

اثر استخدام تطبيقات جوجل في تحصيل طلبة كلية التربية في مادة هندسة البرمجيات وميلهم نحو دراستها

م.م منتهى شوكت طعمه mnthashwka765@yahoo.com

كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية

الكلمة المفتاحية: تطبيقات جوجل Google Applications Keyword:

تاريخ استلام البحث: ٢٠١٩/١٢/٣

DOI:10.23813/FA/81/21

FA-202003-81D-254



ملخص البحث:

يهدف هذا البحث الى معرفة:

١- اثر استخدام تطبيقات جوجل في تحصيل مادة هندسة البرمجيات لدى طلبة كلية التربية.

٢- اثر استخدام تطبيقات جوجل في الميل نحو دراسة هندسة البرمجيات لدى طلبة كلية التربية .

وللتحقق من هدفي البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسو مادة هندسة البرمجيات باستخدام تطبيقات جوجل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسو بالطريقة الاعتيادية

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسو مادة هندسة البرمجيات باستخدام تطبيقات جوجل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة بالطريقة الذين درسو الاعتيادية في مقياس الميل نحو دراسة مادة هندسة البرمجيات.

وقد تالف مجتمع البحث من كليات التربية في جامعات (بغداد,المستنصرية,العراقية) وتم اختيار الجامعة المستنصرية – كلية التربية/ قسم الحاسبات عينة للبحث للعام الدراسي

(٢٠١٨-٢٠١٩) إذ يوجد فيه ثلاث شعب للصف الثالث وقد اختيرت منها شعبتين , بطريقة عشوائية تم توزيعهما الى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة ,

وقد تم اجراء التكافؤ لبعض المتغيرات مثل (العمر الزمني للطلبة محسوبا بالاشهر , المعدل العام , القدرة العقلية , المستوى التعليمي للوالدين) اما اداة البحث فهي الاختبار التحصيلي ومقياس الميل , وفي نهاية التجربة , استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية المناسبة للبحث وقد توصل اليها الى وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية , وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة استنتجت عدة استنتاجات كما اوصت الباحثة مجموعة من التوصيات واقترحت مجموعة من المقترحات بخصوص البحث.

وفي ضوء النتائج اوصت الباحثة بماياتي:

- ١- وجوب استخدام تطبيقات جوجل في تدريس مادة هندسة البرمجيات لدورها الكبير في تشويق الطلبة نحو المادة الدراسية.
- ٢- عدم الاقتصار على الطريقة التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين واتباع الاستراتيجيات التي تقوم على دمج التقنية في التعليم.
- ٣- تدريب اعضاء الهيئة التدريسية على كيفية استخدام تطبيقات جوجل في التدريس.

واستكمالاً لهذه الدراسة اقترحت الباحثة ماياتي:

- اجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي على مواد اخرى.
- اجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي على مراحل دراسية اخرى .

Effect of Using Google Applications In The Acquisition of Software Engineering for Students at the College of Education and Their Tendency towards the Subject

**Asst.Lecturer. Muntaha Shawkah Tu'mah
Mustansiriyah University - Continuing Education Center**

Abstract:

The research aims to identify:

- 1- The effect of the use of Google applications on the studying of software engineering.
- 2- The effect of the use of Google applications on the students' tendency towards software engineering among students at the college of Education.

To achieve the two goals of the research, the researcher developed the following zero theories:

- 1- There is no statistically indication difference at the level of indication (0.05) between the grades average of the experimental students group studied software engineering using Google

applications and the grade average of the group used the traditional way.

2- There is no statistically indication difference at the level of indication (0.05) between the grades average of the experimental students group studied software engineering using Google applications and the grade average of the group used the traditional way in the scale of the tendency to study software engineering .

The study group is selected from the Colleges of Education from Mustansiriyah, Baghdad, and Al-Iraqiyah universities as the Department of Computer, College of Education at the University of Mustansiriyah is chosen for the academic year (2018-2019). The department consists of three classes, two of which are chosen randomly and divided into experimental and traditional. The equivalence is calculated for changeable elements (such as; age in months, overall average, intellectuality, and educational level of parents). The research tools are the attainment test and the tendency scale. At the end of the experiment, the researcher used the appropriate statistical methods. The research concludes a difference in favor of the experimental group. In the light of the findings, the researcher draws several conclusions and suggests a set of recommendations and proposals.

The researcher recommended the following:

- 1- The need to use Google applications in the teaching of software engineering for its significant role in achieving the interest of students towards the subject.
- 2- Not to confine the traditional method based on memorizing and indoctrination and follow strategies based on the integration of technology in education.
- 3- Training faculty members on how to use Google applications in teaching.

To researcher proposed the following:

- The Conduction of similar researches for other materials.
- The Conduction of similar research for other stages of study.

الفصل الأول التعريف بالبحث مشكلة البحث:

تعد مادة هندسة البرامجيات من المقررات الدراسية الصعبة في تعلّمها وتعلّمها لما تتصف به من تسلسل وتجريد في المفاهيم والعلاقات وتراكم موضوعاتها. وإذا كانت هندسة البرامجيات مادة صعبة الفهم، فإنّ تدريسها بحاجة الى استراتيجيات تدريس مناسبة تُلبّي حاجة الطلبة، إذ إنّ المُتابع لواقع تدريس هندسة البرامجيات في العراق يجد أنّ طرائق التدريس المتبعة هي الطريقة الاعتيادية (التقليدية)، التي يكون فيها الطالب معتمداً الى حد كبير على عضو الهيئة التدريسية، وإنّ دوره فيها يشكل محور هذه العملية، ومن خلال عمل الباحثة تدريسية في الجامعة فقد لاحظت تدنياً كبيراً في مستوى التحصيل في مادة هندسة البرامجيات لطلبة المرحلة الثالثة، وعدم تفاعلهم مع بعضهم البعض وهذا التدني في المستوى مازال مستمراً على الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة من قبل الجامعات ومراكز البحوث والدراسات العلمية المختصة. كما أن اتجاهاتهم نحو مادة هندسة البرامجيات سلبية وقد اتضح ذلك من خلال اللقاء المباشر مع عدد من طلبة المرحلة الثالثة، وعلى الرغم من كثرة البحوث والدراسات العلمية، فإننا لم نجد تغييراً ملموساً يُوازي هذا التدهور في مستويات التحصيل الدراسي للمتعلمين، وللتصدي لمشكلة تدني مستوى التحصيل لدى الطلبة، تحاول الباحثة أن تجعل التقنية جزءاً من المهام الدراسية اليومية من خلال استخدام تطبيقات جوجل لأنها قد تتيح للمعلم دوراً أكبر في تصميم التعليم والمشاركة في إنتاج تكنولوجيا التعليم، ومستحدثاته، وما تشمله من استخدام لشبكة الانترنت، وإنتاج البرامج التعليمية، المتمثلة بالفديوات التعليمية وأقراس ال (CD)، وبناءً على ما تقدم يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استخدام تطبيقات جوجل في تحصيل مادة هندسة البرامجيات لدى طلبة كلية التربية وميلهم نحو المادة؟

- أهمية البحث:

التعليم في أي عصر من العصور لم يكن بمنأى عن تطور المعارف، وأدوات الاتصال، فهو يهتم بإحداث تغييرات مذهلة في الأساليب، والطرائق، في محاولة منه لمواكبة، ومواجهة التغيرات المتسارعة، والمتصاعدة، وإيجاد فرص لجميع طبقات المجتمع ينهلون فيها من معين العلم، والمعرفة. (ألرحيلي، ٢٠١٣: ٢)، وأن هذا التغيير أدى إلى العناية بالجوانب التطويرية، وخاصة على صعيد الهيئة التدريسية، ففي ظل النمطية والأداء، وغياب الإبداع، تولدت الحاجة إلى التغيير نحو الأفضل في الممارسات التعليمية، بالتعاون مع التقنيات الحديثة، وذلك انطلاقاً من التغيير الجذري في أداء عضو هيئة التدريس وصولاً إلى الأفضل. وإن التكنولوجيا التي غيّرت العالم خارج المدارس تُغيّر الآن التعليم والتدريس داخل المدارس، والجامعات؛ إذ استُحدثت أنواع جديدة من التعليم يستوعب تكنولوجيا الاتصال لتوفر

