

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في
مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها

إعداد

وفاء عبد الحليم أحمد خالد

إشراف

د. علياء العسالي

د. بلال أبو عيدة

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب
التدريس بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

2017م

أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في
مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها

إعداد

وفاء عبد الحليم أحمد خالد

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2017/5/11م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة

1. د. علياء العسالي / مشرفاً ورئيساً

2. د. بلال أبو عيدة / مشرفاً ثانياً

3. د. محسن عدس / ممتحناً خارجياً

4. د. محمود رمضان / ممتحناً داخلياً

التوقيع

.....

.....

.....

.....

الإهداء

إلى معلم البشرية ومن بذكره أضاء طريقي في ليل هذا النفق؛ رسول السلام محمد

ﷺ.

إلى جنّتي ومن تحييني بدعواتها في كل عثرة؛ أُمّي.

إلى بصيرتي واستقامة ظهري؛ أبي.

إلى أشقاء روحي وسندي في هذه الحياة؛ إسرء، بيان، أسعد، مصعب، مؤمن،

آلاء.

إلى توأم الروح ورفيقة الدرب؛ غيداء.

إلى سارقي وقتي ومالكي بسمتي؛ أطفالنا سمه وجعفر وعبدالحليم ويزن.

إلى الأب الروحي؛ صلاح وعائلته.

إلى من كُنَّ رغم انشغالي؛ صديقاتي.

إلى كل من سكنت أصواتهم وصورهم أجمل أيامي ولحظاتي.

إلى كل روح فارقتنا؛ إلى روح الطفلة حلا من علمتني أن أكون صلبة في وجه

الريح.

إلى كل من تمنى لي الخير وأهداني دعوة صادقة.

أهديكم ثمرة جهدي

وفاء خالد

الشكر والتقدير

﴿وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ﴾ (هود: 88)

أبدأ بحمد الله العلي العظيم الذي أنار لي دربي ومدني بالقوة لأتعلم ما لم أكن أعلم.

يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى مشرفتي الغالية الدكتورة علياء العسالي لما قدمته لي من دعم متواصل وجهودها الطيبة وملاحظاتها الثمينة، ويطيب لي أن أتقدم بالشكر وعظيم الإمتنان إلى مشرفي الدكتور الفاضل بلال أبو عيدة لما قدمه لي من نصائح وعلم قويم، أشكركم على تعاونكم وصبركم، لأصل معكم إلى هذه الأطروحة التي أفتخر بها وبكم، لكم مني كل الشكر والعرفان.

وأشكر وأقدر كل من ساعدني وقدم لي النصيح والإرشاد في تحكيم أدوات الدراسة من أساتذة ومعلمين ومشرفين وتربويين، على ما أبدوه من ملاحظات قيمة لها الأثر في إثراء هذه الأطروحة.

كما وأقدم شكري لأعضاء لجنة المناقشة، لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الدراسة، جزاكم الله كل خير.

وأتوجه بالشكر والتقدير لمدرسة كفر زياد الثانوية ممثلة بمديرها الأستاذ فالح هلال، ومعلمات التكنولوجيا الأستاذة رهام شهوان، والأستاذة دانا غنايم لما قدموه لي من دعم وجهد في إتمام هذا العمل.

إليكم جميعاً .. لكم مني كل الشكر والتقدير

الباحثة

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها.

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أي درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's Name:

اسم الطالبة:

Signature:

التوقيع:

Date:

التاريخ:

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ت	الإهداء
ث	الشكر والتقدير
ج	الإقرار
ح	فهرس المحتويات
ذ	فهرس الجداول
ر	فهرس الأشكال
ز	فهرس الملاحق
س	الملخص عربي
1	الفصل الأول: مقدمة الدراسة ومنهجيتها
2	مقدمة الدراسة
5	مشكلة الدراسة وأسئلتها
6	فرضيات الدراسة
6	أهمية الدراسة
7	أهداف الدراسة
7	حدود الدراسة
7	مصطلحات الدراسة
9	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
10	الإطار النظري
10	المقدمة
11	البنائية الإجتماعية Social Constructivism
12	مفاهيم أساسية تتناولها النظرية البنائية الإجتماعية
13	تنمية المنطقة المركزية في عملية التعلم

14	مميزات نظرية فيجوتسكي
15	مراحل نموذج التعلم البنائي الاجتماعي
16	التطبيقات التدريسية للبنائية الاجتماعية
18	الإنترنت في عمليتي التعلم والتعليم
19	تعريف الإنترنت
19	توظيف الإنترنت في العملية التعليمية التعلمية
20	التعلم الإلكتروني e- Learning
21	أنواع التعلم الإلكتروني
22	خصائص التعلم الإلكتروني
23	أهداف التعلم الإلكتروني
23	معوقات التعلم الإلكتروني
25	شركة جوجل Google
26	تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education
26	مميزات تطبيقات جوجل
27	تطبيقات جوجل في الدراسة
28	مستندات جوجل Google Docs
29	مميزات مستندات جوجل التي تساعد في خلق بيئة تعاونية
30	منهاج التكنولوجيا للصف التاسع
31	الدراسات السابقة
40	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات
41	المقدمة
41	منهج الدراسة
41	مجتمع الدراسة
41	عينة الدراسة
42	أدوات الدراسة

42	الاختبار التحصيلي
42	صدق الاختبار
42	ثبات الاختبار
43	مفتاح إجابة الاختبار
43	مقياس الدافعية نحو تعلّم مادة التكنولوجيا
44	صدق مقياس الدافعية
46	ثبات مقياس الدافعية
46	المادة العلمية المدرّسة باستخدام مستندات جوجل
48	إجراءات الدراسة
50	تصميم الدراسة
50	متغيرات الدراسة
51	المعالجات الإحصائية
52	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
53	المقدمة
53	نتائج فرضيات الدراسة الإحصائية
53	نتائج اختبار الفرضية الأولى
55	نتائج اختبار الفرضية الثانية
57	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
58	مناقشة نتائج اختبار الفرضية الأولى
60	مناقشة نتائج اختبار الفرضية الثانية
61	التوصيات والمقترحات
64	المصادر والمراجع
78	الملاحق
b	Abstract

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
جدول (1)	مجالات مقياس الدافعية وتشبع فقراته حسب التحليل العاملي.	45
جدول (2)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعتين (التجريبية، والضابطة)، في الاختبارين القبلي والبعدي.	54
جدول (3)	نتائج تحليل التباير ANCOVA لأثر طريقة استخدام مستندات جوجل Google Docs في تدريس الطلاب، على اختبار التحصيل البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.	54
جدول (4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياسي الدافعية القبلي والبعدي للطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة.	55
جدول (5)	نتائج تحليل التباير ANCOVA لأثر طريقة استخدام مستندات جوجل Google Docs في تدريس الطلاب، على مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا للمجموعتين التجريبية والضابطة.	56

فهرس الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
الشكل (1)	حدود منطقة النمو القريية المركزية (ZPD)	13

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
ملحق (1)	تحليل وحدة نفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي في ضوء الأهداف المراد تحقيقها (أهداف بلوم).	79
ملحق (2)	جدول مواصفات لاختبار تحصيلي في مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي	81
ملحق (3)	أسماء أعضاء لجنة تحكيم أدوات الدراسة (الإختبار التحصيلي، مقياس الدافعية، دليل المعلم)	84
ملحق (4)	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.	85
ملحق (5)	مفتاح إجابة الاختبار التحصيلي.	91
ملحق (6)	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.	95
ملحق (7)	مقياس الدافعية نحو تعلّم مادة التكنولوجيا في صورته النهائية.	96
ملحق (8)	مذكرة إعداد دليل المعلم لوحدة نفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل Google Docs.	101
ملحق (9)	المادة العلمية "المهام التعليمية التعاونية" التي عمل بها الطلاب داخل مستندات جوجل Google Docs.	118
ملحق (10)	كتاب تسهيل مهمة موجه من كلية الدراسات العليا لمديرية التربية والتعليم/ طولكرم.	133
ملحق (11)	كتاب تسهيل مهمة موجه من مديرية التربية والتعليم/ طولكرم إلى مدرسة كفر زبياد الثانوية المختلطة.	134

أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا

ودافعتهم نحو تعلمها

إعداد

وفاء عبد الحليم أحمد خالد

إشراف

د.علياء العسالي

د. بلال أبو عيدة

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعتهم نحو تعلمها، وتحديدًا حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعتهم نحو تعلمها؟

وللإجابة على أسئلة واختبار فرضيات الدراسة، تم استخدام المنهج شبه التجريبي، إذ تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي، في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم، والبالغ عددهم (3403) طالباً وطالبة، وتألّفت عينة الدراسة من (47) طالباً وطالبة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة كفر زيباد الثانوية المختلطة، وقُسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام مستندات جوجل، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الإعتيادية، وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام (2016-2017). ولأغراض الدراسة صُممت مادة علمية معدة باستخدام مستندات جوجل وجاءت المادة على شكل مهمات تعليمية تعاونية، كما وتم إعداد اختبار تحصيلي، واستخدم مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا الذي أعده (Lin Tuan et al, 2005).

تم تطبيق اختبار تحليل التباين (ANCOVA)، لتحليل البيانات ودلت النتائج على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي دافعية الطلبة نحو تعلّم مادة التكنولوجيا يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

وبناءً على هذه النتائج أوصت الباحثة وزارة التربية والتعليم بتوجيه الاهتمام بالمدارس وتزويدهم بالتقنيات اللازمة، وعقد ورشات للمعلمين وتدريبهم على توظيف هذه التقنيات في الميدان التربوي، وتبني استخدام مستندات جوجل في العملية التعليمية.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أسئلة الدراسة

فرضيات الدراسة

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

حدود الدراسة

مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة

يهدف النظام التربوي في أي أمة إلى إنشاء جيل قادر على المضي قدماً في السعي نحو رقي المجتمع، وأن يكون قادراً على التصدي لرياح التغيير والتعامل معها لا بل والمساعدة في إحداث هذه التغيرات وتشكيلها بشكل يتلاءم مع حاجات المجتمع ورغباته. فمن أجل أن تحافظ الأنظمة التربوية على كفايتها وحيويتها وفاعليتها، فإنه يفترض أن تعيش حياة التجدد الذاتي لمكوناتها وذلك عبر نظم وعمليات تشمل وتغطي مدخلات النظام التربوي وعملياته ومخرجاته.

ويشهد العالم تقدماً سريعاً في شتى المجالات، وكان للتربية والتعليم الحظ الأوفر في التطور والتقدم، خاصة فيما يتعلق في مجال التعلم الإلكتروني. فقد اعتمدت العملية التعليمية ولفترات طويلة على الأساليب والطرق التقليدية التي ركزت على المعلم كمصدر أساسي واستخدمت الوسائل التعليمية التقليدية كالكتاب المطبوع والسبورة، واهتمت بالجوانب النظرية على حساب الجوانب العملية التطبيقية، مما انعكس على أداء الطلبة الذين اعتمدوا على الحفظ والاستظهار رغبة في عبور الإمتحان. وأثر ذلك سلباً على دافعية الطلبة وتحصيلهم، وليس خفياً أن المشكلات التي تواجه النظم التربوية الحديثة وخصوصاً المدرسة تلك التي تتعلق بالتحصيل الدراسي؛ فهو مفهوم يرتبط بمعانٍ كثيرة لكل من الطالب والمدرسة. فهو بالنسبة للطلاب يمثل تقديراً للذات، وهو بالنسبة للمدرسة يمثل الغاية الأساسية من إنشائها، فليس غريباً عندما يكون التحصيل الدراسي للطلاب ضعيفاً، أن ذلك يشير إلى وجود خلل في النظام التربوي (عيسى، 2008، ص52).

فالتحصيل مقدار المعرفة أو المهارة التي حصلها الفرد نتيجة التدريس والمرور بخبرات سابقة في مبحث دراسي ما (قطامي وعدس، 2002)، كما يعدّ التحصيل من المفاهيم التي شاع استخدامها في ميدان التربية وعلم النفس التربوي بصفة خاصة، لما يمثله من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطلاب؛ إذ ينظر إليه على أنه محك أساسي يمكن في ضوءه ومن خلاله تحديد المستوى الأكاديمي للطلاب والحكم على حجم الإنتاج التربوي (الجلالي، 2011، ص22).

يرتبط التحصيل الدراسي بمفهوم الدافعية، فتعدّ الدافعية مفتاح النجاح في التحصيل الدراسي. وعلى الرغم من أهمية الدافعية في تفسير سبب اهتمام الفرد بالتحصيل الدراسي إلا أنّ التربويين اختلفوا في تحديد وتفسير مصدر هذه الدافعية؛ فمنهم من اعتبر أن مصدرها داخلي أي منبعها من الفرد نفسه، ومنهم من اعتبر مصدرها خارجي أي بتأثير من جهات خارج الفرد (أحمد، 2000).

وأصبحت التكنولوجيا عنصراً أساسياً وحيوياً لنجاح العملية التعليمية، ولنجاح المؤسسة التعليمية بأكملها؛ إذ أن استخدامها في العملية التعليمية يؤدي إلى ارتفاع التحصيل والإنجاز لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم وإمكاناتهم، كما أن استخدامها يؤدي إلى زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم ويساهم بشكل كبير في تعلم مهارات عديدة كمهارات التفكير العليا ومهارات إدارة العلاقات الشخصية ومهارات التعلم الذاتي، وهذا ما خلصت إليه العديد من الدراسات والأبحاث (ذيابات، 2013).

والحاسوب كونه أحد أهم المنتجات التكنولوجية، ويتميز بخصائص ومميزات تجعل منه أداة فعالة في التأثير على التحصيل العلمي من جهة، وعلى دافعية الطالب من جهة أخرى، الأمر الذي يؤدي إلى التأثير بشكل كبير على العملية التعليمية، لما يحويه من عناصر تشويق وجذب تزيد من الدافعية نحو التعلم وتزيد من تفاعل الطلاب معه. كما أنه يوفر المعلومات بشكل عميق وواسع ومتنوع؛ فمن خلاله يستطيع الفرد الحصول على معلومات في شتى مجالات المعرفة ويستطيع الوصول إلى أحدث النظريات والأفكار والتقنيات (قطيط وخريسات، 2009).

