كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستيرفى التربية النوعية
(تخصص تكنولوجيا تعليم)

إعداد الباحثة
نشوى زكريا احمد فايد

تحت إشـــراف

أ.د.ماهر اسماعيل صبرى
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة بنها

أ.م.د.أحمد مصطفى كامل عصر
أستاذ مساعد و رئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

د /رشا يحيى السيد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة بنها

٢٠١٩م/ ١٤٤٠هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

"وما أوتيتم من العلم إلا قليلا"

صدق الله العظيم

سورة الاسراء آية ٨٥

كلية التربية النوعية
الدراسات العليا والبحوث

قرار لجنة المناقشة والحكم

اجتمعت لجنة المناقشة والحكم المشكلة من السادة :-

١- أ.د / **ماهر إسماعيل صبري** أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم -- كلية التربية- جامعة بنها.

(مشرفا ورئيساً)

٢- أ.د / **محمد زيدان عبد الحميد** أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل الكلية لشئون الطلاب - كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية

(مناقشا خارجيا)

٣- أ.م.د / **أحمد مصطفى كامل عصر** أستاذ مساعد ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية.

(مشرفا وعضواً)

٤- أ.م.د/ **هاني شفيق رمزى** أستاذ مساعد ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم -كلية التربية النوعية - جامعة بنها. (مناقشا داخليا)

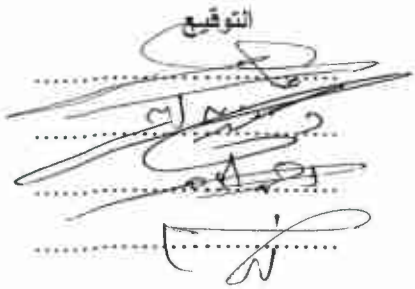
وذلك في يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/١/٢٤ الساعة (١١ ظهراً) لمناقشة رسالة الماجستير المقدمة من الدارس / **نشوى زكريا أحمد محمد فايد** تحت عنوان " **أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم** "

وقد استمرت مناقشة الدارس فيما جاء بالرسالة علانية حتى الساعة (الثانية) **بقاعة مؤتمرات جامعة بنها**

وقررت اللجنة منح الدارس / **نشوى زكريا أحمد محمد فايد** درجة الماجستير في التربية النوعية قسم **تكنولوجيا التعليم** تخصص تكنولوجيا التعليم بتقدير .....

لجنة الحكم والمناقشة :

اللجنة	التوقيع
١. أ.د / **ماهر إسماعيل صبري** (مشرفاً ورئيساً)	
٢. أ.د/ **محمد زيدان عبد الحميد** (مناقشا خارجيا)	
٣. أ.م.د / **أحمد مصطفى كامل عصر** (مشرفا وعضواً)	
٤. أ.م.د/ **هاني شفيق رمزى** (مناقشا داخليا)	



مستخلص البحث

استهدف البحث: تنمية بعض مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم باستخدام بعض تطبيقات جوجل المجانية والمتاحة كأدوات تعلم عبر الإنترنت.

- عينة البحث:

حيث تكونت مجموعة البحث للتجربة الأساسية من (٧٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها من أصل (١٢٠) طالب، وتم اختيار العينة عشوائيا وتقسيمها إلى ثلاثة مجموعات:

أ- المجموعة التجريبية الاولى: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال مدونة جوجل

ب- المجموعة التجريبية الثانية: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال محرر مستندات جوجل.

ج- المجموعة التجريبية الثالثة: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال عروض جوجل التقديمية.

- منهج البحث:-

- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث .
- المنهج شبه التجريبي لقياس أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي.

- التصميم التجريبى للبحث:

تطبيقات جوجل	التطبيق القبلى	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة

- متغيرات البحث:-

المتغير المستقل:- بعض تطبيقات جوجل(محرر مستندات جوجل - عروض جوجل التقديمية- مدونة جوجل)

المتغير التابع:- بعض مهارات صيانة الحاسب الآلي.

- أهم نتائج الدراسة:

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) مقارنةً بالمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) والمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل). إضافة إلى وجود فروق لصالح المجموعة الثانية (مستندات جوجل) مقارنة بالمجموعة الأولى (مدونة جوجل).
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) مقارنةً بالمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) والمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل).

الكلمات المفتاحية:

مدونة جوجل - محرر مستندات جوجل- عروض جوجل التقديمية - مهارات صيانة الحاسب الآلى .

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين حمدا طيبا مباركا فيه، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين معلم البشرية وهاديها من الظلمات إلى النور سيدنا محمد بن عبد الله وعلى آله ومن ولاه.

اتوجه بتحية شكر وتقدير واحترام وعرفان بالجميل **للأستاذ الدكتور/ ماهر إسماعيل صبري** رئيس قسم المناهج وطرق التدريس و تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة بنها و رئيس رابطة التربويين العرب لتفضل سيادته بالإشراف على هذا البحث بالرغم من مسئولياته العديدة التى تشغل معظم وقته، مما اتاح للباحثة شرف التلمذه العلمية على يده، ولا تمتلك الباحثة إلا أن تتقدم له بخالص الشكر وعظيم الامتنان، وأدعو الله عز وجل أن يمنحه الصحه والعافية، وأن يبارك فيه وفى أهله وعلمه وأن يجزيه عنى خير الجزاء.

واتفضل بخالص الشكر والتقدير والامتنان **للأستاذ الدكتور/ أحمد مصطفى كامل عصر** أستاذ مساعد و رئيس قسم تكنولوجيا التعليم و الحاسب الآلى كلية التربية النوعية جامعة المنوفية لتفضل سيادته بالإشراف على البحث وعلى ما قدمه لى من علم وفير ومعرفة وما بذله معى من وإرشاد وتوجيه علمى سديد مما كان له عظيم الأثر فى إخراج هذا البحث، ولا تستطيع كلمات الثناء والشكر اعطاءه حقه فشكرا جزيلا لسيادته وجزاك الله عنى خير الجزاء.

واتفضل بخالص شكرى وتقديرى وامتنانى **للدكتورة/ رشا يحيى السيد** مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة بنها لتفضلها بالإشراف على هذه الرسالة، و قد أولت الباحثة رعاية الأخت طوال فترة الرسالة وعلى توجيهاتها العلمية وارشاداتها طوال فترة البحث ومعاونتها الصادقة لى فى انجاز هذا البحث فجزاكى الله عنى خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص شكرى وتقديري **للأستاذ الدكتور/ محمد زيدان عبد الحميد** أستاذ تكنولوجيا التعليم و وكيل كلية التربية النوعية لشئون الطلاب – جامعة المنوفية لتفضله مناقشة هذه الرسالة، ولا يمكن أن تعبر الكلمات عن ما أكن لسيادته من تقدير واحترم فله منى كل الشكر والتقدير.

و أتفضل بخالص الشكر والتقدير **للأستاذ الدكتور/ هاني شفيق رمزي** أستاذ مساعد ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية– جامعة بنها لتفضل سيادته بالموافقة على المشاركة فى لجنة المناقشة فقد أمدنى بالكثر من الرعاية و الإهتمام و التشجيع الدائم و المعاونة الصادقة، فشكرا جزيلا لسيادته وجزاك الله عنى خير الجزاء.

واعترافا بفضل أسرتى على، اتقدم بأسمى آيات الولاء والحب وعظيم الشكر والعرفان بالجميل إلى والدى و والدتى، و أدعو الله أن يتم عليهما نعمة الصحة والعافية ويبارك لنا فيهما فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

كما أتقدم بكل معانى الحب و التقدير إلى زوجى الحبيب على ما تحمله معى من عناء البحث من جهد و مشقه، والذى منعته الظروف أن يكون بجانبى فى هذا اليوم، وأدعو الله أن يجمعنى به على خير و يجزيه عنى خير الجزاء.

وأتقدم بخالص الشكر لأعضاء هيئة التدريس قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بنها كلا بصفته وشخصه على معاونة الباحثة خلال فترة البحث فجزاهم الله عنى خير الجزاء.وتتقدم الباحثة بخالص شكرى وإمتنانى إلأى إخوتى و أصدقاء رحلة الكفاح/ مصطفى أبو العلا، محمود الأنصارى، محمد سليمان هلال، على عون ومساعدة الباحثة خلال فترة البحث سدد الله خطاهم وجزاهم الله عنى خير الجزاء.

و إنى أدعو الله أن ينال هذا العمل المتواضع الرضا و القبول، فإن أحسنت فذلك فضل من الله ونعمة و إن كانت الأخرى فحسبى أنى اجتهدت و ما توفيقى إلا بالله عليه توكلت و هو رب العرش العظيم.

و آخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

جدول المحتوى

الموضوع	الصفحة
الآية القرانية	أ
قرار لجنة الحكم والمناقشة	ب
شكر وتقدير	ج
مستخلص البحث	د
جدول المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ز
قائمة الأشكال	ح
قائمة الملاحق	ط
الفصل الأول: مشكلة البحث ـ تحديدها وخطة دراستها	**(٢-١٣)**
المقدمة	٢
الاحساس بالمشكلة	٧
مشكلة البحث	٨
أهداف البحث	٩
أهمية البحث	٩
فروض البحث	٩
حدود البحث	١٠
منهج البحث	١١
متغيرات البحث	١١
التصميم التجريبى للبحث	١١
اجراءات البحث	١٢
مصطلحات البحث	١٢
الفصل الثانى: توظيف تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى	**(١٤-٦٩)**
المحور الأول: الحوسبة السحابية وتطبيقات جوجل	
١- الحوسبة السحابية Cloud Computing	١٤

٢- مبررات استخدام الحوسبة السحابية فى التعليم	١٧
- تطبيقات جوجل Google Application	١٧
١- تعريفات تطبيقات جوجل	١٨
٢- أنواع تطبيقات جوجل	١٩
٣- مميزات تطبيقات جوجل	٣٨
٤- الدراسات المرتبطة بتطبيقات جوجل	٣٩
٥- تطبيقات جوجل والحوسبة السحابية	٤٥
٦- النظريات الداعمة لإستخدام بيئة تعلم تطبيقات جوجل	٤٨

المحور الثانى :- مهارات صيانة الحاسب الآلى

١- تعريفات المهارة	٥٥
٢- خصائص المهارة	٥٥
٣- مكونات المهارة	٥٧
٤- مراحل تعلم المهارة	٥٨
٥- شروط اكتساب وتعلم المهارة	٥٨
٦- طرق تقويم المهارة العملية	٦٠
٧- أساليب تقويم المهارات العملية	٦٢

صيانة الحاسب الآلى

١- تعريف مهارات صيانة الحاسب الآلى	٦٢
٢- أهمية صيانة الحاسب الآلى	٦٣
٣- أنواع الصيانة الحاسب الآلى	٦٣
٤- دراسات فى صيانة الحاسب الآلى	٦٤
٥- التعليق على الفصل الثانى	٦٨

الفصل الثالث: إجراءات تجربة البحث وأدواتها	**(٧٠-١٠٧)**
– المحور الأول: نموذج التصميم التعليمى لمواد المعالجة التجريبية	٧٢
– المحور الثانى: بناء أدوات البحث واجازتها وضبطها.	٨٩
– المحور الثالث: التجربة الاستطلاعية للبحث.	١٠٢
–المحور الرابع: التجربة الأساسية للبحث.	١٠٣
– المحور الخامس: المعالجة الإحصائية.	١٠٦
الفصل الرابع: نتائج البحث وتفسيرها والمقترحات	**(١٠٨-١٢٤)**
المحور الأول: الأجابة على اسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض ومناقشتها.	١٠٩
المحور الثانى: التوصيات	١٢٣
المحور الثالث: المقترحات	١٢٤
المراجع العربية (١٢٥-١٣٢)	
المراجع الأجنبية(١٣٢-١٣٨)	
الملاحق(١٣٩- ٢٥٤)	
ملخص البحث باللغة العربية(٢٥٥-٢٦١)	
ملخص البحث باللغة الانجليزية(7-1)	

جدول الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
١	**التصميم التجريبى للبحث**	١١
٢	الأهداف العامة لانتاج مهارات صيانة الحاسب الالى	٧٤
٣	قائمة المهارات قبل وبعد التعديل	٧٧
٤	تحليل الموارد والقيود فى البيئة التعليمية	٧٨
٥	الاهداف التعليمية حسب تصنيف بلوم	٨٠
٦	مواصفات الاختبار التحصيلى	٩٠
٧	مقترحات السادة المحكمين لتعديل بعض مفردات الاختبار التحصيلى	٩١
٨	الإتساق الداخلى لمفردات الاختبار التحصيلى	٩٤
٩	دلالة الفروق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلى	٩٥
١٠	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار	٩٦
١١	الإتساق الداخلى بين مفردات المهارات الأساسية	١٠٠
١٢	الإتساق الداخلى بين المهارات الفرعية	١٠١
١٣	معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية لبطاقة الملاحظة	١٠١
١٤	دلالة الفروق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلى	١٠٢
١٥	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى	١٠٤
١٦	تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى	١٠٥
١٧	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة	١٠٥
١٨	تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة	١٠٦
١٩	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى الاختبار التحصيلى	١١٠
٢٠	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى الاختبار التحصيلى	١١١
٢١	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى الاختبار التحصيلى	١١٢
٢٢	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى بطاقة الملاحظة	١١٤
٢٣	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة	١١٦
٢٤	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى بطاقة الملاحظة	١١٧
٢٥	**متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى**	١٢٠
٢٦	تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى	١٢٠
٢٧	اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) بين المجموعات التجريبية الثلاث	١٢١
٢٨	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة	١٢١
٢٩	تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة	١٢٢
٣٠	اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) بين المجموعات التجريبية الثلاث	١٢٢

جدول الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
١	نموذج التصميم التعليمى	٧٣
٢	تتابع السيناريو وما يحتويه من عناصر	٨٧
٣	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى	١٠٤
٤	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة	١٠٦
٥	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى الاختبار التحصيلى	١١٠
٦	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى الاختبار التحصيلى	١١١
٧	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى الاختبار التحصيلى	١١٣
٨	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى بطاقة الملاحظة	١١٥
٩	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة	١١٦
١٠	دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى بطاقة الملاحظة	١١٨
١١	متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى	١٢٠
١٢	تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى	١٢٢

جدول الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	قائمة بأسماء السادة المحكمين	١٣١
٢	قائمة الأهداف العامة والاجرائية	١٣٤
٣	قائمة ببعض مهارات صيانة الحاسب الالى لطلاب تكنولوجيا التعليم	١٣٨
٤	المحتوى النظرى المرتبط بالأهداف التعليمية	١٤٥
٥	الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات صيانة الحاسب الالى	١٧٣
٦	مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلى	١٨٢
٧	بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الادائى لمهارات صيانة الحاسب الالى.	١٨٤
٨	سيناريو تطبيق مدونة جوجل.	١٩١
٩	سيناريو تطبيق محرر مستندات جوجل	٢٠٥
١٠	سيناريو تطبيق عروض جوجل التقديمية	٢١٩
١١	بعض شاشات الاختبار التحصيلى.	٢٣٥
١٢	بعض الصور أثناء تطبيق أدوات العملى.	٢٣٨

الفصل الأول

خطة البحث:

- مقدمة
- الإحساس بالمشكلة
- مشكلة البحث
- أهداف البحث
- أهمية البحث
- فروض البحث
- حدود البحث
- منهج البحث
- متغيرات البحث
- التصميم التجريبى
- إجراءات البحث
- مصطلحات البحث

مقدمة:

اكد كثير من الباحثين على أهمية وحتمية تعزيز تعمل المتعلمين بواسطة تكنولوجيا المعلومات الرقمية و المستحدثات التكنولوجية في التعلم الإلكتروني، ولقد أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعليم غير المباشر، تعتمد على توظيف تلك المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب، ومنها استخدام الحاسب الآلى ومستحدثاته، والأقمار الصناعية والقنوات الفضائية، وشبكة المعلومات الدولية، بغرض إتاحة التعلم على مدار اليوم لمن يريده وفى المكان الذي يناسبه، بواسطة أساليب وطرق متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة، لتقدم المحتوى التعليمي من خلال تركيبة من لغة مكتوبة ومنطوقة، وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة، وتأثيرات وخلفيات متنوعة سمعية وبصرية، يتم عرضها للمتعلم من خلال الحاسب الآلى، مما يجعل التعلم شيق وممتع، ويتحقق بأعلى كفاءة، وبأقل مجهود، وفى أقل وقت، مما يحقق جودة التعليم.[1]

يعتبر الاهتمام بالتعلم المتمركز حول المتعلم Student-Centered Learning من خلال إتاحة الفرصة له لاستخدام أساليب تعلم متعددة، والتدريب على مهارات الاتصال ، وممارسة التفكير الناقد، وكذلك تقسيم العمل، والمشاركة في الأفكار، والمناقشات الشفوية التي تحدث أثناء عمل المشروع بين أعضاء المجموعة ذات فوائد معرفية للمتعلمين، ويزيد من دافعية المتعلم للبحث عن المعلومات واستكشاف العديد من الالات الجديدة والصعبة بمساعدة المجموعة، وتحسين وتطوير مهارات المتعلم مثل التحليل، الاتصال، التقييم. (ريهام مصطفى،٢٠١٢) .

يعتبر التعلم الإلكتروني(E-Learning) وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات. ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها. مما يزيد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي؛ حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقا لما لديه من خبرات ومهارات سابقة. ويعتبر التعلم الإلكتروني أحد هذه الأنماط المتطورة لما يسمى التعلم عن بعد عامة، والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة. حيث يعتمد التعلم الإلكتروني أساسا على الحاسوب والشبكات في نقل المعارف والمهارات. وتضم تطبيقاته التعلم عبر الويب والتعلم

---

[1] استخدمت الباحثة التوثيق ، بحيث يشير ما بين القوسين إلى (اسم عائلة المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة) ، وفى المراجع العربية سيبدأ التوثيق بالاسم الأول.

بالحاسوب وغرف التدريس الافتراضية والتعاون الرقمي. ويتم تقديم محتوى الدروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو وعبر الوسائل والأقراص المدمجة. (نبيل عزمي ،٢٠١٤، ٦٧)

يمكن تقسيم أنواع التعلم الإلكتروني في فئتين أساسيتين هم :

١- التعلم الإلكتروني المتزامن (Synchronous E-learning) :

تعني أسلوب وتقنيات التعليم المعتمد على الإنترنت لتوصيل وتبادل الدروس وموضوعات الأبحاث بين المتعلم والمعلم في الوقت الفعلي نفسه لتدريس المادة مثل : المحادثة الفورية (Real-time chat).

٢-التعلم الإلكتروني غير المتزامن: (Asynchronous E-learning)

هو التعليم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت، مثل الحصول على الخبرات من خلال المواقع المتاحة على الشبكة أو الأقراص المدمجة أو عن طريق أدوات التعليم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني أو القوائم البريدية ومن إيجابيات هذا النوع أن المتعلم يحصل على الدراسة حسب الأوقات الملائمة له، وبالجهد الذي يرغب في تقديمه، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيا كلما احتاج لذلك (محمد الدسوقي،٢٠١٢، ١٦٧)

حيث يرى محمد شلتوت (٢٠١٥) انه يمكن استخدام التخزين السحابي في التعليم من خلال:

- إعطاء المحاضرات أو الحصص الدراسية عن بعد، بحيث تكون مرفوعة على السحابة الافتراضية (التي قد تكون على شكل موقع إلكتروني أو تطبيق على الأجهزة الذكية) وتكون متوافرة ومخزنة للإطلاع عليها وتصفحها بعيدا عن حواجز الوقت أو المكان.
مشاركة المنهج الدراسي أو جزئية منه عبر أدوات المشاركة التي توفرها خدمات الحوسبة السحابية .
- إيجاد جسور للتواصل بين المعلم والمتعلم، في المدرسة أو في مرحلة التعليم العالي تسليم الواجبات والتكاليف المطلوبة ومتابعتها مع المدرس.
- تخفيف عبء الطباعة الورقية ، وتسليم الواجبات وإعادتها من جديد .
- الدراسة بشكل جماعي على الإنترنت خفض تكاليف البرامج وصيانة الأجهزة وخفض استهلاك الطاقة.
- إتاحة الوصول لمصادر التعلم وموارده بشكل جماعي عبر التعليم على الإنترنت.
- تعزيز الكفاءة في إدارة الحاسب الآلي في المدارس ومراقبة جودة المحتوى.

- مفيد أيضا للمعلمين والمعلمات من خلال مشاركة الملفات التعليمية بينهم وبين المتعلمين بحيث يستلمون البحوث والواجبات مع إمكانية التحرير والتعليق على الملفات.
- تخزين المستندات والأوراق الخاصة التي يمكن استعمالها حتى أثناء السفر.

هذا ويعتبر موقع جوجل Google من أشهر المواقع الموجودة على الشبكة العنكبوتية بتطبيقاته Google Apps فهو يتجاوز كونه مجرد محرك بحث إلى موقع يسعى لخدمة التعليم ونشر المعرفة في كل مكان وتيسير ذلك عن طريق تقديمها لهذه الخدمات المتميزة مجانًا، كما أنه قام بتطوير الكثير من الحلول التقنية لاستخدام التقنية في المدارس والجامعات عن طريق تطوير " استخدام بعض تطبيقات جوجل فى التعليم Google Apps for Education" (أفنان العبيد، ٢٠١١) .

نظرا لأهمية المحتوى التربوي عبر الإنترنت، وباعتبار التعليم الإلكتروني هو أحد التطبيقات الهامة له، فإن شركة جوجل ترعى الإبداع في مجال التعليم الإلكتروني، وأسست أكاديمية جوجل للمعلمين Google academy for teachers والتي ترعى سنويا مئات من المعلمين القادرين على توظيف هذه الوسائل في توفير محتوى تعليمي إبداعي، وخلق تطبيقات تعليمية مبتكرة .

حيث تؤكد دراسة كلا من (تغريد الرحيلى،٢٠١٣)، ودراسة(محمد ربايعة،٢٠١٤)و(محمد ابو معليق ،٢٠١٥) على أهمية تنوع ادوات جوجل وتوظيف تطبيقاتها فى التعليم.

ويمكن تلخيص هذة الادوات فى الاتى :-

١- محرك البحث جوجل Google search engine : وهو واحد من أهم محركات البحث عبر الإنترنت والذي يشهد تطوراً مستمراً لخدمات البحث، ويساعد المعلم والمتعلم على الوصول إلى المصادر المتعددة عبر الإنترنت حول موضوعات التعلم.

٢- خدمة البريد الالكتروني Gmail : تشهد خدمة البريد الإلكتروني المقدمة من جوجل تطوراً مستمراً، حيث سهلت على المعلم الوصول إلى متعلميه على مدار الساعة، والتواصل معهم بشكل متزامن وغير متزامن، كما سهلت عليه الاحتفاظ بملفات المتعلمين وتقسيمها وأرشفتها عبر الإنترنت.

٣- مستندات جوجل Google Docs : وتساعد مستندات جوجل على بناء وحفظ الوثائق المختلفة، ويمكن إتاحتها للمشاركة للعديد من المستخدمين، كما يمكن استخدام خاصية المشاركة لتحقيق ، وعمل الاستبيانات والاختبارات المختلفة عبر الإنترنت.

٤- مدونات جوجل Google Blogs : وهي من أشهر المدونات المستخدمة على الإنترنت، ويمكن للمعلم من خلالها تزويد المتعلمين بالمحتوى التعليمي التفاعلي، وشروح للدروس المدعومة بالوسائط المتعددة، والمقالات والمصادر العلمية اللازمة لهم.

٥- تقويم جوجل Google Calendar: ويمكن من خلالها بناء البرنامج الخاص بالمحاضرات واللقاءات الصفية والأحداث التعليمية، ونشرها للمتعلمين أو المهتمين، كما يمكن مشاركة العديد من الأفراد في بناء البرنامج التعليمي لمقرر أو مجموعة من المقررات.

٦- مواقع جوجل Google Sites : بالإضافة إلى المساحات التخزينية المجانية التي تمنحها جوجل، يمكن للمعلم أو المدرسة إنشاء الموقع الخاص بهما على الإنترنت، وإضافة المحتوى التعليمي الملائم بسهولة ويسر، دون معرفة تقنية متخصصة في الغالب.

٧- الشبكة الاجتماعية + Google: وتشهد إقبالاً متزايداً من الأفراد والجماعات عبر الإنترنت، حيث توفر الوسائل المختلفة للتواصل بين المشاركين، وتطوير أدوات متعددة لمشاركة المحتوى والأحداث الهامة، وتسمح الشبكة حاليا للشركات والمؤسسات المختلفة بإنشاء صفحات خاصة بها بعد أن كانت حصرا على الأفراد.

٨- خرائط جوجل Google Maps : وتتميز خرائط جوجل بالتفاعلية، حيث يمكن للمستخدم من خلالها بناء خريطته الخاصة لمعظم أجزاء الكرة الأرضية، وتحديد المواقع والمعالم التي يرغب في إبرازها.

توفر جوجل أدوات للبحث في شبكة الإنترنت، التعاون، والفصول الدراسية، الأنشطة في موقعها الجديد على صمم خصيصا للمعلمين، ويقدم الموقع دروس فيديو حول استخدام تطبيقات جوجل، تسمح للمستخدمين التصويت على المفضلة لديهم، وتوفر أيضا منتدى حيث يمكن مشاركة المعلمين الأفكار والحصول على المشورة .(Brown Yoder، 2009)

حيث هدفت دراسة (نبيل السيد،٢٠١٥) و دراسة(تغريد الرحيلي، ٢٠١٣) و دراسة (Schneckenberg ،2011) إلى معرفة أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل في تدريس بعض المقررات الدراسية المختلفة وأثرها فى التفاعل بين الطلاب التعليم البنائي فى قاعة التدريس وتوصلوا إلى أن استخدام تطبيقات Google كبيئة تعلم أوجد عددا من تأثيرات مثيرة للاهتمام. وأوجد تحولاً كبيرا من التدريس للتعلم. ووضعت الطلاب في مستوى عال من المشاركة لتعلمهم المواضيع والمفاهيم المختلفة.

نظراً للأهمية الكبيرة التي يقدمها الحاسب الآلي في حياتنا اليومية، والذي يقوم بتسهيل أعمالنا، فيجب علينا أن نتخذ كافة الإجراءات التي تحول دون تعطله، إما بإتباع خطوات استخدام صحيحة أو من خلال الإطلاع على طرق الصيانة الخاصة به والتي تكفل عدم تعطله لاحقاً، فهو كباقي الأجهزة الإلكترونية يحتاج لصيانة دورية.

تعاقبت الأحداث في مجال الحاسب الآلي وتطبيقاته خلال الخمسين سنة الماضية بصورة مذهلة، حيث ظهر الحاسب الآلي في البداية ثم دعمت إمكانياته. وما إن حلت الثمانينات من القرن العشرين حتى كان الحاسب الشخصي يحتل مكان الصدارة في الصناعات العسكرية والمدنية وشهدت الأعوام التالية تطورات بدأت مع زيادة قدرات الأجهزة وربطها مع بعضها البعض لِتكوّن شبكة تستطيع فيها الأجهزة أن تتبادل الملفات والتقارير والبرامج والتطبيقات والبيانات والمعلومات وساعدت وسائل الاتصالات على زيادة رقعة الشبكة الصغيرة بين مجموعة من الأجهزة ليصبح الاتصال بين عدة شبكات واقعاً ملموساً في شبكة واسعة تسمى الإنترنت (Internet) والحاسب الآلي هو أعظم هدية أهدتها التكنولوجيا إلى الإنسان في القرن العشرين، والآن يعد إتقانه واستعماله مفتاحا هاما لدخول القرن الجديد .

تعد مهارات صيانة الحاسب الآلى من المهارات الأساسية لاستخدام الحاسب الآلى وهى مهارات تتطلب فى المقام الأول المعرفة الكاملة لكل مكون من مكونات الجهاز، ودراسة مصادر الأعطال، والقدرة على تتبع المشكلات، ووضع إجراءات وخطط لاختيار الوحدات المختلفة للجهاز عند حدوث خلل معين(عبد الرؤوف إسماعيل،٢٠١١، ٤).

ومع دخول الحاسب الآلى إلى كل منزل كان لابد من اعداد كل من المعلم والمتعلم لكى يتعامل مع جهاز الحاسب الآلى بشكل مناسب وفعال وأن يتعرف على مكوناته المادية ووظيفة كل مكون من المكونات وكيفية تفاعل هذه المكونات مع بعضها لبعض، وكيفية حل مشكلات التشغيل التى تقابله أثناء استخدام الجهاز، لذا يجب تنمية العديد من المهارات الأساسية لصيانة وتشغيل الحاسب الآلى(هويدا حجاج،٢٠١٢، ٣) .

لذلك فإن البحث الحالى يحاول تطوير وتغيير الطرق والأساليب السائدة فى دراسة مادة صيانة الحاسب الآلى، والاهتمام بمداخل مختلفة تعتمد لى التطورات الجديدة فى تكنولوجيا التعليم ومحاولة اثبات مدى مناسبتها فى تنمية المعارف النظرية والمهارات العملية والمهنية لدى طلاب الفرقة الرابعة .

الإحساس بالمشكلة :

تحددت مشكلة البحث من خلال عدة محاور:

- من خلال اطلاع الباحثة على مقرر صيانة أجهزة الحاسب الآلي الفرقة الرابعة ببرنامج تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية وجدت انه يتناول كم هائل من المعلومات التي سوف يقوم المتعلم بدراستها من تعريفات للصيانة أنواعها وأدوات الصيانة وأجزاء الحاسب الآلي وصيانته وغيرها مما يتضمنه المحتوى.
- قامت الباحثة بعمل استبانة ملحق (٢) للتعرف على أراء الطلاب فى تدريس المادة وخلفياتهم السابقة لمهارات صيانة الحاسب الآلى ومدى معرفتهم بتطبيقات جوجل ووجهت الباحثة بعض الأسئلة عليهم مثل:
  - هل سبق وقمت بفك وتركيب أى جزء من أجزاء جهاز الحاسب الآلى؟
  - هل سبق وقابلت عطل فى جهاز الحاسب الآلى وتمكنت من اصلاحه؟
  - ما معلوماتك عن تطبيقات جوجل ؟
  - ما أكثر تطبيق استخدمته من تطبيقات جوجل المختلفة فى حياتك اليومية والدراسية؟
  - هل تم استخدام تطبيقات جوجل فى تعلم أى مادة دراسية لديك؟

وقد خرجت نتيجة الاستبانة بأن معظم الطلاب لم يتعاملوا مع الأجزاء الداخلية لجهاز الحاسب الآلى من خلال الفك أو التركيب، كما أن معظم كان لديهم اعتقاد أن الفيس بوك وتويتر ضمن تطبيقات جوجل، وأتفق ٩٥% من الطلاب أن التطبيقان الوحيدان الذى تم استخدامها من قبلهم كان محرك بحث جوجل و بريد جوجل الإلكترونى G mail أما بقيت التطبيقات فلم تتعرف الطلاب عليها.

- بالرجوع إلى البحوث التي تناولت مهارات صيانة الحاسب الآلي تأكدت الباحثة من وجود مشكلة، حيث تؤكد نتائج عديد من البحوث والدراسات السابقة والتي منها: دراسة غادة أبو شادي(٢٠١٦)، إيناس فرج (٢٠١٦)، دراسة نجلاء سعيد(٢٠١٤) على عدم توافر مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية تخصص تكنولوجيا التعليم، وضرورة إكساب الطلاب لهذه المهارات قبل التحاقهم بالعمل بالميدان، وأن هناك حاجة إلى تطوير برنامج إعداد معلم قادر على اتمام تلك المهارات وتبنى أسلوب تدريبى يتناسب مع مهارات صيانة الأجهزة التعليمية وخاصة مهارات صيانة الحاسب الآلي.

- إن الرسالة التي تبنيها Google في تنظيم معلومات العالم، وجعلها أكثر نفعاً وأسهل وصلاً، متغلبة في ذلك على كثير من التحديات، والصعوبات التي تواجه كلا من طرفي العملية التعليمية، جعلت من تطبيقاتها في العملية التعليمية حديث العالم في الآونة الأخيرة، ودفعت بكثير من المؤسسات التربوية وغير التربوية، الأجنبية والعربية منها لاستخدام هذه التطبيقات.
- تعد تطبيقات جوجل أحد المتغيرات التي تؤدى دورا هاما كبيئة تعلم ودور هذه التطبيقات فى تنمية التحصيل المعرفى لدى المتعلمين حيث اثبتت دراسة كلا من: دراسة رضا درماواتي(٢٠١٦)، دراسة نبيل السيد(٢٠١٥)، دراسة تغريد الحيلى (٢٠١٣) إلى أثر استخدام تطبيقات جوجل فى التحصيل المعرفى لدى الطلاب فى عدة مجالات.
- من خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم مما دفع الباحثة لدراسة إمكانية توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية .
- ومما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث فى وجود قصور لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فى مهارات صيانة الحاسب الآلي، الأمر الذى يمكن معالجته من خلال استخدام تطبيقات جوجل كبيئة تعلم للتغلب على التدنى الموجودفى مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث :-

تتمثل مشكلة البحث في تدنى مستوى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم فى تحصيل مادة صيانة الحاسب الآلى وقد حاولت الباحثة التوصل إلى حل لمشكلة البحث من خلال مجموعة من التساؤلات التي يجيب عنها البحث وتنقسم إلى سؤال رئيسي وهو :-

- ما أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية :

١- ما مهارات صيانة الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب المعرفى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب الأدائى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤- ما أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى :

- علاج ضعف القصور فى التحصيل المعرفى و الأداء المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم فى مقرر صيانة الحاسب الآلى
- اعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- قياس أثر اختلاف توظيف استخدام بعض تطبيقات جوجل على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- أهمية البحث :

قد تسهم نتائج البحث الحالي في :

- تطوير مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .
- توظيف تطبيقات جوجل لتحقيق التواصل الدائم بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين بعضهم البعض دون اعتبار للمكان أو الزمان .
- التوسع في استخدام تطبيقات جوجل في العملية التعليمية بشكل عام والتعليم الجامعي بشكل خاص .
- الاستفادة من استخدام تطبيقات جوجل كأداة تعلم إلكتروني فعال لتدعيم العمل الجماعي في بناء المعارف الجديدة الخاصة بالممارسة العملية وتبادل الآراء فيما بينهم .

فروض البحث :

يسعى البحث الحالي نحو التحقق من الفروض الآتية :

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة(عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية(محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات صيانة الحاسب الآلي.
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي.

حدود البحث:-

١- **حدود بشرية:** حيث تكونت مجموعة البحث للتجربة الأساسية من عينة قصدية مكونة من (٧٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها من أصل (١٢٠) طالب، وتم توزيع العينة عشوائيا وتقسيمها إلى ثلاثة مجموعات

أ- المجموعة التجريبية الاولى: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال مدونة جوجل

ب- المجموعة التجريبية الثانية: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال محرر مستندات جوجل.

ج- المجموعة التجريبية الثالثة: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال عروض جوجل التقديمية.

٢- **حدود زمانية:** تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى(٢٠١٧-٢٠١٨)، بداية من ٢٠١٨/٢/١٠ إلى ٢٠١٨/٤/١ لدراستهم مقرر مهارات صيانة الحاسب الآلى.

٣- **حدود موضوعية:** مدونة جوجل- محرر مستندات جوجل- عروض جوجل التقديمية.

٤- **حدود مكانية:** كلية التربية النوعية- جامعة بنها.

منهج البحث:-

- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث .
- المنهج شبه التجريبي لقياس أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي.

متغيرات البحث:-

المتغير المستقل:- بعض تطبيقات جوجل(محرر مستندات جوجل - عروض جوجل التقديمية- مدونة جوجل)

المتغير التابع:- بعض مهارات صيانة الحاسب الآلي.

التصميم التجريبى للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبى للبحث

تطبيقات جوجل	التطبيق القبلى	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة

إجراءات البحث:-

قامت الباحثة بإتباع الاتى :

١- الإطلاع على مجموعة من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث وتحليل محتوى المادة لبناء إطار البحث النظري ، المساعدة في بناء أدوات البحث .

٢- إعداد الإطار النظري حيث يتناول بالمناقشة وتحليل الأبحاث والدراسات المتصلة بموضوع البحث .

٣- إعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلي وعرضها على المحكمين للوصول إلى الصورة النهائية للقائمة .

٤- إعداد الاختبار التحصيلى للجانب المعرفي الخاص بمهارات صيانة الحاسب الآلي للوصول إلى الصورة النهائية .

٥- إعداد بطاقة ملاحظة الجانب المهارى لصيانة الحاسب الآلي لتكنولوجيا التعليم .

٦- عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس للوصول إلى الصورة النهائية .

٧- تصميم تطبيقات جوجل كأداة تعلم إلكتروني فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى.

٨- تطبيق ما تم تصميمه من تطبيقات جوجل فى التعلم على طلاب تكنولوجيا التعليم لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى.

٩- قياس أثر اختلاف استخدام بعض تطبيقات جوجل على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى.

١٠- مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيره .

١١- تقديم التوصيات والمقترحات .

مصطلحات البحث :-

التعلم الالكتروني:

هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

- تطبيقات جوجل:

حزمة مجانية من الموارد التقنية توفر اتصالات قائمة على خادم "السحابة" وأدوات حماية. ويمكن عن طريقها إعداد نظام بريدها الإلكتروني واستخدام ميزات الدردشة التفاعلية وأدوات التواصل والاستفادة من خدمات الوسائط المتعددة.

- مدونة جوجل:

واحد من أهم تطبيقات جوجل الذي يمكن مستخدمه من تسجيل مستمر لوقائع ومعلومات بحيث تكون هذه المدخلات مرتبة ترتيبًا زمنيًا تصاعديًا، وعادة ما تكون لفرد بحيث يقوم بكتابة مذكرات شخصية والتي تعرض الحياة اليومية للكاتب وأفكاره، أو أخبار سياسية ومحلية، أو يركز على موضوع معين كالتقنيات أو الرياضة أو التصميم أو على مجموعة واسعة من المواضيع .المدونات غالبًا تجمع بين النصوص والصور وروابط لمواقع ومدونات أخرى. إن المميزات التقنية الموجودة في المدونات تتيح للمعلم استخدامها كموقع شخصي له حيث يستطيع تحميل مختلف أنواع الملفات ومقاطع الفيديو والعروض التقديمية و إدراجها في المدونة، كما يمكنه استخدامها كمنتدى للحوار والنقاش حول مواضيع يتم طرحها.

- محرر مستندات جوجل:

تعد خدمة مستندات جوجل إحدى أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية المقدمة من شركة جوجل، فمن خلال هذه الخدمة يتمكن المستخدم من استخدام مجموعة برمجيات، بدون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصي له، بل أيضا تتيح الخدمة حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي، ومشاركة تلك الملفات مع أشخاص آخرين.

- عروض جوجل التقديمية:

هو جزء من مجموعة برامج مستندات جوجل، يتيح لكل عضو من أعضاء الفريق إمكانية الإضافة للعرض بسهولة، وبما يراه مناسبا، وعندما يقوم أحد الأعضاء بإضافة شريحة جديدة، فإن أعضاء الفريق الآخرين يمكن لهم رؤية هذه الشريحة مباشرة على شاشات الحاسب الآلي الخاصة بهم.

- مهارات صيانة الحاسب الآلى :- -

هي اكتشاف الأعطال و تشخيصها ثم إصلاحها أو استبدال الأجزاء العاطلة ثم التأكد من تمام الإصلاح بكل الوسائل المتاحة لتأكيد جودة الإصلاح و المعايرة على مقاييس الجودة المتوفرة إن أمكن.

الفصل الثانى

تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى

المحور الأول: تطبيقات جوجل.

١- الحوسبة السحابية .

٢- تطبيقات جوجل.

المحور الثانى: مهارات صيانة الحاسب الألى.

١- مهارة صيانة الحاسب الآلى.

٢- صيانة الحاسب الآلى.

٣- التعليق على الفصل الثانى.

الفصل الثانى

تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الالي

تناول هذا الفصل الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة التي تم دمجها معه وذلك من خلال المحاور التالية:

- المحور الاول: تطبيقات جوجل.
- المحور الثانى: مهارات صيانة الحاسب الآلي.

المحور الأول: تطبيقات جوجل:

يشهد العالم اليوم تطورًا سريعًا في شتى المجالات، وعلى الأخص فيما يتعلق بمجال التقنيات، وقد أصبحت التقنية بأشكالها المتعددة مطلبًا أساسيًا من مطالب العصر، وأخذ التقدم التقني يدخل في كل المجالات، وكان للتربية والتعليم النصيب الوفير من هذا التقدم.

اصبح هذا التطور التقني جليا في العقد الاخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادى والعشرين، خاصة فى مجال تكنولوجيا الاتصالات والحاسبات الآلية، والتعليم الإلكتروني الذي يتفاعل فيه الجميع، من خلال استخدام الإنترنت، وتقنية المعلومات والمعرفة المفتوحة. (داليا الزيان،٢٠١٢،٢) .

لقد اتفقت دراسة كل من (نبيل عزمى،٢٠١٤)، (مهدى القصاص،٢٠١٠)، (مها السفيانى،٢٠٠٨) على أهمية التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت ودوره في عمليتي التعليم والتعلم، وأن بيئة التعلم الإلكتروني من البيئات الفعالة في تكنولوجيا التعليم، وذلك لما لها من مميزات عديدة تساعد على التعلم بفاعلية .

حيث أوضحت العديد من الدراسات والابحاث مثل (عطية خميس،٢٠١٥)؛ (الصفاء الدوسرى،٢٠١٤)؛ (محمد السيد،٢٠١٣) أن بيئة الويب 2,0 وما تحتوى عليها من أدوات كثيرة ومختلفة تعتبر أفضل الوسائل لتوفير بيئات تعليمية إلكترونية تفاعلية والتي تربط المتعلمين معا فيتواصلون ويتشاركون في المحتوى والوسائط والبرامج، ويتبادلون البيانات والمعلومات الشخصية والتعليمية .

أصبح النمو الهائل فى حجم البيانات والمعلومات يحد من قدرة الشركات والمؤسسات التعليمية على إدارة هذه البيانات والمعلومات والتحكم بها بشكل فعال، ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين

يجعل هذه الشركات والمؤسسات تواجه مشاكل استرجاع البيانات واعداد نسخ احتياطية، بالإضافة إلى الانتشار الكبير لتقنيات المعلومات المتطورة بشكل شبه يومى يؤثر على كفاءة وانتاجية الأعمال (إيناس الشيتى،٢٠١٣،٢) .

مع تطور التقنيات الحديثة المتاحة على شبكة الويب بظهور الويب 2,0 والويب 3,0 والزيادة المطردة فى سرعات الإنترنت المتاحة للمستخدمين اتجهت العديد من مؤسسات المعلومات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الإنترنت فيما يعرف بإسم الحوسبة السحابية Cloud "computing"، حيث أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات إضافية متطورة تتمثل في توفير النفقات و إتاحة الخدمات المعلوماتية لقطاع أكبر من المستفيدين، كما أنها توفر للمستفيد ومؤسسات المعلومات إمكانية تخزين المعلومات ومعالجتها وتناقلها والتشارك بها من أي مكان وفي أي وقت دون الإلتزام باستخدام الحاسب الشخصي (كأداة للتخزين والمعالجة وتناقل المعلومات والتشارك بها)، وانما يتم انجاز جميع هذه الإجراءات من خلال أجهزة وسيرفرات خارجية متاحة على سحابة الإنترنت مع ضمان أمن هذه المعلومات والحفاظ عليها من تجاوزات الهاكرز أو الفيروسات (أحمد خفاجة،٢٠١٢).

قد بدأ استخدام مصطلح "الحوسبة السحابية" فى أوائل عام ١٩٩٠، حيث استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يتم استخدامه فى كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت فى خرائط ورسوم بيانية، وكما هو الحال مع العديد من التقنيات الجديدة الأخرى. (Ghosh,2010,1).

قد تزايد الاهتمام بالحوسبة السحابية في الفترة الأخيرة ، إذ أكدت دراسة (Doan, 2009) بأن السحابة ستلعب دورا متزايدا في المستقبل، وتشير دراسة (وفاء شريف واخرون،٢٠١٣) إلى أن فكر أوعية المعرفة السحابية يقوم علي فكرة إنشاء محفظة إلكترونية لكل مقرر علمي ويتم رفعه علي سحابة علي الإنترنت مستخدمة فكر الحوسبة السحابية والتي تعني استخدام إمكانيات خوادم ذات قدرات كبيرة في القيام بمهام معينة لصالح المستخدم وتتم هذه الخدمات من خلال الإنترنت، وعلي ذلك فإنه يتم تجاوز الإمكانات المحدودة للحواسيب في حفظ محفظة إلكترونية فائقة السعة وتتضمن كم هائل من المعلومات الخاصة بمقرر معين، وبذلك يمكن صياغة استراتيجية متكاملة لبناء مجموعة من أوعية المعرفة السحابية التي توفر ما يطلبه المتعلم وتوفر أيضا إمكانية عملية التقييم بشفافية ومصداقية للطلاب.

حيث تواجه المؤسسات التعليمية فى الوقت الحاضر العديد من المشاكل في مواكبة التغييرات فى تقنيات المعلومات و الاتصالات السريعة، حيث يتطلب تطوير تقنيات المعلومات المستخدمة في العملية التعليمة والتدريبة تكاليف كبيرة بالإضافة لتكاليف الأجهزة و البرمجيات الجديدة، نتيجة

إلى اختلاف أماكن تواجد الكليات فى الجامعات، ظهرت الحاجة إلى استخدام تقنيات المعلومات الحديثة، مثل تقنية الحوسبة السحابية، التى تمثل الحل لهذه المشكلات. يستطيع الطلاب الوصول للتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت ومن أي أجهزة متصلة بالإنترنت، الوصول لنظم وبرمجيات التطوير و تطوير تطبيقاتهم و تخزينها في البنية التحتية للجامعات، و الوصول لتطبيقات قواعد البيانات والشبكات الاجتماعية وأدوات التعلم الذاتية من خلال مجموعة متنوعة من أجهزة الحاسبات و أجهزة الجوالات (إيناس الشيتى،٢٠١٣، ٣) .

لذلك بدأت المؤسسات التعليمية فى استخدام خدمات الحوسبة السحابية ضمن مناهجها التربوية كوسيلة تعلم ومنصة للعمل عليها واستغلالها لتيسير عملية التعلم، وكيفية الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة وتسخيرها في مجال التعليم الجديد (محمد زهيد،٢٠١٤، ٨) .

فقد هدفت دراسة ناصر وعوف (Nasr&Ouf,2011) إلى اقتراح نظام للتعلم الإلكترونى، يدمج كل من تقنية الحوسبة السحابية وتطبيقات الويب2، يضم النظام المقترح خدمات وتطبيقات متنوعة، عمليات مستندة على الويب2، عمليات التعلم، بحيث تتضمن الطبقة الأولى من النظام التقنيات اللازمة لتشغيل خدمات وتطبيقات الويب2 التى تساعد الطالب على عمل مشاركة والتعاون والاتصال مع بعضهم البعض لتطوير أداء النظام. وتتضمن الطبقة الثانية للنظام من خدمات وتقنيات الويب2 والتى تتضمن أدوات الويكى Wiki، المدونات والشبكات الاجتماعية ويتم استخدام فقط الأدوات المتوافقة مع الحوسبة السحابية. وتضم الطبقة الثالثة استخدام نموذج الحوسبة السحابية (المنهجية كخدمة) لتصميم وتطوير التطبيقات المستندة على الويب .

حيث ذكر كابوس وآخرون (Cappos *et al*, 2009: 111) أن الحوسبة السحابية ذات شعبية متزايدة، فشركات مثل مايكروسوفت والأمازون وجوجل وغيرها تمول بشكل متزايد البنية التحتية والبحثية للحوسبة السحابية، مما يجعل من المهم للطلاب اكتساب المهارات اللازمة للعمل مع المصادر المستندة إلى السحابة .

حيث أشارت دراسة توماس (Thomas, 2011: 215- 220) إلى أن الحوسبة السحابية ذات مكانة هامة فى التعليم العالى ومنصة قوية يمكن أن تعزز المشاركة الفعالة بين المعلمين والمتعلمين لفهم وتحسين ممارسة أفكار التدريس والتعلم، ولديها إمكانات قوية للتفاعل الاجتماعي، حيث إن الطرق التقليدية لا يمكن أن تدعم ببراعة جميع احتياجات التعليم العالي، ومن أكثر تطبيقات الحوسبة السحابية المجانية فائدة تطبيقات جوجل. فيمكن للسحابة تلبية احتياجات الحوسبة للمستخدمين الجامعيين، دون تكبد المستخدمين تكاليف المحافظة على البنية التحتية الأساسية .

- مبررات استخدام الحوسبة السحابية في المؤسسات التعليمية :

هذا يرجع إلى ما تتضمنه الحوسبة السحابية من مميزات تجعل المؤسسات بشكل عام والأفراد بشكل خاص يتجهون لاستخدامها، والتي من أبرزتها العديد من الدراسات منها دراسة العمرى والرحيلى (٢٠١٤، ٤٠)؛ ودراسة إيناس الشيتي(٢٠٠٩، ١٠) التى تذكر العديد من مميزات الحوسبة السحابية منها:

١- تمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهاز المستخدم، بالتالي تقل المخاطر الأمنية وموارد الأجهزة المطلوبة.

٢- الاستفادة من الخادمات الكبيرة جداً في إجراء العمليات المعقدة التي قد تتطلب أجهزة بمواصفات عاليه.

٣- توفر الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاجها المستخدم ، فكل ما يحتاجه المستخدم هو جهاز حاسب متصل بخط إنترنت سريع وأن يكون متصل بأحد المواقع التي تقدم البرمجيات التي يحتاجها.

٤- تقليل التكاليف وذلك من خلال تقليل عدد الأجهزة الخاصة بالبنية التحتية، وتوفير عدد العاملين في صيانة الأجهزة والبرمجيات في المؤسسة.

٥- تتضمن البنية المعمارية الحالية للحوسبة السحابية توافر مراكز للبيانات والتي تكون قادرة على تقديم الخدمة للعملاء الموجودين على مستوى العالم ككل.

٦- لا تمتلك غالبية مؤسسات التعليم عن بعد الموارد والبنية التحتية المطلوبة لتشغيل تطبيقات التعليم الإلكتروني وشراء الإصدارات الحديثة والتي تتطور بشكل سريع جدا ، لذلك فإن استخدام تقنية الحوسبة السحابية يساعد هذه المؤسسات على استخدام الإصدارات الحديثة من الأجهزة والبرامج.

- تطبيقات جوجل :

اصبحت شركة جوجل Google من الشركات الرائدة فى الاستثمار في تقنيات وفى الخدمات عبر الانترنت، والتى تعد مصدر دخلها الرئيسى بالإضافة إلى الاعلان عبر الإنترنت، وتحدد جوجل رسالتها فى تنظيم المعرفة عبر الإنترنت وتوفير دخول آمن ومتساوى للجميع إلى هذه المعرفة متغلبة على التحديات والصعوبات التى تواجه اطراف العملية التعليمية من جهة والمؤسسة التعليمية من جهة أخرى، وقبل عام سعت جوجل إلى تثبيت وجودها فى عالم التعليم، وقد زادت حصتها فى سوق المجالات التعليمية من خلال طرح أدوات جوجل التعليمية Google AppsFor Education والذى عرضته فى المؤسسات التعليمية بشكل مجانى (رضا درماواتى،٢٠١٥، ٣) .

يعتبر جوجل عملاق الخدمات المقدمة عن طريق الإنترنت، فهو يتجاوز كونه 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 و أدوات الاتصال والنشر والبرمجيات المتكاملة والمنتجات المتخصصة بسطح المكتب والهواتف الذكية وغيرها. ونظرًا لتعدد هذه الخدمات وإمكانية استخدامها وتطويعها 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 (أفنان العبيد،٢٠١٣) .

حيث إن الرسالة التى تبنتها جوجل Google هى تنظيم معلومات العالم وجعلها أكثر نفعا وأسهل وصلا متغلبة فى ذلك على كثير من التحديات والصعوبات التى تواجه كلا من طرفى العملية التعليمية حديث العالم فى الآونة الأخيرة، فكل هذه التحديات والصعوبات تحتاج إلى فريق من الدعم الفني ووقت ضخم لحلها، كما أن هناك الصيانة الدائمة للخوادم، وضرورة وجود النسخ الاحتياطية، والحماية من الفيروسات والرسائل غير المرغوب فيها، وتراخيص شراء البرامج وتطويرها، وإذا عمقنا النظر في جل تلك التحديات نجد أنها تتلخص في شيئين اثنين هما : البيانات data والبرامج programs، ولكن Google حاولت التغلب على كل هذا فقامت بحفظ وتكوين كلا من البيانات والبرامج على خوادمها معتمدة علي تقنية Cloud Computing، أي أنه باستخدام متصفح الإنترنت فقط تستطيع الوصول إلى البيانات، والبرامج، وأدوات الاتصال والتي تبدو كأنها تسبح على سحابة الشبكة العنكبوتية، فقدمت Google تطبيقاتها Google Apps (أكرم مصطفى،٢٠١٦).

تعريف تطبيقات جوجل:

يعرفها نبيل السيد (٢٠١٥، ١٩) أنها حزمة من التطبيقات، وفرتها شركة جوجل Google بشكل مجاني، وتتضمن بريد جوجل Gmail، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وتقويم جوجل Google Calendar، وشبكة جوجل +Google، ومواقع جوجل Google Sites، ومحادثة جوجل Google Talk والتي تم استخدامها بطريقة التعلم التشاركى لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى في تصميم المقررات الالكترونية .

عرفها توماس (Thomas, 2011: 214) بأنها مجموعة من الأدوات المجانية المتاحة على الإنترنت، والتى تتضمن خدمة بريد جوجل (البريد الالكترونى) ومحرر مستندات جوجل (للمستندات وجداول البيانات والعروض التقديمية)، مستخدما نهج السحابة الذي يمكن للجميع العمل على نفس الوقت لإجراء التصحيحات وكذلك تحسينه بشكل حيوي بطريقة تشاركية .

تعرفها تغريد الرحيلى (٤٠،٢٠١٣)على انها حزمة من التطبيقات، وفرتها شركة جوجل Google، بشكل مجاني، وتتضمن بريد جوجل Gmail، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وتقويم جوجل Google Calendar، ومواقع جوجل Google Sites، ومحادثة جوجل Google Talk، وشبكة جوجل الاجتماعية +Google، والتي تم استخدمها بطريقة التعلم المدمج Blended Learning .

- أبرز تطبيقات جوجل:

هناك العديد والعديد من التطبيقات التى اصدرتها جوجل والتى يمكن لأي شخص أن يستخدمها بشكل مجانى، حاولت من خلالها الإسهام فى المجالات المختلفة كالعملية التعليمية والفن والمعرفة والجغرافيا ويتم ذكرها فى البحث كالاتى:

١- بريد جوجل Gmail:

هى خدمة البريد الإلكترونى المشهورة من Google تستخدم فى التعليم للوصول الأمثل لزملاء الدراسة، والأساتذة ومناقشة المحاضرات. ويوفر ميزة المحادثات لتجميع الرسائل التى تخص موضوع معين تحت خانة واحدة ليسهل للطالب الوصول إليها (محمد ربايعة،٢٠١٤،٣٠).

يكاد بريد جوجل يكون السبب الرئيسي للاشتراك في تطبيقات جوجل على موقع الويب بالنسبة للعديد من المستخدمين، فبريد جوجل لا يتطلب استخدامه تطبيقات برمجية كغيره من بعض أنواع البريد الأخرى، فيمكن إعادة تسجيل الدخول والوصول إلى البريد الخاص من أي مكان في العالم، ومن أي جهاز قادر على تصفح الويب وعلى الاتصال بالإنترنت، فواجهة المستخدم فيه تعتبر الأسرع والأكثر سهولة من بين منافسيها، ولكل حساب في بريد جوجل يتم تخصص ٧ جيجا بايت مجانية للمستخدم من سعة التخزين(Roy, 2011: 5 – 6) .

فقد أشارت نتائج دراسة (محاسن شمو،٢٠٠٩) فاعلية خدمة البريد الإلكتروني في إثراء البرنامج بإمداد العينة بنصوص في موضوعات أساسية، ووجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد العينة نحو استخدام خدمة البريد الإلكتروني، كما بينت النتائج فاعلية هذه الخدمة في التواصل والتفاعل المستمر بين الطالبات المعلمات، والمسئولين بالكلية، وخصوصية الاتصال.

فمن أبرز المميزات التي يتميز بها بريد جوجل - والتي يشترك في بعضها مع بعض خدمات البريد الاخرى كما يرى كل من– ما يلي (تغريد الرحيلى،٢٠١٣،٤٢-٤٣)؛ (Roy, 2011,5-6)؛ (Nevin, 2009,35)؛ (محاسن شمو،٢٠٠٩،٢٤)؛ (Adams, 2008,97-98)؛ (Miller, 2008,67,254):

١- الاشتراك في تطبيقات جوجل على موقع الويب، وامكانية إعادة تسجيل الدخول والوصول إلى البريد الخاص من أي مكان في العالم، ومن أي جهاز قادر على تصفح الويب وعلى الاتصال بالإنترنت.

٢- التعامل مع واجهة المستخدم فهى تعتبر الأسرع والأكثر سهولة من بين منافسيها.

٣- الاتصال بتقويم جوجل ومحرر مستندات جوجل، فبريد جوجل يتزامن مع تطبيقات جوجل الأخرى مباشرة بسلاسة.