للمتعلمين بيئة تعليمية تُلبى احتياجاتهم، متجاوزة حدود الزمان والمكان. (الربابعة، ٢٠١٥: ٢). أن التعليم الإلكتروني "نظام تعليمي يقدم بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بالاعتماد على الحاسب الآلي، وشبكات الإنترنت فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعليم، ومحتواه إلكترونياً، مما أدى إلى تجاوز مفهوم عملية التعليم، والتعلم جدران الفصول الدراسية، وأتاح للمعلم دعم المتعلم، ومساعدته في أي وقت سواء بشكل متزامن، أو غير متزامن" (الحربي، ٢٠٠٧: ١٧). وأضحى استخدام تطبيقات جوجل جزء أساسي من حياة الكثيرين منا، حتى غير المتخصصين في مجالات الكمبيوتر، والانترنت، فأصبحوا يجدون أنفسهم أمام هذه التطبيقات يمارسونها، ويستخدمونها، ويتعاملون معها في كثير من المجالات. (أبو العزم، ٢٠١١: ٥)

واعتماداً على ماسبق تكمن أهمية البحث في انه:

- ١- يلبي جانباً مما ينادي به خبراء المناهج من توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية.
- ٢- أنها تلقي الضوء على أنماط جديدة في التعليم الإلكتروني.
- ٣- تسهم في توظيف تطبيقات جوجل في التعليم.
- ٤- إبلاغ الجهات المختصة، ولا سيما وزارة التعليم، بنتائج تحسين وتطوير العملية التعليمية.
- ٥- هذه الدراسة هي الأولى في العراق على حد علم الباحثة.

هدفاً للبحث:

يهدف هذا البحث الى معرفة:

- ١- اثر استخدام تطبيقات جوجل في تحصيل مادة هندسة البرمجيات لدى طلبة كلية التربية.
- ٢- اثر استخدام تطبيقات جوجل في الميل نحو دراسة هندسة البرمجيات لدى طلبة كلية التربية.

ولتحقيق هدفي البحث صاغت الباحثة الفرضيتين الاتيتين:

- ١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسو مادة هندسة البرمجيات باستخدام تطبيقات جوجل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسو بالطريقة الاعتيادية
- ٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسو مادة هندسة البرمجيات باستخدام تطبيقات جوجل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسو بالطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو دراسة مادة هندسة البرمجيات.

حدود البحث:

يتحدد هذا البحث بالآتي:

- ١- طلبة المرحلة الثالثة – قسم الحاسبات في كلية التربية –(الجامعة المستنصرية,الجامعة العراقية,جامعة بغداد)
- ٢- موضوعات مادة هندسة البرمجيات التي يعتمدها عضو هيئة التدريس في الجامعة المستنصرية- كلية التربية –قسم الحاسبات
- ٣- تطبيقات جوجل وهو بريد جوجل Gmail واليوتيوب you tube ومواقع جوجل Google

تحديد المصطلحات:

تطبيقات جوجل:/ عرفها:

تطبيقات جوجل (Google Apps) :انها برامج وخدمات مجانية تقدمها شركة جوجل صاحبة محرك البحث الشهير (جوجل) و من ضمن هذه التطبيقات مجموعة مخصصة للمواد التعليمية تسمى تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education .

وتعرفها الباحثة اجرائياً : تطبيقات جوجل في هذه الدراسة بانها مجموعة من التطبيقات مملوكة من شركة جوجل Google وهو بريد جوجل Gmail واليوتيوب you tube ومواقع جوجل Google Sites إذ ستستخدمها الباحثة بشكل منسجم فيما بينها .

التحصيل/ عرفه:

- الزغول وشاكر (٢٠٠٧) بأنه:

" نتائج ما يتعلمه الطالب بعد اجتياز التجربة التعليمية ، لمعرفة نجاح الإستراتيجية التي طورها المعلم ، لتحقيق أهدافه ومعرفته بالطالب " .(الزغول وشاكر، ٢٠٠٧: ٨٧)

- وتعرفه الباحثة اجرائياً:

"نتيجة تعلم الطلاب للمعلومات من حيث القدرة على فهم واسترجاع وتطبيق المحتوى وفقا لتطبيقات جوجل التعليمية.

هندسة البرمجيات

عرفها كل من :

١- Pressman (٢٠٠٥) على انها استخدام المبادئ الهندسية السليمة من اجل الحصول على برامج اقتصادية يمكن الاعتماد عليها وتعمل بكفاءة على اجهزة الكمبيوتر الحقيقية (Pressman 2005;p.21)

٢- Sommerville (٢٠١١): التزام هندسي يهتم بكل جوانب انتاج البرمجيات ومنذ مراحل مبكرة على مواصفات النظام عن طريق اجراء صيانة للحفاظ عليه حتى بدء مرور فترة على استخدامه (Sommerville ,2011;p.7)

التعريف الإجرائي

هو احدى المواد المنهجية المقررة على طلبة الصف الثالث في قسم علوم الحاسبات في كليات التربية اذ تركز هذه المادة بنحو اساسي على توضيح الكيفية التي يجري اتباعها لانتاج الانظمة البرمجية ذات الكفاءة العالية باقل كلفة مادية .
الميل نحو هندسة البرامجيات:
تعرفه الباحثة نظرياً:

"رغبة الطالب في تعلم المادة بناءً على مايدور في داخله من اهتمام ورغبة في تحقيق أفضل النتائج".
تعرفه الباحثة إجرائياً:

"إنها عبارة عن مجموعة من المشاعر والأفكار والمعتقدات التي يحملها الطالب تجاه مواد الكمبيوتر التي توجه رده على المواقف التي تتم فيها هذه الاستجابة ويقاس بالدرجات التي حصل عليها الطالب على مقياس الاتجاه والتي سيتم تطبيقه".

الفصل الثاني

خلفية نظرية – دراسات سابقة

تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education

التعليم الإلكتروني مفهوم واسع، و عام، وله عدة مناح في التدريس، ويتضمن منحى التعليم من خلال الشبكات، وهذا يشمل الواجبات، والفروض الرسمية، وغير الرسمية، والمدعوم بالتفاعل، والتعاون بين المتعلمين، من خلال تكنولوجيا التعليم، كذلك استخدام شبكة الإنترنت وقد انتشر استعمال الكمبيوتر، والانترنت، وتطبيقاتهما المختلفة انتشارا واسعا، وامتزجت هذه التطبيقات بحياتنا اليومية في شتى المجالات، العلمية منها والتعليمية والترفيهية، امتزاجا يصعب فصله وظهرت العديد من التطبيقات والبرامج المختلفة والمتنوعة التي تؤدي وظائف معينة لإشباع، ومواكبة الاحتياجات المتزايدة في كل مجال، وأضحى استخدام هذه التطبيقات جزءا أساسيا من حياة الكثيرين منا، حتى غير المتخصصين في مجالات الكمبيوتر، والانترنت، فأصبحوا يجدون أنفسهم أمام هذه التطبيقات يمارسونها، ويستخدمونها، ويتعاملون معها في كثير من المجالات. (أبو العزم، ٢٠١١: ٥)

لقد شكل التطور الهائل في مجال التعليم الإلكتروني ضغطا كبيرا على جميع أنظمة الحياة بما فيها قطاع التعليم، وقد تنامي اهتمام الجامعات "بالربط الدائم" بالشبكات اللاسلكية للإنترنت لأنها تمكن الطلاب من استعمال آليات متنقلة لاسلكية لمشاهدة المحاضرات باستخدام خدمة التخزين السحابية لـ Google، ومشاهدة برامج الفيديو التعليمية على موقع يوتيوب، وإجراء الاختبارات على الإنترنت في أي وقت، ومن أي مكان في الحرم الجامعي من خلال الاستفادة من مجموعة منتجات Google الواسعة في مجال الحوسبة السحابية.