ومن الجدير ذكره في هذا المقام أن جهاز الحاسوب ما هو إلا أداة كغيره من الأدوات الأخرى؛ إلا أن استخداماته وتوظيفها في التعليم هو ما يجعل منه أداة مميزة اسهمت اسهمت كبيرة في احداث تغييرات نوعية في مجال التعليم، وزادت هذه الاستخدامات قوة بارتباطه بشبكة الإنترنت، ومن جهة أخرى بتوفير شبكات التواصل الاجتماعي، ما فتح الباب على مصراعيه أمام المدرس لتوظيف وتسخير أقصى الطاقات لتصب في صالح الطالب المتعلم (أبو ماضي، 2011).

وفي مقدمة النظريات المستحدثة التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمستحدثات التكنولوجية، النظرية البنائية الاجتماعية، حيث تدعم بشكل كبير مبادئ تلك المستحدثات وخصائصها التي تركز على الدور الإيجابي للفاعل للطالب في عملية التعلم من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة التعليمية التعليمية المتنوعة. حيث تقوم على أن البيئة الاجتماعية والثقافية تسهم في فهم عام للأحداث والأشياء، وأن المعرفة الحقيقية تبنى من خلال تفاعل الأفراد مع بعضهم البعض ومع معطيات البيئة، وعلى المعلم أن ينظم العمل داخل الفصل، ويعطي الفرصة للطلاب للعمل مع بعضهم البعض، ومناقشة الصفات المميزة للأشياء التي وجودها (الغامدي، 2012).

ومن التطبيقات الحديثة (تطبيقات جوجل) التي تسهل عملية التعليم والتعلم في المؤسسات التربوية المختلفة من خلال توفير وسائل وقنوات عدة لتقليل الجهد وتوفير الوقت واختصار الزمان والمكان وإيجاد بيئة تفاعلية نشطة تساعد في تحقيق الأهداف المنشودة (دويدي، 2010).

ويعدّ "جوجل" عملاق الخدمات المقدمة عبر الإنترنت وهو يتجاوز كونه محرك بحث، فهو إلى جانب ذلك يقدم مجموعة من الخدمات والتطبيقات وفق رؤية شعارها الذي يتمثل في ترتيب المعلومات وجعلها متاحة للجميع. ومما تشمله تلك الخدمات محرك البحث العملاق وأدوات الاتصال والنشر، والبرمجيات المتكاملة، إضافة إلى التطبيقات المتخصصة بسطح المكتب والهواتف الذكية وغير ذلك من التطبيقات النافعة كمستندات جوجل، ويمكن تطوير هذه التطبيقات والخدمات في العملية التعليمية التعليمية لتحقيق أهداف تربوية كثيرة (العبيد، 2013).

وقد ركزت الأبحاث العلمية الحديثة على الآثار التي يمكن أن تتحقق من خلال توظيف تطبيقات جوجل على تحصيل الطالب ودافعيته، ومن هذه الأبحاث ما أشار إليه هارنتنت وكاوري (Hartnett & Koury, 2013) من أن تطبيقات جوجل توصف بأنها سهلة الاستخدام، وأنها مجانية لا تتطلب أي التزام مالي كبير، كما أن استخدامها لا يتطلب زمناً كبيراً، إذ يستطيع المستخدم أن ينشئ دراسة ويشارك صفحات إلكترونية أو وثائق إلكترونية بسرعة فائقة.

السرد السابق يلقي الضوء على المؤسسة التربوية كون أحد أهم أهدافها تخريج طلبة لديهم عمق معرفي وترابط فكري ومهارات متنوعة، قادرون على توظيفها في خدمة أنفسهم

وخدمة مجتمعهم ليسهموا في تطويره وازدهاره، ما يدعوها حتماً إلى استمرارية الإستجابة لتغيير استراتيجيات التدريس التي تتبعها وضرورة التحول من اتباع الطرق التقليدية في التعليم لكي تتلاءم مع معالم الثورة التكنولوجية الجديدة مستثمرة ما فيها من فوائد جمة والتي تصب في صالح التعلم والتعليم.

وتسعى هذه الدراسة إلى زيادة النشاطات التفاعلية، وتنمية دافعية الطلاب لتعلم المادة، وتنمية ملكات التفكير النقدي والبحث العلمي، وممارسة الاتصال والتواصل، وترسيخ المفاهيم والمعلومات، من خلال دمج التعلم التقليدي بالتعلم الإلكتروني، إذ اقتصت بتوظيف مستندات جوجل في وحدة تفكر بالتكنولوجيا من مقرر التكنولوجيا الصف التاسع.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

نظراً للمتغيرات الكثيرة في ميدان الاتصالات والإنترنت ونظراً لتوافر تطبيقات لها في ميدان التعلم والتعليم، ونظراً لعدم استثمار هذه المتغيرات في جوانب التعليم كما يبين (شقور، 2013) و(زقوت، 2013)، ونظراً للواقع الحالي لمنهاج التكنولوجيا الذي يتم تدريسه في المدارس الفلسطينية من خلال استخدام طرق تدريس لا تفي بأغراضه (العسيلي والكركي، 2011) مما يجعله محل شكوى لكثير من الطلاب بالرغم من أنه منهج يسعى لملاحقة تطورات العصر إلا أن هناك قصور في توظيف المستحدثات التكنولوجية التي تحقق تلك الأغراض، فإن الباحثة افترضت أن استخدام تطبيقات جوجل، وعلى وجه الخصوص، مستندات جوجل قد يحسن من مخرجات تعلم منهاج التكنولوجيا ومن دافعية الطلبة نحو تعلمه، وعلى هذا تمضي هذه الدراسة في الإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي عند دراسة

وحدة تفكر بالتكنولوجيا من مادة التكنولوجيا؟

2. هل تختلف دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم مادة التكنولوجيا باختلاف

طريقة التدريس؟

فرضيات الدراسة

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي تحصيل

طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في مادة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي دافعية

طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة نحو تعلم مادة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس.

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع نفسه، ففي عالمنا المعاصر أصبح الإنترنت واستخدام التطبيقات كمستندات جوجل والبرامج الحاسوبية في متناول الجميع، مما يتيح لنا فرصة التحقق من مدى قدرة بعض هذه التطبيقات على إحداث فائدة عند استخدامه في ميدان التعلم والتعليم، بالإضافة إلى ذلك فإن لمستندات جوجل طبيعة خاصة، إذ يمكن استخدامها بسهولة ويسر فلا تتطلب مهارات حاسوبية معقدة، بالإضافة إلى أن في استخدامها تشويقاً وتحفيزاً للطلاب، كما أن استخدامها يتخطى حدود المكان، ويطيل من زمن التعلم. ويمكن أن يحدث التعلم في أي وقت فقط إذا توافر لدى الطالب جهاز حاسوب أو أي جهاز لوحي أو هاتف ذكي متصل بالإنترنت، كما أنها توفر عنصر التفاعل بين الطلبة عند استخدامها، ما يزيد من فرص تعاونهم ومن تكثيف الحوار والتفكير في القضايا التي يناقشوها.

ومما يزيد الدراسة أهمية هو تناولها لموضوعي التحصيل العلمي والدافعية والذات يعدّان من أهم المفاهيم التربوية التي تولي أنظمة التعليم معظم جهدها لتنميتها عند الطلبة.

وأيضاً تعتبر الدراسة الحالية – حسب علم الباحثة - من الدراسات الأولى التي تتناول توظيف مستندات جوجل في تعلم مادة التكنولوجيا في فلسطين التي ربما تشكل مصدر معرفي جديد يقدم الفائدة للكثير من المفكرين والباحثين في هذا المجال، كما يمكن أن تفيد في نتائجها وتوصياتها المسؤولين في مواقع القيادة في تقديم الخدمات التكنولوجية.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1. التعرف إلى أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا.

2. التعرف إلى أثر توظيف مستندات جوجل في دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم مادة التكنولوجيا.

حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الآتية:

1 - **الحد الزمني:** جرت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2016 - 2017.

2 - **الحد المكاني:** اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الحكومية الأساسية، وبالتحديد مدارس المرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم في فلسطين.

3- **الحد البشري:** طلبة الصف التاسع (شعبة أ+ ب) في مدرسة كفر زيباد الثانوية المختلطة.

مصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الإجرائية الآتية لمصطلحاتها:

مستندات جوجل Google Docs: برنامج مجاني مُقدم من شركة جوجل وهو برنامج معالجة الكلمات والنصوص، يعمل على شبكة الإنترنت، يسمح البرنامج للمستخدمين بإنشاء وتحرير الملفات عبر الشبكة بالتشارك والتعاون مع مستخدمين آخرين في نفس الوقت أو أي وقت ومن أي مكان وعلى أي جهاز، ويمكن استخدامه من خلال جوجل درايف الذي يسمح بتنظيم الملفات أو استخدامه كتطبيق مستقل.

التحصيل: وهي العلامة التي يحصل عليها الطالب بعد أدائه للاختبار التحصيلي المعدّ له وبعد دراسته لوحدة تفكر بالتكنولوجيا في مادة التكنولوجيا .

مادة التكنولوجيا للصف التاسع: هو كتاب مبحث التكنولوجيا للصف التاسع والذي أقرته وزارة التربية والتعليم الفلسطينية لعام 2016/2015 للتدريس في مدارسها .

الدافعية: وهي العلامة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الدافعية الذي استخدم في هذه الدراسة .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

الدراسات السابقة

التعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

يشهد العالم ثورةً وتحديات علمية وانفجاراً معرفياً وتكنولوجياً، حيث يتوالى تراكم النظريات والكشوف، وتطبيقاتها التكنولوجية بصورة لم يسبق لها نظير، وفي عصر المعلوماتية والتغير السريع هذا الذي يحمل في طياته تغييرات عديدة في جميع مناحي الحياة.

ولعل أهم تغير في هذه المناحي هو الجانب التكنولوجي الذي ساق العالم إلى رقي وتقدم لم يشهد مثله التاريخ من قبل، وكون التربية والتعليم هي أحد مناحي الحياة فقد شهدت تحولات وتطورات أدت إلى تحسينات كثيرة، ومن هنا كان لزاماً على المؤسسات التربوية أن تواكب هذه التطورات وتستثمرها في تفعيل أنشطتها ومهامها وتحقيق أهدافها التي تطمح للوصول لها (النجار وعوض، 2008).

إن مواكبة هذه التغيرات يستدعي من المؤسسة التربوية أن توظف توظيفاً فاعلاً هذه التغيرات في العملية التربوية ويستدعيها أيضاً إلى أن تعكسها في المنهاج بحيث تسمح للطلبة في النهاية من مواكبة التطورات التكنولوجية الحادثة والتكيف مع طبيعة العصر الذي يعيشونه (سكتاوي، 2009).

ولعل من أهم التطورات التكنولوجية الحادثة في الوقت المعاصر هو الإنترنت وما رافقه من مفاهيم تربوية متأثرة به مثل التعلم عبر الإنترنت، والتعلم الإلكتروني، والمناهج الإلكترونية والصفوف الافتراضية، وبرمجيات التعليم والجامعات الافتراضية، كل هذه المفاهيم دفعت الدول إلى تطوير أنظمتها التربوية والتعليمية وإعادة النظر في محتوى المقررات المدرسية، وتطوير أساليب تعليم وتعلم تتسابق مع هذه المفاهيم (حمد، 2015).

ولعل أهم مفهوم من هذه المفاهيم هو التعلم الإلكتروني الذي يتيح الحرية للطلاب في التفاعل مع مدرسه وزملائه الطلبة خارج حدود المكان التقليدي (الصف المدرسي)، وخارج حدود زمن التعليم الرسمي (الدوام المدرسي) (بني ياسين وملحم، 2011).

وكانت النظرية البنائية الاجتماعية هي أول من أعلت من شأن هذا التفاعل وأعطته أهمية كبرى في تفسير كيف يحدث التعلم عند الطالب وما يجري داخل عقله عند توليده للمعرفة، وبالمتغيرات التي تؤثر في توليده لهذه المعرفة مثل خبراته أو معلوماته السابقة، وأنماط تفكيره، وكل ذلك يجعل التعلم قائماً على التعلم العميق ذي المعنى (عبد المولا، 2014).

النظرية البنائية الاجتماعية (Social Constructivism)

نشأت النظرية البنائية الاجتماعية كتيار من تيارات النظرية البنائية، إذ أكدت هذه النظرية على أهمية الثقافة والسياق الاجتماعي أو التفاعل الاجتماعي والتعلم التعاوني لتنمية المعرفة، التي تُبنى من وجهة نظر أتباعها بصورة نشطة على يد المتعلم، وأنه لا يستقبلها بصورة سلبية، وأن عملية التعلم ليست عملية فردية، ولكنها أيضاً عملية اجتماعية (علاوية، 2014).

ويعد ليف فيجوتسكي من أكبر رواد النظرية البنائية الاجتماعية، والذي حدد الآراء حول مفهوم التفكير وتكوين المعرفة لدى الفرد، حيث أكد أن التفاعل الاجتماعي هو الجانب الأساسي في تنمية الجانبين العاطفي والمعرفي. ويؤكد على أهمية أن يحدث التعلم في بيئة منظمة يقدر فيها تفكير المتعلمين، وعلى أهمية توفير فرص المناقشة الاجتماعية والحوار والتفاوض بين المعلم والطالب وبين الطلبة أنفسهم كعملية اجتماعية ثقافية تحدث في سياق تفاعلي، أي أن المعرفة تأتي من تفاعل اجتماعي تعاوني بين المعلم والمتعلم من أجل توجيه تفكيرهم وتكوين المعاني، وأيضاً تُبنى ذاتياً كنشاط فردي، وبذلك تُبنى المعرفة من المستوى المعرفي إلى المستوى السيكلوجي (أبو سنية وعياش، 2013).

وعليه تتطلب عملية التعلم وفق النظرية البنائية الاجتماعية توفير بيئة تعلم غنية بالمتغيرات التعليمية، تتناسب المتعلمين، وتساعدهم على بناء تعلمهم السوي للمفاهيم العلمية وبأنفسهم، وتتحدى فهمهم، وتساعدهم على تقييم طرق تعلمهم؛ إذ تمثل طريقة في التفكير للوصول إلى المعرفة، وفي تفسير كيفية الوصول إلى تلك المعرفة، وتتضمن تفاعلات بين المعرفة السابقة والأفكار الحالية للمتعلمين في سياق البيئة الطبيعية (القادري وآخرون، 2015).