٤- تمكن اعضاء هئية التدريس من الاحتفاظ بقاعدة بيانات لكافة رسائل البريد الإلكتروني لمشاركة أفضل المعلومات مع الطلاب.

٥- يفرز الرسائل والمحادثات ويبوبها حسب غرض المستخدم، ويوفر إمكانية استنساخ أو حفظ الرسائل الواردة بجميع محتوياتها .

٦- يتيح إرفاق ملفات نصية وصور ثابتة ومتحركة وأصوات مع الرسائل التي يتم بعثها.

٧- يخزن كل ما يرسل أو يستقبل في السحابة، وبذلك يمكن الوصول إليه من أي مكان، وفي أي وقت يوفر الرد التلقائي عليها.

٨- يتيح الدردشة الجماعية، فيمكن للمستخدم الدردشة مع أشخاص متعددين دون استخدام نوافذ متعددة، ويعتبر ذلك من الأدوات المساندة لأنشطة التعلم الجماعي Support for Group Learning Activities .

٩- يمكن من عرض مرفقات Microsoft Office أو ملفات PDF كصفحات ويب بدلا من تنزيلها، ويكون هذا مفيدا عندما يرغب المستخدم في عرض المرفق بشكل أسرع، أو إذا كان يستخدم جهاز الجوال، أو إذا كان لا يود تثبيت برنامج لمجرد عرض مستند .

٢- محرر مستندات جوجل Google Docs :

عرفه لويز (Luis,2008,P1) بأنه أحد البرامج المكتبية المجانية على شبكة الانترنت والذي يسمح لتخزين الوثائق عبر الإنترنت بحيث يمكن الوصول إليها من أي جهاز كمبيوتر مع اتصال الإنترنت بصور المستندات وأيضا يمكن من مشاركة وثيقة مع اشخاص آخرين بحيث يستطيع الجميع العمل على ذلك فى نفس الوقت وتتبع مسار المراجعات عن طريق رؤية ما صنعه كل شخص من الاشخاص الذين يعملون فى الوثيقة أو المستند، محرر مستندات جوجل يدعم العديد من ميزات معالجة النصوص القائمة بذاتها وبرامج جداول البيانات بما في ذلك القدرة على اضافة الصور والجداول، وأكثر من ذلك .

تعد خدمة مستندات جوجل إحدى أفضل تطبيقات الحوسبة السحابية المقدمة من شركة جوجل، فمن خلال هذه الخدمة يتمكن المستخدم من استخدام مجموعة برمجيات، بدون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصي له، بل أيضا تتيح الخدمة حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي، ومشاركة تلك الملفات مع أشخاص آخرين (أحمد خفاجة،٢٠١٠) .

حيث توصلت دراسة غادة ربيع(٢٠١٥) إلى فاعلية محرر مستندات جوجل فى التعلم الإلكترونى التشاركى وتدريس مقررات تكنولوجيا التعليم المختلفة بهدف تنمية مهارات الطلاب الأدائية، ولإثارة اهتمام ودافعية الطلاب نحو التعلم .

من ضمن ما تتميز به مستندات جوجل أنها تتيح للمستخدم القيام بتحرير التغييرات على ملف ما حتى وإن لم يكن متصل بالشبكة، وبمجرد ما يتم إعادة الاتصال بشبكة الإنترنت فسيتمكن من عمل التغييرات اللازمة بطريقة تلقائية (Godwin-Jones, 2008: 8) .

حيث تري كلا من (زينب ياسين،٢٠١٣،٥٨-٥٩) ؛ (غادة ربيع، ٢٠١٣،٢٦-٢٧) ؛ (Ferris;Wilder,2006) أن من أهم مميزات محرر مستندات جوجل:

- استخدام مجموعة برمجيات، بدون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصي له .
- حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي، ومشاركة تلك الملفات مع أشخاص آخرين.
- مستودع تخزيني مجاني؛ حيث Microsoft Office يمكن للطلاب الذين لا يستطيعون الوصول إلى تطبيقات مايكروسوفت أوفيس أو لم تكن مثبته لديهم.
- الاحتفاظ بنسخة من كافة التغيرات على أي ملف في التطبيق، ويمكن أن يكون الوصول إلى النصوص للقراءة فقط.
- اعتبرت هذه النظم نظم اجتماعية لأنها تسمح بتوزيع الملفات العامة أن الوقت ومشاركة الملفات مباشرة مع الأصدقاء.
- استخدام محرر مستندات جوجل من قبل مجموعة من الطلاب للعمل معا على مشروع يتضمن إنشاء ملف أو أكثر من معالج النصوص، أو جداول البيانات، أو العروض التقديمية، وفي بيئة محرر مستندات جوجل على الإنترنت.
- ساعد استخدام محرر مستندات جوجل الطلاب فى تحسين خبراتهم التعليمية مقارنة بالمهمة التى كانت بدونه .

- وهناك العديد من أنواع المستندات التي يمكن تحريرها عبر مستندات جوجل، وهي:

أ. **محرر النصوص** Document :

يعتبر معالج النصوص التطبيق العملي في محرر مستندات جوجل، فهو ذو واجهة واضحة، وسهل التنسيق للعمل، وذو مساحة تخزين وافرة، ومن السمات الأكثر فائدة القدرة على مشاركة مستند مع مستخدمين آخرين، إما للعرض أو للتحرير التشاركي، فيمكن من خلاله عرض المستند للآخرين فقط دون أن يتمكنوا من تحريره، ويمكن للمستخدم أن يجعل الآخرين قادرين على تحرير المستندات، وذلك من خلال إرسال دعوة للآخرين عبر بريدهم الإلكتروني، وبذلك يصلهم رابط المستند الذي يستطيعون تصفحه أو حفظه لديهم على أجهزة الحاسب الآلي، أو على حساباتهم في مستندات جوجل، ويمكن لعدد من المستخدمين تحرير المستند في نفس الوقت (Miller, 2008: 156-159) .

حيث أشارت نتائج دراسة كلا من سوانتراثيب و وشادى (Suwantarathip & Wichadee,2014) بأن تدريس الكتابة على الإنترنت تلعب دورا مهما فى تعلم الطلاب من بعضهم البعض دون قيد من الزمان أو المكان، حيث مكنت الطلاب من اكتساب المعرفة والعمل معا وربط ما اكتسبوه بخبراتهم السابقة وتجاربهم الشخصية، ولذلك أوصت الدراسة بدمج الكتابة على الإنترنت مع المقررات الدراسية التي تكون وجها لوجه، فهذا يمكن أن يحسن مهارات الاتصال لدى الطلاب بشكل ملحوظ .

حيث يمكن من خلاله أن يكتب كل مشارك في إعداد مجلة الفصل مقاله على مستند جوجل، ليقوم بمشاركته مع الآخرين حتى يتمكنوا من تصحيحه وتنقيحه واقتراح بعض التحسينات الجمالية على الأسلوب. بعد انتهاء فترة المراجعة، تجتمع لجنة التحرير لاختيار أفضل المقالات و التي ستكون مجلة الفصل بعد طباعتها وتنسيقها(الحسين اوبارى،٢٠١٤) .

ب. **محرر العروض التقديمية** Presentation:

هو جزء من مجموعة برامج مستندات جوجل، يتيح لكل عضو من أعضاء الفريق إمكانية الإضافة للعرض بسهولة، وبما يراه مناسبا، وعندما يقوم أحد الأعضاء بإضافة شريحة جديدة، فإن أعضاء الفريق الآخرين يمكن لهم رؤية هذه الشريحة مباشرة على شاشات الحاسب الآلي الخاصة بهم، وعندما يأتي الوقت لتقديم العرض التقديمي، فالطلاب لديهم عدد من الخيارات، فإذا كان لديهم اتصال مباشر بالإنترنت في الفصول الدراسية فيمكنهم استخدام العروض التقديمية لجوجل للعرض، وإن لم يكن، فإن الطالب يمكن أن يحفظ العرض التقديمي في تنسيق PPT، ويستخدم نسخة برنامج العروض التقديمية PowerPoint من مايكروسوفت لتقديم العرض (Miller, 2008: 62 – 63)

مشاركة العروض أو الشرائح تعني السماح للمتعلم بانتاج العروض التقديمية التعليمية الخاصة به، وإتاحتها عبر الويب لعدد متنوع من المتعلمين، وإتاحة نوعا من النقاش حول هذه العروض والتفاعل معها، وتشجع متعلمين اخرين على نشر عروضهم المرتبطة بنفس موضوع المشاركة الأساسية (زينب ياسين،٢٠١٣) .

يذكر جروسيك,(Grosseck,2009,479) أن هناك العديد من الاستخدامات التعليمية لخدمة مشاركة العروض، منها :

- إنشاء وتحرير العروض التقديمية **Presentations**.
- تحرير العرض التقديمي بالتعاون مع الأصدقاء أو الزملاء، و مشاركته مع الآخرين.
- استيراد ملفات PPS . PPTX، و تحويلها إلى عروض جوجل.
- تحميل العروض التقديمية بصيغة PDF، PPT و TXT ...
- إدراج الصور ومقاطع الفيديو في العرض التقديمي.
- نشر و رفع العروض التقديمية على موقع إلكتروني.

ج .محرر جداول البيانات Spreadsheet:

احد أكثر الأدوات التعاونية اثارة للاهتمام هو جدول بيانات جوجل، فهو برنامجا تفاعلى على شبكة الإنترنت الذى يتيح للمستخدمين انشاء وتخزين وتبادل جداول البيانات على الشبكة. متوفرة للأفراد بعد انشاء للبريد الالكترونى GMail، يمكن من خلالها إيداع حسابات جداول البيانات التي تم إنشاؤها باستخدام جوجل Google، حيث يمكن من خلالها بتخزينها تلقائيا على الويب، بحيث يمكن الوصول اليها من أي جهاز حاسب آلى متصل بالإنترنت أي أن أي تغيير يتم حفظه تلقائيا على خادم Google، ويمكن أن ندعو أشخاص موجودين فى أماكن مختلفة فى وقت واحد لعرض وحتى تحرير جداول البيانات (Siegle,2007,26-27) .

كانت جداول بيانات جوجل أول تطبيق على السحابة لدى مستندات جوجل، وهي أكثر التطبيقات تطورا على شبكة الإنترنت، وهي واحدة من التطبيقات المتاحة على شبكة الإنترنت اليوم والمطابقة تقريبا لبرنامج جداول البيانات Excel في مايكروسوفت أوفيس، وتعد خيارا متاحا لكل من المستخدمين المبتدئين والمتقدمين لجدول البيانات (Miller, 2008: 173 -177).

وتذكر ماريان جرجس(٢٠١٦، ١٢٤) أن هذا التطبيق يمكنه القيام بالعديد من المهام منها:

- استيراد البيانات من Excel و CSV، TXT و تحويلها إلى جدول بيانات جوجل ...
- تصدير البيانات بامتداد Excel، CSV، TXT، وكذلك PDF و ملفات HTML .....

- استخدام الدوال Fonctions لإجراء عمليات حسابية استنادا إلى البيانات الخاصة بك، و تنسيقها لتحقيق العرض المطلوب.
- دردشة في الوقت الحقيقي مع المستخدمين الذين يقومون بتعديل جدول البيانات لخاص بك.
- إنشاء الرسوم البيانية بالاعتماد على البيانات الخاصة بك.
- الإدماج الكلي أو الجزئي لأي جدول بيانات في مدونتك أو موقع الويب الخاص بك .

د .محرر النماذج Form:

هي خاصية من خصائص محرر مستندات جوجل المدمجة بخدمة جوجل درايف Google Drive، تستخدم فى عمل استبانات(استطلاعات الرأى) أو الإختبارات أو عمل مسابقات لما تتضمنه من أشكال متعددة للأسئلة تسمح بإنشاء نماذج على الإنترنت تتضمن مجموعة متنوعة من الأسئلة، ويمكن للمستخدم من خلالها جعل النموذج متاحا للعامة، أو مشاركة رابط النموذج مع آخرين، أو تضمين ذلك في صفحة ويب، ومن ثم يمكن جمع كل الردود وتحليلها في جدول بيانات جوجل في مستندات جوجل، وإنشاء ملخص النتائج الذي يقتصر على الرسوم البيانية الدائرية (ماريان جرجس،٢٠١٦، ١٢٤-١٢٥).

حتى يتمكن المستخدم من إنشاء نموذج لابد أن يكون لديه حساب في جوجل، ويمكن له أن يشرك غيره ممن لديهم حساب على جوجل للعمل في النموذج، أو أن يعمل به منفردا، ويمكن لأشخاص لا يملكون حسابات على جوجل أن تطلع على النموذج التي صممها غيرهم، ولكن دون أن يمتلكوا فرصة عمل التغييرات عليها إذا لم يسمح لهم المصمم بذلك، أو إذا لم يمتلكوا حسابات على جوجل، ويتاح للمستخدم إنشاء عدد غير محدود من النماذج، ولكن عدد الاستجابات على النموذج يجب ألا تزيد عن ٢٠٠ الف مستجيب، ويمكن للمستخدم تصدير النتائج التي حصل عليها عن طريق جداول جوجل إلى برنامج جداول البيانات الإلكترونية من حزمة مايكروسوف أوفيس Microsoft Office، وفي التعليم يمكن أن تستخدم نماذج جوجل لإنشاء الاختبار القبلي أو البعدي لتقييم نتائج تعلم الطلاب، أو لجمع ردود الفعل بعد انتهاء اليوم الدراسي سواء للطلاب أو أعضاء هيئة التدريس، أو لمسح ردود المشاركين قبل ورشة العمل (Whicker *et al*, 2012: 17 – 18).

– تمكن نماذج جوجل من القيام بما يلي:

- إمكانية إرسال نموذج الأسئلة أو الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني ومشاركته بجوجل بلس.
- الحصول على ملخص بياني لنتيجة الاستبيان.
- تطبيق قالب (Theme) لإعطاء شكل جمالي للاستبيان.

- يمكن أيضًا الحصول على كود iframe لوضع الاستبيان بموقعك على الويب أو مدونتك.
- متابعة نتيجة الاستبيان بورقة عمل اكسل (Excel) مع إمكانية تطبيق إجراءات برنامج الإكسل من فلترة وعمليات حسابية وغيرها دون الحاجة لوجود البرنامج على جهازك.

٣- مدونات جوجل Google Blogs:

تعد المدونات الإلكترونية واحده من أسرع أدوات الويب٢ من حيث الانتشار فنجد أنها اكتسبت شعبية عارمه بين مستخدميها لسهولة استخدامها .

فقد تطورت المدونات من يوميات بسيطة على الإنترنت لأدوات اتصال فعالة لها القدرة على إشراك الناس في التعاون، تبادل المعارف، والتأمل والمناقشة. يمكن لمحفوظات المدونة أن تكون للطالب مصدرا للمعلومات حول التعلم، وتوفير أساس لتغذية مرتدة مستمرة، وإعادة تصميم أنشطة التعلم. كما يمكن للمدونات أن تعزز التفكير التأملي، وتوفير تعلم أعمق وبناء المعرفة (Demir &DOS ,2013,1335)

يعرف عطية خميس(٢٠١٥، ٩٣٦) المدونة بأنها صحيفة إلكترونية على الويب لتسجيل آراء ترتبط بموضوعات معينة، مرتبة بطريقة زمنية من الأحدث إلى الأقدم، يديرها فرد أو مجموعة صغيرة من المشاركين، تسمح باضافة الرسائل والتعليقات، والاستجابة لرسائل المستخدمين وتعليقاتهم .

كما يعرفها محمد خلف الله (٢٢٠،٢٠١٦) بأنها إحدى تطبيقات الجيل الثانى للويب التى تسمح بالتدوين والمشاركة وعرض البيانات والمحتوى بمختلف أشكاله(نصوص- صور- فيديو- رسوم- وغيرها) عبر صفحاتها، وتكون مؤخرة ومرتبة ترتيبا زمنيا تصاعديا، تسمح بتبادل الاراء والتوجيهات والتعليقات بين المشاركين، ليتم توظيفها كإحدى أساليب التعليم الاجتماعى والتفاعل الافتراضى .

كما أوضح كلا من سولمون وسكرون(Solomon& Schrum,2007,15) أن المدونات أدوات من أجل التدوين التعليمي يستطيع الطلاب من خلالها الكتابة والمراجعة وانتقاد كتابات زملائهم كما يمكنهم الحصول على التغذية الراجعة من معلميهم، وهذه المهارات هي أساس عملية الكتابة في المدونات .

قد أشار هودوين (Holden,2007,45) أن الهدف الرئيسى من استخدام المدونات يكمن في التفاعل بين المستخدمين حيث تستخدم في تنمية مهارة القراءة والكتابة، والتفكير الناقد لما يتم قراءته والتعليق على ما يقرأ، وفي دعم التغذية الراجعة أو الإشارة الى النصوص المرتبطة بالموضوع أو عرض مشاريع الطلاب .

وأوضح كلا من (عطية خميس،٢٠١٥،٩٣٩-٩٤٠)؛ (زينب ياسين،٢٠١٣، ٧٤)؛ (Wang&Hsua,2008.p81-85) الأستخدامات التعليمية للمدونات :

- تدعيم عمليات التفاعل والتعاون بين عدد كبير من المتعلمين ذوي الاهتمامات المشتركة، وتوفير بيئة تعاونية تساعد المتعلمين على العمل والتعلم معا .
- تنمية مهارات الكتابة والقراءة ومهارات التنظيم والتفكير.
- تتسح للمتعلم كتابة المقالات المتنوعة فى موضوعات التعلم المختلفة مما يساعد في زيادة الثقة بالنفس عند المتعلم واضافة خبرة ذاتية له .
- تشجع المتعلم على التعلم الاستكشافى .
- تشجع على تبادل المعارف والخبرات فى سياق اجتماعي .
- التقويم البنائى للمحتوى والمصادر والانشطة التعليمية حيث يمكن للمعلمين معرفة آراء المتعلمين حول المحتوى والمصادر والانشطة التعليمية .
- توفير وتوسيع مصادر التعلم الإكترونى حيث تسمح المدونات بانشاء روابط المتعددة بأشكالها المختلفة من فيديو وصور وصوت وغيرها .
- توظيفها فى نشر أبحاث الطلاب وواجباتهم إلكترونيا بدلا من الطريقة التقليدية .
- توظيفها كمرجع شامل لتمارين المادة، حيث يقوم الطلاب من خلالها بحل تمارين المادة ونشرها ليرجع اليها الطلاب في أي وقت بعد ذلك .

تمتلك جوجل موقع التدوين الشهير «بلوجر» الذي يمكن مستخدمه من تسجيل مستمر لوقائع ومعلومات بحيث تكون هذه المدخلات مرتبة ترتيبًا زمنيًا تصاعديًا، وعادة ما تكون لفرد بحيث يقوم بكتابة مذكرات شخصية والتي تعرض الحياة اليومية للكاتب وأفكاره، أو أخبار سياسية ومحلية، أو يركز على موضوع معين كالتقنيات أو الرياضة أو التصميم أو على مجموعة واسعة من المواضيع .المدونات غالبًا تجمع بين النصوص والصور وروابط لمواقع ومدونات أخرى. إن المميزات التقنية الموجودة في المدونات تتيح للمعلم استخدامها كموقع شخصي له حيث يستطيع تحميل مختلف أنواع الملفات ومقاطع الفيديو والعروض التقديمية و إدراجها في المدونة، كما يمكنه استخدامها كمنتدى للحوار والنقاش حول مواضيع يتم طرحها. (أفنان العبيد، ٢٠١٣) .

حيث أشارت دراسة جريش (Gerich,2013) إلى فاعلية استخدام مدونة جوجل كأداة مجانية فى زيادة تعلم الطلاب اللغة الانجليزية بشكل خاص، وبشكل عام زيادة قدرتهم على القراءة وبناء مدونتهم الشخصية والتفاعل فينما بينهم وتوفير الكثير من الوقت والجهد .

٤- تقويم جوجل Google Calendar:

هى خدمة أخرى سهلة الاستخدام من جوجل ذات فوائد متعددة، ومن استخداماتها تنظيم المواعيد والمهام وتحديد مواعيد تسليم المشاريع ومشاركة المفكرة مع الاخرين وامكانية ارسال دعوات للموجودين على قائمة الاتصال الخاصة بالبريد الالكترونى لحضور إجتماع أو تذكريهم بمهمة (ماريان جرجس،٢٠١٦،١٢٣) .

حيث يتم تخزين كافة الأحداث الخاصة على السحابة، وليس على جهاز الحاسب الآلي الخاص، وهذا يعني أنه يمكن الوصول إلى التقويم الخاص بالمستخدم من أي جهاز حاسب آلي، وفي أي مكان في العالم، كما أنه يتكامل بسلاسة مع تطبيق بريد جوجل، فيمكن لتقويم جوجل تفحص رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بالمستخدم من حيث التواريخ والأوقات ومع بضع نقرات يمكن إنشاء الأحداث استنادا إلى محتوى رسائل البريد الإلكتروني الخاص بالمستخدم، ويمكن إنشاء أنواع متعددة من التقاويم بواسطة جوجل، وهي :التقاويم الشخصية، والتقاويم العامة التي يمكن للآخرين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت، وتقاويم الأصدقاء التي يتم استيرادها من صفحات تقويم جوجل، وتقاويم العطلات التي تضيف الأعياد الوطنية إلى التقويم الأساسي، مما يجعلها أداة مفيدة للمشاريع التشاركية (Miller, 2008: 91-93).

لذلك فهو يسمح بإدارة تقاويم متعددة في وقت واحد، ومشاركة الأحداث (أو التقاويم الكاملة) مع الآخرين، ومزامنة كل ذلك آليا، من أي مكان، كما أن هناك تطبيقات التقويم الموجودة على معظم الهواتف الذكية (Roy, 2011: 6).

حيث يتيح خاصية إرسال تذكير يطفو على سطح أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين، أو تذكير المشاركين عبر رسالة نصية على الهواتف المحمولة الخاصة بهم، وهذا له دور فعال لدى الآباء والأمهات الذين يرغبون في متابعة جدول حصص أبنائهم، كما يتيح تضمين تقويم جوجل آليا بشكل متزامن مع صفحة ويب، ويسمح للطلاب تنظيم المقررات الدراسية والمناهج الإضافية بسهولة(Adams, 2008: 98) .

حيث يري كل من (نبيل السيد،٢٠١٤،٢٠)؛ (Roy, 2011,6)؛ (Kieslinger *et al*,2008,51)؛ (Miller, 2008,77) ان تقويم جوجل يتميز بمجوعة من المميزات التى تفرده عن غيره منها:

- تقويم مجاني، وسهل الاستخدام، ويتيح إنشاء التقاويم الشخصية والمشتركة .
- التكامل بسلاسة مع تطبيق بريد جوجل، فيمكن لتقويم جوجل تفحص رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بالمستخدم من حيث التواريخ والأوقات.

- يمكن إنشاء أنواع متعددة من التقاويم بواسطة جوجل، وهي: التقاويم الشخصية، والتقاويم العامة التي يمكن للآخرين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت .
- يسمح بإدارة تقاويم متعددة في وقت واحد، ومشاركة الأحداث أو التقاويم الكاملة مع الآخرين، ومزامنة كل ذلك آليا، من أي مكان .
- يسمح للمستخدم بتتبع جميع الأحداث المهمة والمواعيد النهائية المتعلقة بدراسته وحياته الشخصية.

٥- مواقع جوجل Google Sites:

تتيح للمستخدم إنشاء صفحة على شبكة الإنترنت يستضيفها جوجل، ويمكن تخصيص هذه الصفحة بما يتفق مع اختيارات المستخدم من تحميل الملفات، أو إعلانات المجموعة، أو إدارة المهام، أوالمشاريع، أو القوائم البريدية، أو تقويم المجموعة، وما شابه ذلك، ويمكن أن يتم دمجها مع تطبيقات جوجل الأخرى على الإنترنت، بما في ذلك بريد جوجل، وتقويم جوجل، ومحرر مستندات جوجل، ومحادثة جوجل، وتتميز بأنها مجانية تماما وسهلة الاستخدام (Miller, 2008: 276) .

حيث يري كل من نبيل السيد(٢٠١٤، ٢١)؛ محمد ربايعة(٢٠١٤ ،٩) أن مواقع جوجل تتميز بالنقاط التالية :

- انشاء موقع خاص لقسم معين، أو موقع لمجموعة من الطلاب ليشاركوا اهتماماتهم وهواياتهم مع الاخرين .
- سهولة انشاء هذه المواقع من خلال العديد من القوالب الجاهزة للاستخدام، وسهولة التحكم بمستوي خصوصية الموقع .
- تكامل مواقع جوجل مع بقية التطبيقات الاخرى، فيمكن ادراج مواعيد من مفكرة جوجل، أو عروض، أو مستندات جوجل، أو مقاطع فيديو من اليوتيوب، أو صور من ألبوم بيكاسا.
- يمكن لعضو هيئة التدريس أيضا الاستفادة من مواقع جوجل، وإنشاء موقع شخصي له، أو لمادته، أو الفصل الذي يدرسه، كما يمكنه تحميل ملفات من أنواع مختلفة لمشاركتها مع طلابه .
- إمكانية رفع الملفات بحد أقصى قدره ١٠٠MB، كما يمكنك إتاحة ذلك للزوار و للمشتركين في موقعك.

٦- محادثة جوجل Google Talk:

هي عبارة عن أسم يطلق لكل من الخدمة المقدمة من بريد جوجل حيث أنها مضمنة مع بريد جوجل أو من خلال تحميل برنامج محادثة جوجل، فيمكن للمستخدم الوصول إلى أداة المحادثة على

شبكة الإنترنت من خلال برنامج محادثة جوجل، أو من خلال بريد جوجل، فهي تتيح للمستخدم إرسال واستقبال نص الرسائل الفورية والرسائل الصوتية من خلال المكالمات الهاتفية عبر الإنترنت (Miller, 2008: 255).

فهي تسمح للمستخدمين بالدردشة مع بعضهم البعض في الوقت الحقيقي، فإذا كان الطالب متصل بالإنترنت يمكنه أن يرد في وضع الدردشة، وهي توفر إجابات فورية على الأسئلة، وإذا لم يكن متصل على الإنترنت، يمكن للطالب أن يتحدث إلى واحد آخر (بشكل فردي أو في دردشات جماعية) والإجابة عن أسئلة بعضهم البعض، وتظهر أهمية هذا الاتصال المتزامن بوضوح في الاتصالات المساعدة أو للإجابة عن الأسئلة بشكل فوري، من خلال التواصل المتزامن فإن المعلم لديه القدرة على الإجابة على الأسئلة في أي وقت كان على الإنترنت (Adams, 2008: 98).

- ومن أهم مميزاتها كما يراها نبيل السيد(٢٠١٤، ٢١)؛ Miller (2008,255):

- تتيح للمستخدم إرسال واستقبال نص الرسائل الفورية والرسائل الصوتية من خلال المكالمات الهاتفية عبر الإنترنت.
- تتيح للمستخدم أن يرسل رسائل نصية في الوقت الحقيقي إلى أصدقائه .
- هي لا تجعل المستخدم ينتظر الآخر للرد على رسائل البريد الإلكتروني الخاصة به، وعندما يكون كلا الطرفين على شبكة الإنترنت في نفس الوقت فإنها تكون كوجود شخصين معا يتحادثان مع بعضهما .

٧- شبكة جوجل الاجتماعية:+Google :

تعد شركة جوجل من الشركات الرائدة في الاستثمار في تقنيات الإنترنت والخدمات عبر الإنترنت، وتحدد جوجل رسالتها في تنظيم المعرفة عبر الإنترنت وتوفير وصول آمن ومتساوٍ للجميع إلى هذه المعرفة، لذا قامت جوجل بإنشاء شبكتها الإجتماعية" جوجل بلس "+Google " في عام ٢٠١١ م، وهي شبكة إجتماعية تحتوي على جميع الخصائص والميزات المتوافرة في الشبكات الأخرى متعددة اللغات، وتزيد عليها بمميزات مثل خدمة الدوائر Circles و Hangouts، وتعمل كلها على توفير بيئة خصبة ومناسبة لإدارة العملية التعليمية على الويب.

- وذكرت دراسة محمد ربايعة (٢٠١٣، ٣٦) تمتع شبكة جوجل الاجتماعية بالعديد من المزايا منها:

- الدوائر: وهى لعمل المجموعات ليسهل التعامل مع الاعضاء .
- مكالمات الفيديو (hang out) : تسمح لعدد ١٠ أشخاص _ حتى الان _ بالتحدث معا عبر الصوت، والصورة، أو الدردشة، أو مشاركة الملفات والتعديل عليها سوية، أو مشاركة شاشات حواسبهم .

- تتيح لك حفظ البحث الذي تريده، و اخبارك ما يوجد فيه .
- الملف الشخصي : هو الوسيلة التي يعبر بها الشخص عن نفسه في منتجات Google عبر الويب .
- اضافة الصور ومشاركتها من أي جهاز حاسوب، أو هاتف ذكي .
- ألعاب : وفيها مجموعة من الالعاب المتجددة يمكن مشاركة الاصدقاء في اللعب بها، وفي نتائجها .
- البحث: وهى خدمة بحث داخل Google Plus عن شخص باسمه، أو غيره.
- يمكن اعتبار خدمة Google Plus على أنها وسيط بين المعلم و الطالب من أجل التعليم، و التدريس، والتواصل لتسليم التكاليف والانشطة – وسيط بين المعلم والطالب من أجل التعلم التعاوني، وللمناقشات العلمية، وتبادل المعلومات. وسيط بين المعلمين، والادارات لارسال اللوائح، والتعميمات، وما يستجد من أنظمة تعليمية. والتواصل بينهم وبين الطلاب وأولياء الامور.

كما اضافت دراسة الشايع والعبيد(٢٠١٥، ٥٤-٥٥) مميزات اخرى منها:

- خاصية المجتمع (Community) وتعد بديل لمنتديات النقاش، بحيث يمكن للمدرس أو الطالب كتابة سؤال أو تعليق أو مشاركة مقاطع فيديو أو صور أو روابط جديدة مع جميع المضافين في المجتمع بمجرد وضعها في صفحته الرئيسة.
- دمج الخدمات: قامت جوجل في شبكتها الإجتماعية بدمج العديد من الخدمات مثل Picasa, Docsو Calendar .
- ساحة المشاركات وتتم فيها إرسال المشاركات ورؤية مشاركات الآخرين، وتكون إما مشاركات نصية أو صورا أو مقاطع فيديو أو روابط أو علامات مواقع. وعند المشاركة مع الأشخاص بشكل فردي أو من خلال دائرة، سيظهر محتواك في ساحة المشاركات لديهم .

٨- محرك بحث جوجل: Google search engine :

محرك البحث هى أدوات تقوم بجمع المعلومات من صفحات المحدثة باستمرار وتمكن المستخدم من الوصول للمعلومة بسهولة ويسر وذلك من خلال استخدام عدد من الكلمات التى تعبر عن موضوع البحث (عاصم شكر،٢٠١٣، ٤٢) .

أسس هذا الموقع عام ١٩٩٧م حيث قام اثنان من طلاب الدكتوراه في جامعة ستانفورد بتأسسيه بهدف تقديم أفضل خدمة بحث على الإنترنت من حيث جعل عالم المعلومات المتوفر على الشبكة في متناول الباحث (Lombardi et al ,2009, 459) .

حيث يعتبر جوجل أكبر محرك بحث في العالم بلا منازع، ويوفر نتائج البحث لمستخدمين من كل أنحاء العالم، وجوجل يلبي أكثر من ١٠٠ مليون عملية بحث في اليوم وذلك بمختلف لغات العالم مما يجعله مفضلا لدي غالبية الباحثين (Brin & Page,2001;1)

إن هدف جوجل هو تقديم أفضل خدمة بحث على الإنترنت ليجعل الحصول على المعلومات أسرع و أسهل. يقوم جوجل بتنفيذ ٢ بليون عملية بحث كل يوم لتشمل ٣.٣ بلايين صفحة في الإنترنت. وهناك مهارات كثيرة على الباحث أن يتعلمها ليتمكن من الاستفادة القصوى من خدمات جوجل البحثية وذلك عن طريق استخدام الأقواس والرموز علامات التنصيص لتسهيل وتخصيص عملية البحث، وببحث بسيط في الإنترنت يمكن الحصول على مثل هذه المعلومات المهمة لتنمية المهارات البحثية للمعلم والمتعلم (محمد ربايعة،٢٠١٤، ٣١) .

٩- جوجل الباحث الأكاديمى: Google Scholar :

الباحث الأكاديمى من Google هي خدمة مجانية توفر وسيلة بسيطة لنطاق واسع بحث عن الأعمال العلمية وربط رعاة بالموارد وتوفر مكتبات .

كانت اولى بدايات الباحث الأكاديمى جوجل فى ١٨ نوفمبر ٢٠٠٤، وكان هدفه ان يكون هذا الباحث الأكاديمى هو المكان الذى يذهب اليه جميع أهل العلم والأدب للبحث عن المعلومات فى جميع المجالات وبجميع اللغات (neuhaus et al,2006 ;127) .

فقد اظهرت دراسة نيوهايوس وآخرون (neuhaus et al,2006) عن طريق عقد مقارنة بين ٤٧ قاعدة بيانات وقاعدة البيانات الباحث الأكاديمى جوجل بإجراء اختبار باللغة والتاريخ. وقد أوضحت نتائج هذه المقارنة مدى قوة الباحث الاكاديمى جوجل فى قواعد البيانات العلمية والطبية وقواعد البيانات مفتوحة المصدر. اذ يهدف الباحث الأكاديمى جوجل الى إتاحة كل ماهو علمى وأكاديمى للباحثين فى مكان واحد دون عناء البحث فى أكثر من موقع أو محرك بحث .

حيث يقدم طريقة سهله وميسرة للبحث عن الأبحاث العلمية المنشورة في أوعية نشر مختلفة كالناشرين الاكاديمين، الجمعيات العلمية، قواعد البيانات ومواقع الجامعات من خلال محرك واحد يقوم بالبحث في المجلات العلمية المحكمة، الرسائل العلمية، الكتب، والملخصات، حيث يقوم بمساعدة الباحث على ايجاد النسخة الكاملة من العمل، ويقوم المحرك بعرض نتائج البحث مرتبة حسب الأهمية والحداثة والأثر العملى الذي تركته في مجال تخصصها، وبالتالي يتيح للباحث التوصل لأهم الأطروحات العلمية في مجاله والاطلاع عليها بسهولة ويسر (عاصم شكر،٢٠١٣، ٥٥) .

إذ يوفر جوجل الباحث الأكاديمى أيضا خدمة الاستشهادات المرجعية للمؤلفين حيث يمكن كل مؤلف من تتبع الأستشهادات المتعلقة بمقالاتهم من خلال مقاييس دقيقة ورسوم بيانية، كما تمكن الباحثين من عرض انتاجهم الفكرى للعامة من خلال البحث عن إسم الباحث واضافة مجموعة مقالات ذات الصلة بموضوع البحث بالإضافة الى حساب مقاييس الاقتباس الخاص بالمؤلف وتحديثها تلقائيا (صباح كلو،٢٠١٥،٨) .

حيث اثبتت دراسات كلا من (Drewry,2007;6-8)؛ (neuhaus et al,2006;129) مميزات جوجل الباحث العلمى :

- خاصية البحث المتقدم : اذ يعرض البحث بالعنوان أو بإسم الموالف أو عنوان المجلة وسنة النشر .
- الوصول الى النص الكامل : اذ يمكن الباحث الأكاديمى جوجل الباحثين من الحصول على النص الكامل للوثيقة .
- ترتيب النتائج المسترجعة : اذ يرتب النتائج تلقائيا من الأهم الى الأقل أهمية، مما يسهل على الباحثين عملية البحث .
- البحث فى الويب : اذ يمكن الباحثين من البحث عبر شبكة الإنترنت اذا كانت النتائج غير كافية فى الباحث الأكاديمى جوجل .
- الوصول المؤسسى : اذ يتيح لمستخدمى مؤسسة معينة سواء كانوا من الطلاب أو الموظفين الوصول المباشر إلى مقتنيات المكتبة .
- يتيح أيضا البحث فى الفهرس المتاح على الخط الباشر، مما يتيح للباحثين والمكتبات البحث عبر مواقع ذى قيمة علمية عالية مثل موقع OCLC
- تجاهل مواقع المنتديات : اذ تقتصر النتائج على الوثائق الأكاديمية والعلمية التى يمكن الاعتماد عليها كمراجع للأبحاث، فلا تظهر مثل هذه النوعية من المواقع فى النتائج .

١٠- برمجيات جوجل: Google Earth :

«جوجل أرض» هو برنامج خرائطي جغرافي ومعلوماتي يتيح لك فرصة السفر الافتراضي حول العالم حيث يعرض صورًا حقيقية ثلاثية الأبعاد للكرة الأرضية مأخوذة من الأقمار الصناعية (ماريان جرجس،٢٠١٦، ١٢٢) .

البرنامج يتيح لك اكتشاف الأماكن على سطح الأرض من عدة زوايا كالنظر عموديًا إلى أسفل أو بزاوية منحرفة تشبه المنظور الذي يرى به الطير المحلق، حيث يمكنك السفر إلى أماكن

جديدة والتعرف على تضاريسها ومدنها وأهم المعالم فيها. ولاكتشاف أعماق البحار والمحيطات ماعليك سوى الهبوط بطائرتك على المنطقة المراد استكشافها والنزول من هناك للتعرف على الحياة البحرية والتشكيلات المرجانية والتضاريس المتنوعة في الأعماق (dickens&Churches,2012;p50-51) .

في بعض الدول يقدم جوجل أرض خدمة «عرض الشوارع» بحيث يمكن رؤية الشوارع بشكلها الحقيقي والتجول فيها بسهولة وحرية. كما يمكن أيضًا اختيار طبقة «الطقس» والتي تعرض صورًا تُحدث باستمرار مستمدة من أقمار الرصد الجوي الصناعية تبين حركة السحب ودرجات الحرارة والأمطار والرياح والتوقعات الجوية. كما يعرض خرائط تاريخية قديمة ومعلومات مصورة لأهم الأماكن السياحية في العالم. إن «جوجل أرض» يقدم نفسه كأداة مهمة وثرية للمعلم داخل الصف، فهي مفيدة في عدة مجالات تتعدى مجرد التعرف على الخرائط وأماكن الدول لتشمل الكثير من المفاهيم الجغرافية والبيئية (أفنان العبيد،٢٠١٣) .

من خلال دراسة باتيرسون(Patterson,2007) تم تطبيق برنامج تعليمي للصف السابع في ولاية كارولاينا الامريكية لتدريس لبعض المفاهيم الجغرافية وقد أظهرت النتائج زيادة الإدراك والاستيعاب الجغرافي للطلاب للمفاهيم التى تم دراستها وكذلك تنمية مهارات التحليل والاستقصاء والتفكير الناقد .

أداة المسطرة فى تطبيق Google Earth يتيح للطلاب لتتبع مسارات على الصورة بينما يتم عرض المسافة التى يتم اتباعها فى القياسات المتوفرة في مجموعة متنوعة من المقاييس في إصدارات "جوجل إيرث بلاس". وتشمل هذه الطبقات الإضافية ونظام تحديد المواقع GPS وغيرها من البيانات. ناشيونال جيوغرافيك والعديد من المنظمات الأخرى قامت بإنشاء الطبقات و ويب الارتباطات التي تتفاعل مع برنامج Google Earth. كما أن معلمي الفصول الدراسية ومختلف المنظمات يسعون لنشر أنشطة الفصول الدراسية ل Google Earth (Siegle ,2007,25-26)

١١- خرائط جوجل: Google Maps :

أصدر تطبيق خرائط جوجل في أواخر يونيه ٢٠٠٥، وهو عبارة عن تقنية مذهلة تسمح للمستخدمين بتضمين خرائط Google في صفحات الويب الخاصة بهم مع جافا سكريبت. حيث تسارعت وتيرة تطوير تطبيقات "خرائط جوجل" على أسس جديد. من خلال بناء نظام رسم خرائط تفاعلية على شبكة الإنترنت مع خرائط جوجل، تتنوع التطبيقات التي يمكن فيها الاستفادة من «جوجل خرائط» داخل الفصل حيث يمكن أن يخدم في مواد كالجغرافيا والتاريخ ودراسة أحوال الطقس والمناخ والجيولوجيا وعلوم البيئة والفيزياء (Wang et al,2008,19).

خرائط جوجل توفر عرضًا لخرائط الشوارع لمعظم مدن العالم عن طريق صور عالية الوضوح ملتقطة بالأقمار الصناعية. والموقع سهل الاستخدام، ويمكن التحكم بالخرائط عن طريق الفأرة أو لوحة المفاتيح لتغيير موقعك من على الخريطة ولتكبير وتصغير الأماكن، كما يحتوي على خاصية البحث عن أماكن معينة مثل مدرسة أو جامعة أو مركز تسوق، وسوف تُظهر نتيجة البحث خريطة المكان وطريقة الوصول إليه بالإضافة إلى المعلومات المتوفرة عن المكان مثل الهاتف أو الموقع الإلكتروني على شبكة الإنترنت (أفنان العبيد،٢٠١٣).

فمن خلال دراسة تجريبية عن استخدام "خرائط جوجل" لتوفير رحلات ميدانية افتراضية كعنصر من عناصر دورة دراسات عليا على الإنترنت في تاريخ علم الفلك. تم إنشاء الموقع "الفلكي السياحية ويب" http://astronomy.swin.edu.au/sao/tourist، لتنمية المعارف الفلكية، باستخدام واجهة "خرائط جوجل". واستخدم الطلاب هذا الموقع كعنصر من عناصر تقييمهم ومساعدتهم في تحفيز ودعم المناقشات عبر الإنترنت. ويهدف الموقع أيضا للمساعدة على بناء مجتمع إنترنت أقوى بين الطلاب موزعة جغرافيا كما أنها تشترك في إنشاء مورد الإنترنت التي سيتم استخدامها وتعززها مع مرور الوقت، ويساعد استخدام "خرائط جوجل" فى دعم الرحلات الميدانية الإفتراضية لتوضيح وتعزيز الاتصال بين الأماكن والأشخاص المعنيين. ويعطى المتعلمين الفرصة لتقاسم تجاربهم الخاصة للقيام بزيارات لمواقع كبيرة، ويقوم بتخصيص تجربة التعلم بتشجيع الطلاب على البحث عن المواقع، ويهدف إلى مساعدة أكبر عبر الانترنت بين الطلاب موزعين جغرافيا من خلال اشتراكهم فى انشاء واستخدم الموارد وتعزيز الطلبة الاخرين من أجل تحسين الاستخدام (Fluke,2008) .

١٢- جوجل سماء: Google Sky:

«جوجل سماء» هو برنامج فلكي يتيح لمستخدمه التعرف على النجوم والكواكب والمجرات وغيرها من الأجرام السماوية عبر صور حقيقية مستمدة من التلسكوبات العملاقة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا من خلال الموقع www.google.com/sky (ماريان جرجس،٢٠١٦،١٢٢) .

اذ يقدم جوجل سماء عبر أقسامه المختلفة صورًا ومعلومات عن المجموعة الشمسية والكواكب و صورًا من تلسكوب هابل العملاق وصورًا عن الكواكب والنجوم كما تبدو من تلسكوب بسيط والمجرات البعيدة ورسومًا متحركة للكواكب في مداراتها، كما يقدم مقاطع صوتية podcasts لمعلومات حول الفلك والسماء والأرض. ويتفرع من موقع جوجل سماء موقع جوجل القمر www.google.com/moon ، وجوجل المريخ www.google.com/mars وهما يقدمان معلومات متخصصة مماثلة من حيث وضوح الصورة ودقة المعلومة المقدمة.

حيث يمكن للمعلم استخدام جوجل سماء لنقل المعرفة النظرية الفلكية لطور التطبيق، حيث يمكن للطلاب مشاهدة السماء التي تُظل مدينتهم واكتشاف نجومها وكواكبها المضيئة وهم داخل الفصول التعليمية، ويحددون مواقع النجوم ويراقبون الكواكب ويمكنهم مشاهدة مايصعب مشاهدته بالعين المجردة ويحتاج إلى تلسكوبات ضخمة (محمد ربايعة،٢٠١٣،٣٣) .

١٣- ترجمة جوجل: Google Translater:

هي خدمة مقدمة من جوجل لترجمة الكلمات والجمل والوثائق وحتى المواقع إلى ٥٨ لغة مختلفة. وهذه الخدمة تعكس بشكل كبير توجهات ورسالة جوجل العالمية لجعل المعارف والعلوم متاحة للجميع دون عوائق والتي من بينها عائق اللغة. ويعتمد جوجل في ترجمته على تقنية متطورة تتيح تتبع آلاف الوثائق المكتوبة والتي تمت ترجمتها مسبقًا من قبل مترجمين محترفين بكلا اللغتين المترجم عنها والمترجم إليها لمعرفة كيفية تنسيق الجمل وصياغة العبارات صياغة لغوية صحيحة. وبالرغم من أن مستوى الترجمة للغة العربية بشكل خاص قد لا يرتقي للمستوى المطلوب إلا أنه يساعد على فهم الموضوع المترجم بشكل جيد، وقد يحتاج فقط لإعادة صياغته في حالة الحاجة لاستخدامه(عاصم شكر،٢٠١٣،٥٤) .

كما يمكن لمستخدم جوجل ترجمة الاستفادة من خدمات تطبيق Google Translator Toolk it وهو تطبيق يتيح لمستخدمه استجلاب المستندات المراد ترجمتها سواء من الملفات المخزنة في الحاسب المستخدم أو من الإنترنت، ويقوم بترجمة المستند للغة المحددة، وبعد القيام بالترجمة يمكن للمستخدم القيام بعملية تحسين وتطوير النص والعمل على صياغته لغويًا بشكل أفضل ومفهوم للناطقين باللغة المترجم إليها. إن استخدام هذا التطبيق يتيح لجوجل ترجمة التعرف على الأنماط اللغوية الصحيحة وتخزينها والاستفادة منها في الترجمات المقبلة، وبالتالي تحسين عملية الترجمة للجميع. كما يمكن أيضًا مشاركة الآخرين بالترجمة التي تعمل عليها حاليًا ليساعدوك في تطويرها وتحسينها. تعتبر جوجل ترجمة أداة مهمة لكل معلم يرغب في الاطلاع على الثقافات الأخرى والمعارف العالمية المتاحة دون أن تشكل اللغة حاجزًا وعائقًا، كما أنها تقنية مفيدة للأكاديميين ودارسي تخصص اللغات والترجمة لما تتيحه لهم من قدرة المشاركة والعمل التعاوني لإنتاج مستندات مترجمة بدقة وحرفية . (Beaven et al, 2013,1)

١٥- جوجل الفني: Google Art Project :

مشروع جوجل الفني هو مشروع تضافرت فيه جهود جوجل مع أشهر متاحف العالم لتقدم خدمة متميزة تتيح لزائر الموقع اختيار المتحف الذي يرغب بزيارته، والبدء بالتجول فيه في بيئة افتراضية حقيقية ثلاثية الأبعاد وبزاوية قدرها ٣٦٠ درجة. www.googleartproject.com

تشاركت جوجل مع المئات من المتاحف والمؤسسات الثقافية والمحفوظات لاستضافة الكنوز الثقافية العالمية عبر الإنترنت، من خلال فريق متخصص من شركة جوجل قاموا ببناء أدوات تسمح للقطاع الثقافى بعرض المزيد من التراث المتنوع عبر الانترنت، مما يجعلها فى متناول الجميع، وكذلك رقمية المعارض التى تحكى قصص خلف ارشيف المؤسسات الثقافية فى جميع أنحاء العالم (Bayer,2014,17) .

حيث يقترح واجهة الوصول إلى مجموعات المتاحف، من خلال السماح للأجهزة الإفتراضية. باستنساخ المتاحف، ويقدم مستويات غير مألوفة لتكبير الأعمال الفنية وتوفير مجموعة غنية من المعلومات الأساسية، ويستخدم أحدث الإمكانيات التكنولوجية فى انجاز نسخة افتراضية من المتحف الأصلى (Panseri,2011,1) .

فقد اثبتت دراسة محمد عبد المقصود(٢٠١٥) فاعلية مشروع جوجل الفنى فاعليته فى تنمية التحصيل المعرفى والأداء المهارى للنقد الفنى ومهارات استخدام المتاحف الافتراضية لطلبة الفرقة الثالثة بكلية التربية .

حيث يري (Ricketts,2014,28) أنه يمكن الاستفادة من مشروع جوجل الفنى فى العملية التعليمية من خلال :

- استخدام وظيفة البحث للعثور على أعمال فنية ذات صلة بموضوع الطلاب الذي يدرسونه. مع الأخذ فى الإعتبار أن البحث يمكن تصفيته حسب الفنان أو العنوان أو الفترة الزمنية وصفت بالتاريخية، والمزيد .
- أن يقوم الطلاب بجولة افتراضية لمجموعات الفن المختلفة .
- أن يحفز المعلم طلابه على البحث بشكل عميق عن عمل فنى معين باستخدام التفاصيل والارتباطات الموفرة .
- إنشاء معرض للأعمال الفنية ذات الصلة بما يدرس الطلاب: فترة الزمنية، حدثاً تاريخيا، فنان، حركة فن، ووسيلة.
- استخدام ميزة النص في معرض الصور الخاص بك لتقديم معلومات أو مطالبات كتابة الأسئلة .

١٦- ألبوم صور بيكاسا: album web Picasa :

ألبوم صور بيكاسا هي خدمة على الإنترنت مقدمة من جوجل لتنسيق وتحرير الصور الرقمية، ومن ثمَّ نشرها على الإنترنت لمشاركتها إما مع العائلة والأصدقاء فقط أو مع جميع مستخدمي الإنترنت في العالم. ويُمكن محرر بيكاسا لتنسيق الصور مستخدمه من تصميم وإخراج صور مميزة بطريقة سهلة ومبسطة، فبإمكانه إضافة إطارات للصور وخلفيات وتعديل الألوان وتصحيح أخطاء الإضاءة والتصوير كأي برنامج متخصص، كما يتيح أيضًا إخراج الصور على شكل عرض متتابع يتم إخراجه على شكل مقطع فيديو. بالإضافة إلى إمكانية ربط الصور بالأماكن أو الدول التي التقطت فيها بحيث تظهر على الخريطة في نفس المكان الذي التقطت فيه. يسهل استخدام ألبوم صور بيكاسا على المعلم جمع جميع الصور التي تناسب درسه لعرضها على الطلاب بعد تحريرها وتنسيقها حسب ما يقتضيه محتوى الدرس، فقد يتم التنسيق على شكل خط زمني، أو يتم ربط الصور بمواقع الأحداث، كما في دروس التاريخ التي تتناول المعارك والحروب على سبيل المثال أو ربط الصور بمواقعها على الخريطة لتفيد دروس الجغرافيا التي يتعلم فيها الطلاب مواقع المعالم العالمية المميزة أو الآثار التاريخية أو المظاهر الطبيعية كأطول الأنهار وأعلى الجبال. ومما يميز هذا التطبيق هو إمكانية تحديد الأشخاص الذين يطلعون على الصور، فبإمكان المعلم قصر مشاهدتها على طلابه خصوصًا لو كانت تحتوي صورًا لهم في رحلة مدرسية مثلاً أو إتاحتها للجميع(محمد ربايعه،٢٠١٤،٣٥).

١٧- كتب جوجل: Googl Books:

كتب جوجل أداة من جوجل تبحث في النصوص الكاملة للكتب التي يقوم جوجل بمسحها وتخزينها في قاعدة بياناته الرقمية. هذه الخدمة كانت سابقاً تعرف بإسم طباعة جوجل Google Print حينما قدمت في معرض فرانكفورت للكتاب في أكتوبر ٢٠٠٤. أثناء البحث في موقع جوجلgoogle.com) ، حينما تكون كلمة البحث المدخلة مقاربة يقوم الموقع بعرض حتي ثلاث نتائج من بحث كتب جوجل. بالطبع يمكن للمستخدم أن يبحث عن كتب معينة في بحث كتب جوجل. بعد النقر على نتيجة بحث الكتب، تظهر واجهة من خلالها يستطيع المستخدم عرض صفحات من الكتاب بالإضافة إلى إعلانات تجارية لها علاقة بالموضوع وروابط لموقع الناشر والبائع على شبكة الإنترنت نظراً لاعتبارات أمنية، يقوم جوجل بتحديد عدد الصفحات القابلة للعرض ويمنع أي محاولات لطباعة الصفحة أو نسخها نصياً حين خضوع النص لحقوق ملكية بالاعتماد على تتبع المستخدم (Bottando,2012,9) .

امتدادًا لريادة جوجل في مجال توفير المعلومات بأسهل الطرق للباحث عنها يقدم موقع كتب جوجل خدمة البحث عن الكتب المنشورة في العالم وبلغات متعددة، ويعرض لك معلومات عامة عن الكتاب والمؤلف، وفي حالة موافقة ناشر الكتاب فسيتم عرض مقاطع منه مصورة تصويرًا ضوئيًا لتساعدك على اتخاذ قرار قراءة وشراء الكتاب أو عدمه (عاصم شكر،٢٠١٣،٥٥)

تشاركت جوجل Google مع أكثر من سبعة عشر من المكتبات المحلية من بينها جامعة هارفارد بولاية ميشيغان، وجامعة ستانفورد، ومكتبة نيويورك العامة، وأكثر من ثمانية مكتبات عالمية بما فى ذلك اكسفورد وجامعة كييو فى مكتبة فى اليابان. وعلاوة على ذلك فان لا يتم تحويل المستندات إلى نص عادي، بل يوفر المسح الرقمي صفحة بصفحة، بحيث تتيح للباحثين فرصة لدراسة الوثيقة المادية الظاهرية، وارشيف جوجل واجهة رقمية مالوفة للطلاب واداة مرنة سهلة التعرف و قوية، فارشيف جوجل الكتب تساعد المعلمين على تصميم المشاريع والمؤسسات و فى تصميم المبادرات التى لا تشجع بل تتطلب من الطلبة الجامعيين فى البحث فى الموضوعات الرئيسية (Karpenko & Dietz,2013,91) .

- مميزات تطبيقات جوجل:

لتطبيقات جوجل العديد من المميزات التى تجعلها أدوات سهلة وهامة فى العملية التعليمية وقد ذكرت العديد من الدراسات مجموعة من المميزات منها :

- حيث تذكر دراسة نبيل السيد(٢٠١٥،٢٢) انه توفر مجموعة من المميزات منها:

- لا تتطلب أن تكون هذه التطبيقات مثبتة على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين.
- توفر ميزة الحفظ التلقائي لأي عمل يقوم به الطلاب، فهو يقوم بحفظها تلقائيا كل بضع دقائق.
- تقوم بحفظ المستندات تلقائيا، فلا يمكن أن تفقد المستندات حتى لو تعطل جهاز الحاسب الآلي.
- تتيح سعة تخزينية كبيرة لكل مستخدم بشكل مجاني .
- تسهل استخدام أدوات النشر على شبكة الإنترنت، دون الحاجة لتعلم لغات البرمجة.
- تعتبر آمنة، فكل شيء يبقى ضمن النطاق المسجل ولا يمكن الوصول إليها من قبل أي شخص ليس لديه تسجيل دخول.

وتضيف تغريد الرحيلى (٢٠١٣،٥٢-٥٣) مجموعة من المميزات منها:

- تطورت مؤخرا لتصبح أداة تربوية قوية يمكن تنفيذها في الفصل.
- تقلل الحاجة للطباعة، وذلك بسبب توفيرها فرصة الوصول للمستندات في أي وقت ومن أي جهاز.

- تعتبر بيئة الحاسب الآلي ذاتها تماما في المترل أو في المدرسة، وهذا يعني أن الطلاب لديهم بيئة تعلم واحدة.
- لا تستدعى وجود متطلبات استخدام تطبيقات جوجل أكثر من وجود متصفح إنترنت فقط والقدرة على الوصول إلى شبكة الإنترنت.
- تدعم تطبيقات جوجل بعضها البعض، فيمكن استخدام حساب بريد جوجل للاستفادة من مجموعة كبيرة من خدمات جوجل الأخرى.
- تعمل على تحديث إصدارات البرامج تلقائيا عند إضافة ميزات جديدة .
- تزود الطلاب بأدوات فريدة من نوعها كالقدرة على إنشاء الدراسات الاستقصائية على الإنترنت، حيث أن جداول البيانات يتم تحديثها تلقائيا مع البيانات التي يتم جمعها عبر شبكة الإنترنت.

- بينما يرى نيفين (Nevin,2009,4) أن مميزات تطبيقات جوجل:

- تتيح التعاون والتشارك للطلاب للعمل معا على التقويم أو العمل على المستندات وجداول البيانات والعروض التقديمية في الوقت الحقيقي عبر الحرم الجامعي أو في جميع أنحاء العالم، وبذلك فهي مفيدة في المشاريع الجماعية.
- توفر فرصة وصول المعلم لمستندات الطلاب، بينما الطلاب يعملون عليها؛ وبالتالي يمكن للمعلم وضع ملاحظات بنائية تصحيحية على مستند أنشأه طالب، مما يعطي الطالب الفرصة لتحسين عمله قبل أن يسلم الصيغة النهائية من التكليف.
- تعتبر تطبيقات مجانية تعليمية غير ربحية، لحفظ قدر من المال للقطاعات التعليمية، فهي تستبدل معظم البرمجيات الأخرى المستخدمة، والكثير من البنية التحتية المادية، كخوادم القطاعات التعليمية والمدرسية، وبالتالي إعادة توجيه هذه الأموال من تقنية المعلومات إلى الفصول الدراسية، والتي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على تحسين التعلم .