على الرغم من استخدام الكليات، والجامعات منذ سنوات للعديد من التطبيقات المستندة إلى الحوسبة السحابية (مثل البريد الإلكتروني)، إلا أنه من الواضح أن

الحوسبة السحابية تتطور بسرعة كبيرة إلى نموذج لتخزين البيانات وتبادلها (حايك، ٢٠١٣)

وتدرك مؤسسات التعليم العالي أن تبني أحدث التقنيات، والحلول هو أمر أساسي لزيادة القدرة التنافسية، والاحتفاظ بالطلاب، رغم الصعوبات الكثيرة التي تواجهه
توظيف عدة أنماط للتعليم الإلكتروني. (العواودة، ٢٠١٢)

وتساعد الحوسبة السحابية، وتطبيقات جوجل على تخفيض النفقات التي تذهب لشراء الأجهزة، والبرمجيات، أو الصيانة. كما أن الحوسبة السحابية تزود الجامعات بمراكز بيانات افتراضية في متناول الجميع من أعضاء هيئة التدريس، والموظفين، والطلاب، في أي وقت، أو أي مكان يتواجدون فيه، كما يتم تقديم الدعم الفني بواسطة Google مباشرة، وعلى خوادمها الخاصة. وبهذا أصبح بإمكان الجامعات التركيز على المشروعات ذات القيمة المضافة العالية للمؤسسات. (حايك، ٢٠١٣)

ويعد جوجل عملاق الخدمات المقدمة عن طريق الإنترنت، فهو يتجاوز لكونه مجرد محرك بحث بالرغم من قوته، وفعاليته إلى مجموعة من الخدمات، والتطبيقات التي تقدمها جوجل وفق رؤيتها، وشعارها الذي يمثل مهمتها في جمع وترتيب المعلومات المتوفرة في العالم، وجعلها متاحة، ومفيدة للجميع. وتشمل خدمات، ومنتجات جوجل محركات البحث، وأدوات الاتصال، والنشر، والبرمجيات المتكاملة، والمنتجات المتخصصة بسطح المكتب، والهواتف الذكية وغيرها. ونظراً لتعدد هذه الخدمات وإمكانية استخدامها وتطويرها لخدمة أهداف مختلفة فنحن في هذه العجالة نركز على استعراض، وحصر أهم التطبيقات، والخدمات التي تساهم في خدمة العملية التعليمية مع شرح مبسط عن الخدمة المقدمة، وكيفية توظيفها في التعليم. (العبيد، ٢٠١٣)

وتعد تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education هي مجموعة من التطبيقات الانتاجية التي تقدمها شركة جوجل مجاناً للمدارس، والجامعات والمؤسسات التعليمية وتشمل هذه التطبيقات بريد جوجل الإلكتروني جيميل GMAIL وتقوم جوجل Google Calendar وجوجل درايف Google Drive ومستندات جوجل Google Docs ومواقع جوجل Google Sites بالإضافة الى إمكانية الوصول الى العشرات من الادوات التعاونية التي تدعمها او تملكها جوجل مثل اليوتيوب YouTube وشرائح جوجل Google Slides ونماذج جوجل Google Forms ومجموعات جوجل Google Groups وغيرها من الخدمات الاخرى كل هذه التطبيقات يمكن الوصول اليها من خلال الانترنت مباشرة كما يمكن تخزينها عن طريق خدمة التخزين السحابي Gloud Storage التي تقدمها جوجل وهي جوجل درايف، Google Drive (Wilson, a2016)

تتميز تطبيقات جوجل التعليمية بعدة خصائص قلما تجتمع في الحلول التعاونية Collaborative Solution للشركات الاخرى مما يجعل العديد من المنظمات والمؤسسات التعليمية تختار الحلول التعاونية لجوجل في طريقها نحو عالم التقنية (اوباري، ٢٠١٤) ومصطلح الحلول التعاونية له صدى كبير في نفوس التربويين فالتعاون والتشارك في العمل ضمن مجموعات والتعلم واللعب وتوظيف التكنولوجيا في التعليم من الاستراتيجيات المهمة في العملية التربوية (مصطفى، ٢٠١٤).

ومن ابرز تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education:

- ١- جيميل Gmail
 - ٢- جوجل درايف Google Drive
 - ٣- مستندات جوجل Google Docs
 - ٤- شرائح جوجل Google Slides
 - ٥- مجموعات جوجل Google Groups
 - ٦- تقويم جوجل Google Calendar
 - ٧- نماذج جوجل Google Forms
 - ٨- مواقع جوجل Google Sites
 - ٩- اليوتيوب YouTube
- الفوائد، والتطبيقات التي يمكن أن تحققها توظيف تطبيقات جوجل في التعليم:
- تقسيم الطلاب إلى فصول من خلال خاصية الدوائر يمكن عددها بديل لعمل الفصول الافتراضية .
 - تلبية احتياجات الفروق الفردية، ومراعاة خصائص المتعلمين من خلال تقسيم طلاب الفصل إلى ثلاث مجموعات (فوق المتوسط – في المتوسط – دون المتوسط)، وتخصيص الأساليب التعليمية لكل مجموعة على حده حتى دون معرفة الأخرى .
 - خاصية مكالمات الفيديو تتيح إمكانية عقد الدورات التعليمية، والتدريبية سواء للطلاب، أو المعلمين .
 - كما يمكن استخدامها للتواصل مباشرة بين الأستاذ، والطلبة في محادثة حية، أو لتخصيص ساعات مكتبية افتراضية .
 - أيضاً، وفرت خدمة مكالمات الفيديو خدمات إضافية كمشاركة الشاشة Screen sharing ويمكن الاستفادة منها في إظهار خطة الدرس، أو شرح برنامج حاسوبي ، أو أي شيء آخر على الشاشة .
 - كما أن خاصيتي مشاركة الرسم (Sketchpad) ، ومشاركة الكتابة (Google Docs) سهلت وضع الخطط، والرسم المبدئي على الانترنت بالنسبة للمعلمين، أو الواجب للطلاب أمراً سهلاً، وممتعاً .
 - يمكن عد خاصية المحادثة، والتي توفر محادثة نصية لمجموعة من الأشخاص في ذات الوقت، كبديل جيد لغرف الدردشة النصية .
 - خدمة إضافة المشاركات تمكن المدرس، أو الطالب من كتابة سؤال، أو تعليق لدائرة محددة، أو مشاركة مقاطع فيديو، أو صور، أو روابط جديدة مع جميع المضافين في الدائرة التي يختارها بمجرد وضعها في صفحته الرئيسية .
 - تكون هذه المشاركات فورية، وبدون أي وسيط ، ويمكن مشاهدتها، وقرائها في الوقت المناسب، والعودة إليها في أي وقت .
 - يمكن استخدام الاهتمامات من قبل المعلمين لتتبع المعلومات الجديدة حول المواضيع التي يريد أن يكون على صلة دائمة بها كأخبار المناهج مثلا ، ومن قبل الطلاب لمتابعة آخر التطورات التي تهمهم .

- يتيح لأولياء الأمور فرصة كبيرة للاطلاع على أداء أبنائهم ، والتواصل مع المعلمين، والإدارة وهم متواجدون بالمنزل .
 - يوفر بعض أساليب الترفيه، والألعاب مما يعيد للطلاب حماسهم، ونشاطهم .
 - تبادل المعارف، والخبرات بين الطلبة، وبعضهم البعض، والمعلمين، وبعضهم البعض بمرونة، وسرعة، وتكلفة منخفضة جداً.
 - تطبيق قوقل + على الهواتف المحمولة يفتح الباب على مصراعيه لأفكار مستقبلية لتطبيقات فعالة في التعليم المتنقل . (Mobile Learning)
- ثانيا : الدراسات السابقة:

١ - دراسة أَلرَحِيلِي (٢٠١٣):السعودية.

هدفت دراسة أَلرَحِيلِي (٢٠١٣) إلى معرفة (اثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي، والذكاء الاجتماعي، والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة) ، وقد استخدمت المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات كلية التربية في جامعة طيبة للعام الجامعي ١٤٤٣-١٤٣٤ هـ أما عينة الدراسة فتمثلت في ٥٥ طالبة من طالبات كلية التربية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة، إذ وزعت على مجموعتين احدهما ضابطة، وتكونت من ٢٥ طالبة درست باستخدام تطبيقات جوجل التربوية من خلال التعلم المدمج وتم إعداد مجموعة من الأدوات، والمواد تضمنت : موقع ويب، واختبار تحصيلي، ومقياس الذكاء الاجتماعي، ومقياس اتجاه الطالبات نحو استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية.

واستخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية منها: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل كرونباخ ألفا، وتحليل التباين المصاحب ، واختبار (ت) للعينات المستقلة، واختبار (ت) للعينات المترابطة ومربع ايتا ٢ η لحساب حجم الأثر وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق أَلْبَعْدِي لاختبار التحصيل الدراسي (عند مستوى التحليل، والتركيبي، والتقويم والكلية) لصالح المجموعة التجريبية

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق أَلْبَعْدِي لمقياس الذكاء الاجتماعي (في محور التوافق الاجتماعي، والكفاءة الاجتماعية، ومحور التصرف في المواقف الاجتماعية والكلية)

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0,05$) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي، والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو (محور أهمية استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم، وخصائص استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم، ودور عضو هيئة التدريس أثناء استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات

التعليم، والقدرة على التحصيل في مقرر تقنيات التعليم باستخدام تطبيقات جوجل التربوية والكلية (لصالح القياس البعدي. وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة أوصت الباحثة بعدد من التوصيات منها: استخدام التعلم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في مقرر تقنية التعليم لتنمية التحصيل الدراسي، والاتجاه نحوها، وتوفير أجهزة الحاسب الآلي، وخدمة الانترنت، والحوسبة السحابية في الجامعات السعودية . الكلمات المفتاحية: تطبيقات جوجل التربوية ،التحصيل الدراسي، الذكاء الاجتماعي، الحوسبة السحابية، التعلم التشاركي (ألرحيلي :٢٠١٣).