ويتم التعلم من خلال الاتصال بالآخرين والتفاعل معهم ومشاهدة التفاعل بينهم، وأن العلوم والمعارف التي يتعلمها المتعلم وتكونت لديه هي نتاج تفاعل إجتماعي (العبد الكريم، 2011)، وهذا ما يتطلبه النمو المعرفي الكامل، حيث أن النمو المعرفي للمتعلم له مدى محدد في كل مرحلة من مراحل العمر (عبد المولا، 2014)، وأن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد ضمن مجموعة يجعل تعلم كل منهم أفضل وأقوى حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة لولبية متبادلة (زيتون وزيتون، 2003).

وتجدر الإشارة إلى ذكر بعض المفاهيم الأساسية التي تتناولها النظرية البنائية الاجتماعية، وتتمثل في البيئة الاجتماعية والتفاعل الاجتماعي، اللغة، التفاوض، حيز النمو الممكن.

البيئة الاجتماعية: حيث حدد فيجوتسكي مصدرين لمعرفة الفرد، الأول في التفاعل مع البيئة ويتأثر بتفاعل الأقران واللغة والخبرات التي يحصل عليها الفرد، والتي تساعد في نمو المستويات العليا من التفكير (المعرفة اليومية). والآخر ناتج من التنظيم الشكلي الذي يحدث في الفصول (المعرفة العلمية)، ومن خلال هذين المصدرين يتم بناء الفهم والمعنى في البيئة الاجتماعية التي يشارك فيها الطلاب مع معلمهم والأنشطة التي يمارسونها في الفصول.

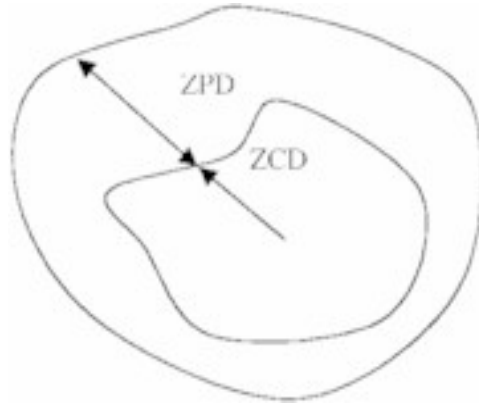
اللغة: وهي إحدى أدوات التفكير، ووسيلة للتفاهم بين البشر وحفظ المعاني وتذكرها والتمييز بينها وبين غيرها من المعاني، إذ تعتبر اللغة أحد الوسائط الاجتماعية للتعلم وأكثرها قوة، فهي تزيد من عملية التواصل الاجتماعي ونقل الأفكار.

التفاوض: يؤكد فيجوتسكي على دور المعلم في تشجيع الطلاب على المناقشة الحوارية التفاوضية، والتفاعل المفتوح بين الطلاب بعضهم البعض ومعلمهم، من خلال طرح الأسئلة المفتوحة وترك الفرصة للطلاب بطرح أفكارهم وآرائهم، وذلك يساهم في توليد المعنى المقصود.

حيز النمو الممكن: وهو المسافة بين ما يمكن أن ينجزه الطالب بمفرده وبين ما يمكن أن ينجزه عندما يساعده الآخرون، فالطالب لديه مستويان من النمو، هما مستوى النمو الكائن وهو المستوى الذي يستطيع الوصول إليه بمساعدة الآخرين، ومستوى النمو الفعلي وهو المستوى

العقلي الحالي للطالب وقدرته على التعلم بنفسه، وهذا الفرق بين المستويين هو حيز النمو الممكن وهو ما يطلق عليه منطقة النمو المركزي، وهي كما يعرفها فيجوتسكي أنها المسافة بين قدرة الفرد على حل المشكلات بمفرده بكل طاقته الممكنة، ومستوى نموه الكامن تحت مساعدة أستاذ أو خبير أو زميل ماهر (بن سلمان، 2012).

ويوضح الشكل (1) حدود منطقة النمو المركزية (ZPD) (Harland, 2003)، حيث تمثل منطقة التطوير الحالي (ZCD) المستوى الذي يمكن أن يصل إليه الطالب خلال مشكلة بصورة مستقلة، وتمثل منطقة النمو المركزية (ZPD) المسافة المحتمل أن يصلها الطالب بمساعدة نظير أكثر قدرة بعد نجاح المهمة، إذ أن لكل طالب قدرات مستقلة عند مستوى معين، ولكنها تنمو وتتطور في وجود المساعدة من الآخرين، وللمعلم في العملية التعليمية الدور الأكبر في تحقيق هذه المساعدة من خلال استخدام طرق وأنشطة واستراتيجيات تدريسية متنوعة لتكون عوناً في تنمية القدرات العقلية للطالب (المعيوف، 2009).



شكل (1) حدود منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD).

تنمية المنطقة المركزية في عملية التعلم

تعتمد عملية تنمية منطقة النمو المركزي للطالب في عملية التعلم على ركائز أساسية تتمثل في طبيعة التفاعل الاجتماعي للتعلم، حيث بدخول الطالب في تفاعلات اجتماعية وعند انتقال الخبرة إليه من أشخاص ومواقف معينة في المجتمع يجعل التراكيب المعرفية لديه تتطور

وتتمو، فطبيعة التفاعل الإجتماعي هي عدم فصل الطالب عن المجتمع في بناء السياق المعرفي وتشجيع التعلم من خلال الأنشطة الجماعية والاشتراك في العمل (الزغول، 2012)، ويشير فيجوتسكي إلى أن التفاعلات الاجتماعية هي العامل الأكثر أهمية لبناء المعنى على المستوى السيكلوجي الخارجي، مثل الحوار والمناقشة بين المعلم والطالب وبين الطلاب بعضهم البعض، إذ يلعب المعلم دور الوسيط الذي يصل بالطالب بين المعرفة العلمية والمعرفة الدراجة فيوجهه تدريجياً نحو فهم وإتقان المهمة، وبذلك تزداد لديه عملية التفكير الصحيح، ويعد هذا مفتاح لتنمية منطقة النمو المركزي وتحفيز فهم الطالب للمعرفة (الجندي وآخرون، 2005)، ويحتاج الطالب إلى أدوات معرفية وفنية ونفسية لتعلم مهارات فهم المحتوى بطريقة مناسبة وإدراك العلاقات بين الظواهر المختلفة، وتكوين تفسيرات لها وتفتيحها واسترجاعها، وتعرف هذه الأدوات بالسقالات التعليمية والتي تعد أداة تحليلية لوصف تفاعلات الطلاب في ضوء تنمية المنطقة المركزية، وهي أدوات وسيطة للعمل والرؤية والتحدث والتفكير تجاه المفهوم وتساعد الطالب في فهمه، ومنها الأدوات العقلية كاستخدام تلميحات التفكير والتأمل، والأدوات النفسية كالكتابة والرموز والرسوم واللغة والنصوص، والأدوات الفنية كاستخدام الحاسوب والاجتماع عبر الفيديو. ومن الركائز التي تنمي منطقة النمو المركزي هو الدور المتبادل بين المفاهيم اليومية والمفاهيم العلمية بحيث يكون التعلم باستخدام المعرفة اليومية بمرونة وتطبيقها في مواقف عديدة لتتكامل داخل نظام أكثر شمولية للمفاهيم العلمية (بن سلمان، 2012).

وتتميز نظرية فيجوتسكي في عملية التعلم في أنها تضع المتعلم في مركز العملية التعليمية، إذ تقع عليه مهمة البحث عن المعلومة بنفسه، وتعمل على إتاحة الفرصة للتفاعل النشط بين الطلاب مع بعضهم البعض من جهة، وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى. كما وتقوم على الربط بين التكنولوجيا والتعلم، مما يجعل المتعلمين أكثر مساهمة لما يجري في المجتمع من تطوير وتغيير، وتنمية الكثير من القيم مثل الثقة بالنفس، واحترام آراء الآخرين، والانتماء، والمسؤولية حيث أن نمو الفرد هو جزء من نمو الجماعة، وللوسيط (المعلم، الوالدين، الأصدقاء، والأنشطة) دور مهم في عملية التعلم والتعليم، وعليه يقتصر دور المعلم على التوجيه والإرشاد وتنظيم بيئة التعلم (ريان، 2010).

ويرى عبد المولا (2014) أن مراحل نموذج التعلم البنائي الإجتماعي هي كالآتي:

- التمهيد أو المبادأة (Initiative):

في هذه المرحلة يتم وضع الطلاب في موقف التعلم، بحيث يتم إثارة اهتمام الطلاب بموقف التعلم، عرض بعض الأحداث والصور والقصص، وعرض بعض الخبرات التي يمكن أن يكون المتعلمون مروا بها وتتعلق بمشكلة معروضة أمامهم، وتحديد أهداف التعلم من خلال الحوار والمناقشة بين المعلم والطلاب.

- الاستكشاف (Exploration):

يبدأ المتعلمون في مناقشة أفكارهم والبحث عن إجابات للأسئلة التي تولدت لديهم من المرحلة الأولى، ومقارنة الأفكار التي توصلوا إليها، وتجميع الأسئلة والإجابات الخاصة بالمشكلة.

- الأنشطة التعاونية (Collaborative Activities):

يتم تقسيم المتعلمين إلى مجموعات (صغيرة أو كبيرة)، بحيث تعرف كل مجموعة المسؤولية والدور الذي يمكن أن تقوم به، ويقدم المعلم مجموعة خبرات وأنشطة أساسية.

- إتاحة الفرص المعتمدة على الميدان (Field – Based Opportunities):

حيث تتاح للمتعلمين فرصة باكتساب التعلم المبني على الخبرة والربط بين المعلومات التي جمعوها ومواقف الحياة الطبيعية، ليدرك المتعلم علاقة المعلومات التي توصل إليها بحياته، ويناقش ما تم التوصل إليه مع زملائه ويتفاعلوا فيما بينهم، الأمر الذي يترتب عليه تعديل هذه المعلومات واستخدام المعرفة في حل المشكلات التي قد تواجهه في حياته الطبيعية.

- التقويم الذاتي (Self – Examination):

يقوم المتعلم في هذه المرحلة بتقويم ذاته، وكل مجموعة من المجموعات تقوم نتائج عملها، من خلال تقويم ما توصلوا إليه من استنتاجات، وإيجاد تطبيقات مناسبة لما توصلوا إليه في مواقف جديدة، وتنفيذها عملياً.

التطبيقات التدريسية للبنائية الإجتماعية

حوّلت النظرية البنائية الإجتماعية نقطة التركيز من نضج المتعلم إلى تفاعله الإجتماعي، ومن دور المعلم إلى دور المتعلم حيث تحول دور المعلم من مصدر رئيس للمعلومة ومتحكم في عملية التعلم إلى ميسر ومنسق للتعلم. وتحول دور المتعلم من مُستقبل سلبي الى متعلم نشط، إجتماعي، ومبتكر، يقوم ببناء معرفته استناداً إلى معلوماته السابقة وخبراته، حيث أصبح ينظر إلى عملية التعلم على أنها عملية بناء بدل أن تكون عملية نقل أو اكتساب. وتحوّل دور التقويم من السعي لقياس تحصيل الطالب من المعلومات التي تلقاها، إلى التقويم البديل والذي هو عمليات مختلفة من تتبع التغييرات الحقيقة على كافة المستويات التي حدثت للطالب نتيجة المرور بخبرات التعلم المختلفة. وأحدث هذا التحوّل تغييراً جذرياً في أدوار جميع عناصر العملية التعليمية (العبد الكريم، 2011).

وفيما يخص بيئة التعلم فقد أشار زيتون (2007) إلى أن بيئة التعلم في البنائية الإجتماعية تكون بيئة مرنة تهتم بالتعلم ذي المعنى، مستخدماً في تحقيقه أدوات مختلفة ومصادر معلومات متعددة تُحقق الأهداف والأنشطة الحقيقية التي تساعد المتعلم في بناء المعرفة والفهم وتنمية المهارات المناسبة لحل المشكلات.

وفي مجال المنهج تحول التركيز من المحتوى والأهداف المحددة بدقة سلفاً والمرتبطة بتعديل السلوك إلى النظر إليه بوصفه خبرات تعلم اجتماعي نشط تساعد على نمو الطالب وفهمه للموضوع المدروس والمجتمع الذي يعيش فيه (زيتون وزيتون، 2003).

وتحدث الدواهيدي (2006) أن طبيعة التفاعل الاجتماعي للتعليم هي بعدم فصل الفرد عن المجتمع في بناء السياق المعرفي، وتشجيع التعلم من خلال النشاط الجماعي التعاوني بين الطالب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم. فالمعلمون لا يفرضون أفكارهم على المتعلمين، ولكن التعلم الحقيقي يُخلق من خلال الاشتراك في العمل وتوليد الوظائف النفسية الفردية، أي أن التعلم هو عملية معقدة مركبة تحوي تفاعلات متكررة بين المعلم والنشاط التعليمي وعمليات التعلم لدى الطالب وسلوكه.

وبما أن النظرية البنائية تقوم على التفاعل الاجتماعي فإن للتقنيات الحديثة كالحاسوب والإنترنت في العملية التعليمية دور في بناء هذا التفاعل وتطويره.

ونعيش اليوم في عصر الثورة العلمية والتكنولوجية والتطور السريع والمتزايد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث بدأت المؤسسات التربوية بمراجعة أهدافها وممارساتها، وأصبحت تبحث عن أفضل الأنماط والأساليب التي تستطيع من خلالها تقديم خبرات تعليمية لطلابها، بدلاً من الأساليب المتمركزة على الذاكرة والتلقين. ولأن العملية التربوية واجهت ضغوط وتحديات تترتب عليها سرعة انتقال المعرفة مما يشكل ضغوطاً على المؤسسة التربوية من أجل تأكيد الفعالية والحدثة والتجديد لمجاراة هذه التغيرات (الشيول وعليان، 2014).

لذلك لجأت بعض دول العالم إلى استحداث التقنيات التربوية الحديثة كالحاسوب والإنترنت بدرجات متفاوتة لمواجهة تحديات هذا العصر، إذ تعد التقنيات التربوية من الأسس الراسخة التي تستند عليها مدرسة المستقبل، ذلك لأن نجاح التربية في تحقيق أهدافها تقاس بسرعة استجابتها وتفاعلها مع المتغيرات في المجتمع (الكريطي، 2014).