الدراسات المتعلقة لتطبيقات جوجل:

وقد اطلعت الباحثة على مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية منها:

١- دراسة (ماريان ميلاد،٢٠١٦) :

حيث هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية فى تنمية المهارات الرقمية والتى تمثلت فى (مستودع رقمى، نص، واستبيانات رقمية) والانخراط فى التعلم لدى عينة تكونت من ٣٥ طالب من طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية جامعة أسيوط .

حيث توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج القائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات جوجل التفاعلية وله أثر كبير فى نمو مهارات كلا من العمليات والمنتجات الخاصة بأداء المهارات الرقمية لدى طلاب مجموعة البحث، وأوصت الدراسة بتفعيل استخدام تطبيقات جوجل التفاعلية فى العملية التعليمية بصفة عامة، والتعليم الجامعى بصفة خاصة .

٢- دراسة (رضا درماواتي،٢٠١٦):

هدفت الدراسة إلى معرفة كيفية الاستفادة من تطبيقات جوجل فى مجال تعليم اللغة العربية لطلبة بجامعة اندونسيا للحقول المختلفة، مثل تأليف المواد التعليمية و إعداد الاختبارات لتعليم المهارات اللغوية الأربعة وعناصرها الثلاثة. تعلم القراءة لفهم مضمونها بترجمة النصوص المقروءة و التعرف على الأفكار الرئيسية و تعيين الحقائق و الآرى من خلال قراءة النصوص صامتة و إجابة الاختبارات و المناقشة بتبادل الآراء و الأفكار بين طلبة و معلم .

وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام تطبيقات جوجل و زيادة انجذاب الطلبة ودافعيتهم نحو التعلم، وزيادة فهم الطلبة للغة والتعاون فيما بينهم .

٣- دراسة(نبيل السيد،٢٠١٥) :

هدفت الدراسة إلى معرفة (أثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدي اعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى) وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج و التوصيات منها:

١- فاعلية استخدام التعلم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في مقرر تقنيات التعليم لتنمية التحصيل الد راسي، والاتجاه نحوها.

٢- دعم استخدام تطبيقات جوجل التربوية من قبل أعضاء هيئة التدريس في التدريس، وذلك لما لاستخدامها من أثر في التحصيل، والاتجاه نحوها.

٣- توفير أجهزة الحاسب الآلي، وخدمة الإنترنت، والحوسبة السحابية في الجامعات السعودية؛ لتمكين أعضاء هيئة التدريس من الاستفادة منها واستخدامها في توفير بيئة تعليمية مناسبة لدمج التقنية في العملية التعليمية.

٤- المزيد من التدريب لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات أثناء الخدمة على استخدام التعلم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في العملية التعليمية. لتصميم المقررات الالكترونية.

٥- تدريب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات جوجل التربوية، وذلك بما يتلاءم مع التطور الحاصل في تطبيقات التعلم الإلكتروني والحوسبة السحابية.

٦- ضرورة الاهتمام بإعداد دورات تدريبية مكثفة لفريق العمل علي إنتاج المقررات الإلكترونية بالاستعانة بتطبيقات جوجل التربوية بهدف نشر ثقافة جودة التعليم الإلكتروني.

٤- دراسة (غادة ربيع، ٢٠١٥) :

سعت الدراسة إلى الكشف عن (فاعلية استراتيجيتين للتعلم التشاركى باستخدام محرر مستندات جوجل والتدوين المصغر فى تنمية بعض مهارات تحليل وتصميم نظم المعلومات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم)

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها:

١- أن البيئة الإلكترونية باستخدام محرر مستندات جوجل سهلة الاستخدام ووفرت للطلاب الكثير من الوقت والجهد فى التعامل معها وفى الوصول إلى المحتوى وحل الانشطة والتكليفات بالمقارنة بالبيئة التعليمية الخاصة بالتدوين المصغر تويتر.

٢-أن البيئة الإلكترونية باستخدام محرر مستندات جوجل جعلت الطلاب أكثر تركيزا فى أنها تعليمية فقط على عكس البيئة الإلكترونية الخاصة بالتويتر، حيث أنه يوجد بها ترفيه أيضا مما قد يشتت الطلاب أو يلف انتباههم لها .

٣-أن محرر مستندات جوجل مجانى يمكن للطلاب استخدامه دون الحاجة لشراء أى برنامج أو دفع أية رسوم .

٤-يمكن لمحرر مستندات جوجل الوصول إلى مستنداتهم من أى جهاز كمبيوتر، لانه يتم تخزين المستندات على الإنترنت، كذلك يمكن العمل عليها فى عدم وجود الإنترنت .

٥-محرر مستندات جوجل هو منبر ملائم للمعلمين لاستخدامه للاستجابة للمشاريع. حيث أنه منصه مناسبة لعرض مسودات العمل من دون نشخ أو ارسال المرفقات بالبريد الإلكترونى.

٥- دراسة (الشايع والعبيد، ٢٠١٤) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مميزات استخدام جوجل بلس فى العملية التعليمية بالاضافة إلى الصعوبات التى تواجه مستخدميه وقياس درجة رضا الطالبات عن هذه التجربة. وتم تطبيق تجربة استخدامها فى التعلم القائم على المشروعات على شعبتين دراسيتين بها ٩٢ طالبة فى مقرر تقنيات التعليم .

وتوصلت الدراسة إلى أهمية تطبيق جوجل بلس فى دعم العمل التعاونى بين الطلاب و تسهيل المشروعات البحثية وزيادة رغبة الطالبات و دافعيتهن نحو التعلم، و أن استخدام جوجل بلس يدعم التفاعل والتواصل الاجتماعى بين الطالبات أنفسهن وبين الطالبات والاساتذة .

وخرجت الدراسة بمجموعة من الوصيات منها:

١- تدريب أعضاء هيئة التدريس في الجامعة على استخدام جوجل بلس في العملية التعليمية وفق نظريات التعلم المختلفة.

٢- تكرار تجربة استخدام جوجل بلس لمقررات أخرى .

٣- تشجيع الأساتذة والطلبة والباحثين على الاستفادة من إمكانيات جوجل بلس في العملية التعليمية.

٤- الاهتمام بالبنية التحتية للجامعات.

٦- دراسة تغريد الرحيلى (٢٠١٣) :

هدفت الدراسة إلى محاولة التعرف على أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية فى تدريس مقرر تقنيات التعليم فى التحصيل الدراسي، والذكاء الاجتماعي، والاتجاه لدي طالبات جامعة طيبة) وقد استخدمت المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات كلية التربية في جامعة طيبة للعام الجامعي (٢٠١٢/٢٠١٣).

وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج و التوصيات منها:

١- استخدام التعليم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل في مقرر تقنية التعليم لتنمية التحصيل الدراسي، والاتجاه نحوها.

٢- دعم استخدام تطبيقات جوجل من قبل أعضاء هيئة التدريس في التدريس، وذلك لما لاستخدامها من أثر في التحصيل، والاتجاه نحوها.

٣- وتوفير أجهزة الحاسب الآلى، وخدمة الإنترنت، والحوسبة السحابية في الجامعات السعودية؛ لتمكين الطالبات من الاستفادة منها واستخدامها في توفير بيئة تعليمية مناسبة لدمج التقنية في العملية التعليمية .

٤- تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعات أثناء الخدمة على استخدام التعلم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في العملية التعليمية .

٥- تدريب الطالبات على استخدام تطبيقات جوجل التربوية، وذلك بما يتلاءم مع التطور الحاصل في تطبيقات التعلم الإلكتروني والحوسبة السحابية .

٧- دراسة (Despo & Nikleia, 2013) :

تناولت الدراسة استخدام تطبيقات جوجل، وتقنيات الجيل الثاني وتقنيات التواصل الاجتماعي التي أصبحت جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وتساءل الباحث كيف تسخير هذه الوسائل فى خدمات التعليم من خلال دمج تقنيات الجيل الثاني فى عمليات التعليم والتعلم.

وقد توصلت الدراسة الى :

- وجود انطباعات ايجابية لدى الطلبة فيما يخص استخدام تطبيقات جوجل فى النواحي الأكاديمية، وزيادة قيمتها فيما يخص التواصل الاجتماعي والتعلم .
- مثلت النموذج الخاص فى التعليم بجامعة نيقوسيا (قبرص)، والذي يتمثل في توفير بيئة التعليم المدمج، وتلبي رغبات الطلبة ، وتدعم العملية التعليمية .

٦- دراسة (محمد ربايعة،٢٠١٣):

هدفت الدراسة إلى معرفة أراء أعضاء هيئة التدريس الذين التحقوا (بدورة مهارات متقدمة في التعليم الإلكتروني)، ومعرفة الفرص التي تساهم في توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية، والتحديات التى تعترض توظيف هذه التطبيقات.

وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من المعوقات منها :

١- المعوقات الفنية من ضعف الإمكانات المادية، وضعف البنية التحتية .

٢- المعوقات التأهيلية لأعضاء هيئة التدريس، والطلبة على حد سواء، من أجل امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات جوجل .

٣- ثقافة التعليم الإلكترونى لدى كل من أعضاء هيئة التدريس، والطلبة ما زالت دون المستوى المطلوب .

٤- مقاومة التغيير من قبل عدد لا بأس به خصوصا من الإداريين، من أكثر المعيقات التى تواجه عملية التحول .

٥- امتلاك الطلاب للحواسيب وخدمات الإنترنت ما زالت دون المستوى المطلوب .

وقد خرجت الدرسات بمجموعة من التوصيات منها:

١- تكثيف الدورات التدريبية، وتعميمها لكل أعضاء هيئة التدريس والطلبة .

٢- اعداد البيئة التعليمية المناسبة لفروع الجامعة بما يتناسب وأنماط التعليم الإلكترونى المختلفة، من أجل توظيف التعليم الإلكترونى بشكل صحيح و علمى .

٣- نشر الثقافة الإلكترونية بين الطلبة لتحقيق قدر كبير من الاقبال، والتفاعل، والارتقاء بهذا النمط من التعليم .

٤- تشجيع البحث العلمى، وتيسير سبل الوصول إلى البيانات المطلوبة، لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلبة .

٨- دراسة (Schneckenberg ،2011):

هدفت الدراسة إلى قياس كيف يمكن للمدرسين استخدام تطبيقات جوجل فى التعليم من خلال دورة لادارة المعرفة لطلاب السنه النهائية فى كلية التجارة بفرنسا لتعزيز التعليم البنائي فى قاعة التدريس لتزويد الطلاب على فهم الصلة بين استراتيجية الشركات وإدارة المعرفة والأنشطة والقدرة التنافسية للشركات. مفتاح الهدف التعليمى للطلاب استكشاف نماذج المعرفة وتبادل الثقافات فى الشركات لمعرفة كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات التى يمكن ان تعزز هذا التطور التنظيمى .

فقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تطبيقات Google كبيئة تعلم أوجد عددا من تأثيرات مثيرة للاهتمام. وأوجد تحولاً كبيرا من التدريس للتعلم. ووضعت الطلاب في مستوى عال من المشاركة لتعلمهم المواضيع؛ وهذا يتضح من خلال عمل الطلاب في فئة العروض كذلك كما هو الحال في الاستعراضات الأدبيات النهائية وتعلم التصميم وتمكين البرامج التعاونية حيث يكون هذا الطريق خلق بيئة مثيرة للاهتمام وديناميكية مما ساعد الطلاب على تعلم ليس فقط نظرية إدارة المعرفة، ولكن بدء فى وضع بعض الافكار موضع التنفيذ.

الأدوات الموجودة فى تطبيقات جوجل مفيدة لتنظيم محتويات التعلم لتعزيز نموذج البنائية، لإعداد الطلاب فى التعلم التعاونى الدورات لتحقيق الشفافية والمساواة بين أقرانهم فى الفصول الدراسية. التكنولوجيات جعلت التعليم وكذلك التعلم أداء أكثر وضوحا، اصبح من السهل اقتفاء أثرهم و دور كل من المدرسين والطلاب فى عمليات التعلم. وبفضل الفلسفة الكامنة فى التعاون، فإن تطبيقات جوجل بمثابة أداة فعالة لدعم ومواصلة توسيع نطاق الديمقراطية وثقافة التعليم .

وأوصت الدراسة بالتوسع فى استخدام تطبيقات جوجل في مناهج التعليم العالى ومؤسساته. حيث سهولة استخدام تطبيقات جوجل تجعل منها منصة سهلة الاستخدام .

٩- دراسة (Anne & Samaniego, 2010):

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية قيام الطلاب من خلال بيئة تطبيقات جوجل عبر الإنترنت لدعم الجوانب الاجتماعية والثقافية للتعلم من خلال التعاون والحوار الطلاب فى مادة الرياضيات فى الصف العاشر فى مرحلة الثانوية العامة فى سان دييغو من خلال مجموعات جوجل ومستندات جوجل.

من خلال استخدام مبادئ المعرفة والحوار عبر الإنترنت والأنشطة التأزرية وزيادة اعداد الطلاب الذين يمارسون دراسة مادة الجبر فى المنزل وزيادة الفهم النظرى والعملى وتوافر التغذية الراجعة .

حيث خلص البحث على الإنترنت أن تطبيقات جوجل أكثر انصافا للوصول الي جميع الطلاب، ولا سيما الطلاب ذوى اعاقات التعلم والطلبة من الأقليات وأظهرت النتائج تقدم فى تحصيل الطلاب واستيعابهم الرياضي، وبالإضافة الى ذلك، مارس أكثر عدد من الطلاب هذه الدراسة فى المنزل أثناء التنفيذ. وأظهرت البيانات أن الطلاب التى استخدمت تطبيقات جوجل زيادة قدرتهم على تبادل المعرفة وحل المشكلات فى الرياضيات والتحسن فى أداء الطلاب الذين شاركوا عبر الإنترنت وكذلك ظهور دلالة على تضييق الفجوات فى العروض الرياضية والإنجاز بين مجموعات الطلاب. بينما جوجل ليس بديلا عن التدريس ولكن يمكن تطبيقه على الرياضيات في الفصل وكذلك بمختلف المجالات المواضيعية .

- وقد اختارت الباحثة التطبيقات الثلاثة لمجموعة من الاسباب وهى :

- تدعيم عمليات التفاعل والتعاون بين عدد كبير من المتعلمين ذوي الاهتمامات المشتركة، وتوفير بيئة تعاونية تساعد المتعلمين على العمل والتعلم معا .
- استخدام مجموعة برمجيات، بدون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصي له.
- حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي، ومشاركة تلك الملفات مع أشخاص آخرين.
- لا تتطلب أن تكون هذه التطبيقات مثبتة على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمستخدمين.
- لا تستدعى وجود متطلبات استخدام تطبيقات جوجل أكثر من وجود متصفح إنترنت فقط والقدرة على الوصول إلى شبكة الإنترنت.

- تطبيقات جوجل والحوسبة السحابية :

عملية تصميم بيئات التعلم ذو أهمية كبرى فى عصر التكنولوجيا تتطور فيه بسرعة وفقا لاحتياجات الطلاب فى المعارف والمهارات، والتغير والنمو المستمر فى استراتيجيات التدريس والتعلم. واستجابة الى ذلك كان لابد من توفير التكنولوجيا المتقدمة التى يحتاج الطلاب إلى استخدامها المتزايد مثل خدمات Web 2.0 والشبكات الاجتماعية التى تمكن الطلبة والكليات والإداريين من التعاون وتحقيق جودة عالية من التعلم. مشاريع وخدمات الويب٢.٠ تشكل جزءا هاما من حياتنا اليومية، لخدمات التعارف الاجتماعى التى تمكن الملايين من الناس من الاتصال والتعاون والمشاركة والتقاسم. ومع تقدم التكنولوجيا والمؤسسات الاكاديمية التى تستخدم الإنترنت فى تصميم بيئة وبنماذج التعلم (Eteokleous & Ktoridou,2013;31) .

حيث تناولت دراسة Fatih& Kert (2010) توضيح أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية فى الجامعات، وتضمنت الدراسة تعريف الحوسبة السحابية، خدمات ونماذج ومنهجيات تصميم الحوسبة السحابية، فوائد استخدام الحوسبة السحابية فى الجامعات ، وأخيرا قدمت الدراسة نموذج مقترح لاستخدام الحوسبة السحابية فى الجامعة التى تتضمن كليات فى أماكن متباعدة .تضمن نموذج الحوسبة السحابية المجتمعية المقترح للجامعة تطبيق كل من البنية التحتية كخدمة، المنهجية كخدمة والبرامج كخدمة. وتوصلت الدراسة إلى أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية فى التعليم الإلكتروني فى الجامعات للتغلب على مشاكل ارتفاع تكاليف بناء وتطوير نظم المعلومات ومشاكل تواجد كليات الجامعة فى أماكن كثيرة متباعدة.

حيث هدفت دراسة Al-Zoube (2009) إلى استخدام تطبيقات البرامج المكتبية من خلال الحوسبة السحابية لبناء بيئة التعلم الإلكترونية الذاتية والافتراضية والتى تضم نطاق واسع من التقنيات و الأدوات لعمل أداة تفاعلية للتعليم والتعلم الذاتى مدى الحياة. تتضمن البيئة المقترحة تصميم ومراقبة المحتوى التعليمى وعمل نظام يسمح بتبادل المحتوى التعليمى ودمج العديد من المناهج التربوية للتعليم والتعلم فى نفس البيئة. واستخدمت الدراسة العديد من تطبيقات جوجل، مثل برنامج معالجة النصوص، الجداول الالكترونية، العروض التقديمية، قواعد البيانات، وتكون البرامج والملفات موجودة فى السحابة الخاصة بجوجل. وتوصل البحث إلى أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية لتطوير التعليم و التعلم الإلكترونى و لتوفير النظم الذكية للتعليم الرسمى وغير الرسمى، كما توصلت الدراسة إلى إمكانية بناء نظم التعلم الإلكترونى الذاتية بأقل تكلفة ممكنة وإتاحتها فى أي وقت و من أي مكان للمتعلمين .

مع تنامى 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. ومع بداية عام ٢٠١٣ انطلقت جامعة مراكش بالمغرب باستخدام خدمة الإنترنت اللاسلكية "واي فاي" من أجل الاستفادة من منتجات ترتكز على الحوسبة السحابية بتكلفة قليلة تمكن من ولوج الطلاب من أصحاب اللوحات الإلكترونية والأجهزة النقالة للإنترنت ٢٤ ساعة في اليوم و٧ أيام في الأسبوع. جاءت تلك الخطوة بهدف تعزيز العمل الجماعي بين الطلاب والموظفين، حيث سيسهل عليهم إرسال البريد الإلكتروني، واستخدام جوجل توك (المحادثة الفورية) لمناقشة المحاضرات والتعاون في جوجل دوكس (مستندات جوجل) للعمل الجماعي، علاوة على

استخدام جلسات جوجل+ لاستضافة مجموعات الدراسة، والولوج إلى المعلومات بسهولة من أجهزتهم النقالة (هيام حايك،٢٠١٣) .

الحوسبة السحابية توفر مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة التى يمكن بسرعة فائقة تلبية طلبات المستخدمين وموجودة على اساس استمرار توسيع نطاق عمليات تجهيز المعلومات. بسبب المزايا الهائلة لهذه التكنولوجيا التى تنضج بسرعة فى العديد من التطبيقات، بما فيها الحكومة، والتعليم. وقد حاولت دراسة (Alshwaier et al ,2012; 81) أن تدرس كيفية الاستفادة من الحوسبة السحابية فى التعلم الإلكترونى فى المملكة العربية السعودية. واستكشاف كيف يمكن للجامعات والمؤسسات الاستفادة من الحوسبة السحابية ليس فقط من حيث التكلفة، وإنما أيضا من حيث الكفاءة والموثوقية وقابلية والمرونة والأمان.

حيث يشمل طموح جوجل اعتماد نموذج جديدا للحوسبة الشخصية. فجوجل تمتلك بالفعل البنية التحتية اللازمة، لأداء الكثير من المهام. حيث تبنت جوجل عبارة الحوسبة السحابية Cloud Computing حيث أصبح مقدورها تخرين الصور، ومقاطع الفيديو، ورسائل البريد الإلكترونى، والتقويم، ومستندات معالجة النصوص، وجداول البيانات، والعروض التقديمية، والإشارات المرجعية لصفحات الويب المفضلة للمستخدم، ومجموعات النقاش عبر الإنترنت، والمدونات الشخصية، ورسائل المحادثة الفورية Chat، ورسائل الشبكة الإجتماعية، ومحفظة الأوراق المالية (راندال ستروس،٢٠١١،٦٢) .

حيث يذكر (Richards et al,2010) أن الحوسبة السحابية توفر البنية التحتية الحوسبية للعديد من المنظمات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة والتى لم تعد قادرة على توفير التكلفة في أنظمة تقنية المعلومات الخاصة بها، وقد تم بالفعل اطلاق اول هذه النظم التجارية من قبل بعض الشركات مثل شركة جوجل وغيرها، وقد قامت جوجل بإعطاء كفاءة الحوسبة السحابية للمنظمات التعليمية لتشغيل البريد الإلكترونى وغيرها من خدمات مشاركة المستندات، ويعتبر هذا نقطة جذب للجامعات لأن البريد الإلكترونى للطلاب يكلفهم الآلاف الدولارات كل عام .

فقد قامت دراسة Al-Zoube (2009) باستخدام تطبيقات البرامج المكتبية من خلال الحوسبة السحابية لبناء بيئة التعلم الإكتروني الذاتية والإفتراضية والتى تضم نطاق واسع من التقنيات والأدوات لعمل أداة تفاعلية للتعليم والتعلم الذاتى مدى الحياة. تتضمن البيئة المقترحة تصميم ومراقبة المحتوى التعليمى وعمل نظام يسمح بتبادل المحتوى التعليمى ودمج العديد من المناهج التربوية للتعليم والتعلم فى نفس البيئة. تضمن البحث تشغيل برامج التطبيقات كخدمات من خلال

الإنترنت فى بنية تحتية واسعة النطاق. يستخدم العديد من التطبيقات، مثل برنامج معالجة النصوص، الجداول الإلكترونية، العروض التقديمية، قواعد البيانات من خلال برنامج GBase ويمكن الوصول اليهم من خلال تطبيقات جوجل Google Apps، وتكون البرامج والملفات موجودة فى السحابة الخاصة بجوجل. ويستطيع الطلاب والأساتذة الوصول لهذه التطبيقات من خلال العديد من أجهزة الحاسب وأيضا أجهزة الجوال المحمول. وتوصل البحث إلى أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية لتطوير التعلم الإلكتروني وتوفير النظم الذكية للتعليم الرسمى وغير الرسمي، كما توصل البحث إلى إمكانية بناء نظم التعلم الإلكتروني الذاتية بأقل تكلفة ممكنة وإتاحتها فى أي وقت ومن أي مكان للمتعلمين.

- النظريات الداعمة لإستخدام بيئة تعلم تطبيقات جوجل:

١- النظرية البنائية:

تعد النظرية البنائية من أكثر نظريات التعلم ارتباطا بتصميم بيئات التعلم الإجتماعية، حيث تنظر البنائية للتعلم على أنه عملية بناء نشطة يقوم بها المتعلمون. حيث تأتى المعرفة من خلال نشاط المتعلمين(وليد يوسف،٢٠١٤،٣).

و يشير(عطية خميس،٢٠١١،٢٤٦) إلى أن ظهور الفكر البنائى لم يجد له مكانا على أرض الواقع فى نظم التعلم التقليدية، وعندما ظهر التعلم الإلكترونى وجد فيه البنائيون ضالتهم، فهو الأصلح و الأنسب تماما لتطبيق مبادئ التعلم البنائى.

تتميز النظرية البنائية بتأكيدها على توظيف التعلم من خلال السياق الحقيقى، و التركيز على أهمية البعد الإجتماعى فى إحداث التعلم، و المدرسة البنائية لها أكثر من منظور فى التعلم وهى بشكل عام تؤكد على ان الفرد يفسر المعلومات ـو العالم من حوله بناء على رؤيته الشخصية، وأن التعلم من خلال الملاحظة والمعالجة و التفسير أو التأويل و من ثم الموائمة أو التكييف للمعلومات بناء على البنية المعرفية لدى الفرد، و أن تعلم الفرد يتم عندما يكون فى سياقات حقيقية واقعية و تطبيقات مباشرة لتحقيق المعانى لديه(Anderson and Elloumi,2004).

و فى هذا الصدد أكد (Mathews,1998) أن النظرية البنائية الإجتماعية تؤكد على أهمية المجموعة فى تنمية و بناء الأفكار و المعارف لدى الأفراد، لذلك يأتى التعلم التعاونى فى ظل تلك النظرية ليشير إلى أهمية التعاون بين الطلاب بما يؤدى إلى مشاركة الطلاب فى وضع المعانى بما يتوافق مع وجهات نظرهم المتعددة ومن خلال الحوار فيما بينهم، لذلك فإن النمو المعرفى

للمتعلم يأتى من تبادل وجهات نظر عديدة للأفراد و الإستجابات الذاتية لوجهات النظر تلك بما يؤدى لنمو و بناء المعرفة.

- مبادئ النظرية البنائية:

تقوم الفلسفة البنائية على ثلاثة مبادئ (خليل يوسف،٤٣٦،٢٠٠١)

- ينص على أن المعنى يبنى ذاتيا من قبل الجهاز المعرفى للمتعلم نفسه، فلا يتم نقله من المعلم إلى الطالب.
- ينص على أن تشكيل المعانى عند الطالب عملية نفسية نشطة تتطلب جهدا عقليا، فالطالب يحقق راحة فى بقاء بنائه المعرفى متزنا فى حالة اتفاق معطيات الخبرة السابقة مع ما يتوقع.
- ينبغى على أن البنية المعرفية المتكونة لدى الطالب أن تقاوم التغيير، فالطالب يتمسك بخبراته مع أنها قد تكون خاطئة.

- الأسس العامة للتعلم فى ضوء النظرية البنائية:

يذكرها (وديع مكسيموس،٣،٢٠٠٣) و (ماهر صبرى،٢٠٠٠،٦٨-٦٩) وهى:

- التخطيط من قبل المعلم لدعوة الطلاب ومشاركتهم فى نشاط أو حل مشكلة معينة بصورة فعالة.
- الاعتماد على أفكار الطلاب و تصوراتهم فى إيجاد حلول المشكلات التى يتعرضون لها و إتاحة الفرصة لإختيار أفكار الطلاب حتى وان كانت خطأ أثناء عملية التعلم.
- إتاحة الفرصة للطلاب لكى يعملوا فى شكل جماعى بروح التعاون من أجل مناقشة ما تم التوصل إليه من مقترحات و تفسيرات بصدد المشكلة المطروحة.
- إعداد مجموعة من الأسئلة التى يطرحها المعلم كى يقوم بتحفيز الطلاب على البحث و الرجوع إلى المصادر المتنوعة للمعلومات و محاولة إيجاد الدلائل التى تدعم ما يذكروه من إجابات و تفسيرات.
- إعطاء الفرصة الكافية للطلاب كى يقوموا بالبحث التفكير و استرجاع خبراتهم السابقة و التنافس فيما بينهم.
- قبول اراء الطلاب جميعها وان كانت خطأ، مع مراعاة أن يقوم المعلم بتوجيه أفكار الطلاب إلى المسار الصحيح دون إشعارهم بأن ماقدموه من أفكار لا يصلح.
- ضرورة الاستماع إلى تنبؤات الطلاب بالنتائج الخاصة بالمشكلة المطروحة قبل أن يخوضوا فى الحل.

- **مميزات النظرية البنائية:**

تمتاز النظرية البنائية كما أورد كلا من (كمال زيتون،٢٧،٢٠٠٣)، (منى عبد الصبور،١٠١،٢٠٠٤) بالخصائص التالية:

١. تجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية، فهو مطالب بالبحث و التقصىلكى يصل إلى المفاهيم بنفسه.
٢. تتيح فرصة لممارسة عمليات التعلم مثل الملاحظة و الاستنتاج و فرض الفروض و اختبار صحتها و غيرها من عمليات التعلم.
٣. يسود الجو التعاونى الذي يتيح فرصة للتفاعل بين المتعلمين مع بعضهم البعض و مع المعلم من خلال الأنشطة.
٤. يتيح فرصة للمتعلمين لتصحيح الفهم الخاطئ التي قد يصلون إليها من خلال جلسات الحوار.
٥. تنوع الأسئلة المحفزة للمتعلمين للرجوع على مصادر المعرفة المتنوعة التي تدعم التفسيرات الناتجة.
٦. يربط النموذج بين العلم و التكنولوجيا، مما يتيح الرؤية أمام المتعلمين إلى دور المعلم فى حل مشكلات المجتمع.

و هنا تعد شبكات الويب الإجتماعية بما تملكه من امكانيات من أكثر البيئات الملائمة لتحقيق هذه التوجهات والمبادئ التي يركز عليها الفكر البنائى من حيث تصميم المحتوى فى شكل مواقف و مشكلات و أنشطة حقيقة و متنوعة و ذات معنى تسهل عمليات معالجة المعلومات و تفسيرها و بنائها، و تكوين المعانى الشخصية و تطبيقاتها فى مواقف أخرى مختلفة (عطية خميس،٢٤٧،٢٠١١).

٢- نظرية التعلم الإجتماعية لباندورا:

يقصد بالتعلم الإجتماعى اكتساب الفرد أو تعلمه لاستجابات أو أنماط سلوكية جديدة من خلال مواقف أو اطار اجتماعى، فالتعلم الاجتماعى القائم على الملاحظة يقوم على عمليات من الانتباه القصدى بدقة تكفى لاستدخال المعلومات و الرموز و الاستجابات المراد تعلمها فى المجال المعرفى الإدراكى، فالفرد يتعلم عن طريق الملاحظة و يستقبل بدقة الأنماط السلوكية التي تصدر عن النموذج الملاحظ، بما فيها ايماءاته أو تلميحاته الصامته و خصائص المميزة لاستدخال المعلومات و الاستجابات المراد تعلمها داخل المجال الأدراكى المعرفى للفرد الملاحظ، و تؤثر عمليات الانتباه القصدي هذه على انتقاء أو اختيار ما ينبغى الانتباه له و استدخاله من أنماط

سلوكية تصدر عن النموذج ما يجب اكتسابه وتعلمه و ما يمكن إهماله أو تجاهله(فتحى الزيات،١٩٩٦).

تؤكد نظرية التعلم الإجتماعى على التفاعل المستمر و المتبادل حتى يحدث التعلم فلابد أن يكون للمتعلم دورا ايجابيا فى العملية التعليمية يشارك و يقاسم المعرفة و المعلومات و أن يكون المعلم دوره موجها و ميسرا للعملية التعليمية وليس موجها وملقنا و بالتالى تنشط مهارات المتعلمين و تزيد فرص التعلم، و فى هذا الإطار تعد بيئة شبكات الويب الإجتماعية بيئة تعليمية مناسبة لتحقيق كل هذا التفاعل و الدعم الإجتماعى من خلال الحوار و تبادل المعلومات و المناقشة البناءة(عماد زغلول،٢٠١٤،٢١٩).

٣- النظرية التواصلية:

ظهرت نظريات التعلم التقليدية(المعرفية و السلوكية و البنائية) فى وقت لم تكن تستخدم فيه التكنولوجيات الحديثة، و مع ظهور أدوات ويب٢ التي أدت إلى تحول المتعلمين من متلقين إلى متشاركين و متفاعلين، أدى إلى ظهور الكثير من القيود و العوائق عند استخدام هذه النظريات فى بيئة التعلم الحديثة، و أصبحت هناك ماسة و ملحة إلى نظرية جديدة فى العصر الرقمى للتعلم.

لذا كان العمل جادا على إطلاق نظرية تربوية جديدة تستطيع أن تدرس النظام الإجتماعى للمعرفة عبر التكنولوجيات الحديثة و هو ما يطلق عليه(المعرفة المجتمعية المستدامة) و التي تحمل صفة التواصلية، وتناقش التعلم بوصفه شبكة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بغية اشتراك الناس فى التنشئة الإجتماعية والتفاعل على ويب ٢، و تسعى جاهدة للتغلب على القيود المفروضة على كل من النظريات الثلاثة (السلوكية والإدراكية و البنائية)، وذلك بهدف استحداث نظريات جديدة و دينامية لبناء نظرية التعلم فى العصر الرقمى(إبراهيم الفار،٢٠١٢،٦٤٩).

ظهرت التواصلية فى الأصل كفكرة وليست بوصفها نظرية، حيث ظهرت فكرتها مع التعلم الشبكى فى السبعينات، عندما قدم إيفان إيليتش أفكاره حول (Deschooling) و هو مصطلح تعليمى يعنى التعليم البديل أو التعليم من المنزل الذي شجع على التعليم المتمركز حول الطالب و فرض التعلم الإجتماعى، و على وجود نظام تعليمى جديد يقدم موارد تعليمية متاحة للذين يرغبون فى التعلم فى أي وقت فى حياتهم و تمكين المهتمين بالمشاركة مع الآخرين.

و يعتبر جورج سيمنز وهو مؤسس النظرية التواصلية التي اقترحها لأول مرة عام ٢٠٠٤ كمصطلح تعليمى و كنموذج للتعلم فى القرن الحادي والعشرين و بوصفها نظرية التعلم فى العصر الرقمى، و تقدم هذه النظرية تحولات جذرية فى المجتمع التعليمى حيث تأخذ فى الاعتبار الطريقة التى يتأثر بها التعلم عن طريق التكنولوجيات الحديثة (Sahin,2012,5).

و قد عرفها(Siemens G,2004,1) بأنها نظرية تربوية جديدة تستطيع أن تدرس النمو الإجتماعى للمعرفة عبر التكنولوجيات الحديثة و هو ما تطلق عليه(المعرفة المجتمعية المستدامة) و تحمل هذه النظرية صفة (التواصلية) و تتعامل مع الويب كشبكة معارف شخصية التي يتم إنشاؤها بغية اشتراك الناس فى التنشئة الاجتماعية و التفاعل على الويب٢ و هى تسعى جاهدة للتغلب على القيود المفروضة على كل من النظرية السلوكية والاداراكية والبنائية.

و أكد (Siemens G,2005,7) على أنه تأثر عند تفكيره فى النظرية التواصلية بتوجهات العصر الحالى التي أدت إلى ظهور توجهات جديدة فى أساليب التعلم، وتشمل مايلى:

- تعامل المتعلمين مع مجموعة متنوعة من المجالات المعرفية التي ربما لا تكون مرتبطة فيما بينها طوال مدة تعلمهم.
- النظر إلى التعلم غير الرسمى باعتباره مكونا بارزا من مكونات التعلم الإنسانى.
- النظر إلى التعلم باعتباره عملية مستمرة مدى الحياة.
- إمكانية دعم و تنمية العديد من عمليات معالجة المعرفة للمعلومات عبر التكنولوجيات الحديثة.

كما أكد (Kop and Hill,2008,3) أن هذه النظرية تستخدم مفهوم الشبكة التي تتكون من عقدة عدة تربط بينها وصلات، تمثل العقد المعلومات و البيانات على شبكة الإنترنت و هى إما نصية أو صوت أو صوت أو صورة، بينما الوصلات تمثل عملية التعلم ذاتها، وهى الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية و هذا المفهوم متوافق مع فكرة البرمجيات الاجتماعية المستخدمة فى الويب، كالمدونات والويكى و الشبكات الاجتماعية كما أنها تحقق نظرية مركزية المتعلم وتقدم اتساقا خاصا مع المبادئ الواردة فى خصائص تقنيات (ويب٢).

كذلك أشار (Downs,2006) الذى قام بتطوير النظرية مع جورج سيمنز أن النظرية التواصلية والتى أدت إلى ربط النظرية بإدارة المعرفة الشخصية.

ويمكن استعراض مبادئ النظرية من خلال دراسة Siemens.G,2005,5-)(OreyM,2010,63),(Turner,2011,36),(Sahin,2012,4)) :(6

١. يعتمد التعلم و المعرفة على تنوع الآراء و وجهات النظر المختلفة التى تعمل على تكوين كل متكامل.
٢. يتضمن التعلم عملية تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من العقد أو نقاط الالتقاء و مصادر المعلومات.

٣. يمكن أن يحدث جزء من التعلم خارج المتعلم فى بعض الأدوات و التطبيقات غير البشرية مثل(الحاسوب، المواقع الإلكترونية، قواعد البيانات) وذلك على العكس من الافتراض الذي وضعته نظريات علم النفس المعرفى و النظرية السلوكية و النظرية البنائية بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.

٤. يعد توفير الاتصالات و الحفاظ عليها ضروريا لتسهيل و تيسير عملية التعلم المستمر.

٥. تعد القدرة على فهم و رؤية الروابط و الوصلات بين المجالات و الأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية للتعلم، و نظرا لأن المتعلم فى ضوء النظرية التواصلية يشارك كنقطة التقاء أو عقدة فى شبكة المعلومات.

٦. تعد الحداثة (حصول الفردعلى معرفة دقيقة ومحدثة بإستمرار)بمثابة الهدف الرئيسى لأنشطة التعلم التواصلية.

٧. تعد القدرة على اتخاذ القرار فى حد ذاتها عملية تعلم، فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد فى ضوء متطلبات الواقع المتغيرة، و يسرى نفس الأمر على معنى المعلومات المستقبلة، فيما يعد إجابة صحيحة فى الوقت الراهن ربما يكون خاطئا غدا نظرا للتعديلات التى تطرأ على طبيعة المعلومة التي تؤثر على القرار الذي يتخذه المتعلم.

و فى هذا الصدد أكد(Forster&Kerr,2007) على أن النظرية التواصلية يمكن استخدامها فى العملية التعليمية القديمة كما أنها عملت على تحقيق التكامل بين النظريات القديمة والحديثة، كما قدمت مجموعة كاملة من السياقات التي يمكن أن يحدث من خلالها التعلم(Kop&Hill,2008,1).

و فى ضوء ما سبق ذكره قامت بيئة تعلم تطبيقات جوجل التي تبنتها الباحثة فى البحث الحالى على مجموعة من الأسس النظرية منها: النظرية البنائية، نظرية التعلم الإجتماعى، النظرية التواصلية، لذلك تم تناولهم بالتوضيح السابق حيث أن:

النظرية البنائية الإجتماعية تمثل الأساس النظرى الذي يبنى عليه استخدام البرامج الإجتماعية فى التعليم و التعلم، كما تعتبر تلك النظرية أحد روافد النظرية البنائية المرتكزة على تناقض دور المعلم و زيادة دور المتعلم، فالمعرفة يتم انشاؤها من جانب المتعلمين نتيجة التفاعل الإجتماعى فيما بينهم و الأدوات هى الوسيط بين الطلاب بعضهم البعض و بين الطلاب و معلميهم و خصوصا الطلاب الذين يعملون فى أماكن مختلفة و أوقات مختلفة و هنا تكون التغذية المرتدة بناء على المحتوى الذى قام الطالب بتجميعه و بهذه الطريقة يمكن للمعلم أن يساعد طلابه بما يتناسب مع مستواهم بحيث يقدر الفرق بين المستوى الفعلى لتطوير المتعلمين و مستوى امكاناتهم(Consulting,f&Harmelen,M,2007).

كما قدمت النظرية الإتصالية (Connectivism theory) دعما متميزا للتعليم عبر شبكات الويب الإجتماعية حيث تتبنى النظرية الإتصالية فكرة الشبكات و المجتمعات التي تتكون من أفراد يرغبون فى تبادل الأفكار حول الموضوع مشترك للتعلم، وفى نموذج الإتصالية يشارك المتعلمون فى خلق المعرفة عن طريق المساهمات فى المواقع الإجتماعية و غيرها من أشكال التواصل الإجتماعي عبر الإنترنت، حيث تتبنى هذه النظرية فكرة أن المعلومات على الشبكة المترابطة فى حالة تغير دائم، فالمعرفة تتدفق بإستمرار و تتجدد، و فهم المتعلم يتغير بإستمرار بتغير المعرفة المستمر، فالإتصالية فى مفهومها تعتمد على توافر العقد و الشبكات التي يستطيع المتعلم التفاعل معها(Downes,2012).

المحور الثاني: مهارات صيانة الحاسب الآلى:

فرضت المتغيرات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم وازدياد الحاجة إلى الخبرات والمهارات تحديات أكبر من مجرد تغير حجرة الدراسة، أو المناهج الدراسية، إنه تحد يفرض الانتقال من التعليم إلى التعلم ومعالجة كل ما يتعلق بالمنظومة التعليمية من جديد، ومن مقدمتها تطوير دور المتعلم والارتقاء بأدائه من مكانة الملتقى السلبى للمعلومات إلى مكانة النشاط الإيجابى المشارك فى بناء المعرفة، القادر على التكيف مع الظروف المستجدة بتعلم المهارات الجديدة، وخاصة استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية (زينب ياسين،٢٠١٣،٧٥)

ومع دخول الحاسب الآلى إلى كل منزل كان لابد من اعداد كل من المعلم والمتعلم لكى يتعامل مع جهاز الحاسب الآلى بشكل مناسب وفعال وأن يتعرف على مكوناته المادية ووظيفة كل مكون من المكونات وكيفية تفاعل هذه المكونات مع بعضها لبعض، وكيفية حل مشكلات التشغيل التى تقابله أثناء استخدام الجهاز، لذا يجب تنمية العديد من المهارات الأساسية لصيانة وتشغيل الحاسب الآلى(هويدا حجاج،٢٠١٢،٣) .

بناءا على ذلك فإن تعلم أي مهارة يعتمد على تحليلها إلى خطوات متسلسلة حتى يسهل تعلمها، فأن ذلك يستدعى ضرورة التعرف على مفهوم المهارة، وخصائصها، ومراحل تعلمها .

- **تعريف المهارة:**

تعددت التعريفات التى تناولت المهارات حيث تعرفها(آمال صادق و فؤاد أبوحطب،٦٥٨،٢٠٠٤) بأنها عبارة عن السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان و هما:

- أن يكون السلوك موجها نحو احراز هدف أو غرض معين.
- أن يكون السلوك منظما بحيث يؤدى إلى احراز الهدف فى أقصر وقت و أقل جهد ممكن.

كما عرفها(السيد أبوهاشم،١٧،٢٠٠٤) بأنها أداء الفرد لعمل ما يتسم هذا الأداء بالسرعة والدقة والإتقان والفاعلية.

وعرفها (رشدى طعيمه،٣٠،٢٠٠٤) بأنها وصف الشخصعلى درجة من الكفاءة و الجودة فى الأداء.

- **خصائص المهارة:-**

أشار أبو حطب وصادق(٦٩٤،٢٠١٥) أن خصائص المهارة الرئيسية هى:

١- سلاسة الاستجابة:

يتضمن الأداء الماهر سلسله من الاستجابات، وعاده ما تكون هذه الاستجابات من النوع الحركي الذى يتضمن أنشطه عضليه، أي حركات الأطراف، وكل حركه يمكن اعتبارها في إطار المدرسة السلوكية ارتباطا فرديا بين مثير واستجابة، إلا أن المهارة هي سلسله من الحركات، كل منها يربط وحده (م- س) فرديه بحيث تؤدى دور المثير للوحدة التالية، ويجب أن تصدر الاستجابة في تتابع معين، حيث تقوم كل استجابة بدور المثير للاستجابة التالية

٢- التآزر الحسى - الحركي:

يتميز السلوك الماهر أيضا بأنه تأزر بين أعضاء الحركة (كاليد او القدم)، وأعضاء الحس (كالعين او الاذن)، فالمهارات العملية تعتمد على تضافر حركه عضلات الجسم، ويتوقف تحريك العضلات على المعلومات السابقة، وادراك الموقف العملي والممارسة السابقة للمهارة، ثم تأتى الاستجابة للمثيرات بعد ادراك الموقف.

٣- أنماط الإستجابة:

يمكن اعتبار السلوك الماهر أيضا تنظيما لسلاسل المثيرات والإستجابة في أنماط أكبر، وأي تحليل لمهاره حركيه مركبه يقودنا إلى وصفها على هذا النحو، لأنها تتألف من وحدات (م – س) فرديه كثيره، ومن سلاسل (م – س) كثيره ايضا وأحيانا ما تسمى سلاسل (م – س) التي تؤلف أنماطا أكبر من الاستجابة بالمهام الفرعية.

٤- التغذية الراجعة:

يعتمد أداء المهارة العملية على التغذية الراجعة الذاتية بشكل كبير، وتعنى أثر المثيرات الناتجة عن الاستجابات الحركية في أداء الاستجابات اللاحقة، مما يؤدى إلى تغيير أو تعديل هذه الاستجابات.

- بينما يرى(حسن زيتون،٤، ٢٠٠٤-٥) خصائص المهارة العملية:

١- تعبر المهارة عن القدرة على أداء عمل action او عمليه process، وهذا العمل أو العملية يتكون في الغالب من مجموعه من الأداءات أو العمليات الأصغر، وهى الخاصية الأولي الاداءات او العمليات operation البسيطة الفرعية أو المهارات البسيطة sub- skills أو الاستجابات البسيطة simple responses التي تتم بشكل متسلل ومتناسق فتبدو مؤتلفه بعضها مع بعض.

٢- تتكون المهارة عاده من خليط من الاستجابات العقلية (وهى التي يغلب عليها الأداء العقلي مثل مهارات حل المشكلات، ومهارات التفكير الابتكاري) والإجتماعية (وهى التي يغلب عليها الأداء الاجتماعي ومن أبرزها المهارات الاجتماعية المنزلية والمدرسية)، والحركية أو الجسمانية (ويغلب عليها الأداء الحركي ومنها المهارات المعملية والحرفية).

٣- يتأسس الأداء المهارى على المعرفة knowledge أو المعلومات، اذ تكون المعرفة أو المعلومات جزءا لا غنى عنه من هذا الأداء. فمثلا تعلم مهاره اعداد كاميرا التصوير للاستخدام يتطلب معرفه المتعلم بالكاميرا وأجزائها ووظيفه كل جزء وكيفيه عملها.

٤- ينمى الأداء المهارى للفرد ويحسن من خلال عمليه التدريب training أو الممارسة practice، ويعتبر التدريب على أداء المهارة شرطا أساسيا لتعلمها، ويجدر التنويه إلى أن التدريب ليس مجرد تكرار عشوائي للأداء، بل هو تكرار واع وهادف مصحوب

بـالتعزيز، أي ان التـدريب يكـون هنـا نوعـا مـن الممارسـة المعـززة والموجهـة لغـرض معـين والذى يؤدى لتحسين الاداء.

٥- يـتم تقيـيم الاداء المهـارى عـاده بكـل مـن معيـاري الدقـة فـي القيـام بـه والسـرعة فـي الانجاز معا.

- مكونات المهارة (جوانب تعلم المهارة):

تتكـون المهـارة مـن ثلاثـة مكونـات وهـى متداخلـة وتـؤثر فـى بعضـها الـبعض وتـؤثر فـى اكتسابها واتقانها .

- ويرى عبد الوهاب الحربى (٢٠١٥،٧٠) أنه يمكن تعلم المهارة من عدة جوانب وهى:

١- الجانـب العقلى(المعرفـي): حيـث لابـد مـن تـوافر مقـدار مـن المعرفـة السـابقة حتـى تـؤدى المهـارة بشـكل صـحيح، فالمهـارة تسـتلزم مكـونين همـا جانـب المعرفـة وجانـب الأداء وتتفـاوت نسـب هـذين المكـونين مـن عمـل إلـى أخـر بالاضـافة إلـى الجانـب الوجـدانى. حيـث أن المعرفـة دائمـا تسـبق المهـارة والأداء، والمهـارة مـاهى إلا تطبيـق لتلك المعرفة .

٢- الجانـب الأدائى(السـلوكى): هـذا الجانـب يخضـع للملاحظـة مـن قبـل المحلـل فـى صـورة خطـوات وأداءات سـلوكية مكونـة لمهـارة عمليـة واحـدة، وقيـاس الجانـب المعرفـى منفصلا عن

الجانـب الأدائـى لا يعنـى أنهمـا منفصـلان ولكنهمـا مرتبطـان معـا، فالجانـب المعرفـى والجانب الأدائى مطلبان ضروريان لاكتساب المهارة .

٣- الجانـب الوجـداني (الانفعـالى): وهـو الجانـب المـرتبط بأحاسـيس الفـرد وانفعالاتـه، وهـو مـن الجوانـب الأساسـية فـى عمليـة تعلـم المهـارة، فالجانـب الوجـدانى يـرتبط مـع الجانـب المعرفـى والجانـب الأدائـى للمهـارة، وهـو قابـل للتنميـة والتغييـر ولكنـه يحتـاج إلـى فترة أطول .

- بينمـا تـرى امـال صـادق وفـؤاد ابـو حطـب(٢٠١٥،٦٧٩) ان المكونـات الرئيسـية للمهـارة هي:-

١- المكـون الحسـى للمهـارة: يتنـاول الكثيـر المهـارة فـي إطـار حركـي فقـط أي فـي ضـوء مـا يفعلـه الإنسـان فقـط ويعـود هـذا الاتجـاه بأصـوله إلـى اتجـاه دراسـة الـزمن والحركـة وهـو اتجـاه للمهـارة والتـي تعنـى أن المثيـر لكـى يلعـب دورا مهمـا فـي المهـارة يجـب أن يـتم التعامل معه بالعمليات الحسيه الإدراكية.

٢- المكون الإدراكي للمهارة: اذا كان المكون الحسي للمهارة يتضمن القدرة على توضيح التغير في المثير وتحديده والتعرف عليه فإن المكون الإدراكي أكثر تعقيدا لأنه يتطلب معلومات أكثر تعقيدا أو تركيبا.

٣- عمليات الذاكرة في المهارة: ترتبط الذاكرة بتعلم المهارات ارتباطها بأنواع التعلم الأخرى ففي المهارات يتطلب التعلم بعض التخزين ولو مؤقتا للمعلومات ويرتبط ذلك بموضوعات مدى الذاكرة (مدى الانتباه) وعمليات ذاكره المدى القصير وذاكره المدى الطويل.

٤- المكون الحركي (التنفيذي) للمهارة: يتضمن معنى المهارة وخصائصها الكشف عن متابعه من الحركات تتميز بالتآزر والتكامل في بعد الزمن.

- مراحل تعلم المهارة:

وفق (الاكايمية العربية البريطانية للتعليم العالى،١،٢٠١١) أن هناك ثلاث مراحل أساسيه في تعلم المهارة العملية هي:

١- مرحلة تقديم المعلومات:

وفيها يحاول المتعلم فهم المهمة، ومتطلباتها، وذلك بمعرفه خصائصها وشروط أدائها والتفكير في مكوناتها، وينبغي على المعلم في هذه المرحلة المبكرة من مراحل تعلم المهارة، أن يساعد المتعلم على تحديد الأجزاء، أو الاستجابات الفرعية المكونة للمهارة موضوع التعلم، وتوجيهه للطرق التي تؤدى به إلى السلوك الحركي الصحيح، أن يوفر له الفرص لممارسه كل جزء من أجزاء المهارة على حده في الوقت المناسب، وأن يزوده بالتفصيلات الدقيقة المطلوبة للمهارة.

٢- المرحلة الارتباطية:

وفيها ترتبط الاستجابات الجزئية عند المتعلم، بحيث تشكل سلسله استجابية واحده ومتكاملة، ويجب على المعلم في هذه المرحلة، أن يحث المتعلم على التفكير في أداء المهارة ككل، وليس في كل جزء من أجزائها على حده، وذلك من أجل الوصول إلى أداء حركي ماهر يتصف بثبات المعدل، وتجدر الإشارة إلى أن الفترة الزمنية التي يستغرقها تعلم المهارة في المرحلة الارتباطية، تكون أطول من الفترة الزمنية المستغرقة في المرحلة المعرفية.

٣- المرحلة الاستقلاليه:

وهـى تمثـل المرحلـة الأخيـره فـي تعلـم المهـارة العمليـة، وفيهـا يسـتطيع المـتعلم أداء المهارة المكتسبه بمستوى اتقان مقبول، دون انتباه وتركيز معرفى كبير.

وهـى المرحلـة الاخيـره للـتعلم، وتهـدف الـى صـقل وتوطيـد مـا تـم تعلمـه، ويتحقـق هـذا بتثبيـت العمل حتى يتعدى مستوى الاتقان المطلوب.

- مراحل اكتساب المهارة عمليا:

تـرى نجـلاء سـعيد (٢٠١٤،١٣٨-١٣٩) أنـه لكـى يـتم تعلـم أو اكتسـاب المهـارة العمليـة فإنه لابد أن تمر بمجموعه من المراحل هي:

١- المرحلة المعرفية:

ويـتم فيهـا تزويـد المـتعلم بالمعلومـات، والمعـارف التـي تمثـل الجانـب المعرفـي للمهـاره ومكوناتهـا وحركاتهـا وعلاقـة كـل منهـا بـالأخرى لتزويـد المـتعلم بالقـدرة علـى تكـوين بنيـة معرفية تصورية لفظية عن عناصر المهارة وتشابكها.

٢ – مرحله التثبيت:

وتعنـى تصـحيح أسـلوب أداء المهـارة، واختـزان الاسـتجابات الخاصـه بالتـدريج، وقـد تمتـد مـن أسـابيع إلـى شـهور طبقـا لنـوع المهـارة واسـتعداد المـتعلم حتـى يصـل المـتعلم إلـى مسـتوى الإتقـان، ويـتم فـي هـذه المرحلـة، التـدريب علـى اكتسـاب المهـارات الفرعيـة المتضـمنه فـي المهارة الاساسيه، ثم يبدأ المتعلم في دمج عناصر المهارة معا وتنظيم خطواتها.

٣ – مرحله السيطره الذاتية (الاستقلاليه):

وفيهـا يـتم الانتقـال مـن مرحلـه الدقـة، فـي أداء المهـارة إلـى مرحلـه الدقـة والسـرعة معـا فـي الأداء ويحدث ذلك من خلال تكرار ممارسه الأداء حتى يتم صقل المهارة .

- شروط اكتساب وتعلم المهارات:

هناك مجموعه من الشروط الواجب توافرها لكى يتم تعلم المهارات العملية بشكل جيد

وتـرى امـال صـادق فـؤاد أبـو حطـب(٢٠١٥،٧٠٥)؛ نجـلاء سـعيد (٢٠١٤،١٣٨) أنـه يمكن إيجاز هذه الشروط فى:

أ- سلامة الحواس والجسم والجهاز العصبى(النضج):

حيـث أنهـم شـرطا أساسـيا للـتعلم بشـكل عـام، والـتعلم المهـارى بشـكل خـاص، حيـث أن لكـل مهـاره مرحلـه عمريـه محـدده يمكـن للمـتعلم أن يـتعلم فيهـا هـذه المهـارات حتـى يـتقن أدائها.

ب- الدافعيه:

وهى الطاقه النفسية الكامنة التى تتولد داخل الفرد، ووجد أن الدافع هو الذى يحرك الانسان نحو اكتساب وتعلم المهارة، والدافع هو الذى يحدد مدى اهتمام الفرد ورغبته في الأداء الماهر.

ج – الاقتران:

يشار إلى الإقتران بمفاهيم التوقيت والتآزر، والترتيب الصحيح، وترجمه المثير الحسى إلى حركه عضليه، ويستغرق ذلك بعض الوقت، ويختلف هذا الزمن عن الزمن الذى يستغرقه أداء الحركة ذاتها، وهو مايسمى زمن الرجع.

د – الأداء:

حيث يمارس المتعلم المهارة عمليا، وتكمن أهميه الممارسة في كونها تربط بين الجانب المعرفي، والجانب الأدائى للمهارة.

هـ – التغذية الراجعة:

وتمثل التغذية الراجعة في تعلم المهارة العملية أساسا لا غنى عنه، حيث تعمل على امداد المتعلم بالمعلومات التي لم يحصل عليها من تعلمه السابق، بحيث تمكنه من دعم تعلمه بصور صحيحه مع إتاحه قياس أدائه بالأداء القياسى للمهارة.

و – التوجيه للاتقان:

يلعب ارشاد وتوجيه المتعلم دورا هاما في عمليه اكتساب المهارة بشرط أن تتوافر للمعلم معرفه كافيه بطبيعه الأداء الجيد للمهارة، وتوجد العديد من الطرق الخاصه بالتوجيه منها:

- التوجيه اللفظى للمهارة: حيث يقوم المعلم أو المدرب أو البرنامج بتوجيه معلومات وارشادات لفظيه ترتبط بالأداء الجيد بالمهارة، وتساعد المتعلم على انجازها في أقل وقت وبأقل جهد.
- التوجيه الذاتى: حيث يقوم المتعلم بتقييم أدائه ذاتيا، مع تقدير مستوى الأداء الحاصل في ضوء المعلومات السابقة عن المهارة.
- نمذجه المهارة: حيث تستخدم نماذج بصريه في توجيه التعلم الحركي على سرعه اكتساب المهارة، حيث يتم التعلم عن طريق الملاحظه لخطوات النموذج ومحاكاتها.
- البروفه الذهنيه: وهى عباره عن مايسمى بالتدريب المتخيل، حيث يقوم المتعلم بأداء تصور ذهنى للأداء المهارى.

- طرق تقويم المهارة العملية:

تنقسم المهارة عند تحليلها بغرض التقويم الى جزئين:

١-(الجانب المعرفي للمهارة) وهو الجانب الذى يختص بالمعلومات والمعارف والقواعد المنظمه الخاصه بالمهارة .

٢- (الجانب الأدائى للمهارة) وهو الجانب الخاص بمقدار التآزر الحركي بين الأعضاء الحركية وكفاءه ودقه الحركة المطلوب أدائها وفقا للقواعد المنظمه للمهارة ومقدار الدقة والسرعة في أداء المهارة.

ويعد أسلوب الملاحظه من أفضل الاساليب المتبعه في تقويم المهارة وخاصه فيما يتعلق بالجانب الحركي، كذلك هناك طرقا لتقويم الجانب المعرفي من المهارة باستخدام الاختبارات التحصيليه بأنواعها المختلفه.