٢- دراسة (الجابري ، ٢٠١٢)

في دراسة (الجابري ، ٢٠١٢) حول التعليم الإلكتروني، وتوظيف التكنولوجيا الرقمية، واستخدام التقنية الحديثة لإيصال المعلومة للمتعلم ، استسقت هذه الدراسة مستوى استخدام، وتوظيف التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها وبرامجها، وأدواتها من قبل طلبة الجامعة، وتبحث في العلاقة بين مستوى الاستخدام، والدافعية نحو التعلم من خلال هذه التكنولوجيا، وعلاقتها أيضاً بالإنجاز الأكاديمي متمثلاً بالتحصيل، وقد اختارت الباحثة عينة بلغت (٥٠٠) طالب، وطالبة من طلبة جامعة البترا الخاصة، وأعدت للدراسة مقياسين، الأول: لاستقصاء مستوى الاستخدام، والتوظيف للتطبيقات، والبرامج الحاسوبية، والثاني: لإيجاد درجة دافعية الطلبة نحو التعلم التكنولوجي من خلال هذه التطبيقات.

وقد خلصت الدراسة إلى تحديد التطبيقات الأكثر استخداماً من قبل الطلبة، إذ كانت شبكات التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني، والموبايل الأكثر استخداماً، كما خلصت الدراسة إلى وجود ارتباط عالي، وتام بين مستوى الاستخدام، والدافعية نحو التعلم الإلكتروني، في حين لم يكن هناك ارتباط بين مستوى التطبيق، أو الدافعية مع التحصيل، كما لم يكن الجنس، أو المستوى الدراسي، أو الكلية متغيرات فاعلة في تمييز الدافعية (الجابري ، ٢٠١٢).

٣- دراسة Despo & Nikleia (٢٠١٣)

وتناول (Despo & Nikleia ، ٢٠١٣) التعليم العالي، واستخدام تطبيقات جوجل، وتقنيات الجيل الثاني وتقنيات التواصل الاجتماعي التي أصبحت جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية – كما وصفها – وتساءل الباحث كيف يمكن تسخير هذه الوسائل في خدمات التعليم من خلال دمج تقنيات الجيل الثاني في عمليات التعليم، والتعلم.

استخدم الباحث دراسة الحالة إذ اختبر البحث انطباعات الطلبة، وتجاربهم بخصوص استخدام جوجل وتطبيقاته كأداة تعليم في الجامعة في مساقات مختلفة.

وأشارت النتائج أن انطباعات الطلبة بما يخص استخدامات تطبيقات جوجل في النواحي الأكاديمية، والتواصل الاجتماعي كانت بالنسبة لهم أدوات قيمة، وذات فوائد للتعلم، والتواصل، ومثلث النموذج الخاص في التعليم بجامعة نيقوسيا (قبرص) والذي يتمثل في توفير بيئة التعليم المدمج، وتلبي رغبات الطلبة، وبنفس الوقت تدعم العملية التعليمية (دراسة Despo & Nikleia 2013) .

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

اختارت الباحثة التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لكونه أكثر ملائمة لظروف البحث) (عودة وملكاوي: ١٩٨٧، ١٦٧)، إذ تمثل تطبيقات جوجل (المتغير المستقل) للتجربة ويمثل كل من التحصيل والميل نحو هندسة البرمجيات (المتغيرات التابعة)، جدول (١).

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقبل	المتغير التابع
التجريبية	تطبيقات جوجل	التحصيل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	الاتجاه نحو هندسة البرمجيات

ثانياً: مجتمع البحث واختيار العينة :

يعد مجتمع البحث هو مجموعة العناصر أو الأفراد الذين ينصب عليهم الاهتمام في دراسة معينة والتي تم جمعها من تلك العناصر (صحي وآخرون: ٢٠٠٠، ١٨١) تألف مجتمع البحث من كليات التربية في جامعات (بغداد، المستنصرية، العراقية) واختيرت كلية التربية في الجامعة المستنصرية- قسم الحاسبات عشوائياً والتي يوجد فيها ثلاث شعب واختيرت شعبتين منها عشوائياً تم توزيعها إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم استبعاد الطلبة الراسيين من المجموعتين احصائياً وعدداهم (٧) ليكون عدد كل مجموعة كما مبين في جدول (٢).

جدول (٢)

توزيع طلبة عينة البحث على المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	العدد الكلي	عدد المستبعدين	العدد النهائي
التجريبية	a	٣٣	٣	٣٠
الضابطة	c	٣٤	٤	٣٠
المجموع		٦٧	٧	٦٠

ثالثاً: إجراءات الضبط

١. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي (تكافؤ مجموعتي البحث):
زيادة في حرص الباحثة على السلامة الداخلية للبحث أجرت تكافؤاً بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) لضبط بعض المتغيرات التي لها علاقة بمتغيرات البحث ومنها:

- العمر الزمني: تم حساب اعمار عينة البحث بالأشهر لغاية بداية تنفيذ التجربة وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين .

جدول (٣)

تكافؤ اعمار عينة البحث بالأشهر وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
 لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة)

الدالة عند مستوى ٠,٠٥	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلبة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة احصائيا	٢	٠,٢٤	٥٧	٣٧,١	٢٥٤,٦	٣٠	التجريبية
				٣٦,٥	٢٥٢,٥	٣٠	الضابطة

• **المعدل العام** : تم الحصول على درجة المعدل للعام الماضي (المرحلة الثانية) لطلبة عينة البحث من قسم الحاسبات وتم حساب المتوسط الحسابي ,والانحراف المعياري للحصول على تكافؤ مجموعتي البحث.

جدول (٤)

تكافؤ درجات المعدل العام لمجموعتي البحث

المحسوبة	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	اسم المجموعة
	الجدولية	درجة الحرية				
٠,٦٧	٢,٠٠٠	٥٨	١٣,٧	٧٧,٤	٣٠	التجريبية
			١٤,٦	٧٨,١	٣٠	الضابطة

* غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)

تكافؤ اختبار القدرة العقلية: اعتمدت الباحثة اختبار أوتيس- لينون للقدرة العقلية العامة Otis-Linon Mental Ability Test المستوى المتقدم والذي أعده أرثر أوتيس وروجر لينون 1968 Arthur Otis & Roger Linon والمعرب من القرشي ١٩٩٠ للبيئة العراقية.. لغرض الحصول على تكافؤ لمجموعتي البحث.

جدول (٤)

تكافؤ القدرة العقلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المحسوبة	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	اسم المجموعة
	الجدولية	درجة الحرية				
٠,٥٦	٢,٠٠٠	٥٨	١٠,٢	٣١,١	٣٠	التجريبية
			١٠,٧	٣٢,٦	٣٠	الضابطة

غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)

ويبين الجدول (٣) والجدول (٤) أن كافة القيم المحسوبة كانت اقل من القيمة الجدولية أي أن الفرق غير دال احصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨). وهذا يعني أن مجموعتي البحث متكافئتين في المتغيرات المذكورة.

• **المستوى التعليمي للوالدين:** تم جمع المعلومات على المستوى التعليمي للوالدين عن طريق استمارة جمع المعلومات الموزعة على طلاب عينة البحث وطلب منهم التأشير أمام المستوى التعليمي للأب والأم، إذ حولت هذه التأشيريات إلى درجات بحسب سنوات الدراسة وفق الجداول (٥)، (٦) التي توضح تكرارات التحصيل الدراسي لأباء وأمهات مجموعتي البحث وقيمة (٢٤) المحسوبة والجدولية.