ويرى التربويون أن للحاسوب دور في تنفيذ عملية التعلم والتعليم، كأداة أو وسيط تعليمي في تقديم المادة العلمية للمتعلمين، والأهداف والنماذج التعليمية وعملية التقويم البنائي والنهائي والإشراف على عملية التفاعل بين المتعلم والمادة والأنشطة من خلال برامج يشرف الحاسوب على عملية التعلم فيها (عبد الحق، 2007). بحيث يسير المتعلم وفق قدراته واستعداداته وسرعته الخاصة (يوسف، 2009)، وتصنف إلى: البرامج التعليمية التي أعدت

لنستخدم داخل الصفوف الدراسية، ولتدريس الموضوعات الدراسية والمهارات المختلفة (الديك، 2010)، وأيضاً برامج التطبيقات التي تعد من أكثر البرامج تطبيقاً داخل الفصول الدراسية لتفسير وعرض وتوضيح الموضوعات الدراسية بفاعلية مثل برامج معالجة الكلمات، وبرامج الرسوم وبرامج الوسائط المتعددة وبرامج الاتصالات (الشبول وعليان، 2014).

وأيضاً لما له مميزات تعزز من بناء التفاعل الإجتماعي الذي تقوم عليه النظرية البنائية الإجتماعية، من حيث قدرته على إثارة الطلاب في أنشطة ومناقشات فكرية ذات دافعية عالية، وتوفير حوافز تعليمية، وتغيير دور المتعلم من متلقي للمعلومات والمعارف والمفاهيم من قبل المعلم إلى مستنتج لهذه المفاهيم والفرضيات من خلال المعلومات والبيانات التي يقدمها (القرشي، 2008)، وسهولة الاحتفاظ بهذه المعلومات والرجوع إليها، وأيضاً في توفير المتعة والتشويق في عملية التعلم وجذب انتباه الطلاب، وتقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل (عقل وبرهوم، 2008)، ومراعاة الفروق الفردية، إذ يسمح الحاسوب للطلاب بالسير في تعلمه وفق قدراته وإمكاناته الذهنية والتحصيلية (أبو شتات، 2005).

الإنترنت في عمليتي التعلم والتعليم

برزت شبكة الإنترنت لتصبح في مقدمة إنجازات الثورة الرقمية والمعلوماتية المتسارعة، لتجعل من العالم قرية صغيرة، حيث ربطت هذه الشبكة الأفراد ببعضهم البعض في جميع أنحاء العالم، وتميزت شبكة الإنترنت من بين وسائل الاتصال بسرعة الانتشار وسهولة الاستخدام، حيث تحوي هذه التقنية على المعلومات الهائلة التي من السهل الحصول عليها بشكل سريع ومنظم؛ إذ تشمل كافة مناحي المعرفة الإنسانية من علوم، وتكنولوجيا، وعلوم إنسانية، وصحفية، وأعمال مصرفية وتجارية، والعاب، ووسائل ترفيهية وغيرها. وفتح الإنترنت الباب أمام تدفق المعلومات وتحويل العالم إلى حجرة مدرسية يتعلم فيها جميع أبناء الكرة الأرضية (الطراونة والفنيخ، 2012).

وأصبحت مهارة الوصول للمعلومات وتحليلها والتفاعل معها من المهارات الأساسية التي على المتعلم امتلاكها، في عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي (الشبول وعليان، 2014).

ومن تعريفات الإنترنت:

هي شبكة عالمية للمعلومات، ووسيلة عصرية للتراسل، وإقامة الاتصالات، وتبادل الأفكار، ومتابعة الأخبار والمعلومات، والإستفادة من البحث العلمي والمعرفي (المبارك، 2004). وهي شبكة من الاتصالات الإلكترونية التي تمر عبر عدد من الحواسيب المترابطة بأنظمة الحاسوب وتطبيقاتها المتعددة، التي تقدم الخدمات والخبرات التعليمية التعلمية المختلفة، وتعمل على تنمية القدرات المهارية والعلمية، والتزود بالمعلومات الضرورية في أوجه الحياة المختلفة (قنيطرة، 2011). كما أنها وسيلة اتصال يستطيع الفرد من خلالها الانطلاق عبر حاسوبه للتجول في العالم عبر شبكة معلومات هائلة (العجلوني، 2014).

ومما سبق يمكن القول بأن شبكة الإنترنت هي شبكة دولية وعالمية للمعلومات تقوم على ربط مجموعة من الحواسيب وتسمح بنقل المعلومات بين الأشخاص واكتسابها بعدة وسائل سواء أكانت صوتية أم بصرية أم مكتوبة، وتسمح بالاتصال والتواصل بين الناس بعضهم البعض، وتوفر عدة تقنيات وتطبيقات من خلالها يستطيع المستخدم التعلم والتعليم في مختلف المجالات بصورة تتجاوز الزمان والكلفة وقيود المسافات.

توظيف الإنترنت في العملية التعليمية

يمكن توظيف إمكانات شبكة الإنترنت العالمية كوسيط تفاعلي في تعليم الطلاب، بتوفير مواقع شبكية متنوعة تتضمن المناهج التعليمية والبرامج لجميع المراحل الدراسية، بحيث يستخدمها الطلاب كمصدر أساسي أو تعزيزي للتعليم والتعلم، ويمكنهم الدخول إليها في أي وقت (السيد، 2013)، وأيضاً بما توفره من مصادر معلومات هائلة مثل (الدوريات Periodicals، قواعد البيانات Data Bases، الكتب الإلكترونية Electronic Books، الموسوعات Encyclopedias، والمواقع التعليمية Educational Sites، يستطيع المتعلم الوصول إليها بأقل تكلفة وأسرع وقت (عبد الحق، 2007)، وتزويد الطلبة بهذه المصادر يعزز تعلمهم للمواد الدراسية، ويزيد من دافعيتهم نحو التعلم، بحيث لا يكون هناك تقيد بالساعات الدراسية التي قد تكون غير كافية لتعلم بعض الطلبة، حيث يستطيع الحصول على المادة العلمية في أي مكان وزمان بحسب استعدادته وقدرته (الحوامدة، 2011)، وتتيح شبكة الإنترنت إمكانية الالتقاء مع

أفراد آخرين في أي مكان إما بشكل متزامن أو غير متزامن في أنحاء العالم (العاج، 2013)، وهذا يساعد على تحقيق التعلم التعاوني الجماعي بين الطلبة ومع المعلم (قنيطة، 2011)، ويمكن الطلبة من التعلم بطرق مختلفة عن التعلم التقليدي داخل غرفة الصف، واكتساب مهارات متعددة مثل مهارة البحث عن المعلومة وتحليلها وتطبيقها، ومهارة حل المشكلات والتفكير الإبداعي (شحادة، 2007)، وتزويد المعلمين بآخر التطورات الحاصلة في مجالات تخصصهم، وإمكانية تطوير محتوى المناهج الموجودة بواسطة الإنترنت (العوض، 2005)، وإعطاء التعليم صفة العالمية والخروج من الإطار المحلي، أي إمكانية الوصول إلى عدد أكبر من الجمهور والمتابعين في مختلف العالم (الشبول وعليان، 2014).

وعليه يتحول دور الطالب من الاستقبال السلبي إلى التعلم عن طريق التوجيه الذاتي مما يزيد من الحصيلة الثقافية لديه، ويكون المعلم مخططاً وموجهاً، ومشجع للفاعل على استخدام التقنيات في العملية التعليمية وتوليد المعرفة (الكريطي، 2014).

مما سبق يمكن ملاحظة أن استخدام الحاسوب والإنترنت في العملية التعليمية هو سمة من سمات العصر الحديث، التي تسهم في تحقيق عملية تعليمية عصرية، متجددة وتواكب متطلبات العلم والحياة، وتحقق التفاعل بين أطراف العملية التعليمية التعليمية، حيث تساعد هذه التقنيات على تطوير طرائق التعلم وتحديثها وتوفير فرص تعليمية جديدة للتعلم.

التعلم الإلكتروني e- Learning

يعد التعلم الإلكتروني من أهم المستحدثات التكنولوجية التي عملت على توسيع حدود العلم، فهو صورة مرنة للتربية، إذ يمكن للتعلم أن يحدث في الفصول الدراسية أو خارجها، بحيث يوجد بدائل للمتعلمين من حيث مكانه وزمانه، ويتيح فرص التعلم للجميع طالما أن إمكاناتهم وقدراتهم تمكنهم من النجاح في هذا النمط من التعليم، وذلك من أجل تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية (العواودة، 2012).

ويعد التعلم الإلكتروني تعلم تفاعلي، حيث يتيح للمتعلم إمكانية التفاعل النشط مع المحتوى، وكذلك التفاعل الاجتماعي مع الأقران ومع المعلم (دويدي، 2010)، وقد يؤثر توظيف التعلم الإلكتروني بصورة إيجابية على دافعية المتعلمين نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم، وأيضاً قد يؤثر على تحصيلهم الدراسي، فاستخدام الإنترنت عبر الكمبيوتر والشبكة الواسعة يزيد من فرص التفاعل وتبادل الأعمال والواجبات بشكل أسرع من الطرق التقليدية (عوض وحلس، 2015).

وأن العمل في سياق بيئات التعلم الإلكتروني يؤثر على فاعلية التشارك، حيث أن المناقشات في هذه البيئة ستكون ناجحة إذا عمل الطلبة معاً لتحقيق هدف مشترك (حجازي ومهدي، 2016).

ويعرّف زيتون التعلم الإلكتروني أنه: الأسلوب الذي يعمل على تقديم محتوى تعليمي إلكتروني، عبر الوسائط المعتمدة على الحاسوب وشبكاته للمتعلم بحيث تتاح له فرصة التفاعل مع هذا المحتوى، ومع زملائه ومعلمه، سواء بصورة متزامنة أو غير متزامنة، مع إمكانية إتمام هذا التعلم في المكان والوقت والسرعة التي تناسب قدراته وظروفه واستعداداته (بلجون، 2008).

ويرى عبيدات (2007) بأن التعلم الإلكتروني هو ممارسة أساليب تربوية تعتمد على التقنيات الحديثة في الاتصال لدعم الزملاء وتمييزهم مهنيًا ومهاريًا وتطوير العملية التربوية باستخدام مختلف الأساليب التربوية الحالية من اجتماعات ورسائل ودروس تطبيقية.

أنواع التعلم الإلكتروني

يصنف (عبد المولا، 2014) التعلم الإلكتروني إلى ثلاثة أنواع هي:

أ - التعلم الإلكتروني المباشر (المتزامن Synchronous e-Learning)

تقنيات وأسلوب تعليم يعتمد على شبكة المعلومات العالمية، لتبادل وتوصيل الدروس بين المعلم والمتعلم، في نفس الوقت الفعلي لتدريس المادة مثل المحادثة الفورية، أو تلقي

الدروس من خلال الفصول الافتراضية، بحيث يستطيع المتعلم من الحصول على التغذية الراجعة المباشرة من معلمه.

ب -التعلم الإلكتروني غير المباشر (غير المتزامن Asynchronous e-Learning)

يحصل المتعلم على حصص ودورات وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأماكن والأوقات التي تتناسب مع ظروفه، والجهد الذي يرغب بإعطائه، ويستطيع المتعلم الرجوع للمادة وإعادة دراستها إلكترونياً كلما أحتاج ذلك.

ج- التعلم المدمج (Blended e-Learning)

يشتمل التعلم المدمج على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، والعديد من أدوات التعلم مثل البرمجيات، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ويستخدم في الفصول التي يلتقي فيها المتعلمون مع المعلم وجهاً لوجه، إذ يمكن دمج النمطين السابقين في حصة دراسية واحدة.

خصائص التعلم الإلكتروني

ينفرد التعلم الإلكتروني عن أنماط التعلم الأخرى ببعض السمات، حيث أنه يضع المتعلم في بيئة تعلم تفاعلية تعطي له الفرصة في التعامل مع بعض الخبرات ومحتوى المادة التعليمية والبيئة الحقيقية، ويقدم له الوسائل التي تربط بينه وبين المتعلمين الآخرين ومع معلمه، ولا يقتصر على فئة من الناس دون أخرى، إذ يمكن لأكثر من متعلم بأكثر من مكان التفاعل مع البرنامج التعليمي في وقت واحد. أي إمكانية الوصول في أي وقت وأي مكان، من خلال الربط مع شبكة الإنترنت، بحيث يتوافق مع قدرات واستعدادات كل متعلم، ويلبي رغباته، ويتمشى مع مستواه العلمي وسرعته في التعلم. وتتكامل وحداته مع بعضها البعض لتحقيق أهداف تعليمية محددة، كما إن تكلفة التعلم الإلكتروني أقل من التعلم التقليدي، بتوفيره بيئة تعليمية تعليمية متجددة وخصبة للمتعلمين ومواكبة للتطورات السريعة في مجال التكنولوجيا، وبعيدة عن

المخاطر، إذ يشكل التعامل مع الخبرة المباشرة عائق أمام تدريسها بالشكل العملي التطبيقي (كحيل، 2014).

أهداف التعلم الإلكتروني

يهدف التعلم الإلكتروني إلى المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر، وإيجاد بيئة تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة، والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة، وإتاحة الفرصة للطلاب للتعامل مع العالم من خلال الشبكات المعلوماتية (السفياني، 2008). كما ويهدف إلى تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية، وجعل العملية التعليمية أكثر تشويقاً وأقرب للاستيعاب، من خلال دعم عمليات التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة لتبادل الآراء بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني والتحدث عبر غرف الصف الافتراضية (الشناق وبني دومي، 2010). وكذلك فإن التعلم الإلكتروني يساعد في إعداد جيل من المعلمين والمتعلمين بإكسابهم مهارات التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم، وتقديم التعليم والتعلم الذي يتناسب مع الفئات العمرية المختلفة مع مراعاة الفروق بينهم (دوم، 2011)، وتنمية روح الإنتاجية والإبداع لدى المعلم والمتعلم، كما أنه يؤدي إلى تنمية الحس بالمسؤولية والشعور بالحضور الشخصي والقدرة على الإنتاج، وغرس القيم الأخلاقية والاتجاهات الإيجابية لإستغلال التقنية لخدمة الإنسانية، والعمل على خلق شبكات تعليمية تعليمية لتنظيم عمل المؤسسات التعليمية وإدارتها (العبد الكريم، 2008).