حيث يرى (السيد أبو هاشم،٢٠٠٤،١٥٥-١٥٩) أن هناك طريقتان يمكن استخدامها في تقويم المهارة العملية:

أ- الطريقه الكليه: وفيها يتم التقويم في ضوء الانتاج ويكون المعيار هومدى صحه النتيجه التي وصل إليها المتعلم، ومدى جوده العمل الذى قام به والسرعة التي انجز بها العمل.

ب-الطريقه التحليليه: وتعتمد إلى حد كبير على ملاحظه المتعلم أثناء الممارسة الفعليه للمهارات المراد تقويمها، حيث تعتبر الملاحظه وسيله مفيده في تقويم المهارات الاجرائيه، وفى الطريقه التحليليه تحلل المهارة المراد قياسها إلى مجموعه من العمليات السلوكيه الفرعية التي يمكن ملاحظتها، أو إلى صفات سلوكيه يجب ان تتوافر لدى التلاميذ، ثم يلاحظ مدى تحقيقها أثناء ممارسه التلميذ للمهارة، وبهذا يمكن تحديد نقاط القوه والضعف.

ويطلق على هذا الأسلوب أسلوب ملاحظه الأداء، وتسمى أداه التقويم بإسم بطاقه الملاحظه حيث تتضمن قائمه محدده من الكلمات أو العبارات أو الفقرات التي يمكن للملاحظ أن يضع بجانبها علامه تدل على قيام، أو عدم قيام الشخص بالعمل المطلوب ويتطلب هذا الأسلوب البدء بتحليل المهارات إلى خطوات أو عمليات أو أنماط سلوك ينبغى أن يقوم بها المتعلم أثناء الأداء، ويوضع هذا التحليل في بطاقه ملاحظة وعن طريق ملاحظه أداء الطالب الواحد يضع الملاحظ علامه (✓) أمام كل خطوه يؤديها الطالب، مع حساب المده الزمنيه التي استغرقها الطالب في أداء هذه المهارة، واحيانا

تكون التقديرات متدرجه بين الأداء، وعدم الأداء وتكون احتمالات الأداء ما بين (عالية جدا،عاليه، متوسطه، ضعيفه، لا يمارسها) .

- أساليب تقويم المهارات العملية:

١-الاختبارات العملية:

وتستخدم فى تقويم بعض الجوانب التى تتطلب مواقف عملية ولها صور عديدة منها:-

- اختبارات التعرف والتى تهدف إلى قياس قدرة الطالب على التعرف على الاشياء مثل التعرف على الأجهزة والأدوات والعينات .
- اختبارات الأداء وفيها يطلب من الطالب أداء عمل معين اثناء إجراء تجربة معينة.
- اختبارات الإبداع وفيها تقاس قدرة التلاميذ على الإبداع فى الجانب العملى .

٢-الملاحظة المنتظمة:

وهى تساعد على وصف العناصر السلوكية للأداء وبالتالى فهى تساعد على تنظيم وضبط النشاطات المعملية وتكون الملاحظة فيها من خلال اعداد وترتيب مسبق لهذه المواقف وعلى يقين أن الطالب تحت الملاحظة (أمانى محمد،٢٠٠٧،٢٩) .

ثالثا: تعريف مهارة صيانة الحاسب الآلى:

يعرف حمدى رجب (٢٠١٤،٧٦) المهارة على أنها القدرة على أداء الفحص والاصلاحات اللازمة للكمبيوتر بهدف الحفاظ والابقاء عليه فى حالة جيدة من خلال مجموعة من الإجراءات التى تشمل الكشف وتحديد مكان العطل وأسبابه مما يجعله صالح للإستخدام بفاعلية وكفاءة .

تعرفها بسمة العقباوى(٢٠١١،٨١) المهارة بأنها الممارسة المقصودة المنظمة بطريقة جيدة لإنجاز بعض الممارسات والمهام والانشطة الخاصة بمقرر صيانة الحاسب الآلى بأقصى درجة من الدقة وأقل قدر من الجهد والوقت .

يعرفها محمد الحسينى(٢٠٠٥،٧٦) على أنها الممارسة المقصودة المنظمة بطريقة جيدة لإنجاز عمل ما بأقصى قدر من الدقة وأقل قدر من الجهد والوقت .

ويعرفها عبد الرؤوف اسماعيل(٢٠١١،١٠) على أنها مجموعة من الخطوات التى يتبعها المتعلم فى حل أى مشكلة تواجهه فى صيانة الحاسب الآلى والتعرف على الأخطاء الشائعة وكيفية اصلاحها .

تعرف الصيانة على أنها اكتشاف الأعطال وتشخيصها ثم اصلاحها أو استبدال الأجزاء العاطلة ثم التأكد من تمام الإصلاح بكل الوسائل المتاحة لتأكيد جودة الإصلاح والمعايرة على مقاييس الجودة المتوفرة إن امكن (هويدا حجاج،٢٠١٢) .

- أهمية صيانة الحاسب الآلى:

ترتبط عملية صيانة الحاسب الآلى بحسابات الكلفة فى مقابل العائد الناتج عن استخدام الأجهزة، فالأجهزة التعليمية مكلفة ماديا، وكلما زاد العائد من استخدمها قلت التكلف، فتؤدى عملية صيانة الأجهزة إلى تحقيق الأهداف والتغلب على المشكلات التعليمية (إيناس فرج،٢٠١٦،٦٨) .

وتتمثل أهمية صيانة الحاسب الآلى فى الجوانب التالية:

١- الحفاظ على كفاءة تشغيل الأجهزة .

٢- تقليل عملية اصلاح الأجهزة .

٣- تقليل كلفة الأجهزة بزيادة العائد منها .

٤- تجنب المواقف الفاشلة الناتجة عن فشل استخدام الأجهزة .

- تقسيمات الصيانه من حيث المهام:

١- الصيانه الوقائيه: هى مجموعة الفحوصات والخدمات التى تتم للجهاز بصفة دورية حسب خطة زمنية محددة من قبل لمعالجة أى قصور، وتعنى اتخاذ اجراءات للمحافظه على الجهاز من المشاكل البسيطة قبل تفاقمها وتأثيرها على أداء الحاسب، وتتم فى أي وقت حسب الحاجه بغرض حماية الجهاز من الغبار والأتربة والصدأ والضوضاء والحرارة ومصادر الأعطال الأخرى كالتغير فى تردد/ جهد التيار الكهربى والمغناطيسية حتى تمنع حدوث الأعطال أو تقلل من احتمالات حدوثها .

حيث أكدت دراسة (نجلاء فارس،٢٠٠٥) أن الصيانة الوقائية من أهم العمليات التقنية والفنية التى تحتاج إليها الأجهزة الحاسوبية والتى يتم من خلالها المحافظة على كفاءة الجهاز وعدم تعرضه للأعطال .

٢- الصيانه العلاجيه: وتعنى إجراء الإصلاح لجهاز عاطل فعلا وتسمى أحيانا الصيانه المقطعيه وتتم عند حدوث أعطال فعلية فى الجهاز .

٣- الصيانه الدوريه:وتتم بعد عدد معين من ساعات التشغيل أو تتم على فترات تشغيل الجهاز أو على فترات زمنيه محدده بهدف الوقاية من حدوث اعطال مستقبلية.

- تقسيمات الصيانه وفقا للمراحل:

١- مرحلة الصيانه قبل التشغيل: وتتضمن تجهيز الحاسب للعمل وتوفير مصدر التيار المناسب والمكان الذى يوضع فيه جهاز الحاسب.

٢- مرحلة الصيانه اثناء التشغيل: وتتضمن المهام الواجب الحرص عليها حتى لا نفاجئ بعطل طارئ أثناء تشغيل جهاز الحاسب الآلى.

٣- مرحلة الصيانه بعد التشغيل: وتختص بالشروط الواجب مراعتها عند انطلاق الجهاز والطريقه الصحيحه للمحافظه عليه من الأتربه ومما شابه ذلك.

٤ - مرحلة الصيانه الدورية: ويتم هذه المرحلة على فتره زمنيه معينه محدده والهدف منه وهو المحافظه على سلامه الجهاز.

- الدراسات المتعلقة بصيانة الحاسب الالى:

١- إيناس فرج (٢٠١٦):

حيث هدفت الدراسة إلى قياس أثر اختلاف نمط تقديم الدعم الإلكترونى في بيئات التعلم الشخصي فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال إجراء الباحثة بدراسة استكشافية توصلت من خلالها إلى أن ٨٠% من الطلاب ليس لديهم المهارات المتعلقة بصيانة الحاسب الآلى .

وتوصلت الدراسة إلى:

١- فاعلية الموقع وكفاءته فى إكساب المتعلمين مهارات صيانة الحاسب الآلى .

٢- أهمية تعليم مهارات صيانة الحاسب الآلى من خلال تقديمها في صورة خطوات علمية مقننة مدعمة بوسائل فعالة فى نقل الخبرة والتدريب، لتفادى عمليات المحاولة والخطأ وماله من مشكلات في صيانة الحاسبات على وجه الخصوص.

وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها:

١- يمكن الاستفادة من موقع الويب كجزء من مقرر صيانة الحاسب الآلى الذى يتم تدريسه للفرقتين الثالثة والرابعة بكلية التربية النوعية .

٢-الإهتمام بالجانب التطبيقى فى إعداد الطالب ودعمه بالأدوات والأجهزة والبرامج المناسبة لذلك، مما يسهم فى زيادة فاعلية طرق التدريس المستخدمة .

٣-الاستفادة من أدوات البحث الحالى والاسترشاد بها فى تدريس وتقويم مقرر صيانة الحاسب الآلى .

٤- الاستفادة من جهود الطلاب الدارسين لمقرر الصيانة فى القيام تحت إشراف صيانة معامل الحاسب الآلى فى كليات التربية النوعية أو المساعدة فيها .

٥- العمل على إعادة النظر فى مقرر صيانة الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية، وصياغتها وفقا للمتطلبات التعليمية الحديثة .

٢- دراسة (غادة أبو شادي،٢٠١٦):

حيث هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية التعلم المدمج القائم على المشكلات والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات صيانة الكمبيوتر وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية وقد توصلت الدراسة إلى أن طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم يفتقرون إلى المهارات الأساسية اللازمة لصيانة الكمبيوتر، وأنهم فى حاجة إلى معرفتها والإلمام بها وممارستها، وتدنى مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى الطلاب وأنهم في حاجة لاكتساب هذه المهارات لتلبية المهام الوظيفية المطلوبة منهم ومواكبة احتياجات سوق العمل .

وتوصلت الدراسة إلى زيادة التحصيل المعرفى للطلاب المرتبط بصيانة الحاسب الآلى.

وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات:

١- إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على مقررات دراسية أخرى، وفى مراحل تعليمية مختلفة.

٢- إجراء دراسات ممثالة فى تدريب المعلمين والمعلمات على توظيف التعلم المدمج القائم على المشكلات فى تنمية المهارات العملية المختلفة لدى الطلاب كلا فى مجال تخصصه

٣- دراسة (نجلاء سعيد،٢٠١٤):

حيث هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام أدوات الجيل الثانى للويب فى بيئة التعليم المدمج على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلى واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية، وقد قامت الباحثة بمراجعة

وفحص نتائج طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلى فى ضوء درجاتهم بمقرر الصيانة، و توصلت إلى وجود ضعف في مهارات صيانة أجهزة الحاسب الآلى لدى طلاب هذه الفرقة، وأرجعت الباحثة السبب إلى ضعف التدريب على إتقان هذه المهارات.

وقد أثبت الدراسة إلى :

١- فاعلية أدوات الجيل الثانى للويب فى تحسين مستوى الأداء المهارى لمهارات صيانة الحاسب الآلى .

٢- فاعلية البرنامج المقترح القائم على أدوات الجيل الثانى للويب والتعليم المدمج فى تنمية مستوى التحصيل المعرفى المتعلق بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى الطلاب .

وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات:

١- العمل على تنمية مهارات التدريس من خلال استراتيجية التعليم المدمج القائم على أدوات الجيل الثانى للويب.

٢- إعادة البحث الحالى من قبل باحثين اخريين مع تناول مهارات أخرى فى مجال تكنولوجيا التعليم، وفى تخصصات مختلفة .

٤-دراسة (حمدى رجب، ٢٠١٤):

هدفت الدراسة إلى بناء منظومة تعليمية قائمة علي التدريب المدمج وقياس فاعليتها فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لطلاب مراكز التدريب المهنى وذلك من خلال متابعة الباحث لطريقة التدريب التقليدية فى التدريب و التى تعتمد على المحاضرات النظرية و الكتاب المقرر، بالاضافة إلى أن التدريبات العملية تتم داخل الورش والمعامل فى مجموعات كبيرة العدد الأمر الذى يعمل على ضعف التفاعل بين الطلاب والمدرب من جهة وبين الطلاب وبعضهم البعض من جهة أخرى، فضلا عن قلة الوسائل التعليمية التى تساعد الطلاب على الفهم والممارسة مما يتطلب الحاجة إعادة النظر فى المنظومة التعليمية الحالية، ومن خلال إطلاع الباحث على درجات طلاب مهنة تشغيل وصيانة الحاسبات والشبكات، حيث لاحظ الباحث تدنى مستوى التحصيل والأداء المهارى للطلاب .

وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم المدمج فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى .

٥- دراسة (هويدا حجاج،٢٠١٢):

حيث هدفت الدراسة إلى تنمية المهارات الاساسية لمعلمى الكمبيوتر للقيام بعمليات الصيانة البسيطة، حيث لاحظت الباحثة من خلال عملها كمعلمة ومهندسة كمبيوتر أن هناك نقصا لدى معلمى الكمبيوتر فى مهارات صيانة الكمبيوتر وهذا ناتج عن عدم إعدادهم قبل وأثناء الخدمة بشكل مناسب للتطورات التى تحدث فى مجال الكمبيوتر وعدم معرفتهم الدقيقة بالمكونات المادية للكمبيوتر وكيفية تفاعل هذه المكونات مع بعضها البعض وهذا من خلال دراسة استكشافية قامت بها الباحثة توصلت من خلالها أن نسبة ٧٠% من معلمى الكمبيوتر ليس لديهم الخلفية المعرفية بمكونات الكمبيوتر الداخلية والتى تؤثر على أداء الجهاز، وأن نسبة ٨٠% من المعلمين المشاركين فى هذا الاستبيان ليست لديهم مهارات صيانة الكمبيوتر وحل المشكلات التى تحدث للجهاز سواء كانت هذه المهارات متعلقة بالمكونات المادية من حيث الفك والتركيب، أو مهارات متعلقة بالبرامج من حيث التعامل مع برنامج الادخال والإخراج الأساسية .

٦- دراسة (عبد الرؤوف اسماعيل،٢٠١١):

حيث هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج قائم على نظم التعليم الذكية لتنمية بعض مفاهيم ومهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن أكثر من ٨٢% من الطلاب ليس لديهم المعرفة بالمفاهيم والمهارات التى يحتاجونها لإجراء أى نوع من أنواع الصيانة، وعدم إلمامهم بالكثير من المشاكل التى يتعرض لها الحاسب الالى وعدم القدرة على إصلاح تلك المشكلة .

٨- دراسة (رزق على،٢٠٠٦):

وسعت هذه الدراسة الى تصميم وإنتاج موقع ويب تعليمى لمعرفة أثره على تنميه بعض المهارات الأساسيه في صيانه الكمبيوتر لدى طلاب كليه التربيه النوعيه.

اهتم البحث بتنميه مهارات صيانه الحاسب الآلى لدى مجموعه البحث، والمتمثله فى مهاره تركيب وفك المكونات الماديه، ومهاره التعامل مع نظام الادخال والاخراج الأساسية، ومهاره إعداد القرص الصلب، ومهاره إعداد نظام التشغيل، ومهاره تعريف المكونات الماديه، والتى يمكن أن يقوم بها الطلاب داخل معامل الكمبيوتر بالمؤسسات التعليمية المختلفة، وبأدوات وبرامج الصيانة المتوفرة .

وخلصت هذه الدراسه إلى فاعلية موقع الويب فى تنمية بعض المهارات الأساسية فى صيانة الحاسب الآلى .

كما أوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات تكميلية للدراسة الحالية تهدف إلى تطوير المهارات المتقدمة لصيانة الكمبيوتر أو علاج الاخطاء الشائعة .

٩- دراسة (محمد الحسيني،٢٠٠٥):

استهدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام الكتاب الإلكترونى على التحصيل المعرفى وإكساب مهارات صيانة الحاسب الآلى مقارنة بالطريقة التقليدية، وتكونت عنية الدراسة من ٦٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم إعداد معلم الحاسب الالى بكلية التربية النوعية.

وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الكتاب الإلكترونى فى التغلب على مشكلة عدم قدرة الطلاب على اكتساب مهارات صيانة الحاسب الآلى والتعامل بمهارة مع مكونات نظام الحاسب وإصلاح بعض المشاكل والاعطال البسيطة التى قد تواجههم .

١٠- دراسة (أنس عبد العزيز،٢٠٠٥):

حيث هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تعلم ذاتى فى تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، من خلال اكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم مهارات الصيانة الأولية لكل من جهاز الكمبيوتر وجهاز السبورة الضوئية وجهاز الفيديو كاسيت وفقا لاولويات حاجات الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية .

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة إكتساب الطلاب هذه المهارات قبل التحاقهم بالعمل فى الميدان، وكذلك هناك حاجة إلى تطوير برنامج إعدادهم للتزويد بتلك المهارات، وتبنى أساليب تدريسية تتناسب مع مهارة صيانة الأجهزة التعليمية .

- التعليق على الفصل الثانى:

فى ضوء ما سبق عرضه ترى الباحثة أن بيئة تعلم تطبيقات جوجل بيئة تعليمية تفاعلية وفعالة حيث توفر خدمات تعليمية أفضل فهى تساعد على التعلم عن طريق تبادل المعلومات مع الآخرين، والمناقشة البناءة للوصول إلى اتفاق حول نقطة النقاش، و تبادل الآراء والأفكار و بالتالى فهى تسهم فى زيادة قدرتهم على التفكير الإبداعى، كما أنها تعمق المشاركة و التواصل و

التفاعل مع الآخرين، كما تساعدعلى تفعيل العلاقات الإجتماعية و دعم التعلم الذاتي، وذلك من خلال إتاحة الفرصة للمتعلمين لإختيار المادة العلمية و التحكم فى عملية التعلم.

كذلك تجعل المتعلم إيجابيا له دورا فعالا فى الحوار والمناقشة وتجعل له رأى يشارك به مع الآخرين، كما قامت بتحويل دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى موجة وميسر للعملية التعليمية وهذا يساعد فى تعزيز الأساليب التربوية للتعلم، فعملية التعلم تتطلب بيئة تعاونية يكون فيها المتعلم محورا لعملية التعلم.

كما أن التعلم باستخدام تطبيقات جوجل لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدي طلاب تكنولوجيا التعليم يمنح المتعلم فرصاً أكبر لتحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية قدراته لمواكبة التطورات الحادثةفى مجال التعليم والتعلم، كما أن الدفع وراء استخدام هذه التطبيقات هو مناسبتها للمتعلمين، حيث تزداد فرص التعلم و تزداد الخبرات التعليمية و توافر أساليب المشاركة و التفاعل بين المتعلمين و المعلمين من خلال تقديم فرصا للتعامل الإفتراضى الذى يسهم فى تقدير الخبرات للمتعلم على نفس القدر من الأهمية لأجل جيل قادر على مواكبة التقنيات الحديثة و توظيف المعارف و المهارات فى حل مشكلاته لمواجهة متطلبات العصر و زيادة فاعلية العملية التعليمية.

ويمكن وضع ما استفادة به الباحثة من خلال سرد المحتوى النظرى منخلا مجموعة من النقاط منها

- ساعدت الباحثة فى بناء الإطار النظرى المتعلق بتقنية الحوسبة السحابية وتطبيقات جوجل المختلفة.
- تناولت كثير من الدراسات أهمية التعلم الإلكترونى ودور الحوسبة السحابية و تطبيقاتها فى زيادة فاعلية العملية التعليمية وخاصة فى الجامعات البعيدة
- التعرف على حزمة تطبيقات جوجل المجانية الجديدة و مميزات كل أداة وطريقة استخدام كل أداة والفرق بينهم .
- تنوعت الدراسات التى تناولت تطبيقات جوجل إما كحزمه واحده أو تناولت تطبيق واحد فقط وخاصة محرر مستندات جوجل .
- تنوعت الدراسات التى ربطت بين الحوسبة السحابية و تطبيقات جوجل بالتركيز على دور الحوسبة السحابية فى العملية التعليمية و التعلم الإلكترونى .
- ساعدت الباحثة في بناء الأدوات، واختيار منهج الدراسة .
- محاولة إبداء الرأى فى مقرر صيانة الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية، وصياغتها وفقا للمتطلبات التعليمية الحديثة .

الفصل الثالث

▪إجراءات تجربة البحث وأدواتها

المحور الاول: نموذج التصميم التعليمى

المحور الثانى: بناء أدوات البحث واجازتها.

المحور الثالث: التجربة الاستطلاعية للبحث.

المحور الرابع: التجربة الاساسية للبحث.

المحور الخامس: الأساليب الاحصائية المستخدمة.

الفصل الثالث

إجراءات تجربة البحث و أدواتها

أجرى هذا البحث بهدف معرفة أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل التعليمية فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، وبناءا على هذا يتناول هذا الفصل خطوات إعداد وتصميم مواد المعالجة التجريبية وضبطها وإعداد أدوات البحث وتجربتها والتجربة الاستطلاعية، بالإضافة إلى المعالجة الإحصائية التى تم استخدامها فى البحث **وفيما يلى عرضا تفصيليا لما قامت به الباحثة أثناء اجراء هذا البحث كما يلى :**

أولا : نموذج التصميم التعليمى للبحث .

ثانيا : تصميم أدوات البحث .

ثالثا : التجربة الاستطلاعية للبحث .

رابعا : التجربة الأساسية للبحث .

خامسا : الأساليب الإحصائية التى تم استخدامها فى البحث .

- منهج البحث:

- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث .
- المنهج شبه التجريبي لقياس أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي.

- التصميم التجريبى للبحث:

جدول(٢) التصميم التجريبى للبحث

تطبيقات جوجل	التطبيق القبلى	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدى
مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق مدونة جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق محرر مستندات جوجل	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة
عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة	تطبيق عروض جوجل التقديمية	١- الاختبار التحصيلى ٢- بطاقة الملاحظة

اختيار عينة البحث:

تكون مجتمع الدراسة من (١٠٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية بنها، وقامت الباحثة بإستبعاد (٣٠) طالب وطالبة وهم طلاب التجربة الإستطلاعية، لتكون عينة البحث الأساسية من (٧٥) طالب وطالبة بواقع (٢٥) طالب وطالبة لكل مجموعة من المجموعات التجريبية الثلاثة وفقا للتصميم التجريبى للبحث.

المحور الأول : نموذج التصميم التعليمي للبحث :

يستهدف نموذج التصميم التعليمي الربط بين نظريات التعليم والتعلم وبين تطبيقاتها فى الواقع بحيث يكون هذا الرابط حركة الوصل بين النظريات التربوية وتكنولوجيا التعليم من أجل تصميم بيئة تعلم على مستوى عال من الكفاءة من حيث التصميم والإنتاج وذلك من خلال جعل تطبيقات جوجل مناسبة لعرض المحتوي التعليمي عليها، وحيث أن البحث الحالى يستهدف استخدام بعض تطبيقات جوجل كأداة تعلم عبر الانترنت .

وبناءا على ذلك قامت الباحثة بدراسة وتحليل نماذج متنوعة للتصميم التعليمي، ومن بين هذه النماذج نموذج (عبد اللطيف الجزار٢٠١٣)، ونموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٧)، ونموذج روفينى (Ruffin,2000)، نموذج جانية وبريجز(Janet&Burgess,1979)، ونموذج ديك وكارى(١٩٩٦, Dick& Cary) .

- وقد استعانت الباحثة بنموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٧)لأنه يتميز بمجموعة من المميزات منها:

١- حداثة النموذج ومناسبته لطبيعة البحث التكنولوجية الحديثة.

٢- سهولة تطبيقه وسهولة الرجع، وشمول النموذج لجميع عمليات التصميم والتطوير التعليمى.

٣- تأثر النموذج بالإتجاهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم التفاعلية والوسائل المعتمدة حيث يتناسب تصميم النموذج مع التطوير التعليمي.

٤- يتناسب مع المعطيات والتفاعلات والأدوات التعليمية التي يمكن أن توفرها تطبيقات جوجل كبيئة تعلم.

٥- يتميز بالتفاعلية بين جميع المكونات عن طريق عمليات التقويم البنائي ويرجع والتعديل والتحسين المستمر.

شكل(١) نموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٧)

المرحلة الاولى: مرحلة التحليل:

التحليل هو نقطة البداية فى عملية التصميم التعليمى، ويجب الإنتهاء منه قبل بدء عملية التصميم، ويتضمن الخطوات التالية:

أولا: ١/ ١تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

وتتضمن هذه الخطوة إحساس الباحثة بمشكلة البحث وهى احتياجات الطلاب لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لديهم، وقد ذكرت الباحثة خلال الفصل الأول العوامل التى أدت إلى وجود المشكلة ومحاولة الباحثة معالجتها من خلال استخدام بعض تطبيقات جوجل كأداة تعلم إلكترونية جاهزة لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال :

١- تحديد الأداء المثالى المرغوب وذلك من خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات والدراسات السابقة فى مجال تكنولوجيا التعليم، وإطلاع الباحثة على مقرر مهارات صيانة الحاسب الآلى الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم وإعداد قائمة بالغايات أو الأهداف العامة والتي ينبغى أن يتمكن منها الطلاب .

٢- ترتيب هذه الأهداف العامة حسب الاهمية .

جدول(٢) الأهداف العامة

م	الهدف العام
١	تعريف صيانة الحاسب الآلى.
٢	صيانة اللوحة الأم.
٣	صيانة القرص الصلب.
٤	صيانة المعالج.
٥	صيانة الذاكرة ram.
٦	صيانة مزود الطاقة.
٧	صيانة مشغل الأقراص المدمجة.
٨	صيانة الكروت (الشاشة-الصوت- المودم).
٩	أساليب حماية و امان الحاسب الآلى
١٠	طرق تشخيص أعطال الحاسب الآلى.

٣- تحديد الفجوة بين الأداء المثالى والأداء الواقعى للمتعلمين وللوقوف على ذلك قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلى على أساس الأهداف العامة التي تم التوصل إليها، تم

تطبيقه على العينة الاستطلاعية وعلى عينة البحث الأساسى بعد الموافقة عليه وتنقيحه من قبل لجنة المحكمين .

٤- مقارنة بين مستويات الأداء الحالى بمستويات الأداء المرغوب، لتحديد حجم الفجوة أو الإنحرافات بينهما، ثم صياغة قائمة بهذه المشكلات أو الحاجات وذلك من خلال ما سوف تبينه درجات الاختبار التحصيلى من خلال تطبيقه قبل بداية الدراسة وبعد الإنتهاء منها.

٥- وقد وجدت الباحثة أن هناك انخفاض فى المستوى المعرفى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي، حيث كانت درجاتهم ضعيفة فى الاختبار التحصيلى، وبالتالى سوف تستخدم الباحثة تطبيقات جوجل لتمكين الطلاب من الوصول إلى الأداء المثالى المرغوب به فى مهارات صيانة الحاسب الآلي و التحصيل المعرفى المرتبط بها.

ثانياً: ٢/١ تحليل المهمات التعليمية:

ويقصد بها تحليل الغايات أو الأهداف العامة إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية. والمهمات التعليمية ليست هى الأهداف، ولكنها أشبه بالموضوعات أو المفاهيم أو المهارات أو العناوين الرئيسية والفرعية فى الموضوع، وقد قامت الباحثة بتحليل المهارات العامة إلى مهارات فرعية.

- وفيما يلى خطوات إعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

١- تحديد الهدف من قائمة المهارات:

هدفت القائمة إلى تحديد قائمة بأهم المهارات(الرئيسية- الفرعية) اللازم توافرها لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم ليقوم بالعمليات الأساسية فى صيانة الحاسب الآلى .

٢- مصادر بناء قائمة المهارات:

لتحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لصيانة الحاسب الآلى التى تضمنتها القائمة قامت الباحثة بما يلي:

- الإطلاع على الأدبيات والبحوث فى مجال تكنولوجيا التعليم بصفة عامة وصيانة الحاسب الآلى بصفة خاصة.
- الإطلاع على مقرر صيانة الحاسب الآلى حيث قامت الباحثة بتحليل مقرر صيانه الحاسب الآلى لطلاب الفرقه الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم حيث قامت الباحثة

بتوصيف المحتوى العلمي لمادة صيانة الحاسب الآلي ملحق (٥) وذلك بغرض تحديد المبادئ والمفاهيم والحقائق والمهارات المتضمنه طبقا للأهداف التعليمية.

- شركات صيانه أجهزه الحاسب الآلى حيث قامت الباحثة بالاشتراك في منتديات العربيه لصيانه الحاسب الآلى وكذلك البحث في المواقع الخاصه بالصيانه على شبكه الإنترنت لتحديد بعض المهارات التي تتضمنها القائمه ومن هذه المواقع.

http://www.tomshardware.com
http://www.hardwarecentral.com/hardwarecentral/tutorials
https://mawdoo3.com

- وقد توصلت الباحثة الى مجموعة من المهارات الأساسية فى صيانة الحاسب الآلى التي بنيت من خلالها قائمة المهارات وهى:

١- مهارة فك اللوحة الأم.
٢- مهارة تركيب اللوحة الأم.
٣- مهارة فك القرص الصلب.
٤- مهارة تركيب القرص الصلب.
٥- مهارة فك المعالج.
٦- مهارة تركيب المعالج.
٧- مهارة فك الذاكرة ram.
٨- مهارة تركيب الذاكرة ram.
٩- مهارة فك مزود الطاقة.
١٠- مهارة تركيب مزود الطاقة.
١١- مهارة فك مشغل الأقراص المدمجة.
١٢- مهارة تركيب مشغل الأقراص المدمجة.
١٣- مهارة فك أي كارت من الكروت(الشاشة- الصوت- المودم).
١٤- مهارة تركيب أي كارت من الكروت(الشاشة- الصوت- المودم).
١٥- مهارة تشغيل جدار الحماية firewall.

- **التحقق من صدق القائمة :**

تم عرض القائمة فى صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم و مناهج وطرق التدريس وبلغ عددهم (١٨) ملحق(١)، وذلك بغرض ابداء الرأى في:

- شمولية القائمة لما ينبغى أن تشتمل عليه من جوانب .
- التأكد من مدى الدقة العلمية، والصياغة اللغوية للمهارة .
- تحديد مستويات الأهمية لكل مهارة .
- ابداء اي مقترحات أو ملاحظات.

جدول (٣) تعديل قائمة المهارات

مهارات صيانة الحاسب الآلى	
قبل التعديل	بعد التعديل
يثبت المروحة فوق المعالج ووضعها بشكل عمودى على القاعدة الموجودة فى اللوحة الام	يضع المروحة بشكل عمودى ويضعها على القاعدة الموجودة فى اللوحة الام
يربط البراغى الخاص بالمروحة بواسطة المفك المناسب لها	يربط المسامير الخاصة بالمروحة بواسطة المفك المناسب لها

وبعد تحليل الباحثة لآراء المحكمين واقتراحاتهم، تم اجراء التعديلات، والخروج بالشكل النهائى لقائمة مهارات صيانة الحاسب الآلى ملحق(٤)، وبلغ عدد المهارات الرئيسية من(١٩) مهارة إلى (١٥)، والمهارات الفرعية من (٧٦) مهارة إلى(٧١) مهارة.

ثالثا: ١/ ٣ تحديد خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلى:

هو أمر ضرورى لتصميم التعليم المناسب لهم ، خاصة إذا كان المتعلمون مجهولين للمعلم أو المصمم، وحيث أن المتعلم هو المستهدف من العملية التعليمية عامة ومن الدراسة خاصة، كان لابد من معرفة خصائص المتعلمين المستهدفين فى هذه الدراسة من حيث:

١- قياس مستوى السلوك المدخلى، ويقصد به المعارف والمهارات التى يمتلكها المتعلمون بالفعل عند البدء فى التعلم الجديد، وقد يكشف هذا القياس عن تساوى هذا المستوى مع المتطلبات .

٢- جميع الطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بنها سبق لهم دارسة مادة مقدمة عن الكمبيوتر والتعرف على جميع مكوناته الخارجية والداخلية، والتعامل مع بعض نظم التشغيل (Dos- Windows) .

٣- جميع الطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بنها لم يسبق لهم دراسة أى مقررات فى صيانة الحاسب الآلى .

ولذلك قامت الباحثة بإجراء استبانة واختبار قبلى لمعرفة مدى توافر بعض المهارات الهامة لدى الطلاب كاستخدام الإنترنت و مواقع التواصل الاجتماعى وخاصة المدونات ومدى تفاعلهم مع محرك بحث جوجل بشكل عام وبقية تطبيقاتها بشكل خاص للوصل إلى الشكل النهائى لشكل تطبيقات جوجل ومدى توافقها مع المحتوى التعليمى المقدم من خلالها .

رابعاً :٤/١ تحليل الموارد والقيود فى البيئة التعليمية:

ويقصد بها تحديد وتحليل الموارد والتسهيلات، والقيود والمحددات التعليمية , والمالية والإدارية، والمادية، والبشرية، الخاصة بعمليات التصميم، والتطوير، والاستخدام، والإدارة، والتقويم. بهدف تطوير منظومات تعليمية تناسب الإمكانيات المتاحة والقيود المفروضة

جدول(٤) تحليل الموارد والقيود فى البيئة التعليمية

الموارد والقيود	تحليل العنصر	درجة التوافر
بشرية	اختيار عينة البحث من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بنها على أساس اجادتهم استخدام الحاسب الآلى والإنترنت	متوفر
تعليمية	شبكة انترنت ومتصفح جوجل	متوفر
مكانية	تتم الدراسة من خلال أى جهاز حاسب شخصى للطالب فلا يوجد مكان محدد	متوفر
زمانية	يتم الدخول فى أوقات تتناسب مع رغبة الطلاب ولا تتعارض من أوقات دراستهم	متوفر
مادية	تحملت الباحثة التكاليف المادية بالكامل ولا يقع أى جزء منها على الطالب	متوفر

خامساً : ١/٥ اتخاذ القرار النهائى بشأن الحلول التعليمية الاكثر مناسبة للمشكلات:

بشأن الحل التعليمى الأكثر فعالية وتفضيلاً ومناسبة لكل العوامل السابقة ، من بين الحلول المقترحة ومن أجل ذلك قامت الباحثة بالاتى:

- تم اختيار موقع جوجل www.google.com عبر شبكة الإنترنت للدخول إلى تطبيقات جوجل .
- توافر إمكانية الدخول للموقع من خلال مستعرضات الويب المختلفة مثل (Google Chrome) و(Mozilla Firefox) ووجود حساب جوجل لكل طالب Gmail .
- اختيار عينة البحث العشوائية وهم طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة بنها.

- تم اختيار عدد (٧٥) طالب وطالبة للتجربة الأساسية للبحث، بخلاف (٣٠) طالب وطالبة للتجربة الاستطلاعية.
- تقسيم عينة البحث إلى ثلاثة مجموعات وتوزيعهم حسب التصميم التجريبى للبحث على اساس توافر مهارات استخدام الإنترنت وتطبيقات الويب٢.

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم التعليمى:

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشمل : تصميم الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واستراتيجية التعليم العامة، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها محلياً.

وتتضمن مرحلة التصميم عدد من المهام وهى:

أولاً : ٢/ ١ تصميم الأهداف السلوكية وتحليلها وتصنيفها:

الهدف السلوكى هو عبارة دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف شروط المتعلم بعد الانتهاء من عملية التعليم . ويمر تصميم الأهداف التعليمية بالخطوات التالية:

١- ترجمة خريطة المهمات التعليمية إلى أهداف سلوكية، وصياغتها صياغة جيدة، حسب تصنيف بلوم.

٢- وقد قامت الباحثة باعداد قائمة بالأهداف السلوكية التي ينبغي أن يحققها الطالب من دراسته من خلال تطبيقات جوجل وخلصت الدراسة إلى تقسيم الأهداف الى (١٠) أهداف عامة و(٥٣)هدف فرعى و روعى عند صياغتها ما يلي:

- أن تحقق الأهداف العامة المرتبطة بها .
- صياغتها بصورة سلوكية إجرائية .
- مناسبة هذه الأهداف لخصائص عينة البحث .

- حيث أن الهدف العام هو تزويد الطلاب بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى .

ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء فى تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس ملحق(١) وذلك بهدف استطلاع رأيهم فى وضوح الأهداف التعليمية، وصياغتها اللغوية، دقتها العلمية، وصلاحيتها للتطبيق .

وقد اسفرت أراء السادة المحكمين على تعديل صياغة بعض أهداف القائمة، وتدقيق صياغة بعضها الاخر، وقد قامت الباحثة باجراء التعديلات المطلوبة لتخرج القائمة فى

صـورتها النهائيـة ملحـق(٣)، وقـد تـم وضـع المحتـوى المعرفـى المـرتبط بهـذه المهـارات ملحق(٥).

- اعداد جدول مواصفات حسب تصنيف بلوم BLOOM:

جدول (٥) الأهداف التعليمية العامة والإجرائية

الأهداف العامة	الأهداف الإجرائية	مستوى الهدف
١- ماهية صيانة الحاسب الآلى.	١- أن يذكر الطالب مفهوم صيانة الحاسب الآلى	تذكر
	٢- أن يذكر الطالب فوائد صيانة الحاسب الآلى	تذكر
	٣- أن يوضح الطالب احتياطيات الأمان التي تؤثر على سلامة الجهاز.	فهم
	٤- أن يميز الطالب بين أنواع الصيانة	فهم
٢- صيانة اللوحة الام motherboard	١- أن يعرف الطالب اللوحة الأم	تذكر
	٢- أن يعدد الطالب أنواع اللوحة الأم	تذكر
	٣- أن يشرح الطالب المكونات الأساسية للوحة الأم	فهم
	٤- أن يصنف الطالب أعطال اللوحة الأم	تذكر
	٥- أن يفك الطالب اللوحة الأم	تطبيق
	٦- أن يركب الطالب اللوحة الام	تطبيق
٣- صيانة القرص الصلب hard disk	١- أن يعرف الطالب القرص الصلب	تذكر
	٢- أن يشرح الطالب مكونات القرص الصلب	فهم
	٣- أن يعدد الطالب أنواع القرص الصلب	تذكر
	٤- أن يذكر الطالب مميزات وعيوب القرص الصلب	تذكر
	٥- أن يصنف الطالب اعطال القرص الصلب	تذكر
	٦- أن يفك الطالب القرص الصلب	تطبيق
	٧- أن يركب الطالب القرص الصلب	تطبيق
٤- صيانة المعالج processor	١- أن يشرح الطالب وظيفية المعالج	فهم
	٢- أن يفك المعالج المعالج	تطبيق
	٣- أن يركب الطالب المعالج	تطبيق
	٤- أن يصنف الطالب اعطال المعالج	تذكر
٥- صيانة الذاكرة ram	١- أن يعرف الطالب الذاكرة ram	تذكر
	٢- أن يميز الطالب بين أنواع الذاكرة ram	فهم

	٣- أن يميز الطالب بين الذاكرة ram والذكرة rom	فهم
	٤- أن يفك الطالب الذاكرة ram	تطبيق
	٥- أن يركب الطالب الذاكرة ram	تطبيق
	٦- أن يصنف الطالب اعطال الذاكرة ram	تذكر
٦- صيانة مزود الطاقة power supply	١- أن يشرح الطالب وظيفة مزود الطاقة	فهم
	٢- أن يميز الطالب بين أنواع الكابلات المتصلة بمزود الطاقة	فهم
	٣- أن يذكر الطالب أسباب اعطال مزود الطاقة	تذكر
	٤- أن يفك الطالب مزود الطاقة	تطبيق
	٥- أن يركب الطالب مزود الطاقة	تطبيق
	٦- أن يصنف الطالب اعطال مزود الطاقة	تذكر
٧- صيانة مشغل الأقراص المدمجة	١- ان يشرح الطالب وظيفة مشغل الأقراص المدمجة	فهم
	٢- أن يميز الطالب بين أنواع انماط محركات مشغلات الأقراص المدمجة	فهم
	٣- أن يميز الطالب بين أنواع مشغلات الأقراص المدمجة	فهم
	٤- أن يعرف الطالب على مكونات مشغل الأقراص المدمجة	تذكر
	٥- أن يذكر الطالب مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة	تذكر
	٦- أن يفك الطالب مشغل الأقراص المدمجة	تطبيق
	٧- أن يركب الطالب مشغل الأقراص المدمجة	تطبيق
	٨- أن يصنف الطالب اعطال مشغل الأقراص المدمجة	تذكر
٨- صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)	١- أن يشرح الطالب وظيفة كل كارت	فهم
	٢- أن يميز الطالب بين أنواع الكروت الشاشة المختلفة	فهم
	٣- أن يفك الطالب أي كارت من الكروت (الشاشة-الصوت- المودم)	تطبيق
	٤- أن يركب الطالب أي كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم)	تطبيق
	٥- أن يصنف الطالب اعطال الكروت(الشاشة-الصوت- المودم)	تذكر

٩- أن يوضح أساليب حماية و امان الحاسب الآلى	١- أن يوضح الطالب أهمية برنامج جدار الحماية firewall	فهم
	٢- أن يشرح الطالب خطوات تشغيل جدار الحماية firewall	فهم
	٣- أن يعدد الطالب طرق حماية من الفيروسات	تذكر
	٤- أن يعدد الطالب البرامج المضادة للفيروسات	تذكر
	٥- أن يشرح الطالب أهمية برامج الحماية من الفيروسات	فهم
١٠- طرق تشخيص اعطال الحاسب الآلى	١- أن يميز الطالب بين أنواع اعطال الحاسب الآلى	فهم
	٢- أن يميز الطالب بين أنواع برامج تشخيص الاعطال	فهم

ثانياً :٢/٢ تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

محكية المرجع تعنى أن يتم الرجوع فيها إلى محكات، والمحكات هى الأهداف التى تهدف إلى تحصيل أو أداء كل متعلم لكل هدف، وفى هذه الخطوة يتم ترجمة الأهداف الإجرائية إلى أسئلة يسهل من خلالها قياس السلوك المدخلى، الأداء القبلى البعدى، وقد الباحثة فى البحث الحالى ثلاث أدوات هما:

- استبانة: لمعرفة خلفية الطلاب عن تطبيقات جوجل ومهارات صيانة الحاسب الآلى بوجه عام وخاص، وآرائهم حول طبيعتها وكيفية تدريسها .
- اختبار تحصيلى: يهدف إلى قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلى، ويشمل اختبار قبلى بعدى .
- بطاقة ملاحظة: وتهدف إلى قياس الجانب الأدائى لمهارات صيانة الحاسب الآلى .

ثالثا: ٣/٢ تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه:

يقصد بها تحديد عناصر المحتوى، و وضعها فى تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة. وهناك أنواع من السلاسل والتتابعات، نختار منها ما هومناسب لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، وخصائص المنظومة التى نقوم بتطويرها.

وقد اعتمدت الباحثة في تنظيم عرضها للمحتوى على طريقة الهرميات، حيث اتخذت الباحثة أثناء عرضها للمحتوى الرقمى التدرج من العام إلى الخاص، ومن السهل إلى الصعب، حيث قامت الباحثة بتقسيم المحتوى إلى (١٠) أهداف عامة كل هدف يحتوى على مجموعة من الأهداف الفرعية.

وتم عرض المحتوى على السادة المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس للتحقق من ارتباط المحتوى بالأهداف، تسلسل الأفكار والترتيب المنطقي ومدى مناسبتها للطلاب، وتم اجراء التعديلات اللازمة وفقا للأراء المحكمين.

رابعـــــاً : ٤/٢تحديـــــد اســـــتراتيجيات التعلـــــيم والـــــتعلم:

استراتيجيات التعليم هى خطة يستخدمها المصمم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس، وتتمركز هذه الاستراتيجيات حول استراتيجيتن رئيستين , نختار منها ما هو مناسب لطبيعة المهمات والأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين .

قد قامت الباحثة بتحديد الاستراتيجيات التعليمية التي يتم بناء تطبيقات جوجل عليها، وفقا لأهداف تطبيقات جوجل، وخصائص المتعلمين، وطبيعة المعلومات ومصادرها. وتتطلب أداة تعلم جوجل إتاحة الفرصة لكل متعلم أن يختار نمط تعلمه وفق شخصيته لذلك وجدت الباحثة ضرورة استخدام عدة أنماط فى عملية التعلم وهى:

- استراتيجية التدريس الخصوصي الكامل ويتم فيها:

- مقدمة عن المادة تهدف إلى جذب انتباه المتعلم، وتعريفه بالأهداف العامة وطبيعة المادة التعليمية.
- مراجعة الحقائق والمفاهيم والمهارات المطلوبة للبدء فى دراسة المادة.
- تقسيم المادة إلى مجموعة من الأهداف العامة أو الدروس وتقسيم الأهداف العامة إلى أهداف اجرائية أو معلومات صغيرة حسب الأهداف.

- استراتيجية البيان العملي:

وتهدف الى أداء المهارات العملية الخاصة بكل عطل من أعطال جهاز الحاسب الآلى، وقد اشتملت على صورتين احداهما تقليدية من خلال المقابلات، والثانية إلكترونية يتم رفعها على تطبيقات جوجل الثلاثة.

- استراتيجية التجريب العملي:

ويتم فيها اتاحة الفرصة للطلاب للتجريب بأنفسهم فى أداء مهارات صيانة الحاسب الآلى مع توفير التغذية الراجعة.

- استراتيجية المناقشة الإلكترونية:

تم اختيار هذه الاستراتيجية من خلال اتاحتها من خلال تطبيقات جوجل، حيث تسمح للطلاب بالتعبير عن آرائهم وأفكارهم وتشجيع العمل التعاونى وتنمية مهارات التفكير المنظم مما يكسب الطلاب القدرة على التفسير والتحليل ومعالجة المعلومات، وذلك من

خلال ما تمنحه تطبيقات جوجل من حرية للطالب لعرض أفكاره بطريقة يفهمها زملائه من خلال التعليقات التى تسمح بها مدونة جوجل ومحرر مستندات جوجل كأداة اتصال.

بينما اقتصر دور الباحثة على تقديم الدعم الالكترونى من خلال تطبيقات جوجل وتقديم بعض الأنشطة التعليمية، وتقديم مجموعة من التكليفات .

خامسا:٢/٥ تصميم سيناريو التفاعلات التعليمية:

ويقصد بها تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والمصادر وشكل البيئة التعليمية، بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلى، ونوعية هذه التفاعلات، وتشمل الأهداف الآتية:

١- التى يقوم المعلم بعرضها، وتفاعلات المتعلمين معه فى مجموعات كبيرة أو صغيرة.

٢- التى يمكن تحقيقها من خلال عروض الوسائل السمعية البصرية الجماعية التقليدية.

٣- التى يمكن تحقيقها من خلال تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض فى مجموعات صغيرة للتعليم التعاونى.

٤- التى يمكن تحقيقها عن طريق تفاعل المتعلمين بمفردهم مع مواد التعليم الفردى وبرامج الوسائل المتعددة التفاعلية.

- التفاعل بين الطالب والمحتوى: ويتم ذلك من خلال عدة أساليب مثل التجول بين صفحات المحتوى وانجاز المهام التعليمية بالاضافة إلى مشاركة الملفات والبرامج من خلال خدمة الرسائل الإلكترونية المتوفرة بالتطبيقات.
- التفاعل بين الطلاب: حيث يمكن للطالب أن يتفاعل مع أقرانه بشكل متزامن من خلال التعليقات التى توفرها مدونة جوجل، كما يمكن للطالب التفاعل مع أقرانه من خلال خدمة الرسائل الإلكترونية .
- التفاعل بين الطالب والمعلم: يتم التفاعل من خلال خدمة الرسائل الإلكترونية .

سادساً : ٢/٦تحديد نمط التعليم وأساليبه:

ويقصد بنمط التعليم حجم المجموعة المستقبلة للتعلم فى ضوء نتائج الخطوة السابقة (التفاعلات)، أما عن اساليب التعلم فيها فهى (المناقشة وجمع المعلومات، تبادل المعلومات، المهمات والأنشطة التعليمية) .

وقد اختارت الباحثة نمط التعلم الفردى بما يتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلمين وطبيعة تطبيقات جوجل، أما عن اساليب التعلم فسوف تتنوع ما بين جمع وتبادل المعلومات والمهمات والأنشطة التعليمية.

سابعا: ٧/٢ تصميم استراتيجية التعليم العامة:

وهى خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة فى تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة، فى فترة زمنية محددة، ومدخلات هذه الاستراتيجية هى كل مخرجات العمليات والخطوات السابقة، وتشمل: الأهداف السلوكية، والاختبارات واستراتيجية تنظيم المحتوى، وطرائق واستراتيجيات تعليمه وتعلمه، ووقت التعلم، واستراتيجيات التفاعلية، ونمط التعليم وأساليبه وتحديد هذه الاستراتيجية ضرورى لاختيار المصادر وتصميمها، وهناك نماذج عديدة من الاستراتيجيات التعليمية العامة .

- وقد تم تصميم الاستراتيجية العامة لاستخدام أداة تعلم على الانترنت وفق الخطوات الخمس التالية:

١- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم: عن طريق جذب الانتباه، ذكر الأهداف، مراجعة التعلم السابق

٢- تقديم التعلم الجديد: ويشمل عرض المعلومات والأمثلة، حسب: التسلسل التعليمى المحدد، استراتيجيات التعليم والتعلم، و استراتيجيات التفاعل.

٣- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم: عن طريق تقديم تدريبات انتقالية موزعة و توجيه التعلم، ثم تقديم التعزز والرجع.

٤- قياس الأداء: عن طريق الاختبار المحكى المرجع، ثم اتخاذ القرار بشأن تقديم برنامج علاجى أو إثرائى، لإكمال الدورة.

٥- ممارسة التعلم وتطبيقه فى مواقف جديدة.

ثامنا: ٨/٢ اختبار مصادر التعلم و وسائله المتعددة:

تعد هذه العملية من أصعب عمليات التصميم، لأنها ترتبط بمتغيرات عديدة ومعقدة، ويصب فيها كل مخرجات الخطوات السابقة، تطبق على مرحلتين تحدد فى المرحلة الأولى قائمة ببدائل الوسائل، فى طبيعة المهمة و الهدف التعليمى و طبيعة الخبرة و نوعية مثيرات الرسالة التعليمية، ونمط التعليم، وفى المرحلة الثانية نتخذ القرار النهائى

لاختبار أنسب هذه الوسائل فى ضوء استراتيجية التعليم، والإجراء التعليمى و الموارد و القيود و حساب التكلفة .

وقد قامت الباحثة باختيار مصادر التعليم المناسبة لأهداف الدراسة من صور و نصوص مكتوبة و مقاطع فيديو و صور ثابتة و متحركة و غيرها من المصادر.

المرحلة الثالثة : مرحلة التطوير:

يقصد بعمليات التطوير التعليمى العمليات التى يتم من خلالها تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتوجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام وتشتمل على الخطوات والمراحل التالية:

أولاً : إعداد السيناريوهات:

السيناريو هو خريطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمى معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية ، وتصف الشكل النهائى له على ورق، وتمر عملية إعداد السيناريو بالخطوات الثلاثة التالية:

أولا: ١/٣ إعداد سيناريو لوحة الأحداث:

وهى خريطة معالجة و تنفيذ، وتشتمل على مخططات كروكية(اسكتشات أولية) للأفكار المكتوبة، و تتابع عرضها فى شكل قصصى، وأسلوب معالجة كل فكرة، وتحويلها إلى عناصر بصرية، ويمر إعداده بالخطوات التالية:

١- ترتيب الأهداف والمحتوى والخبرات التعليمية.

٢- كتابة وصفا موجزا وشاملا للمحتوى حسب الترتيب المحدد.

٣- ترتيب الأنشطة التى سيقوم بها الطلاب لجمع المحتوى وتبادله فيما بينهم، وذلك فى ضوء الاهداف التعليمية المرجو تحقيقها وتتضمن هذه الانشطة البحث والاستكشاف وجمع المعلومات والمناقشة وتبادل المعارف والتلخيص .

٤- تجهيز مجموعة من المصادر التعليمية للطلاب لإرشادهم ومعاونتهم على تعلم المحتوى التعليمي فى ضوء الاهداف التعليمية وشملت هذه المصادر مجموعة من محركات البحث والمواقع التعليمية والكتب والفيديوهات الإثرائية والعروض التقديمية .

٥- اعداد دليل لاستخدام تطبيقات جوجل التعليمية

ويفضل السيناريو متعدد الأعمدة، نظراً لدقة التطوير التكنولوجى والتفاصيل المطلوبة، ولذلك تختلف كتابة سيناريوهات الوسائل المختلفة، باختلاف التفاصيل المطلوبة .

- **كتابة السيناريو (النص التنفيذى) :**

ويفضل السيناريو متعدد الأعمدة ، نظراً لدقة التطوير التكنولوجى والتفاصيل المطلوبة، ولذلك تختلف كتابة سيناريوهات الوسائل المختلفة، باختلاف التفاصيل المطلوبة ، كما يلى:

شكل (٢) تتابع السيناريو وما يحتويه من عناصر

رقم الإطار	شكل الإطار	النص المكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار

- رقم الإطار: يحتوى على رقم مسلسل لإطارات الشاشة على أن تأخذ كل شاشة رقما وحيدا لا يتكرر .
- شكل الإطار: يتضمن وصف كروكى مبسط لتوزيع العناصر البصرية المختلفة على الشاشة .
- النص المكتوب: أى احتواء الشاشة على لغة لفظية مكتوبة فإذا كان بالشاشة نصوص
- الصوت: يقصد بها احتواء الشاشة على على تعليق صوتى فى أى درس.
- الصور والرسوم الثابتة: يقصد به احتواء الشاشة على صور ورسوم ثابتة ويتم بنفس الشئ فى الخطوات السابقة .
- وصف الإطار: شرح لما يتضمنه الاطار من عناوين رئيسية وعناوين فرعية.

وقد تم عمل ثلاثة سيناريوهات للثلاث تطبيقات المستخدمة فى البحث، ووضعها فى صورتها النهائية بعد عرضها على المحكمين ملحق (٩، ١٠، ١١)

- ثانيا: ٢/٣ التخطيط للإنتاج:

ويشمل الخطوات التالية:

١- تحديد المنتج(المصدر) التعليمى ووصف مكوناته وعناصره، من حيث : النصوص المكتوبة، والصور والرسوم الثابتة، والصور والرسوم المتحركة، والتعليق الصوتى، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وحجمه (طوله)، والكم المطلوب (عدد النسخ)... الخ.

٢- تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية، وتشمل:المواد الخامات، والمكان، والأجهزة والتجهيزات، والمهارات المطلوبة للإنتاج، والخامات المعاونة، والوقت (تاريخ الانتهاء)، وتقدير الميزانية.

- وقد مرت انتاج تطبيقات جوجل بالاتى:

- تحديد المصدر التعليمى ووصف مكوناته وعناصره: وتتمثل فى تطبيقات جوجل الثلاث (مدونة جوجل- محرر مستندات جوجل- العروض التقديمية) وما تضمنه بناء تلك التطبيقات من صفحات وشرائح وما تحتويه من صور ورسوم ثابتة ومتحركة، كما تتضمن أيضا روابط ومقاطع فيديو إثرائية وروسوم ثابتة ومتحركة.
- تحديد المتطلبات المادية والبشرية: حيث يجب أن تتوافر أجهزة الحاسب الآلى بامكانيات مناسبة كما لابد أن تكون متصلة بالإنترنت.
- تجهيز الموافقات والتصاريح اللازمة لتطبيق تطبيقات جوجل على طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة بنها.

ثالثا: ٣/٣ الإنتاج الفعلى:

بعد الانتهاء من عمليات التخطيط تبدأ عمليات الإنتاج الفعلى، كما يلى:

١- تنفيذ السيناريوهات حسب الخطة والمسئوليات المحددة، ويشمل: كتابة النصوص، و إعداد الرسوم التعليمية، و التقاط الصور الفوتوغرافية، و تصوير لقطات أو مشاهد الفيديو، و تسجيل لقطات الأفلام المتحركة، و تسجيل الصوت..... الخ.

٢- عمليات المونتاج و التنظيم(الإخراج المبدئى للمشروع)، وتشمل:

- عمليات الإدخال و التركيب و التوليف المبدئى لمكونات المصدر التعليمى مع بعضها البعض.
- تركيب الروابط و الوصلات links بين العناصر و المكونات و الإطارات.
- قامت الباحثة باستخدام برنامج Microsoft word 2010 فى كتابة المحتوى و العناوين الرئيسية و الفرعية و الأهداف و التوجيهات لادراجهم بالتطبيقات.

رابعا: مرحلة التقويم النهائى:

بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأولى لنسخة العمل، ويتم تقويمها وتعديلها، قبل البدء فى عمليات الإخراج النهائى لها، ويتضمن التقويم البنائى العمليات التالية:

١- عرض النسخة المبدئية على خبراء متخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وفى المادة العلمية، وعلى عينة صغيرة من المعلمين والمتعلمين، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة و المرسومة و المصورة، و جودتها، و الترابط و التكامل بين هذه العناصر، و سهولة الاستخدام، بالإضافة

إلى كل النواحى التربوية و الفنية الأخرى، والنواحى التى غفلنا عنها، والمقترحات و التعديلات اللازمة.