الجدول (٥)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل الدراسي للاب

الدالة عند مستوى ٠,٠٥	القيمة ٢٤		درجة الحرية	بكالوريوس فما فوق	إعدادية أو معهد متوسط	ابتدائية	يقرا ويكتب	حجم العينة	المجموعة	ت
	الجدولية	المحسوبة								
غير دالة احصائياً	٩,٤٨	٠,٩٧	٤	٧	٧	٤	٧	٣٠	التجريبية	١
				٥	٧	٦	٦	٣٠	الضابطة	٢

جدول (٦)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل الدراسي للام

الدالة عند مستوى ٠,٠٥	القيمة ٢٤		درجة الحرية	بكالوريوس فما فوق	إعدادية أو معهد متوسط	ابتدائية	يقرا ويكتب	حجم العينة	المجموعة	ت
	الجدولية	المحسوبة								
غير دالة احصائياً	٩,٤٨	٠,٦	٤	٦	٨	٥	٧	٣٠	التجريبية	١
				٥	٨	٥	٦	٣٠	الضابطة	٢

٢. ضبط السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

زيادة على ما تقدم من اجراءات التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي قد يؤثر في المتغيرات التابعة، حاولت الباحثة ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي تعتقد أن دخولها التجربة قد يؤثر في سلامتها وعلى النحو الآتي:

• **لانذار التجريبي:** وهو الأثر الناتج عن ترك عدد من الطلبة (عينة البحث) أو انقطاعهم في أثناء التجربة (الزوبعي وآخرون، ١٩٨١ : ٩٥)، علماً انه لم ينتقل أو ينقطع أي طالب في أثناء تطبيق التجربة.

• **أدوات القياس:** استطاعت الباحثة السيطرة على هذا المتغير باستخدام الأدوات القياسية نفسها مع طلبة مجموعتي البحث، إذ تم استخدام اختبار تحصيلي في هندسة البرامجيات ومقياس الاتجاه نحو هندسة البرامجيات.

• **اختيار عينة البحث:** قامت الباحثة بالسيطرة على الفروق بين طلاب عينة البحث بالاختيار العشوائي للمجموعة التجريبية والضابطة فضلاً عن إجراء التكافؤ الإحصائي بينهما.

اثر الإجراءات التجريبية: حاولت الباحثة الحد من اثر هذا العامل في سير التجربة على النحو الآتي:

المادة التعليمية: كانت المادة التعليمية موحدة لمجموعتي البحث فضلاً عن اعداد خطط تدريسية مناسبة للمادة التعليمية.

المدرس: قامت مدرسة المادة بتدريس مجموعتي البحث لضمان عامل خبرة المدرس.

توزيع جدول المحاضرات الاسبوعي: كان عدد المحاضرات المقررة لتدريس مادة هندسة البرامجيات للمرحلة الثالثة (محاضرة واحدة كل اسبوع)، إذ اعتمدت الباحثة نفس الجدول لتوزيع الدروس الاسبوعي دون تغيير.

المدة الزمنية: كانت المدة الزمنية لتطبيق التجربة لمجموعتي البحث واحدة وهي الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩)

رابعاً: مستلزمات البحث

١. **تحديد المادة التعليمية:** شملت مادة هندسة البرامجيات المنهجية المقررة على طلبة المرحلة الثالثة في قسم علوم الحاسبات في كلية التربية بحسب مقررات اللجنة القطاعية.

٢. **الأهداف السلوكية:** صاغت الباحثة اهدافاً سلوكية لمحتوى المادة العلمية وعددها ٩٠ هدف سلوكي حسب المستويات الثلاثة الاولى لتصنيف بلوم وهي (التذكر، الفهم، التطبيق)، وبعد عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال علوم الحاسبات وطرائق تدريسها للتأكد من تغطيتها للمادة وملائمة المستوى للهدف فكانت أعدادها كما مبينة في جدول (٧)

جدول (٧)

توزيع الأهداف السلوكية للمادة العلمية حسب مستويات بلوم الثلاثة الأولى

المجموع	التطبيق	الفهم	التذكر	الفصول
٣٣	١٨	٣	١٢	الأول
١٧	٩	٣	٥	الثاني
١٨	٣	٣	١٢	الثالث
٢٢	١٠	٨	٤	الرابع
٩٠	٤٠	١٧	٣٣	المجموع
%١٠٠	%٤٤	%٣٧	%١٩	%

. إعداد الخطط التدريسية:

تم إعداد نوعين من الخطط التدريسية، الأولى للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية والوقت اللازم لتنفيذها، والثانية للمجموعة التجريبية التي درست على وفق تطبيقات جوجل (بريد جوجل Gmail واليوتيوب you tube ومواقع جوجل Google)، وقد عرضت الخطط على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال علوم الحاسبات وطرائق تدريسها للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم وإجراء التعديلات على الخطط بناءً على ذلك.

خامساً: أدوات البحث:

١- الاختبار التحصيلي:

أ- بناء الاختبار التحصيلي:

بعد تحديد هدف الاختبار وعمل جدول مواصفات لمحتوى الفصول المشمولة بالتجربة حسب المستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) وتحديد الأوزان تبعاً للأهمية النسبية وعدد المحاضرات التي يستغرقها كل فصل واعتمدت الأوزان على وفق المعادلات الآتية:

عدد دروس الفصل

$$\text{أهمية الفصل} = \frac{\text{عدد دروس الفصل}}{\text{عدد الدروس الكلي}} \times 100\%$$

عدد الدروس الكلي

عدد الأهداف السلوكية للمستوى

$$\text{أهمية المستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية للمستوى}}{\text{مجموع الأهداف الكلي}} \times 100\%$$

مجموع الأهداف الكلي

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للمستوى × عدد الفقرات الكلية

(الكبيسي، ٢٠٠٧، ص ١٤١-١٤٣)

وقد تم عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال علوم الحاسبات وطرائق التدريس، وبعد إبداء ملاحظاتهم تم الأخذ بها وبلغ عدد فقرات الاختبار (٣٠) فقرة وهي (١٧) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذو أربعة بدائل فقط بديل واحد صحيح، و(٨) فقرة من نواع فقرات الإكمال، و(٥) فقرات مقالية، ثم أعد الباحث تعليمات الاختبار، ويبين الجدول (٨) جدول المواصفات الذي استعان به الباحث لإيجاد فقرات الاختبار التحصيلي النهائي.

جدول (٨) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي النهائي لمادة هندسة البرمجيات

عدد الفقرات الاختبارية	المستويات المعرفية			نسبة أهمية المحتوى (الأوزان)	عدد الحصص	الفصول
	التطبيق %٤٤	الفهم %١٩	التذكر %٣٧			
٦	٣	١	٢	%٢٠	٤	الأول
١٠	٤	٣	٣	%٣٠	٦	الثاني
٧	٣	١	٣	%٢٥	٥	الثالث
٧	٣	١	٣	%٢٥	٥	الرابع
٣٠	١٣	٦	١١	%١٠٠	٢٠	المجموع

ب- صدق الاختبار:

تم التحقق من نوعين من الصدق:

١- الصدق الظاهري وذلك بعرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في طرائق التدريس وعلوم الحاسبات، إذ تشير أدبيات الموضوع إلى أن أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين لتقدير مدى تحقق الفقرات للصفة المراد قياسها (Ebel, 1972, p.566)، واعتمد نسبة اتفاق (٨٠%) بين المحكمين، إذ تشير أدبيات الموضوع أن الباحث يشعر بالارتياح لاعتماد الفقرات إذا كانت نسبة اتفاق المحكمين بقبولها (٧٥%) فأكثر، وحازت كل الفقرات على مستوى قبول ٨٠% فأكثر مع إجراء التعديلات لبعض الفقرات حسب رأي المحكمين.

٢- صدق المحتوى: ويقصد به مدى تمثيل الاختبار للمجالات والميادين التي تمثلها السمة المراد قياسها (الغريب، ١٩٨٥: ٦٧٧).

ج- التجربة الاستطلاعية:

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار للطلاب وتقدير الزمن اللازم للإجابة عنه والتحليل الإحصائي لفقراته والتحقق من ثباته قبل تطبيقه على عينة البحث، طبق الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث عدد أفرادها (٣٥) طالباً من طلبة كلية التربية- ابن الهيثم، وحدد الزمن اللازم (٩٠ دقيقة).

د- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

* معامل التميز: طبقت المعادلة الخاصة بها وتراوحت المعاملات بين (٠,٢٦ - ٠,٣٢) وتشير المصادر قبول الفقرات ذات القوة التمييزية التي معاملها أكثر من (٠,٢) (الظاهر، ١٩٩٩ : ١٢٩).

* معامل الصعوبة والسهولة: طبقت الباحثة المعادلة الخاصة بها وتراوحت المعاملات بين (٠,٣٣ - ٠,٦٧) وهي بذلك واقعة في المدى المقبول لمعامل الصعوبة أو السهولة الذي يتراوح بين (٠,٢ - ٠,٨) (امطانيوس، ١٩٩٧: ٩٨).