معوقات التعلم الإلكتروني

هناك معوقات تحول دون تحقيق أهداف التعلم الإلكتروني وقد حدد (العوادة، 2012؛

السفياني، 2008) بعض هذه المعوقات فيما يلي:

- **المعوقات المادية :** قلة إنتشار الأجهزة وصعوبة تغطية الإنترنت في بعض المناطق وارتفاع التكلفة لدى بعض الأفراد.

- **المعوقات البشرية:** شح بالمعلمين الذين يجيدون إتقان التعلم الإلكتروني والتعامل مع أدواته.

ولأن التطور التكنولوجي مهما تطور وسما فإنه لا يغني عن الطرق المعتادة في التعلم والتعليم، فقد أثبتت البحوث العلمية والتجارب العملية وجود جوانب قصور في التعلم الإلكتروني بنوعيه المباشر (المتزامن)، وغير المباشر (غير المتزامن). ومن هذه الجوانب على سبيل المثال أنه تعليم مكلف، وأنه تعليم يفتقد إلى التفاعل الإنساني بين المعلم والمتعلم وجهاً لوجه، لذلك ظهر التعلم المدمج (Blended Learning) الذي يجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم الصفّي المعتاد، أي أنه لا يلغي دور التعلم الإلكتروني ولا التعلم بالطرق الاعتيادية بل إنه مزيج من الاثنين معاً. وهذا يعني أنه مجال متسع يتضمن مزج التعلم الإلكتروني مع التعلم التقليدي الاعتيادي (مزج مجموعة من الوسائل التكنولوجية في التعلم، ومزج محتويات التعلم العادية مع المحتوى التكنولوجي، ومزج مجموعة من النظريات التربوية، ومزج مجموعة من الأهداف التعليمية، ومزج مجموعة من استراتيجيات التدريس مع التكنولوجيا)، وذلك لتحقيق تعلم متميز، وبذلك لا نلغي التطور التكنولوجي بل نستخدمه بشكل وظيفي في الصفوف المدرسية العادية (عبد المولا، 2010).

ومن ذلك يمكن للنظرية البنائية الاجتماعية بما تقدمه من مبادئ وأفكار ذات مضامين مهمة حول التعليم والتعلم أن توفر بيئة ملائمة لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية التعليمية، إذ تؤكد على دور المتعلم في بناء معرفته إلى جانب أهمية التفاعلات مع المعلم، ومع المتعلمين الآخرين في عملية التعلم (Oliver & Trigwell, 2005). وأكدت ذلك بعض الدراسات التي ربطت بين البنائية والحاسوب والإنترنت كما في دراسة تام (Tam, 2000) ودراسة (Teague, 2000) بأن النظرية البنائية الاجتماعية تساعد المتعلم على بناء معرفته مستنداً إلى أدوات إنتاج شخصية تتمثل في التعامل مع (معالج النصوص، قواعد البيانات، الجداول الإلكترونية، والعروض التقديمية، والوسائط المتعددة)، إضافة إلى أدوات إنتاج الإنترنت متمثلة في مواقع الإنترنت، والبريد الإلكتروني، ومنتديات النقاش والحوار الصوتي والكتابي، وكلها تساعد على إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل ومناقشة الآراء ووجهات النظر المختلفة مما يدعم بنياتهم المعرفية والمهارية.

وتشير الرحيلي (2014) أن استخدام التعلّم الإلكتروني في بيئة التعلم بمنظومته المتكاملة أمرٌ ضروري ومتطلب مهم أمّلته الحاجة إلى التطوير النوعي المطلوب للمحتوى العلمي للمناهج، والمقررات الدراسية، ووسائل التدريس اللازمة في تفعيل البيئة التعليمية وإثرائها بمعطيات وأساليب وتقنيات ضرورية. إن أهمية مكونات تعليمية وتربوية فاعلة أدى إلى تبني إستراتيجية تعليمية تؤدي بشكل عملي إلى مخرجات تعليمية ذات مستوى علمي يؤهل الطلبة من خلالها للدخول إلى معترك الحياة العلمية وإلى التطوير العلمي المستقبلي بكل جدارة واقتدار.

وعليه، فقد توجه اهتمام الباحثة إلى تصميم مهمات تعليمية إلكترونية تعاونية باستخدام مستندات جوجل المتوفرة على الإنترنت، للتعرف على تأثيرها في تحصيل ودافعية الطلبة نحو مادة التكنولوجيا.

شركة جوجل Google

أسست شركة جوجل عام 1998م في كاليفورنيا، على يد سيرغي برين وصديقه لاري بيدج، وتعلن شركة جوجل على موقعها الرسمي رؤيتها وشعارها في عملها أنها تهدف إلى ترتيب الكمّ الهائل من المعلومات المعروضة من خلال الإنترنت وعرضها بشكل منظم ومرتب وفي متناول الجميع، ممّا يسهل على مستخدم الإنترنت إيجاد المعلومة التي يريدها والوصول إليها (الزبون، 2015).

وتركز الشركة اهتمامها على المستخدم وتعلن ذلك في مبادئها، من حيث توفير أفضل تجربة وخدمة تقدم له (Google, 2016a).

ويعتبر جوجل عملاق الخدمات المقدمة عن طريق الإنترنت، فهو يتجاوز كونه مجرد محرك بحث بالرغم من فعاليته وقوته، إلى مجموعة من الخدمات، والتطبيقات التي تقدمها جوجل، وتشمل خدمات، ومنتجات، ومحركات البحث، وأدوات الاتصال، والنشر، والبرمجيات المتكاملة، والمنتجات المتخصصة بسطح المكتب، والهواتف الذكية وغيرها (العبيد، 2013).

وأولت شركة جوجل اهتمامها بخدمات التعليم تحت ما يسمى Google Apps for Education، وهي مجموعة من التطبيقات والأدوات التي تحتاجها المدارس لتكون منتجة، بما في ذلك البريد الإلكتروني، والتقويم، والمستندات، والمواقع وأكثر من ذلك. حيث تم بناؤها على شبكة الإنترنت، ومجانية، حتى يتمكن الجميع من العمل معاً عبر أي جهاز وفي أي وقت (Google, 2016b).

تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps for Education

وتعد هذه الخدمات والتطبيقات المجانية التي تستضيفها جوجل عبر الإنترنت، أدوات تعمل على توفير التواصل والتعاون بفعالية أكبر بين المؤسسات الأكاديمية. وتمكن جميع الأفراد في المؤسسة التعليمية من استخدامها، بالتعاون مع بعضهم في الوقت الفعلي ومشاركة المعلومات بسهولة. ويمكن لكل مستخدم الاحتفاظ بالتحكم في الأشخاص الذين يشارك ملفاته معهم والتحكم في الأشخاص الذين يمكنهم الدخول إلى حسابه في أي وقت، باستخدام أجهزة سطح المكتب أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الهواتف الجوال أو الأجهزة اللوحية (أيوان، 2012).

ويشير هارتنت وكوري (Hartnett & Koury , 2013) أن تطبيقات جوجل التعليمية هي مجموعة من الأدوات والحلول التعاونية والتشاركية، والتي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير من طرف العاملين بميدان التربية والتعليم. حيث تتميز بعدة خصائص قلما تجتمع في الحلول التعاونية للشركات الأخرى، مما يجعل العديد من الأنظمة والمؤسسات التعليمية تختار الحلول التعاونية لجوجل في طريقها نحو عالم التقنية للاستفادة منها في الفصول والمناهج الدراسية. وذكرت فوائد استخدام تطبيقات جوجل، والتي تتمثل: بسهولة الاستخدام، وكونها مجانية لا تطلب أي التزام مالي مما يقلل من نفقات المؤسسات التعليمية.

يوضح ربيعة (2014) الميزات التي تحملها تطبيقات جوجل والتي تتمثل في:

أ - **التعاون و التشارك:** تتميز تطبيقات جوجل بدرجة عالية من التعاونية و التشاركية، إذ يوفر كل من موقع جوجل على الويب وأدوات إنشاء المستندات إمكانية التحرير والتعاون في الوقت الفعلي بالإضافة إلى أدوات التحكم الفعال في المشاركة والتوافق السهل.

ب - **السرعة و ربح الوقت:** تمكن تطبيقات جوجل من تيسير بعض المهام مثل كتابة المقالات وجدولة مواعيد الفصل. كما يمكن لمجموعة من الطلاب العمل معاً على إحدى المهام في محرر المستندات، بحيث يطلع كل فرد في المجموعة على التغييرات في الوقت الفعلي بدلاً من انتظار تلقي النسخ عبر البريد الإلكتروني، مما يساعد على ربح وقت ثمين يمكن أن يقضى في التدريس أو التعلم.

ج - المجانية و سهولة الاستعمال: تتميز تطبيقات جوجل بمجانيتها، و بواجهة استعمال سهلة و جذابة، كما أن كل تطبيقات جوجل سحابية، أي أنها لا تحتاج إلا لمساحة صغيرة على القرص، بالإضافة إلى إمكانية الولوج إلى جميع التطبيقات بحساب جوجل واحد ومن أي جهاز مرتبط بالإنترنت.

د - الحفاظ على البيئة: تساعد تطبيقات جوجل على تقليل الاعتماد على الأوراق، كما أنها تقلل من انبعاث الكربون حيث تدعم مراكز بيانات موفرة للطاقة.

ومن تطبيقات وخدمات جوجل التعليمية التي تم استخدامها في هذه الدراسة:

- البريد الإلكتروني Gmail: خدمة البريد الإلكتروني المجاني من جوجل، لإنشاء وإرسال الرسائل وتخزينها، حيث بإمكانك المستخدم لحساب في Gmail يتمكن من استخدام جميع الخدمات التي تقدمها شركة جوجل والإستفادة منها (Google, 2016c).
- مستندات جوجل Google Docs: وهو تطبيق مجاني أيضاً من جوجل، تطبيق لمعالجة النصوص والكلمات والصور وأكثر من ذلك، يسمح للمستخدم بإنشاء وتحرير وتخزين الملفات عبر الإنترنت، وبالمشاركة مع متعاونين آخرين في نفس الوقت (Covili, 2012)، إذ يتحكم المستخدم بكيفية مشاركة الملف ونشره مع الآخرين بعدة خيارات، وهو تطبيق فعال للمشاريع التعاونية للعمل معا في نفس الوقت داخل المستند ذاته، ومن كل مكان (Rouse, 2015) ويستطيع المستخدم الرجوع لهذه الوثائق المحفوظة عبر سحابة جوجل على الإنترنت بكل سهولة (Musungwini et al, 2016).
- جوجل درايف Google Drive: وهي خدمة التخزين السحابي التي تقدمها جوجل مجاناً، وهي نظام تخزين للملفات ومزامنتها بمختلف أشكالها، كالصور والمستندات والمجلدات وغيرها. إذ تصل مساحة التخزين الأولية التي تمنح للمستخدم إلى 15 غيغابايت، مع إمكانية الوصول إلى هذه الملفات من أي مكان وفي أي وقت، سواء من سطح المكتب أو الجهاز اللوحي، والهاتف الذكي، وأيضاً القدرة على استمرار العمل على الملفات دون اتصال بالإنترنت ويتم مزامنتها تلقائياً بعد اتصاله، والسماح للمستخدم بمشاركة ملفاته مع مستخدمين آخرين بخيارات عدة (Kate, 2016).

مستندات جوجل Google Docs

تعد مستندات جوجل واحدة من الخدمات المجانية التي تقدمها شركة جوجل عبر الإنترنت، وهو تطبيق يسمح لكل فرد أو مؤسسة من إنشاء وتبادل الوثائق وحفظها والوصول إليها من أي مكان، وتتيح للمعلم مدى واسع من الإمكانيات التعليمية من تبادل المعلومات إلى الأنشطة التربوية والإمتحانات القصيرة والواجبات والمهام التعاونية (أبو معيلق، 2016).

وتتيح أيضاً للمتعلمين فرص التعاون والتفاعل مع بعضهم البعض، على مستند واحد في الوقت الفعلي ومشاركة المعلومات بسهولة بينهم والعمل كمجموعة تصل لعشرة أشخاص في وقت واحد (Herrick, 2009)، حيث أن هذه المشروعات التي تنتج بشكل جماعي على الإنترنت، تعمل على إنشاء علاقات إيجابية بين الطلاب وتنمي ذكائهم الإجتماعي (الرحيلي، 2013)، ويضيف (Yang, 2010) أن استخدام الطلاب لمستندات جوجل يزيد من دافعتهم للتعلم والتعاون مع بعضهم البعض لإنجاز المهام، وأن ميزة التعليق والتقييم تنمي مهارات التفكير العليا لديهم، وأيضاً ما ذكره (Zhou et al, 2012) أن المهام التعاونية هذه تعظم من التعلم داخل وخارج الفصول الدراسية، وتنتج بشكل أكثر فعالية، وتعمل على تطوير مهارة حل المشكلات، وإتخاذ القرارات، وكذلك مهارات البحث عن المعلومات، وأيضاً تكون المنفعة متبادلة لتحقيق تعاون أكثر نجاحاً بين المتعلمين ولتحقيق أهداف محددة مسبقاً.

وأن هذا كله يعمل على رفع التحصيل الدراسي للطلاب، وبناء المعرفة، والكتابة التشاركية الأكثر دقة التي تجعل المتعلمين يستمعون لآراء وأفكار بعضهم البعض، وبناء الثقة، وتحمل المسؤولية وأخذ العمل والإنجاز على محمل الجد، ويعزز مهارة إدارة الوقت، وإعدادهم لحل المشكلات في البيئة الواقعية (Vens, 2010).

وتقوم طريقة التعلم التعاوني والكتابة التشاركية هذه على تبادل المسؤولية في التعلم بين أفراد المجموعة التعاونية، وتفاعلهم مع بعضهم البعض، والتكامل فيما بينهم وصولاً إلى التعلم المنشود. والتنافس هو تنافس بين المجموعات، وليس بين الأفراد لتحقيق هدف أو أهداف تعليمية أو اجتماعية (الجبوري والسلطاني، 2014)، مما يتيح وقت أكبر للتعلم، وتبادل أكثر للمنفعة الإيجابية بين المتعلمين، ويقلل الجهد الواقع على المعلم لمتابعة الطلاب بالشكل التقليدي (عامر

وبسطويسي، 2011)، وهذا يسمح للمعلم بفرصة لمناقشة أعمال المجموعات أمام الجميع والتوصل إلى فهم مشترك، والوقوف على حال جميع أفراد المجموعة ومعرفة مستوياتهم بشكل واضح، وتعزيز استجاباتهم المتميزة، وعرض أعمالهم ومهامهم التي حققوها بهدف تصويب الأخطاء وإثارة دافعيتهم للمشاركة الفعالة (الربيعي، 2011).

