بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom فى تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي

د/ سعد حسن محي الدين عبد الوهاب
مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط

بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom فى تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي

د/ سعد حسن محي الدين عبد الوهاب (*)

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى بناء بيئة تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom وقياس فاعليتها في تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي، وتنمية مهارات استخدام تطبيق Google Classroom؛ وذلك من خلال التدريب على المستحدثات التكنولوجية لتحقيق الإفادة منها في عرض المحتوى التعليمي، وتنمية مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي، واتبع الباحث المنهجين الوصفي وشبه التجريبي لتحقيق أهداف البحث، حيث تكونت عينة البحث من (٤٠) طالب من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين (المدرسة الذكية) بمدينة أسيوط، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، وتمثلت أدوات القياس المستخدمة بالبحث في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمشروعات البحثية وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات المشروعات البحثية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيق Google Classroom لدى الطلاب، وأسفرت النتائج وجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب قبل الجامعي في القياسين القبلي والبعدي في الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمشروعات البحثية عند مستوى (٠.٠١)، كما إتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات المشروعات البحثية عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي، ووجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في

* مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم -كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط.

مقياس مهارات Google Classroom عند مستوى (٠.٠١)، مما يبين فاعلية بيئة التعلم التشاركية القائمة على تطبيق Google Classroom فى تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

الكلمات الرئيسة: بيئة تعلم تشاركية، Google Classroom، المشروعات البحثية.

Abstract:

This current research aims to build a collaborative environment based on Google Classroom application and measure its effectiveness in developing some research project skills for pre-university students and developing skills of using Google Classroom application. Through training on technological innovations in order to have benefit from them in presenting the educational content and developing research projects skills between pre-university education students.

The researcher followed the descriptive and semi-experimental approaches to achieve the research´s objectives. The study sample consisted of (40) students from Nile Preparatory School for Boys (Smart School) in Assiut, during the second semester of the academic year 2022 / 2023.

The measurement tools used in the research were an achievement test to measure the cognitive side of research projects, a note card to measure the performance side of research projects skills, and a note card to measure the performance side of the skills of using the Google Classroom application between students. Research results there were differences between the mean scores of pre-university students in the pre and post measurements in the achievement test to measure the cognitive aspect of research projects at the level of (0.01). At the level of (0.01) in favor of the post-measurement, and there are differences between the mean scores of students in the pre and post measurements of the experimental group in the Google Classroom skills scale at the level (0.01), which shows the effectiveness of the participatory learning environment based on the Google Classroom application in developing the cognitive side and the performance of research project skills between pre-university students.

Keywords: Collaborative Environment, Google Classroom, Research Projects.

مقدمة:

تنوعت أدوات تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها الحديثة وقد أصبح هذا التنوع والتأثير واضحاً في الحياة اليومية وذلك من خلال التطور التقني للبرامج والتطبيقات، وقد انعكس هذا التطور بدوره على العملية التعليمية بجميع عناصرها ومكوناتها، وقد استطاعت تكنولوجيا التعليم أن تحقق تطوراً واضحاً في القطاع التعليمي، وبالتالي أصبح استخدام بيئات التعلم الإلكترونية بما يتوفر بها من أدوات وتقنيات تكنولوجية وسيلة ضرورية لزيادة المعرفة وتنمية قدرات المتعلمين على التعلم.

وتختلف بيئة التعلم الإلكتروني عن البيئة التقليدية من حيث توظيف المستحدثات التكنولوجية وما توفره من مميزات؛ من أهمها التركيز على المتعلم وتفاعله مع مكونات بيئة التعلم الإلكترونية وذلك وفق قدراته واستعداداته. (طلال كابلي وأخرون، ٢٠١٢، ٢٤٢)

ويؤدي توظيف الأدوات التكنولوجية من خلال بيئة إلكترونية إلى سهولة عرض مواد تعليمية واستخدام عروض مرئية في مجالات معرفية متنوعة للمقررات التعليمية وعرض الأفكار والمعلومات من خلال أشكال متنوعة بما يؤدي إلى تنشيط العملية التعليمية وتطوير قدرات المتعلمين. (محمد الهادي، ٢٠١١، ٦٧)

وتُعد بيئة التعلم التشاركي أحد بيئات التعلم التي تساعد على تنمية الإبداع والمهارات الرقمية الخاصة بالمتعلمين وزيادة الثقافة المعرفية وتحسين قدرة المتعلمين على استخدام أدوات وتطبيقات متنوعة والإستعداد لتحقيق الأهداف التعليمية من خلال التشارك مع أعضاء فريق العمل عن طريق أداء وتنفيذ المهام والتكليفات في الوقت المحدد وتحمل مسئولية ونتائج عملية التعلم. (Irimi´as, 2022)

وتؤكد دراسة (Scott, 2015) على ضرورة تطوير مهارات المتعلمين بما

يتناسب مع التطورات التكنولوجية الحديثة من خلال بيئة تعلم تشاركية تمكنهم من التكيف مع التحديات الجديدة في المجتمع المعرفي، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير المناهج التعليمية بحيث تتسم بالمرونة لخلق خبرات تعليمية تتناسب مع سوق العمل؛ وذلك من خلال استخدام أدوات التعلم التشاركي.

وتوصلت دراسة (عصام محمد، ٢٠٢٢) بعنوان " برنامج تدريبي قائم على الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والإتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء " إلى فاعلية تطبيق البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التعلم الذاتي؛ حيث تُعد بيئات التعلم التشاركية أحد أنواع التعلم الذي يتم استخدامه عند إجراء عمليات البحث عن مصادر المعرفة وتصنيفها وتنظيمها بما يساعد على الإرتقاء بعمليتي التعليم والتعلم، ومساعدة المتعلمين على بناء أنشطتهم التعليمية.

وتعتمد بيئات التعلم التشاركي على المستحدثات التكنولوجية وما تتضمنه من أدوات تكنولوجية تساعد على تنمية قدرات المتعلمين ومن بين هذه التطبيقات التي تتميز بالإنتشار الواسع عبر الإنترنت تطبيقات جوجل التعليمية مثل: تطبيق Google Docs Google Talk, Google Sites , Google Classroom , Google Slides, وغيرها من التطبيقات. ويعد تطبيق Google Classroom من التطبيقات التي تتميز بإمكانية عمل فصل إفتراضي على شبكة الإنترنت يُمكن من خلاله تبادل المعلومات بين المعلم والمتعلمين وأداء العديد من المهام والواجبات التشاركية إذا تم استخدامه بطريقة مناسبة لخصائص المتعلمين.

وتشير دراسة (Abu Hilal, 2022) بعنوان " تطبيقات الشبكات الاجتماعية: تحليل مقارن للتعلم التشاركي عبر Zoom & Google Classroom " إلى فاعلية تطبيق الشبكات الاجتماعية وكذلك الاعتماد على تطبيقات التواصل مثل

تطبيق Google Classroom لمتابعة الدروس والمهام والتكليفات المطلوب أدائها من المتعلمين.

وفي ظل التطور المتزايد للمعرفة أصبح المتعلم شريكاً في العملية التعليمية ومسئولاً عن تعلمه وأصبح هناك ضرورة لإمتلاك مهارات خاصة بالتعامل مع شبكة الإنترنت والتطبيقات التكنولوجية المختلفة؛ وتُعد بيئات التعلم التشاركي أحد الأساليب التي تُمكن المتعلمين من التواصل مع بعضهم البعض وتوفير المعلومات المناسبة للموضوعات الدراسية وغيرها بإستخدام أجهزة الكمبيوتر والتليفون المحمول وغيرها، في أي وقت وأى مكان.

وتُعد شبكة الإنترنت بيئة متميزة للتشارك بين المتعلمين من مواقع جغرافية متباينة من جميع أنحاء العالم لإنجاز مشروعات بحثية من شأنها تطوير مهارات التفكير العليا بما تتيحه من تنوع لمصادر التعلم الإلكترونية التي تدعم تنفيذ المهام والأنشطة المرتبطة بتنفيذ المشروعات، وخاصة التي تتم في بيئات تدريبية أو تعليمية إلكترونية. (McKenzie, 2005, 137)

وبالتالي فإن هناك حاجة إلى تنمية مهارات المشروعات البحثية باعتبارها أحد الوسائل التعليمية التي تساعد في تعميق التعلم لدى المتعلمين، وإتاحة الفرص المناسبة لتدريبهم على مواجهة المشكلات وأداء المهام والأنشطة التعليمية التي تتطلب التفكير الدقيق والعمل الجاد، والمشاركة في عمليات التخطيط، والتنظيم، والتنفيذ، والمتابعة والتقويم المرتبطة بالمشروعات، وكذلك الممارسة الفعلية لأنشطة التعلم الداعمة لإكتساب المهارات المستهدفة، وزيادة الوعي بأبعادها المعرفية والوجدانية، الأمر الذي يساعد في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين لمواصلة التعلم داخل القاعات الدراسية وخارجها ويؤهلهم لتنمية مهاراتهم البحثية والقدرة على التفكير المنظومي بكفاءة وفاعلية

من خلال إنجاز المهام والأنشطة التعليمية المتضمنة في المشروعات التي يقوم المتعلمون بأدائها.

وحيث أن تنمية مهارات المشروعات البحثية يسهم في تطوير مستوى المتعلمين وإثارة دافعيتهم للتعلم ليس ذلك فقط بل زيادة قدرتهم على البحث والاستقصاء والقدرة على حل المشكلات والتخطيط السليم بما يؤدي إلى تعزيز الثقة بالنفس وتنمية روح الفريق وبناء جيل قادر على مواجهة مشكلات المجتمع وتطويره ليكونوا عناصر فاعلة لبناء مجتمع حديث متطور مفكر.

حيث توصي دراسة (علي محمد، ٢٠١٧) بعنوان "فاعلية التدريس القائم على المشروعات البحثية والحلقات النقاشية في تنمية مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي لدى المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر" إلى إعداد برامج من شأنها إكساب مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي، وتنميتها وتفعيلها للنهوض بالعملية التعليمية، كما توصي الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي بما يساهم في رفع المستوى المهني لديهم.

ومن ثم فإن هناك ضرورة لتطوير العملية التعليمية لجميع المراحل التعليمية لاسيما طلاب التعليم قبل الجامعي من خلال طرق تعلم حديثة ومتنوعة تساعد على الإرتقاء بالمستوى التعليمي والمهارات التعليمية المتنوعة لدى المتعلمين عبر استغلال إمكانيات وبرامج وتطبيقات شبكة الإنترنت بما يلائم المراحل العمرية المختلفة وبما يؤهل المتعلمين إلى الإنخراط في سوق العمل ويساعد على بناء جيل قادر على المشاركة والبحث والتعلم مدى الحياة.

ومن هذا المنطلق سعى البحث الحالي إلى بناء بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom في تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال إشراف الباحث على مجموعات التدريب الميداني بمدارس التربية والتعليم بمحافظة أسيوط، حيث لاحظ الباحث عدم وجود المهارات اللازمة لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي عن كيفية إعداد المشروعات البحثية التي تم تطبيقها على طلاب المرحلة الإعدادية بداية من العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣.

ومن خلال إجراء العديد من اللقاءات مع الطلاب والمدرسين أثناء التدريب على مقرر الحاسب الآلى ببعض مدارس التربية والتعليم؛ وإجراء دراسة إستكشافية (ملحق ١) على مجموعة من طلاب الصف الثاني الإعدادي للتعرف عن مدى خبراتهم بمهارات المشروعات البحثية أشارت النتائج إلى إفتقار الطلاب إلى المعارف والمهارات الأساسية الخاصة بإعداد المشروعات البحثية وأن بيئة التعلم الحالية لا تمكنهم من اكتساب تلك المهارات وكذلك رغبتهم في تعلم مهارات المشروعات البحثية من خلال بيئة تعلم إلكترونية تشاركية.

ومن هناء جاءت الحاجة لمعالجة هذا القصور في أداء مهارات المشروعات البحثية ومن ثم ضرورة تنميتها لدى طلاب المرحلة الإعدادية؛ وذلك من خلال الاستفادة من تقنيات وتطبيقات تكنولوجيا التعليم لتنمية مهارات المتعلمين في كيفية إعدادها وتنفيذ المشروعات البحثية نظراً لحداثة الموضوع حيث تم تطبيقه لأول مرة على طلاب التعليم قبل الجامعي بقرار وزير التربية والتعليم رقم (١٦٨) بتاريخ ٢٠٢٢/٩/٢٩.

وحيث أنه لاتوجد طرق محددة لتنفيذ المشروعات البحثية بمرحلة التعليم قبل الجامعي وعدم الدراية الكاملة من قبل المتعلمين بكيفية إعداد تلك المشروعات، فقد جاء البحث الحالي محاولاً تنمية تلك المهارات من خلال تصميم بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom فى تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

وقد أوصت العديد من الدراسات بأهمية تنمية مهارات المشروعات البحثية باعتبارها ضرورة في تنمية الجوانب الأكاديمية للمتعلمين والاهتمام بمثل هذا النوع من التعلم بما يثرى مهارات الطلاب ومنها دراسة (شريفة العنزي، ٢٠١٧) ودراسة (حسيب محمد، ٢٠١٨) ودراسة (منال محمد، ٢٠١٨) ودراسة (حمدي البيطار، ٢٠٢٠) ودراسة (Ragusa, 2012) ودراسة (Brown, 2017) ودراسة (Changzhao, 2022).

وقد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية التعلم التشاركي وبيئات التعلم الإلكترونية في تنمية نواتج التعلم المختلفة مثل دراسة (أمل شعبان،٢٠١٧) ودراسة (Irimi´as, 2022) ودراسة (Miguel, 2023) ودراسة (Yang, 2023).

وبناءً على ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث في إنه يوجد ضعف لدى طلاب التعليم قبل الجامعي في أداء مهارات المشروعات البحثية ويحاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom فى تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب المعرفي للمشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٢- ما فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب الأدائي لمهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٣- ما فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيق Classroom Google لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

أهداف البحث:

١- يهدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom ومحاولة التوصل إلى:

٢- الكشف عن فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب المعرفي للمشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٣- الكشف عن فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب الأدائي لمهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٤- الكشف عن فاعلية بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom لتنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيق Google Classroom لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث فيما يلي:

١- تصميم بيئة تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom ذات محتوى ملائم لطلاب التعليم قبل الجامعي.

٢- المساهمة في رفع مستوى المتعلمين في الجانب المعرفي للمشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٣- المساهمة في تنمية مستوى المتعلمين في الجانب المهاري للمشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٤- محاولة تقديم إضافة في مجال الأبحاث العربية التي تهدف إلى رفع مستوى طلاب التعليم قبل الجامعي في استخدام البيئات الإلكترونية التشاركية.

٥- تطوير قدرة المتعلمين في استخدام والاستفادة من تطبيقات الإنترنت في تطوير عملية التعلم لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٦- محاولة تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠م التى ترتكز على المتعلم والمتدرب القادر على التفكير والمتمكن فنياً وتقنياً وتكنولوجياً.

٧- تعميم استخدام البيئة التشاركية على طلاب المرحلة الإعدادية لإعداد المشروعات البحثية المقررة.

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الإختبار التحصيلي الخاص بالمشروعات البحثية لدى عينة الدراسة لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لطلاب التعليم قبل الجامعي (عينة الدراسة) في مقياس مهارات المشروعات البحثية لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات تطبيق Google Classroom لطلاب التعليم قبل الجامعي لصالح القياس البعدي.

منهج البحث:

١- **المنهج الوصفي:** لمعالجة الإطار النظري للبحث وتحديد المعارف والمهارات الأساسية والخاصة بالمشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٢- **المنهج التجريبي:** الذي يهتم بالعلاقات السببية بين المتغيرات؛ وذلك للتعرف على أثر المتغير المستقل "فاعلية بيئة تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom" على المتغير التابع "مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي" ومن ثم التوصل إلى النتائج ومعالجتها إحصائياً.

التصميم التجريبي: يعتمد البحث الحالي على التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (١) التصميم التجريبي لعينة البحث

	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
المجموعة التجريبية	اختبار تحصيلي	بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom	اختبار تحصيلي
	بطاقتى ملاحظة		بطاقتي ملاحظة

حدود البحث:

١. **حدود بشرية:** مجموعة من طلاب الصف الثاني الإعدادي، قوامها (٤٠) طالب.