٢- تطبيق الاستبانات وتحليل النتائج.

٣- إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل المبدئية، فى ضوء نتائج التقويم النهائى.

خامسا: التشطيب و الإخراج النهائى للمنتوج التعليمى:

بعد الانتهاء من إعداد و تجهيز بيئة التعلم وعمليات التقويم النهائى، وإجراء التعديلات اللازمة، قامت الباحثة بإعداد الشكل النهائى لبيئة تعلم تطبيقات جوجل وتجهيزها للعرض بحيث تصبح جاهزة للتطبيق على عينة البحث من خلال مواقع التطبيقات الثلاث المختلفة على الإنترنت:

http://pcrepairemaster.blogspot.com/
https://docs.google.com/presentation/
https://docs.google.com/document/

المحور الثانى: بناء أدوات القياس وضبطها :

١- اعداد الاختبار التحصيلى: (من اعداد الباحثة):

قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات صيانة الحاسب الآلي ملحق (٦) من خلال الأهداف الإجرائية المشتقة من الأهداف العامة، بالإضافة إلى المحتوى التعليمي الخاص بمهارات صيانة الحاسب الآلي باتباع الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لدى عينة من طلاب تكولوجيا التعليم الفرقة الرابعة لمعرفة مدى تحقيق الطلاب لأهداف دراسة المقرر.

- اعداد جدول مواصفات الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الاختبار، وذلك للربط الأهداف التعليمية و المحتوى التعليمى، و لتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف من مستويات الجانب المعرفى(التذكر - الفهم- التطبيق) ويوضح جدول (٦) مواصفات الاختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى.

جدول(٦) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الأهداف العامة	مستويات الأهداف			العدد الاجمالى المفردات	الأوزان النسبية لموضوعات المحتوى
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	ماهية صيانة الحاسب الالى	٢	٢	-	٤	%٧.٥
٢	كيفية صيانة اللوحة الام	٣	١	٢	٦	%١١
٣	كيفية صيانة القرص الصلب	٤	١	٢	٧	%١٣
٤	كيفية صيانة المعالج	١	١	٢	٤	%٧.٥
٥	كيفية صيانة الذاكرة ram	٢	٢	٢	٦	%١١
٦	كيفية صيانة مزود الطاقة	٢	٢	٢	٦	%١١
٧	كيفية صيانة مشغل الاقراص المدمجة	٣	٣	٢	٨	%١٦
٨	كيفية صيانة الكروت cards	١	٢	٢	٥	%٩
٩	أساليب حماية وامان الحاسب الالى	٢	٣	-	٥	%٩
١٠	طرق تشخيص اعطال الحاسب الالى	-	٢	-	٢	%٤
المجموع		٢٠	١٩	١٤	٥٣	
		%٣٨	%٣٦	%٢٦		%١٠٠

- صياغة مفردات الاختبار:

وضعت الباحثة فى الاعتبار عند صياغة مفردات الاختبار الوضوح والدقة وتجنب الألفاظ الغامضة، بالإضافة إلى مراعاة مستوى أفراد عينة البحث، وتكون الاختبار فى صورته المبدئية من(٥٦) مفردة وتم صياغة مفردات الاختبار فى صورة اسئلة اختيار من متعدد، ، وتم عرض الاختبار فى صورته المبدئية على السادة المحكمين.

- تعليمات الاختبار:

قد روعى أن تكون تعليمات الاختبار موجزة وسهلة وواضحة وقد اشتملت تعليمات الاختبار ما يلى:

- بيانات خاصة بالمتعلمين (اسم الطالب، الفرقة).
- الهدف من الاختبار.
- الزمن المناسب للاختبار.

- **التحقق من صدق وثبات الاختبار:**

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرض الاختبار فى صورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس بهدف استطلاع ارائهم فى:

أ- الصياغة اللغوية والدقة العلمية للعبارات.

ب- تغطية الاسئلة للاهداف التعليمية .

ج- مناسبة الاختبار لمستوى الطلاب .

وقد أوصى السادة المحكمين ببعض التعديلات على الاختبار وقد قامت الباحثة باجراء التعديلات من حيث إعادة صياغة بعض المفردات أو حذف البعض الاخر أوتغيير السؤال .

جدول(٧) مقترحات السادة المحكمين لتعديل بعض مفردات الاختبار التحصيلى

اسئلة الاختبار	
قبل التعديل	**بعد التعديل**
- تتم الصيانة العلاجية لجهاز الحاسب الالى **أ- بشكل دورى** **ب- عند حدوث عطل** **ج- فى أى وقت** **د- عند إتاحة الادوات**	**- تحدث الصيانة الوقائية لجهاز الحاسب الالى** **أ- بعدد عدد معين من ساعات التشغيل** **ب- في أى وقت** **ج- عند حدوث أعطال فعلية** **د- عند تعرض الجهاز للأتربة والاوساخ**
- عند فك القرص الصلب يجب مراعاة: **أ- فك ال Bracket الامامي في واجهة الصندوق Case** **ب- عدم لمس الدوائر الالكترونية المثبتة للقرص** **ج- وضع القرص الصلب على الوضع slave** **د- كل ماسبق**	**- كلا مما يلى من مهارات فك القرص الصلب ماعدا:** **أ- فك ال Bracket الامامي في واجهة الصندوق Case** **ب- يفك كابل الكهرباء الموصل من مزود الطاقة الى القرص الصلب** **ج- يضبط الـ Jumper الخاص بالقرص الصلب على الوضعMaster** **د- يخرج القرص الصلب من مكانه**

- **طريقة تصحيح الاختبار:**

قامت الباحثة بوضع مفتاح تصحيح الاختبار ملحق (٧) بحيث يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو

يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار، وبلغت الدرجة النهائية للاختبار المعرفى(٥٣) درجة.

- التجربة الإستطلاعية للاختبار التحصيلى:

قامت الباحثة بتطبيق الإختبار التحصيلى فى صورته المبدئية ضمن التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الرابعة لقسم تكنولوجيا التعليم وقد قسمت الباحثة الطلاب إلى ثلاثة مجموعات بواقع (١٠) طلاب للمجموعة التجريبية الواحدة ليصبح عدد طلاب التجربة الاستطلاعية (٣٠) طالب وطالبة، وقد قامت الباحثة بإضافة الطلاب من خلال البريد الالكترونى Gmail لكل تطبيق من تطبيقات جوجل الثلاثة بالترتيب التسلسلى للمجموعات والتطبيقات (مدونة جوجل- محرر مستندات جوجل – عروض جوجل التقديمية)، ومن ثم تمكنت الباحثة من تحديد الاتى:

أ- تحديد الزمن المناسب للاختبار.

ب- حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار.

ج- حساب معامل الثبات للاختبار.

د- حساب معامل الصدق للاختبار.

أ- تحديد زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية، تم حساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب عند الاجابة على مفردات الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذى استغرقه كل طالب على حدة لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد التلاميذ، وبلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار(٣٠) دقيقة يجيب فيها الطالب عن (٥٣) سؤال، وبذلك تم إعداد الاختبار فى صورته النهائية ملحق(٦).

ب- حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى الإختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد فى نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلوه من الأخطاء التى قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الإختبار، وقد تم حساب معامل الثبات على عينة التجربة الإستطلاعية التى بلغ عددهم (٣٠)، حيث تم رصد نتائجهم فى الاختبار، وقد استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ وإعادة تطبيق الإختبار باستخدام برنامج (SPSS 18) .

- **طريقة الثبات بـ (ألفا كرونباخ) :**

تـم حسـاب معامـل الثبـات للإختبـار باسـتخدام برنـامج (SSPS) وتـم الحصـول علـى معامل ثبات (٩٦,٧٪) وهذا يدل على أن الإختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية جداً.

- **طريقة الثبات بإعادة تطبيق الاختبار :**

تـم حسـاب معامـل الثبـات للإختبـار فـي ضـوء متغيـر الـزمن التـى تعتمـد علـى تطبيـق الاختبـار ثـم إعـادة تطبيـق نفـس الاختبـار علـى نفـس العينـة مـن الافـراد تحـت نفـس الظـروف بعـد فتـرة زمنيـة. ثـم حسـاب معامـل الارتبـاط بـين الـدرجات التـي تحصـل عليهـا فـي مرتـي التطبيـق، ويـدل الارتبـاط بـين درجـات التطبيقـين الأول والثـاني علـى معامـل اسـتقرار (ثبـات) الإختبـار. وعليـه قامـت الباحثـة بتطبيـق الإختبـار علـى العينـة الاسـتطلاعية ، وبعـد مضـي أسـبوعين تـم إعـادة تطبيقـه مـرة أخـرى علـى نفـس العينـة ، وباسـتخدام معامـل الارتبـاط (بيرسـون) بـين نتـائج التطبيقـين توصـلت الباحثـة إلـى معامـل الثبـات (٠.٩١) بـين الدرجـة الكلية لكلا التطبيقين ، مما يشير إلى ثبات الإختبار حسب طريقة إعادة التطبيق .

ج- حساب معامل صدق الاختبار:

ويقصـد بالصـدق "مـدى اسـتطاعة الأداة أو إجـراءات القيـاس، قيـاس مـا هـو مطلـوب قياسـه" وقد إستخدمت الباحثـة الصـدق الـداخلى والإتسـاق الـداخلى بـين المفـردات علـى النحـو التالى :

- **طريقة الصدق بـ (الصدق الداخلى) :**

ويحسـب الصـدق الـداخلى بالجـذر التربيعـى لمعامـل الثبـات، وبالتـالى فـأن الصـدق الـداخلى للإختبـار هـو (٩٨,٣٣٪) وهـى نسـبة عاليـة تجعـل الإختبـار صـالح لقيـاس مـا وضع لقياسه .

- طريقة الصدق بـ (الاتساق الداخلى بين المفردات) .

جدول(٨) الإتساق الداخلى لمفردات الاختبار التحصيلى

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	٠,٦٦٧**	١٥	٠,٦٤٧**	٢٩	٠,٥٦٣**	٤٣	٠,٦٠٣**
٢	٠,٧٣٩**	١٦	٠,٥٨٠**	٣٠	٠,٤٨٩**	٤٤	٠,٦٣٢**
٣	٠,٦٢٥**	١٧	٠,٦١٤**	٣١	٠,٦٠٥**	٤٥**	٠,٥٧٥**
٤	٠,٦١٣**	١٨	٠,٦٤٢**	٣٢	٠,٦١١**	٤٦	٠,٤٧٢**
٥	٠,٥٧٨**	١٩	٠,٦١١**	٣٣	٠,٥٧٨**	٤٧	٠,٥٦٢**
٦	٠,٤٨٤**	٢٠	٠,٦٤٧**	٣٤	٠,٥٣١**	٤٨	٠,٦٥٣**
٧	٠,٧٥٢**	٢١	٠,٦٣٦**	٣٥	٠,٦٨٤**	٤٩	٠,٥٢٣**
٨	٠,٧١٢**	٢٢	٠,٥٤٠**	٣٦	٠,٦٨٤**	٥٠	٠,٧٣٩**
٩	٠,٦٨٥**	٢٣	٠,٤٧٢**	٣٧	٠,٤٩١**	٥١	٠,٧٦١**
١٠	٠,٦٥٤**	٢٤	٠,٥٥٢**	٣٨	٠,٦٦٠**	٥٢	٠,٧٤٧**
١١	٠,٦٥٤**	٢٥	٠,٥٩٦**	٣٩	٠,٥٣١**	٥٣	٠,٦٩٤**
١٢	٠,٦٠٤**	٢٦	٠,٥٧٤**	٤٠	٠,٥٧٨**		
١٣	٠,٥٨٦**	٢٧	٠,٧٦٦	٤١	٠,٥٤٠**		
١٤	٠,٦٤٨**	٢٨	٠,٦٠٨**	٤٢	٠,٦٣١**		

- مفردات دالة عند مستوى (٠.٠١)٠

يتضح من الجدول (٩) أن معاملات الارتباط بين المفردات جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود إتساق داخلى مرتفع بين المفردات ، ومنها فإن الإختبار على درجة عالية من الصدق.

- طريقة الصدق بـ (المقارنة الطرفية):

تم حساب صدق المقارنة الطرفية للتحقق من القدرة التمييزية للاختبار ، وما اذا كان الاختبار يميز (تمييزاً فارقاً) بين المستوى الميزانى القوى والمستوى الميزانى الضعيف، ومنها قام الباحثة الخطوات التالية:

- ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية وعددهم (٣٠) فرد ترتيباً تنازلياً.
- تحديد (٢٧٪) من العدد الكلى للدرجات من أول الترتيب التنازلى وآخره ، أى تم تحديد أول (٧) أفراد كأفراد المستوى الميزانى المرتفع، وآخر (٧) أفراد كأفراد المستوى الميزانى المنخفض.

لحساب الفرق بين متوسطى درجات الأفراد فى مستوي الميزانيين، وقد قامت بحساب الفرق باستخدام بألأسلوب اللابارامترى إختبار مان- وتني ((Mann whitney (U) (بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة) عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدول التالى :

جدول (٩) دلالة الفروق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "U"	قيمة "Z"	الدلالة	مستوى الدلالة
المستوى المنخفض	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	-٣,٢٦٢	٠,٠٠١	دالة عند مستوى ٠.٠١
المستوى المرتفع	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠				

يتضح من جدول (٩) أن الفرق بين الميزانين المرتفع والمنخفض دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) وفى اتجاه المستوى الميزاني المرتفع مما يعني تمتع الاختبار بصدق تمييزى قوى.

د- معاملات السهولة والتمييز:

ويتم فيها تحليل أسئلة الاختبار بهدف التعرف على إذا ما كانت الأسئلة سهلة أم صعبة، وما إذا كان توظيف كل بديل من البدائل كما هو مطلوب، وقد تم حساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار بعد تصحيحها، وذلك بتقدير النسبة المئوية للطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، ثم قسمت ذلك العدد الناتج على مجموع الطلاب الذين حصلوا على درجات مرتفعة، والذين حصلوا على درجات منخفضة، وذلك حسب المعادلة الاتية:

١- معادلة حساب معامل السهولة= (الإجابة الصحيحة / (الاجابة الصحيحة + الإجابة الخاطئة)

٢- معادلة حساب معامل الصعوبة = (١- معامل السهولة)

٣- معادلة حساب معامل التمييز = (معامل السهولة × معامل الصعوبة)

وبناء على ما سبق تم حساب معامل السهولة الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار وكان معامل السهولة والصعوبة والتمييز على النحو التالى:

جدول (١٠) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

م	معامل			م	معامل			م	معامل		
	السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز
١	٠,٠٤٧	٠,٥٣	٠,٢٥	١٩	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٢٥	٣٧	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥
٢	٠,٠٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٢٠	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٣٨	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤
٣	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥	٢١	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٣٩	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤
٤	٠٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٢٥	٢٢	٠,٤٦	٠,٥١	٠,٢٥	٤٠	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤
٥	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤	٢٣	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٤١	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٢٥
٦	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤	٢٤	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٢٣	٤٢	٠,٥١	٠,٤٩	٠,٢٥
٧	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٢٥	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤	٤٣	٠,٥٣	٠,٤١	٠,٢٥
٨	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٢٦	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٤٤	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥
٩	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٢٧	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤	٤٥	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥
١٠	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٢٨	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٤٦	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥
١١	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٢٥	٢٩	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٢٣	٤٧	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥
١٢	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٢٥	٣٠	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٤٨	٠,٤٢	٠,٥٣	٠,٢٥
١٣	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥	٣١	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٤٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤
١٤	٠,٥١	٠,٤٩	٠,٢٥	٣٢	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٥٠	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٢٥
١٥	٠,٣٦	٠,٦٤	٠,٢٣	٣٣	٠,٤٢	٠,٥٨	٠,٢٤	٥١	٠,٥١	٠,٤٩	٠,٢٥
١٦	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٢٤	٣٤	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٥٢	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥
١٧	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٢٥	٣٥	٠,٣٨	٠,٦٢	٠,٢٣	٥٣	٠,٤٩	٠,٥١	٠,٢٥
١٨	٠٤٣	٠,٥٧	٠,٢٥	٣٦	٠,٤٢	٠,٥٨	٠.٢٤				

من الجدول (١٠) يتضح أن معامل السهولة لمفردات الاختبار تتراوح ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧٠) ، ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠.٣٠– ٠.٧٠)، وهى تدل على أن مفردات الاختبار ذو معامل سهولة وصعوبة جيدة، ومن الملاحظ أيضا أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة تتراوح بين (٠.٢١– ٠.٢٥) .

– الشكل النهائى للاختبار:

تم الوصول للشكل النهائى للاختبار من خلال العرض السابق لكيفية بناء الاختبار والعرض على المحكمين، ثم الوصول للشكل النهائى للاختبار التحصيلى ملحق (٦).

ثانيا: بطاقة ملاحظة مهارات صيانة الحاسب الالي (من إعداد الباحثة) :

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي فى ضوء الأهداف العامة والأهداف الاجرائية المشتقة منها، بالإضافة إلى المحتوى التعليمي الخاص بمهارات صيانة الحاسب الآلي، باتباع الخطوات الاتية:

١- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة ملاحظة مهارات صيانة الحاسب الآلي إلى قياس الجانب الأدائى المهارى لمهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك للتعرف على أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية هذه المهارات.

٢- صياغة أداءات بطاقة الملاحظة :

تم صياغة الأداءات في بطاقة الملاحظة، واشتملت بطاقة ملاحظة مهارات صيانة الحاسب الآلي على (١٥) مهارات رئيسية وبلغ إجمالي المهارات الفرعية بها (٧١) مفردة، مع وضع تعليمات بسيطة وواضحة لكيفية استخدام البطاقة. روعى عند صياغة الأداءات الجوانب التالية:

أ- أن تقيس كل عبارة سلوكا محددا وواضحا.

ب- أن تبدأ العبارة بفعل سلوكى من زمن المضارع.

ج- وصف الأداء المطلوب فى عبارة قصيرة وواضحة .

٣- وضع درجات الأداء:

تم استخدام التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة، حيث اشتمل على أربعة خيارات(أدى المهارة بطريقة صحيحة وسريعة- أدى المهارة بطريقة صحيحة_ أدى بمساعدة - لم يؤدي)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الاداء وفق التقدير التالي:

- المستوي (أدى المهارة بطريقة صحيحة وسريعة) ثلاث درجات.
- المستوى (أدى المهارة بطريقة صحيحة فقط) درجتان
- المستوي (أدى بمساعدة) درجة.
- المستوي (لم يؤدي) صفر.

٤- ضبط بطاقة الملاحظة:

تم عرض البطاقة في صورتها الأولية على السادة المحكمين، وقد قامت الباحثة بضبط وتعديل بطاقة الملاحظة لتصبح صالحة للتطبيق وتم وضع بطاقة الملاحظة فى

صورتها النهائية ملحق(٨)، وقد تم اختيار عينة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة لتطبيق بطاقة الملاحظة عليهم خلال التجربة الاستطلاعية للبحث وذلك بهدف:

أ- حساب صدق بطاقة الملاحظة:

يقصد بالثبات ان تعطى البطاقة النتائج ذاتها إذا ماتم تطبيقها على نفس الافراد فى نفس الظروف، وكان الصدق على النحو التالى:

- صدق المحكمين: تم عرض بطاقة الملاحظة فى صورتها الاولية على مجموعة من المحكمين والخبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلى:

- الصياغة اللغوية الصحيحة للعبارات الواردة بالبطاقة.
- مدى قياس المفردات للهدف السلوكى الذى وضعت لقياسه.

وقد تم إجراء التعديلات بناءعلى توجيهات وأراء السادة المحكمين للوصول إلى الصورة النهائية للبطاقة لتصبح جاهزة للتطبيق.

- ثبات وصدق بطاقة الملاحظة :

يقصد بالثبات أن تعطى بطاقة الملاحظة نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد فى نفس الظروف. والهدف من قياس ثبات بطاقة الملاحظة هو معرفة مدى خلوه من الأخطاء التى قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس بطاقة الملاحظة.

وقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (٣٠) ، حيث رصد نتائجهم فى الإجابة على بطاقة الملاحظة، وقد إستخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ وإعادة تطبيق بطاقة الملاحظة باستخدام برنامج (SPSS18) .

- طريقة الثبات بـ (ألفا كرونباخ) :

تم حساب معامل الثبات بطاقة الملاحظة باستخدام برنامج SSPS وتم الحصول على معامل ثبات (٨٩,٨٪) وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة يتمتع بدرجة ثبات عالية جداً.

- طريقة الثبات بإعادة تطبيق بطاقة الملاحظة :

تم حساب معامل الثبات للإختبار في ضوء متغير الزمن التى تعتمد على تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة من الأفراد تحت نفس الظروف بعد فترة زمنية. ثم حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي تحصل عليها في مرتي

التطبيق، ويدل الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثاني على معامل استقرار (ثبات) المقياس. وعليه قامت الباحثة بتطبيق الإختبار على العينة الاستطلاعية، وبعد مضي أسبوعين تم إعادة تطبيقه مرة أخرى على نفس العينة، وباستخدام معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج التطبيقين توصلت الباحثة إلى معامل الثبات (٠.٨٤) بين الدرجة الكلية لكلا التطبيقين، مما يشير إلى ثبات الإختبار حسب طريقة إعادة التطبيق .

ب- صدق بطاقة الملاحظة:

ويقصد بالصدق "مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس ، قياس ما هو مطلوب قياسه وقد استخدمت الباحثة الصدق الداخلى والإتساق الداخلى بين المفردات على النحو التالى :

- طريقة الصدق بـ (الصدق الداخلى) :

ويحسب الصدق الداخلى بالجذر التربيعى لمعامل الثبات ، وبالتالى فأن الصدق الداخلى لبطاقة الملاحظة للإختبار هو (٩٤.٧٦٪) وهى نسبة عالية تجعل بطاقة الملاحظة صالحة لقياس ما وضعت لقياسه .

- طريقة الصدق بـ (الاتساق الداخلى بين المفردات) .

جدول(١١) الإتساق الداخلى بين المهارات الأساسية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١/١	٠,٨٠٨**	٦/٤	٠,٥٣٨**	١/٨	٠,٨٤١**	٤/١٢	٠,٦٠٨**
٢/١	٠,٥٧٩**	٧/٤	٠,٥٤٤	٢/٨	٠,٧٠٥**	٥/١٢	٠,٥١٣**
٣/١	٠,٤٤٤*	١/٥	٠,٥٤٨**	٣/٨	٠,٨٠٦**	١/١٣	٠,٧٢١**
٤/١	٠,٧٧٦**	٢/٥	٠,٦٢١**	٤/٨	٠,٦٤١**	٢/١٣	٠,٦٧٦**
٥/١	٠,٨١٠**	٣/٥	٠,٤٩٩**	١/٩	٠,٧٧٨**	٣/١٣	٠,٧٩٥**
١/٢	٠,٨٠٣**	٤/٥	٠,٧٠٤**	٢/٩	٠,٨٠٣**	١/١٤	٠,٥٨٢**
٢/٢	٠,٧٩١**	٥/٥	٠,٥٥٤**	٣/٩	٠,٨١٦**	٢/١٤	٠,٧٣٦**
٣/٢	٠,٦٧٦**	١/٦	٠,٨٥٥**	١/١٠	٠,٥٧٤**	٣/١٤	٠,٤٧٣**
١/٣	٠,٤٩٦**	٢/٦	٠,٩٨٦**	٢/١٠	٠,٧٥٥**	٤/١٤	٠,٦٠١**
٢/٣	٠,٨٩٥**	٣/٦	٠,٩٨١**	٣/١٠	٠,٧٢٠**	٥/١٤	٠,٦٣٣**
٣/٣	٠,٧٩١**	٤/٦**	٠,٨٣٢**	١/١١	٠,٥٨٦**	٦/١٤	٠,٦٧٠**
٤/٣	٠,٧٨٧**	٥/٦**	٠,٥٠١**	٢/١١	٠,٥٠٩**	١/١٥	٠,٥٨٣**
٥/٣	٠,٥٧٤**	٦/٦**	٠,٥٥٣**	٣/١١	٠,٧٣٩**	٢/١٥	٠,٧٣٢**
١/٤	٠,٤٦٦**	٧/٦**	٠,٨٥٥**	٤/١١	٠,٥٨٤**	٣/١٥	٠,٤٢٩*
٢/٤	٠,٦٢٧**	١/٧	٠,٦٥٤**	٥/١١	٠,٥٥٢**	٤/١٥	٠,٦٣٥**
٣/٤	٠,٦١١**	٢/٧	٠,٥٢٣**	١/١٢	٠,٦٣٠**	/١٥	٠,٦٣٣**
٤/٤	٠,٥٨٧**	٣/٧	٠,٨١٢**	٢/١٢	٠,٦٧٥**	٦/١٥	٠,٦٥٧**
٥/٤	٠,٧٠٨**	٤/٧	٠,٧٤٤**	٣/١٢	٠,٧٣٨**		

- مفردات دالة عند مستوى (٠.٠١)

- مفردات دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين المفردات وأبعاد بطاقة الملاحظة جميعها دالة، حيث أنه توجد (٦٩) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠١) و(٢) مفردة دالة عند مستوى(٠.٠٥) ، مما يدل على وجود إتساق داخلى مرتفع بين المفردة، ومنها فإن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الصدق. أما على مستوى المهارات الفرعية فتوصلت الباحثة إلى:

جدول(١٢) الإتساق الداخلى بين المهارات الفرعية

المهارات الفرعية	معامل الارتباط	المهارات الفرعية	معامل الارتباط	المهارات الفرعية	معامل الارتباط
١	٠,٩٣٢	٦	٠,٩٨٦	١١	٠,٩٨٩
٢	٠,٨٣٦	٧	٠,٨٣٧	١٢	٠,٩٩٠
٣	٠,٩٠٠	٨	٠,٨٣٨	١٣	٠,٩٥٢
٤	٠,٩٠٧	٩	٠,٩٣٤	١٤	٠,٩٨٤
٥	٠,٤٨٧	١٠	٠,٩٠٠		

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين المهارات الأساسية والمهارات الفرعية جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود إتساق داخلى مرتفع لبطاقة الملاحظة، ومنها فإن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الصدق . أما على مستوى المهارات الرئيسية لبطاقة الملاحظة فتوصلت الباحثة إلى:

جدول (١٣)معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية لبطاقة الملاحظة

المهارات الرئيسية	معامل الارتباط	المهارات الرئيسية	معامل الارتباط
مهارة فك وتركيب اللوحة الأم	٠,٦٤٧**	مهارة فك وتركيب مزود الطاقة	٠,٤٦٥*
مهارة فك وتركيب القرص الصلب	٠,٧٩٥**	مهارة فك وتركيب مشغل الأقراص المدمجة	٠,٤٢٧*
مهارة فك وتركيب المعالج	٠,٨١٠**	مهارة فك وتركيب أى كارت (الشاشة – الصوت –المودم)	٠,٤٣٢*
مهارة فك وتركيب الذاكرة	٠,٨١٣**	مهارة تشغيل جدار الحماية	٠,٤٤٤*

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية لبطاقة الملاحظة جميعها دالة ، حيث أنه توجد (٤) مهارات رئيسية دالة عند مستوى (٠.٠١) و(٤) مهارات رئيسية دالة عند مستوى(٠.٠٥) ، مما يدل على وجود إتساق داخلى مرتفع ، ومنها فإن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الصدق

– طريقة الصدق بـ (المقارنة الطرفية):

تم حساب صدق المقارنة الطرفية للتحقق من القدرة التمييزية لبطاقة الملاحظة، وما اذا كان بطاقة الملاحظة يميز (تمييزاً فارقاً) بين المستوى الميزانى القوى والمستوى الميزانى الضعيف، ومنها قام الباحثة الخطوات التالية:

- ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعية وعددهم (٣٠) فرد ترتيباً تنازلياً.

- تحديد (٢٧٪) من العدد الكلى للدرجات من أول الترتيب التنازلى وآخره ، أى تم تحديد أول (٧) أفراد كأفراد المستوى الميزانى المرتفع، وآخر (٧) أفراد كأفراد المستوى الميزانى المنخفض.
- حساب الفرق بين متوسطى درجات الأفراد فى مستوي الميزانيين ، وقد قامت بحساب الفرق باستخدام بألأسلوب اللابارامترى إختبار مان- وتني ((Mann whitney (U) (بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة) عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدول التالى :

جدول (١٤) دلالة الفروق بين مجموعة الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "U"	قيمة "Z"	الدلالة	مستوى الدلالة
المستوى المنخفض	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠	٠,٠٠	-٣,١٣٧	٠,٠٠٢	دالة عند مستوى ٠.٠١
المستوى المرتفع	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠				

يتضح من الجدول (١٤) أن الفرق بين الميزانين المرتفع والمنخفض دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) وفى اتجاه المستوى الميزانى المرتفع مما يعني تمتع الاختبار بصدق تمييزى قوى.

المحور الثالث: إجراءات التجربة الإستطلاعية للبحث:

أجريت التجربة الإستطلاعية للبحث على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية، من غير عينة الدراسة وبلغ عددهم (٣٠) طالب بواقع (١٠) طلاب لكل مجموعة تجريبية، وقد تم التجريب الإستطلاعى بإضافة الطلاب إلى تطبيقات جوجل الخاصة بموضوع البحث (مدونة جوجل- محرر مستندات جوجل- عروض جوجل التقديمية)، وقد قام الطلاب بدراسة المحتوى المعروض من خلال التطبيقات الثلاثة وقد استغرقت التجربة الإستطلاعية الفترة من ٢٠١٨/٢/٢٢إلى ٢٠١٨/٣/١.

- وكان الهدف من إجراء التجربة الإستطلاعية:

- الوقوف على الصعوبات والمعوقات التى قد تواجه الباحثة أو أفراد المجموعات التجريبية خلال التجربة الأساسية للبحث ومحاولة معالجتها وتفاديها قدر الإمكان.
- التأكد من مناسبة تجهيزات مكان إجراء التجربة وأدوات البحث.

- التأكد من سهولة تعامل الطلاب مع تطبيقات جوجل ووضوح المحتوى وصحة روابط الفيديوهات المعروضة من خلال التطبيقات الثلاثة
- تقدير مدى صدق وثبات الأدوات ومدى صلاحيتها للاستخدام والتطبيق.
- إكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة، والتدريب عليها لإجراء التجربة الأساسية بكفاءة عالية.

- وقد أسفرت التجربة الإستطلاعية عن مجموعة من النتائج منها:

- عدم توافر حساب على Gmail لدى معظم الطلاب، وقد تم توجيه الطلاب لعمل حساب من خلال موقع جوجل على الانترنت.
- عدم مناسبة المعمل لاجراء الشق التطبيقى المتمثل فى (بطاقة الملاحظة) نظرا لأعداد الطلاب الكبيرة وقلة عدد الأجهزة، وقد قامت الباحثة بإعادة توزيع الاجهزة داخل المعمل.
- وفيما بتعلق بمدى وضوح المحتوى وأهدافه التعليمية، وتحقيق الأهداف المرجوه منه، وهل هناك أى صعوبة تواجه الطلاب خلال التعامل مع التطبيقات الثلاثة موضوع البحث، وهل الروابط بالموقع نشطة وأدوات التفاعل واضحة.
- كان هناك بعض الروابط غير نشطة فى تطبيق محرر مستندات جوجل قامت الباحثة بحذفها وإضافة بديل لها.
- لم تواجه الباحثة والطلاب أى مشكلات فى استخدام المعمل داخل الكلية وكانت ردود أفعال الطلاب ممتازة.

المحور الرابع: التجربة الأساسية للبحث:

١- **اختيار عينة البحث:** تكون مجتمع الدراسة من (١٠٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية بنها، وقامت الباحثة بإستبعاد (٣٠) طالب وطالبة وهم طلاب التجربة الإستطلاعية، لتكون عينة البحث الأساسية من (٧٥) طال وطالبة بواقع (٢٥) طالب وطالبة لكل مجموعة من المجوعات الثلاثة وفقا للتصميم التجريبى للبحث.

٢- **عقد جلسة تمهيدية:** تم عقد جلسة تمهيدة يوم ٢٠١٨/٢/١٧مع طلاب المجموعات التجريبية الثلاثة كلا على حدى، ولذلك لتعريفهم بالإجراءات التى سيتم إتباعها أثناء التجربة، وإعطائهم فكرة عن طبيعة تطبيقات جوجل واستطلاع أرائهم وخلفياتهم

السابقة ومدى احاطتهم بتطبيقات جوجل وبطبيعة المحتوى التعليمى من خلال استبانة من اعداد الباحثة، واستغرقت الجلسة (٤٥ دقيقة) بواقع (١٥دقيقة) لكل مجموعة تجريبية، وتم التواصل مع الطلاب من خلال جروب خاص بهم على Facebook، وإضافة الطلاب على المجموعات الثلاثة من خلال حسابهم الشخصى على Gmail،

٣- **تطبيق أدوات البحث قبليا:** تم تطبيق الأختبار التحصيلى فى معمل الكلية ، أما بالنسبة لبطاقة الملاحظة فقد ساعد اثنين من معيدين القسم الباحثة فى التطبيق القبلى والبعدى لأدوات القياس.

٤- **تكافؤ المجموعات**

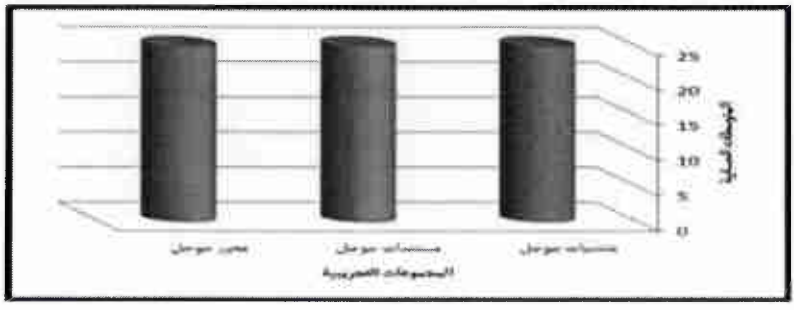
١ - اختبار التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين قبلياً للإختبار التحصيلى :

الذى ينص "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى لمهارات صيانة الحاسب الآلي"

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق الإختبار، وحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه (One Way ANOVA) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاثة عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدولين التاليين :

جدول(١٥) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
المجموعة الأولى (مدونة جوجل)	٢٥	٢٣,٥٦	٥,٦٥٠
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٢٥	٢٢,٤٤	٦,٣٥٥
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية)	٢٥	٢٠,٨٤	٥,٠٤٧



شكل(٣) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى

جدول (١٦) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٩٣,٤٤٠	٢	٤٦,٧٢٠	١,٦٢٨	٠,٢٠٣	غير دالة
داخل المجموعات	٢٠٦٥,٦٨٠	٧٢	٢٨,٦٩٠			
الإجمالى	٢١٥٩,١٢٠	٧٤				

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى، حيث جاء مستوى الدلالة مساوياً (٠,٢٠٣) ، مما يدل على تكافؤ وتجانس المجموعات فى الإختبار التحصيلى قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية .

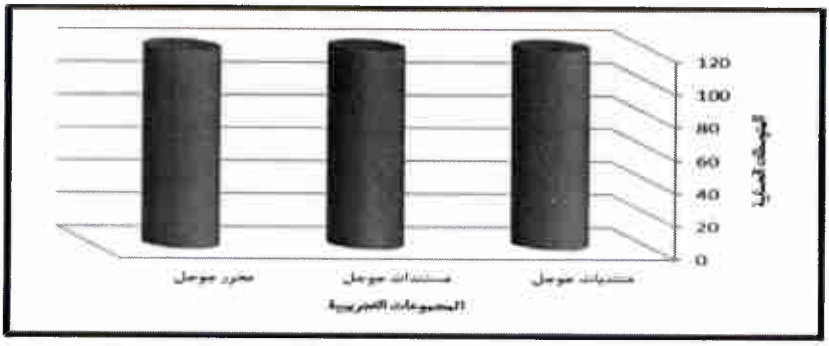
٢ – اختبار التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين قبلياً لبطاقة الملاحظة :

الذى ينص "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي"

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة، وحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه (One Way ANOVA) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاثة عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدولين التاليين :

جدول (١٧) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
المجموعة الأولى (مدونة جوجل)	٢٥	١١٨,١٦	٩,٨٦٩
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٢٥	١١٦,٨٠	١٠,٤٤
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية)	٢٥	١١٣,٦٨	١٢,٤٩٢



شكل (٤) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة

جدول (١٨) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٦٣,٧٦٧٧	٢	١٣١,٨٩٣	١,٠٩١	٠,٣٤١	غير دالة
داخل المجموعات	٨٧٠٢,٨٠٠	٧٢	١٢٠,٨٧٢			
الإجمالى	٨٩٦٦,٥٨٧	٧٤				

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة، حيث جاء مستوى الدلالة مساوياً (٠,٣٤١) ، مما يدل على تكافؤ وتجانس المجموعات فى بطاقة الملاحظة قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية .

٦- تطبيق أدوات البحث بعديا:

أ- طبق الاختبار التحصيلى الكترونيا بعديا من خلال نماذج جوجل على طلاب المجموعات التجريبية الثلاث وذلك بتاريخ ٢٠١٨/٣/٢٦، وتم رصد درجات الطلاب ، تمهيدا للتعامل معها إحصائيا.

ب- تطبيق بطاقة الملاحظة بعديا على طلاب المجموعات التجريبية الثلاث بشكل فردى لكل طالب على حده وذلك على مدار أربعة أيام متتابعة، وذلك بداية من تاريخ ٢٠١٨/٣/٢٧إلى تاريخ ٢٠١٨/٤/١، ورصد درجات أدائهم وذلك تمهيدا للتعامل معها إحصائيا.

المحور الخامس: المعالجة الإحصائية:

وذلك بعمل جدول خاص بكل مجموعة تجريبية يجمع فيه كل البيانات التى تم جمعها عن نتيجة كل طالب فى(الاختبار التحصيلى- بطاقة الملاحظة) قبل وبعد

التطبيق بالتتابع، وذلك بهدف إجراء المعالجة الإحصائية، وذلك بهدف قياس أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم جامعة بنها، وفى الفصل الرابع سيتم عرض النتائج التى أسفر عنها التحليل الإحصائى للبيانات.

- الاساليب الاحصائية المستخدمة:

تتم معالجة البيانات التى حصلت عليها الباحثة إحصائيا من خلال برنامج الإحصاء (SPSS18) و تتلخص فى:

أ- معامل ألفا كرونباخ

ب- إختبار مان- وتني

ج- One Way ANOVA

د- اختبار T-test

هـ- اختبار المدى المتعدد لتوكى LSD)

- ملاحظات الباحثة عند تطبيق الجانب العملى للبحث:

- وجدت الباحثة رهبة من جانب الطلاب فى التعلم من خلال شئ غير مألوف بالنسبة لهم مثل تطبيقات جوجل وصعوبة فى التعامل معهم فى ظل وجود هذه الرهبة، ولكن سرعان ما تم حل هذه المشكلة خلال جلسة الحوار التى تمت بين الباحثة والمجموعات التجريبية الثلاث خلال الجلسات التمهيدية، ومن خلال تواصل الباحثة مع الطلاب من خلال جروب للفرقة على الFacebook.
- لاحظت الباحثة تمكن طلاب المجموعة التجريبية الاولى (مدونة جوجل) من متابعة المحتوى المعروض بشكل أسرع من طلاب المجموعتين التجريبيتين الاخريين (عروض جوجل- محرر مستندات جوجل) نظرا لسهولة الإبحار من خلال المدونة عن التطبيقين الاخريين.
- صعوبة وجود شبكة الإنترنت داخل معمل الحاسب الآلى، بالاضافة إلى عدم توافر سماعات صوت لكل جهاز داخل المعمل، مما أدى إلى شكوى بعض الطلاب، مما أوجب توجيه الطلاب للاستماع لشرح المحتوى عن طريق سماعات الأذن الخاصة بأجهزة الهاتف المحمول لديهم.
- تجاوب كثير من الطلاب للبرنامج التدريبى المقدم لهم.

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها والتوصيات و المقترحات

المحور الأول: الأجابة على اسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض ومناقشتها.

المحور الثانى: توصيات البحث.

المحور الثالث: المقترحات.

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث وتفسيرها و مناقشتها والتوصيات والمقترحات

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج التي توصل إليها البحث، ثم مناقشة هذه النتائج وتفسيرها في ضوء تساؤلات و فروض البحث و نتائج الدراسات و البحوث السابقة، و تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات فى ضوء النتائج التي توصل إليها البحث.

المحور الأول: الأجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض ومناقشتها:

أولا: إجابة السؤال الأول:

ما مهارات صيانة الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة من خلال الفصل الثالث بالتوصل إلى قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، حيث بلغت (١٥) مهارات رئيسية، يتفرع منها(٧١) مهارة فرعية، وقد وضعت قائمة المهارات ملحق(٤).

ثانيا: الإجابة على السؤال الثانى:

ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب المعرفى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى؟

تتطلب الإجابة على السؤال الثانى اختبار الفروض الأول، والثانى، والثالث بالتتابع وهم:

١- الفرض الأول للبحث :

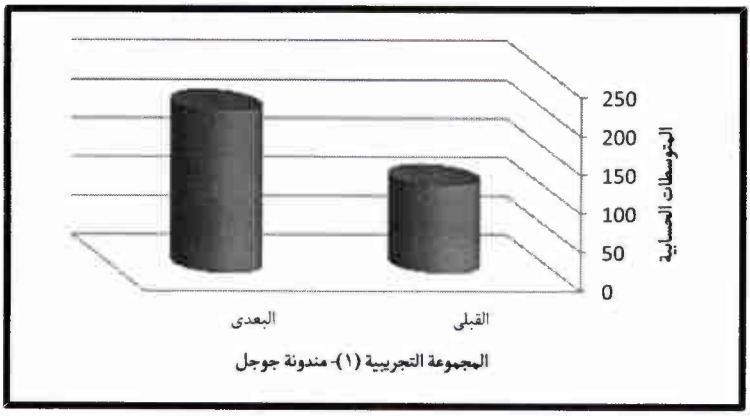
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى** " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS18) توصلت الباحثة إلى:

جدول رقم (١٩)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى الاختبار التحصيلى

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة		مستوى الدلالة	
القبلى	٢٥	٢٣,٥٦		٤٨	٥,٦٥٠	١٩,٨٠٤	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠١)	
البعدى	٢٥	٤٧,٦٠			٢,٢١٧				



شكل(٥)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى الاختبار التحصيلى

ويتضح من الجدول (٢٠) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠) ، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى الاختبار التحصيلى عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى فى للتطبيق القبلى مساوياً (٢٣,٥٦) والتطبيق البعدى مساوياً (٤٧,٦٠)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الأولى التى درست باستخدام طريقة "**مدونة جوجل**" فى الاختبار التحصيلى.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض و**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى** (٠.٠١) **بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى التحصيل المعرفى للاختبار التحصيلى للطلاب الذين درسوا باستخدام مدونة جوجل وهذا ما يتفق مع دراسة (Gerich,2013) بشكل خاص، و دراسة (عطية خميس،٢٠١٥)؛ (زينب ياسين،٢٠١٣)؛ (Hsua,2008 &Wang) والطلاب الذين درسوا باستخدام المدونة بشكل عام.

٢- الفرض الثانى للبحث :

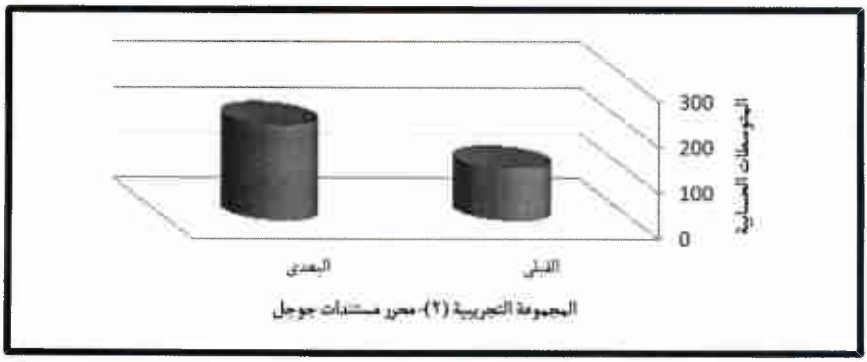
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى**" .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS) توصلت الباحثة إلى

جدول رقم (٢٠)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى الاختبار التحصيلى

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	٢٥	٢٢,٤٤	٥,٣٥٥	٤٨	٢٣,٤٣٢	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠١)
البعدى	٢٥	٤٩,٣٦	٢,٠٧٩				



شكل(٦)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى الاختبار التحصيلى

ويتضح من الجدول(٢٠) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠) ، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة

التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى الاختبار التحصيلى عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية فى للتطبيق القبلى مساوياً (٢٢,٤٤) والتطبيق البعدى مساوياً (٤٩,٣٦)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الثانية التى درست باستخدام طريقة "**محرر مستندات جوجل**" فى الاختبار التحصيلى.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض و**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى التحصيل المعرفى للاختبار التحصيلى للطلاب الذين درسوا باستخدام محرر مستندات جوجل وهذا يتفق مع دراسة (غادة ربيع٢٠١٥)، ودراسة (Ferris;Wilder,2006).

٣- الفرض الثالث للبحث:

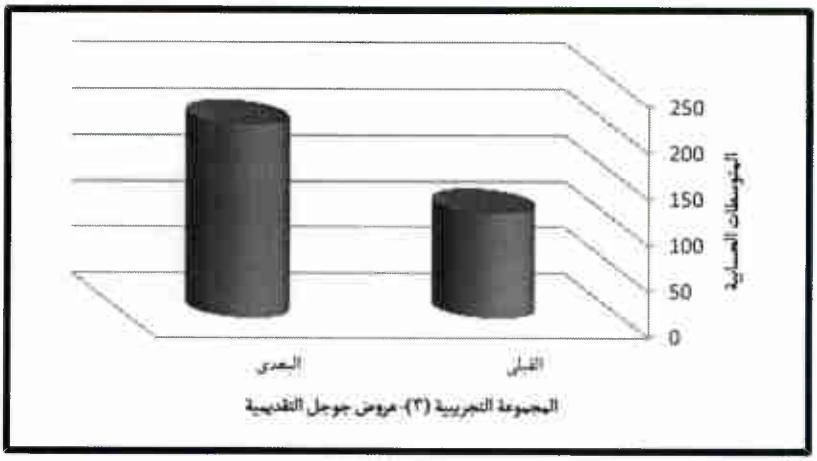
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى**" .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS) توصلت الباحثة إلى:

جدول رقم (٢١)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى الاختبار التحصيلى

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	٢٥	٢٠,٨٤	٥,٠٤٧	٤٨	٢٧,٠٦٦	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠١)
البعدى	٢٥	٥٠,٠٤	١,٩٠٤				



شكل (٧)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى الاختبار التحصيلى

ويتضح من الجدول(٢١) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠) ، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى الاختبار التحصيلى عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثالثة فى للتطبيق القبلى مساوياً (٢٠,٨٤) والتطبيق البعدى مساوياً (٥٠,٠٤)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الثالثة التى درست باستخدام طريقة "**عروض جوجل التقديمية**" فى الاختبار التحصيلى.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض و**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى التحصيل المعرفى للاختبار التحصيلى للطلاب الذين درسوا باستخدام عروض جوجل التقديمية وهذا يتفق مع دراسة (Grosseck,2009).

- ويمكن ارجاع نتائج الفروض الثلاثة إلى:

١- إتاحة المحتوى للطلاب فى أي وقت وفى أي مكان حسب رغبة المتعلم واستعداده ورغبته

و قدراته واستعدادته والوقت المناسب له.

٢- أدى استخدام تطبيقات جوجل إلى تغير النمط التقليدى للعملية التعليمية إلى إثارة حماسة ودافعية الطلاب وتكوين اتجاهات ايجابية لدراسة المحتوى من خلال هذه التطبيقات.

٣- تحديد الأهداف الرئيسية والإجرائية وتقسيم المحتوى إلى مجموعة من الدروس وفقا للأهداف جعل الطلاب يتوجهون نحو تطبيق هذه الأهداف بسهولة ويسر.

٤- التغذية الراجعة المتمثلة في تعليق الطلاب على محتوى المادة الموجود على التطبيقات الثلاث والسماح للباحثة بالإطلاع على هذه التعليقات ومتابعة ردود الافعال، حيث كان له الأثر فى تعديل الباحثة لأجزاء من المحتوى أو الفيديوهات الموجوده.

ثالثا: الإجابة على السؤال الثالث:

ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب الأدائى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة على السؤال الثالث اختبار الفروض الرابع، والخامس، والسادس بالتتابع وهم:

٤- الفرض الرابع للبحث :

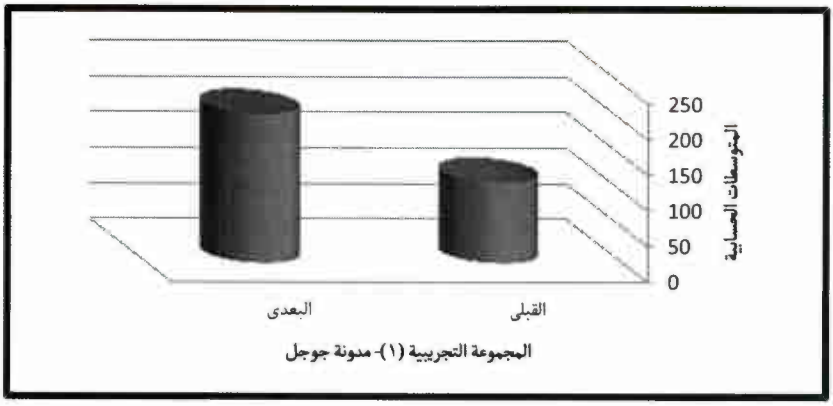
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى فى بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى** " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS) توصلت الباحثة إلى:

جدول رقم (٢٢)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى بطاقة الملاحظة

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	٢٥	١١٨,١٦	٩,٨٦٩	٤٨	٤٥,٩٠٧	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠١)
البعدى	٢٥	٢١٠,٨٠	٢,١٠٢				



شكل (٨) دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى بطاقة الملاحظة

ويتضح من الجدول(٢٢) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) فى بطاقة الملاحظة عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى فى للتطبيق القبلى مساوياً (١١٨,١٦) والتطبيق البعدى مساوياً (٢١٠,٨٠)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الأولى التى درست باستخدام طريقة "**مدونة جوجل**" فى بطاقة الملاحظة.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض و**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى** (٠.٠١) **بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى الأداء المهارى لدى الطلاب الذين درسوا باستخدام مدونة جوجل وهذا ما يتفق مع دراسة (Despo & Nikleia, 2013)، ودراسة Chen (2009)

٥- الفرض الخامس للبحث :

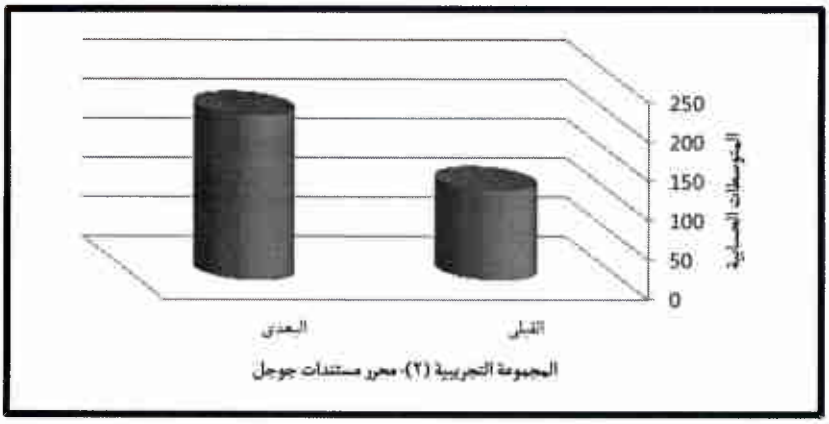
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى** (٠.٠١) **بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى** " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS) توصلت الباحثة إلى:

جدول رقم (٢٣)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	٢٥	١١٦,٨٠	١٠,٤٤٨	٤٨	٤٢,٣٠١	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠١)
البعدى	٢٥	٢١٢,٣٢	٤,٢٧٩				



شكل (٩)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة

ويتضح من الجدول(٢٣) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠) ، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية فى للتطبيق القبلى مساوياً (١١٦,٨٠) والتطبيق البعدى مساوياً (٢١٢,٣٢)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الثانية التى درست باستخدام طريقة "**محررمستندات جوجل**" فى بطاقة الملاحظة.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض **ويوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى الأداء المهارى لدى الطلاب الذين درسوا باستخدام محرر مستندات جوجل وهذا ما يتفق مع دراسة (غادة ربيع٢٠١٥)، دراسة Schneckenberg(2011) ودراسة Anne & Samaniego(2010) من خلال وجود فروق دالة واضحة عند تطبيق بطاقة الملاحظة فى كل دراسة فى التطبيق البعدى للمجموعات.

٦- الفرض السادس للبحث :

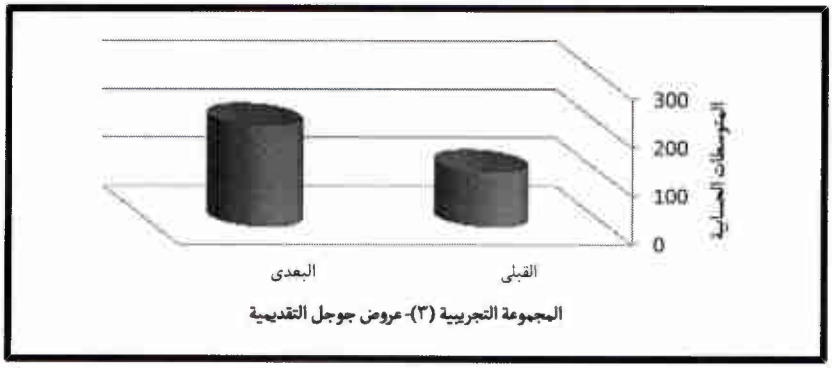
الذى ينص "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى** " .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة البحث وبعد رصد النتائج وتحليلها باستخدام (T-test)عن طريق برنامج (SPSS) توصلت الباحثة إلى:

جدول رقم (٢٤)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى بطاقة الملاحظة

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	٢٥	١١٣,٦٨	١٢,٤٩٢	٤٨	٣٧,٧٠٣	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى(٠.٠١)
البعدى	٢٥	٢٠٩,٦٠	٢,٣٩٨				



شكل (١٠)

دلالة الفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى بطاقة الملاحظة

ويتضح من الجدول(٢٥) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠) ، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق القبلى ومتوسطات درجات التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الثالثة (محرر مستندات جوجل) فى بطاقة الملاحظة عند مستوي الدلالة (٠.٠١)، حيث جاءت متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثالثة فى للتطبيق القبلى مساوياً (١١٣,٦٨) والتطبيق البعدى مساوياً (٢٠٩,٦٠)، وهذا يدل على تفوق التطبيق البعدى على التطبيق القبلى للمجموعة التجريبية الثالثة التى درست باستخدام طريقة "**عروض جوجل التقديمية**" فى بطاقة الملاحظة.

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض و**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى.**

نستخلص من هذه النتيجة أنه يوجد فرق دال إحصائيا فى مستوى الأداء المهارى لدى الطلاب الذين درسوا باستخدام محرر مستندات جوجل وهذا ما يتفق مع دراسة زينب ياسين(٢٠١٣) دراسة (Miller, 2008)، و دراسة (Grosseck,2009).

- ويمكن ارجاع نتائج الفروض السابقة إلى:

١- قدرة الطالب على التحكم فى الفيديوهات المعروضة من خلال تطبيقات جوجل المستخدمة فى الدراسة، من حيث التحكم فى عدد مرات عرض المحتوى، أو الإرجاع لاعادة عرض جزيئات معينة من المحتوى.

٢- عرض المهارات من خلال فيديوهات للمجموعات التجريبية الثلاث فى صورة خطوات محددة وبصورة منظمة يسهل على الطلاب فرصة فهم واستيعاب الأداءات لمهارات صيانة الحاسب الآلى.

٣- ما اتاحته التطبيقات الثلاثة من شرح للمهارات تفصيلا من خلال الفيديوهات المصاحبة بالصوت إلى إتقان الطلاب للمهارات وبقاء أثر التعلم.

٤- الاعتماد على التطبيقات فى فهم المحتوى جعل الطالب هو محور العملية التعليمية ، مما أدى إلى رفع معنويات الطلاب وزيادة فرص التفاعل والتأكد من فهم وتطبيق الطلاب واتقانهم للمهارة.

رابعا: الإجابة على السؤال الرابع:

ما أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمة مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة على السؤال الرابع اختبار الفرضين السابع والثامن وهم:

٧- الفرض السابع للبحث :

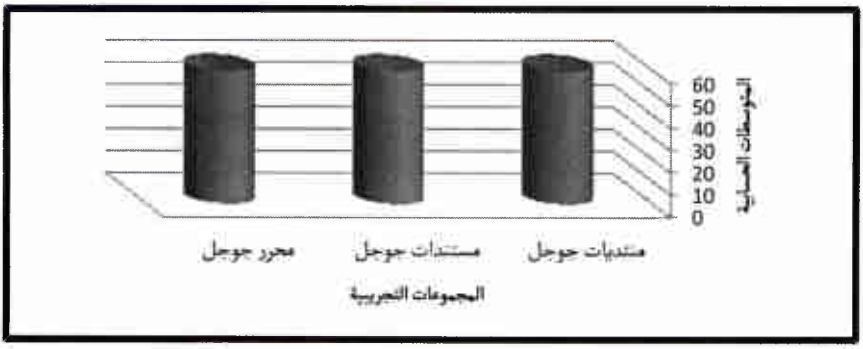
الذى ينص على " **لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات صيانة الحاسب الآلي** ".