ولمستندات جوجل ميزات عدة تساعد في خلق بيئة تعاونية ممتعة للمتعلمين ومنها:

- المشاركة والتعاون مع الآخرين: وهي من أقوى ميزات مستندات جوجل إذ لا يحتاج المستخدم لحفظ الملف على قرص صلب أو ما شابه للعمل مع الطلاب الآخرين (Ornprapat & Saovapa, 2014)، أو إن كان هناك مهمة عليهم تسليمها للمعلم فمن خلال خيارات المشاركة والتعاون بداخل المستند يحدد الطالب الخيار الذي يناسبه، حيث هناك خيار إرسال رابط الملف للمستخدمين عبر الإيميل أو مواقع أخرى، والسماح له بقراءة الملف فقط، والتعديل عليه، والتعليق بداخله لتبادل الآراء (Carey, 2014).
- التعليقات والتعديلات المقترحة: حيث يسمح للمستخدمين بترك تعليق وإبداء رأيهم على نص ما في المستند، إذا كانوا لا يرغبون في إجراء تعديل مباشر عليه، وهذا يعطي مجال أكبر لتبادل الآراء وتصحيح الأخطاء وإعطاء تغذية راجعة عن الكتابة والوصول إلى النتيجة المطلوبة.
- عرض واسترجاع النسخ السابقة: وهي واحدة من الأدوات المفضلة في محرر مستندات جوجل "مراجعة التاريخ"، يمكن استخدام هذه الميزة لمعرفة ما هي التغييرات التي قام بها الطلاب واستعادة إصدار سابق من وثيقة إذا لزم الأمر، ومتابعة سير العمل الذي يقومون به.
- الإضافات: أصدرت جوجل مجموعة من الوظائف الإضافية التي يمكن تفعيلها داخل المستندات مثل تطبيق الترجمة، الحاسبة، الخرائط، والرسوم البيانية، وغيرها من التطبيقات التي تساعد الطالب الوصول لهدفه دون ترك العمل.
- أدوات البحث: إذ تسمح جوجل للمستخدم بالبحث في المستندات أو على الويب عن الصور والنصوص وإجراء اقتباس والكثير من ذلك، وهذه الميزة تسهل على الطالب من ترك مستنده للحصول على المعلومات التي يريدها، وأيضاً هناك أداة البحث في القاموس وإيجاد تعريف لمصطلحات ما.

- المحادثة داخل المستند: بحيث يكون هناك مساحة للمحادثة والتواصل بين الطلاب والمعلم وتبادل الأسئلة والمناقشة حول موضوع ما.

وهناك الكثير من الميزات داخل مستندات جوجل تسهل على المستخدم " الطالب والمعلم العمل داخلها، مثل إضافة الجداول وتحرير الصور، وحفظ الملف بصيغ عدة، والسماح بإرساله عبر عدة قنوات، وأيضاً إمكانية العمل بملفات Word Doc دون حدوث خلل على الملف وتحويله إلى Google Doc، وأيضاً ميزة الكتابة بالصوت وبأكثر من لغة ومن ضمنها العربية، وإمكانية نشر المستند على الويب، ومن أفضل الميزات لمستندات جوجل العمل والتعديل على المستند في حالة عدم الإتصال بالإنترنت وسيتم مزامنتها فور الإتصال، والقدرة على الرجوع إلى المستند متى احتاج المستخدم، وهذا كله يتم حفظه بشكل تلقائي أثناء العمل (Godzicki et al, 2013) ;(Google, 2016d) ;(Carey, 2014) (Wagner, 2010) ;(Ragupathi, 2013) ;(Carey, 2016).

منهاج التكنولوجيا للصف التاسع

يأتي تأليف الكتاب المقرر لمبحث التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي، استكمالاً لمسيرة تأليف المنهاج الرسمي، وتحقيقاً للرؤية العامة لمبحث التكنولوجيا في المدارس الفلسطينية، وهي:

" تأهيل طالب قادر على التعامل مع التطور التكنولوجي في القرن الواحد والعشرين، يستطيع العيش والتعلم والعمل بنجاح ومسؤولية، في مجتمع متزايد بالتعقيد ومحركه الأساسي هو التكنولوجيا".

يحتوي الكتاب المدرسي الجديد ثلاثة محاور من أصل المحاور الستة المعتمدة في المنهاج الرسمي من الصف الخامس حتى الثاني عشر، منها محوران ثابتان في جميع المراحل الأساسية وهي: تفكير بالتكنولوجيا، والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ويتم التطرق للمرة الأولى في كتاب الصف التاسع الأساسي إلى تكنولوجيات حديثة مثل تكنولوجيا النانو، حيث يسلط الضوء على أثرها في حياتنا اليومية. كما يشير الكتاب إلى علماء وإنجازات فلسطينية في

هذا المجال. ويهدف الكتاب المقرر إلى بناء القدرات التكنولوجية لدى الطلبة، لينقلهم من التعلم النظري إلى التطبيق العملي، ولتشجع العمل الجماعي للإنطلاق إلى المجتمع المنتج (وزارة التربية والتعليم، 2015).

تتناول هذه الدراسة وحدة تفكر بالتكنولوجيا في كتاب التكنولوجيا للصف التاسع، وهي الوحدة الأولى من الكتاب المقرر وتحتوي على درسين الأول يختص بتكنولوجيا النانو، والثاني بتكنولوجيا تحلية مياه البحر.

الدراسات السابقة

تعددت الدراسات التي تناولت البحث في توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية، ومن خلال استقراء الإنتاج الفكري المتخصص في مجال مستندات جوجل، كان لاستخدام وتوظيف مستندات جوجل Google Docs في المقررات الدراسية الاهتمام الكبير في الدراسات الأجنبية خاصة والعاملين والباحثين في الميدان التربوي، والدراسات العربية رغم قلتها، حيث ستقوم الباحثة بسرد هذه الدراسات التي لها صلة بمجال الدراسة إذ يتضح أن هذا البحث – موضوع الدراسة – حسب علم الباحثة جديد وغير مسبوق إليه؛ ومن ثم فهو جدير بالدراسة والبحث.

ومن هذه الدراسات ما يلي:

أجرى كرين (Crane, 2016) دراسة هدفت إلى معرفة مدى الاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات الرقمية وتبني جامعة رود آيلاند لتطبيقات جوجل التعليمية في الولايات المتحدة، تم استخدام الطريقة الإجرائية في الوصول إلى النتائج حيث أجرى مقابلة لعشرة أشخاص من المسؤولين عن الخدمات التكنولوجية في الجامعة، واستخدم التطبيقات للوصول إلى النتائج بطرق عديدة منها مستندات جوجل. وتوصلت الدراسة أن تطبيقات جوجل سهلة الاستخدام، والقدرة على إدارة الصفوف الافتراضية، والتشارك والتعاون والتواصل الذي يزيد من تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع معلمهم، والتنافس في استخدام تقنيات القرن 21 لدى الطلاب

والمعلمين، وهذا كله عمل على توفير الجهد والتكلفة على المدارس، ولا حاجة لبنى تحتية وصيانة، فهذا كله متوفر مجاناً من شركة جوجل.

وقام شتيوة وأبو رزق (Ishtaiwa & Aburezeq, 2015) بدراسة حول تأثير مستندات جوجل Google Docs على تعاون الطلبة في جامعة العين في الإمارات العربية المتحدة، وهدفت الدراسة إلى التحري عن تأثير مستندات جوجل في تدعيم أربع أنواع من التعاون، والعوامل التي تحد من تعاون الطلبة عبر مستندات جوجل. اتبع الباحث المنهج الوصفي، والاستبانة ومقابلات الطلاب كأدوات للوصول إلى النتائج. إذ تكونت عينة الدراسة من (142) طالب من الجامعة تم اختيارهم بشكل عشوائي من كافة التخصصات، حيث أظهرت أن استخدام مستندات جوجل يعمل على تحسين عملية التعلم والتعليم، وتبادل المعلومات والتعلم مع الآخرين، وأنه تطبيق قيم لدعم التفاعل بين الطلاب أنفسهم وبين الطلاب والمعلم، بالإضافة إلى أن مستندات جوجل لديها القوة لتحسين تحصيل الطلبة وتحسين تواصل الطلبة وتفاعلهم من خلال المصادر والمميزات المقدمة من خلال هذا التطبيق، وأن هذه البرمجيات تقلل من المعوقات التي تواجه الطلبة أثناء التعلم وجهاً لوجه مثل نقص مهارات التواصل وقلة الوقت والخجل، وأوصى الباحثان على استخدام مستندات جوجل كتكنولوجيا تعاونية، وخلق أنشطة مصممة جيداً من خلال الإنترنت التي تحفز الطلاب للمشاركة في هذه البيئة التعاونية.

وتناول ارنوبارت وسيوفابا (Ornprapat & Saovapa, 2014) في دراستهم البحث عن أثر استخدام مستندات جوجل في تمارين الكتابة التعاونية على قدرات الطلاب الكتابية، في جامعة بانكوك في تايلند للطلاب الذين يدرسون مساق (EN 012)، حيث هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة القدرات الكتابية التعاونية باستخدام مستندات جوجل Google docs، مع قدرات الطلبة الذين يعملون في مجموعات صفية وجهاً لوجه، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينتتين من طلبة المساق، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار كتابي واستبانتين، بينت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين استعانوا بمستندات جوجل حصلوا على نتائج أفضل من هؤلاء الطلاب الذين عملوا وجهاً لوجه، بالإضافة إلى أن الطلاب الذين لجأوا إلى مستندات جوجل كان لديهم توجهات إيجابية نحو تمارين الكتابة التفاعلية.

وهدفت دراسة ليه (Leh, 2014) إلى استخدام طريقة التعلم بالمشروع ومستندات جوجل Google Docs لدعم التنوع، وتطوير مساق تكنولوجيا التعليم في جامعة كاليفورنيا الجنوبية في الولايات المتحدة الأمريكية، حتى يتم تشجيع الطلاب من الخارج لتسجيل المساق، حيث أنه بني على التعلم من خلال المشروع وتطبيقات جوجل واستراتيجيات بنائية لتحفيز التفكير الناقد وتشجيع التنوع والاختلاف، استخدم الباحث أدوات للدراسة كالملاحظة، والاستبانة، ومفكرة للمعلمين لجمع المعلومات وتقييم المشروع، وأكدت النتائج على أن إعادة تصميم المساق باستخدام هذه المتغيرات كان له فائدة كبيرة على الطلاب وقلل المسافات بينهم، وأن التعلم بالمشروع ومستندات جوجل والإستراتيجية البنائية شجعت التفكير الناقد والتعاونية والاختلاف بين الطلبة، وعززت من فهم الطلاب للثقافات الأخرى وتقبل التنوع، وازداد التواصل بين الطلاب من خلفيات مختلفة، مما زاد من ثقتهم وتفاعلهم ومعلوماتهم، والتقدير العالي للآخرين.

وأجرى سايتو (Saito, 2014) دراسة لتشجيع التعاون عبر تطبيقات جوجل Google Apps، في ولاية هاواي، حيث هدفت وسعت لتغيير نظام التواصل والتعاون المتبع في مدارسها، استهدفت الدراسة عينة مكنة من (30) معلم في مدرسة جزيرة ماوي Maui Island of ، حيث تستخدم هذه المدرسة برنامج لوتس نوتس (Lotus Notes) كوسيلة لنقل الملفات والتواصل بين المعلمين والطلاب، وعمل الباحث على تغيير هذا التطبيق واستخدام تطبيقات جوجل التعليمية كالبريد الإلكتروني ومستندات جوجل (Gmail, Google Docs) للتعاون وتبادل المعلومات والإيميلات بينهم والعمل سوياً من خلال الصفوف الافتراضية، وعمل الباحث على تدريب المعلمين على استخدام الجيميل ومستندات جوجل، واتباع المنهج الوصفي لاستخراج النتائج باستخدام استبانة تم طرحها بشكل (قبلي وبعدي)، وكانت النتيجة أن جميع المشاركين اعتمدوا استخدام Gmail & Google Docs كوسيلة للعمل الجماعي التعاوني مع زملائهم وفي المواد التدريسية، وأن المعلمين لم يكونوا على دراية بتطبيقات جوجل، وأن الدراسة فتحت الأبواب لحياة جوجل وكل المشاركين أظهروا أنهم جاهزين لاستخدام منصة جوجل من أجل تطوير مهنة التدريس، وأن البيئة التعاونية لتطبيقات جوجل هذه

تزود المتعلم بهدفه بشكل مشترك، وأنها طريقة سهلة وسريعة، والعمل كفريق باستخدام جوجل يشبه العمل وجهاً لوجه.

وفي دراسة برودل وهانسن (Brodahl & Hansen, 2014) في جامعة أغدر، في النرويج (University of Agder, Norway) قام الباحثان بدراسة حول تعليم الطلاب أدوات الكتابة التعاونية، لكتابة مقالات جماعية تعاونية أدوات (Web 2.0) ومنها مستندات جوجل Google Docs ، حيث هدفت إلى فحص العوامل التي تؤثر على واجبات الطلبة وجعل هذه الواجبات عمل جماعي لكتابة المقالات، وتقييم إلى أي مدى تحفزهم خبراتهم لاستخدام أكثر لهذه الأدوات (Web 2.0)، وكيف أن عوامل العمر والجنس وكفاءة الطلبة الرقمية لها تأثير على ذلك، تكونت عينة الدراسة من 177 من الطلاب الذين بدأوا بالعمل كمعلمين في سنواتهم الأربع الأولى، واستخدمت الاستبانة وتأملات الطلبة وكتاباتهم كأدوات للوصول إلى النتائج، حيث توصلت الدراسة إلى أن استخدام الأدوات التعاونية (Google Docs) سهل ويدعم الدافعية ويزيد من العمل الجماعي.