٢. **حدود مكانية:** مدرسة النيل الإعدادية بنين (المدرسة الذكية) بأسيوط.

٣. **حدود زمنية:** الفصل الدراسى الثاني، العام الجامعى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

أدوات البحث:

١- مادة المعالجة التجريبية:

- بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom.

٢- أدوات القياس:

- اختبار تحصيلي: لقياس الجانب المعرفي لمهارات المشروعات البحثية.
- بطاقة ملاحظة: لقياس الجانب الأدائي لمهارات المشروعات البحثية.
- بطاقة ملاحظة: لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيق. Google Classroom.

المصطلحات:

في ضوء إطلاع الباحث على الأدبيات المرتبطة بالبحث الحالي وعلى العديد من البحوث والدراسات السابقة ومراعاة طبيعة متغيرات البحث وبيئة التعلم تم تحديد مصطلحات البحث في صورتها الإجرائية كما يلي:

- بيئة التعلم التشاركي: " نمط تعليمي يسمح لطلاب التعليم قبل الجامعي بإجراء التفاعلات عبر شبكة الإنترنت بما تتضمنه من أدوات وتطبيقات وخدمات تحقق المشاركة فيما بينهم، من خلال تطوير أساليب متنوعة لتنفيذ العديد من الأنشطة

والمهام التعليمية من أجل تنمية مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي ".

- تطبيق **Google Classroom**: هو أحد تطبيقات Google يمكن من خلاله تصميم أنشطة متنوعة للمتعلمين مع سهولة مشاركة المستندات والواجبات من قبل المتعلمين مع إمكانية متابعة مستوى تقدم المتعلمين في أداء الأنشطة والمهام التعليمية المطلوب تنفيذها.
- المشروعات البحثية: هي مجموعة من الأنشطة المنظمة التي يقوم بإعدادها وتنفيذها طلاب التعليم قبل الجامعي بحيث تتضمن مجموعة من الخطوات المنهجية التي تتميز بالجدية والإبتكار من أجل التوصل إلى نتائج جديدة ترتبط بموضوع المشروع البحثي.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

أولاً: بيئة التعلم التشاركي

تتيح بيئة التعلم التشاركي فرصة جيدة حيث يعمل المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة يتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية وتفاعلات جماعية إشتراكية فيتم اكتساب المعرفة والإتجاهات والمهارات من خلال العمل الجماعي التشاركي، ومن ثم فإن التعلم التشاركي يركز على جهود المتعلمين لتوليد المعرفة خلال التفاعلات الاجتماعية المعرفية، وهو بذلك يتحول من نظام متمركز حول المعلم يسيطر عليه إلى نظام متمركز حول المتعلم ويشارك فيه المعلم، ويقوم على إيجاد بيئة تعليمية فعالة قائمة على النظرية المعرفية الاجتماعية. (هيثم رزق فضل الله، ٢٠١٥، ٥١٤)

ويتوافق التعلم التشاركي مع مبادئ النظرية البنائية حيث يكون المتعلم محوراً

للعملية التعليمية، بجعله يبحث ويُجرب ويكتشف، كما أنها تهتم بعقل المتعلم والعمليات التي تتم داخله، فتولد مستويات متعمقة من المعرفة في إطار قائم على التفاعلات الاجتماعية، كما يتوافق مع النظرية الاتصالية التي تهتم بإنشاء المعرفة من خلال رؤية الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم الأساسية للمتعلمين من خلال استخدام التقنيات الحديثة، وهذا يعنى أن دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم قد تغير، من مستقبل سلبي للمعلومات إلى متعلم فعال ومشارك، وبالتالي فقد تغير دور المعلم هو الآخر من كونه مصدراً للمعلومات إلى ميسر ومنظم ومخطط لعملية التعليم. (إيناس مندور، ٢٠٢٠، ٨)

وتُعد بيئة التعلم التشاركي وما تتضمنه من أدوات عمل تشاركية تساعد في عمليات تبادل المعلومات بين المتعلمين من خلال المناقشات وتبادل الملفات وإجراء حوار بطريقة متزامنة وغير متزامنة؛ بما يسهل إعادة تنظيم المعلومات بشكل يثرى عملية التعلم من خلال بيئة تعليمية تتمركز حول المتعلم ويكون فيه دور المعلم الإرشاد والتوجيه بما يؤدي إلى تطور كفاءة المتعلمين في اكتسابهم للمعلومات.

خصائص التعلم التشاركي:

أشار (محمد عطية، ٢٠٠٣، ٢٦٨) إلى مجموعة من خصائص التعلم التشاركي تمثل فيما يلي:

- تعلم ممركز حول المتعلم، إذ يشتمل على أنشطة جماعية يقوم بها المتعلمون ويقتصر دور المعلم على بناء تلك الأنشطة، وتوجيه التعلم وأنشطة التعلم الجماعي.
- التفاعل والاعتماد المتبادل بين المتعلمين Interdependence، حيث يساعد المتعلمون بعضهم البعض في التوصل إلى إجابات مناسبة وحلول للمشكلات.

- التدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية، حيث يتم تدريبهم على المهارات الاجتماعية للتعلم الجماعى، وإثارة دوافعهم لاستخدامها.

ويشير كل من تان Tan (2012, 156 – 166) وفاجري (2011, Fægri 79 – 82) إلى مجموعة من خصائص التعلم التشاركي كما يلي:

- التعلم التشاركي يقوم على الجهد المشترك من خلال علاقات تشاركية ناجحة عبر تقاسم الأفكار والتعليقات للوصول إلى عملية التعلم.
- وجود هدف مشترك يتم السعي لتحقيقه من قبل مجموعات العمل ويعتمد تحقيق الهدف على مدى التجانس بين المجموعات.
- السلوك التشاركي من خلال المشاركة الفعالة لجميع الأعضاء في مجموعات العمل وتقديم الحلول من خلال مساهمة مجموعات العمل.
- المرونة والتنوع في تكوين مجموعات المتعلمين: فالتعلم التشاركي يقدم آلية مرنة في تكوين مجموعات التعلم من خلال المتعلمين المشتركين في نفس الأنشطة.
- تنمية وتطوير المهارات الاجتماعية والمعلوماتية وزيادة القدرة على التعلم لدى المتعلمين.
- زيادة التفاعل بين المتعلمين: فمن خلال تحسين كفاءة الإتصال عن طريق شبكة الإنترنت يمكن للمتعلمين تحقيق أفضل مستويات الجودة والكفاءة.

ويشير (إبراهيم أحمد وآخرون، ٢٠١٩) إلى مجموعة من خصائص التعلم التشاركي تتمثل فيما يلي:

- يطبق الكثير من النظريات التربوية مثل: التعلم التعاوني، والتعلم المقصود، والخبرات الموزعة، والتعلم القائم على المصادر.

- وجود تفاعل واعتماد متبادل بين المتعلمين حيث أن كل فرد من المجموعة له دور يكمل به نشاط المجموعة.
- المسئولية الفردية فكل متعلم مسئول عن إتقان تعلمه من خلال تفاعله المستمر داخل المجموعة عبر شبكة الإنترنت.
- الرجع الجماعي من خلال نشاط وعمل المجموعة ومدى تحقيقها للأهداف.
- التدريب الجماعي من خلال مواقف اجتماعية تواصلية.

وتشير دراسة (سارة محمد، ٢٠٢٢) إلى العديد من خصائص التعلم الإلكتروني التشاركي:

- التركيز على المسئولية الفردية Individual Accountability.
- التركيز على الترابط الإيجابي Positive Interdependence: حيث أن مساهمة كل عضو داخل الفريق تصب في صالح نجاح عمل كامل الفريق.
- التركيز على توافر التنسيق الكافي Coordination: حتى يتاح للطلاب بناء معرفتهم الجديدة في جو تشاركي يتسم بالتنظيم والتنسيق الكافي.
- التركيز على أن التعلم عملية تفاعلية وديناميكية: ولتحقيق ذلك لابد أن تتيح بيئة التعلم التشاركية إمكانية مراقبة كيف يتشارك الطلاب في العمليات والمهام والأنشطة التشاركية.

وبالتالي يمكن توظيف خصائص التعلم التشاركي كالتالي:

- استخدام وسائل وأدوات التعلم التشاركي من نص، صوت، رسوم وفيديو بما يدعم عملية تفاعل المتعلمين لتطوير المحتوى التعليمي وإنجاز المشروعات البحثية.

- الاستفادة من تعدد مصادر التعلم التشاركي وتحديثها بصفة مستمرة بما يدعم المتعلمين عند تنفيذهم للمشروعات البحثية.
- اختيار أدوات التعلم التشاركي بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وميولهم من خلال توفر العديد من أدوات التعلم التشاركي عبر الإتصال المتزامن وغير المتزامن عبر شبكة الإنترنت.
- تنفيذ العديد من الأنشطة الجماعية المتضمنة فى التعلم التشاركي والتي تساعد المتعلمين على إنجاز المهام التعليمية.

مميزات التعلم التشاركي:

يشير تساي (Tsai, 2010, 1138) إلى مجموعة من المميزات التي يتميز بها التعلم التشاركي والتي تساعد المتعلم على فهم أعمق للمعلومات ودعم عمليات التعلم المختلفة من خلال التشارك بين المتعلمين، وتنمية مهارات التفكير الناقد وكذلك تنمية مهارات الإتصال والاحتفاظ بالمعلومات التي تم تعلمها على المدى البعيد، وجعل عملية التعلم أكثر فاعلية.

ويشير سيمبسون (Simpson, 2010, 119) إلى دور التعلم التشاركي في تلبية أهداف التعلم الإستراتيجية من خلال إشتراك المتعلمين في مهام التعلم وتنمية مهارات التفكير النقدي من خلال تنظيم عمليات التشارك بين المتعلمين.

وتشير (أمل شعبان، ٢٠١٧) إلى مجموعة من مميزات التعلم التشاركي تتمثل فيما يلي:

- يساعد التشارك في التعلم على تدعيم الأفكار الإبداعية الجماعية مقابل الأفكار الفردية، الأمر الذي يؤدي إلى بقاء أثر التطبيقات الناتجة لأطول فترة ممكنة.

- يسهم التشارك في التعلم إلى الإهتمام بنوع المنتجات وليس الكم فقط حيث تبرهن المجموعات المشاركة في التعلم على أن الأفكار والمشاريع المنتجة نوعية في خصائصها ومرنة في استخداماتها.
- يساعد التشارك في التعلم إلى تدعيم مبادئ التعلم النشط، حيث يصبح كل فرد مشارك في التعلم مسئولاً عن البحث عن المعرفة، وتداولها مع الآخرين، لتدعيمها أو تصويبها أو إعتمادها.
- يسهم التشارك في انتقال أثر التعلم والتدريب، حيث أن الممارسات الجماعية الناتجة عن توليف للأفكار المشتركة بين المجموعات تكون قابلة للتعميم أكثر من الممارسات والمساهمات الفردية في بعض الأحيان.
- يسهم التشارك في تكوين ما يسمى العقل الجمعي Collective Mind، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى تقوية الذاكرة، والإنتاجية الجمعية والفردية لدى مجموعات التعلم.

وبالتالي يمكن الاستفادة من المميزات الخاصة بالتعلم التشاركي على النحو التالي:

- تشارك المعلومات بين المتعلمين مع ما يقدمه المعلم في مجال التخصص أثناء عملية التعلم بما يساعد على تطوير مهارات المتعلمين.
- تدعيم المسئولية الفردية والجماعية عن الأعمال التي يقوم بها المتعلمين بما يؤدى إلى تحسين الأداء المطلوب.
- تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال الاختيار بين مصادر التعلم المتوفرة عبر شبكة الإنترنت والمفاضلة بينها بما يحقق الهدف المطلوب.

متطلبات التعلم التشاركي:

تشير دراسة (محمد عطية خميس، ٢٠١٤) إلى مجموعة من المتطلبات الواجب توافرها في نظم التعلم التشاركي القائم على الويب تتمثل فيما يلي:

- **توفير مصادر المعلومات:** حيث يتطلب قيام المتعلمين بأنشطتهم التشاركية، الوصول إلى مصادر معلومات ثرية على الويب، بأشكال متنوعة، تشمل النصوص، الصور، الصوت، والفيديو. ولذلك يجب أن يشتمل هذا النظام على روابط داخلية بالمواقع والمصادر المناسبة للنشاط التعليمي الذي يتشاركون فيه.
- **توفير نظام لإدارة المعلومات:** يجب أن يشتمل نظام التعلم التشاركي القائم على الويب على آلية، أو نظام كامل لإدارة المعلومات وأدوات للبحث في مصادر المعلومات، بإستخدام روابط داخلية بالنظام، وآلية لتجميع هذه المعلومات، والتعليق عليها وتنظيمها بطريقة مناسبة وحفظها كي يستخدمها المتعلمون ويتشاركون فيها مع بعضهم البعض.
- **معالجة المعلومات وإضافة قيمة لها:** بما يسهل على المتعلمين تصنيف، وتنظيم، وحفظ المعلومات، حيث أن معالجة المعلومات تجعل منها مادة لها قيمة بناء بنيتهم المعرفية.
- **توفير سقالات وقوالب البناء:** لضمان نجاح المشاركين، ينبغي أن يشتمل نظام التعلم التشاركي الإلكتروني على قوالب داخلية لتطوير هذه النماذج الجاهزة، بمعني أنها تكون متاحة لكل المشاركين في المشروع التشاركي، من خلال النظام، ويتشاركون في ملء هذه النماذج.

- **توفير أدوات مناسبة للتواصل عبر الشبكة:** توفر التكنولوجيات القائمة على الويب إمكانيات ضخمة للمتعلمين كي يتشاركون في المعلومات كل منهم مع الآخر، من خلال صفحات الويب المخزنة على خادم مركزي.
- **توفير فرص التشارك في الوثائق والمصادر وسطح العمل:** التشارك يعني مجموعة من الأفراد يعملون معاً لبناء فهم جديد، يصعب على الفرد الوصول إليه بمفرده. وتتطلب الأنشطة التشاركية التشارك في مساحة العمل، التي تسمح للمشاركين الوصول إلى بناء وتداول التمثيلات المشتركة، والوثائق، والمصادر، وتقدم التكنولوجيات القائمة على الويب للمتعلمين هذه الإمكانيات.
- **تنسيق الجهود التشاركية:** التعلم التشاركي يتضمن أن كل متعلم أو مجموعة من المتعلمين يقومون بمهمة محددة، ولكنها ترتبط بالموضوع أو المشكلة الرئيسة، التي يشترك فيها جميع المتعلمين لتحقيق أهدافها. ولتحقيق هذه الأهداف، يجب التنسيق بين كل هذه الجهود، ومن ثم فنحن بحاجة إلى أدوات وبرامج لربط هذه الجهود وتنسيقها معاً، تشمل أدوات لربط وتجميع القوالب، وأدوات لربط وتنسيق مصادر المعلومات التي تم جمعها.
- **الدعم الفني:** يجب أن يعمل نظام برنامج التعلم التشاركي على التقليل من المتطلبات الفنية لإنشاء صفحات الويب وصيانتها، وتزويد كل الأنشطة في متصفح الويب ذاته، من خلال لغة CGI Scripts إلى Server end. ولذلك يصبح بإمكان المتعلمين إنشاء المحتوى التعليمي الخاص بهم من خلال التفاعل مع صفحة الويب باستخدام المتصفح.

كما توضح دراسة (نادية السيد وآخرون، ٢٠١٢) مجموعة من المعايير الخاصة بجودة بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي تتمثل فيما يلي:

- وضوح الرؤية والرسالة والهدف العام لبيئة التعلم الإلكتروني التشاركي.
- مراعاة دقة الأهداف وسهولة صياغتها.
- مناسبة البناء التشاركي لمحتوي التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي.
- كتابة المحتوي بلغة واضحة وسهلة.
- الاستخدام والتوظيف الفعال لأدوات البحث التشاركي.
- التوظيف الجيد لأدوات التفاعل غير التشاركية ووضعها في المكان والوقت المناسب لها.