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق الإختبار، وحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه (One Way ANOVA) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدولين التاليين :

جدول(٢٥)

متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
المجموعة الأولى (مدونة جوجل)	٢٥	٤٧,٦٠	٢,٢١٧
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٢٥	٤٩,٣٦	٢,٠٧٩
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية)	٢٥	٥٠,٠٤	١,٩٠٤



شكل(١١) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى

جدول(٢٦) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٧٩,٢٨٠	٢	٣٩,٦٤٠	٩,٢٤٥	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
داخل المجموعات	٣٠٨,٧٢٠	٧٢	٤,٢٨٨			
الإجمالى	٣٨٨,٠٠٠	٧٤				

ويتضح من الجدول(٢٦) رفض الفرض حيث يوجد دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث (**مدونة جوجل ، محرر مستندات جوجل ، عروض جوجل التقديمية**) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى ، حيث جاء مستوى الدلالة مساوياً (٠,٠٠٠) ، مما يدل على وجود فروق بعد تطبيق مادة المعالجة التجريبية . ولتوضيح اتجاه الفروق أعقبت الباحثة ذلك بتطبيق اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) لتحديد مصدر واتجاه الفروق الدالة بين متوسطات المجموعات.

جدول (٢٧) اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) بين المجموعات التجريبية الثلاث

سنوات الخبرة	المجموعة الأولى مدونة جوجل	المجموعة الثانية محرر مستندات جوجل	المجموعة الثالثة عروض جوجل التقديمية
المجموعة الأولى (مدونة جوجل)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٠,٠٠٤*	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية)	٠,٠٠٠*	٠,٠٠٤*	٠,٠٠٠

باستقراء الجدول(٢٧) يتضح أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (**عروض جوجل التقديمية**) مقارنةً بالمجموعة التجريبية الأولى (**مدونة جوجل**) والمجموعة التجريبية الثانية (**محرر مستندات جوجل**). إضافة إلى وجود فروق لصالح المجموعة الثانية (**محرر مستندات جوجل**) مقارنة بالمجموعة الأولى (**مدونة جوجل**) .

يوجد فرق دال إحصائيا عن عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى

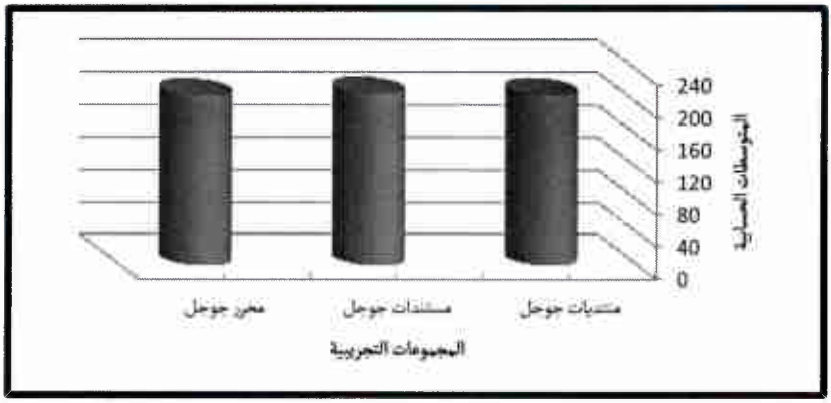
٨- الفرض الثامن للبحث :

الذى ينص على " **لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي** ".

لإختبار صحة الفرض قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة، وحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه (One Way ANOVA) دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث عن طريق برنامج (SPSS 18) وتوصلت إلى الجدولين التاليين :

جدول (٢٨) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
المجموعة الأولى (مدونة جوجل)	٢٥	٢١٠,٨٠	٢,١٠٢
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٢٥	٢١٢,٣٢	٤,٢٧٩
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية)	٢٥	٢٠٩,٦٠	٢,٣٩٨



شكل (١٢) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى

جدول(٢٩) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٩٢,٩٠٧	٢	٤٦,٤٥٦	٤,٨٩٤	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
داخل المجموعات	٦٨٣,٤٤٠	٧٢	٩,٤٩٢			
الإجمالى	٧٧٦,٣٤٧	٧٤				

ويتضح من الجدول(٢٩) وجود دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث (**مدونة جوجل ، محرر مستندات جوجل ، عروض جوجل التقديمية**) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى ، حيث جاء مستوى الدلالة مساوياً (٠,٠٠٠) ، مما يدل على وجود فروق بعد تطبيق مادة المعالجة التجريبية . ولتوضيح اتجاه الفروق أعقبت الباحثة ذلك بتطبيق اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) لتحديد مصدر واتجاه الفروق الدالة بين متوسطات المجموعات .

جدول (٣٠) اختبار المدى المتعدد لتوكى (LSD) بين المجموعات التجريبية الثلاث

سنوات الخبرة	المجموعة الأولى مدونة جوجل	المجموعة الثانية محرر مستندات جوجل	المجموعة الثالثة عروض جوجل التقديمية
المجموعة الأولى(مدونة جوجل)	—	—	—
المجموعة الثانية (محرر مستندات جوجل)	٠,٠٨٥	—	—
المجموعة الثالثة (عروض جوجل التقديمية	٠,١٧٣	*٠,٠٠٣	—

باستقراء الجدول(٣٠) يتضح أن الفروق دالة عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (**عروض جوجل التقديمية**) مقارنةً بالمجموعة التجريبية الأولى (**مدونة جوجل**) والمجموعة التجريبية الثانية (**محرر مستندات جوجل**).

يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث (عروض جوجل التقديمية) في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي ".

أثبتت نتائج البحث للفرضين السابقين إلى بأن هناك فروق دالة إحصائيا في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية)، كما أن هناك فروق دالة إحصائيا في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح المجموعة التجريبية الثالثة أيضا (عروض جوجل التقديمية).

وقد اتفقت الدراسة مع دراسة كلا من دراسة نبيل السيد(٢٠١٥)، دراسة تغريد الرحيلى (٢٠١٣)، دراسة Al-Zoube (2009) .

- وقد ترجع هذه النتائج إلى ما يلى:

١- سهولة تحميل وتشغيل فيديوهات عرض المحتوى من تطبيقات جوجل المستخدمة فى الدراسة وذلك لسهولة استخدام هذه الادوات من خلال الحاسب الآلى الشخصى أو من خلال الهاتف المحمول للطالب .-

٢- التغذية الراجعة التى كانت تتلقاها الباحثة من خلال تعليقات الطلاب على المحتوى ساعد الباحثة على معرفة نقاط القوة والضعف فى المحتوى المقدم وتلافى هذه النقاط.

٣- إحساس الطلاب بالاستقلال عن المعلم وتحملهم مسئولية تعلمهم ساهم فى رفع مستوى الثقة بالنفس لدى الطلاب، وتنمية دوافعهم للتعلم.

المحور الثانى: التوصيات:

١- تحقيق الاستفادة الممكنة من مجموعة تطبيقات جوجل التربوية والتوسع في استخدامها بشكل أكبر فى العملية التعليمية.

٢- ضرورة تغير المقررات الدراسية بما يتناسب مع المستحدثات التكنولوجية.

٣- استخدام تطبيقات جوجل التربوية كأداة تعلم إلكتروني فعال لتدعيم العمل الجماعي في بناء المعارف الجديدة الخاصة بالممارسة العملية وتبادل الآراء فيما بينهم .

٤- توجية طلاب الجامعة للتعرف على المزيد من تطبيقات جوجل ومميزاتها.

المحور الثالث: المقترحات:

١- اجراء المزيد من الدراسات حول تطبيقات جوجل فى التعليم مع نواتج تعليمية أخرى كمهارات التفكير الابداعى والتفكير الناقد والسعة العقلية.

٢- إجراء دراسة مسحية للتعرف على تطبيقات جوجل التربوية كاملة وأهميتها واستخدام كل تطبيق ومميزاته ونقاط القوة التى تميزه.

٣- إجراء دراسة مماثلة وقياس أثر هذه التطبيقات على مراحل تعليمية اخرى .

- أولا المراجع العربية:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادى والعشرون: تكنولوجيا ويب٢، ط١، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، طنطا.
- أحمد ماهر خفاجة(٢٠١٢). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها فى مجال المكتبات، Cybrarians Journal، العدد ٢٢، الصفحات١-١١. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٢/١متاح على www.journal.cybrarians.org/index.php?option
- أفنان عبد الرحمن العبيد(٢٠١١). أدوات وتطبيقات: جوجل فى خدمة التعليم، مجلة المعرفة، المملكة العربية السعودية .تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٣متاح من خلال: http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=394&SubModel=135&ID=1272
- أكرم مصطفى(٢٠١٦). تطبيقات جوجل فى التعليم، العدد السادس، مجلة التعليم الالكترونى، جامعة المنصورة، مصر.تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/٩/٥ متاح من خلال: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=107
- الحسين أوبارى(٢٠١٤). ماذا تعرف عن تطبيقات جوجل المجانية التى يمكن توظيفها فى التعليم، موقع تعلم جديد(اخبار وأفكار تقنيات التعليم .تم الاسترداد بتاريخ٢٠١٧/١/٢ متاح من خلال:

http://www.new-educ.com/applications-google-gratuite
- السيد محمد أبو هاشم(٢٠٠٤). سيكولوجية المهارات، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
- الصفاء بنت سعيد بن سعد الدوسرى(٢٠١٤). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني للويب Web2.0 في التحصيل المعرفي بمقرر الحاسب الآلي والاتجاه نحوها لدى طالبات البرنامج المشترك بالتعليم الثانوي نظام المقررات بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القري .الصفحات من ١-١٠تم الاستردادت بتاريخ ٢٠١٧/١/١٥متاح من خلال :

http://libback.uqu.edu.sa/hipres/ABS/ind15198.pdf\
- السيد محمد أبو هاشم(٢٠٠٤). سيكولوجية المهارات، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
- آمال مختار صادق، فؤاد عبد اللطيف أبو حطب(٢٠٠٤). علم النفس التربوى، ط٨، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
- أمانى موسى محمد(٢٠٠٧). التحليل الأحصائى للبيانات، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث فى العلوم الهندسية، القاهرة.

- إيناس مجدى إلياس فرج(٢٠١٦). أثر اختلاف نمط تقديم الدعم الإلكترونى فى بيئات التعلم الشخصية فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- إيمان محمد الغراب(٢٠٠٣). التعلم الإلكترونى: مدخل إلى التدريب غير التقليدى، الطبعة الأولى، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة.

- إيناس محمد إبراهيم الشيتى(٢٠١٣). امكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية فى التعليم الالكترونى فى جامعة القصيم، المؤتمر الدولى الثالث للتعليم الالكترونى والتعليم عن بعد، جامعة القصيم، الرياض . الصفحات ١-٢٩. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٠/٢٢متاح من خلال:

http://eli.elc.edu.sa/2013/sites/default/files/abstract/wp312_0.pdf

- بسمة عبد المحسن عبد اللطيف العقباوى(٢٠١١)، أثر اختلاف نمطى التعلم الفردى والتعاونى فى بيئة التعلم التوليفى على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- تغريد بنت عبد الفتاح بن محمد الرحيلى(٢٠١٣). أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية فى تدريس مقرر تقنيات التعليم فى التحصيل الدراسى والذكاء الاجتماعى والاتجاه نحوها لدر طالبات جامعة طيبة، رسالة دكتوراه غير منشورة فى المناهج وتقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية .
- حسن حسين زيتون(٢٠٠٤). مهارات التدريس "رؤية فى تنفيذ التدريس"، عالم الكتاب.
- حصة بنت محمد الشايع، أفنان بنت عبد الرحمن العبيد(٢٠١٥). استخدام شبكة جوجل بلس الاجتماعية (+Google) في التعلم القائم على المشروعات لطالبات جامعة الأميرة نورة ومدى رضاهن عنها، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد(٤)، العدد(١). الصفحات ٤٨-٦٦. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٣٠.
- حمدى محمد إبراهيم رجب(٢٠١٤). بناء منظومة تعليمية قائمة على التدريب المدمج و قياس فاعليتها فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لطلاب مراكز التدريب المهنى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

- خليل يوسف الخليلي(٢٠٠١). تدريس العلوم فى مراحل التعليم العام، دار القلم، الإمارات العربية المتحدة.
- داليا بشير اسحاق الزيان(٢٠١٢). دور مركز التعليم المفتوح عن بعد في جامعة القدس المفتوحة في النمو المهني للمشرفين الاكاديميين في مجال التعليم الالكتروني. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الازهر، غزة .
- راندال ستروس (٢٠١١) كوكب جوجل: كيف استطاعت رؤية شركة واحدة ان تحول حياتنا، الطبعة الاولى، الدار العربية للعلوم، الكويت .
- رزق على أحمد محمد(٢٠٠٦). تصميم موقع ويب تعليمى وأثره على تنمية بعض المهارات الأساسية فى صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- رشدى أحمد طعيمة(٢٠٠٤). المهارات اللغوية: مستوياتها تدريسها صعوبتها، ط١، دار الفكر العربى، القاهرة.
- رضا دراماواتى(٢٠١٥). تطوير مواد مهارة القراءة لأغراض أكاديمية خاصة لقسم التربية الاسلامية عبر تطبيقات جوجل التربوية (Google Apps for Education) لترقية دافعية التعلم والتحصيل الدراسى، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة مولانا مالك إبراهيم مالانج .
- ريهام مصطفى محمد احمد(٢٠١٢). توظيف التعلم الالكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، العدد ٩.
- شريهان نشأت المنيرى(٢٠١١). الحوسبة السحابية: سلسلة مفاهيم في المركز الدولي للدراسات المستقبلية والإستراتيجية، المركز الدولي للدراسات المستقبلية والإستراتيجية، مصر. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/١/٢٧

  متاح من خلال http://accronline.com/article_detail.aspx?id=2422
- زينب ياسين محمد إبراهيم(٢٠١٣). فاعلية أدوات تقديم المحتوى القائمة على تطبيقات التواصل الإلكترونى فى تنمية مهارات توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وإتجاهاتهم نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية .

- صباح محمد كلو(٢٠١٥). الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها فى مجال المكتبات ومركز المعلومات، قسم دراسات المعلومات، جامعة السلطان قابوس .
- عاصم السيد السيد شكر(٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات استخدام محركات البحث فى الانترنت فى العملية التعليمية لدى معلمى المعاهد الازهرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية .
- عائشة بليهش العمرى، تغريد عبد الفتاح الرحيلى(٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبى مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية فى تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد(٣)، العدد(١١)، المدينة المنورة .الصفحات٣٧-٥٢. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/١/١٦.
- عبد الرحمن فراج (٢٠١٠). الوصول الحر للمعلومات طريق المستقبل فى الارشفة والبحث العلمى، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مجلد ١٦، العدد١.الصفحات ٢١٣-٢٣٤. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/٣/٥متاح من خلال:
http://www.kfnl.org.sa/Ar/mediacenter/EMagazine -1431/213-234.pdf
- عبد الرؤوف محمد محمد إسماعيل(٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على نظم التعليم الذكية لتنمية مفاهيم ومهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم،رسالة ماجستير كلية التربية النوعية بقنا، جامعة جنوب الوادى .
- عبد الوهاب سعيد حسين الحربى(٢٠١٥). برنامج محاكاة مقترح قائم على الويب لتنمية مهارات التفكير والأداء المهارى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية بالمملكة العربية السعودية فى ضوء معايير الجودة، رسالة غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- عماد عبد الرحيم الزغلول(٢٠١٣). نظريات التعلم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- غادة إبراهيم أبو شادى(٢٠١٦). فاعلية التعلم المدمج القائم على حل المشكلات و الأسلوب المعرفي فى تنمية مهارات صيانة الكمبيوتر وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- غادة ربيع محمد خليفة (٢٠١٥). فاعلية استراتيجيتين للتعلم التشاركى باستخدام محرر مستندات جوجل والتدوين المصغر فى تنمية بعض مهارات تحليل وتصميم نظم المعلومات

لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية .

- فتحى مصطفى الزيات(١٩٩٦). شيكولوجية التعلم، ط١، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- فؤاد أبو حطب، آمال صادق(٢٠١٥). علم النفس التربوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٨). تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية: تأصيل فكرى وبحث أمبريقي، عالم الكتب، القاهرة.
- ماريان ميلاد منصور جرجس(٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٧٠ .الصفحات ١٠٩- ١٤٤. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/٢/٢١.
- محاسن إبراهيم شمو(٢٠٠٩). فاعلية خدمة البريد الالكترونى فى إثراء برنامج التدريب الميدانى، وحل بعض مشكلاته، وتنمية الاتجاه نحوه لدى الطالبات بجامعة طيبة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد(١٠)، العدد (١) .الصفحات١٦٦- ١٤٤. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/٤/٢٢.
- محمد إبراهيم الدسوقى(٢٠١٢). قراءات فى المعلوماتية والتربية، الطبعة ٣ .
- محمد أبو معيلق (٢٠١٥). حزمه جوجل التعليمية، مجلة المعرفة، مركز التعليم المفتوح، جامعة القدس. تم الاسترداد بتاريخ٢٠١٦/٩/٢٣.
- محمد أحمد الحسنى محمد(٢٠٠٥). استخدام الكتاب الإلكترونى فى التعليم الجامعى و قياس فعاليته فى اكتساب مهاراة صيانة الحاسب الآلى: دراسة تجريبية، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس
- محمد جابر خلف الله(٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم التشاركي والتنافسى عبر المدونات الإلكترونية فى إكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم(مستقلين- معتمدين) مهارات توظيف تطبيقات الجيل الثاني للويب في التعليم، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع٧٠ .الصفحات ٢٠٣- ٣٠٤. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/٤/١٣.

- محمد حمدى أحمد السيد(٢٠١٣). فاعلية نظام للتعليم الالكترونى التعاونى قائم على الويب٢ فى تنمية التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس .
- محمد ربايعة (٢٠١٣). توظيف تطبيقات جوجل فى العملية التعليمية فى جامعة القدس المفتوحة: الفرص والتحديات، المؤتمر الدولى للتعليم العالى المفتوح فى الوطن العربى (تحديات وفرص) .الصفحات٢٣-٥٢. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٠/٢٩.
- محمد زهيد حامد قرقيع (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبى لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية المهارات الالكترونية التعليمية لدى معلمى التكنولوجيا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة .
- محمد شوقى شلتوت(٢٠١٥). الحوسبة اسحابية Clued Computing بين الفهم والتطبيق. مجلة التعليم الإلكترونى. العدد(١١) تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/١٠/٢٢ http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=365
- محمد عبد الحميد معوض(2012). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات .مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية .العدد,(1), مجلد (19) .الصفحات ٢١٢-٢٥٨. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/٣/٢٢متاح من خلال :http://blog.kau.edu.sa/blog
- محمد عطيه خميس(٢٠١١). الأصول النظرية و التاريخية لتكنولوجيا التعليمالإلكترونى،مكتبة دار السحاب للنشر والتوريع، القاهرة.
- محمد عطية خميس(٢٠١٥). مصادر التعلم الالكترونى (الجزء الاول: الافراد، والوسائط)، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة – مصر.
- محمد منير محمد سمير عبد المقصود(٢٠١٥). أثر استخدام المتاحف الافتراضية التفاعلية فى تنمية مفاهيم ومهارات النقد الفني لدى طلاب الفرقة الثالثة التربية الفنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا .
- ممدوح سالم الفقى (٢٠١٣). الحوسبة السحابية(Cloud Computing) بين المخاوف والامال، مجلة التعليم الالكترونى، العدد الثانى عشر، جامعة المنصورة، مصر .تم الاسترداد بتاريخ٢٠١٦/١١/٢٢ متاح من خلال: http://emag.mans.edu.eg/digitalcopy/12

- منى عبد الصبورمحمد(٢٠٠٤). المدخل المنظومى و بعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائى، المؤتمر العربى الرابع: المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم، جامعة عين شمس، القاهرة.
- مها بنت عمر بن عامر السفيانى(٢٠٠٧). أهمية واستخدام التعليم الالكترونى فى تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة أم القرى .
- مهدى محمد القصاص(٢٠١٠). التعليم الالكترونى قراءة ناقدة، مجلة التعليم الالكترونى، العدد الخامس، جامعة المنصورة، مصر. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٦/٩/١
- نبيل السيد محمد حسن(٢٠١٤). أثر استخدام التعلم التشاركى القائم على تطبيقات جوجل التربوية فى تنمية مهارات التصميم المقرارت الالكترونية والاتجاه نحوه لدي أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القري، كلية التربية، جامعة بنها، مصر. الصفحات ١-٤٦. تم الاسترداد بتاريخ ٢٠١٧/١/١٧متاح من خلال:

http://www.bu.edu.eg/portal/uploads/Specific%20Education/Educational%20Technology/5143/publications/Nabil%20Elsayed%20Mohamed%20Hassan_1.pdf

- نبيل جاد عزمى(٢٠١٣). التعلم الالكترونى، القاهرة، دار الفكر العربى .
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٤) . تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة ، دار الفكر العربي.
- نجلاء سعيد محمد أحمد(٢٠١٤). فاعلية استخدام أدوات الجيل الثانى للويب فى بيئة التعليم المدمج على تنمية مهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب شعبة اعداد معلم الحاسب الالى واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق .
- هويدا فتح الله مصطفى حجاج(٢٠١٢). برمجية مقترحة لتنمية مهارات الكمبيوتر لدى معلميه، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- وديع مكسيموس داود(٢٠٠٣). البنائية فى عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات، المؤتمر العربى الثالث: حول المدخل المنظومى فى التدريس و التعلم،ابريل، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، القاهرة.
- وفاء عبد العزيز شريف، محمد عبد الهادى حسن، سميرة عبد الله كردى، وفاء عبد البديع اليافى (٢٠١٣). فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها فى دعم التعليم الالكتروني وتنمية البحث العلمى بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر الدولى الثالث للتعليم الالكترونى والتعليم

عن بعد، المملكة العربية السعودية.الصفحات ١-٢٤. تم الاسترداد بتاريخ٢٠١٧/١/١١ متاح من خلال:
http://eli.elc.edu.sa/2013/sites/default/files/abstract/rp50.pdf

- وليد يوسف محمد(٢٠١٤). أثر استخدام دعامات التعلم العامة و الموجهة فى بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية فى تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا و تنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمى، دراسات عربية فى التربية و علم النفس، ع٥٣.

ثانيا:المراجع الأجنبية:

- Abdullah Alshwaier, Ahmed Youssef & Ahmed Emam (2012) A NEW TREND FOR E-LEARNING IN KSA USING EDUCATIONAL CLOUDS, Advanced Computing: An International Journal (ACIJ), Vol.3, No.1, January 2012 .pp81-97.

- Abhirup Ghosh(2010). Cloud Computing, Seminar Report, Indian Institute of Technology, Bombay.pp1-29. Available on:https://www.cse.iitb.ac.in/.../Docs/cloud_computing_final_report.pdf

-Alanna Bayer (2014). Evangelizing the 'Gallery of the Future': a Critical Analysis of the Google Art Project Narrative and its Political, Cultural an Technological Stakes, unpublished Letter in master degree, The University of Western Ontario. Available on:
Www. Electronic Thesis and Dissertation Repository.com

- Anderson , P.(2008).What is web2.0? Ideas , Technologies and Implications for Education ,JISC,**Technology and Standards Watch** , Retrieved from: [1/3/2016]
http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/isw07071b.pdf.
- Anderson, T., & Elloumi, F. (eds.). (2004). Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University, Retrieved October, 29, 2008. Retrieved from:
http://cde.athabascau.ca/online_book/pdf/TPOL_book.pdf . [1/11/2016]

-Bulent Dos, Servet Demir(2013). The Analysis of the Blogs Created in a Blended Course through the Reflective Thinking Perspective, Educational Consultancy and Research Center, Educational Sciences: Theory & Practice - 13(2) • Spring • p1335-1344 . Available on

http://www.kuyeb.com/pdf/en/2a3bb16df7e9fdbf812174fc1f676917oseng.pdf

- Carlo Lombardi, Elizabeth Griffiths, Briar Mcleod & Martin Penagos (2009). Search engine as a diagnostic tool in difficult immunological and allergologic cases: is Google useful?, *Internal Medicine Journal* **39** (2009).pp459–464. Available on http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.14455994.2008.01875.x/pdf

- Chris F. Neuhaus, Ellen E. Neuhaus, Clint Wrede & Alan Asher(2006). The Depth and Breadth of Google Scholar: An Empirical Study, portal: Libraries and the Academy, Vol. 6, No. 2 (2006), pp127–141. Available on http://scholarworks.uni.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=lib_facpub

- Christopher J. Fluke (2008). Virtual Field Trips: Using Google Maps to Support Online Learning and Teaching of the History of Astronomy, The Astronomy Education Review, Issue 2, Volume 7, pp74-96 .

-Davied E.Y. SARNA (2010). Implementing and Developing Cloud Computing Applications, New York, USA.pp1-316. Available on; http://ca.chitkara.edu.in/cloudsecurity/r-iadcc.pdf

- Davied Gerich (2013). Beyond the Class Blog: Creative and Practical Uses of Blogger for the ESL Classroom, 21st-Century Language Skills, TESOL Journal 4.1, March 2013. Pp1-7. Available on: http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/tesj.68/asset/tesj68.pdf?v=1&t=iwe296dz&s=d0e91498507ac020d3566047b591279e3e553e02

- Devon Christopher Adams(2008). Gaga for Google in the Twenty-First Century Advanced Placement Language Classroom, The Clearing House, Vol 82, No(2), pp 96–100.

- Del Siegel (2007). Moving Beyond a Google Search: Google Earth, Sketch Up, Spreadsheet, and More, Gifted Child Today, v30 n1 pp24-28 Win 2007 . Available on http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ750568.pdf

- Dirk Schneckenberg (2011). EASY, COLLABORATIVE AND ENGAGING - HOW GOOGLE APPS FOSTERS CONSTRUCTIVIST LEARNING IN A KNOWLEDGE MANAGEMENT CLASS, Draft Version for OLKC 2011 Conference in Hull .

- Downes, S(2012). Connectivism and Connective Knowledge Essays on

meaning and learning networks, **Creative Commons License**, Retrievedfrom : http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode [16/2/2016]

- Dzung Doan (2009). A Developer's Survey on Different Cloud Platforms. Unpublished master's thesis, Computer Science, University of California, San Diego, USA .pp3-79. Available on; http://escholarship.org/uc/item/8c4084bg.pdf

- Evelyn Bottando (2012).Hedging the commons: Google books, libraries, and open access to knowledge, unpublished Letter in the Doctor of Philosophy degree, Graduate College, The University of Iowa.pp1-225. Available on: http://ir.uiowa.edu/etd/3265

- Consulting, F. & Harmelen, M.,(2007). **Web 2.0 for content for Learning and Teaching for Higher Education**. Independent Consultant and University of Manchester, Retrieved From: [24/9/2016]

http://ie-repository.jisc.ac.uk/148/1/web2-content-learningand-teaching.pdf

- Gabriela Grosseck(20009). To use or not to use web 2.0 in higher education? Procedia Social and Behavioral Sciences 1 (2009).pp 478–482 . Available on https:// www. researchgate.net/ publication/ 234144800_To_use_or_not_to_use_web_20_in_higher_education

- Gwen Solomon &Lynne Schrum(2007). Web 2.0: New Tools, New Schools, International Society for Technology in Education . pp7-24. Available on http://www.iste.org/docs/excerpts/NEWTOO-excerpt.pdf

- Harry dickens & Andrew Churches (2012). Apps for Learning: 40 Best iPad, iPod Touch, iPhone Apps for High School Classrooms, July 1st 2011 by Createspace

- Haya Ajjan & Richard Hartshorne (2008) . Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests, Internet and Higher Education 11 (2008),pp 71–80. Available on: http://cgit.nutn.edu.tw:8080/cgit/PaperDL/WWD_100524122855.PDF

-Jennifer Resor Whicker, Kathy Shields & and Amy Chadwell (2012). Free Tech Tools That Enhance Library Instruction, Virginia Libraries, pp 13-18. . Available on https://ejournals .lib.vt.edu/valib /article /view / 1192/1567

John Holden (2007). Logging On Culture, participation and the web, Demos, London, United Kingdom - Mona Nasr & Shimaa Ouf, (2011). An Ecosystem in e-Learning Using Cloud Computing as platform and Web2.0, p134-139 Availabl on
http://ijj.acm.org/volumes/volume2/no4/ijjvol2no4p3.pdf

- Justin Cappos, Ivan Beschastnikh, Arvind Krishnamurthy& Tom Anderson. (2009).Seattle: a Platform for Educational Cloud Computing. ACM SIGCSE Bulletin, 41 (1), pp 111- 115, Department of Computer Science and Engineering, University of Washington, Seattle, U.S.A . Available on; http://homes.cs.washington.edu/~arvind/papers/sigcse09.pdf
- Karolina Grodecka, Fridolin Wild& Barbara Kieslinger (2008). How to Use Social Software in Higher Education .pp1-132. Available on:
http://pl.cel. agh.edu. pl/ repozytorium/oprog_spol_w_ed_wyz_en.pdf

- Kening Wang , Sean .w Mulvenon , Charles Stegman & Travis Andedson (2007). A WEB-BASED INTERACTIVE MAPPING SYSTEMOF STATE WIDE SCHOOL PERFORMANCE: INTEGRATING GOOGLE MAPS API TECHNOLOGY INTO EDUCATIONAL ACHIEVEMENT DATA, J. EDUCATIONAL TECHNOLOGY SYSTEMS, Vol. 36(1).pp 19-28.

-Kimberly Anne & OBrien Samaniego (2010). Google your math: sustaining a sociocultural environment through collaborative online Participation in algebra, unpublished Letter in master of art degree, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SAN DIEGO.
- Lachlan Roy (2011). Go Google: free email and more on your domain, ESSENTIAL GUIDE TO GOOGLE APPS .pp1-31. Available on:
http:// model schools cnyric.pbworks.com/f/54463700-MakeUseOf-com-Go-Google-Free-Email-and-More.pdf
- Kop , R, and Hill ,A. (2008) . Connectivism : A Learning Theory of The Future or Vestige of the past , **International Review of Research in Open Distance Learning** .9(3)

- Lara Karpenko & Lauri Dietz (2013) . The 21st Century Digital Student: Google Books as a Tool in Promoting Undergraduate Research in the Humanities, **The Journal of Effective Teaching**, Vol. 13, No. 1, 2013, 89-106 .

- Lori MacVittie (2010) «Controlling The Cloud: Requirements for Cloud Computing.pp1-14. Available on
https://f5.com/Portals/1/Cache/Pdfs/2421/controlling-the-cloud-requirements-for-cloud-computing.pdf

- Maureen Brown Yoder.(2009). S'CHool Tools (5 Great Tools to Perk Up Your Classroom and Engage Your Students) International Society for Technology in Education. P12-15.

-Mehmet Faith Erkoç & Serhat Bahadir Kert (2010). Cloud Computing For Distributed University Campus: A Prototype Suggestion, International Conference The Future Of Education. Available on;http://www.pixelonline.net/edu_future/common/download/Paper_pdf/ENT30-Erkoc.pdf,p1-3

- Michael Miller (2008). Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online.USA, New York . pp1-29. Available on; http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780789738035/samplepages/0789738031_Sample.pdf

- Mohammed Al-Zoube (2009). E-Learning on the Cloud. International Arab Journal of e-Technology.vol.1,No.2,P58-64.

- Mona Nasr & Shimaa Ouf (2011). An Ecosystem in e-Learning Using Cloud Computing as platform and Web2.0, p134-139. http://ijj.acm.org/volumes/volume2/no4/ijjvol2no4p3.pdf

- Nikleia Eteokleous & Despo Ktoridou(2013). HIGHER EDUCATION: GOOGLE APPLICATIONS AND STUDENT-CENTERED LEARNING, The University of the Fraser Valley Research Review volume 4: issue 3 (Winter, 2012/2013), pp 31-39.

- Ornprapat Suwantarathip & Wichadee Saovapa(2014). The Effects of Collaborative Writing Activity Using Google Docs on Students' Writing Abilities, Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, v13 n2 p148-156 Apr 2014 . Available on http:// www.tojet. net/articles/ v13i2 / 13215.pdf

- Orey , M., Drexel ,M., Chaudhari ,A. , Sharman , J. , Wyatt , W.,Jennings ,H., Sclavos , P. & Land, c. (2010) . Emerging . Perspectiveson Learning , **Teaching and Technology** ,The Global Text Project is funded by the Jacobs Foundation , Zurich ,Switzerland.

-Richard K. Johnson, Senior Advisor, Association of Research Libraries (2010). IN GOOGLE'S BROADWAKE: TAKING RESPONSIBILITY FOR SHAPING THE GLOBAL DIGITAL LIBRARY. P 1-16.

- Robert Godwin-Jones (2008). EMERGING TECHNOLOGIES WEB-WRITING 2.0: ENABLING, DOCUMENTING, AND ASSESSING WRITING ONLINE, June 2008, Volume 12, Number 2 pp. 7-13 .

-Robin Ricketts (2014). Google Cultural Institute: Google Art Project,

- Roger Nevin (2009). Supporting 21st Century Learning Through Google Apps, Teacher Librarian. Dec2009, Vol. 37 Issue 2, p35-38. 4p. Available on http://eds.a.ebscohost.com/eds/delivery?sid=cd85d185-c1b6-4a5b-8eca-

- Rupesh Sanchati & Gaurav Kulkarni (2011). Cloud Computing in Digital University Libraries, Volume 11, Global Journal of Computer Science and Technology .
Available on;https://globaljournals.org/GJCST_Volume11/6-Cloud-Computing-in-Digital-and-University.pdf

- Sahin, M. (2012).Pros and Cons of Connectivism as a learning Theory. Turkey . Selcuk University , Faculty of Vocational Education , Konya , **International Journal of Physical and Social Sciences (2)**, Retrieved from : http://www.ijmra.us.[25/1/2016

- Shiang-Kwei Wang & Hui-Yin Hsua (2008). Reflections on Using Blogs to Expand In-class Discussion , TechTrends • May/June 2008 Volume 52, Number 3. Available on

http://uhvnur6313.pbworks.com/w/file/fetch/51610928/Reflections%20on%20Using%20Blogs%20to%20Expand%20InClass%20Discussion.pdf

- Siemens ,G. (2005).Connectivism : A Learning Theory for the Digital Age , **Instructional Technology&Distance learning** ,2(1).

- Simona Panseri (2011).The museum space between Reality and Virtuality. The case of Google Art Project, Kenneth Hudson Seminar 2011 - The Virtual Museum, Bertinoro, 17-18 November

-S. Pixy Ferris & Hilary Wilder(2006). Uses and Potentials of Wikis in the Classroom, Journal of Online Education, Volume 2, Issue 5 June/July 2006.pp1-10. Available on http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&i=258

- Tita Beaven, Anna Comas-Quinn, Mirjam Hauck, Beatriz de los Arcos & Timothy Lewis (2013). The Open Translation MOOC: creating online communities to transcend linguistic barriers, Journal of Interactive Media in Education, Spec Iss 2013. Available on:http:// jime. open.ac.uk/2013/18

- Todd C. Patterson (2007). Google Earth as a (Not Just) Geography Education Tool, National Council for Geographic Education, Journal of Geography 106: PP 145-152.

- Thomas, P.Y. (2011). Cloud Computing: a Potential Paradigm for Practicing the Scholarship of Teaching and Learning . Electronic Library, Vol. 29 Iss 2 pp. 214 – 224 ..

- Turner , W. (2011).Connectivist Learning and Teaching – A New Learning Theory or an Evolvement in Blended Theory and Pedagogy, **The 9th International Conference on Developing Reallife Learning Experlence Innovation and Technology Education** ,

ثالثاً : المواقع الالكترونية :

- http://chrome.google.com/webstore/detail/google-slides

- http://www.new-educ.com/applications-google-gratuites

-http://learningotb.com/index.php?option=com_k2&view=item&id

الملاحق

ملحق (١)

قائمة بأسماء المحكمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين

أدوات البحث موضع التحكيم:

١- استبانة
٢- قائمة المهارات.
٣- قائمة الأهداف العامة والاجرائية.
٤- المحتوى المعرفى .
٥- السيناريو التعليمى
٦- الاختبار التحصيلى.
٧- بطاقة الملاحظة.

م	الأسم	الوظيفة	الأدوات التى تم تحكيمها						
			١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
١	د/ إبراهيم التونسى السيد	مدرس المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة بنها	√	√	√	√		√	√
٢	د/ أحمد الجندى	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة بنها	√	√	√	√		√	√
٣	د/ أحمد سعيد العطار	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية	√	√	√	√		√	√
٤	أ.م/ أحمد محمد وحيد	أستاذ مساعد تكنزلوجيا التعليم كلية التربية – جامعة حلوان	√	√	√	√		√	√
٥	أ.د/ إيهاب محمد عبد العظيم	أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة حلوان	√	√	√	√		√	√
٦	د/ أيمن فوزى خطاب	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية	√	√	√	√		√	√
٧	بسمة عبد المحسن العقباوى	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية	√	√	√	√		√	√
٨	أ.د/ خالد فرجون	أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة حلوان	√	√	√	√		√	√
٩	أ.د/ رضا إبراهيم القاضى	أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة حلوان	√	√	√	√		√	√
١٠	د/ سليمان جمعه	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة بنها	√	√	√	√	√	√	√
١١	أ.د/ علاء الدين سعد متولى	أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة بنها	√	√	√	√	√	√	√
١٣	أ.د/ على جودة	أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة بنها	√	√	√	√		√	√
١٤	د/ لمياء مصطفى كامل	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة بنها	√	√	√	√	√	√	√
١٥	أ.د محمد زيدان عبد الحميد	أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة المنوفية	√	√	√	√		√	√
١٦	د/ نيفين محمد عبد الله العباس	مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة حلوان	√	√	√	√		√	√

١٧	أ.م.د/هانى شفيق رمزى	أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها	√	√	√	√	√	√	√	√
١٨	أ.م.د/ يسرية عبد الحميد فرج	أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية	√	√	√	√		√	√	√

كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

ملحق (٢)

استـبـانـــة

الاسم: ..... المرحلة التعليمية: .....

عزيزى الطالب ارجو الاجابة عن الاسئلة التالية:

س١- ماذا تعرف عن أنواع الصيانة؟

.....

س٢- هل سبق وقمت بفك وتركيب أى جزء من أجزاء جهاز الحاسب الالى؟

.....

س٣- هل سبق وقابلت عطل فى جهاز الحاسب الالى وتمكنت من اصلاحه؟

.....

س٤- ما هى معلوماتك عن تطبيقات جوجل التعليمية؟

.....

س٥- ماهو أكثر تطبيق استخدمته من تطبيقات جوجل المختلفة فى حياتك اليومية والدراسية؟

.....

س٦- هل سبق وشاركت فى محادثة مشتركة chat من خلال مدونة؟

.....

س٧- هل تم استخدام تطبيقات جوجل فى تعلم أى مادة دراسية لديك؟

.....

س٨- هل يوجد معمل خاص بالصيانة ؟

.....

س٩- هل لديك اقتراحات لتحسين الاداء الخاص بمادة صيانة الحاسب الالى؟

.....

ملحق (٣)

قائمة بالأهداف العامة والإجرائية

قائمة الأهداف العامة والإجرائية

الأهداف العامة والخاصة	دقة صياغة الهدف		إمكانية تحقيق الهدف		ملاحظات
	صحيحة	غير صحيحة	يمكن	لا يمكن	
١- تعريف صيانة الحاسب الالى					
١- أن يذكر الطالب مفهوم صيانة الحاسب الآلى					
٢- أن يذكر الطالب فوائد صيانة الحاسب الآلى					
٣- أن يوضح الطالب احتياطيات الامان التي تؤثر على سلامة الجهاز.					
٤- أن يميز الطالب بين أنواع الصيانة					
٢- كيفية صيانة اللوحة الام motherboard					
١- أن يعرف الطالب اللوحة الأم					
٢- أن يعدد الطالب أنواع اللوحة الأم					
٣- أن يشرح الطالب المكونات الأساسية للوحة الأم					
٤- أن يصنف الطالب أعطال اللوحة الأم					
٥- أن يفك الطالب اللوحة الأم					
٦- أن يركب الطالب اللوحة الأم					
٣- كيفية صيانة القرص الصلبhard disk					
١- أن يعرف الطالب القرص الصلب					
٢- أن يشرح الطالب مكونات القرص الصلب					
٣- أن يعدد الطالب أنواع القرص الصلب					
٤- أن يذكر الطالب مميزات وعيوب القرص الصلب					
٥- أن يصنف الطالب أعطال القرص الصلب					
٦- أن يفك الطالب القرص الصلب					

٧- أن يركب الطالب القرص الصلب					
٤- كيفية صيانة المعالج processor					
١- أن يشرح الطالب وظيفة المعالج					
٢- أن يفك الطالب المعالج					
٣- أن يركب الطالب المعالج					
٤- أن يصنف الطالب أعطال المعالج					
٥- كيفية صيانة الذاكرة ram					
١- أن يعرف الطالب الذاكرة ram					
٢- أن يميز الطالب بين أنواع الذاكرة ram					
٣- أن يميز الطالب بين الذاكرة ram والذاكرة rom					
٤- أن يفك الطالب الذاكرة ram					
٥- أن يركب الطالب الذاكرة ram					
٦- أن يصنف الطالب أعطال الذاكرة ram					
٦- كيفية صيانة مزود الطاقة power supply					
١- أن يشرح الطالب وظيفة مزود الطاقة					
٢- أن يميز الطالب بين أنواع الكابلات المتصلة بمزود الطاقة					
٣- أن يذكر الطالب أسباب أعطال مزود الطاقة					
٤- أن يفك الطالب مزود الطاقة					
٥- أن يركب الطالب مزود الطاقة					
٦- أن يصنف الطالب أعطال مزود الطاقة					
٧- كيفية صيانة مشغل الاقراص المدمجة					
١- أن يشرح الطالب وظيفة مشغل الأقراص المدمجة					
٢- أن يميز الطالب بين أنواع انماط محركات مشغلات الأقراص المدمجة					
٣- أن يميز الطالب بين أنواع مشغلات الأقراص المدمجة					

٤- أن يشرح الطالب مكونات مشغل الأقراص المدمجة					
٥- أن يذكر الطالب مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة					
٦- أن يفك الطالب مشغل الأقراص المدمجة					
٧- أن يركب الطالب مشغل الأقراص المدمجة					
٨- أن يصنف الطالب أعطال مشغل الأقراص المدمجة					
٨- كيفية صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)					
١- أن يشرح الطالب وظيفة كل كارت					
٢- أن يميز الطالب بين أنواع كروت الشاشة المختلفة					
٣- أن يفك الطالب أى كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم)					
٤- أن يركب الطالب أى كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم)					
٥- أن يصنف الطالب أعطال الكروت(الشاشة-الصوت- المودم)					
٩- أن يوضح أساليب حماية و امان الحاسب الآلى					
١- أن يوضح الطالب أهمية برنامج جدار الحماية firewall					
٢- أن يشرح الطالب خطوات تشغيل جدار الحماية firewall					
٣- أن يعدد الطالب طرق حماية من الفيروسات					
٤- أن يعدد الطالب البرامج المضادة للفيروسات					
٥- أن يشرح الطالب أهمية برامج الحماية من الفيروسات					
١٠- طرق تشخيص أعطال الحاسب الآلى					
١- أن يميز الطالب بين أنواع أعطال الحاسب الآلى					
٢- أن يميز الطالب بين أنواع برامج تشخيص الأعطال					

ملحق(٤)

قائمة ببعض مهارات صيانة الحاسب الآلى لطلاب تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

استطلاع رأى الخبراء

فى قائمة المهارات الرئيسية والفرعية لإنتاج برنامج الوسائط المتعددة

تقوم الباحثة/ نشوى زكريا أحمد بدراسة للحصول على درجة الماجستير فى التربية النوعية (تخصص تكنولوجيا التعليم) موضوعها:

" **أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم** "

ومن متطلبات هذه الدراسة **إعداد قائمة بالمهارات الأساسية والفرعية لصيانة الحاسب الآلى** لذا أرجو من سيادتكم التكرم بالإطلاع على المهارات المرفقة المتضمنة لهذه المهارات الأساسية وإبداء الرأي حول النقاط التالية:

- درجة أهمية المهارة.
- مدى ارتباط المهارة بالأهداف.
- أي مقترحات ترون سيادتكم إضافتها أو حذفها.

بيانات خاصة بسيادتكم

الأســـــــم : .....

الـوظـيـفـــة : .....

الـتـخـصـص : .....

ولسيادتكم جزيل الشكر والتقدير على حسن تعاونكم معنا ،،،،،

	م	المهارة	درجة أهمية المهارة		مدى ارتباط المهارة بالأهداف	
			مهمة	غير مهمة	مرتبط	غير مرتبط
اولا: مهارة صيانة اللوحة الأم						
١- فك اللوحة الأم	١-١	يفصل التيار الكهربائى عن جهاز الحاسب الألى				
	١-٢	يفك المسامير المثبتة ل case ليفتح غطاء الصندوق				
	١-٣	يحرر كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم بطريقة صحيحة				
	١-٤	يفك المسامير المثبتة للوحة الأم فى جسم الصندوق				
	١-٥	يرفع اللوحة الأم لاخراجها من صندوق الحاسب				
٢- تركيب اللوحة الأم	٢-١	إضافة القواعد البلاستيكية الخاصة باللوحة الأم				
	٢-٢	ضغط اللوحة الام إلى أسفل لانزالها حتى تلامس القواعد البلاستيكية فى صندوق الجهاز case				
	٢-٣	ربط مسامير لتثبيت اللوحة الام فى المكان المخصص لها				
٣- فك القرص الصلب Hard disk	٣-١	يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة.				
	٣-٢	يفك كابل الكهرباء الموصل من مزود الطاقة إلى القرص الصلب				
	٣-٣	يفك كابل البيانات الموصل من اللوحة الأم إلى القرص الصلب				
	٣-٤	يفك مسامير التثبيت المخصصة للقرص الصلب				
	٣-٥	يخرج القرص الصلب من مكانه مع الحرص على عدم تعرضه للصدمات				

	م	المهارة	درجة أهمية المهارة		مدى ارتباط المهارة بالأهداف	
			مهمة	غير مهمة	مرتبط	غير مرتبط
٤- تركيب القرص الصلب Hard disk	٤-١	يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة.				
	٤-٢	يضبط الـ Jumper الخاص بالقرص الصلب على الوضع Master				
	٤-٣	يركب القرص الصلب في المكان المخصص له داخل الصندوق				
	٤-٤	يثبت القرص الصلب بمسامير التثبيت المخصصة له مع الحرص عدم تعرض القرص الصلب للصدمات.				
	٤-٥	يوصل كابل الطاقة من وحدة الطاقة الى القرص الصلب				
	٤-٦	يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى القرص الصلب بحيث يكون الخط الأحمر بالكابل في محاذاة Pin 1 في Socket الخاص بالقرص الصلب.				
	٤-٧	يوصل مقبس الطاقة الكهربية بالقرص الصلب في الإتجاه الصحيح				
٥- فك المعالج Processor	٥-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية.				
	٥-٢	يفك المروحة المثبتة فوق المعالج.				
	٥-٣	أن يفتح الذراع المعدنى الموجود بجانب المعالج على اللوحة				
	٥-٤	يخرج المعالج Processor من مكان تثبيته داخل اللوحة الام				

	م	المهارة	درجة أهمية المهارة		مدى ارتباط المهارة بالأهداف	
			مهمة	غير مهمة	مرتبط	غير مرتبط
٦- تركيب المعالج	٦-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية				
	٦-٢	يحدد الاتجاه الصحيح لوضع المعالج فى مكانه				
	٦-٣	يضع المعالج بحيث يوازي الركن المشطوف على المعالج فى ركن يتخذ نفس الشكل في المقبس				
	٦-٤	أن ينزل الذراع المعدنى الموجود بجانب المعالج فى المكان المخصص له.				
	٦-٥	توزع العجينة الحرارية على سطح المعالج.				
	٦-٦	يثبيت المروحة فوق المعالج ووضعها بشكل عمودي على القاعدة الموجودة في اللوحة الأم.				
	٦-٧	يربط المسامير الخاصة بالمروحة بواسطة المفك المناسب لها				
٧- فك الذاكرة ram	٧-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية				
	٧-٢	يفك مشبك Clips تثبيت شرائح الذاكرة من الجانبين.				
	٧-٣	يمسك الشريحة من الأطراف الجانبية برفق.				
	٧-٤	يرفع وحدة الذاكرة من مكانها على اللوحة				
٨- تركيب الذاكرةram	٨-١	يفتح المشابك Clips الموجودة فى مكان تثبيت شريحة الذاكرة				
	٨-٢	يمسك الأطراف العلوية لشريحة الذاكرة لوضعها فى المكان المخصص لها				
	٨-٣	يضغط برفق لتثبيت شريحة الذاكرة				
	٨-٤	يقفل المشابك clips للتأكد من تثبيت شريحة الذاكرة				

	م	المهارة	درجة اهمية المهارة		مدى ارتباط المهارة بالاهداف	
			مهمة	غير مهمة	مرتبط	غير مرتبط
٩- فك مزود الطاقة	٩-١	يفك كل الكابلات المتصلة من وحدة مزود الطاقة إلى كل اجزاء الجهاز				
	٩-٢	يفك مسامير تثبيت وحدة مزود الطاقة				
	٩-٣	يسحب وحدة مزود الطاقة من الجنب برفق				
١٠- تركيب مزود الطاقة	١٠-١	يضع وحدة مزود الطاقة فى مكان تثبيتها داخل الجهاز.				
	١٠-٢	يركب مسامير تثبيت مزود الطاقة				
	١٠-٣	يوصل كابلات مزود الطاقة بأجزاء الجهاز				
١١- فك مشغل الأقراص المدمجة	١١-١	يفصل التيار الكهربى عن الجهاز				
	١١-٢	يفصل كابل الطاقة من مشغل الأقراص المدمجة				
	١١-٣	يفصل كابل البيانات من مشغل الأقراص المدمجة				
	١١-٤	يفك مسامير تثبيت مشغل الأقراص المدمجة				
	١١-٥	يسحب مشغل الاقراص برفق من مكانه من الجهة الأمامية للصندوق				
١٢- تركيب مشغل الاقراص المدمجة	١٢-١	يفك الـ Bracket الأمامي في واجهة الـ Case				
	١٢-٢	يدخل مشغل الأقراص المدمجة من واجهة الcase				
	١٢-٣	يثبت مشغل الأقراص المدمجة بمسامير التثبيت المخصصة له				
	١٢-٤	يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى مشغل الأقراص المدمجة.				
	١٢-٥	يوصل كابل الطاقة الخاص بمشغل الأقراص المدمجة .				

	م	المـــــمـــــهـــــارة	درجة أهمية المهارة		مدى ارتباط المهارة بالأهداف	
			مهمة	غير مهمة	مرتبط	غير مرتبط
١٣- فك أي كارت من الكروت(الشاشة - الصوت -المودم)	١-١٣	يحدد فتحة الكارت المراد فكه AGP-PCI				
	٢-١٣	يفك الـ Bracketالموجود أمام الـ AGP Slot الخاص بالكارت				
	٣-١٣	يسحب الكارت من مكانه لأعلى.				
١٤- تركيب أي كارت من الكروت (الشاشة - الصوت -المودم)	١-١٤	يحدد مكان تركيب الكارت AGP-PCI				
	٢-١٤	يفك ال Bracket الموجود أمام AGP-PCI Slot				
	٣-١٤	يمسك الكارت بطريقة صحيحة من أعلى				
	٤-١٤	يضع الكارت على اللوحة الأم مع مراعاة محاذاة قاعدة الكارت لنقاط الاتصال في الفتحة المثبت بها.				
	٥-١٤	يضغط برفق على الكارت لأسفل حتى يتم تركيبه بالكامل داخل. PCI Slot				
	٦-١٤	يقفل مشابك التثبيت الموجوده على الجانبين				
١٥- تشغيل جدار الحماية firewall	١-١٥	الضغط على زر البداية start واختيار control panal				
	٢-١٥	تحديد الاختيار system and security				
	٣-١٥	الضغط على windows firewall				
	٤-١٥	اختيارturn windows firewall on or off				
	٥-١٥	النقر فوق تشغيل جدار حماية windows أسفل كل موقع شبكة المراد حمايته				
	٦-١٥	النقر فوق موافق				

ملحق (٥)

المحتوى النظرى المرتبط

بالأهداف التعليمية

كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

ملحق(٤)

السيد الاستاذ الدكتور/ .....

تقوم الباحثة/ نشوى زكريا أحمد بدراسة للحصول على درجة الماجستير فى التربية النوعية (تخصص تكنولوجيا التعليم) موضوعها:

" أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم "

ومن متطلبات هذه الدراسة إعداد قائمة بالمحتوى المعرفي لمادة مهارات صيانة الحاسب الآلى لطلاب تكنولوجيا التعليم.

لذا أرجو من سيادتكم التكرم بالإطلاع على القائمة المرفقة وابداء الرأي حول النقاط التالية:

١- مناسبة المحتوى للأهداف العامة.

٢- الدقة العلمية والصياغة اللغوية.

٣- إضافة أى مقترحات ترونها مناسبة من وجهة نظركم.

بيانات خاصة بسيادتكم

الأســـــــم : .....

الـوظـيـفـــة : .....

الـتـخـصـص : .....

ولسيادتكم جزيل الشكر والتقدير على حسن تعاونكم معنا ،،،،،

المحتوى النظرى لمهارات صيانة الحاسب الآلى

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافى	غير كافى	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام الأول: ١- ماهية صيانة الحاسب الالى								
ماهية صيانة الحاسب الآلى	١-١أن يذكر الطالب مفهوم صيانة الحاسب الآلى	**مفهوم صيانة الحاسب الآلى:** • صيانة الحاسب الآلى :هي عملية إعادة الجهاز أو العنصر إلى الخدمة مرة أخرى بعد حدوث عطل فيه. • اكتشاف الأعطال وتشخيصها ثم إصلاحها أو استبدال الأجزاء العاطلة ثم التأكد من تمام الإصلاح بكل الوسائل المتاحة.						
	١-٢أن يذكر الطالب فوائد صيانة الحاسب الآلى	**فوائد صيانة الحاسب الآلى:** ١- توفير الوقت ٢- توفر الأمان ٣- تفادى الأعطال المستقبلية ٤- الحفاظ على كفاءة تشغيل الجهاز أطول فترة ممكنه بأقل أخطاء						
	١-٣أن يوضح الطالب احتياطيات الأمان التي تؤثر على سلامة الجهاز.	**أنواع احتياطات الامان:** عند العمل على أجهزة الحاسب الآلى : • تجنب العمل داخل الدوائر أثناء توصيل التيار الكهربى. • عدم لمس الأجزاء المكشوفة باليد. • تفريغ المكثفات بتوصيل أحد أطرافها بالأرض أو باستعمال المفكات مفرغة الشحنة. • عدم استعمال المفكات والمفاتيح ذات الأجزاء غير معزولة كهربيا. • عدم تعريض الجهاز للمؤثرات الكهربية						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
ماهية صيانة الحاسب الآلي	٣-١أن يوضح الطالب احتياطيات الأمان التي تؤثر على سلامة الجهاز.	والمغناطيسية الخارجية مثل قرب الجهاز من محركات أو مصادر ضوضاء ناتجة عن إضاءة متغيرة. ٢- **احتياطات أمان ضد الحركة:** • يجب ملاحظة حركة الأجزاء الميكانيكية. • عدم إعاقة الاجزاء الميكانيكية بأصابع اليد أو وضع الأصابع على السيور أو التروس أو لمس الموتور)المحرك (أثناء الدوران. • يجب التعامل مع المكونات الميكانيكية برفق عند الفك والتركيب وعدم استخدام العنف فى التعامل مع الريش. ٣-**احتياطات أمان ضد الطبيعة:** • عدم تعريض الجهاز للحرارة الرطوبة، الأتربة، السوائل، الاحمال. عدم لمس المكونات بأصابع اليد عند التشغيل فقد تكون حرارتها مرتفعة						
	٤-١أن يميز الطالب بين أنواع الصيانة	**أنواع صيانة الحاسب الالي:** ١-**الصيانة الدورية** :هى الصيانة التي تتم بعد عدد ثابت ومحدد من ساعات التشغيل أو فترات زمنية معينة للتأكد من سلامة الجهاز. ٢-**الصيانة الوقائية** :وهى الصيانة التي تتم فى أى وقت حسب حاجة الجهاز ومدى تعرضه للغبار والأتربة والأوساخ بغرض حمايته من حدوث أعطال ووقايته من مصادر الأعطال.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الاهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
	٤-١أن يميز الطالب بين أنواع الصيانة	٣- **الصيانة العلاجية** :هى الصيانة التي تتم عند حدوث أعطال فعليه في الجهاز وتعنى إصلاح الجهاز بالفعل إعادته للخدمة.						
الهدف العام الثانى :٢- صيانة اللوحة الأم motherboard								
كيفية صيانة اللوحة الأم motherboard	٢-١أن يعرف الطالب اللوحة الأم	هى أهم اجزاء جهاز الحاسب الآلى بل هي الوحدة الرئيسية فيه وهي عبارة عن لوحة إلكترونية تضم جميع الأجزاء الأساسية فهى تحوى جميع أماكن تركيب الكروت الإلكترونية المختلفة المسؤولة عن التعامل مع البيانات وأيضا مكان تركيب المعالج والذاكرة، وهى التي تحدد مواصفات الأجزاء التي يتم تركيبها عليها.						
	٢-٢أن يعدد الطالب أنواع اللوحة الام	**أنواع اللوحة الأم:** ١-**اللوحة الأم المنفصلة** :حيث تأتي هذه اللوحة بنظام المسارات الإلكترونية التي تسمح بتركيب عدد من الكروت. ٢-**اللوحة الام المدمجة built in:** وهى اللوحة التي تحتوى على كروت مدمجة مثل كارت الشاشة وكارت الصوت وكارت الشبكة.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة اللوحة الام motherboard	٢-٣أن يشرح الطالب المكونات الأساسية للوحة الأم	• مكونات اللوحة الأم : ١-فتحة primary IDE و Secondary IDE المخصص لمحرك الأقراص الصلبة والمضغوطة. ٢-فتحة مخصصة لمحرك الأقراص المرنة (FLOPPY DISK). ٣-فتحات خاصة بالذاكرة MEMORY وهى عبارة عن شقوق طويلة الشكل تقع إلى يمين فتحة المعالج وتقوم هذه الشقوق أو الفتحات بحمل قطع الذاكرة العشوائية وتوصيلها ويختلف عدد الفتحات الذاكرة من اللوحة الأم إلى أخرى. ٤-المنافذ :(PORTS) وهى مجموعة الفتحات الموجودة على اللوحة الأم التي تستخدم في توصيل بعض الأجهزة الخارجية مثل الفارة والطابعة ولوحة المفاتيح. وهناك نوعان من المنافذ : منافذ على التوالى serial ports ومنافذ على التوازي parallel ports . ٥- فتحات التوسعة:(expansion solt) وهى فتحات أو شقوق تقع فى القسم السفلى من اللوحة الأم هى فتحات تستخدم لوصل الكروت الأساسية والثانوية بالحاسب. ٦- فتحة الطاقة الخاصة باللوحة الأم : وهى عبارة عن منفذ يحتوى على ثقوب ليستطيع الاتصال بكابل يتصل بمزود الطاقة وذلك لتزويد اللوحة الأم بالكهرباء اللازمة للعمل.					