وقام ويسنكي (Wisnicki, 2014) بدراسة حول العوامل البيئية واستخدام مستندات جوجل Google Docs في مدارس مون ماوث المتوسطة في نيوجيرسي، تم تصميم هذه الدراسة لشرح التباين في استخدام مستندات جوجل وانتشاره في مدارس مون ماوث Monmouth County, New Jersey، وفحص العوامل البيئية مثل قنوات التواصل، والوقت، وحجم الصف، وأجهزة الكمبيوتر، وطرق صنع القرار، وطرق التعلم، التي لها تأثير على استخدام مستندات جوجل، اشتملت عينة الدراسة على 35 مدرسة من مدارس ولاية مون ماوث من أصل 50 مدرسة، تم التوصل إلى النتائج باستخدام استبانة على الإنترنت، حيث أظهرت النتائج أن الوقت وصنع القرار الجماعي كان لها تأثير على مستوى استخدام المعلمين لمستندات جوجل، وأن عامل الوقت ووجود الكمبيوترات يحول دون تطبيق مستندات جوجل بشكل احترافي، وأن حجم الصف لا يشكل عائقاً في الاستخدام، وأن 22% قرروا مشاركته مع الأصدقاء والزملاء، وأن 35% من المعلمين اتخذوا قرار استخدام مستندات جوجل في تدريسهم.

وبناء على الدراسة السابقة قام تيترولت (Tetreault, 2014) بفحص العوامل الشخصية واستخدام مستندات جوجل في مدارس مون ماوث، منها سنوات الخبرة للمعلم ودرجة التعقيد لاستخدام التكنولوجيا وتكرار الاستخدام، والصفات الشخصية المهنية لمعلمي المدارس المتوسطة، وأثبتت الدراسة أن العوامل الشخصية لها تأثير أكبر على استخدام وتطبيق مستندات جوجل من العوامل البيئية، وأن هناك علاقة بين سنوات الخبرة واستخدام التكنولوجيا حيث أن المعلمون الجدد يركزون على توصيل المادة وضبط الصف ولا يركزون على استخدام التكنولوجيا، وأوصت الدراسة الإداريين على زيادة حث المعلمين على استخدام مستندات جوجل في مدارسهم، وإقناع المعلمين أن استخدام التكنولوجيا مفيد في حياتهم المهنية.

وفي دراسة أويد وأودن (Owayid & Uden, 2014) التي بحثت في استخدام خدمات تطبيقات جوجل في التعليم العالي، حيث هدفت هذه الدراسة إلى إيجاد إذا كان هناك فروقات دلالية لاستخدام خدمات تطبيقات جوجل بين طاقم تكنولوجيا المعلومات (IT) وبين طلابهم، تمت الدراسة على المعهد الأكاديمي (ABC) الخاص الذي تم إنشاؤه في جامعة ولاية أريزونا Arizona State University، اتبع الباحثان منهج دراسة الحالة، واستخدمت الاستبانة للتوصل إلى النتائج على عينة مكونة من جميع طاقم التدريس الأكاديمي لقسم تكنولوجيا المعلومات في معهد (ABC)، وأشارت النتائج أنه بالرغم من أن طاقم تكنولوجيا المعلومات يستخدمون تطبيقات جوجل بشكل متكرر إلا أنهم يستخدمون هذه التطبيقات بشكل أقل مع طلابهم، وأن هناك عوامل أدت إلى ذلك منها: أن طاقم الهيئة التدريسية يقوم على استخدام هذه التطبيقات مثل الدرايف Google Drive والبريد الإلكتروني Gmail ومستندات جوجل Google Docs للتواصل والعمل فيما بينهم، لكن يقل استخدامها مع الطلاب وبالتالي يقل تواصلهم مع الهيئة التدريسية، ويعود ذلك لقلة خبرة الطلاب بمجالات التكنولوجيا خلال السنة الأولى والثانية، وتفضيل الطاقم لاستخدام التواصل المباشر على التواصل من خلال الإنترنت، وأنهم يفضلون الطرق التقليدية لنقل الملفات، الخلاصة أن طلاب المعهد لم يقوموا باستخدام تطبيقات جوجل كوسيلة اتصال رئيسية.

وفي دراسة قام بها كونجشان (kongchan, 2013) هدفت إلى التحقق من أن استخدام المعلمين لبرنامج Edmodo و Google Doc سيغير من صفوف التعليم التقليدية، والتي أجريت على عينة مكونة من معلم و87 طالب في جامعة الملك راما للتكنولوجيا في تايلند، استخدم الباحث مذكرة لكي يقوم المعلمين بتدوين تصوراتهم وكيف يتم استخدام هذه البرامج، والاستبانة تم استخدامها للتحقق من رأي الطلبة واقتراحاتهم نحو استخدام هذا البرنامج، وتوصل الباحث أن المعلمون أحبوا استخدام البرنامج كثيراً من خلال ما دونوه في المذكرة، وأن 44% من الطلاب ذكروا أن ليس لديهم أدنى مشكلة لاستخدام هذه البرامج.

كما أجرت الرحيلي (2013) دراسة سعت إلى معرفة أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل، والذكاء الاجتماعي، والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، تمثلت عينة الدراسة في (55) طالبة من طالبات كلية التربية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة بحيث وزعت على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتكونت من (30) طالبة درست باستخدام تطبيقات جوجل من خلال التعلم المدمج، و(25) طالبة درست بالطريقة الإعتيادية، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك أثر ايجابي لتطبيقات جوجل على متغيرات الدراسة، وأوصت الباحثة باستخدام التعلم التشاركي من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في تعليم المساقات الدراسية.

وفي دراسة بيترسين (Petersen, 2013) تناول الباحث استخدام تطبيقات جوجل المختلفة في تطوير مهارات المعلمين التعليمية للمراحل الدراسية (K12)، وخاصة مهارات القرن (21) التي تمكنهم من إنتاج محتوى رقمي، واستخدام تقنيات المعلومات في التواصل والتعاون والتشارك مع زملائهم في العمل ومساعدة الطلاب على استخدام التقنيات الحديثة. حيث أتاح الباحث لعينة الدراسة من المشاركين الفرصة لاستخدام تطبيقات جوجل إذ استهدف الباحث 20 من الذكور والإناث بإنشاء موقع إلكتروني تعليمي عززه بمواد تعليمية مصممة باستخدام مستندات جوجل ويوتيوب، وبينت الدراسة عدم وجود ألفة بين المشاركين وتطبيقات جوجل، خاصة في إنتاج محتوى تعليمي، والتواصل والتعاون بين المدرسين، والطلاب مع

بعضهم البعض وكان هذا واضحاً في إجابات المشاركين في الدراسة وردود أفعالهم، وإحدى النتائج المهمة أن التطبيقات تتيح للمشاركين الحصول على الخدمة وقت الحاجة.

وأجرى ويني جو وآخرون (Zhou et al, 2012) دراسة في جامعة جورجيا من أجل تقييم تأثير مستندات جوجل Google Docs على أنشطة الكتابة التعاونية اللاصفية، من خلال قياس تأثير الواجبات على تجارب الطلاب التعليمية، وتعليم الطلاب العمل التعاوني، وتعليم الطلاب كيفية توصيل فهمهم لموضوع ما وتطبيقه من خلال الكتابة، تكونت عينة الدراسة من 35 طالب من جامعة جورجيا (22 أنثى، 14 من الذكور) تم تقسيمهم إلى مجموعات عشوائية لينجزوا نشاطين لصفيين إحداهما باستخدام مستندات جوجل والأخر بدون، اتبع الباحث المنهج التجريبي واستخدم استبانة للتوصل إلى النتائج، حيث بينت النتائج أن أغلب الطلاب لم يكونوا على دراية بمستندات جوجل، وغيّرت مستندات جوجل وسائل التواصل في الكتابة التعاونية، وأن 93% من الطلاب اعتبروا مستندات جوجل أداة مفيدة للعمل الجماعي، واستخدام المستندات أثر على علامات الطلاب التحريرية، وأن نصف الطلاب أشاروا أنهم سيستخدمون جوجل في المستقبل.

وفي دراسة كيسلر وآخرون (Kessler et al, 2012) التي بحثت في الكتابة التعاونية الأكاديمية والمشاريع بين دارسي اللغة لغير الناطقين باللغة الإنجليزية، لعينة مكونة من (38) باحث من جامعة ميد ويسترن في الولايات المتحدة الأمريكية، من خلال العمل في مستندات جوجل Google Docs على مستند نصي مشترك على الإنترنت، واتبع الباحثون منهج دراسة الحالة، واعتمد تحليل النتائج على استطلاع رأي العينة، والتغذية الراجعة وتكرارات المشاركة أثناء استخدام مستندات جوجل، وتوصلت الدراسة إلى زيادة استعداد الطلبة للكتابة باستخدام مستندات جوجل، وتطور عملية الكتابة لديهم بشكل أكبر، وأصبحوا أكثر تشاركاً ونجاحاً ضمن مجموعاتهم، وأن لكل منهم دور مهم فيها، ومن توصيات الدراسة تشجيع هذه الممارسات التربوية التي تشكل بيئة مرنة ومناسبة للطلاب.

وقام فينس (Vens, 2010) بدراسة تحت عنوان "مدى ملائمة مستندات جوجل Google Docs كأداة للكتابة التعاونية بين الطلاب"، أجريت الدراسة على عينة قصدية من طلاب جامعة ايوا في الولايات المتحدة الأمريكية، تكونت من 32 طالب استخدموا مستندات جوجل، استخدم الباحث منهج البحث النوعي، صمم الباحث مجموعة من الموصفات التي تقيّم بيئة الكتابة التعاونية وقام بقياسها مع موصفات محرر مستندات جوجل، وقام بمقابلة الطلاب الذين استخدموا محرر مستندات جوجل ليكتشف تجاربهم فيه، وتوصلت نتائج تحليل المقابلات أن الكتابة باستخدام مستندات جوجل تعد بيئة كتابية تعاونية ملائمة للطلاب.

التعقيب على الدراسات السابقة

اتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع مستندات جوجل وميزاته في العملية التعليمية، باختلاف مراحل الطلبة الدراسية، ومنها دراسة (Ishtaiwa & Aburezeq, 2015)، ودراسة (Ornprapat & Saovapa, 2014)، ودراسة (Leh, 2014) ودراسة (kongchan, 2013)، ودراسة (Saito, 2014)، ودراسة (Zhou et al, 2012)، ودراسة (Kessler et al, 2012)، ودراسة (Wisnicki, 2014)، ودراسة (Vens, 2010)، ودراسة (Brodahl & Hansen, 2014)، ودراسة (Tetreault, 2014)، وتأتي هذه الدراسة لتكمل سلسلة الدراسات السابقة، على طلبة المرحلة الأساسية العليا، وخاصة الصف التاسع الأساسي، من أجل التعرف على أثر تطبيق مستندات جوجل في ميدان التربية والتعليم، على تحصيل الطلبة ودفاعيتهم نحو تعلم مادة التكنولوجيا.

اختصت معظم الدراسات السابقة بموضوع البحث، مستندات جوجل وفاعليته، وبحثت دراسات أخرى في فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية الأخرى مثل يوتيوب ومواقع جوجل وغيرها مثل دراسة الرحيلي (2013)، ودراسة بيترسين (2013).

اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة، في تناول مادة التكنولوجيا من المنهاج الفلسطيني كمادة للبحث، وإعداد الباحثة لمجموعة مهمات تعليمية تعليمية تعاونية للعمل بها داخل مستندات جوجل.

توصلت معظم الدراسات السابقة إلى نتائج إيجابية لصالح المجموعات التجريبية التي استخدمت مستندات جوجل في الميدان التربوي، وأثرها في تحصيل الطلبة ودافعتهم للتعلم، وتعاون الطلبة مع بعضهم البعض ومع معلمهم، وأيضاً للمعلمين أنفسهم الذين جربوا هذا التطبيق وأكدوا على دافعتهم لاستخدامه في العملية التعليمية.

ويلاحظ عدم وجود دراسة ذات صلة مباشرة بمتغيرات الدراسة الحالية، حيث لا توجد دراسات تتعلق بدراسة تطبيق مستندات جوجل في مادة التكنولوجيا وأثرها على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي ودافعتهم نحو تعلمها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

المقدمة

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

عينة الدراسة

أدوات الدراسة

إجراءات الدراسة

تصميم الدراسة

المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

مقدمة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها، حيث يتضمن هذا الفصل منهج الدراسة ومجتمعها، وعينتها، والإجراءات التي تم اتباعها في استخدام أدوات الدراسة، والتحقق من صدق الأداة وثباتها، بالإضافة إلى تحديد الطرق الإحصائية المتبعة لاختبار الفرضيات وتحليل البيانات.

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي لملاءمته لأغراض الدراسة، وذلك من أجل معرفة أثر المتغير المستقل المتمثل في مستندات جوجل على المتغير التابع المتمثل في اختبار التحصيل العلمي ودافعية الطلاب نحو تعلم مادة التكنولوجيا، إذ تطلب القيام بهذه التجربة وجود مجموعتين من الطلاب، مجموعة تجريبية درست وحدة تفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع باستخدام مستندات جوجل، ومجموعة ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم ويبلغ عددهم (3403) طالباً وطالبة يدرسون مادة التكنولوجيا للعام الدراسي 2016-2017.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (47) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرسة كفر زياد الثانوية المختلطة، والذين تم اختيارهم بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة، حيث تم تعيينهم عشوائياً إلى مجموعة ضابطة (23) من الذكور والإناث درست بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية (24) من الذكور والإناث درست باستخدام مستندات جوجل.

أدوات الدراسة

استخدمت الباحثة في دراستها الأدوات الآتية:

1. اختبار تحصيلي قبلي وبعدي في وحدة تفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا الصف التاسع الأساسي.
2. مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا.
3. المادة العلمية المدرّسة باستخدام مستندات جوجل.

الاختبار التحصيلي

قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في وحدة تفكر بالتكنولوجيا، وللتحقق من فاعلية استخدام مستندات جوجل في تعلم هذه الوحدة من كتاب التكنولوجيا المقرر للعام الدراسي (2015/2016).

ولأغراض بناء الاختبار التحصيلي قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الدراسية، وشمل التحليل تحديد الأهداف التربوية التي تضمنتها الوحدة في ضوء تصنيف بلوم للأهداف التربوية، وتحديد المهارات التي تضمنتها الوحدة الأولى من مقرر التكنولوجيا (ملحق 1)، وفي ضوء هذا التحليل تم بناء جدول مواصفات يحقق التوازن في الاختبار (ملحق 2)، وفي ضوء جدول المواصفات تم بناء الاختبار الذي تكون من (30) فقرة موضوعية من أسئلة الاختيار من متعدد (ملحق 4).