ومن خلال العرض السابق فقد قام الباحث ببناء بيئة تعلم تشاركية عبر تطبيق Google Classroom بما يوفره من مميزات تشاركية تتمثل في مشاركة الملفات مع فرق العمل وسهولة التعديل والتعليق، وإجراء المحادثات والمناقشات بين المتعلمين وبعضهم البعض من خلال ما توفره بيئة العمل من آلية لجمع ووجود آلية لتجميع هذه المعلومات، والتعليق عليها وتنظيمها بطريقة مناسبة، والدعم الفني من قبل الباحث كميسر لعملية التعلم من خلال توجيه المتعلمين أثناء إجراء المشروعات البحثية الخاصة بهم، مع تخزين جميع الملفات والمشروعات البحثية في وسيط تخزين متاح عبر Google Drive دون الحاجة إلى التدريب على متطلبات فنية معقدة، حيث يتم توجيه المتعلمين إلى الخطوط الرئيسية لإداء المهام التعليمية وتنفيذها عبر بيئة التعلم التشاركية.

استخدام التعلم التشاركي في العملية التعليمية:

تناولت العديد من الدراسات استخدام التعلم التشاركي في العملية التعليمية حيث تناولت دراسة كلاً من لازاكيدو وريتاليس (Lazakidou, & Retalis, 2010) استخدام إستراتيجيات التعلم التشاركي الإلكتروني لمساعدة المتعلمين على اكتساب مهارات التنظيم الذاتي في الرياضيات، حيث تم تقديم المشكلة من خلال ست خطوات ويقوم المتعلمين بنشاط حل المشكلات من خلال عمليات تشاركية بشكل متزامن من خلال التقنيات التكنولوجية لشبكة المعلومات ويكون دور المعلم قاصراً على إرشاد المتعلمين لإستخدام الأدوات التشاركية أثناء حل المشكلة، وتوصلت الدراسة إلى وجود مكاسب وفوائد تعليمية متعددة من خلال استخدام التعلم التشاركي الإلكتروني في حل مشكلات المتعلمين وتناقص فترات حل المشكلات مع توفر الجودة والسرعة في حلها، كما أوصت الدراسة بتطبيق أدوات التعلم التشاركي على موضوعات أخرى.

وتناولت دراسة (Huang, 2012) تصميم برنامج للتعلم التشاركي وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح في تغيير أنماط التعليم من التعلم الفردي مقارنة بالتعلم التشاركي، وتقديم خدمات تتناسب مع حاجات المتعلمين من خلال التكامل بين موارد شبكة المعلومات في بناء بيئة تعليمية تشاركية تدار من خلالها البيانات والمعلومات والأنشطة التعليمية المختلفة.

وتوصلت دراسة (محمد عبد الرؤوف، ٢٠١٩) بعنوان " تأثير استخدام التعليم التشاركي في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية " إلى أهمية استخدامات البيئات التشاركية في تنمية المهارات الحياتية، كما ساعد التعلم التشاركي على التفكير وتبادل الأراء والأفكار والمشاركة مع باقي أفراد المجموعة والتي ساعدت

التلاميذ على تذكر المعلومات بدقة والاحتفاظ بها في عقولهم مما أسهم في بقاء أثر التعلم لفترات طويلة في عقولهم.

وقد هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات المشروعات البحثية من خلال بيئة تعلم تشاركية يتشارك المتعلمون من خلالها في الأنشطة والمهام التعليمية المكلفين بها ليتم تجميع نتائج المهام التعليمية لفرق العمل المختلفة، بهدف تنمية مهاراتهم في إنتاج المشروعات البحثية.

مراحل التعلم التشاركى:

يساعد التعلم التشاركي على زيادة فاعلية مشاركة الطلاب في بيئة التعليم والتعلم من خلال الأنشطة الجماعية التي يتم تنفيذها داخل فريق العمل، مما يدعو إلى تفعيل بيئات التعلم التشاركي عبر الإنترنت، ولتنفيذ التعلم التشاركي توجد مجموعة من المراحل التي يتم من خلالها، حيث يقسم كل من دعاء محمد (٢٠٠٧، ٦٠- ٦٢)، رحاب فايز (٢٠١٣، ٥٠ – ٥٤) مراحل التعلم التشاركي إلى عدة مراحل تتمثل في:

١- المرحلة التمهيدية: وهى أولى مراحل تنفيذ الدرس وفق التعلم التشاركى، وتتضمن قيام المعلم بتعريف الطلاب بمفهوم التعلم التشاركى، وتوضيح شروطه ومبادئه التربوية التى يستند إليها هذا النوع من التعلم.

٢- مرحلة تقسيم مجموعات العمل: يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل لإنجاز المهارات المطلوبة ويكون دور المعلم في هذه المرحلة هو دور إرشادي حيث يقوم بتقسيم مجموعات العمل.

٣- مرحلة التهيئة والتحفيز: يقوم المعلم في هذه المرحلة بتهيئة الطلاب وجذب إنتباههم وإثارة دافعيتهم نحو موضوع التعلم من خلال طرح سؤال أو عرض صور أو مقاطع فيديو ذات صلة بموضوع التعلم.

٤- مرحلة توضيح المهام التعليمية التشاركية: يقوم المعلم فى هذه المرحلة بتوضيح مهام الطلاب وشرحها لهم، فضلاً عن إرشادهم لمصادر التعلم التشاركية المتنوعة المتاحة عبر شبكة الإنترنت، ويكون للطلاب الحرية في الاختيار بين مصادر التعلم المتاحة والبحث عن مصادر جديدة حسب موضوعات التعلم والمهارات المراد تعلمها.

٥- مرحلة بدء العمل: إستخدام أدوات التعلم التشاركي ويقوم المعلم بملاحظة الأداء التشاركي لأفراد المجموعات ويقوم بتقديم عمليات الدعم والإرشاد والتوجيه أثناء عملية التعلم.

٦- مرحلة التنفيذ: يتشارك أعضاء كل مجموعة فى تحديد الأجزاء المختلفة للمهمة التشاركية المطلوب إنجازها، ويقوم أعضاء كل مجموعة بتحديد نوعية المعلومات التى يحتاجون إليها لإنجاز المهمة حيث يبدأ كل متعلم بالبحث عن المعلومات المطلوبة والتى تساعد فى إنجاز المهمة، وطرح البدائل المناسبة واختيار الأنسب منها لإنجاز تلك المهام.

٧- مرحلة المناقشة: يتم من خلال هذه المرحلة مناقشة نتائج التعلم وما تم التوصل إليه من الحلول الخاصة بإنجاز المهمة التشاركية ويتم هنا تبادل الخبرات التعليمية، حيث يتعلم الطلاب من بعضهم البعض وبالتالي يكون كل طالب على دراية كاملة بكيفية تنفيذ المشروع البحثي.

٨- مرحلة التقويم: يتم فيها تقويم الطلاب من خلال مدى تحقق الأهداف التعليمية للمهام المطلوب تنفيذها.

من خلال العرض السابق يمكن الاستفادة من بيئة التعلم التشاركي في تنفيذ المشروعات البحثية لطلاب التعليم قبل الجامعي؛ حيث يقوم كل طالب ببذل أقصى جهد

ممكن في تنفيذ المشروع البحثي، ويتم توجيه الطلاب بإستمرار إلى أهم القواعد أثناء تنفيذ المهام التعليمية بما يضمن الوصول إلى مشروع بحثي يحقق الأهداف التعليمية المطلوبة.

ثانيا: تطبيقات جوجل التعليمية:

يشير (فهد بن فرحان، ٢٠١٩) إلى مجموعة من مميزات لتطبيقات جوجل التعليمية تتمثل فيما يلي:

١. مجانية ولا تتطلب أي إلتزام مالي، كما تتيح مساحة تخزين كبيرة دون أي تكلفة مالية.
٢. المرونة وسهولة تصميم هذه التطبيقات واستخدامها وإدارتها، حيث تتميز بواجهة استخدام سهلة وجذابة، بالإضافة إلى إمكانية الولوج إلى جميع التطبيقات بحساب جوجل واحد ومن أي جهاز مرتبط بالإنترنت.
٣. تساعد على التعاون والتشارك والتواصل وإنجاز المهام من أي مكان وعبر أي جهاز أياً كان نظام تشغيله.
٤. جميع هذه التطبيقات سحابية ولا تتطلب أن تكون مثبتة على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين.
٥. تمكن الطلاب والمعلمين من نشر أي مستند على الإنترنت كصفحة ويب دون الحاجة لتعلم لغات البرمجة.
٦. تعتبر آمنة فكل شيء يبقى ضمن النظام المسجل، ولا يمكن الوصول إليها من أي شخص ليس لديه إمكانية تسجيل الدخول.
٧. السرعة في إنجاز المهام وتوفير الكثير من الوقت والجهد، حيث يمكن لمجموعة من الطلاب العمل معاً على إحدى المهام في محرر مستندات جوجل، بحيث

يطلع كل فرد في المجموعة على التغييرات في الوقت الفعلي بدلاً من إنتظار تلقي النسخ عبر البريد الإلكتروني، مما يساعد على ربح وقت ثمين يمكن أن يقضي في التدريس أو التعلم.

كما توضح (إيمان هاتو، ٢٠٢٢) مجموعة من مميزات تطبيقات جوجل التعليمية التي تشتمل على العديد من التطبيقات المجانية مثل بريد جوجل Gmail وجوجل درايف Google Drive محرك البحث Google Search جوجل نماذج Google Forms مواقع جوجل Google Sites منها:

- **التشارك والتعاون:** تتمتع تطبيقات جوجل بدرجة عالية من المشاركة والتوافقية في الوقت الحقيقي للإستخدام (وقت الإستخدام عبر الإنترنت بشكل مباشر).
- **سهولة ومجانية الإستخدام:** أن تطبيقات جوجل مجانية وسهلة الإستخدام حيث يمكن الوصول إليها عن طريق حساب جوجل واحد ومن أي جهاز(جهاز حاسوب أو تليفون ذكي أو جهاز لوحي) مرتبط بالإنترنت.
- **كسب الوقت والسرعة:** تقوم تطبيقات جوجل على حفظ التغييرات في الوقت الحقيقي والفعلي لإستخدام التطبيق بدلاً من إرسال النسخ عبر البريد الإلكتروني وهذا بدوره ينعكس على توفير الوقت ويزيد من سعة الإنجاز.
- **الحفاظ على البيئة:** إن استخدام تطبيقات إلكترونية مثل تطبيقات جوجل المستندات يساعد على تقليل التعامل مع الأوراق، كما أنها تقلل من إنبعاث الكربون وذلك لأنها توظف مراكز وخوادم بيانات موفرة للطاقة وصديقة للبيئة.
- **أدوات إدرة التشارك عبر الإنترنت:** مثل أدوات Calendar، Spreadsheets Google و Google Slides و Google Forms و Google Drive و Google Classroom و Google Scholar.

وتوفر تطبيقات جوجل التعليمية العديد من الإمكانات التي تساعد الطلاب في تنفيذ المهام والأنشطة المختلفة حيث يمكن من خلال تطبيق **جوجل درايف Google Drive** تخزين المستندات وتحميلها وتشاركها بين الطلاب وبعضهم البعض، ويمكن دعوة الزملاء لعرض الملفات المستخدمة في المشروع الإلكتروني، كما يمكن استعراض الملفات مباشرة بدون تثبيت البرنامج الملائم لتشغيل هذه الملفات على جهاز الكمبيوتر الشخصي، كما يمكن استخدام **محرر مستندات جوجل Google Docs.** لإنجاز العديد من المهام التشاركية التي تساعد في معالجة النصوص وتنسيقها وتحريرها على الإنترنت والتشارك وتبادل المستندات بين أفراد فريق عمل المشروع البحثى ودعوة الزملاء إلى التشارك في عمل مستند مع تحديد صلاحية من يقوم بالتعديل أو التعليق معاينة وعرض المراجعات الخاصة بالمستند ومواعيد التعديل وإستعادة النسخ المحفوظة قبل التعديل، ويمكن من خلال تطبيق **عروض جوجل التقديمية Google Slides** إنشاء عروض تقديمية مكونة من شرائح Slides ومشاركة الطلاب في إنشاء عروض تقديمية وإضافة مجموعة من الصور ولقطات الفيديو للعرض التقديمي بما يثرى المحتوى التعليمي للمشروع البحثى، كما يمكن من خلال تطبيق **نماذج جوجل Google Forms** عمل استبيانات أو اختبارات لما تتضمنه من أشكال متعددة للأسئلة يمكن إخراجها وتنسيقها عبر قوالب Themes متنوعة مع إمكانية تطبيق العمليات الإحصائية والحصول على ملخص بياني لنتيجة الإستبيان ويتميز تطبيق **رسومات جوجل Google Drawings بتوفير قوالب متعددة** لإنشاء هياكل تنظيمية Organization Chart ومخططات Schemas أو أي نوع من التصميمات، كما يمكن تشارك الطلاب مع بعضهم البعض من خلال تصميم الرسومات ومعالجة الصور، بما يساعد على صقل مهارات الطلاب في إنجاز المهارات المكلفين بها، كما يمكن من خلال

تطبيق **مواقع جوجل Google Sites** إنشاء مواقع الويب بشكل بسيط وسهل ودون الحاجة لمعرفة لغات البرمجة ويتميز تطبيق مواقع جوجل بدعمه للغة العربية، وإمكانية تحديد الأشخاص المسموح لهم الإطلاع على محتوي الموقع والتشارك في بناء المواقع مع الطلاب وبعضهم البعض وعرضها على شبكة الإنترنت.

وتوصى دراسة (ماريان ميلاد، ٢٠١٦) بعنوان " فاعلية برنامج قائم على النظرية الإتصالية بإستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والإنخراط في التعليم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط " بإن الإنخراط في تعلم المهارات الرقمية واستخدام تطبيقات جوجل التعليمية لها العديد من المميزات مثل: توفير الوقت، التعاون، التشارك، المجانية وسهولة الإستخدام لذا يوصي البحث بتفعيل استخدام تطبيقات جوجل التفاعلية في العملية التعليمية بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة.

وقد اختار الباحث تطبيق Google Classroom كواحد من تطبيقات جوجل التعليمية لما يتميز به من سهولة في استخدامه بما يتناسب مع الفئة العمرية المستهدفة، وتميزه بواجهة استخدام سهلة وجذابة، ولما يتوفر بها من إمكانيات تتعلق بمشاركة الملفات وعناصر الوسائط المتعددة وسهولة إجراء الحوار والمناقشة بطريقة تزامنية ولا تزامنية بين أعضاء مجموعات العمل من المتعلمين.

ثالثاً: تطبيق **Google Classroom**:

يعرف (إيمان هاتو، ٢٠٢٢) Google Classroom بأنه تطبيق مجموعة من الأدوات الإنتاجية وتم تصميم هذا التطبيق لمساعدة المعلمين والطلاب على الإتصال بالفصول الدراسية وتتبع العملية التعليمية بسهولة، ومن خلاله يستطيع المعلم التحكم في المهام الدراسية في الفصل الدراسي ويمكن من خلاله إنشاء الفصول الدراسية

وتوزيع المهام وعمل الإختبارات وإرسال التعليقات والتقييمات ومشاهدة كل شئ في مكان واحد بسهولة.

وقد أوصت دراسة (بكر عدنان وآخرون، ٢٠٢٠) بعنوان استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة بمحافظة مأدبا على ضرورة توعية الطلاب بالفائدة من استخدام التطبيقات الرقمية المختلفة لتوسيع مدارك الطلاب من خلال إكسابهم مهارات استخدام البرمجيات المختلفة والتوعية في استخدام تطبيق Google Classroom في مقررات علمية مختلفة.

وتوصلت دراسة (محمد عبد المجيد، ٢٠٢١) بعنوان " تأثير التعلم المدمج " الهجين" بإستخدام منصة جوجل كلاس رووم Google Classroom على بعض نواتج التعلم لمهارة دفع الجلة " إلى فاعلية التعلم المدمج " الهجين" بإستخدام منصة جوجل كلاس رووم الذي طبق على مجموعة البحث التجريبية أدى إلى تحسين في المستوى الأداء المهاري وتحسين في مستوى التحصيل المعرفي لمهارة دفع الجلة.

كما تشير دراسة (Al Boashi, 2019) إلى فاعلية Google Classroom في جعل عملية التعلم عملية تفاعلية مستمرة في أى مكان وأى وقت؛ وذلك لأنها أداة بسيطة وسهلة الإستخدام تساعد المعلمين على إدارة ملفات وتكوين الفصول الدراسية وتوزيع الواجبات المنزلية وإعطاء العلامات والإرسال العديد من التعليقات.

