *9*(1), 60-79.