* فعالية البدائل الخاطئة: يعد البديل الخاطيء فعلا عندما يجذب عدداً من الطلبة من المجموعة الدنيا يزيد على عدد الطلبة من المجموعة العليا ويكون أكثر فعالية كلما زادت قيمته في السالب (البغدادي، ١٩٨٠ : ٢٣٩). زفي الاختبارات الموضوعية التي تكون من نوع الاختيار من متعدد وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجمع الفقرات، وجد أن معاملات فعالية البدائل سالب، وبذلك عدت جميع الفقرات الخاطئة فعالة.

٥- ثبات الاختبار:

تم استخدام معادلة (الفا— كرونباخ) لإيجاد الثبات للاختبار لكونها تصلح لفقرات الأسئلة الموضوعية والمقالية في الاختبارات التحصيلية (محمد، ١٩٨٩ : ٧٤) ، فضلا عن تطبيق الاختبار مرة واحدة فقط، وكانت قيمة معامل الثبات (٠,٨٨) وهو معامل ثبات يقع ضمن المدى المقبول وهو (٠,٦٠ - ٠,٨٥ فأكثر)، وبذلك يكون الاختبار النهائي مكون من (٣٠) فقرة موزعة على فصول المادة التعليمية كما في جدول (٩)

جدول (٩)

فقرات الاختبار التحصيلي موزعة على الفصول الأربعة للمادة التعليمية

الفصل	الفقرات
الأول	س ١ : ١، ٢، ٣، ٤، ٥، س ٢ : (١، ٧)
الثاني	س ٢ : (١، ٣، ٥)، س ٢
الثالث	س ١ : (٧، ٨، ٩، ١٠، ١٣، ١٤، ١٦، ١٧)، س ٢ : (٤، ٦، ٨)، س ٦
الرابع	س ١ : (٦، ١١، ١٢، ١٥)، س ٤، س ٥، س ٧

احتساب درجات الاختبار التحصيلي:

أعطت الباحث درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن الفقرة الموضوعية من نوع (الاختيار من المتعدد، الإكمال)، أما الفقرات المقالية فقد أعطتها حسب الخطوات، وبذلك كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي كما مبينة في جدول (١٠).

جدول (١٠)

توزيع الدرجات على فقرات الاختبار التحصيلي

السؤال	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	المجموع
الدرجة	١٧	٨	٥	٥	٥	٥	٥	٥٠

٢- مقياس الميل نحو هندسة البرامجيات:

لغرض بناء مقياس الاتجاه نحو مادة هندسة البرامجيات ، أتبعته الباحثة الخطوات الآتية:

- **تحديد نوع المقياس المستخدم:** حددت الباحثة مقياس الميل نحو مادة هندسة البرامجيات وفقا لمقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وهي تمثل وجهات نظر الطلبة وتدرج من الموافق بشدة إلى غير موافق بشدة.

• **المقياس بصورته الأولية:** تم الاطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث التي اهتمت ببناء مقاييس الميل نحو المادة الدراسية، وكذلك بعض الأدبيات مثل دراسة (العامر، ٢٠١٥: ١٠٤) ، وقد حددت الباحثة بعض عبارات مقياس الميل نحو مادة هندسة البرامجيات في صورته الأولية وكان عددها (٣٠) فقرة موزعة في ثلاثة مجالات كما في جدول (١١).

جدول (١١)

عدد الفقرات	المجال
١٠	الميل نحو طبيعة هندسة البرامجيات
١٠	الميل نحو تعلم هندسة البرامجيات
١٠	نحو الاستمتاع بهندسة البرامجيات
٣٠	المجموع

• تعليمات المقياس:

وضعت الباحثة التعليمات الخاصة بالمقياس بعد صياغة فقراته وترتيبها والتي تضمنت:

- ١- الهدف من المقياس.
 - ٢- كيفية الإجابة عن فقرات المقياس.
 - ٣- بينت الباحثة أنه لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة، فالإجابة الصحيحة هي ما يعبر عن رأي الطالب .
 - ٤- عدم الشروع بالإجابة إلا بعد قراءة التعليمات.
 - ٥- عرض المقياس بصورته النهائية:
- بعد إعداد المقياس بصورته الأولية ثم عرضه على مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس،

• تصحيح مقياس الميل:

وضعت الباحثة خمس درجات للإجابة عن فقرات المقياس ما في جدول (١٢).

جدول (١٢)

توزيع الدرجات على بدائل الإجابة عن كل فقرة في المقياس

الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	غير متأكد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

(و) تجريب المقياس:

تم تجريب مقياس الميل نحو هندسة البرامجيات على عينة من غير عينة البحث من طلبة المرحلة الثالثة ، وذلك للتأكد من مدى وضوح فقرات المقياس وقدرتها على التمييز بين أفراد العينة، وبعد تجريب المقياس على تلك العينة، أتضح أن فقرات المقياس مناسبة للطلبة ولم يجدوا صعوبة في الاستجابة عنها.

ز- صدق المقياس:

* صدق المحتوى للمقياس:

عرضت الباحثة المقياس على عدد من الخبراء في التربية وعلم النفس فضلا عن عدد من اعضاء الهيئة التدريسية من ذوي الخبرة في علوم الحاسبات ، وذلك للتأكد من صدق محتوى المقياس وإبداء آرائهم حول مدى ملائمته لما وضع لقياسه, وبعد تجميع آراء الخبراء وملاحظاتهم تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض الفقرات وحذف بعض الفقرات غير المناسبة، وبذلك يعد المقياس صادقاً من حيث المحتوى وملائمته لما وضع له (علام: ٢٠٠٧، ٢٤٥).

* صدق الاتساق الداخلي:

لحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الميل نحو هندسة البرامجيات، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لكل مجال من مجالات المقياس مع المجموع الكلي لمجالات المقياس من ناحية، ولكل فقرة مع المجموع الكلي للدرجات مقياس الميل من ناحية أخرى وكما يلي:

* ارتباط المجال في مقياس الميل مع المجموع الكلي:

ويتم ذلك بإيجاد معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس على حدة، وقد تم التأكد من ذلك كما في جدول (١٣).

جدول (١٣)

معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في كل بعد ودرجاتهم في المقياس ككل

معامل الارتباط	المجال
٠,٨٦	الميل نحو طبيعة هندسة البرامجيات
٠,٨٧	الميل نحو تعلم هندسة البرامجيات
٠,٨٥	الميل نحو الاستمتاع بهندسة البرامجيات

ويتضح من جدول (١٣) أن معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في كل مجال ودرجاتهم في المقياس ككل قد كان عالياً، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

* ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس:

تبين أن أغلب فقرات الاستبيان تتمتع بارتباطات قوية مع الدرجة الكلية للمقياس باستثناء بعض الفقرات التي تتمتع بارتباطات ضعيفة وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لذا تم حذفها, وبذلك يكون المقياس صادقاً من حيث الاتساق الداخلي لمجالاته مع المقياس ككل، وكل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس, وبعد التأكد من صدق الاتساق الداخلي و صدق المحتوى لمقياس الميل، يكون المقياس صادقاً.

ح) ثبات المقياس:

بعد تطبيق مقياس الميل على عينة استطلاعية (من غير عينة البحث) والمكونة من (٣٥) طالب من كلية التربية – ابن الهيثم، فقد اتبعت الباحثة طريقة التجزئة النصفية إذ تم تجزئة الاختبار إلى جزأين، يضم الجزء الأول الأسئلة الفردية بينما يضم الجزء الثاني الأسئلة الزوجية. وإيجاد معامل الارتباط بين نصفي الاختبار كانت قيمته

(٠,٨٨) ولان قيمة معامل الارتباط تلك تمثل معامل الثبات لنصف الاختبار فقد تم تعديله وذلك بحساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة (سبيرمان — براون) وبذلك تكون قيمة معامل الثبات (٠٠٩٤) وهو معامل ارتباط يمكن الوثوق به.

ط- تحديد زمن تطبيق المقياس:

تم حساب المتوسط الحسابي للزمن المستغرق لإجابة أول طالب وآخر طالب من طلاب العينة الاستطلاعي على مقياس الميل، فكان متوسط المدة الزمنية الذي استغرقته العينة يساوي (٤٥) دقيقة وبحسب الصيغة الآتية:

زمن إجابة الطالب الأول + زمن إجابة الطالب

زمن الإجابة على المقياس =

٢

وبعد التأكد من صدق المقياس وثباته والزمن المستغرق لتطبيقه، يعد الاختبار جاهزا للتطبيق على عينة البحث.