وتشير دراسة (Nguyen, 2022) إلى فاعلية استخدام تطبيق Google Classroom في إدارة التدريس لتعزيز تعلم الطلاب وتحقيق أداء التعلم من خلال الأساليب التربوية المبتكرة وتنويع أنشطة التدريس والتعلم وتغيير الفصول

الدراسية وطرق التدريس وتنويع محتويات التعلم مع تكامل التكنولوجيا وتحسين معارف ومهارات ومواقف الطلاب.

وهدفت دراسة (محمد عبد الرازق، ٢٠٢٢) بعنوان " أثر استخدام التعلم الهجين عبر منصة جوجل كلاس رووم في تطوير مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الإعدادية " إلى التحقق من تأثير التعلم الهجين عبر جوجل كلاس رووم على تطوير مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الإعدادية. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الكتابة البعدي لصالح المجموعة التجريبية. أكدت النتائج أن استخدام البرنامج القائم على التعلم الهجين عبر جوجل كلاس رووم ساعد الطالبات في تنمية مهاراتهن الكتابية.

وتشير دراسة (نبال كريم، ٢٠٢٠) بعنوان " واقع استخدام منصة Google Classroom التعليمية من وجهة نظر طالبات المرحلة الثانية لمادة التربية الكشفية في ظل جائحة كورونا Covid-19 أن منصة Google Classroom قد شكلت أسلوب حديث ومتطور يطبق لأول مرة بشكل جدي كونه البديل عن التعليم التقليدي لإكمال متطلبات المنهج الدراسي، وتم إكتساب مهارات جيدة في استخدام منصة Google Classroom وكذلك استخدام تطبيقات جوجل الأخرى بما أدى إلى إرتفاع مستواهم التعليمي.

ويرى الباحث إمكانية استخدام تطبيق Google Classroom في دعم المحتوى التعليمي المقدم للطلاب من خلال أدوات Google Classroom في بيئة تعلم رقمية تساعد على تطوير الأداء المهاري والتقني لديهم بما يوفره

التطبيق من مزايا وإمكانيات تساهم في تنمية مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

وتشير دراسة (Khan, 2021) إلى توفر العديد من مميزات Google Classroom في تمكين مؤسسات التعليم العالي في البلدان النامية من مواصلة التدريس والتعلم في حالات الطوارئ ومنها فيروس كورونا، وهو آداة تساعد على التدريس بأساليب مبتكرة وتغيير الطريقة التقليدية في التدريس واستخدام أسلوب يركز على قدرات الطلاب وتحويل عملية التعليم من التركيز على المعلم والمنهج المتمحور حول الطالب، حيث يشارك الطلاب بالأنشطة المختلفة من خلال التطبيق.

وتوصلت دراسة (مجدي محمود وآخرون، ٢٠٢١) إلى فاعلية تطبيقات Whats App و Google Classroom في استخدام تطبيق " واتس آب Whats App، " جوجل كلاس رووم Google Classroom" اللذان تم تطبيقهما على مجموعة تجريبية من الطلاب وأدى إلى تحسين مستوى الأداء التدريسي لتنفيذ الجزء الرئيسي والختامي ومستوى التحصيل المعرفي.

وقد تم استخدام تطبيق Google Classroom كفصل إفتراضي يضم طلاب الصف الثاني الإعدادي (عينة الدراسة) مقسمين إلى مجموعات عمل عبر التطبيق حيث يمكن استخدامه من أي جهاز كمبيوتر أو هاتف محمول ويقوم المتعلمون من خلال التطبيق بأداء مجموعة متنوعة من المهام والتكليفات مع إمكانية التشارك والتعديل في أي وقت وإجراء التعليقات والمناقشات حول المشروعات البحثية التي يقومون بأدائها، وتعريفهم بنتيجة أدائهم من خلال نشر الدرجات ومعرفة الأخطاء وما يحتاج إلى تعديل، مع سهولة تنظيم الفصل وعرض الموضوعات والمشروعات بطرق متنوعة عبر التطبيق.

رابعاً: المشروعات البحثية:

تعريف المشروعات البحثية:

يعرف (Zheng, & Wang , 2008, 305) المشروعات البحثية بأنها نموذج للتعلم يركز على المفاهيم والمبادئ الأساسية التي تعمل على تحفيز الطلاب لبناء معرفتهم الخاصة، ودمجهم في مشكلات حقيقية بما ينمي قدراتهم من خلال المشاركة في إنتاج المشروع مما يساهم في زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم وتكوين خبرات مرتبطة بالمحتوي التعليمي.

ويعرف (Mahmood, 2014) المشروع البحثي بأنه طريقة يتم من خلالها تحقيق مجموعة من الأهداف التي وضعتها مؤسسة معينة ليتم حل المشكلات من خلال المشاريع البحثية. كما يُعد من عوامل نجاح المشروع البحثي توجيهات قائد المشروع لأعضاء فريق المشروع، وتحقيق التوازن بين زمن تحقيق المشروع والأهداف المرجوة منه.

ويُعرف الباحث المشروعات البحثية إجرائيًا بأنها: خطة متكاملة يقوم بإعدادها وتنفيذها طلاب التعليم قبل الجامعي من خلال مجموعة من المهام التشاركية عبر تطبيق Google Classroom بحيث يتضمن المشروع مجموعة من الخطوات المنهجية التي تتميز بالجدية والإبتكار من أجل التوصل إلى نتائج جديدة ترتبط بموضوع المشروع البحثي.

خصائص المشروعات البحثية:

يشير (Arcidiacono, 2016, 176) إلى أن مجموعة من خصائص لمشروعات البحثية تتمثل في:

- دمج الطلاب في مشكلات حقيقية مركبة بما ينمي إبداعاتهم المتنوعة.

- تنمية قدرة الطلاب على المفاضلة بين البدائل والحلول لإتمام إنجاز المشروع البحثي وحل المشكلات التي تواجههم.
- تطبيق أساليب حل المشكلات والتعلم من خلال العمل الجماعي.
- ممارسة القيادة من خلال إختيار مجموعات العمل وإختيار قائد المجموعات.
- إكتساب مهارات التواصل الاجتماعي والخبرات التعليمية.

وتشير دراسة (Mahmood, 2014) إلى مجموعة من خصائص المشروعات البحثية تتمثل في تعاون فريق العمل في إنجاز المشروعات، كما يُعد اهتمام المؤسسة بالمشروعات البحثية عنصراً هاماً في نجاحها؛ حيث أن دعم المؤسسات هي اللبنة الأولى في إنجاز المشروعات البحثية والتعاون من أجل إنجاح المشروع بين فريق العمل من خلال التواصل والرضا والاهتمام والتدريب، كما يُعد قدرة أعضاء المشروع في تشكيل الفرق أهم خصائص المشروعات البحثية التي يجب أن تتصف بها جماعات المشروعات البحثية.

وتشير دراسة (علا عبد الرحيم وآخرون، ٢٠١٨) بعنوان " معوقات المشروعات البحثية – التنافسية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم" أنه لكي يحقق المشروع البحثي الأهداف المرجوة منه لابد وأن يتسم بمجموعة من الخصائص يمكن تحديدها في الإبتكارية والجدية ووجود تصور مبدئي للباحث لخطوات تنفيذ المشروع البحثي بما يسهم في نجاحه والحصول على العائد المرجو منه.

والبحث الحالي يؤكد على توفر مجموعة من الخصائص في المشروعات البحثية تتمثل في اهتمام المؤسسات التعليمية بالمشروعات البحثية وجعلها أولوية في عملية التعلم، وتوفير المناخ المناسب لإنجاز المهام والأنشطة المتضمنة في المشروع البحثي، وتوفير الأدوات اللازمة لتنفيذ المشروع البحثي بما يتناسب مع متطلبات سوق

العمل وأن تكون المشروعات البحثية المقررة مرتبطة بالمشكلات الحياتية بما يؤدي إلى النهوض بالمجتمع.

مميزات المشروعات البحثية:

يشير كلاً من Pecore (2015, 159)، Lasauskiene (2015, 792) إلى مجموعة من المميزات المشتركة في المشروعات البحثية تتمثل فيما يلي:

- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال اختيارهم لطرق تنفيذ المشروعات التي تتفق مع حاجاتهم وميولهم وقدراتهم.
- تطوير خبرات المتعلمين الحياتية مثل إدارة الذات، التعلم في مجموعات، ومهارات حل المشكلات.
- الإعتماد على أدوات معرفية تتواكب مع التقنيات التكنولوجية الحديثة.
- جعل المتعبم محور العملية التعليمية؛ حيث يقوم المتعلم بتنفيذ المشروع بتوجيه من المعلم الذي يكون دوره الأساسي ميسر ومرشد وموجه للمتعلم خلال عملية التعلم.

وبالتالي تتوفر في المشروعات البحثية العديد من المميزات المرتبطة بعملية التعلم تتمثل فيما يلي:

- الارتباط بخبرات وقضايا المجتمع المحيط والارتباط الوثيق بالواقع.
- التركيز على العمل الجماعي والمشاركة ووضع المتعلمين في مواقف تعليمية تثير اهتماماتهم .
- الاهتمام بمشاركة المتعلمين في الأنشطة الهادفة التي تتطلب حل مشكلات معينة في المجتمع.

- تنمية مهارات المتعلمين من خلال القيام بالمهام التعليمية التي يتطلبها المشروع البحثي.
- تطبيق المعرفة التي يكتسبها المتعلم وربطها بخبراته السابقة للوصول إلى النتائج المستهدفة.
- القدرة على استخدام مصادر المعرفة للوصول إلى الصورة النهائية للمشروع البحثي.

أهداف المشروعات البحثية:

يشير (Zhao, 2022) إلى مجموعة من أهداف المشروعات البحثية تساعد المتعلمين في بناء شخصياتهم، كما يوصى بضرورة اختيار المشروعات البحثية، التي يرغب فيها المتعلمون، ويمكنهم تنفيذها بالفعل وتعود عليهم بالفائدة؛ ويتدربون من خلالها على أداء الأنشطة اللازمة واكتساب المهارات التي تساعدهم في تنمية خبراتهم وبناء شخصياتهم العلمية، بما يزيد من دافعيتهم للتعلم والمشاركة بفاعلية في المواقف التعليمية المختلفة وأداء المهام المرتبطة بها، مما يشجعهم على إنجاز مشروعاتهم المختارة في ضوء المعايير المتفق عليها.

وتؤكد دراسة (أمل جابر، ٢٠١٧) بعنوان " إستخدام شبكات المعرفة الإلكترونية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى جماعات المشروعات البحثية " إلى أنه توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إستخدام شبكات المعرفة الإلكترونية وتنمية مهارات المشروعات البحثية، كما تؤكد الدراسة أن ثقافة استخدام الإنترنت كفيلة لرفع العائد المعلوماتي لدى الباحثين من خلال استخدام الأنشطة التعليمية المتنوعة.

وتوصلت دراسة (Rodríguez-Martín, 2020) التي اعتمدت على محاكاة لمشروع بحثي بإستخدام معايير الجودة لإكتساب الكفاءة المناسبة لتنفيذ

مجموعة من الأنشطة المقترحة لطلاب التخصصات العلمية والتكنولوجية لدرجة الماجستير بتخصصات التكنولوجيا، الفيزياء، الكيمياء، الرياضيات، علم الأحياء والجيولوجيا إلى أهمية المشروعات البحثية في توضيح المفاهيم الخاصة بالمشروع البحثي ومنهجية تنفيذ الأنشطة.

ويمكن استخلاص أهداف المشروعات البحثية في أنها متطلب لتنمية الوعي والقدرة على البحث العلمي، وحل المشكلات والتعرف على معايير إعداد المشروعات البحثية وتمكن المتعلمين من صياغة التصورات الخاصة بهم، وتنمية العلاقات بين أعضاء الفرق البحثية وتطوير أساليب التعلم من خلال التشارك في البحث وجمع المعلومات والتوصل إلى النتائج واستخدام مواقع البحث المختلفة على الإنترنت بما يؤهل المتعلمين للإنخراط مستقبلاً في سوق العمل.

أهمية المشروعات البحثية

تشير دراسة (Noordin, 2011) إلى أن أهمية التعلم المعتمد على المشروعات حيث يرتكز على وجود مشكلة تُعد المحور الرئيسي في التعلم، ويبدأ المشروع بتنفيذ مهمة أو أكثر تؤدي في نهاية إلى منتج نهائي في صورة مشروع بحثي، كما تؤكد الدراسة على أهمية المشروعات البحثية في إثراء عملية التعلم، كما أنها من أفضل الطرق للتعليم والتدريب في بعض التخصصات مثل: تخصص الهندسة على سبيل المثال، وذلك من أجل تطوير وتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين التي تتطلبها سوق العمل.

ويشير (علي محمد، ٢٠١٧) إلى مجموعة من العناصر تمثل أهمية المشروعات البحثية وهي:

- إثارة اهتمام المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم، بل يتجاوز ذلك إلى تفعيل دورهم في عمليات التخطيط الإجرائي، والبحث والاستقصاء لإنجاز المشروعات المستهدفة، وعرضها ومناقشتها بشكل عملي من خلال الحلقات النقاشية التي تتم في إطار موضوعي يعزز الثقة بالنفس، وإتباع المنهج العلمي في الحوار والنقاش.
- يُعد نموذجاً تعليمياً فاعلاً في مجال تنمية المهارات والقدرات العقلية العليا؛ ويفعلها بشكل إجرائي في العملية التعليمية؛ إذ يتيح للمتعلمين الفرصة لاختيار وتحديد إحدى المشكلات أو القضايا البحثية التي تثير اهتمامهم، والتخطيط لدراستها، وفق خطوات وإجراءات المنهج العلمي في دراسة وحل المشكلات.
- يساهم في ربط الجهد الذي يبذل داخل القاعات الدراسية بأنشطة التعليم والتعلم التي تتم خارجها، وبما يتوافق مع اهتمامات الطلاب واختياراتهم، والواقع الذي يعيشون فيه، كما يستلزم العمل على إعداد المواقف التعليمية التي من خلالها يتمكن المتعلمون من العمل فرادى أو العمل في مجوعات تعاونية صغيرة، لتحقيق نواتج التعلم المرتبطة بإنجاز المشروعات البحثية المستهدفة.
- تحقيق الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المرتبطة بها، وخاصة المتعلقة منها بتنمية الجانب المهاري لدى المتعلم، مثل: تنمية مهارات التعلم الذاتي، مهارات التفكير العلمي، مهارات إتخاذ القرار، مهارات حل المشكلة، مهارات التواصل، مهارات التعاون والعمل الفريقي، مهارات الحوار والمناقشة، مهارات استخدام الوسائل التكنولوجية المعاصرة (الإنترنت) وتوظيفها في عملية التعليم والتعلم، مهارات إعداد البحوث والتقارير العلمية ومناقشتها بشكل علمي سليم.

وتشير دراسة (Yang, 2020) إلى فعالية استخدام المشروعات البحثية في التعليم لتدريب باحثين المستقبل على زيادة الوعي بالمشكلات المجتمعية، وزيادة فرص التعلم؛ وذلك بإستخدام العديد من الأدوات لتعظيم قدراتهم البحثية وتوسيع مداركهم للتعلم بإستخدام المشروعات البحثية لما توفره من المشاركة والعمل في فريق واحد.

وتشير دراسة (J. Rohm, 2021) أنه بإستخدام المشروعات البحثية في التكنولوجيا الرقمية والتطور المعلوماتي السريع لمواكبة هذا التطور وحاجة الطلاب إلى التكييف مع التغيرات الإجتماعية والاقتصادية للمساعدة في تطوير المهارات الوصفية عالية المستوي لتنمية مهارات الإبداع والتحليل والتعاون بالإضافة إلى المهارات التقنية التي يتعلمونها كما تعمل المشروعات البحثية كمكون مهم لتعلم الطلاب، حيث تعمل على إشراك الطلاب في المهارات التقنية وتنمية المهارات الوصفية ومساعدتهم على تعلم التكيف مع التحديات المستقبلية.

وتشير دراسة (حمدي محمد، ٢٠٢٠) إلى أهمية استخدام المشروعات البحثية في تقييم الطلاب وضرورة تطوير المناهج الدراسية بحيث تسمح بدمج المشروعات البحثية بطريقة تكاملية داخل المواد الدراسية المختلفة، بما يضمن تطوير المهارات اللازمة لإنجاز تلك المشروعات.