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة اللوحة الأم motherboard	٢-٣أن يشرح الطالب بين المكونات الاساسية للوحة الام	٧- مجموعة الرقاقات الأساسية chipsets وتنقسم إلى: - شريحة البيوس :bios هو اختصار basic input/output system وهى المسؤولة عن تخزين البيانات التي لايتم تعديلها على عكس الcmos، وعند تشغيل الجهاز يقوم بعملcheckعلى معلومات ال bios و cmos للتأكد من كل شئ قبل أن يتم الإنتقال إلى ال hard disk وتحميل نظام التشغيل. -شريحة سيموس :cmos وهو عبارة عن نوع من الذاكرة العشوائية تقوم بتخزين البيانات ولكنها تفقدها إذا انقطع التيار الكهربائي لذا فهي مزودة ببطارية صغيرة تقوم بالحفاظ على المحتويات في اوقات إطفاء الجهاز. ٨-**فتحة المعالج المركزي processor socket:** وهى عبارة عن مربع بلاستيكي يحوى على ثقوب تناسب حجم وعدد وشكل المعالج ولذلك لكل معالج مقبس خاص بي ويمكن لأكثر من معالج من نفس الشركة أن يشتركا بنفس المقبس. ٩- **وصلات العبور الجسور :jumper)** عبارة عن غلاف بلاستيكي يحتوى بداخله على موصل معدني يستخدم في توصيل الأسنان الموجودة على اللوحة الأم في أوضاع معينة لضبط مواصفات اللوحة الأم					

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة اللوحة الأم motherboard	٢-٤ أن يصنف الطالب أعطال اللوحة الأم	- تصنيف أعطال اللوحة الأم: • أعطال مرتبطة بالمكثفات. • أعطال مرتبطة بشريحة ال.Bios • أعطال مرتبطة بمنظمات الجهد voltage regulators • أعطال مرتبطة بالبطارية.Battery • أعطال أخرى متنوعة.						
	٢-٥ أن يفك الطالب اللوحة الأم	١- يفصل التيار الكهربائى عن جهاز الحاسب الآلى ٢- يفتح غطاء الصندوق case بفك المسامير المثبتة له ٣-ينزع كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم بطريقة صحيحة ٤- يفك المسامير المثبتة للوحة الأم ٥- يرفع اللوحة الأم لإخراجها من صندوق الحاسب						
	٢-٦ أن يركب الطالب اللوحة الام	١- إضافة المثبتات البلاستيكية الخاصة باللوحة الأم ٢- دفع اللوحة الأم إلى أسفل لإنزالها حتى تلامس المثبتات البلاستيكية فى صندوق الجهاز case ٣-ربط مسامير لتثبيت اللوحة الام فى المكان المخصص لها.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام الثالث:٣- صيانة القرص الصلبhard disk								
صيانة القرص الصلب hard disk	٣-١أن يعرف الطالب القرص الصلب	جزء مهم من اجزاء الحاسب، فهو الجزء المسئول عن تخزين البيانات لفترة طويلة على عكس ذاكرة الحاسب_RAM التي تفقد البيانات الموجودة داخلها بمجرد انقطاع التيار الكهربي.						
	٣-٢أن يشرح الطالب مكونات القرص الصلب	**مكونات القرص الصلب:** ١-عدة رقائق شرائحية Platters كل رقيقة مقسمة إلى مسارات tracks وكل مسار مقسم إلى قطاعاتsectors ٢-رؤوس القراءة والكتابة read/write headsعبارة عن اذرع ممتدة فوق الرقائق تقوم بقراءة وكتابة البيانات على تلك الرقائق. ٣-دوائر إلكترونية مهمتها توصيل وتفعيل الأوامر بين وحدة المعالجة المركزية ال CUPوبين رؤوس القراءة والكتابة وتحريك تلك الرؤوس إلى الأماكن لقراءة البيانات.						
	٣-٣أن يعدد الطالب أنواع القرص الصلب	**أنواع القرص الصلب:** ١- AT Attachment(ATA: من اشهر أنواع الاقراص الصلبة ويطلق عليها parallel ATA أو PATA كما يطلق عليه أيضا Integrated Electronics (IDE)						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة القرص الصلب hard disk	٣-٣أن يعدد الطالب أنواع القرص الصلب	٢- Serial ATA: هذا النوع ظهر مؤخرا ليحل محل النوع الاول وذلك لتميزه على PATA من عدة نواحى منها أن كبل توصيله باللوحة الأم أطول ويعطى حرية أكبر كما أنه حجما فلا يعوق عملية التهوية في صندوق الحاسب كما أنه يتميز بأنه أسرع أصغر من. PATA ٣- مشغلات وصلة ال USB الخارجية: هذا النوع من أكثر الأنواع مرونة حيث يسمح بتوصيلة بفتحة ال USB فى أى لوحة أم وتمتاز بسهولة التنقل. ٤- مشغلات الخوادم العالية:SCSI يستخدم فى أجهز الحواسب الكبيرة التي تعمل كخادمات سرفر الذي يتميز بأدائة العالى ويتميز بتفوقه على الأنواع الأخرى كما يسمح بتوصيل عدة أقراص على كارت واحد، إلا أن سعره العالى لا يجعله فى متناول الجميع.					
	٣-٤أن يذكر الطالب مميزات وعيوب القرص الصلب	**مميزات القرص الصلب:** ١-يتسع لكم هائل من البيانات والمعلومات ٢- سهولة تخزين المعلومات واسترجاعها. ٣-سهولة إجراء عمليات التغير والتحرير للمعلومات المسجلة. ٤-يتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة القرص الصلب hard disk	٣-٤أن يذكر الطالب مميزات وعيوب القرص الصلب	د- يتعامل مع البيانات كبيرة السعة. ٦- ذو سعة تخزينية عالية. ٧- متوفر لدينا في الاسواق المحلية. **عيوب القرص الصلب:** ١-تلف مع الاستخدام الخطأ. ٢-غالى الثمن بالمقارنة بالوسائط الاخرى للتخزين.						
	٣-٥أن يصنف الطالب أعطال القرص الصلب	**أعطال القرص الصلب HARD DISK:** يوجد نوعان من الأعطال : -أعطال برامج : وهي أعطال يمكن إصلاحها من خلال برامج للصيانة سيتم ذكرها لاحقاً -أعطال أجهزة : وهي أعطال ميكانيكية تكون لأحد الأسباب التالية : -عدم تثبيت جيد لكابل البيانات أو الطاقة السبب:عطل فى وحدة الامداد بالطاقة الإجراء : تغيير أو تركيب كابل بيانات العطل: ظهور رسالة بعد عملية التشغيل مباشرة على الشاشة السوداء تعلن عن عدم وجود نظام التشغيل. السبب: سقوط أو تعرض الجهاز لصدمة قوية أثناء عمله أو تلف اللوحة الموجودة على القرص الصلب الإجراء: إستبدال القرص الصلب.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة القرص الصلب hard disk	٣- ٦أن يفك الطالب القرص الصلب	١-يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة ٢-يفك كابل الكهرباء الموصل من مزود الطاقة الى القرص الصلب ٣-يفك كابل البيانات الموصل من اللوحة الأم إلى القرص الصلب ٤- يفك مسامير التثبيت المخصصة للقرص الصلب مع الحرص على عدم تعرضه للصدمات. ٥- يخرج القرص الصلب من مكانه						
	٣- ٧أن يركب الطالب القرص الصلب	١-يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة. ٢-يضبط الـ Jumper الخاص بالقرص الصلب على الوضعMaster ٣-يركب القرص الصلب في المكان المخصص له داخل الصندوق ٤-يثبت القرص الصلب بمسامير التثبيت المخصصة له مع الحرص عدم تعرض القرص الصلب للصدمات. ٥-يوصل كابل الطاقة من وحدة الطاقة ٧لى القرص الصلب ٦-يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى القرص الصلب بحيث يكون الخط الأحمر بالكابل في محاذاة Pin 1 في Socket الخاص بالقرص الصلب. ٧-يوصل مقبس الطاقة الكهربية بالقرص الصلب في الإتجاه الصحيح						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام الرابع: ٤- صيانة المعالج processor								
كيفية صيانة المعالج processor	٤-١أن يشرح الطالب وظيفية المعالج	هو العقل المدبر للحاسب الآلى، يستقبل الأوامر ويعالجها ويعطينا نتائجها على شكل معلومات نستفيد منها ، من الناحية العتادية هو قطعة مربعة الشكل وخفيفة الوزن يخرج من أسفلها عدد من الإبر (pins) التي تسمح للمعالج بالاتصال مع مقبس المعالج على اللوحة الأم وذلك لتبادل البيانات بينه وبين اللوحة الأم ، يتكون في الأصل من ملايين الترانزستورات المجموعة في شريحة صغيرة جدا من السليكون، وهذه الشريحة تثبت من قبل المصنّع للمعالج على غلاف المعالج)القطعة المربعة (او داخلها وذلك لايصالها بالابر التي تكون أسفل غلاف المعالج.						
	٤- ٢أن يفك الطالب المعالج	١- يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية. ٢- يفك المروحة المثبتة فوق المعالج ٣- أن يفتح القفل المعدنى الموجود بجانب المعالج. ٤- يخرج المعالج Processor من مكان تثبيته داخل اللوحة الأم.						
	٤-٣ أن يركب الطالب المعالج	١-يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية ٢-يحدد المكان المشطوف على المعالج وكذلك على المقبس. ٣-يضع المعالج بحيث يوازي الركن المشطوف على المعالج فى ركن يتخذ نفس الشكل في المقبس						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة المعالج processor	٤-٣ أن يركب الطالب المعالج	٤-أن ينزل القفل المعدنى الموجود بجانب المعالج فى المكان المخصص له. ٥-توزع العجينة الحرارية على سطح المعالج. ٦-يثبيت المروحة فوق المعالج ووضعها بشكل عمودي على القاعدة الموجودة في اللوحة الأم. ٧-يربط البراغي الخاصة بالمروحة بواسطة المفك المناسب لها						
	٤-٤أن يصنف الطالب أعطال المعالج	العطل: سماع أصوات بعد تركيب المعالج. السبب:عطل فى المعالج. الاجراء :استبدال المعالج. العطل:عدم ظهور شئ على الشاشة حتى بعد التأكد من صلاحية كارت الشاشة والذاكرة المؤقتة. السبب عطل فى المعالج. الإجراء :استبدال المعالج.						
الهدف العام الخامس: ٥- صيانة الذاكرة ram								
كيفية صيانة الذاكرة ram	٥-١أن يعرف الطالب الذاكرة ram	وتعرف بذاكرة القراءة والكتابة، وهذا نوع من الذاكرة مؤقت يستعمل في الحواسيب إذ أن المعلومات تُفقد منها بمجرد إنقطاع التيار عنه، فإذا أعيد مثلاً تشغيل الحاسب فقدت المعلومات يعتبر هذا النوع من الذاكرات مهم في تعيين أداء البرامج، فهو يعين كم من المساحة تستطيع البرامج استغلالها للتشغيل، لذلك						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة الذاكرة ram		يحرص المحترفون) خصوصاً من يتركز عملهم على برامج معقدة كالتصميم باستخدام برامج متقدمة مثل الفوتوشوب وثري دي ماكس وغيرها .على توفير أفضل الأنواع منها، ويحرصون أيضاً على زيادتها لأنها المسؤولة عن سرعة تنفيذ العمليات .						
	٥-٢أن يميز الطالب بين أنواع الذاكرةram	- أنواع الذاكرة:RAM أنواع الرامات : تنقسم الرام إلى عدة أنواع مختلفة مقسمة طبقا لأنواع المعالجات واللوحات الأم و هي من القديم الى الحديث: ١- : DRAMوهو نوع قديم جدا يوجد في اللوحات الأم ذات المعالجات PII و الأقدم منها و هي أبطأ الأنواع من حيث السرعة (RAM BUS)و زمن الوصول الى الذاكرة (ACCESS TIME)والقراء و الكتابة. ٢- : SD-RAMوالتي تعني ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة ذات النقل الأحادي Single Data Rate Random Access Memory و هي من أقدم الأنواع و تتوفر بشكل نادر لأنها تتوافق مع الحواسيب المكتبية و هي تقوم بنقل المعلومات بسرعة إلا أنها تستهلك طاقة اكبر و هي تقوم بنقل1 بت مرة عند ارتفاع نبضة ساعة و يقوم بنقل بت اخر بارتفاع نبضة ساعة وهكذا, وكلما زادت الوحدات زادت معها سرعة المعالجة, هذه الذاكرة تتواجد فى اللوحات الأم ذات المعالجات وبعض الموديلات فى أوائل جيل المعالجات P4						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة الذاكرة ram		وهى أسرع من النوع الأول بكثير أما سرعة نقل المعلومات. ٣- RAMأو : DD-SDRAM و هي اختصار ل Dual Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memoryتعتبر هذه الذاكرة من أحدث الأنواع وأسرعها حيث تتميز بسرعة نقل كبيرة الا أنها بطيئة للوصول الى البيانات , بسبب التقدم في سرعة المعالجات أصبح من الضروري إيجاد طريقة لزيادة سرعة الذاكرة لذلك تم اختراع تقنيات تعتمد على مضاعفة سرعة الذاكرة إلى 200MHz أو 266MHZ ميغاهرتز و تستهلك طاقة أقل مقارنة مع النوع الاول هذا النوع متوفر باللوحات الام ذات المعالجات P4 و هو اسرع مقارنة مع SD-RAMمن حيث السرعة و زمن الوصول والقراءة والكتابة					
	٥-٣أن يميز الطالب بين الذاكرة ram والذاكرة rom	-الذاكرة العشوائية(RAM) تقوم هذه الذاكرة بحفظ البيانات والمعلومات التي يقوم المستخدم بإجراء العمليات المختلفة عليها، حيث تصلها البيانات والمعلومات من وحدات الإدخال المختلفة، كما تصلها النتائج من وحدات المعالجة بعد إجراء المطلوب عليها، وتقوم RAM بتخزين كل هذه البيانات بشكلٍ مؤقت، وتتأثر هذه الذاكرة بانفصال التيار الكهربائي عن جهاز الحاسب أو إغلاق الحاسب، حيث					

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة الذاكرة ram		تختفي كل المعلومات التي خزّنتها، وتعتبر هذه الذاكرة أسرع من الروم **-ذاكرة القراءة فقط-(ROM)** تقوم هذه الذاكرة بتخزين برامج التشغيل والبرامج الأساسيّة التي تقوم بتشغيل جهاز الحاسب الآلى، وهذه الذاكرة لا يمكن التعديل عليها أو محوها لأنها مخزّنة من الشركة المصنّعة الرئيسة، ولا يمكن لجهاز الحاسب الآلى أن يعمل من دون هذه الذاكرة، كما أنّها لا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز، بل يمكن استعادة بياناتها عند تشغيل الجهاز مرةً أخرى						
	٥-٤ أن يفك الطالب الذاكرة ram	١-يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية ٢-يفك مشبك Clips تثبيت شرائح الذاكرة من الجانبين. ٣-يمسك الشريحة من الأطراف الجانبية برفق. ٤-يسحب شريحة الذاكرة إلى أعلى.						
	٥-٥ أن يركب الطالب الذاكرة ram	١-يفتح المشابك Clips الموجودة فى مكان تثبيت شريحة الذاكرة ٢-يمسك الاطراف العلوية لشريحة الذاكرة لوضعها فى المكان المخصص لها ٣-يضغط برفق لتثبيت شريحة الذاكرة ٤-يقفل المشابك clips للتأكد من تثبيت شريحة الذاكرة						

الهدف العام	الاهداف السلوكية المنبثقة من الاهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
كيفية صيانة الذاكرة ram	٥-٦ أن يصنف الطالب أعطال الذاكرةram	اعطال الذاكرة:RAM -العطل : رنين متصل . -السبب : عدم تركيب الرام أو عدم وضعها بالشكل الصحيح. -الإجراء : التأكد من تركيب الرام -العطل : لم يظهر شئ على الشاشة بعد تركيب الرام . -السبب : إذا لم يكن بسبب الشاشة أو الكرت يكون الإحتمال التالي هو الرام - الإجراء : استبدال الرام . -العطل HANG : -السبب : وهي أكثر المشاكل التي تحصل في الجهاز وتكون مسبباتها إما كرت الشاشة أو الرام -الإجراء : استبدال الرام . -العطل : حجم الذاكرة المدون على الشاشة غير سليم . -السبب : عدم تركيب الرام بشكل سليم -الإجراء : فك وتركيب الرام من جديد - العطل : ظهور حروف غريبة على الشاشة أو خطوط على سطح المكتب - السبب : عطل في كرت الشاشة أو الرام - الإجراء : استبدال الرام . -العطل :ظهور رسالة insufficient memory -السبب : تشغيل عدد كبير من الملفات أو البرامج. -الإجراء : غلق أكبر عدد من البرامج أو زيادة في سعة الرام .					

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام السادس :٦- صيانة مزود الطاقة power supply								
صيانة مزود الطاقة power supply	٦-١أن يشرح الطالب وظيفة مزود الطاقة	هو المكون النشط المسئول عن إمداد وتغذية كل مكونات وعناصر الحاسب الأخرى بالطاقة الكهربائية، فتعمل بديناميكة وحيوية، ولا تقتصر وظيفة مزود الطاقة Power Supplyعلى تزويد الكمبيوتر بالكهرباء فحسب، وإنما يقوم كذلك بعملية تنظيمية مهمة للجهاز – بدونها يتوقف عمل الجهاز و قد تحترق عناصره ومكوناته – وهي :أنه يقوم بتحويل الشحنة الكهربية المتدفقة خارج الحاسب إلى تيار دائم ومستمر داخل الحاسب وبدرجات جهد تناسب تشغيل عناصر ومكونات الجهاز المتنوعة ، وتكون كابلات وتوصيلات مزود الطاقة Power Supply في غالبية الأجهزة متشابهة جدا في كم وعدد الفزات (الإبر) وتتمايز فقط في درجات التيار الكهربي الذي يحمله كل كابل، مع التنبيه إلى أن تلك الكابلات والوصلات ليست سيان بل إن هناك تباعد وفرق مسموح لذلك التيار والجهود التي تنقلها تلك الوصلات وتتردد ما بين 5 إلى 10 % من قيمة التيار ذاته.						

الهدف العام	الاهداف السلوكية المنبثقة من الاهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة مزود الطاقة power supply	٦-٢أن يميز الطالب بين أنواع الكابلات المتصلة بمزود الطاقة	-أنواع الكابلات: ١-كابل الطاقة :هى عبارة عن محول كهربائي متعدد الجهود يعمل على تحويل الجهد الكهربائي من 220 أو 110 فولت إلى مجموعة من الجهود ذات القيم المختلفة التي يحتاجها الحاسوب ومكوناته المادية لتعمل بشكل سليم. ٢- كابل البيانات:وهو الذي يتم من خلاله نقل البيانات من اللوحة الأم وإلى مكونات الحاسب الأخرى						
	٦-٣أن يذكر الطالب أسباب أعطال مزود الطاقة	- أسباب أعطال مزود الطاقة: ١- الجهد المتضاعف عليه. ٢- ارتفاع درجة الحرارة بصورة كبيرة في باطنه، فهو أكثر الوحدات عرضة للتلف من الكهرباء لأنه أقرب المكونات للتيار الكهربي ٣- تذبذب التيار الكهربي المتصل بها بشكل غير متوقع. ٤- قد يكون السبب في التوقف انتهاء العمر الأفتراضي للمزود بسبب طول الزمن الذي استهلكته الوحدة. ٥- قد يكون السبب في العطل هو تعطل المبرد) المروحة (وكونها غير صالحة.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة مزود الطاقة power supply	٦-٤ أن يفك الطالب مزود الطاقة	١- يفك كل الكابلات المتصلة من وحدة مزود الطاقة إلى كل أجزاء الجهاز ٢- يفك مسامير تثبيت وحدة مزود الطاقة ٣- يسحب وحدة مزود الطاقة من الجنب برفق						
	٦-٥ أن يركب الطالب مزود الطاقة	١- يضع وحدة مزود الطاقة فى مكان تثبيتها داخل الجهاز . ٢- يركب مسامير تثبيت مزود الطاقة ٣- يوصل كابلات مزود الطاقة بأجزاء الجهاز						
	٦-٦أن يصنف الطالب أعطال مزود الطاقة	- أعطال مزود الطاقة: - العطل :الضوضاء المسموعة من مزود الطاقة. -السبب : سببها المروحة الداخلية. -الإجراء : تنظيف المروحة الداخلية حيث أنه إذا توقفت المروحة فسيفسد مزود الطاقة نتيجة الحرارة العالية فيه. -العطل : وجود صفير ذو تردد عالي صادر من مزود الطاقة. -السبب :عطل في المكثف. -الإجراء :يجب تغيير المكثف.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام السابع :٧- صيانة مشغل الأقراص المدمجة								
صيانة مشغل الاقراص المدمجة	٧-١أن يشرح الطالب وظيفة مشغل الأقراص المدمجة	هى الوحدة المسئولة عن قراءة البيانات والمعلومات المخزنة على أقراص التخزين المدمجة CD,s وكذلك نقلها ونسخها على الوسائط الاخرى مثل الأقراص الصلبة وتوفر هذه المحركات إمكانية نقل قدر كبير من المعلومات بين الأجهزة المختلفة التي تحتوى على CD Drives يمكنها قراءة هذه الأقراص وتفيد أيضا ال CD Recorders فى إمكانية عمل النسخ الاحتياطية في أغراض حفظ البيانات لفترة طويلة والتي يمكن الوصول اليها بطريقة سريعة.وتصل السعة التخزينية لل CD أي البيانات التي يمكن تخزينها عليه إلى 80 دقيقة من البيانات المسموعة أو الصوتية أو مايعادل 700كيلوبايت.						
	٧-٢أن يميز الطالب بين أنواع أنماط محركات مشغلات الاقراص	- أنماط محركات الأقراص: ١- محركات أقراص للقراءة فقط :وهى إحدي أنواع محركات قراءة الأقراص المدمجة التي تقوم بدورها في قراءة أنواع وسائط التخزين المدمجة فقط ولكنها لا تستطيع الكتابة عليها فدورها يقتصر على عملية قراءة وسائط التخزين. ٢- محركات أقراص للقراءة والكتابة :وهى إحدي أنواع محركات قراءة الأقراص المدمجة التي تقوم بدورها في القراءة والنسخ والكتابة على أنواع وسائط التخزين المدمجة فدورها يقوم على عملية قراءة وسائط التخزين والكتابة عليها أو الاثنين معا.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة مشغل الأقراص المدمجة		٣- محركات الأقراص الفيديوية الرقمية DVD:هى عبارة عن محركات تقوم بقراءة وسائط التخزين كبيرة السعة حيث تصل السعة التخزينية للقرص المدمج الرقمي إلى 10جيجا بايت وتقوم بقراءة كبيرة السعة والكتابة عليها.						
	٧-٣ أن يميز الطالب بين أنواع مشغلات الأقراص المدمجة	- **أنواع مشغلات الأقراص المدمجة:** ١- المشغلات الداخلية :وتوضع داخل جهاز الحاسب الآلى داخل الصندوق الحاوي Caseوتعمل وهى بداخل الجهاز. ٢-المشغلات الخارجية :وتعمل خارج جهاز الحاسب الآلى وتوصل من خلال وصلة PC Media						
	٧-٤ أن يشرح الطالب مكونات مشغل الأقراص المدمجة	- **مكونات محركات الأقراص المدمجة:** ١- عدسة القراءة والكتابة:وهى عبارة عن عدسة زجاجية يمر من خلالها شعاع الليزر للوصول إلى القرص لقراءته والكتابة عليه. ٢-موضع سكون القرص. ٣-وحدة تحريك القرص المدمج داخل المشغل.						
	٧-٥أن يذكر الطالب مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة	-**مميزات مشغلات الاقراص المدمجة:** ١-سهولة التعامل مع أنواع الاقراص المختلفة. ٢-تخزين كم هائل من المعلومات على وحدة بسيطة. ٣-القدرة على نقل البيانات والتعامل معها بسرعة. ٤-المرونة في الاستخدام.						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافى	غير كافى	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة مشغل الأقراص المدمجة	٧-٥أن يذكر الطالب مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة	-عيوب مشغلات الأقراص المدمجة: ١-تلف الأقراص المدمجة بكثرة الاستخدام. ٢-يحتاج إلى نظافة الأقراص المدمجة حتى لا تتلف العدسة						
	٧-٦ أن يستخدم الطالب مهارته فى فك مشغل الأقراص المدمجة	١- يفصل التيار الكهربى عن الجهاز ٢-يفصل كابل الطاقة من مشغل الأقراص المدمجة ٣-يفصل كابل البيانات من مشغل الأقراص المدمجة ٤-يفك مسامير تثبيت مشغل الأقراص المدمجة ٥-يسحب مشغل الأقراص برفق من مكانه من الجهة الامامية للصندوق						
	٧-٧ أن يستخدم الطالب مهارته فى تركيب مشغل الاقراص المدمجة	١- يفك الـ Bracket الأمامي في واجهة الـ Case. ٢- يدخل مشغل الأقراص المدمجة من واجهة الـ case. ٣-يثبت مشغل الأقراص المدمجة بمسامير التثبيت المخصصة له ٤-يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى مشغل الأقراص المدمجة. ٥- يوصل كابل الطاقة الخاص بمشغل الأقراص المدمجة .						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة مشغل الأقراص المدمجة	٧-٨أن يصنف الطالب أعطال مشغل الاقراص المدمجة	- كيفية صيانة مشغل الأقراص المدمجة: العطل :عدم قدرة الحاسب على عمل BOOTمن مشغل الأقراص. السبب:عدم تعريف المشغل. الإجراء :تعريف المشغل. العطل :عدم قدرة الحاسب على التحميل من الـ CD-ROM السبب : تركيب غير سليم للمشغل أو عدم تركيب سليم للكابل أو عطل في الكابل . الإجراء : يتم تركيب المشغل بطريقة سليمة ثم يتم تنظيفه وبعد ذلك يتم تشغيله إذا لم يعمل فالمشكلة في المشغل.						
الهدف العام الثامن :٨- صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)								
صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)	٨-١أن يشرح الطالب وظيفة كل كارت	- اولا كارت الشاشة: كارت الشاشة، أو البطاقة الرسومية، أو كارت الفيديو ، أو الجرافيك كارد، أو كارت فيجا، أو بطاقة الرسوميات، كلها مسميات ومصطلحات لتلك الوحدة الصغيرة من جهاز الحاسوب المسئولة عن التناول والتعاطي مع ملفات الصور والرسوميات والفيديو ، وتكوين واستحداث الصورة وإظهارها على شاشة الجهاز ، فتلك الوحدة الصغيرة مسئولة عن كل شيء تشاهده على سطح المكتب ، والرموز ، والعلامات، والصور ،والفيديو ، والنوافذ، والأفلام، والألعاب و كل ما يقع بصرك عليه على الشاشة						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)		• **كارت الصوت** :هو الكارت المسئول عن إصدار الأصوات من الحاسب. **كارت الفاكس** :هو الذي يقوم بوظيفة الاتصال بشبكات المعلومات مثل شبكة الإنترنت						
	٨-٢ أن يميز الطالب بين أنواع كروت الشاشة المختلفة	**أنواع كروت الشاشة:** ١-الكارت المدمج وهو الذي يكون مرتبطا باللوحة الأم ٢-الكارت المنفصل عن اللوحة الأم أو الكرت الخارجي						
	٨-٣ أن يفك الطالب أى كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم)	١-يحدد فتحة الكارت المراد فكه AGP-PCI ٢-يفك الـ Bracket الموجود أمام الـ AGP Slot الخاص بالكارت ٣-يسحب الكارت من مكانه لاعلى.						
	٨-٤ أن يركب الطالب أى كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم)	١- يحدد مكان تركيب الكارت AGP-PCI ٢- يفك ال Bracket الموجود امام AGP-PCI Slot ٣- يمسك الكارت بطريقة صحيحة من أعلى ٤- يضع الكارت على اللوحة الأم مع مراعاة محاذاة قاعدة الكارت لنقاط الاتصال في الفتحة المثبت بها. ٥- يضغط برفق على الكارت لأسفل حتى يتم تركيبه بالكامل داخل. PCI Slot ٦- يقفل مشابك التثبيت الموجوده على الجانبين						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتـــــوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للأهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
صيانة الكروت cards (الشاشة- الصوت- المودم)	٨-٥أن يصنف الطالب أعطال الكروت(الشاشة- الصوت -المودم)	**أولا اعطال كارت الشاشة:** -العطل :عدم القدرة على ضبط الالوان أو درجة الوضوح -السبب:عطل فى كارت الشاشة -الإجراء :استبدال كارت الشاشة -العطل :ظهور صورة معتمة سوداء مع إضاءة الشاشة -السبب:عدم تثبيت كارت الشاشة بشكل كامل -الإجراء :استبدال كارت الشاشة -العطل :تعارض الكروت -الإجراء :استبدال الكارت المتعارض **-أعطال كارت الصوت:** -العطل :سماع صفارة طويلة متبوعة بصفارتين قصيرتين -السبب :عطل كارت الصوت -الإجراء :استبدال كارت الصوت -العطل :لا يوجد صوت ظاهر السبب :خطأ فى تعريف الكارت أو تركيبه الإجراء :إعادة التعريف ثم إعادة تشغيل الجهاز						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام العاشر: ١٠- طرق تشخيص أعطال الحاسب الآلى								
طرق تشخيص اعطال الحاسب الآلى	١٠-١أن يميز الطالب بين أنواع أعطال الحاسب الآلى	تقسم الأعطال التي تصيب جهاز الحاسب إلى نوعين هما: أ-أعطال تصيب القطع والمعدات (Hardware)وتعمل على تعطيل جهاز الحاسب وتحتاج هذه القطع لإصلاح أو استبدال ب-أعطال تصيب البرمجيات: تؤدي إلى عدم تشغيل الجهاز أو عدم القدرة على تشغيل برمجيات معينة						
	١٠-٢أن يميز الطالب بين أنواع برامج تشخيص الأعطال	١- برنامج الPOST يقوم باختبار القطع الأساسية عند بداية تشغيل الجهاز وقبل البدء بتحميل نظام التشغيل ٢-برامج مدمجة مع نظام التشغيل مثل برنامج Scandisk والبت الاكثر اهمية Task Manager, Msconfig ٣-برامج الصيانة المتخصصة وغالبا ما تباع بشكل تجارى وعامة الاستخدام مثل Norton Utility, Chekit ٤- برنامج تم إضافتها فى الجهاز عن طريق الشركة المصنعة له مثل شركات (Dell,HP,IBM) ٥-برنامج صيانة مرفقة مع بعض قطع الحاسب مثل كروت الSCSI او كروت الشبكة أو الطابعة حيث يتم تحميله بالحاسب مع التعريف الخاص بها						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام التاسع: ٩- أساليب حماية و أمان الحاسب الآلى								
٩- أساليب حماية و أمان الحاسب الآلى	٩-١ أن يوضح الطالب أهمية برنامج جدار الحماية firewall	الجدار الناري هو درع حماية بين الانترنت وشبكة الحاسوب ووظيفته الاساسية هي فحص المعطيات الجديدة مع المعطيات الموجودة في الشبكة، ولذلك يمنع الجدار الناري دخول غير المصرح بهم للشبكة، وعلى ذلك فإن أي معلومات مشبوهة أو غير آمنه سيتم رفضها من خلال فحص كل الرسائل الواردة والصادرة من الشبكة. كما أنه يقوم بمنع الرسائل التي لا تتوافق مع معايير الحماية. يمكن تركيب برنامج أو جهاز جدار ناري، أو يمكنك الجمع بين الأثنين. جهاز الجدار الناري يمنع تسلل الدخلاء الخارجيين. يقوم الجدار الناري بترشيح المعلومات المدخله لتحديد أصل وعنوان المرسل اليه. من مميزات أجهزة الجدران النارية أن جهاز واحد فقط يمكنه تأمين الحماية لشبكة حاسوب كاملة ولذلك فهو مفيد جداً للشركات التي لديها العديد من أجهزة الحاسوب. ومن المزايا الأخرى لجهاز الجدار الناري أنه منفصل عن الحاسب الآلي لذلك فإن أداء الحاسوب و سرعته لا يتأثر بالجدار الناري.					
	٩-٢ أن يشرح الطالب خطوات تشغيل جدار الحماية firewall	١ -أولا نقوم بالضغط على ايقونة ابدأ (Start) ٢- بعد فتح ايقونة ابدأ ستفتح نافذة نقوم باختيار لوحة التحكم (Control panel) ٣- نقوم بالكتابة في الأعلى في خانة البحث جدار الحماية، حتى نقوم بالوصول اليه بسرعة وبدون أي معاناة في البحث. ٤- نقوم بفتح الاعدادات(Settings) ٥- من خلال اعدادات جدار حماية ويندوز سنجد خيار تشغيل جدار الحماية نقوم بالضغط عليه ٦- وفي حالة وجود كلمة سر للجهاز سيطلب منك إدخالها. ٧- انقر فوق تشغيل جدار حماية Windows ٨- بعد الانتهاء من اختيار وتفعيل ما نحتاج اليه نقوم بالضغط على زر موافق. (OK) الحاسب					

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
٩- أساليب حماية و أمان الحاسب الآلي	٩-٢ أن يشرح الطالب خطوات تشغيل جدار الحماية firewall	مثل كروت الSCSI او كروت الشبكة أو الطابعة حيث يتم تحميله بالحاسب مع التعريف الخاص بها						
	٩-٣ أن يعدد الطالب طرق الحماية من الفيروسات	- طرق الحماية من الفيروسات: ١-التحديث التلقائي أو المتابعة لتحديث نظام التشغيل على جهاز الحاسب الالى ٢- تثبيت احد برامج الحماية ومتابعة تحديث البرنامج ٣- تجنب تحميل البرامج من مواقع الانترنت غير المعتمدة						
	٩-٤ أن يتعرف الطالب على البرامج المضادة للفيروسات	1- Avast 2- KASPERSKY 3- Avira 4- Norton 5- McAfee 6- Avg						
	٩-٥ أن يشرح الطالب أهمية برامج الحماية من الفيروسات	١- اكتشاف الملفات الخبيثة التي قد تصيب جهاز الحاسب وتعمل على إزالتها بشكل تلقائي ٢-تعمل كحائط صد لحماية الحسابات على واجهة الكمبيوتر عند اتصالها بالانترنت ضد برامج التجسس وغيرها من البرامج الخبيثة التي قد تصيب الجهاز ٣- تعتبر برامج مكافحة الفيروسات من أضمن الطرق التي يمكن للمستخدم الاعتماد عليها في الكشف عن أي فيروسات ربما تكون قد هاجمت جهاز الحاسب الالى ٤-تساعد على حماية جهاز الكمبيوتر من الفيروسات خاصة عند تصفح المواقع الإلكترونية أو القيام بتحميل الملفات من على الإنترنت التي من الممكن أن تكون مزودة بفيروسات لا تستطيع كشفها دون الاعتماد على أحد برامج مكافحة الفيروسات الموثوق بها						

الهدف العام	الأهداف السلوكية المنبثقة من الأهداف العامة	المحتوى	كفاية المحتوى		تغطية المحتوى للاهداف العامة		الصياغة اللغوية	
			كافي	غير كافي	مرتبط	غير مرتبط	جيدة	غير جيدة
الهدف العام العاشر: ١٠- أساليب حماية و أمان الحاسب الآلى								
١٠- طرق تشخيص أعطال الحاسب الآلى	١٠-١ أن يميز الطالب بين أنواع اعطال الحاسب الآلى	تقسم الأعطال التي تصيب جهاز الحاسوب إلى نوعين هما: (Hardware) أ-أعطال تصيب القطع والمعدات وتعمل على تعطيل جهاز الحاسوب وتحتاج هذه القطع لإصلاح أو استبدال ب-أعطال تصيب (البرمجيات) تؤدي إلى عدم تشغيل الجهاز أو عدم القدرة على تشغيل برمجيات معينة						
	١٠-٢أن يميز الطالب بين أنواع برامج تشخيص الاعطال	١- برنامج ال POST يقوم باختبار القطع الاساسية عند بداية تشغيل الجهاز وقبل البدء بتحميل نظام التشغيل ٢- برامج مدمجة مع نظام التشغيل مثل برنامج Scandiskوالبت الاكثر اهمية Task Manager وMsconfig ٣- برامج الصيانة المتخصصة وغالبا ما تباع بشكل تجارى وعامة الاستخدام مثل Norton Utility وChekit ٤- برنامج تم إضافتها فى الجهاز عن طريق الشركة المصنعة مثل شركات (Dell,HP,IBM) د- برنامج صيانة مرفقة مع بعض قطع الحاسب مثل كروت ال SCSI او كروت الشبكة أو الطابعة حيث يتم تحميله بالحاسب مع التعريف الخاص بها						

ملحق (٦)

الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات صيانة الحاسب الآلى

كلية التربية النوعية

قسم تكنولوجيا التعليم

تعليمات الاختبار

- عزيزى الطالب من فضلك أقرأ التعليمات الآتية قبل الإجابة عن الاختبار الآتى:

١- هدف الاختبار هو قياس مدى إلمامك لبعض الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلى

٢- زمن المحدد لهذا الاختبار (٣٠) دقيقة.

٣- أرجو أن تجيب عن الاختبار كاملا.

٤- أن تكتب الأسم والفرقة والتطبيق الذى درست المادة من خلاله قبل بداية الاجابة عن الاختبار.

٥- أن تختار إجابة واحدة فقط لأي سؤال من الأسئلة.

٦- عدد أسئلة الاختبار ٥٣ سؤال جميعها اختيار من متعدد يجب الإجابة عليها خلال فترة الاختبار المحدد.

٧- يوجد لأسئلة الاختيار من متعدد أربع إجابات منها إجابة واحدة صحيحة قم بالضغط عليها.

٨- النهاية العظمى للإختبار (٥٣) درجة بواقع درجة واحده لكل إجابة صحيحة.

٩- بعد إنتهائك من أداء الاختبار سوف تظهر الدرجة التى حصلت عليها تلقائيا على جهاز الكمبيوتر.

مع تمنياتى لكم بالنجاح والتوفيق

الاختبار التحصيلي

- أسئلة الاختبار: اختر الإجابة الصحيحة من ما يلى:

م	الأسئلة
١	- تعرف صيانة العلاجية للحاسب الآلى بأنها أ-عمل الجهاز بكفاءة عالية. ب- اكتشاف الأعطال وتشخيصها ثم إصلاحها. ج-استبدال الجزء المعطل من الجهاز. د- إجراء متابعة الجهاز كل فترة زمنية محددة.
٢	- كل مما يأتى يعتبر من فوائد صيانة الحاسب الآلى ماعدا: أ- توفير الوقت. ب- تفادى الاعطال المستقبلية. ج- القدرة على احلال وتجديد الجهاز. د- توفير المال.
٣	- كل مما يلي يساعد على سلامة وصحة الجهاز على منع الإصابات ماعدا: أ- استخدام شاشات التوقف دائماً. ب- ضمان تكييف المكتب. ج - تأمين جميع الأسلاك المكشوفة. د-إطفاء الأنوار في نهاية اليوم.
٤	- تتم الصيانة الوقائية لجهاز الحاسب ..... أ- بشكل دورى. ب- عند حدوث عطل. ج- فى أى وقت . د- عند اتاحة الادوات.
٥	- اللوحة الأم عبارة عن لوحة إلكترونية تضم مجموعة من الأجزاء الرئسية منها: أ- القرص الصلب ولوحة المفاتيح . ب- مشغل الأقراص المدمجة. ج- المعالج والذاكرة ram . د- الكروت ووحدة مزود الطاقة.
٦	- تقسم أنواع اللوحة الأم الى نوعين: أ- Master& Slave ب- Bult in & Slots ج- Primary& Extended د- Bult out & Bult in
٧	- كل الأجزاء الاتية من المكونات الأساسية للوحة الأم ماعدا: أ- فتحة primary IDE الخاصة بالقرص الصلب والمضغوط ب- الفتحات الخاصة بالذاكرة MEMORY ج- فتحات التوسعةexpansion solt د- كابلات الطاقة Power cabe

٨	– تعتبر كل الأعطال التالية مرتبطة باللوحة الأم ماعدا: أ– أعطال مرتبطة بالمكثفات. ب– أعطال مرتبطة بشريحة ال Bios. ج– أعطال مرتبطة بمنظمات الجهد voltage regulators د– أعطال خاصة بكابلات الطاقة power cabel
٩	– أي من الخطوات التالية يجب مراعتها عن فك اللوحة الأم أ– نزع كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم ب– نزع كل الكروت المثبتة عليها ج– فتح الفقل المعدنى المثبت لها د– ضبط وصلات العبور jumper
١٠	– تعتبر كل الخطوات التالية من خطوات مهارة تركيب اللوحة الأم ماعدا: أ– إضافة المثبتات البلاستيكية الخاصة باللوحة الام ب– دفع اللوحة الأم إلى أسفل لانزالها حتى تلامس المثبتات البلاستيكية فى صندوق الجهاز case ج– وضع العجينة الحرارية على سطح اللوحة الأم قبل تثبيتها د– ربط مسامير لتثبيت اللوحة الأم فى المكان المخصص لها
١١	– القرص الصلب هو عبارة عن مجموعة من: أ– الأقراص ورؤوس القراءة ب– Cluster sector ج– وصلة الطاقة والبيانات د– أقراص ورؤس الكتابة
١٢	– يعتبر من أهم مكونات القرص الصلب أ– عدسة القراءة والكتابة ب– رؤوس القراءة والكتابة ج– وحدة تحريك القرص المدمج د– موضع سكون القرص
١٣	– تعد من أشهر أنواع الأقراص الصلبة انتشارا أ–PATA ب– مشغلات الخوادم العالية SCSI ج– D DRAM د– مشغلات وصلة ال USB
١٤	– كل مما يلى من مميزات القرص الصلب ماعدا: ا– سهولة تخزين البيانات واسترجاعها ب– يتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات ج– غالى الثمن مقارنة بالوسائط الاخرى د– ذو سعة تخزينة عالية
١٥	– السبب فى ظهور رسالة على الشاشة السوداء عند عملية التشغيل أ– عدم التثبيت الجيد لكابل الداتا ب– تعرض الجهاز لصدمة قوية ج– انخفاض أداء القرص الصلب د– الجهاز غير قادر على قراءة الرام

١٦	– كلا مما يلى من مهارات فك القرص الصلب ماعدا: أ– فك ال Bracket الأمامي في واجهة الصندوق Case ب– يفك كابل الكهرباء الموصل من مزود الطاقة إلى القرص الصلب ج– يضبط الـ Jumper الخاص بالقرص الصلب على الوضعMaster د– يخرج القرص الصلب من مكانه
١٧	– أي من الخطوات التالية يعتبر خطأ عند تركيب القرص الصلب أ– استخدام مسامير طويلة لجودة التثبيت ب– تجنب لمس الدوائر الإلكترونية ج– التركيب فى حجرات٣بوصة د– ضبط وصلات Jumper
١٨	– وظيفة وحدة المعالجة والمنطق داخل وحدة المعالجة المركزية (cpu) أ– التحكم في القراءة و الكتابة على القرص الصلب. ب– تقوم بأداء العمليات الحسابية. ج– التحكم في تدفق البيانات من وإلى وحدة المعالجة المركزية. د– التحكم في تخزين المؤقت للبيانات في ذاكرة الدخول العشوئى
١٩	– كل الخطوات التالية يتم اتباعها عند فك المعالج ماعدا: أ– فك المروحة المثبتة فوق المعالج. ب– نزع مسامير التثبيت الخاصة بالمعالج ج– يفتح القفل المعدنى الموجود بجانب المعالج د– يخرج المعالج من مكان تثبيته داخل اللوحة الام
٢٠	– أحد أهم خطوات تركيب المعالج بطريقة صحيحة ..... أ– يحدد المكان المشطوف على المعالج وكذلك على المقبس ب– ربط مسامير التثبيت من الجانبين ج– الضغط الخفيف على المعالج ليدخل فى الفتحة المخصصة له د– فتح القفل المعدنى أو البلاستيكى الموجود
٢١	– يقوم الجهاز بعمل restart اتوماتيكيا عند التشغيل بسبب ..... أ–عدم وجود كارت الشاشة ب– عدم وجود كارت المودم ج– مروحة المعالج لا تعمل د– عدم توصيل كابل الكهرباء
٢٢	– كل ما يأتى من خواص الذاكرة رام ماعدا: أ– ذاكرة القراءة والكتابة ب– تفقد المعلومات بمجرد فصل التيار عنها ج– تخزن عليها برامج التشغيل والبرامج الاساسية د– المسئولة عن سرعة تنفيذ العمليات

٢٣	– تعد الذاكرة ..... من أبطأ واقدم الانواع : أ– SD–RAM ب– D–RAM ج– DD–SD RAM د– PAT RA
٢٤	– من أهم وظائف الذاكرة ROM: أ– ذاكرة متطايرة ب– ذاكرة للقراءة فقط جـ– يخزن بها برنامج إقلاع الحاسب الآلي د– ذاكرة للكتابة فقط
٢٥	– من خطوات فك الذاكرة ram: أ– تحريك شريحة الذاكرة يمين ويسارا لاعلى ب – دفع المشابك clips الموجودة على طرفي الشريحة الى الداخل ج– فك مسامير التثبيت د– فك كابل الداتا المتصل بشريحة الذاكرة
٢٦	– من خطوات تركيب الذاكرة : أ– تحريك الشريحة برفق يمينا ويسارا ب– قفل مسامير التثبيت. ج– الضغط برفق على الشريحة لتثبيتها د– اغلاق القفل المعدنى أو البلاستيكى الموجود
٢٧	– حجم الذاكرة المدون على الشاشة غير مطابق أ– عدم تركيب الرام بشكل سليم ب– تشغيل عدد كبير من الملفات أو البرامج ج– عطل فى كارت الشاشة د– عطل فى المكثف
٢٨	– تعتبر وظيفة مزود الطاقة: أ– تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة ديناميكية ب– تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية ج– تحويل الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية د– توزيع الطاقة على كافة الجهاز
٢٩	– كابل يستخدم فى توصيل مكونات الجهاز بالتيار الكهربائى أ– كابل الشاشة ب– كابل لوحة المفاتيح ج– كابل البيانات د– كابل الطاقة
٣٠	– من أسباب أعطال مزود الطاقة أ– تشغيل عدد كبير من البرامج والملفات ب– تغير الجهد الكهربائى الواصل اليه ج– كثرة عملية الفورمات بشكل متكرر د عدم تركيب الذاكرة بشكل سليم

٣١	– عند فك مزود الطاقة لابد من أ– فك مشابك التثبيت من الجانبين ب–تركيب كابل الداتا فى مكانه ج– فك كل الكابلات الواصلة من وحدة الطاقة إلى أجزاء الجهاز د– رفع اللوحة الأم لإخراجها من صندوق الحاسب
٣٢	– من مهارات تركيب مزود الطاقة أ– فك مسامير التثبيت الخاصة بمزود الطاقة ب– يوصل كابلات مزود الطاقة بأجزاء الجهاز ج– يفتح القفل المعدنى د– يوصل جهاز الحاسب الآلى بالكهرباء
٣٣	– وجود صفير عالى عند تشغيل الجهاز أ– تلف المعالج ب– تلف الرام ج– تلف مشغل الأقراص د– تلف مكثف مزود الطاقة
٣٤	– من الأمثلة على وحدات التخزين الثانوي ذات المساحات الصغيرة: أ– الأقراص الصلبة وبطاقات الامتداد ب– الأقراص المرنة والأقراص الوامضة جـ– أقراص النسخ الاحتياطي وذاكرة RAM د– الأقراص المدمجة ووحدة التحكم
٣٥	– تعد أفضل أنواع انماط مشغلات الأقراص المدمجة من حيث القراءة والسعة التخزينية: أ– محركات أقراص القراءة فقط ب– محركات الأقراص الفيديوية الرقمية ج– محركات أقراص القراءة والكتابة د– محركات الأقراص الخارجية
٣٦	– تنقسم مشغلات الأقراص المدمجة الى نوعين: أ– مشغلات الأقراص المنفصلة، والمدمجة ب– مشغلات أقراص master& slave ج– مشغلات الأقراص الداخلية، والخارجية د– لا شئ مما سبق
٣٧	– كل الأجزاء التالية من مكونات مشغل الاقراص المدمجة ماعدا: أ–عدسة القراءة والكتابة. ب– موضع سكون القرص. ج– وحدة تحريك القرص المدمج داخل المشغل. د– رقائق شرائحية Platters
٣٨	– كلا مما يلى من مميزات مشغل الاقراص المدمجة ماعدا: أ– سهولة التعامل مع أنواع الاقراص المختلفة. ب– تخزين كم هائل من المعلومات. ج– القدرة على نقل البيانات والتعامل معها بسرعة. د– المرونة في الاستخدام

٣٩	– من مهارات فك مشغل الأقراص المدمجة أ– نزع كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم ب– فك الكابل الخاص بالمروحة من اللوحة الأم ج– فتح القفل المعدنى أو البلاستيكى الموجود د– فك قفل التثبيت
٤٠	– كل الخطوات التالية يجب اتباعها عند تركيب مشغل الأقراص المدمجة ماعدا: أ– أن يثبت مشغل الأقراص المدمجة بمسامير التثبيت المخصصة له ب– يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى مشغل الأقراص المدمجة. ج– يوصل كابل الطاقة الخاص بمشغل الأقراص المدمجة . د– الضغط على موضع القرص لتشغيل الاسطوانة
٤١	– فى حالة عدم قدرة الحاسب من التحميل من ال CD–ROM تكون المشكلة فى ا–عدم تعريف CD–ROM ب– عدم تركيب الكابلات بشكل سليم ج– كثرة الاتربة المعلقة بالعدسة د–كل ما سبق
٤٢	– تعتبر وظيفة كارت المودم: أ– الاتصال بشبكة المعلومات ب– استحداث الصورة وإظهارها على شاشة الكمبيوتر ج– اصدار الأصوات من الجهاز د– تخزين برامج الاقلاع والتشغيل
٤٣	– كارت الشاشة المرتبط باللوحة الام يطلق عليه: أ– كارت الشاشة المنفصل ب– كارت الشاشة المدمج ج– كارت الشاشة الرئيسى د– كارت الشاشة الداخلى
٤٤	– من مهارات فك الكروت أ– فك مسامير التثبيت ب– نزع الكابلات المتصلة بها ج– سحب الكارت من مكانه لاعلى د– فتح القفل المعدنى أو البلاستيكى الموجود

٤٥	-عند تركيب أي نوع من أنواع الكروت يجب مراعاة أ- محاذاة قاعدة الكارت لنقاط الاتصال فى الفتحة المثبتة بها ب- يوصل الكابلات بشكل صحيح ج- يعرف الكارت د- توصيل كابلات الطقة والبيانات من الكارت للوحة الام
٤٦	- فى حالة سماع صفارة طويلة متبوعة بصفارتين قصيرتين أ- عطل فى كارت الشاشة ب- عطل فى كارت الصوت ج- عطل فى كارت المودم د- عطل فى المعالج
٤٧	- من أولى طرق حماية الجهاز من الفيروسات أ- إزالة البرامج الغير مستخدمة ب-عمل disk cleanup للقرص الصلب ج-تفعيل برنامج دار الحماية firewall د-عمل كلمة مرور لنظام التشغيل
٤٨	- يمكن تشغيل جدار الحماية من خلال نافذة: أ- system restore ب- windows firewall ج- system tools د- user accounts
٤٩	- لتجنب هجمات المخترقين يمكن لمستخدم الحاسب الآلي استخدام إحدى طرق الحماية التالية: أ- التوثيق ب- التشفير جـ- جدار النار د-كل ما سبق
٥٠	- أحد البرامج التالية لا يعتبر من برامج مكافحة الفيروسات: أ- Norton Internet Security ب-Norton Antivirus جـ- MacAfee د- Kaspersky
٥١	- أيا من الإجراءات التالية تستخدم لتأمين البيانات المخزنة على الحاسب أ- عمل نسخة احتياطية للبيانات بصورة دورية ب- استخدام كلمة مرور ج- استخدام برامج لمكافحة الفيروسات د- جميع ما سبق

٥٢	– أيا من الإجراءات التالية تستخدم لتأمين البيانات المخزنة على الحاسب أ– تحديث البرامج على الجهاز ب– الاتصال بالإنترنت ج– عمل نسخة احتياطية للبيانات بصورة دورية د– حذف الملفات الغير مستخدمه
٥٣	– أى من البرامج التالية يقوم باختبار القطع الاساسية عند بداية تشغيل الجهاز وقبل البدء بتحميل نظام التشغيل: أ– برنامج Scan disk ب– برنامج chekit ج– برنامج POST د– برنامج Kaspersky

ملحق(٧)

مفتاح تصحيح الاختبار

- إجابة أسئلة االاختيار من متعدد:

رموز الاجابة رقم السؤال	أ	ب	ج	د	رموز الاجابة رقم السؤال	أ	ب	ج	د
١			√		٢٨			√	
٢			√		٢٩			√	
٣				√	٣٠		√		
٤	√				٣١				√
٥			√		٣٢		√		
٦		√			٣٣				√
٧				√	٣٤		√		
٨				√	٣٥		√		
٩	√				٣٦			√	
١٠			√		٣٧				√
١١	√				٣٨		√		
١٢				√	٣٩	√			
١٣	√				٤٠				√
١٤			√		٤١				√
١٥		√			٤٢	√			
١٦			√		٤٣		√		
١٧	√				٤٤			√	
١٨			√		٤٥	√			
١٩		√			٤٦	√			
٢٠	√				٤٧		√		
٢١			√		٤٨		√		
٢٢		√			٤٩		√		
٢٣		√			٥٠	√			
٢٤			√		٥١	√			
٢٥	√				٥٢	√			
٢٦			√		٥٣			√	
٢٧	√								

ملحق (٨)

بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات صيانة الحاسب الآلى

تعليمات بطاقة الملاحظة

عزيزى الملاحظ/ عزيزتى الملاحظة

هدف البطاقة: التعرف على مدى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى الطالب.

طريقة استخدام البطاقة:

ولكى تتكمن عزيزى الملاحظ/ الملاحظة أداء المهارات المطلوبة بدقة عليك إتباع الاتى:

١- التعرف على مكونات البطاقة: حيث تتكون بطاقة الملاحظة من أربعة خانات:

الخانة الأولي: رقم المهارة المطلوب أدائها، وتشمل رقم المهارة الأصلية والفرعية.

الخانة الثانية: المهارة المطلوب أدائها، وملاحظتها من قبل حضراتكم.

الخانة الثالثة: مستويات الاداء المحددة بالدرجات(٣-٢-١-٠).

٢- يجب أن تستخدم البطاقة منذ بداية المهارة وحتى نهايتها.

٣- إقرأ المهارات الرئيسية والفرعية بدقة قبل أن تقوم بعملية الملاحظة بوقت كاف.

٤- وجه الطالب إلى المهارة لكى يقوم بتنفيذها أمامك.