ي- وصف المقياس:

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار وزمن تطبيقه وبعد الأخذ بآراء الخبراء، فانه تكون مقياس الميل نحو هندسة البرامجيات بصورته النهائية كما مبين في جدول (١٤). وان عدد درجاته تتراوح بين (٣٠ — ١٥٠) درجة.

جدول (١٤)

عدد الفقرات	المجال
١٠	الميل نحو طبيعة هندسة البرامجيات
١٠	الميل نحو تعلم هندسة البرامجيات
١٠	الميل نحو الاستمتاع هندسة البرامجيات
٣٠	المجموع

سادسا: إجراءات التطبيق

١- تطبيق التجربة: بدأت التجربة في يوم الأحد الموافق ٢٠١٨/١٠/٥ وتم فيها تدريس المجموعة التجريبية باستخدام تطبيقات جوجل. بينما المجموعة الضابطة تدرس وفق الطريقة الاعتيادية وبواقع (١) محاضرة واحدة اسبوعيا وذلك وفق جدول اعتمد طيلة مدة التجربة التي انتهت في يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/١٢/٢٤.

٢. تطبيق الاختبار التحصيلي: بعد الانتهاء من تدريس محتوى المادة العلمية وفق الزمن المحدد لتدريس مادة التجربة ولمجموعتي البحث التجريبية والضابطة طبق الاختبار التحصيلي يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٨/١/٤، علماً انه تم إعلام الطلبة بموعد الاختبار قبل أسبوع من إجراءه. وبعد الانتهاء صححت إجابات الطلبة وتم حساب درجاتهم في الاختبار التحصيلي.

٣. تطبيق مقياس الميل نحو هندسة البرامجيات: طبقت الباحثة مقياس الميل نحو هندسة البرامجيات في يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/١/٦ على طلبة المرحلة الثالثة لمجموعتي البحث. وقد تم تصحيح إجابات الطلاب وحساب درجاتهم في المقياس.

سابعاً: الوسائل الإحصائية

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين: استخدم في التكافؤ بين المجموعتين للمتغيرات (العمر الزمني بالأشهر، المعدل العام، القدرة العقلية، الميل نحو هندسة البرامجيات)، وكذلك في اختبار فرضيتي البحث.

٢. معادلة مربع كاي (X^2): استخدمت معادلة مربع كاي في بيان تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغير المستوى التعليمي للوالدين.

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

حيث: O = التكرار الملاحظ = E = التكرار المتوقع (الكبيسي، ٢٠٠٧: ١٧٦)
٣. معادلة معامل (ألفا - كرونباخ): استخدمت لحساب ثبات فقرات الاختبار التحصيلي:

$$\text{معامل ألفا} = \frac{N}{N-1} \times \frac{E - \text{مج } E^2}{E^2}$$

حيث:

N : عدد فقرات الاختبار ، E : تباين الاختبار ككل ، $\text{مج } E^2$ مجموع تباين فقرات الاختبار

(مجيد وياسين، ٢٠١٢، ٨٤)

٤- معادلة (سبيرمان - براون): استخدمت لحساب معامل الثبات لمقياس الميل نحو هندسة البرامجيات:

$$r_{11} = \frac{r_{22}}{r+1}$$

حيث: r_{11} = معامل الثبات للاختبار ككل، r : معامل الثبات لنصف الاختبار (التل وآخرون، ٢٠٠٧: ١٣٩)

٥- معادلة الصعوبة: استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{\text{ص } E + \text{ص د}}{N}$$

حيث: $\text{ص } E$ = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

$\text{ص } D$ = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

N = عدد أفراد إحدى المجموعتين العليا أو الدنيا

(كوافحة، ٢٠١٠: ١٤٩)

٦- معادلة القوة التمييزية: استخدمت لحساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي.

ص ع - ص د

القوة التمييزية =

ن

حيث: ص ع = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ص د = عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن = عدد أفراد إحدى المجموعتين العليا أو الدنيا

(سليمان وأبو علام، ٢٠١٠ : ٣١٩)

٧- معادلة فعالية البدائل الخاطئة:

استخدمت لحساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي من نوع

الاختيار من متعدد.

ع د - د م

فعالية البديل =

ن

حيث: ع د: عدد الذين اختاروا المموه من الفئة العليا.

د م: عدد الذين اختاروا المموه من الفئة الدنيا.

ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين العليا أو الدنيا.

(الجلبي، ٢٠٠٥ : ٧٥)

الفصل الرابع

نتائج البحث

أولاً: عرض نتائج البحث ومناقشتها

١. اختبار الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أن:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات
تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام تطبيقات جوجل
و درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية في
هندسة البرامجيات،

وللتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي في هندسة
البرامجيات لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، استخدمت الباحثة الاختبار
التائي لعينيتين مستقلتين ، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٤,٣٣) وهي اكبر من
القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٨)،
مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث في الاختبار
التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى،
والجدول (١٥) يوضح ذلك. وتعلل الباحثة ذلك إلى أن تطبيقات جوجل ذات اثر
ايجابي في التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية، والتي تتضمن تعدد الأنشطة
التي قام الطلبة بممارستها خلال استخدام تطبيقات جوجل الامر الذي ادى إلى عمق
فهمهم للمعلومات البرمجية

جدول (١٥) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

الدالة الإحصائية	مستوى الدالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة					
دال	٠,٠٥	٢,٠٠	٤,٣٣	٥٨	٥,٥٨	٣٦,٧	٣٠	التجريبية
					٥,٥٧	٣٠,١٧	٣٠	الضابطة

٢. اختبار الفرضية الصفرية التائية التي تنص على أن:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستخدام تطبيقات جوجل ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو هندسة البرمجيات.

وللتحقق من دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في مقياس الميل نحو هندسة البرمجيات، استخدم الباحث الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين متساويتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٢,٣٦) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين درجات مجموعتي البحث في مقياس الميل نحو هندسة البرمجيات لصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التائية، والجدول (١٦) يوضح ذلك. وتعلل الباحثة ذلك إلى أن تدريس هندسة الحاسبات باستخدام تطبيقات جوجل أدى إلى تحسين اهتمامات ورغبات الطلبة نحو هندسة البرمجيات بصورة أفضل من الطريقة الاعتيادية.

جدول (١٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في مقياس الميل نحو هندسة البرمجيات

الدالة الإحصائية	مستوى الدالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة					
دال	٠,٠٥	٢,٠٠	٢,٣٦	٥٨	١٢,١١	٧٢,١	٣٠	التجريبية
					١٣,١٧	٦٤,٤	٣٠	الضابطة

ثانياً: استنتاجات البحث:

- بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، استنتجت الباحثة الآتي:
 ١. تأثير تطبيقات جوجل في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية في هندسة البرمجيات والميل نحو هندسة البرمجيات.
- إن طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية أكثر انسجاماً مع تطبيقات جوجل في تأدية واجباتهم بمتعة أكثر.

ثالثاً: توصيات البحث:

- وفي ضوء النتائج اوصت الباحثة بماياتي:
- ١- ضرورة استخدام تطبيقات جوجل في تدريس مادة هندسة البرمجيات لما لها من دور كبير في تشويق الطلبة نحو المادة الدراسية.
 - ٢- عدم الاقتصار على الطريقة التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين واتباع الاستراتيجيات التي تقوم على دمج التقنية في التعليم.
 - ٢- ضرورة استخدام تطبيقات جوجل في تدريس مواد اخرى لما لها من اثر واضح في تحصيل الطلبة واستكمالاً لهذه الدراسة اقترحت الباحثة بماياتي:
 - اجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي على مواد اخرى.
 - اجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي على مراحل دراسية اخرى .

المصادر العربية والاجنبية

١. أبو جادو، صالح محمد علي، علم النفس التربوي، دار المسيرة، عمان، الاردن، ١٩٩٨م.
٢. أبو العزم، إيهاب (٢٠١١) سلسلة المدخل السريع إلى الانترنت ، الوكالة الليبية للترقيم الدولي الموحد للكتاب، ط١، دار الكتاب الوطني - بنغازي - ليبيا.
٣. ابو علام، رجاء محمود (٢٠٠٧) : "مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية"، دار النشر - الجامعات، القاهرة .
٤. ابو مغلي، سميح، الاساليب الحديثة للتدريس، دار القلم، الكويت، ١٩٩٦م.
٥. أشرف، رائد علي، "معرفة فاعلية الوحدة الالكترونية في تدريس الهندسة لطلاب المرحلة الاعدادية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير لديهم"، مجلة كلية التربية، جامعة اسيوط، العدد ٢، المجلد ١، ٢٠٠٤م.
٦. اكرامي، محمد مرسل، "فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية الاستدلال القياسي واتجاهاتهم نحو المادة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاسكندرية، كلية التربية، ٢٠٠٤م.
٧. امطانيوس، ميخائيل، (١٩٩٧) : القياس والتقويم في التربية الحديثة ، ط١، جامعة دمشق .
٨. اوباري الحسين: ٢٠١٤، ماذا تعرف عن تطبيقات جوجل المجانية التي يمكن توظيفها في التعليم؟
٩. البابا، سالم، برنامج محوسب بأستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين، ٢٠٠٨م.
١٠. البغدادي، محمد رضا، (١٩٨٠): الأهداف والاختبارات والتطبيق في المناهج وطرق التدريس، مكتبة الفلاح، الكويت.
١١. بلخير، عبد الرضا سعيد، "اتجاهات طلبة كلية التربية بجامعة حضرموت الجمهورية اليمنية نحو مهنة التدريس"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، ٢٠٠٠م.