وتشير دراسة (Hou, 2020) إلى أهمية المشروعات البحثية والعمل الإجتماعي في التعليم الأخضر لتأكيد الوعي والتفكير والممارسة في عملية واحدة ولعب دورًا مهمًا من خلال معالجة الجوانب البشرية وغير البشرية للقضايا العملية كأولوية تعلم. كما تحقق المشروعات البحثية تطوير علاقات مترابطة مع المتعلمين في عملية تشاركية وتعاونية بحثية، وزيادة المعرفة والقدرة البحثية من خلال إشراك المتعلمين كباحثين مشاركين في

موضوعات مشتركة في العمل البحثي، وبالتالي تعزيز السلوكيات في بيئة ودية وإعادة بناء أطر معرفية جديدة.

وتشير دراسة (Hartog, 2014) إلى أن فاعلية مواد التعلم الرقمية في تنفيذ الأنشطة التعليمية وتصميمها، يؤدي إلى دراية كاملة بالقضايا التي يتم دراستها في مجال التخصص من حيث البحث والتصميم وتبادل المعرفة واختيار منهج البحث المناسب وأن مواد التعلم الرقمية التفاعلية مفيدة في تنفيذ المشروعات المتخصصة حول تصميم مواد التعلم الرقمية وتحقيقها واستخدامها وتنفيذها وتقييمها في عدد من المجالات في العلوم الطبيعية والهندسية.

وبالتالي فإن تنمية مهارات المشروعات البحثية يساعد في تحقيق العديد من الأهداف التعليمية، في ظل الحاجة إلى إعداد متعلم قادر على مواجهة متطلبات سوق العمل؛ حيث أن مهارات المشروعات البحثية وما تتضمنه من تفاعل بين الطلاب في فرق عمل تشاركية وتحمل مسئولية بناء معارفهم وإكتساب مهاراتهم العلمية، وصقل خبراتهم الحياتية بما يساعد على المشاركة بفاعلية في أنشطة الحياة اليومية، كما أن ممارسة مهارات البحث العلمي والقدرة على حل المشكلات تُعد ضرورة لإعداد متعلم قادر على الإنخراط في سوق العمل الذي يتطلب تعلم مرن ومتعلم لديه مهارات تؤهله للتعامل مع هذه المتطلبات.

خطوات عمل المشروعات

يشير توماس ومينجل (Thomas, & Mengel, 2008, 78) إلى أن هناك ثلاثة مراحل تمر بها المشروعات التعليمية هي التخطيط، الإنشاء والتنفيذ والمعالجة.

١- **مراحل التخطيط:** وتشمل اختيار المشروع وجمع المعلومات ذات الصلة بموضوع البحث.

٢- **مرحلة الإنشاء والتنفيذ:** تشتمل على تنفيذ المشروع من خلال مساهمات المشتركين لبناء المشروع التعليمي.

٣- **مرحلة المعالجة:** تشمل خلق فرص التفكير الإبتكاري، وتوفير التغذية الراجعة وتبادل الملاحظات مع الأفراد.

ويشير (علي، ٢٠٢٠) إلى مجموعة من الخطوات لعمل المشروع البحثي تتمثل فيما يلي:

١- **المرحلة الأولى / مرحلة التخطيط لإنشاء المستودع:** في هذه المرحلة يقوم الباحث بتحديد الأهداف المراد تحقيقها، ورسم خط السير إليها، وتحديد السياسات التي تؤدي بنا لتحقيق هذه الأهداف.

٢- **المرحلة الثانية / مرحلة التحضير للمشروع:** في هذه المرحلة يتم إعداد وتجهيز ما تم التخطيط له في المرحلة السابقة، وتوفير الموارد المادية والبشرية اللازمة لتنفيذ المشروع.

٣- **المرحلة الثالثة / مرحلة التنفيذ للمستودع:** يتم في هذه المرحلة تنفيذ المشروع وإطلاق الخدمة وبها عدة عمليات مثل: تزويد فريق العمل بمشروعات التخرج، تدريب فريق العمل، تنظيم مشروعات التخرج.

٤- **المرحلة الرابعة / تقييم وتقويم المشروع:** يتم هذا التقييم من واقع الاستبيان، وبعد تحليله عن طريق المعالجة الإحصائية لإجابات المستفيدين وكتابة مواطن القوة والضعف في المشروع والعمل على هذه العناصر والتغيير في السياسات وعمل خطط بديلة لمجاراة أي تغيير.

كما يمكن أن يكون للمتخصصين دور في التقييم عن طريق عمل دراسات تقييمية ومقارنة مع المستودعات الآخرى المشابهة لهذا المستودع والاستفادة من هذه المقارنة.

وفي ضوء ما سبق يمكن مجموعة من الخطوات التي يمر بها المشروع البحثي:

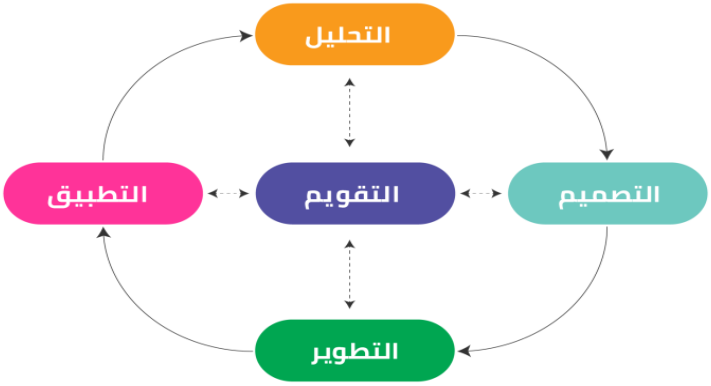
- اختيار المشروع البحثي من بين المشروعات التي حددتها الوزارة.
- تحديد مجموعات المشروع البحثي من بين طلاب الصف الثاني الإعدادي.
- تحديد أدوار الطلاب المشاركين في تنفيذ المشروع البحثي.
- إعداد خطة عمل المشروع من خلال التواصل عبر شبكة الإنترنت وتطبيق Google Classroom.
- تحديد المحتوى العلمي اللازم لتنفيذ المشروع البحثي.
- تحديد الجدول الزمني لتنفيذ المشروع.
- تحديد الموارد والمصادر التعليمية المناسبة للمشروع.
- عرض تقارير الموضوع البحثي على أعضاء فريق عمل المشروع.
- إجراء التعديلات اللازمة بالمشروع البحثي.
- عرض ومناقشة المنتج النهائي للمشروع البحثي.

إجراءات البحث:

بناء بيئة تعلم تشاركي قائمة على تطبيق Google Calssroom

قام الباحث ببناء وتصميم بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيق Google Classroom حيث تحتوى على مجموعة من الأدوات الخاصة بالتفاعل بين المتعلمين أثناء أداء المشروعات البحثية وذلك وفق المعايير التربوية وتشمل (الأهداف – المحتوى – الأنشطة – التقويم) وتم ذلك في ضوء النموذج العام لتصميم التعليم ADDIE

Model الذي يهتم بمحاور ومراحل أساسية لبناء بيئات التعلم كما بالشكل التالي:



شكل رقم (١) مراحل التصميم التعليمي وفق نموذج ADDIE

١- مرحلة التحليل:

- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحليل خصائص المتعلمين البالغ عددهم (٤٠) طالب وذلك من خلال الوقوف على خبرات الطلاب السابقة عن طريق استطلاع أراء طلاب المجموعة الإستطلاعية التي تكونت من (٤٠) طالب من طلاب الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بمدينة أسيوط لديهم خبرة بإستخدام الحاسب الآلي والدخول على مواقع الإنترنت، وهم بحاجة إلى تنمية مهارات المشروعات البحثية.
- **تحديد الأهداف:** من خلال بيئة التعلم التشاركية تم تحديد مجموعة من الأهداف تتمثل في:
  - مفاهيم المشروعات البحثية.
  - تحديد المشروع وتحليله.

- تصميم المشروع الإلكتروني.
- تنفيذ المشروع الإلكتروني بتطبيق بيئة التعلم التشاركي.
- نشر وعرض نتائج المشروع الإلكتروني وإجراء مناقشات إلكترونية حول المشروعات البحثية.
- عرض تقرير عن المشروع البحثي يتضمن خطوات إنجازه.

- **تحديد المحتوى:** اختيار المحتوى من خلال الجانب المعرفي الخاص بالمشروعات البحثية وكيفية أداء المهارات الخاصة بها وذلك من خلال مجموعة من شاشات البيئة الإلكترونية التي توضح كيفية بناء مشروع بحثي من خلال استخدام أدوات بيئة التعليم التشاركي القائمة على تطبيق Google Classroom.
- **تحديد الإمكانات:** تحديد الإمكانات التي تدعم تنفيذ المشروعات البحثية من خلال بيئة تعلم تشاركية حيث يتوفر لدى الطلاب عينة البحث: هواتف محمولة وأجهزة حاسب آلي كما يتوفر لديهم مهارة الدخول على مواقع الإنترنت.

٢- مرحلة التصميم:

تم تصميم برنامج تدريبي قائم علي تطبيق Google Classroom حيث تم مراعاة التصميم البصري المناسب للألوان والخلفيات وعناصر الجذب البصري.

- **تصميم المحتوى وإستراتيجية التعلم:** تم مراعاة أسس تصميم المحتوى من حيث:
  - إرتباط المحتوى بالأهداف التعليمية.
  - كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة.
  - تدرج المحتوى من السهل إلى الصعب.
  - سلامة المحتوى من الناحية العلمية.

- اشتمال المحتوى على الوسائط المتعددة التفاعلية.
- سهولة وصول الطلاب للمحتوى عبر البيئة التشاركية.

- **إعداد السيناريو:** قام الباحث بإعداد مخطط للبيئة التعليمية من خلال إعداد سيناريو يوضح خطوات البرنامج التعليمي، متضمناً الشروط والمواصفات والتفاصيل وتحديد العناصر المقروءة والمسموعة والمرئية؛ حيث تم تصميم كل ما يظهر على الشاشة من نص مكتوب وصور ولقطات فيديو، بالإضافة إلى أنماط الإستجابة التي يتفاعل الطالب من خلالها مع المحتوى المقدم له، ونمط التغذية الراجعة، وأساليب التحكم من حيث: مناسبة الأزرار لأسلوب العرض، ومناسبة المحتوى للأهداف التعليمية المحددة، مع مراعاة سلامة التعبيرات لغوياً، وإرتباط الوسائط المتعددة بالمحتوى.
- **تصميم التفاعل عبر بيئة التعلم التشاركية:** حيث تم تصميم بيئة التعلم التشاركية يمكن من خلالها سهولة التجول عبر مكوناتها وتم التفاعل والتشارك بين الطلاب في إعداد المشروعات البحثية، وكان دور الباحث هو التوجيه والإرشاد والمتابعة أثناء تنفيذ جميع خطوات المشروعات البحثية من خلال التشارك عبر تطبيق Google classroom، حيث يقوم طلاب كل المجموعة بتسجيل الدخول إلى التطبيق والتعرف على المحتوى التعليمي المقدم عبر البيئة التشاركية وتنفيذ المهام الخاصة بالمشروعات البحثية، ويتم التواصل والحوار مع بعضهم البعض من خلال وسائل التواصل والحوار بطريقة تزامنية وغير تزامنية حسب طبيعة النشاط المطلوب.

٣- مرحلة التطوير:

تتلخص هذه المرحلة في ترجمة الخطوات السابقة إلى بيئة تعلم تشاركية قائمة علي تطبيق Google Classroom تتضمن هذه الخطوات ما يلي:

- **التخطيط لإنتاج بيئة التعلم:**

في هذه الخطوة تم تحديد متطلبات إنشاء بيئة تعلم تشاركية وتنفيذ السيناريو؛ حيث تم تصميم واجهة التفاعل قبل البدء في تحويل المحتوى النصي إلى محتوى إلكتروني وقام الباحث بإستخدام البرامج التالية:

- لغة HTML5: في إنتاج صفحات البيئة التشاركية، حيث أنها لغة تدعم تشغيل الموقع على مختلف الأجهزة؛ كمبيوتر – لاب توب – موبايل، كما أنها أحدث لغة لإنشاء صفحات الويب.
- CSS3: لغة مساعدة للغة HTML5 وتستخدم لإدارة وتنسيق أنماط مركزية للبرنامج والموديولات حيث يتم من خلالها تحديد أنماط الألوان وأحجام الخطوط المستخدمة والخلفيات وغيرها ويتم تطبيق الأنماط بإختيار النمط الذي يتم تحديده.
- قاعدة بيانات MySQL: إنشاء قواعد البيانات الخاصة بالمستخدمين حيث تتضمن أسماء المستخدمين وكلمات المرور كما أنها متوافقة مع نظام التشغيل لينكس والأكثر أمناً من نظام ويندوز.
- برنامج Microsoft Word 2010: في تحويل ملفات Word إلى ملفات PDF، حيث يدعم البرنامج هذه الخاصية.
- Adobe Photoshop 7: معالجة الصور بإستخدام البرنامج وعمل التعديلات اللازمة.

- Powerpoint 2016: لتحويل بعض العروض التقديمية إلى لقطات فيديو.
- تنوعت شاشات التفاعل بحيث تتناسب مع ميول الطلاب وتم إضافة التعزيزات اللازمة حتى لا يشعر الطلاب بالملل.

- **إنتاج موقع البرنامج:**

تم إنتاج الموقع بحيث تضمن مجموعة من الإجراءات المتتابعة لعدد من المواقف التعليمية، وأوجه النشاط المنظمة المناسبة لمستوى المتعلمين، والتي اعتمدت على التشارك والتفاعل من خلال بيئة التعلم التشاركي، وكذلك مجموعة من اللقاءات والمناقشات بين طلاب مجموعة البحث من خلال بيئة التعلم القائمة على تطبيق Google Classroom خلال فترة زمنية محددة.

ولتنفيذ ذلك اعتمد الباحث على عدد من المكونات شكلت مجتمعة بيئة التعلم التشاركية من خلال موقع البيئة التشاركية التالي(ملحق رقم ٤):

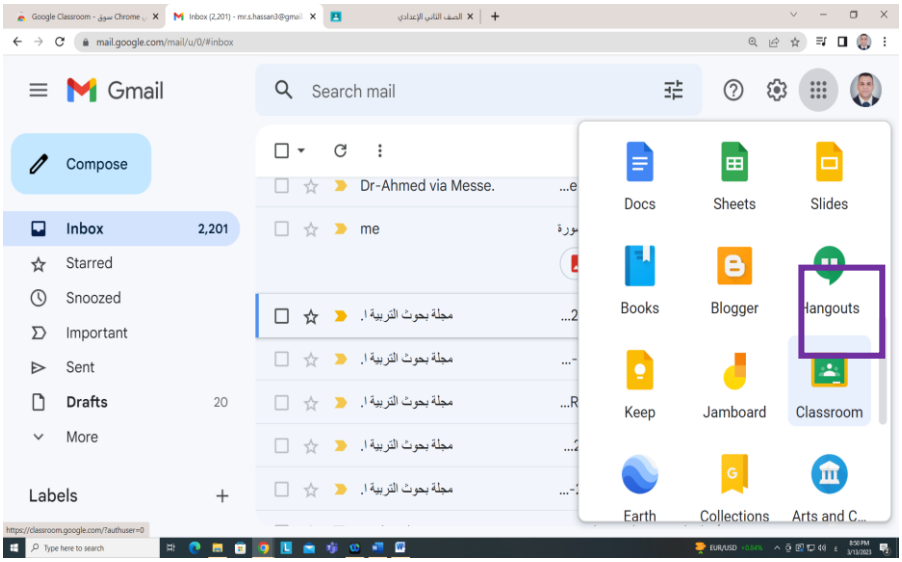
أولاً: الصفحة الرئيسية: حيث تشتمل على الأجزاء الرئيسة للبيئة التشاركية مثل: أهداف المشروعات البحثية وأهميتها