٥- لاحظ أداء الطالب للمهارات التى اشتملت عليها البطاقة على النحو التالى وضع علامة(√) فى مكان التقدير الذى تراه مناسبا لمستوى أداء الطالب مع مراعاة الاتى:

- إذا أدى الطالب المهارة بالمستوى المطلوب من الدقة والسرعة دون تردد ضع علامة(√) تحت رقم (٣).
- إذا أدى الطالب المهارة بالمستوى المطلوب من الدقة دون تردد ضع علامة(√) تحت رقم (٢).
- إذا أدى الطالب المهارة بالمستوى المطلوب بعد تردد أو عدة محاولات ضع علامة(√) تحت رقم (١).
- إذا لم يؤدى الطالب المهارة د ضع علامة(√) تحت رقم (٠) ويقوم الملاحظ بعمل المهارة أمام الطالب بطريقة صحيحة، ويقوم الطالب بإعادة القيام بها مرة أخرى.

٦- يحصل الطاب على علامة وحيدة لكل مهارة.

بيانات الطالب:

الأســـــــم:

رقم المجموعة:

أسم القائم بالملاحظة:

م	المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية	درجة الأداء				الدرجة الكلية
		أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة فقط	ادى بمساعدة	لم يؤدى	
		٣	٢	١	٠	
اولا: مهارة فك وتركيب اللوحة الأم						
١- فك اللوحة الأم	١-١ يفصل التيار الكهربائى عن جهاز الحاسب الآلى					
	١-٢ يفتح غطاء الصندوق case يفك المسامير المثبتة له					
	١-٣ يحرر كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم بطريقة صحيحة					
	١-٤ يفك المسامير المثبتة للوحة الأم					
	١-٥ يرفع اللوحة الأم لاخراجها من صندوق الحاسب					
٢- تركيب اللوحة الأم	٢-١ إضافة القواعد البلاستيكية الخاصة باللوحة الأم					
	٢-٢ ضغط اللوحة الأم إلى أسفل لانزالها حتى تلامس المثبتات البلاستيكية فى صندوق الجهاز case					
	٢-٣ ربط مسامير لتثبيت اللوحة الأم فى المكان المخصص لها					
ثانيا: مهارة فك وتركيب القرص الصلب						
٣- فك القرص الصلب Hard disk	٣-١ يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة.					
	٣-٢ يفك كابل الكهرباء الموصل من القرص الصلب إلى مزود الطاقة					
	٣-٣ يفك كابل البيانات الموصل القرص الصلب إلى اللوحة الام					
	٣-٤ يفك مسامير التثبيت المخصصة للقرص الصلب					
	٣-٥ يخرج القرص الصلب من مكانه مع الحرص على عدم تعرضه للصدمات					

م	المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية		درجة الأداء			الدرجة الكلية
			أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة	أدى بمساعدة	لم يؤدى	
			٣	٢	١	٠	
٤ - تركيب القرص الصلب Hard disk	٤-١	يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة.					
	٤-٢	يضبط الـ Jumperالخاص بالقرص الصلب على الوضعMaster					
	٤-٣	يركب القرص الصلب في المكان المخصص له داخل الصندوق					
	٤-٤	يثبت القرص الصلب بمسامير التثبيت المخصصة له مع الحرص عدم تعرض القرص الصلب للصدمات.					
	٤-٥	يوصل كابل الطاقة من وحدة الطاقة الى القرص الصلب					
	٤-٦	يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى القرص الصلب بحيث يكون الخط الأحمر بالكابل في محاذاة Pin 1 في Socket الخاص بالقرص الصلب.					
	٤-٧	يوصل مقبس الطاقة الكهربية بالقرص الصلب في الاتجاه الصحيح					

ثالثا: مهارة فك وتركيب المعالج Processor

٥ - فك المعالج Processor	٥-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية.				
	٥-٢	يفك المروحة المثبتة فوق المعالج.				
	٥-٣	أن يفتح القفل المعدنى الموجود بجانب المعالج.				
	٥-٤	يخرج المعالج Processor من مكان تثبيته داخل اللوحة الام				

م		المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية	درجة الأداء				الدرجة الكلية
			أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة	أدى بمساعدة	لم يؤدى	
			٣	٢	١	٠	
٦ - تركيب المعالج	٦-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية					
	٦-٢	يحدد الاتجاه الصحيح لوضع المعالج فى مكانه.					
	٦-٣	يضع المعالج بحيث يوازي الركن المشطوف على المعالج فى ركن يتخذ نفس الشكل في المقبس					
	٦-٤	أن ينزل ذراع التثبيت الموجود بجانب المعالج على اللوحة الام فى المكان المخصص له.					
	٦-٥	توزع العجينة الحرارية على سطح المعالج.					
	٦-٦	يثبيت المروحة فوق المعالج ووضعها بشكل عمودي على القاعدة الموجودة في اللوحة الأم.					
	٦-٧	يربط المسامير الخاصة بالمروحة بواسطة المفك المناسب لها					

رابعا: مهارة فك وتركيب الذاكرة ram

٧ - فك الذاكرة ram	٧-١	يضع اللوحة الأم على طاولة مستوية					
	٧-٢	يفك مشبك Clips تثبيت شرائح الذاكرة من الجانبين.					
	٧-٣	يمسك الشريحة من الأطراف الجانبية برفق.					
	٧-٤	يسحب شريحة الذاكرة إلى أعلى.					
٨ - تركيب الذاكرةram	٨-١	يفتح المشابك Clips الموجودة فى مكان تثبيت شريحة الذاكرة					
	٨-٢	يمسك الأطراف العلوية لشريحة الذاكرة لوضعها فى المكان المخصص لها					
	٨-٣	يضغط برفق لتثبيت شريحة الذاكرة					
	٨-٤	يقفل المشابك clips للتأكد من تثبيت شريحة الذاكرة					

م	المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية	درجة الاداء				الدرجة الكلية
		أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة	ادى بمساعدة	لم يؤدى	
		٣	٢	١	٠	
خامسا: مهارة فك وتركيب مزود الطاقة						
٩- فك مزود الطاقة	٩-١ يفك كل الكابلات المتصلة من وحدة مزودالطاقة إلى كل اجزاء الجهاز					
	٩-٢ يفك مسامير تثبيت وحدة مزود الطاقة					
	٩-٣ يسحب وحدة مزود الطاقة من الجنب برفق					
١٠- تركيب	١٠-١ يضع وحدة مزود الطاقة فى مكان تثبيتها داخل الجهاز.					
	١٠-٢ يركب مسامير تثبيت وحدة الطاقة					
	١٠-٣ يوصل كابلات مزود الطاقة بأجزاء الجهاز					
سادسا: مهارة فك وتركيب مشغل الأقراص المدمجة						
١١- فك مشغل الأقراص المدمجة	١١-١ يفصل التيار الكهربى عن الجهاز					
	١١-٢ يفصل كابل الطاقة من مشغل الأقراص المدمجة					
	١١-٣ يفصل كابل البيانات من مشغل الأقراص المدمجة					
	١١-٤ يفك مسامير تثبيت مشغل الأقراص المدمجة					
	١١-٥ يسحب مشغل الاقراص برفق من مكانه من الجهة الامامية للصندوق					
١٢- تركيب مشغل الأقراص المدمجة	١٢-١ يفك الـ Bracket الأمامي في واجهة الـ Case					
	١٢-٢ يدخل مشغل الأقراص المدمجة من واجهة الـcase					
	١٢-٣ يثبت مشغل الأقراص المدمجة بمسامير التثبيت المخصصة له					
	١٢-٤ يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى مشغل الأقراص المدمجة.					
	١٢-٥ يوصل كابل الطاقة الخاص بمشغل الأقراص المدمجة .					

م	المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية	درجة الأداء				الدرجة الكلية
		أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة	ادى بمساعدة	لم يؤدى	
		٣	٢	١	٠	
سابعا: مهارة فك وتركيب أي كارت (الشاشة -الصوت -المودم)						
١٢- فك أي كارت	١-١٢ يحدد فتحة الكارت المراد فكه AGP-PCI					
	٢-١٢ يفك الـ Bracketالموجود أمام الـ AGP Slot الخاص بالكارت					
	٣-١٢ يسحب الكارت من مكانه لأعلى.					
١٣- تركيب أى كارت من الكروت	١-١٣ يحدد مكان تركيب الكارت AGP-PCI					
	٢-١٣ يفك ال Bracket الموجود أمام AGP-PCI Slot					
	٣-١٣ يمسك الكارت بطريقة صحيحة من أعلى					
	٤-١٣ يضع الكارت على اللوحة الأم مع مراعاة محاذاة قاعدة الكارت لنقاط الاتصال في الفتحة المثبت بها.					
	٥-١٣ يضغط برفق على الكارت لأسفل حتى يتم تركيبه بالكامل داخل. PCI Slot					
	٦-١٣ يقفل مشابك التثبيت الموجوده على الجانبين					

م	المهارة الرئيسية وإجراءاتها الفرعية	درجة الاداء				الدرجة الكلية
		أدى بطريقة صحيحة وسريعة	أدى بطريقة صحيحة	ادى بمساعدة	لم يؤدى	
		٣	٢	١	٠	
سابعا: مهارة فك وتركيب أي كارت (الشاشة -الصوت -المودم)						
١٣- فك أي كارت	١-١٣ يحدد فتحة الكارت المراد فكه AGP-PCI					
	٢-١٣ يفك الـ Bracketالموجود أمام الـ AGP Slot الخاص بالكارت					
	٣-١٣ يسحب الكارت من مكانه لأعلى.					
١٤- تركيب أى كارت من الكروت	١-١٤ يحدد مكان تركيب الكارت AGP-PCI					
	٢-١٤ يفك ال Bracket الموجود أمام AGP-PCI Slot					
	٣-١٤ يمسك الكارت بطريقة صحيحة من أعلى					
	٤-١٤ يضع الكارت على اللوحة الأم مع مراعاة محاذاة قاعدة الكارت لنقاط الاتصال في الفتحة المثبت بها.					
	٥-١٤ يضغط برفق على الكارت لأسفل حتى يتم تركيبه بالكامل داخل. PCI Slot					
	٦-١٤ يقفل مشابك التثبيت الموجوده على الجانبين					
١٥- تشغيل جدار الحماية firewall	١-١٥ الضغط على زر البداية start واختيار control panal					
	٢-١٥ تحديد الاختيار system and security					
	٣-١٥ الضغط على windows firewall					
	٤-١٥ اختيار turn windows firewall on or off					
	٥-١٥ النقر فوق تشغيل جدار حماية windows أسفل كل موقع شبكة المراد حمايته					
	٦-١٥ النقر فوق موافق					

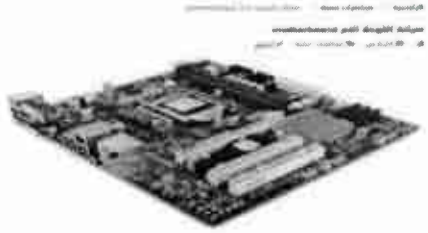
ملحق (٩)

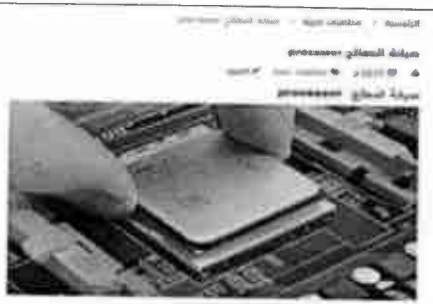
سيناريو المجموعة التجريبية الأولى

مدونة جوجل

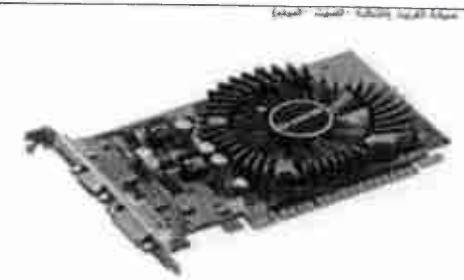
سيناريو المجموعة التجريبية الأولى (مدونة جوجل)

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١		العناوين الرئيسية	—		يحتوى هذا الإطار على أزار لكل محتويات المدونة ، زر المحاضرات النصية و زر الفيديوياهات لكل درس منفصلة و زر معلومات عن المدونة
٢		عنوان رئيسى عناوين فرعية	—	—	يحتوى الإطار على العنوان الرئيسى للمدونة وعنوان رئيسى لأول درس نصى (مفهوم صيانة الحاسب الآلى) ويتضمن مجموعة من العناوين الفرعية منها: فوائد صيانة الحاسب الآلى أنواع احتياطيات الامان أنواع صيانة الحاسب الآلى

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٣		عنوان رئيسى عناوين فرعية	_	صورة توضح شكل اللوحة الأم	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى عن صيانة اللوحة الأم ويندرج تحتها مجموعة من العناوين الفرعية منها: تعريف اللوحة الأم _ أنواع اللوحة الأم _مكونات اللوحةالأم _تصنيف أعطال اللوحة الأم_ فك اللوحة الأم _ تركيب اللوحة الأم
٤		عنوان رئيسى عناوين فرعية	_	صورة توضح شكل القرص الصلب	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى عن صيانة القرص الصلب ويندرج تحته مجموعة من العناوين الفرعية منها: تعريف القرص الصلب- مكونات القرص الصلب- أنواع القرص الصلب- مميزات القرص الصلب- أعطال القرص الصلب- فك القرص الصلب- تركيب القرص الصلب

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٥		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل المعالج	عنوان رئيسى عن صيانة المعالج ويندرج تحته مجموعة من العناوين الفرعية منها: وظيفة المعالج– فك المعالج– تركيب المعالج
٦		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	–	عنوان رئيسى عن صيانة الذاكرة رام ويندرج تحته مجموعة من العناوين الفرعية منها: تعريف الذاكرة رام– أنواع الذاكرة رام–أعطال الذاكرة رام– فك الذاكرة رام– تركيب الذاكرة رام

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٧		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل وحدة مزود الطاقة	عنوان رئيسى عن صيانة مزود الطاقة وعناوين فرعية تندرج تحتها منها: وظيفة مزود الطاقة– أنواع الكابلات– أعطال مزود الطاقة– فك وحدة مزود الطاقة– تركيب وحدة مزود الطاقة
٨		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل محركات الأقراص المدمجة	عنوان رئيسى عن صيانة محركات الأقراص المدمجة وعناوين فرعية تندرج تحتها منها: وظيفة محرك الأقراص المدمجة– أنماط محركات الأقراص المدمجة– مكونات محركات الأقراص المدمجة– مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة– فك وتركيب مشغل الأقراص المدمجة

رقم الاطار	شكل الاطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الاطار
٩		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل كارت الشاشة	عنوان رئيسى عن صيانة الكروت ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة كارت الشاشة وأعطال كارت الشاشة
١٠		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل كارت الصوت	عنوان رئيسى عن صيانة الكروت ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة كارت الصوت وأعطال كارت الصوت

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٣		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك اللوحة الأم
١٤		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب اللوحة الأم

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٥		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك القرص الصلب
١٦		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب القرص الصلب

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٧		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك المعالج
١٨		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب المعالج

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٩		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك الذاكرة رام
٢٠		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب الذاكرة رام

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢١		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك مزود الطاقة
٢٢		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب مزود الطاقة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٣	الرئيسية / فيديو / فك مشغل الاقراص فك مشغل الاقراص 	عنوان رئيسى	تعلبق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك مشغل الأقراص المدمجة
٢٤	الرئيسية / فيديو / تركيب مشغل الاقراص تركيب مشغل الاقراص 	عنوان رئيسى	تعلبق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب مشغل الأقراص المدمجة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٥		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك أي كارت من الكروت
٢٦		عنوان رئيسى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب أى كارت من الكروت

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٧	Home / About **About** تحرير تم انشاء المدونه لتنمية مهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها تطبيق الباحثة نشوى زكريا احمد	عنوان رئيسى	–	–	عنوان رئيسى يشرح نبذة مختصرة عن المدونة

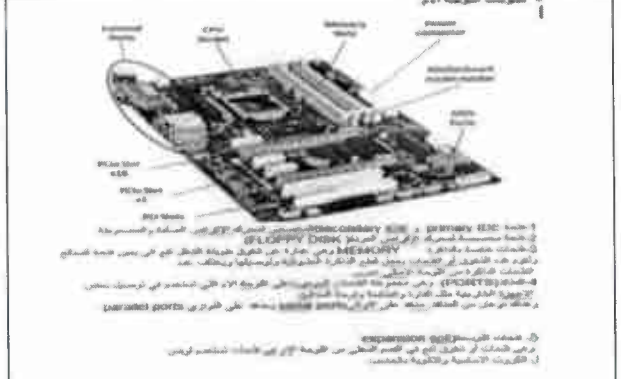
ملحق (١٠)

سيناريو المجموعة التجريبية الثانية

محرر مستندات جوجل

سيناريو المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل)

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١		العناوين الرئيسية	–		يحتوى هذا الإطار على العنوان الرئيسى صيانة الحاسب الآلى وشريط القوائم المنسدرة وشريط المهام ومخطط لكل درس على حده
٢		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة تعبر عن أنواع احتياطات الأمان	يحتوى الإطار على العنوان الرئيسى وعنوان رئيسى لأول درس نصى (مفهوم صيانة الحاسب الآلى) ويتضمن مجموعة من العناوين الفرعية منها: فوائد صيانة الحاسب الآلى أنواع احتياطيات الامان أنواع صيانة الحاسب الآلى

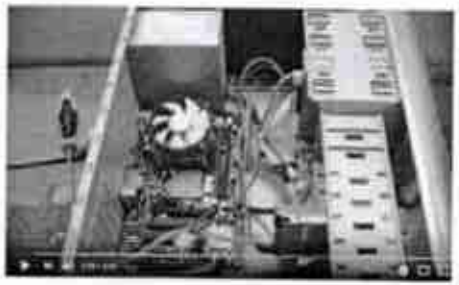
رقم الاطار	شكل الاطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الاطار
٣		عنوان رئيسى عناوين فرعية	_	صورة توضح شكل اللوحة الأم	يحتوى الاطار على عنوان رئيسى صيانة اللوحة الأم ويندرج تحتها مجموعة من العناوين الفرعية منها: تعريف اللوحة الأم _ أنواع اللوحة الأم
٤		عنوان فرعي	_	صورة توضح مكونات اللوحة الأم	يحتوى الإطار على عنوان فرعى عن مكونات اللوحة الأم

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٥	فك اللوحة الام 1-افصل التيار الكهربائى عن جهاز الحمد الآلى 2- يفتح غطاء الصندوق case بفك المسامير المثبتة له 3-بتتزع كل الكابلات المتصلة باللوحة الأم بطريقة سليمة 4- يفك المسامير المثبتة للوحة الام 5- يرفع اللوحة الام لاخراجها من صندوق الحاسب https://www.youtube.com/watch?v=PyvBWWWTUNE	عنوان فرعى و هيبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك اللوحة الأم وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
٦	تركيب اللوحة الام 1- إضافة المثبتات البلاستيكية المناسبة باللوحة الام 2-ضع اللوحة الام فى أسفل الاماكن حتى تتناسب المثبتات البلاستيكية فى صندوق الجهاز case 3-ربط مسامير تثبيت اللوحة الام فى الاماكن المخصص لها https://www.youtube.com/watch?v=MKEe-7QBQ08&feature=youtu.be	عنوان فرعى و هيبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات تركيب اللوحة الأم وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٧	القرص الصلب hard disk	عنوان رئيسى وعنوان فرعى	–	صورة توضح شكل القرص الصلب	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى لصيانة القرص الصلب وعنوان فرعى لمكونات القرص الصلب
٨	فك القرص الصلب 1-بحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة 2-بفك كابل الكهرباء الموصل من مزود الطاقة إلى القرص الصلب 3-بفك كابل البيانات الموصل من اللوحة الأم إلى القرص الصلب 4- بفك مسامير التثبيت المخصصة للقرص الصلب مع الحرص على عدم تعرضه للصدمات 5- بخرج القرص الصلب من مكانه https://www.youtube.com/watch?v=P1hwLF3wTDE	عنوان فرعى و هيبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك القرص الصلب وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

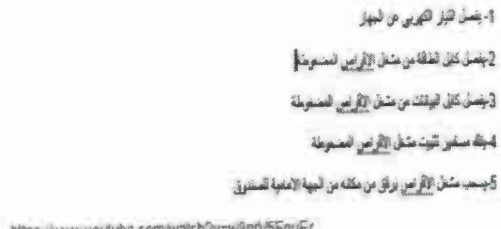
رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٩	تركيب القرص الصلب 1-يحدد مكان القرص الصلب داخل صندوق الحافظة. 2-يضبط الـJumper الخاص بالقرص الصلب على الوضع Master 3-يركب القرص الصلب في المكان المخصص له داخل الصندوق 4-يثبت القرص الصلب بمسامير التثبيت المخصصة له مع الحرص عدم تعريض القرص الصلب للصدمات 5-يوصل كابل الطاقة من وحدة الطاقة في القرص الصلب 6-يوصل كابل البيانات من اللوحة الأم إلى القرص الصلب بحيث يكون الخط الأحمر بالكابل في مدخل Pin 1 في الـSocket الخاص بالقرص الصلب. 7-يوصل مفتاح الطاقة الكهربية بالقرص الصلب في الاتجاه الصحيح https://www.youtube.com/watch?v=cduTSgGFBUs&t=10s	عنوان فرعى و هيبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك القرص الصلب وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
١٠	صيانة المعالج processor ماهو المعالج	عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل المعالج	عنوان رئيسى عن صيانة المعالج ويندرج تحته عنوان فرعى عن وظيفة المعالج

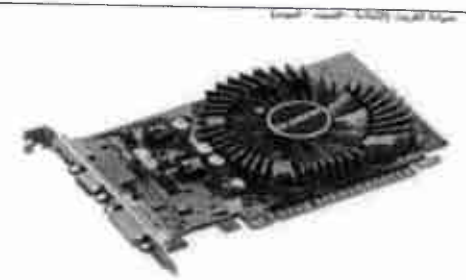
رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١١	**فك المعالج** 1-جميع اللوحة الأم على طاولة مستوية. 2- فك المروحة المثبتة فوق المعالج. 3- أزل وقابع القفل المعدني الموجود بجانب المعالج. 4- أخرج المعالج Processor من مكان تثبيته داخل اللوحة الأم. https://www.youtube.com/watch?v=AVf5m1sQh6s	عنوان فرعي و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعي عن خطوات فك المعالج وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
١٢	**تركيب المعالج** 1-جميع اللوحة الأم على طاولة مستوية 2-حدد أماكن المسامير على المعالج وكذلك على المقبس. 3-جميع المعالج بحيث يوازي الركن المسامير على المعالج في ركن يتخذ نفس الشكل في المقبس. 4-أن يزل القفل المعدني الموجود بجانب المعالج في المكان المخصص له. 5-توزع المعينة الحرارية على سطح المعالج. 6-تثبيت المروحة فوق المعالج وربطها بشكل محوري على القاعدة الموجودة في اللوحة الأم. 7-توصيل المسامير الخاصة بالمروحة بواسطة المقبس لها https://www.youtube.com/watch?v=wWNqKQAqAdA	عنوان فرعي و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعي عن خطوات فك المعالج وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٣	**صيانة الذاكرة ram** وتعرف بذاكرة القراءة والكتابة، وهذا نوع من الذاكرة مؤقت يستعمل في الحواسيب إذ أن المعلومات تُفقد منها بمجرد انقطاع التيار. عند بدء أنهي مائةً تشغيل الحاسوب هذه المعلومات يختار هذا النوع من الذاكرات مهم في أجهزة الحاسوب. فهو يعتبر أكثر من ضرورية لتشغيل البرامج استخدامها فالتشغيل، لذلك يحرص المستخدمين، وتحديداً من يتركز عملهم على برامج معقدة كالفيديو وبرامج مالتيميديا، مثل الفوتوشوب وتأتي ذي مكتس وغيرها على توفير أفضل الأنواع منها، ويحرصون أيضاً على ريتها لأنها ضرورية عن سرعة تنفيذ العمليات	عنوان رئيسى	–	صورة توضح شكل الذاكرة رام	عنوان رئيسى عن صيانة الحاسب الآلى وشرح لتعريفها وأنواعها والفرق بين الذاكرة بين الفرق الذاكرة رام والذاكرة روم
١٤	- فك الذاكرة رام: 1-يضع الوحدة الأم على خلوة مستوية 2-يفك مشبك Clips تثبيت شرائح الذاكرة من الجانبين. 3-يمسك الشريحة من الأطراف الجانبية برفق. 4-يسحب شريحة الذاكرة إلى أعلى. https://www.youtube.com/watch?v=A_0-Zz1fGHY	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك الذاكرة رام وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات 

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٥	- تركيب الذاكرة رام : 	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك الذاكرة رام وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
١٦	صيانة مزود الطاقة power supply وظيفة مزود الطاقة هو المكون النشط المسئول عن إمداد وتغذية كل مكونات وعناصر الحاسب الأخرى بالطاقة الكهربائية، فتعمل ديناميكية وحيوية، ولا تقتصر وظيفة مزود الطاقة Power Supply على تزويد الكمبيوتر بالكهرباء فحسب، وإنما يقوم كذلك بحماية تنظيمية مهمة للجهاز – بدونها يتوقف عمل الجهاز و قد تحترق عناصره ومكوناته – وهي: أنه يقوم بتحويل الشحنة الكهربية المتناقة خارج الحاسب إلى تيار دائم ومستمر داخل الحاسب ويدرجات جهد تناسب تشغيل عناصر ومكونات الجهاز المتنوعة ، وتكون كابلات وتوصيلات مزود الطاقة Power Supply في غالبية الأجهزة متشابهة جدا في كم وحدد القزات (الإبر)، وتتمايز فقط في درجات التيار الكهربي الذي يحمله كل كابل، مع التنبيه إلى أن تلك الكابلات والوصلات ليست سواء بل إن هناك تباعد وفرق ما مسموح لتلك التيار والجهود التي تنقلها تلك الوصلات وتتردد ما بين 5 إلى 10 % من قيمة التيار ذاته.	–	صورة توضح شكل وحدة مزود الطاقة	عنوان رئيسى عن صيانة مزود الطاقة وعنوان فرعي وظيفة مزود الطاقة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٧	**فك مزود الطاقة** https://www.youtube.com/watch?v=KNY_jU1-MmE 	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك وحدة مزود الطاقة وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
١٨	**تركيب مزود الطاقة** ١- يضع وحدة مزود الطاقة فى مكان تثبيتها داخل الجهاز. 2- يركب مسامير تثبيت وحدة الطاقة 3- يوصل كابلات مزود الطاقة بأجزاء الجهاز https://www.youtube.com/watch?v=93qEamPREF4	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات تركيب وحدة مزود الطاقة وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٩		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل محركات الأقراص المدمجة	عنوان رئيسى عن صيانة محركات الأقراص المدمجة وعناوين فرعية تندرج تحتها منها: وظيفة محرك الأقراص المدمجة- أنماط محركات الأقراص المدمجة- مكونات محركات الأقراص المدمجة- مميزات وعيوب مشغلات الأقراص المدمجة
٢٠		عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك وحدة مزود الطاقة وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢١		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل كارت الشاشة	عنوان رئيسى عن صيانة الكروت ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة كارت الشاشة وأعطال كارت الشاشة
٢٢		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل كارت الصوت	عنوان رئيسى عن صيانة الكروت ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة كارت الصوت وأعطال كارت الصوت

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٣	- فك أى كارت من الكروت (الشاشة- الصوت- المودم) 1-جهز فتحة الكارت المراد فكه AGP-PCI 2-فك البراكيت Bracket المرجو: قلم البار AGP Slot الخاص بالكرت 3-سحب الكارت من مكانه لأعلى. https://www.youtube.com/watch?v=MT-iKee7vcM	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك وحدة مزود الطاقة وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات
٢٤	تركيب أى كارت من الكروت فى مكانه(الشاشة-الصوت-المودم) https://www.youtube.com/watch?v=5nCGDJvypI0	عنوان فرعى و هايبر لينك	–	–	عنوان فرعى عن خطوات فك وحدة مزود الطاقة وهايبر لينك لفيديو يشرح هذه الخطوات

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٥	**تشخيص اعطال الحاسب الالى** **تقسم الأعطال التي تصيب جهاز الحاسوب إلى نوعين هما:** 1-أعطال تصيب العتاد والمعدات (Hardware) وتعمل على تعطيل جهاز الحاسوب وتحتاج هذه العتاد لإصلاح أو استبدال ب-أعطال تصيب البرمجيات: تؤدي إلى عدم تشغيل الجهاز أو عدم القدرة على تشغيل برمجيات معينة **أنواع برامج تشخيص الإعطال** 1- برنامج الPOST يقوم باختبار العتاد الإساسية عند بداية تشغيل الجهاز وقبل قيام بتحميل نظام التشغيل. 2-برامج مدمجة مع نظام التشغيل مثل برنامج Scandisk والبت الأكثر أهمية Task Manager، Msconfig 3-برامج السوفت المتخصصة وغالبا ما تباع بشكل تجاري وعامة الاستخدام مثل Norton Utility :hekR 4- برنامج تم إنتاجها من الجهاز من طريق الشركة المصنعة له مثل شركات (Dell,HP,IBM) 5-برنامج سوفت مرتبطة مع بعض عتاد الكمبيوتر مثل كروت SCSI أو كروت الشبكة أو المذمجة حيث يتم تحميله بالحاسب الالى مع التعريف الخاص بها	عنوان رئيسى وعناوين فرعية	–	–	عنوان رئيسى عن أعطال الحاسب الآلى وعناوين فرعية عن طرق تقسيم الأعطال التى تصيب جهاز الحاسب الآلى– وأنواع برامج تشخيص الأعطال

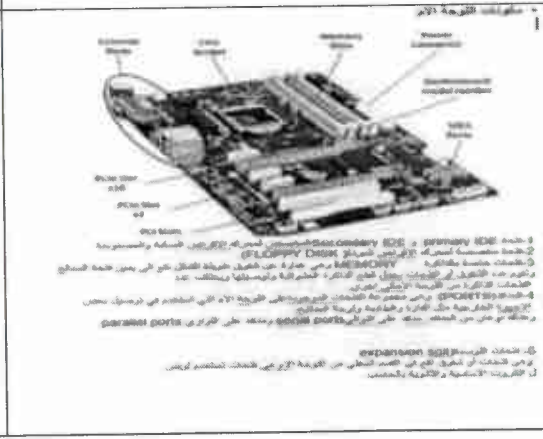
ملحق (١١)

سيناريو المجموعة التجريبية الثالثة

عروض جوجل التقديمية

سيناريو المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية)

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١		العناوين الرئيسية	–		يحتوى هذا الإطار على العنوان الرئيسى صيانة الحاسب الآلى وشريط القوائم المنسدرة وشريط المهام وشرائح متتالية لشرح المحتوى
٢		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة تعبر عن بعض وأدوات المستخدمة فى صيانة الحاسب الآلى	يحتوى الإطار على العنوان الرئيسى وعنوان رئيسى لأول درس نصى (مفهوم صيانة الحاسب الآلى) ويتضمن مجموعة من العناوين الفرعية منها: فوائد صيانة الحاسب الآلى أنواع احتياطيات الامان أنواع صيانة الحاسب الآلى

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٣		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل اللوحة الأم	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى صيانة اللوحة الأم ويندرج تحتها مجموعة من العناوين الفرعية منها: تعريف اللوحة الأم _ أنواع اللوحة الأم
٤		عنوان فرعي	–	صورة توضح مكونات اللوحة الأم	يحتوى الإطار على عنوان فرعى عن مكونات اللوحة الأم

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٥		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك اللوحة الأم
٦		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب اللوحة الأم

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٧		عنوان رئيسى وعنوان فرعى	–	صورة توضح شكل القرص الصلب	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى لصيانة القرص الصلب وعنوان فرعى لتعريف القرص الصلب
٨		عنوان رئيسى وعناوين فرعية	–	–	يحتوى الإطار على عنوان رئيسى لصيانة القرص الصلب وعنوان فرعى مكونات القرص الصلب

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٩		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك القرص الصلب
١٠		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك القرص الصلب

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١١		عنوان رئيسى وعنوان فرعى	–	صورة توضح شكل المعالج	عنوان رئيسى عن صيانة المعالج وعنوان فرعى عن وظيفة المعالج
١٢		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك المعالج

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٣		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك القرص الصلب
١٤		عنوان رئيسى وعنوان فرعى	–	–	عنوان رئيسى عن صيانة الذاكرة رام وعنوان فرعى عن وظيفة الذاكرة رام

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٥		عناوين فرعية	–	–	عناوين فرعية تشرح أنواع الذاكرة
١٦		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك المعالج

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٧		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب المعالج
١٨		عنوان رئيسى وعنوان فرعى	–	صورة توضح شكل وحدة مزود الطاقة	عنوان رئيسى عن صيانة مزود الطاقة وعنوان فرعى عن وظيفة مزود الطاقة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
١٩		عنوان ريسى وعناوين فرعية	–	صورتين احدهما توضح شكل كابل الطاقة والاخرى توضح شكل كابل البيانات	عنوان رئيسى عن صيانة مزود الطاقة وعناوين فرعية تشرح أنواع كابلات المستخدمة
٢٠		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك مزود الطاقة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢١		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب مزود الطاقة
٢٢		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	صورة توضح شكل محرك الاقراص المدمجة	عنوان رئيسى عن صيانة محركات الأقراص المدمجة ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة محركات الأقراص

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٣		عنوان رئيسى وعناوين فرعى	–	–	عنوان رئيسى عن صيانة محرك الأقراص المدمجة وعنوان فرعى عن أنماط المحركات ومميزاتها وعيوبها
٢٤		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك محرك الأقراص المدمجة

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٥		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب محرك الأقراص المدمجة
٢٦		عنوان رئيسى عناوين فرعية	–	٣ صور توضح شكل كارت الشاشة وشكل كارت الصوت وشكل كارت المودم	عنوان رئيسى عن صيانة الكروت ويندرج تحتها عنوان فرعى عن وظيفة كارت الشاشة وأعطال كارت الشاشة و وظيفة كارت الصوت وكارت المودم

رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٧	صيانة الكروت (الشاشة- الصوت- الموحد)	عنوان رئيسى وعناوين فرعية	–	–	عنوان ريسى عن صيانة الكروت وعناوين فرعية تشرح
٢٨	فك أى من الكروت (الشاشة- الصوت- الموحد)	عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة فك أي نوع من أنواع الكروت

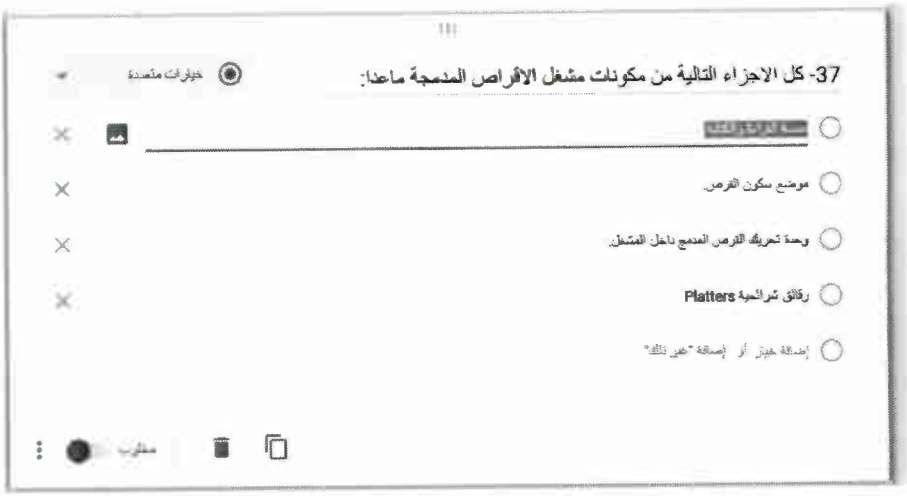
رقم الإطار	شكل الإطار	نص مكتوب	الصوت	الصور الثابتة	وصف الإطار
٢٩		عنوان فرعى	تعليق صوتى	–	فيديو يوضح طريقة تركيب أي نوع من أنواع الكروت
٣١		عنوان رئيسى وعناوين فرعية	–	–	عنوان رئيسى عن أعطال الحاسب الآلى وعناوين فرعية عن طرق تقسيم الأعطال التى تصيب جهاز الحاسب الآلى– وأنواع برامج تشخيص الأعطال

ملحق(١٢)

بعض صور شاشات الاختبار التحصيلى

17- كل الاجزاء الاتية من المكونات الاساسية للوحدة الام ماعدا
خيارات متعددة
فتحة primary IDE الخاصة بالقرص الصلب والمضغوط
الفتحات الخاصة بالذاكرة MEMORY
فتحات التوسعةexpansion solt
كابلات الطاقة Power cabe
إضافة خيار أو إضافة "غير ذلك"
مطلوب

18- وظيفة وحدة المعالجة والمنطق داخل وحدة المعالجة المركزية (cpu)
خيارات متعددة
التحكم في القراءة و الكتابة على القرص الصلب.
تقوم بأداء العمليات الحسابية.
التحكم في تدفق البيانات من وإلى وحدة المعالجة المركزية.
التحكم في تخزين المؤقت للبيانات في ذاكرة الدخول العشوائي
إضافة خيار أو إضافة "غير ذلك"
مطلوب


37- كل الاجزاء التالية من مكونات مشغل الاقراص المدمجة ماعدا:
خيارات متعددة
موضع سكون القرص.
وحدة تحريك القرص المدمج داخل المشغل.
رقائق شرائحية Platters
مطلوب

42- تعتبر وظيفة كارت المودم:
خيارات متعددة
الاتصال بشبكة المعلومات
استعادات الصورة وإظهارها على شاشة الكمبيوتر
اصدار الاصوات من الجهاز
تخزين برامج الاقلاع والتشغيل
مطلوب

ملحق(١٣)

بعض صور الطلاب أثناء تطبيق

الجانب العملى

ملخص البحث باللغة العربية

المقـدمـــة:

يعتبر التعلم الإلكتروني(E-Learning) وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات. ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها. مما يزيد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي؛ حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقا لما لديه من خبرات ومهارات سابقة. ويعتبر التعلم الإلكتروني أحد هذه الأنماط المتطورة لما يسمى التعلم عن بعد عامة، والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة. حيث يعتمد التعلم الإلكتروني أساسا على الحاسوب والشبكات في نقل المعارف والمهارات. وتضم تطبيقاته التعلم عبر الويب وتعلم بالحاسوب وغرف التدريس الافتراضية والتعاون الرقمي. ويتم تقديم محتوى الدروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو وعبر الوسائل والأقراص المدمجة. (نبيل عزمي ،٢٠١٤، ٦٧)

هذا ويعتبر موقع جوجل Google من أشهر المواقع الموجودة على الشبكة العنكبوتية بتطبيقاته Google Apps فهو يتجاوز كونه مجرد محرك بحث إلى موقع يسعى لخدمة التعليم ونشر المعرفة في كل مكان وتيسير ذلك عن طريق تقديمها لهذه الخدمات المتميزة مجانًا، كما أنه قام بتطوير الكثير من الحلول التقنية لاستخدام التقنية في المدارس والجامعات عن طريق تطوير" بعض تطبيقات جوجل التربوية Google Apps for Education" (أفنان العبيد، ٢٠١١) .

حيث تؤكد دراسة كلا من (تغريد الرحيلى،٢٠١٣)، ودراسة(محمد ربايعة،٢٠١٤)، و(محمد ابو معليق ،٢٠١٥) على أهمية تنوع ادوات جوجل وتوظيف تطبيقاتها فى التعليم.

نظراً للأهمية الكبيرة التي يقدمها الحاسب الآلي في حياتنا اليومية، والذي يقوم بتسهيل أعمالنا، فيجب علينا أن نتخذ كافة الإجراءات التي تحول دون تعطله، إما بإتباع خطوات استخدام صحيحة أو من خلال الإطلاع على طرق الصيانة الخاصة به والتي تكفل عدم تعطله لاحقاً، فهو كباقي الأجهزة الالكترونية يحتاج لصيانة دورية.

تعد مهارات صيانة الحاسب الآلى من المهارات الاساسية لاستخدام الحاسب الآلى وهى مهارات تتطلب فى المقام الأول المعرفة الكاملة لكل مكون من مكونات الجهاز ، ودراسة مصادر

الأعطال، والقدرة على تتبع المشكلات، ووضع إجراءات وخطط لاختيار الوحدات المختلفة للجهاز عند حدوث خلل معين(عبد الرؤوف إسماعيل،٢٠١١،٤).

الإحساس بالمشكلة :

- من خلال اطلاع الباحثة على مقرر صيانة أجهزة الحاسب الآلي الفرقة الرابعة ببرنامج تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية وجدت أنه يتناول كم هائل من المعلومات التي سوف يقوم المتعلم بدراستها من تعريفات للصيانة أنواعها وأدوات الصيانة وأجزاء الحاسب الآلي وصيانته وغيرها مما يتضمنه المحتوى.
- قامت الباحثة بعمل استبانة للتعرف على أراء الطلاب فى تدريس المادة وخلفياتهم السابقة لمهارات صيانة الحاسب الآلى ومدى معرفتهم بتطبيقات جوجل ووجهت الباحثة بعض الأسئلة عليهم مثل:
  - هل سبق وقمت بفك وتركيب أى جزء من أجزاء جهاز الحاسب الآلى؟
  - هل سبق وقابلت عطل فى جهاز الحاسب الألى وتمكنت من اصلاحه؟
  - ما معلوماتك عن تطبيقات جوجل المجانية؟
  - ما أكثر تطبيق استخدمته من تطبيقات جوجل المختلفة فى حياتك اليومية والدراسية؟
  - هل تم استخدام تطبيقات جوجل فى تعلم أى مادة دراسية لديك؟

وقد خرجت نتيجة الاستبانة بأن معظم الطلاب لم يتعاملوا مع الأجزاء الداخلية لجهاز الحاسب الآلى من خلال الفك أو التركيب، كما أن معظم كان لديهم اعتقاد أن الفيس بوك وتويتر ضمن تطبيقات جوجل، وأتفق ٩٥% من الطلاب أن التطبيق الوحيد الذى تم استخدامه من قبلهم كان محرك بحث جوجل أما بقيت التطبيقات فلم تتعرف الطلاب عليها.

- إن الرسالة التي تبنيها Google في تنظيم معلومات العالم، وجعلها أكثر نفعاً وأسهل وصلاً، متغلبة في ذلك على كثير من التحديات، والصعوبات التي تواجه كلا من طرفي العملية التعليمية، جعلت من تطبيقاتها في العملية التعليمية حديث العالم في الآونة الأخيرة، ودفعت بكثير من المؤسسات التربوية وغير التربوية، الأجنبية والعربية منها لاستخدام هذه التطبيقات.
- من خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم مما دفع الباحثة لدراسة إمكانية توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية .

مشكلة البحث :-

تتمثل مشكلة البحث في مجموعة من التساؤلات التي يجيب عنها البحث وتنقسم إلى سؤال رئيسي وهو :-

- ما أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية :

١- ما مهارات صيانة الحاسب الآلي الواجب توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب المعرفى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما أثر توظيف بعض تطبيقات جوجل على الجانب الأدائى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤- ما أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل فى تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا ؟

أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلى :

- إعداد تصور مقترح عن كيفية استخدام بعض تطبيقات جوجل كأداة تعلم تعاوني تسمح بالتواصل بين المتعلمين خلال الدراسة .
- الكشف عن مدى فاعلية استخدام بعض تطبيقات جوجل في التغلب على المشاكل التدريسية التقليدية والفنية لدى المتعلمين في العملية التعليمية
- قياس أثر اختلاف توظيف استخدام تطبيقات جوجل على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- إلقاء الضوء على أهمية تطبيقات جوجل في التعليم دعما لمصدري القرارات بضرورة تبنى هذه المستحدثات لتطوير المؤسسات التعليمية .

- أهمية البحث :

ترجع أهمية البحث الحالى إلى مايلى :

- تطوير مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .
- توظيف تطبيقات جوجل لتحقيق التواصل الدائم بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين بعضهم البعض دون اعتبار للمكان أو الزمان .

- التوسع في استخدام تطبيقات جوجل في العملية التعليمية بشكل عام والتعليم الجامعي بشكل خاص .
- الاستفادة من استخدام تطبيقات جوجل كأداة تعلم إلكتروني فعال لتدعيم العمل الجماعي في بناء المعارف الجديدة الخاصة بالممارسة العملية وتبادل الآراء فيما بينهم .

فروض البحث :

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة(عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية(محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدى .
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لمهارات صيانة الحاسب الآلي.
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي.

حدود البحث:-

اقتصر البحث الحالى على الحدود الاتية:

١- **حدود بشرية:** حيث تكونت مجموعة البحث للتجربة الاساسية من (٧٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها من أصل (١٢٠) طالب، وتم اختيار العينة عشوائيا وتقسيمها إلى ثلاثة مجموعات

أ- المجموعة التجريبية الاولى: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال مدونة جوجل

ب- المجموعة التجريبية الثانية: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال محرر مستندات جوجل.

ج- المجموعة التجريبية الثالثة: عدد (٢٥) طالب تعلموا من خلال عروض جوجل التقديمية.

٢- **حدود زمانية:** تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى(٢٠١٧-٢٠١٨)، بداية من ٢٠١٨/٢/١٠ إلى ٢٠١٨/٤/١ لدراستهم مقرر مهارات صيانة الحاسب الالى.

٣- **حدود مكانية:** كلية التربية النوعية- جامعة بنها.

- أدوات و مواد البحث:

تمثلت أدوات ومواد البحث الحالى فيما يلى:

١- استبانة لجمع البيانات و المعلومات.

٢- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى للطلاب.

٣- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهارى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الالى باستخدام تطبيقات جوجل الثلاث.

- متغيرات البحث:-

المتغير المستقل:- بعض تطبيقات جوجل(مدونة جوجل -محرر مستندات جوجل - عروض جوجل التقديمية)

المتغير التابع:- مهارات صيانة الحاسب الآلي.

منهج البحث:-

اعتمد هذا البحث على منهجين للبحث:

١-المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث .

٢- المنهج شبه التجريبي لقياس أثر اختلاف توظيف بعض تطبيقات جوجل في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي.

نتائج البحث:

خلصت نتائج البحث إلى:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة(عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى في الاختبار التحصيلى المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الآلي لصالح التطبيق البعدى .

٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى(مدونة جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الأداء المهارى لصالح التطبيق البعدى.

٥- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية(محرر مستندات جوجل) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الأداء المهاري لصالح التطبيق البعدى .

٦- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) في التطبيقين القبلي والبعدى لبطاقة الأداء المهاري لصالح التطبيق البعدى .

٧-يوجد فرق دال إحصائيا عن عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثالثة (عروض جوجل التقديمية) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى .

٨- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطلاب فى المجموعات التجريبية الثلاث (عروض جوجل التقديمية) في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات صيانة الحاسب الآلي ".

التوصيات:

١- تحقيق الاستفادة الممكنة من مجموعة تطبيقات جوجل والتوسع في استخدامها بشكل أكبر فى العملية التعليمية.

٢- ضرورة تغير المقررات الدراسية بما يتناسب مع المستحدثات التكنولوجية.

٣- استخدام تطبيقات جوجل كأداة تعلم الكتروني فعال لتدعيم العمل الجماعي في بناء المعارف الجديدة الخاصة بالممارسة العملية وتبادل الآراء فيما بينهم .

٤- توجية طلاب الجامعة للتعرف على المزيد من تطبيقات جوجل ومميزاتها.

المقترحات:

١- اجراء المزيد من الدراسات حول تطبيقات جوجل فى التعليم مع نواتج تعليمية أخرى كمهارات التفكير الابداعى والتفكير الناقد والسعة العقلية.

٢- اجراء دراسة مسحية للتعرف على تطبيقات جوجل كاملة وأهميتها واستخدام كل تطبيق ومميزاته ونقاط القوة التى تميزه.

٣- اجراء دراسة مماثلة وقياس أثر هذه التطبيقات على مراحل تعليمية اخرى .

Faculty of Specific Education
Department of Education Technology

The impact of different employment of some Google applications in the development of computer maintenance skills among students of educational technology

To complete the requirements of obtaining a master's degree in Specific Education
(Education Technology Department)

by

Nashwa Zakaria Ahmed Fayed

Supervision

Professor. Dr.

Maher Ismail Sabry

Professor and Head of Department of Curriculum,

Teaching Methods and Educational Technology
Faculty of Education - Banha University

Professor. Dr.

Ahmed Mostafa Kamel assar

Assistant Professor and Head of Education Technology

Faculty of Specific Education - Menoufia University

Dr. Rasha Yahya El Sayed
Lecturer of Educational Technology
Faculty of Specific Education - Banha University

2018 AD - 1440H

Summary of research in English

E-learning is one of the tools that support the learning process and transform it from the stage of indoctrination to the stage of creativity, interaction and skills development. Combines all electronic forms of teaching and learning, using computers, storage media and networks. Which further strengthens the concept of individual or self-education. The learner follows his learning according to his ability, ability and speed of learning according to his experience and previous skills. E-learning is one of these evolving patterns of so-called distance learning in general and computer-based learning in particular. Where e-learning relies primarily on computers and networks to transfer knowledge and skills. Its applications include web learning, computer learning, virtual classroom and digital collaboration. The content of the lessons is provided online, audio and video tapes, and via means and CDs. (Nabil Azmi, 2014, 67).

Cloud computing has emerged as one of the computing methods in which computer resources are provided as services, and users have access to them via the Internet without the need to have knowledge or experience or even control the infrastructure that supports them. Cloud computing can also be seen as a general concept that includes software as a service and other modern technology destinations that share the idea of relying on the Internet to meet the computing needs of users (Shirihan Al-Muniri, 2011).

Google site is considered one of the most famous sites on the World Wide Web by an admirer it beyond being just a search engine to the site seeks to serve the education and dissemination of knowledge in every place and facilitate through the submission of this unique services for free, it also has developed a lot of technical solutions for technology in schools and universities through the development of the "educational" some Google Apps (afnan el aabaad, 2011).

Where both the study confirms (Taghreed Al-rehaili, 2013), and study (Mohamed Rabaya, 2014), and (Mohamed Abu malik, 2015) the importance of diversity of Google tools and hire its applications in education.

Due to the great importance of the computer in our daily life, which facilitates our work, we must take all the procedures that prevent its disruption, either by following the correct steps of use or by looking at its maintenance methods, which ensure that it does not crash later, Electronic needs periodic maintenance.

The skills of computer maintenance is one of the basic skills of using the computer skills which require first of all the full knowledge of each component of the device, study the sources of faults, the ability to follow problems, and the development of

procedures and plans to choose the different units of the device when a certain defect (Abdel Raouf Ismail, 2011/4).

Sense of problem:

- Through the researcher acquainted with the decision of maintenance of computers, the fourth division of the program of educational technology Faculty of Specific Education found that it deals with a large amount of information that will be studied by the learner definitions of maintenance types and maintenance tools and parts of the computer and maintenance and other content included.
- The researcher conducted a questionnaire to identify the students' opinions in the teaching of the material and their previous backgrounds for computer maintenance skills and the extent of their knowledge of Google applications. The researcher asked some questions such as:
  - Have you previously removed and installed any part of the computer?
- Have you ever met a computer failure and been able to fix it?
- What is your information about free Google apps?
- What application did you use most of the different Google apps in your daily life and study?
- Have you used Google Apps to learn any subject you have?

The majority of the students did not deal with the internal parts of the computer through the jaw or the installation, and most of them had a belief that Facebook and Twitter within Google Apps, and 95% of the students agreed that the only application that was used by them was the engine Google search either remained applications did not recognize the students.

- The message that Google is building in organizing the world's information, making it more useful and easier, overcoming many of the challenges and difficulties facing both sides of the educational process, has made its applications in the educational process world-modern in recent times and pushed many institutions Educational and non-educational, foreign and Arab ones to use these applications.
- Through the researcher acquainted with many developmental studies in the field of educational technology, which prompted the researcher to study the possibility of employing Google applications in the educational process.

Research problem :-

The problem of research is a set of questions that are answered by the research and divided into a main question which is:

- What is the difference in the employment of some Google applications in the development of computer maintenance skills among students of educational

technology?
This sub-question is divided into the following sub-questions:

1 - What computer maintenance skills should be available to students of the Department of Education Technology?

2 - What is the impact of the recruitment of some Google applications on the cognitive side associated with the skills of computer maintenance among students of technology education?
3 - What is the impact of the recruitment of some Google applications on the high side associated with the skills of computer maintenance among students of technology education?
4 - What is the difference in the employment of some Google applications in the development of computer maintenance skills among students of technology?

Research goals :

Current search goal to:

- Prepare a suggested scenario on how to use some Google applications as a collaborative learning tool that allows communication between learners during the study.
- Revealing the effectiveness of using some Google applications to overcome the traditional and technical teaching problems of learners in the educational process
- Measuring the impact of different employment utilization of Google applications on the development of computer maintenance skills among students of educational technology.
- Highlighting the importance of Google applications in education in support of decision makers to adopt these innovations to develop educational institutions.

- Research importance :

The importance of the current research is as follows:

- Developing computer maintenance skills among students of educational technology.
- Employ Google applications to achieve constant communication between the teacher and learners and learners each other regardless of place or time.

- Expanding the use of Google applications in the educational process in general and university education in particular.

- Making use of Google Apps as an effective e-learning tool to foster teamwork in building new knowledge of practice and exchanging views among themselves.

Research hypotheses :

- There is a statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of students in the first experimental group (Google Blog) in the tribal applications and the infringement in the achievement test associated with computer maintenance skills for the benefit of the remote application.
- There is a statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of students of the second experimental group (Google Docs) in the tribal applications and the infringement in the achievement test associated with computer maintenance skills for the benefit of the remote application.
- There is a statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of the students. The third experimental group (Google presentations) in the tribal applications and the exam in the achievement test related to computer maintenance skills for the benefit of the remote application.
- There is a statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of the students of the first experimental group (Google Blog) in the tribal and remote applications of the observation card in favor of the remote application.
- There is a statistically significant difference at ((0.01) between the average scores of the students of the second experimental group (Google Docs) in the tribal and remote applications of the note card in favor of the remote application.
- There is a statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of the students of the third experimental group (Google presentations) in the tribal and remote applications of the observation card in favor of the remote application.
- There was no statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of the students in the three experimental groups in the remote application of the test of the achievement of computer maintenance skills.
- There is no statistically significant difference at the level of ((0.01) between the average scores of the students and the three experimental groups in the remote application of the note card for computer maintenance skills.

Research limits:-

The current research was limited to the following limits:

1- Human Boundaries: The research group consisted of (75) students from the fourth year the Department of Educational Technology in the Faculty of Specific Education, Benha University out of 120 students. The sample was randomly selected and divided into three groups

A - The first experimental group: The number of (25) students learned through the Google Blog

B - The second experimental group: the number of (25) students learned through Google Docs.

C - The third experimental group: the number of (25) students learned through Google presentations presentation.

2 - Time Limits: The research experience was implemented during the second semester of the academic year (2017-2018), beginning from 10/2/2018 to 1/4/2018 for the study of computer maintenance skills course.

3 - spatial limits: Faculty of Specific Education - University of Benha .

- **Research Tools & Materials:**

Current research tools and materials were:
1- A questionnaire for collecting data and information.
2 - Achievement test to measure the cognitive aspect of students.
3 - Note card to measure the skill performance associated with the skills of computer maintenance using the three Google applications.

- **Research Variables: -**

Independent Variable: - Some Google Apps (Google Blog - Google Docs - Google Presentations)
The dependent variable: Computer maintenance skills.

Research Methodology:-

This research is based on two research approaches:

1 - descriptive analytical approach: to describe and analyze studies, literature and previous research and data collection, classification and classification to achieve the objective of research.

2 - semi-experimental approach to measure the impact of different employment of some Google applications in the development of computer maintenance skills.

Research results:

The search results concluded:

1. There is a statistically significant difference at (0.01) between the average scores of students in the first experimental group (Google Blog) in the tribal

applications and the infringement in the achievement test related to computer maintenance skills for the benefit of the remote application.

2. There is a statistically significant difference at (0.01 between the average scores of the students of the second experimental group (Google Docs) in the tribal applications and in the exam in the achievement test related to the computer maintenance skills in favor of the remote application.

3 - There is a statistically significant difference at (0.01) between the average grades of students, the third experimental group (Google presentations) in the applications of tribal and beyond in the achievement test associated with the skills of computer maintenance for the application dimension.

4 - There is a statistically significant difference at (0.01)) between the average scores of the students of the first experimental group (Google Blog) in the tribal and remote applications of the skill card for the benefit of the remote application.
5- There is a statistically significant difference at (0.01) between the average scores of the students of the second experimental group (Google Docs) in the tribal applications and the skyscraper for the skill performance card for the remote application.
6 - There is a statistically significant difference at (0.01)) between the average scores of the students of the third experimental group (Google presentations) in the tribal application and beyond the performance card skill for the benefit of the remote application.
7 - There is a statistically significant difference at (0.01) between the average scores of the students and the third experimental group (Google presentations) in the remote application of the test of achievement.
8. There is a statistically significant difference at (0.01) between the average scores of the students in the three experimental groups (Google presentations) in the remote application of the note card for computer maintenance skills.

Recommendations:

1. Make the most of the Google Apps suite and expand it further in the learning process.
2 - the need to change courses in proportion to technological innovations.
3. Use Google Apps as an effective e-learning tool to foster teamwork in building new knowledge of practice and exchanging views among themselves.
4 - Orientation of university students to learn more Google applications and features.

Suggested Research;

1- Further studies on Google apps in education with other educational products such as critical thinking and creative thinking skills and mental capacity.

2- conduct a survey to identify the full Google apps and its importance and use of each application and its features and strengths that distinguish it.

3- a similar study and measure the impact of these applications on other educational stages.