١٢. بلوم، روبرت، "انماط التغذية الراجعة التعليمية المكتوبة وتكرارها عند المدرسين"، ترجمة محمد أمين، *المجلة العربية للبحوث التربوية*، تونس، المجلد ٢، العدد ٢، المنظمة العربية للثقافة والعلوم، ١٩٨٣م.
١٣. التل، سعيد وآخرون (٢٠٠٧): "مناهج البحث العلمي (تصميم البحث والتحليل الإحصائي)"، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان .
١٤. جورج، أي فيركسون، *التحليل الإحصائي في التربية وعلم النفس*، ترجمة هناء حسين الفلسفي، بغداد، دار الحكمة للطباعة، ١٩٩١م.
١٥. الجلي، سوسن شاكر (٢٠٠٥) : "أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية"، مؤسسة علاء الدين للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق .
١٦. حايك، هيام (٢٠١٣) *الحوسبة السحابية تغزو مؤسسات التعليم العالي*، مدونة نسيج.

<http://blog.naseej.com>

١٧. الحربي، محمد بن صنت (٢٠٠٧): "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
١٨. الحسني، غازي خميس، *اصول تدريس الرياضيات*، ط٢، صنعاء، مكتبة الارشاد، ١٩٩٦م.
١٩. الحيلة، محمد محمود، *طرائق التدريس واستراتيجياتها*، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، العين، ٢٠٠٣م.
٢٠. خاطر، محمد سعيد، وآخرون: ١٩٩١ *تدريس العلوم في مراحل التعلم*، ط١، دار العلم للنشر والتوزيع، الامارات العربية المتحدة، ١٩٩١م.
٢١. ربابعة محمد: ٢٠١٣، *توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية في جامعة القدس المفتوحة*، طوباس، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.
٢٢. الرحيلي، تغريد: ٢٠١٣، *اثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة*، مكة المكرمة، جامعة ام القرى، السعودية.
٢٣. زاير، سعد علي، *نصائح تعليمية للمدرسين والمدرسات*، دار مرتضى، بغداد، ٢٠١١م.
٢٤. الزغول، عماد عبد الرحيم، وشاكر عقلة المحاميد، *سيكولوجية التدريس الصفي*، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- الاردن، ٢٠٠٧م.
٢٥. زهران، حامد عبد السلام، *علم النفس الاجتماعي*، ط٣، عالم الكتب، مصر، ١٩٩٧م.
٢٦. سالم، سلمان كاظم، *فاعلية برنامج محوسب مقترح في الكسور العادية في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الاساسي بغزة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الاقصى بالتعاون مع جامعة عين شمس، ٢٠٠٤م.

٢٧. سلامة، عادل أبو العز، طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية الفكر، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٢م.
٢٨. سليمان، امين علي محمد، أبو علام، رجاء محمود (٢٠١٠) : القياس والتقويم في العلوم الإنسانية (أسسه وادواته وتطبيقاته)، دار الكتاب الحديث، القاهرة .
٢٩. العبيد، أفنان (٢٠١٣) أدوات وتطبيقات : جوجل في خدمة التعليم، مدونة php-District .
٣٠. <http://php-district.blogspot.co> .
٣١. صبيح، عامر عبدالله، حميد سعيد العجولي، تدريس العلوم لفهم رؤية بنائية، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٠م.
٣٢. طه، جميل حسن، ومروان أبو حويج، آراء طلبة الجامعات الاهلية المختلطة في منطقة عمان الكبرى حول برامج تعلمهم الجامعي، مجلة البصائر، مجلد (٨١)، العدد (٢)، ١٩٩٧م.
٣٣. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩). مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتب دار الثقافة، عمان
٣٤. العادلي، شاكر غني، النحو وطرائق تدريسه لدورة المعلمين، المديرية العامة للإعداد والتدريب والتطوير التربوي، مكتب عماد للطباعة، ١٩٩٤م.
٣٥. عرفه، حمدي ابو الفتوح، التربية وتنمية الاتجاهات العلمية، جامعة المنصورة، دار الوفاء، ٢٠٠١م.
٣٦. عوض، حسن التودري، "فاعلية نموذج الوحدة الالكترونية في تدريس حساب المثلاث في التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة الثانوية"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد ١، العدد ٢، ٢٠٠٣م.
٣٧. عودة احمد و ملكاوي،فتحي، ١٩٨٧، أساسيات البحث في التربية والعلوم الانسانية، ط١، مكتبة المنار، الزرقاء،الأردن .
٣٨. العوادة، طارق (٢٠١٢) صعوبات توظيف التعليم الالكتروني في الجامعات الفلسطينية بغزة كما يراها الأساتذة والطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة - فلسطين.
٣٩. عيادات، محمد بن حسين، المدرسة الإلكترونية وادوار للمعلم حديثة، الرياض، مكتبة الراشد، ٢٠٠٤م.
٤٠. الفار، ابراهيم، تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، ط٢، دار الفكر، القاهرة، ٢٠٠٣م.
٤١. كبة، نجاح هادي، في طرائق تدريس اللغة العربية، مجلة لغة الضاد، ج٤، منشورات المجمع العلمي، ٢٠٠١م.
٤٢. الكبيسي، عبد الواحد حميد، "اثر استخدام اسلوب التعليم البنائي على تحصيل واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، مجلة أبحاث البصرة العلوم الانسانية، المجلد ٣٢، العدد(١) الجزء (ب)، ٢٠٠٧م.

٤٣. محمد، سعد الدين، التعليم الإلكتروني طريقة مبتكرة للتعليم وزيادة المعرفة ومستقبل مشرق نحو تقنيات أكثر في التعليم، مصر، ٢٠١٠م.
٤٤. - كوافحة، تيسير مفلح (٢٠١٠) : " القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة " ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان .
٤٥. المحيسن، إبراهيم بن عبد الله، واقع ومعوقات استخدام الحاسوب في كليات التربية بالجامعات السعودية، المجلة التربوية، المجلد ١٥، العدد ٥٧، الكويت، ٢٠٠٥م.
٤٦. مجيد، عبد الحسين رزوقي وياسين، حميد عيال. (٢٠١٢). القياس والتقييم للطلاب الجامعي. ط١، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، بغداد.
٤٧. مصطفى، فتحي: ٢٠١٤، استراتيجيات التعلم الإلكتروني المتكاملة، المجلة الإلكترونية لمركز التميز والتعليم الإلكتروني، فلسطين، رام الله
٤٨. ملحم، سامي محمد، القياس والتقييم في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، والطباعة، عمان - الأردن، ٢٠٠١م.
٤٩. موسى، محمد جعفر، عبد الكاظم مبارك، التعلم عن بعد وتهدياته للتعلم الإلكتروني، مركز الوثائق والمعلومات، وزارة الخارجية، ٢٠٠٥م.
٥٠. الهاشمي، عبد الرحمن، محسن علي عطية، تحليل محتوى المناهج رؤية تطبيقية، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٩م.

1. Mary, S.E. (1995). "A constructivist in structional approach to arithmetic word problem solving: children as authors and collaborates". *Dissertation abstracts in ternational*, Vol. (56), No(11).
2. Stanley, Juline and Kenneth, D. (1972), *Hopkins and psychological measurement and evaluation*, 5th, Englewood cliff, N. J. Prewtic.
3. Webster, N. (1978). *Collogate dictionary massachuessite: Incorporated spring field*.
4. Pressman ,Rosger S (2005) :*Software Engineering Apractitioners Approach*,6th Ed,Mcgraw- Hill, New York
5. Sommerville ,lan (2011) : *Software Engineering*,9th Ed ,Adison – Wesley ,Boston Massachusetts