/:http://www.saad-research.com/research-projects

شكل (٢) يوضح الشاشة الإفتتاحية للبيئة التشاركية للبرنامج

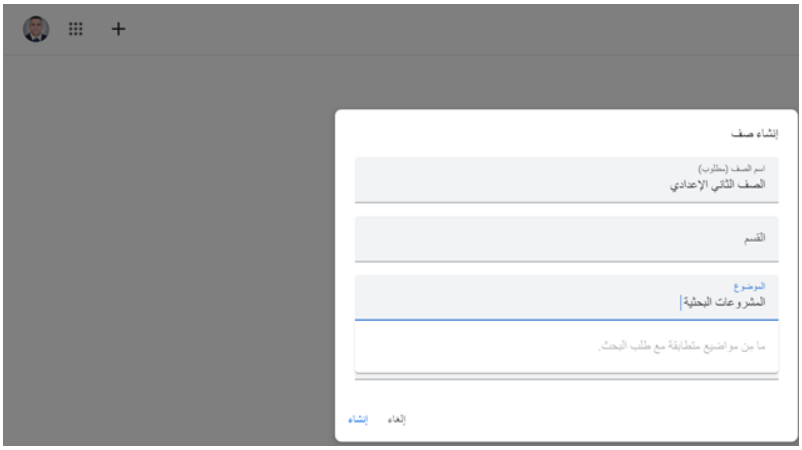
ثانياً:**Google Classroom**: شرح لتطبيق Google Classroom ورابط الدخول للتطبيق والتدريب على إعداد المشروع البحثى من خلال الأدوات المتوفرة في التطبيق والتفاعل مع فرق العمل المختلفة، والحوار مع المتعلمين وبعضهم البعض ومع الباحث أثناء إعداد المشروع كالتالي:

- تسجيل الدخول إلى تطبيق Google Classroom:
  - يتم تسجيل الدخول إلى تطبيق Google Classroom من خلال الدخول إلى بريد Gmail واختيار التطبيق من تطبيقات Google، كما بالشكل التالي:



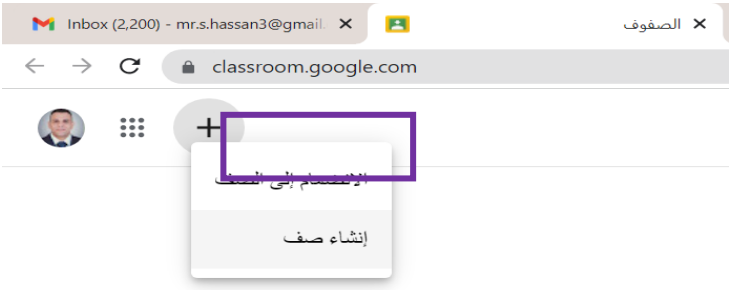
شكل(٣) يوضح طريقة الدخول إلى تطبيق Google Classroom

  - يتم إنشاء صف من قبل المعلم من خلال التطبيق بإختيار إنشاء صف ويقوم بتحديد اسم الصف والقسم والموضوع كما بالشكل التالي:



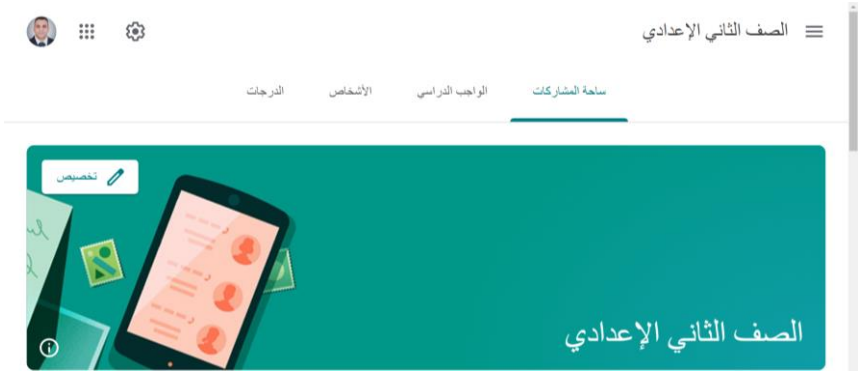
شكل(٤) يوضح إنشاء صف على تطبيق Google Classroom

- يتم إنضمام الطلاب إلى أحد صفوف التطبيق من خلال اختيار **الإنضمام إلى صف** أو من خلال كتابة **كود الصف** أو **من خلال رابط الصف**، كما بالشكل التالي:



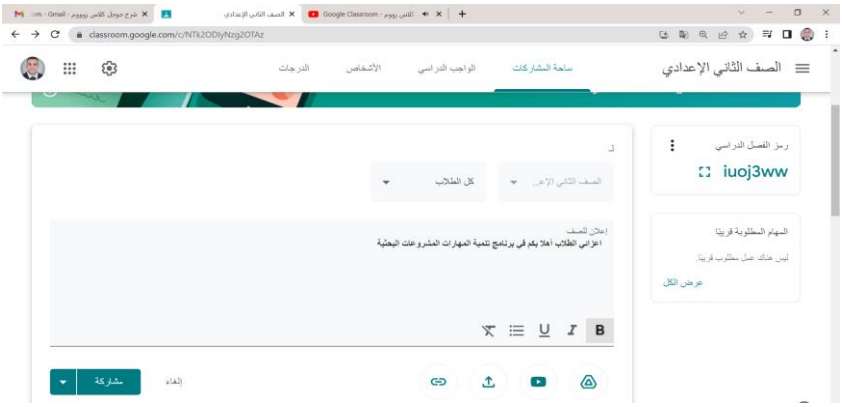
شكل(٥) يوضح الإنضمام إلى أحد صفوف Google Classroom

- الشاشة الرئيسية للتطبيق: تنقسم الشاشة الرئيسية لتطبيق Google Classroom إلى أربعة تبويبات هي: مساحة المشاركات، الواجب الدراسي، الإشخاص، الدرجات.



شكل(٦) يوضح مكونات الشاشة الرئيسية لتطبيق Google Classroom

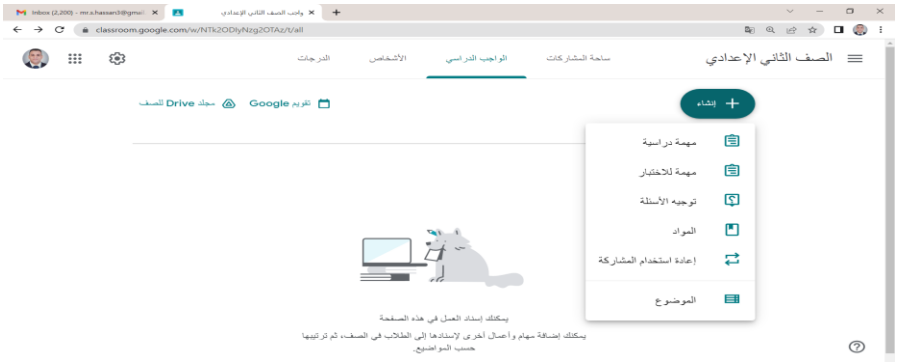
- التبويب مساحات المشاركة: يتم من خلال تبويب مساحة المشاركة نشر الواجبات والإختبارات والتكليفات الخاصة بالطلاب، كما يمكن رفع ملفات من Google Drive أو ملفات من Youtube أو أي نوع آخر من الملفات أو إضافة روابط على مساحة المشاركة المشتركة بين المعلم والطلاب.



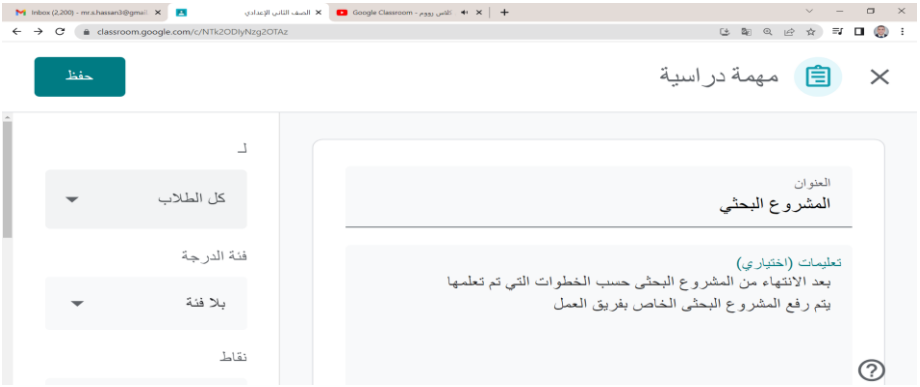
شكل(٧) يوضح مساحة المشاركة الخاصة بنشر كل ما يخص الصف

- تبويب الواجب الدراسي: يتم من خلال تبويب الواجب الدراسي القيام بمجموعة من الإجراءات التي يوفرها Google Classroom؛ حيث يمكن إنشاء مهام وواجبات ومناقشات وتكليفات ومواد علمية أو ملفات أو كتب أو تعليمات أو

إعادة استخدام مشاركات سبق إرسالها، مع ملاحظة أنه يتم تخزين جميع إجابات الطلاب على مجلد في Google Drive الخاص بهذا الصف.

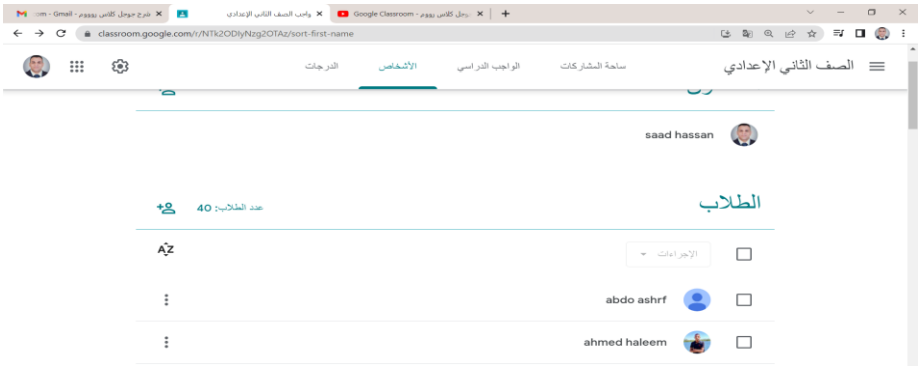


شكل(٨) يوضح أنواع الواجبات الدراسية في صف Google Classroom



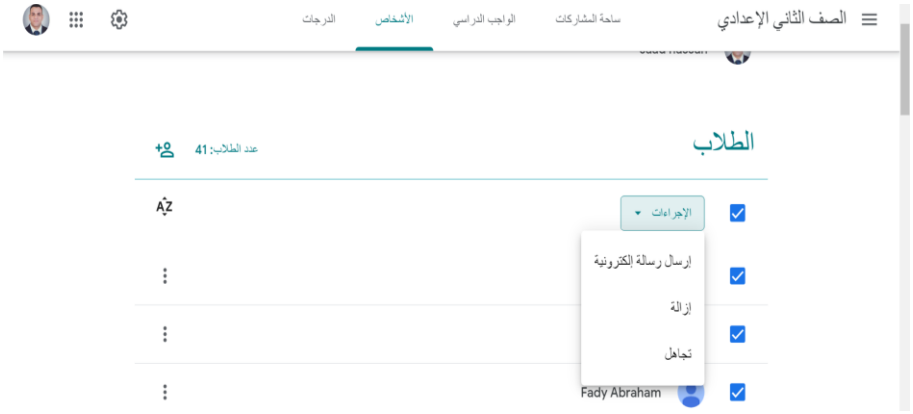
شكل(٩) يحدد كيفية تخصيص مهمة لمجموعة محددة من الطلاب

- تبويب الأشخاص: الأشخاص هم الطلاب المشاركين في الصف الذي تم إنشاؤه ويمكن إضافة طلاب آخرين من رمز الإضافة الخاص بإضافة طلاب، ويمكن ترتيب الطلاب حسب الاسم الأول أو اسم العائلة أو تصاعدي أو تنازلي كما بالشكل التالي:



شكل(١٠) يوضح عدد وأسماء الطلاب المشاركين في الصف

كما يمكن للمعلم إرسال رسالة إلكترونية لكل الطلاب أو تحديد صلاحيات الطالب في التعامل مع التعليقات أو إرسال منشورات.



شكل(١١) يوضح الإجراءات التي يمكن تنفيذها مع الطلاب المشاركين

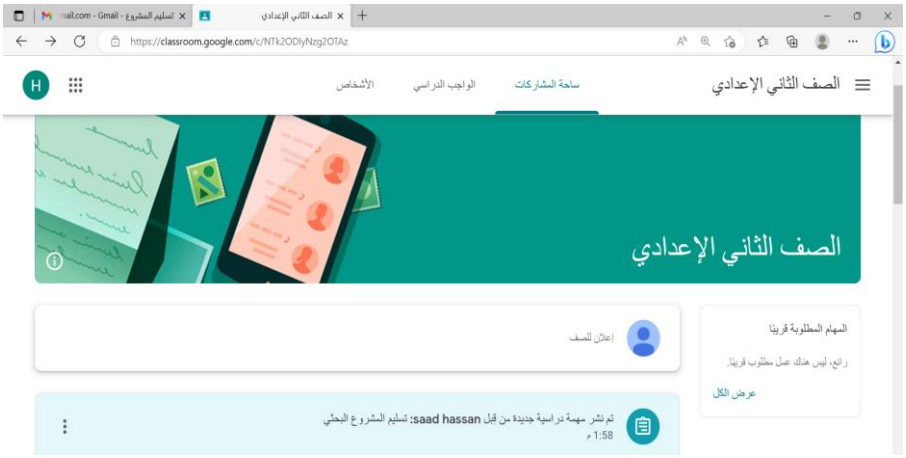
- تبويب **الدرجات:** يتم نشر درجات الطلاب بعد الإنتهاء من تسليم المهام أو الواجب الدراسي ويصل إشعار للطلاب بدرجات المهام المكلفين بها.

- **إجابة الطلاب على المهام والواجبات المكلفين بها:**

- تصل للطالب رسالة على بريد Gmail بكل مهمة أو إختبار أو تكليف

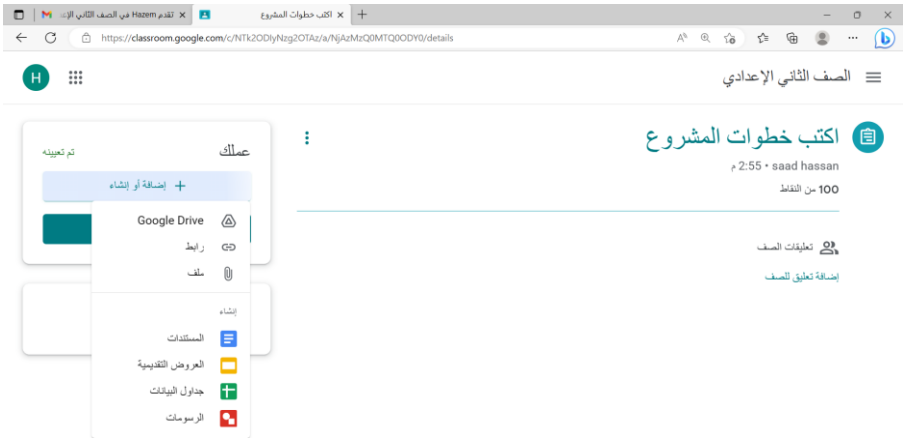
شكل (١٢) يوضح رسالة بريدية لأحد المهام المكلف بها الطلاب

- كما يصل للطالب إشعار على مساحة المشاركات بالمهمة وموعد تسليمها



شكل (١٣) يوضح وصول إشعار للطلاب بمهمة معينة

- يمكن للطالب إنشاء ملف من أنواع متعددة من الملفات (مستندات –عروض تقديمية – جداول بيانات – رسومات...) أو رفع ملفات محفوظة على جهاز الكمبيوتر الشخصي أو محفوظة على Google Drive.



شكل(١٤) يوضح طريقة تحميل الطالب لأحد الملفات

- الخروج من تطبيق Google Classroom:

من قائمة الإعدادات الخاصة بالتطبيق إختر خروج حتى يتم الخروج من التطبيق بطريقة آمنة.

- صفحة المشروعات البحثية: صفحة توضح خطوات إعداد المشروعات البحثية من خلال شرح لكل خطوة من خطوات المشروع البحثي وأمثلة لتلك المشروعات مع مجموعة من لقطات الفيديو عن كيفية إعداد مشروع بحثي.

٤-مرحلة التطبيق:

تم تطبيق البرنامج التدريبي بهدف معرفة فعالية بيئة التعلم التشاركية تطبيق Google Classroom في تنمية بعض مهارات المشروعات البحثية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

٥-مرحلة التقويم:

تمثلت مرحلة التقويم في تمثلت مرحلة التقويم في مجموعة من الأسئلة عبر تطبيق Google Classroom حيث تم إعداد Form تكون من (٢٠) مفردة اختبارية

لقياس الجانب المعرفي تقابل الأهداف التعليمية المحددة، وعدد (٢) بطاقة ملاحظة تكونت كل منها من (١٠) مهارات لقياس الجانب الأدائي لمهارات المشروعات البحثية والجانب الأدائي لتطبيق Google Classroom، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة للوصول للشكل النهائي للبرنامج الذى تم تطبيقه على مجموعة البحث تمهيداً لرصد النتائج وتفسيرها.

تصميم أدوات القياس

أولاً: صدق الإختبار المعرفي:

تم إعداد إختبار معرفي لقياس قدرة الطالب على تحصيل الجانب المعرفي للمشروعات البحثية، حيث تكون الإختبار في صورته النهائية من (٢٠) مفردة.

- **صدق المحكمين:**

تم عرض الإختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم، لتحديد مدى صلاحية كل عبارة من عبارات الإختبار لدى عينة الدراسة، وتم اختيار العبارات التي لاتقل عن نسبة إتفاق المحكمين على كل عبارة عن ٨٨٪، بعد استخدام معادلة كاندال، وقد أسفرت هذه الخطوة عن استبعاد ثلاث عبارات، وأصبحت عبارات الإختبار النهائية بعد تعديل عباراته إلى (٢٠) عبارة.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

وللتأكد من إتساق الإختبار داخلياً تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الإختبار والدرجة الكلية للإختبار بعد حذف درجة العبارة، وجدول رقم (٢) يوضح ذلك:

جدول رقم (٢)

" معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس

والدرجة الكلية للإختبار (ن= ٥٠) بعد حذف درجة العبارة "

العبارة	معامل الإرتباط	العبارة	معامل الإرتباط
	الدرجة الكلية		الدرجة الكلية
١	**٠.٧٢٨	١١	**٠.٦٨٣
٢	**٠.٨٢٧	١٢	**٠.٥٣٦
٣	**٠.٦٧٢	١٣	**٠.٧٢٥
٤	**٠.٧٨٢	١٤	**٠.٨٤٤
٥	**٠.٨٩٨	١٥	**٠.٨٠٤
٦	**٠.٨٦٢	١٦	**٠.٩١٥
٧	**٠.٧٨٧	١٧	**٠.٧٣٩
٨	**٠.٦٤٧	١٨	**٠.٨٤٢
٩	**٠.٨٤٧	١٩	**٠.٨٦٨
١٠	**٠.٧٣٦	٢٠	**٠.٧٤٩

**** دال عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من جدول رقم (٢) أن جميع معاملات الإرتباط بين درجة العبارة والدرجة الكلية للإختبار بعد حذف درجة العبارة دال عند مستوى (٠.٠١)

ثانياً: ثبات الإختبار:

تم حساب ثبات الإختبار التحصيلي بطريقة الفا كرونباك على العينة الإستطلاعية وعددها (٥٠) طالب، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٩) وهو معامل ثبات مرتفع، ويتضح من الإجراءات التي قام بها الباحث أن الإختبار صادق وثابت

بدرجة مطمئنة في قياس الجانب المعرفي للمشروعات البحثية، وهو يقيس ما وضع لقياسه.

مقياس الجانب المهاري لمهارات المشروعات البحثية:

- **صدق المقياس:**
  - **صدق المحكمين:**

تم عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحديد مدى صلاحية كل مهارة من مهارات المشروعات البحثية لدى عينة الدراسة، وتم اختيار المهارات التي لاتقل نسبة إتفاق المحكمين على كل مهارة نسبة لاتقل عن (٠.٨٨)، وقد أسفرت هذه الخطوة عن إستبعاد خمس مهارات، وأصبحت مهارات مقياس الجانب المهاري لبعض مهارات المشروعات البحثية إلى (١٥) مهارة.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

وللتأكد من إتساق المقياس داخلياً تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة من مهارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة المهارة، وجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول رقم (٣)

" معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة من مهارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس (ن= ٥٠) بعد حذف درجة المهارة "

رقم المهـارة	معاملات الإرتباط
	الدرجة الكلية للمقياس
١	٠.٧٢٨**
٢	٠.٨٢٧**

٣	**٠.٦٧٢
٤	**٠.٨٩٨
٥	**٠.٨٦٢
٦	**٠.٧٨٧
٧	**٠.٦٤٦
٨	**٠.٧٣٦
٩	**٠.٩٢٤
١٠	**٠.٨٤٩
١١	**٠.٦٩٣
١٢	**٠.٨٣٩
١٣	**٠.٨٧٨
١٤	**٠.٦٦٠
١٥	**٠.٨٨٤

** دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول رقم (٣) أن جميع معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية بعد حذف درجة المهارة دال عند مستوى (٠.٠١)

- ثبات المقياس:

تم حساب ثبات مقياس الجانب المهاري لمهارات المشروعات البحثية بطريقة الفا كرونباك على العينة الإستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٩) وهو معامل ثبات مرتفع.

ويتضح من الإجراءات التي قام بها الباحث أن المقياس صادق وثابت بدرجة مطمئنة في قياس الجانب المهاري لمهارات المشروعات البحثية، وهو يقيس ما وضع لقياسه.

مقياس الجانب المهاري لمهارات Google Classroom:

١- صدق المقياس:

- **صدق المحكمين:**

تم عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم تسع محكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحديد مدى صلاحية كل مهارة من مهارات المقياس لدى عينة الدراسة، وتم اختيار المهارات التي لاتقل نسبة إتفاق المحكمين على كل مهارة (٠.٨٧)، وقد أسفرت هذه الخطوة عن إستبعاد أربع مهارات لتكرارها بصيغ مختلفة، وأصبحت مهارات المقياس النهائية بعد التعديل إلى (١٠) عشر مهارات.

- **صدق الإتساق الداخلي:**

وللتأكد من إتساق المقياس داخلياً تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة من مهارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة المهارة، وجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول رقم (٤)

" معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة من مهارات المقياس

والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة المهارة (ن= ٥٠) "

رقم المهـارة	معاملات الإرتباط
	الدرجة الكلية للمقياس
١	**٠.٦٩٣
٢	**٠.٨٣٩
٣	**٠.٨٧٨
٤	**٠.٦٦٠
٥	**٠.٨٨٤
٦	**٠.٧٤٢
٧	**٠.٦٤٢
٨	**٠.٨٧١
٩	**٠.٧٥١
١٠	**٠.٩١٦

** دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول رقم (٤) أن جميع معاملات الإرتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة المهارة دال عند مستوى (٠.٠١)

٢- ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس لبعض مهارات Classroom Google بطريقة الفا كرونباك على العينة الإستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٨٥) وهو معامل ثبات مرتفع.

ويتضح من الإجراءات التي قام بها الباحث أن المقياس صادق وثابت بدرجة مطمئنة في قياس بعض المهارات الخاصة Google Classroom، وهو يقيس ما وضع لقياسه.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

أولاً: نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في الإختبار التحصيلي الخاص بالمشروعات البحثية لدى عينة الدراسة لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من قيمة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لمتوسطي درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بالمشروعات البحثية وجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول رقم (٥)

قيم "ت" لمتوسطى درجات القياسين القبلي والبعدي في الإختبار التحصيلي بعد تطبيق البرنامج التدريبي (ن = ٤٠)

المتغير	الخواص الإحصائية / القياسين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير
الإختبار التحصيلي	القياس القبلي	١١.٦٠	٢.٥٠	١٠.١٤	دالة عند مستوى (٠.٠١)	٠.٨١
	القياس البعدي	١٨.٩٠	٣.٧٠			

ويتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب قبل الجامعي في القياسين القبلي والبعدي في الإختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمشروعات البحثية عند مستوى (٠.٠١) ويمكن تفسير ذلك إلى الأثر الفعال لبيئة التعلم التشاركية فيما تضمنته من محتوى تضمن مصادر متنوعة ركزت على المفاهيم الأساسية بطريقة مناسبة أدت إلى تحسين مستوى الطلاب في الجانب المعرفي للمشروعات البحثية؛ حيث تم عقد العديد من اللقاءات عبر تطبيق Google Classroom وتبادل النقاشات والآراء والإجابة عن الاستفسارات المتعددة والمكررة في بعض الأوقات؛ بما حقق لديهم معرفة كبيرة بالمشروعات البحثية وماهيتها ومميزاتها وأنواعها وخطوات كتابة مشروع بحثي، وبما أسهم في زيادة التركيز وتحديد خريطة معرفية لمحتويات البرنامج، ويؤكد ذلك بأن حجم الأثر قوي للبرنامج التدريبي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كلاً من (على محمد سليمان، ٢٠١٧) التي توصلت إلى أهمية تنمية الجوانب الأدائية للمشروعات البحثية وأهمية التعلم القائم على المشروعات حيث يعتمد هذا النوع من التعلم على قيام الطلاب بالعديد من الأنشطة المتمثلة في البحث عن المعلومات ومناقشة ما توصلوا إليه من معلومات في إطار مشروع بحثي بما يساعد في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لدى الطلاب فيما يخص المشروعات البحثية كما اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Mahmood, 2014) التي توصلت إلى أهمية المشروعات البحثية في التدريب بين أعضاء الفريق الواحد وأن تنمية اكتساب المهارات المتضمنة في المشروعات البحثية يساعد على الكفاءة والإلتزام والتعاون وزيادة الاهتمام بالعملية التعليمية.

كما تتفق هذه النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية حيث يكون المتعلم محوراً للعملية التعليمية، بجعله يبحث ويُجرب ويكتشف، كما أنها تهتم بعقل المتعلم والعمليات التي تتم داخله، فتولد مستويات متعمقة من المعرفة في إطار قائم على التفاعلات

الاجتماعية، كما تتفق هذه النتيجة مع النظرية الإتصالية التي توضح أن عملية التعلم تتم من خلال الربط بين مصادر المعلومات وتوفير الإتصالات عبر استخدم المستحدثات التكنولوجية والتفاعلات الاجتماعية المرتبطة بالتقنيات الحديثة.

ثانياً: نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لطلاب التعليم قبل الجامعي (عينة الدراسة) في مقياس مهارات المشروعات البحثية لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لمتوسطات درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق البرنامج التدريبي في مهارات المشروعات البحثية وجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

جدول رقم (٦)

قيم "ت" لمتوسطى درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات المشروعات البحثية بعد تطبيق البرنامج التدريبي (ن = ٤٠)

المتغير	الخواص الإحصائية / القياسين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير
مهارات المشروعات البحثية	القياس القبلي	٤٠.٥٠	٢.١٧	٤٢.٤٦	دالة عند مستوى (٠.٠١)	٠.٨٧
	القياس البعدي	٦٥.٥٥	٣.٠١			

ويتضح من جدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب قبل الجامعي في القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات

المشروعات البحثية عند مستوى (٠.٠١) لصالح القياس البعدي، وهذا التحسن لدى الطلاب في القياس البعدي يرجع إلى الإستراتيجيات والمهارات المستخدمة في البرنامج التدريبي حيث وفرت بيئة التعلم التشاركية طرقاً متنوعة للتدريب على كتابة المشروعات البحثية من خلال التدريب على خطوات إنتاجها والرد على الاستفسارات والاستفادة من تطبيق Google Classroom في عقد اجتماعات لتوضيح كيفية الاستفادة من الأدوات التشاركية في إعداد مشروع بحثي، ويتضح أن حجم الأثر قوي يدل هذا على فعالية البرنامج التدريبي في تعريف الطلاب بهذه المهارات المختلفة في المشروعات البحثية. تتفق هذه النتيجة مع دراسات كلاً من (حمدي البيطار، ٢٠٢٠) التي أكدت أهمية المشروعات البحثية وضرورة تنميتها لدى المتعلمين بما يثري عملية التعلم من خلال تكليف الطلاب بمجموعة من الأنشطة تساعد في تطوير المهارات البحثية لديهم. ودراسة (Noordin, 2011) التي توصلت إلى التعلم من خلال المشروعات القائمة على نظرية التعلم البنائي هو أفضل الطرق لحل هذه المشكلة وأن ينبغي التدريب على تلك المهارات التي تساعد على صقل مهارات المتعلم وبما يزيد من قدرته على مواجهة سوق العمل مستقبلاً.

ثالثاً: نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات تطبيق Google Classroom لطلاب التعليم قبل الجامعي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من قيمة هذا الفرض تم حساب قيمة "ت" لمتوسطي درجات الطلاب قبل التعليم الجامعي للقياسين القبلي والبعدي بعد تطبيق البرنامج التدريبي وجدول رقم (٧) يوضح ذلك.

جدول رقم (٧)

قيم "ت" لمتوسطى درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس مهارات Google Classroom بعد تطبيق البرنامج التدريبي (ن = ٤٠)

المتغير	الخواص الإحصائية / القياسين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	حجم التأثير
مهارات Google Classroom	القياس القبلي	٣٥.١٥	٣.١٥	١٢.٧٦	دالة عند مستوى (٠.٠١)	٤.١ قوي
	القياس البعدي	٤٥.٧٥	٤.١٠			

ويتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق بين متوسطي درجات الطلاب قبل التعليم الجامعي في القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس مهارات GoogleClassroom عند مستوى (٠.٠١)، ويرجع هذا التحسن لدى المتعلمين في القياس البعدي إلى التدريب على كيفية استخدام أدوات Google Classroom حيث تم استخدام التطبيق نفسه في تعليم مهارات استخدامه بما زاد من التمكن من استخدام أدوات التطبيق والاستفادة من إمكانياته المتعددة التي التدريب عليها في إنتاج مشروعات بحثية متميزة، ويدل حجم الأثر (٤.١) إلى فاعلية البيئة التشاركية في إتقان تلك المهارات المتضمنة في تطبيق Google Classroom وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كلاً من (Abu Hilal, 2022) التي توصلت إلى تطبيقات التواصل مثل تطبيق Google Classroom لمتابعة الدروس والمهام والتكليفات المطلوب أدائها من المتعلمين، ودراسة (Al Boashi, 2019) التي أثبتت فاعلية Google Classroom باعتبارها أداة بسيطة وسهلة الاستخدام تساعد المعلمين على إدارة ملفات وتكوين الفصول الدراسية

وتوزيع الواجبات المنزلية وإعطاء الدرجات والتفاعل عبر من خلال التعليقات بين المتعلمين.

وتتفق هذه النتيجة مع مبادئ النظرية الإتصالية التي تهتم بعملية التعلم باعتباره عملية إنشاء للمعرفة وليس فقط أستهلاكها، وأن للتعلم هدفاً أساسياً يكمن في تنمية القدرة على أداء مهارة معينة والقدرة على العمل بفعالية في عصر المعلومات وإن إتقان والوصول إلى المعرفة الحديثة من خلال الأنشطة المتنوعة هو أسمى أهداف التعلم الإتصالي.

التوصيات:

١- نشر الوعي التقني بين طلاب التعليم قبل الجامعي وتدريبهم على استخدام التقنيات الحديثة بما يساعد في الإرتقاء بعملية التعلم.

٢- عقد دورات تدريبية للطلاب داخل المدارس عن أهمية المشروعات البحثية في تطوير العملية التعليمية وربطها بسوق العمل.

٣- ربط المشروعات البحثية بحاجات المجتمع بحيث تتطلب حلول للمشكلات الحياتية في المجتمع.

٤- تدريب المتعلمين على إنتاج محتوى تعليمي إلكتروني من خلال بيئة تعلم تشاركية بإستخدام أدوات التعلم الإلكتروني وإتباع خطوات منهجية بحثية ترتقي بمستوى البحث العلمي لديهم.

٥- إعطاء مساحة للمتعلمين لإبتكار مشروعات بحيثة جديدة بخلاف المشروعات التي تقررها وزارة التربية والتعليم.

٦- التدريب المستمر على المستحدثات التكنولوجية لتحقيق الإفادة منها في عرض المحتوى التعليمي، ورفع كفاءة العملية التعليمية لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

البحوث المقترحة :

١- فاعلية بيئة إلكترونية في تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية.

٢- فاعلية بيئة إلكترونية في تنمية مهارات المشروعات لدى طلاب التعليم الجامعي.

٣- فاعلية بيئة إلكترونية في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- فاعلية بيئة إلكترونية في تنمية مهارات ريادة الأعمال لدى طلاب التعليم الجامعي.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم أحمد جابر المشيخي وإبراهيم بن عبد الله بن إبراهيم الزهراني. (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي وأثره في تنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر لدى طلاب المرحلة المتوسطة. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة أسيوط**، ٣٥(١)، ١ – ٢٢.

أحمد مختار أحمد وأميمة فهمي مهدي وعلي محمد حسين. (٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على المشروعات في تنمية مهارات المساحة والخرائط لدى طلاب شعبة الجغرافيا كلية التربية. **رسالة ماجستير**، كلية التربية بالقاهرة – جامعة الأزهر، ١ – ٣٨٤.

أمل جابر عوض. (٢٠١٧). استخدام شبكات المعرفة الإلكترونية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى جماعات المشروعات البحثية. **مجلة الخدمة الإجتماعية**، ٦(٥٨)، ٢٦٢ – ٣٠٣.

أمل شعبان أحمد. (٢٠٢٣). بناء بيئة إلكترونية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وآثارها في تنمية مهارات جداول البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية. **المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني**، ٨(٣)، ٣٩٩ – ٤٦٤.

ـــــــــــــــ. (٢٠١٧). التعلم الإلكتروني التشاركي المتزامن وغير المتزامن القائم على أساليب التعلم النشط وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة

التعليمية القائمة على الويب لدى طلاب الدبلوم التربوي وإتجاهاتهم نحوها. **تكنولوجيا التعليم**، ٢٧(٤)، ١٦٩ – ٢٢٧.

إيمان هاتو هاشم. (٢٠٢٢). التعليم الإلكتروني بإستخدام تطبيقات جوجل التعليمية. **مجلة الدراسات المستدامة**، المجلد (٤)، ٢٥١ – ٢٧١.

إيناس محمد الحسيني مندور. (٢٠٢٠). إستراتيجيات التعلم التشاركي وتأثيرها في تنمية مهارات التواصل وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، العدد (٣٠)، ٧٩٧ – ٩١٥.

بكر عدنان عبد علي الواسطى وحمزة عبد الفتاح عوض العساف. (٢٠٢٠). أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا. **رسالة ماجستير**، كلية العلوم التربوية – جامعة الشرق الأوسط، ١ – ٧٣.

حسيب محمد حسيب. (٢٠١٨). فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تنمية مستوى الأداء الأكاديمي، والكفاءة الذاتية، ومهارات العمل الفريقي لدى المتعلمين المعرضين لخطر الفشل الدراسي. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية– جامعة قناة السويس**، العدد (٤٢)، ٣٠٥ – ٣٢٢.

حمدي محمد محمد البيطار. (٢٠٢٠). واقع استخدام المشروعات البحثية التطبيقية من خلال منصة الأدمودو EDMODO في تقييم طلاب التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ظل جائحة كورونا. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٤٤)، ١ – ٢٨.

دعاء محمد لبيب. (٢٠٠٧). إستراتيجية إلكترونية للتعلم التشاركي في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهاري والإتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي. **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة.

رحاب فايز أحمد سيد. (٢٠١٣). نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر دراسة تحليلية مقارنة. **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**، ٥(٢)، ١٧ – ٤١.

سارة محمد أحمد علي والصافي يوسف شحاته الجهمي. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم تشاركية وأثرها على تنمية مهارات استخدام برنامج الأوتوكاد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. **مستقبل التربية العربية**، ٢٩(١٣٤)، ٩١ – ١٣٢.

شريفة مطيران علي العنزي وطارق عبيد المسعود وأحمد محمد نوبي سعيد. (٢٠١٧). إستراتيجية للتعلم المدمج القائم على المشروعات وأثرها على تنمية كفايات الطلبة في مقرر لتكنولوجيا التعليم. **رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا – جامعة الخليج العربي، ١ – ١٧٣.

طلال بن حسن كابلي وإبراهيم يوسف محمد ومحمد عبد الرحمن مرسي وإسامة سعيد علي هنداوي. (٢٠١٢). **التعليم الإلكتروني (التقنية المعاصرة ومعاصرة التقنية)**. المدينة المنورة: مكتبة دار الإيمان.

عصام محمد سيد أحمد أحمد. (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والإتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة

الكيمياء. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة أسيوط**، ٣٨(٣)، ١٠٦ – ١٥٥.

علا عبد الرحيم أحمد، أسماء عبد السلام أحمد. (٢٠١٨). معوقات المشروعات البحثية – التنافسية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الفيوم. **المجلة التربوية – كلية التربية – جامعة سوهاج**، الجزء (٥٦)، ٤٢٧ – ٤٨١.

علي محمد حسين سليمان. (٢٠١٧). فاعلية التدريس القائم على المشروعات البحثية والحلقات النقاشية في تنمية مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي لدى المتعلمين المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية**، العدد (٩٢)، ١٨٣ – ٢٤٢.

فهد بن فرحان بن سويلم الشمري. (٢٠١٩). فاعلية توظيف بعض تطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية لتنمية مهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتفكير المنتج لدى طلاب دبلوم التربية العام. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة كفر الشيخ**، ١٩(٣)، ٢٣٩ – ٢٩٢.

ماريان ميلاد منصور جرجس. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على النظرية الإتصالية بإستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (٧٠)، ١٠٩ – ١٤٤.

مجدي محمود فهيم محمد وأميرة محمود طه محمود. (٢٠٢١). تأثير استخدام " واتس أب، كلاس رووم " على مستوى الأداء التدريسي لتنفيذ الجزء الرئيسي والختامي بدرس التربية الرياضية والتحصيل المعرفي لطالبات كلية

التربية الرياضية بجامعة مدينة السادات. **مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة**، ٣٥ (١)، ٨٦ – ١٠٩.

محمد عبد الرازق أحمد السيد نور الدين. (٢٠٢٢). أثر استخدام التعلم الهجين عبر منصة جوجل كلاس روم في تطوير مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة دمياط**، المجلد (٨٢)، ٨٧ – ١٢٠.

محمد عبد الرؤوف مصطفى الشيخ ومحروس أحمد محمد حسين ويوسف السيد السيد. (٢٠١٩). تأثير إستخدام التعلم التشاركي في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة كفر الشيخ**، ١٩(١)، ١٤٩ – ١٦٩.

محمد عبد المجيد نبوي أبو دنيا. (٢٠٢١). تأثير التعلم المدمج " الهجين " بإستخدام منصة جوجل كلاس رووم Google Classroom على بعض نواتج التعلم لمهارة دفع الجلة. **المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة**، المجلد (٥٤)، ١ – ٢٣.

محمد عطية خميس. (٢٠١٤). المتطلبات الواجب توافرها في نظم التعلم التشاركي القائم على الويب. **تكنولوجيا التعليم**، ٢٤(٣)، ١ – ٣.

_____. (٢٠٠٣). **منتوجات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار الكلمة.

محمد محمد الهادي. (٢٠١١). **التعلم الإلكتروني المعاصر**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

منال محمد أمين وهياء عبد الله داود. (٢٠١٨). فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات وأثره على كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طالبات جامعة الملك فيصل. **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، العدد (١٦)، ١٦١ – ٢٠٣.

نادية السيد الحسيني وحسين بشير محمود وهمت عطية قاسم السيد ومحمد إبراهيم الدسوقي. (٢٠١٢). معايير جودة بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (١٤)، ٢٥٥ – ٢٦٩.

نبال كريم عبدالله. (٢٠٢٠). واقع استخدام منصة Google Classroom التعليمية من وجهة نظر طالبات المرحلة الثانية لمادة التربية الكشفية في ظل جائحة كورونا Covid-19. **مجلة علوم التربية الرياضية**، المجلد (١٣)، ٢ – ١٨.

هيثم رزق فضل الله. (٢٠١٥). فاعلية استخدام مدونة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات التعلم التشاركي وجودة المنتج لدى طلاب الدبلوم الخاص. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة طنطا**، العدد (٥٧)، ٤٩٦ – ٥٥٣.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abu Hilal, T., Abu Hilal, A. & Abu Hilal, H. (2022). Social Networking Applications: A Comparative Analysis for a Collaborative Learning through Google Classroom and Zoom. **Procedia Computer Science,** (210), 61 – 69.

Al Boashi, M. F., Al Deeb, S. A. & Gnedila, A. M. (2019). **The Efficiency of Google Classroom as Assistant Tool in University Education,** (7), 275 – 283.

Arcidiacono, G., Yang, K., Trewn, J. & Bucciarelli, L. (2016). Application of Axiomatic Design for Project-Based Learning Methodology. **Procedia CIRP,** (53), 166 – 172.

Brown, J. P. (2017). Teachers' perspectives of changes in their practice during a technology in mathematics education research project. **Teaching and Teacher Education,** (64), 52 – 65.

Fægri, T. E. (2011, Sep.). Collaborative learning in software development: An investigation of characteristics, prerequisites and improvement. **PhD, Faculty of Information Technology,** Mathematics and Electrical Engineering - Norwegian University of Science and Technology.

Hartog, R. J. M., Beulens, A. J. M. & Tramper, J. (2014). **Faculty-based projects on digital learning materials in higher education and design-related research methodologies**.

Retrieved at 2/5/2023 from:

https://www.researchgate.net/publication/233884910

Hou, X., Ma, Y., Wu, Y. & Wang, W. (2020). Implementing green education of urban families: An action research project in Beijing, China. **Action Research**, 1(18), 19 – 47.

Huang, L., Liu, F. & Liu, Ch. (2012). Design and Research on Collaborative Learning Program Based on Cloud-

services. **2nd International Conference on Computer and Information Application (ICCIA 2012),** Taiyuan – China.

Irimi´as, A. R., Zolt´an Mitev, A. & Volo, S. (2022). Digital arts-based collaborative learning in management education. **The International Journal of Management Education,** 20, 1 - 10.

J. Rohm, A., Stefl, M. & Ward, N. (2021). Future Proof and Real-World Ready: The Role of Live Project-Based Learning in Students' Skill Development. **Journal of Marketing Education,** 2(43), 204 – 215.

Khan, Sh. H. & Abdou, B. O. (2021). Flipped classroom: How higher education institutions (HEIs) of Bangladesh could move forward during COVID-19 pandemic. **Social Sciences & Humanities Open,** 1(4), 1 – 8.

Lasauskiene, J. & Rauduvaite, A. (2015). Project-Based Learning at University: Teaching Experiences of Lecturers. **Procedia - Social and Behavioral Sciences,** (197), 788 – 792.

Lazakidou, G. & Retalis, S. (2010). Using computer supported collaborative learning strategies for helping students acquire self-regulated problem-solving skills in mathematics. **Computers & Education,** (54), 3 – 13.

Mahmood, A., Asghar, F. & Naoreen, B. (2014). Success Factors on Research Projects at University'' An Exploratory Study. **Procedia - Social and Behavioral Sciences,** (116), 2779 – 2783.

McKenzie, W. (2005). Multiple intelligences and instructional technology. **International Society for Technology in Education**. Washington- DC.

Miguel, J. P. M., Sim´on de Blas, C., Rodríguez, F. & Sipols, A. E. G. (2023). Collaborative learning in management subjects to university students: A multi-level research to identify group profile, engagement and academic performance. **The International Journal of Management Education,** (21), 1 – 15.

Noordin, M. Kh., Nabil, A. Nabil, A. & Farzeeha, D. (2011). **Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) in engineering education: a comparison**. **Retrieved at 25/3/2023 from:**

https://www.researchgate.net/publication/229036490

Nguyen, L. Th., Kanjug, I., Lowatcharin, G. & Manakul, Th. (2022). How teachers manage their classroom in the digital learning environment experiences from the University Smart Learning Project. **Heliyon**, 10(8), 1–9.

Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's Project Method to Project-Based Learning. **International Handbook Of Progressive Education,** 155 - 171.

Ragusa, G. & Lee, C. T. (2012). The impact of focused degree projects in chemical engineering education on students' research performance, retention, and efficacy. **education for chemical engineers,** (7), e69 – e77.

Resta, P. & Laferrière, Th. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. **Educ Psychol Rev**, (19), 65 – 83.

Rodríguez-Martín, M., Vergara, D. & Rodríguez-Gonzálvez, P. (2020). Simulation of a Real Call for Research Projects as Activity to Acquire Research Skills: Perception Analysis of Teacher Candidates. **Sustainability,** (12), 1 – 17.

Scott, C. L. (2015). **The Futures Of Learning3: What Kind Of Pedagogies For The 21st Century?.**

Retrieved at 18/2/2023 from:

http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf

Simpson, A. (2010). Integrating technology with literacy: using teacher-guided collaborative online learning to encourage critical thinking. ALT-J, **Research in Learning Technology,** 18(2), 119 – 131.

Tan, D. (2012). The Research of Collaborative Learning Based on Network Environment**. Advances in Computer Science and Information Engineering, (**169), 165 – 170.

Thomas, J. & Mengel, Th. (2008). Preparing project managers to deal with complexity–Advanced project management education. **International Journal of Project Management, (**26), 304 – 315.

Tsai, Ch. (2010). Do students need teacher's initiation in online collaborative learning**?. Computers & Education,** (54), 1137 – 1144.

Yang, F., R Maynard, Q., R Young, S. & L Kenney, J. (2020). Qualitative research skills acquisition within social work doctoral education using project-based learning. **Qualitative Social Work ,** 5(19), 864 – 881.

Yang, X. (2023). Creating learning personas for collaborative learning in higher education: A Q methodology approach. **International Journal of Educational Research Open,** (4), 1 – 11.

Zhao, L. & Ma, Y. (2022). The Matching Degrees of Research Projects with Their Papers**. IFAC-Papers OnLine,** 3(55), 31 – 36.

Zheng, X. & Wang, F. (2008, Aug.) Construction of Project-Based Virtual Learning Community. **7Th International Conference,** Jinhua- China.

الدراسة الإستكشافية (ملحق ١)

المحور	نعم	لا
هل تواجهك مشكلة في إعداد المشروعات البحثية	٣٥	٥
هل توجد حصص مخصصة بالمدرسة لكيفية إعداد مشروع بحثي	٠	٤٠
هل سبق لك التعامل مع تطبيقات الإنترنت في عملية التعلم	٤٠	٠
هل تجد أن استخدام بيئات تعلم إلكترونية من خلال شبكة الإنترنت مناسب لتعلم المشروعات البحثية	٣٦	٤
هل ترى أن هناك فائدة مستقبلاً من تعلمك لمهارات المشروعات البحثية	٣٢	٨
هل ترغب في تعلم مهارات المشروعات البحثية من خلال بيئة إلكترونية عبر شبكة الإنترنت	٣٤	٦

ملحق رقم (٢) مهارات Google Classroom

١-تسجيل الدخول إلى تطبيق Google Classroom من خلال بريد Gmail.

٢-الإنضمام إلى الصف من خلال رمز أو رابط الإنضمام إلى أحد صفوف التطبيق.

٣-تلقى الإشعارات ورسائل البريد الإلكتروني بالإختبارات والمهام المكلف بها.

٤-التعليق على إجابات الزملاء المرسلة عبر التطبيق مساحة المشاركة.

٥-استعراض المواد الدراسية المرسلة من قبل المعلم.

٦-إنشاء ملف من أنواع الملفات المتوفرة على تطبيق Google Classroom.

٧-مشاركة الزملاء في الإجابة على المهام الدراسية.

٨-رفع ملف من جهاز الحاسب الشخصي أو من تطبيق Google drive على مساحة المشاركة.

٩-الإجابة على اختبار في صيغة Google form.

١٠- استعراض الدرجات في المهام المكلف بها.

ملحق رقم (٣) مهارات المشروعات البحثية

المهارات: ١٥

١- اختيار موضوع المشروع البحثي من بين الموضوعات المقررة.

٢- تشكيل فريق العمل المشروع البحثي.

٣- إجراء مناقشات إلكترونية حول موضوع المشروع البحثي.

٤- تحديد المصطلحات المرتبطة بموضوع المشروع البحثى.

٥- البحث في مواقع الإنترنت عن المعلومات المرتبطة بالمشروع البحثي.

٦- صياغة مقدمة المشروع البحثي.

٧- عرض وتفسير مشكلة المشروع البحثي.

٨- تنظيم المحتويات المرتبطة بالمشروع البحثي.

٩- تضمين الوسائط التعليمية بما يناسب مع موضوع المشروع البحثي.

١٠- عرض واستخلاص نتائج المشروع البحثي.

١١- التوصل إلى توصيات مرتبطة بإجراءات المشروعات البحثية.

١٢- مشاركة الملف النهائي للمشروع البحثي مع الزملاء.

١٣- تعديل محتوى المشروع البحثي بناء على تعليقات فريق العمل.

١٤- عرض تقرير عن المشروع البحثي يتضمن خطوات إنجازه.

١٥- نشر الملف النهائي للمشروع البحثي على تطبيق Google Classroom.