صدق الاختبار

قامت الباحثة بإعداد الصورة الأولية للاختبار، وعرضته على هيئة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال التربية والتعليم، من تربويين ومشرفين ومعلمي التكنولوجيا (الملحق 3)، من أجل إبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول الاختبار وإجراء التعديلات التي تخدم غرض الدراسة.

ثبات الاختبار

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من طلبة الصف التاسع الأساسي من غير عينة الدراسة، وحساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وبلغت قيمة معامل الثبات (0.81). وهي قيمة مقبولة تربوياً.

بعد حساب معامل الثبات، قامت الباحثة بتجريب الاختبار، وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لجميع فقرات الاختبار الموضوعية لمعرفة درجة صعوبة كل سؤال من أسئلته، وهي مبينة في (ملحق 6)، وكانت كما يلي:

1- معاملات الصعوبة

وتراوحت معاملات الصعوبة بين 0.255 و 0.957 .

2- معاملات التمييز

وتراوحت معاملات التمييز بين 0.076 و 0.846 .

وبعد أن تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثباته، بذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بالصورة النهائية (ملحق 4).

مفتاح إجابة الاختبار

أعدت الباحثة مفتاح الإجابة للاختبار التحصيلي، بعد أن تم عرضه على المحكمين وتم إجراء التعديلات اللازمة وفق مقترحاتهم وملاحظاتهم، بما يناسب أغراض الدراسة (ملحق 5).

مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا

استخدمت الباحثة مقياس الدافعية أداة لدراساتها، من أجل التعرف على دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم مادة التكنولوجيا، ومدى تغير دافعتهم، عند تعلمهم الوحدة الأولى من كتاب التكنولوجيا وحدة نفكر بالتكنولوجيا، باستخدام مستندات جوجل.

حيث تضمن المقياس خمس مجالات، تمثلت بما يلي:

• كفاءة ذاتية (الفقرات 1- 20).

• استراتيجيات التعلم النشط (21- 23).

• قيمة تعلم التكنولوجيا (24 - 28).

• هدف الأداء (29 - 30).

• هدف الإنجاز (31- 33).

عملت الباحثة على تطويره كأداة لجمع المعلومات، وفق الخطوات الآتية:

1. الإطلاع على الأدب التربوي ومراجع عديدة، ودراسات لها علاقة بالدافعية نحو تعلم التكنولوجيا.

2. الاستفادة من مقياس الدافعية في دراسة (Lin Tuan et al, 2005).

3. توزيع المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (80) طالب وطالبة من الصف التاسع من خارج عينة الدراسة، لعمل اختبار التحليل العاملي باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، لمعرفة مقدار التشبع لكل فقرة في مجالها وتحديد عدد المجالات.

4. راعت الباحثة أن تكون بعض فقرات المقياس سالبة وبعض الفقرات موجبة، بحيث تكون المقياس من (34) فقرة، ومن أجل أغراض الدراسة ولضمان صحة التحليل تم عكس الفقرات السلبية أثناء التحليل، وتمثلت في الفقرات (1، 22، 24، 25، 29، 30).

5. تم الاستجابة على فقرات المقياس من خلال مقياس ليكرت الخماسي، بدأ بدرجة كبيرة جداً ولها 5 درجات، ثم درجة كبيرة ولها 4 درجات، ثم درجة متوسطة ولها 3 درجات، ثم قليلة ولها 2 درجة، وأخيراً بدرجة قليلة جداً ولها 1 درجة.

صدق مقياس الدافعية

للتأكد من صدق محتوى مقياس دافعية الطلاب نحو تعلم مادة التكنولوجيا، تحققت الباحثة من نوعين من الصدق وهما:

- صدق البناء (التحليل العاملي): تم التحقق من صدق التحليل العاملي لمقياس دافعية التعلم من خلال توزيع المقياس بصورته الأولية على عينة استطلاعية من طلبة الصف التاسع مكونة من (80) طالب وطالبة من خارج عينة الدراسة في محافظة طولكرم، وبعد إرجاعها تم إدخال البيانات إلى برنامج الإحصاء SPSS، وتنفيذ التحليل العاملي كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1): مجالات مقياس الدافعية وتشبع فقراته حسب التحليل العاملي.

المجالات المستخلصة من مصفوفة الارتباطات					رقم الفقرة
5	4	3	2	1	
				.465	q8
				.509	q9
				.632	q10
				.684	q12
				.562	q13
				.617	q14
				.518	q15
				.464	q16
				.684	q17
				.644	q18
				.584	q19
				.563	q20
				.525	q22
				.625	q23
				.484	q25
				.612	q26
				.590	q27
				.507	q28
				.560	q31
				.299	q34
			.398		q1
			.458		q2
			.617		q29
		.503			q5
		.426			q6
		.454			q7
		.553			q21
		.542			q11
	.741				q3
	.375				q4
	.631				q24
.565					q30
.563					q32
.415					q33

يتضح من الجدول رقم (1) نتائج التحليل العاملي، والتي أبقت على عدد المجالات (5) والتي

حددت درجة تشبع كل فقرة في مجالها.

- الصدق الظاهري: عرضت الباحثة المقياس على هيئة من المحكمين المتخصصين في المناهج وأساليب التدريس وعلم النفس والتربية في جامعة النجاح الوطنية، وكذلك مشرفي ومعلمي مادة التكنولوجيا (ملحق 3)، وطلب منهم إبداء رأيهم وملاحظاتهم بعبارة المقياس ومدى مناسبتها لمجالات المقياس، وملائمتها لأغراض الدراسة، ومدى وضوح الصياغة اللغوية، وقامت الباحثة بالأخذ برأي المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة، وتم إخراجها بالصورة المناسبة، و(ملحق 7) يوضح مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا بصورته النهائية.

ثبات مقياس الدافعية

تم استخراج معامل ثبات المقياس، باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، بعد تطبيقه على طلبة الصف التاسع الأساسي، وقد بلغت قيمته (0.856). وهي قيمة مقبولة تربوياً.

المادة العلمية المدرّسة باستخدام مستندات جوجل

قامت الباحثة بتصميم وكتابة مجموعة من المهمات التعاونية التي تعكس الوحدة المختارة "نفكر بالتكنولوجيا" من كتاب التكنولوجيا المقرر، ليتم العمل وتحقيق الأهداف بشكل تعاوني وجماعي بين الطلاب، بحيث تم تزويد الطلاب بكتاب التكنولوجيا الكترونياً، وقسمت المهمات إلى أربع مهمات للدرس الأول "تكنولوجيا النانو"، وخمس مهمات للدرس الثاني "تكنولوجيا تحليل مياه البحر" تم إنشاؤها باستخدام مستندات جوجل وتم تنظيم الملفات باستخدام جوجل درايف (ملحق 9).

وتم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء رأيهم ومقترحاتهم حولها وقامت الباحثة بتعديل بعض النقاط لتصبح جاهزة للاستخدام كما في النموذج الآتي:

المهمة الأولى: تاريخ تقنية النانو

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

- يحدد أصل كلمة نانو * يعدد مجالات تكنولوجيا النانو * يوضح أهمية تكنولوجيا النانو في مجالاته المختلفة.

أتواصل مع باحث / أستاذ في مجال تقنية النانو أتحدث معه عن تاريخها ومجالاتها وأحدث التطورات في هذه المجالات ، يمكن إنجاز المهمة من خلال الالتزام بالإرشادات التالية :

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة.

ثانياً : أكتب تقرير بالتعاون مع زملائي أتحدث فيه عن :

- تاريخ تقنية النانو .
- مجالات تكنولوجيا النانو .
- أحدث التطورات في هذه المجالات .
- أمثلة من الحياة الواقعية عليها .

ثالثاً : لا يتعدى التقرير 6 صفحات.

رابعاً : احتواء التقرير على صور ومقاطع فيديو عن تكنولوجيا النانو .

خامساً : أكتب اسم الباحث / الأستاذ الذي التقيت أو تحدثت معه .

إجراءات الدراسة

أجرت الباحثة هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1. الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة، والأدبيات التربوية، التي لها علاقة بموضوع الدراسة، وهو توظيف مستندات جوجل في تدريس الدروس التعليمية، لبيان أثرها على دافعية الطلاب وتحصيلهم في مادة التكنولوجيا.
2. اختيار الوحدة الأولى "نفكر بالتكنولوجيا" من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي المقرر للتدريس في المدارس الحكومية في العام 2016/2015، من أجل إعادة صياغتها وتطويرها وتدريسها بواسطة التقنيات التكنولوجية.
3. تحليل محتوى وحدة نفكر بالتكنولوجيا وذلك تمهيداً لتصميم المهمات التعليمية على مستندات جوجل (ملحق 1) ، وإعداد جدول المواصفات (ملحق 2).
4. إعداد وتصميم المهمات التعليمية والواجبات وفق مستندات جوجل Google Docs لوحدة نفكر بالتكنولوجيا تطالب من الطلبة الكتابة التشاركية (ملحق 9).
5. إعداد اختبار تحصيلي (قبلي وبعدي) لوحدة نفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا الصف التاسع (ملحق 4)، والتأكد من صدق وثباته وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء مقترحاتهم (ملحق 3).
6. إعداد مقياس الدافعية نحو تعلّم مادة التكنولوجيا (ملحق 7)، والتأكد من صدق وثباته وعرضه على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء مقترحاتهم.
7. إعداد دليل المعلم الخاص بتدريس وحدة نفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل للاسترشاد به من قبل المعلم عند تدريس الوحدة المختارة (ملحق 8) .
8. التنسيق مع كلية الدراسات العليا من أجل الحصول على كتاب تسهيل مهمة موجه إلى وزارة التربية والتعليم، ومن قبلها وجهت كتاب لمدرسة كفر زيياد الثانوية المختلطة (ملحق 10) و(ملحق 11).

9. توزيع عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة.
10. تدريب المعلمة على استخدام تطبيق مستندات جوجل Google Docs، وتزويدها بدليل المعلم الذي تم إعداده، والمهمات الإلكترونية التي تم تصميمها لاستخدامها في تدريس المجموعة التجريبية.
11. تطبيق الاختبار التحصيلي، ومقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا بشكل قبلي، على طلبة المجموعتين، التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين.
12. تم إنشاء مجموعة في جوجل درايف باسم المقرر، وضُعت فيها جميع الواجبات والمهمات المتعلقة فيه.
13. إنشاء حساب على جوجل (Gmail) لكل طالب في عينة الدراسة من المجموعة التجريبية.
14. إضافة طلاب المجموعة التجريبية للدخول لهذه المجموعة المخصصة والسماح لهم بالعمل في مجموعاتهم من خلال حساباتهم (Gmail).
15. يقوم المعلم بالتدريس والتواصل مع المجموعة التجريبية بشكل مباشر داخل الصف الدراسي أما بشكل فردي أو بشكل مجموعات حسب المهمة المطروحة حين إذن، وأيضاً بشكل غير مباشر وفردي من منازلهم ويقوم المعلم بإعطائهم التغذية الراجعة المناسبة.
16. القيام بإجراء الاختبارات البعدية (مقياس الدافعية، واختبار التحصيل العلمي) لكلا المجموعتين ومعرفة أثر استخدام مستندات جوجل في المجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية في المجموعة الضابطة.
17. جمع البيانات والقيام بالمعالجات الإحصائية المناسبة، وتحليل النتائج ومناقشتها والمقارنة مع الدراسات السابقة، واقتراح التوصيات المناسبة.

تصميم الدراسة

وهذا المخطط يشير إلى التصميم شبه التجريبي الذي اتبعته الباحثة في الدراسة:

$$O_1 O_2 X O_1 O_2$$

$$O_1 O_2 - O_1 O_2$$

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: تضمنت الدراسة متغير مستقل، وهو طريقة التدريس ولها مستويين:

- التدريس باستخدام مستندات جوجل Google Docs للمجموعة التجريبية.

- التدريس بالطريقة التقليدية (الإعتيادية) للمجموعة الضابطة.

المتغير التابع: تضمنت الدراسة متغيرين تابعين وهما:

- التحصيل الدراسي.

- مقياس دافعية الطلاب نحو تعلم مادة التكنولوجيا.

المتغير الضابط: وتمثلت فيما يلي:

- الصف الدراسي "التاسع الأساسي".

- المدارس الحكومية.

- المنطقة الجغرافية "محافظة طولكرم".

- المعلمة نفسها التي قامت بتدريس المجموعتين، الضابطة والتجريبية.

- الالتزام بالمادة التعليمية للمجموعتين، محتوى كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الذي

أقرته وزارة التربية والتعليم في الفصل الأول من العام 2016/2015.

- تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة، بنفس عدد الحصص (13) حصة.

المعالجات الإحصائية

استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) من أجل معالجة البيانات وهي كما يلي:

1. معادلة كرونباخ ألفا (Alpha Chronbach)، لحساب ثبات اختبار التحصيل، ومقياس الدافعية نحو تعلّم مادة التكنولوجيا.
2. معاملات الصعوبة والتمييز من أجل تحليل فقرات الاختبار.
3. اختبار التحليل العاملي لقياس صدق مقياس الدافعية.
4. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية.
5. تحليل التباين ANCOVA.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

نتائج فرضيات الدراسة الإحصائية

نتائج الدراسة

المقدمة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإعداد مهمات تعليمية تعاونية وفق مستندات جوجل Google Docs للوحدة الأولى نفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي، لتقوم بعد ذلك بتدريس مجموعتين من الطلاب (إناث، ذكور) إحداهما تجريبية درست باستخدام مستندات جوجل، وأخرى ضابطة درست بالطريقة الإعتيادية، وأيضاً إعداد اختباراً قبلياً وبعدياً، وحساب معاملات الصعوبة والتميز لفقراته بحيث يكون مناسب لأغراض الدراسة، وأيضاً إعداد مقياساً للدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا، وقد تم فحص الصدق والثبات لهما، وتوصلت الباحثة إلى النتائج بعدما تم جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS وهي كما يلي:

نتائج فرضيات الدراسة الإحصائية

نتائج اختبار الفرضية الأولى

ونصت الفرضية الأولى على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في ملدة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس.

ولاختبار الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلبة المجموعتين في الاختبارين القبلي والبعدي، المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، والتجريبية التي درست باستخدام مستندات جوجل Google Docs، وجاءت النتائج كما في الجدول (2).

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلاب المجموعتين (التجريبية، والضابطة)، في الاختبارين القبلي والبعدي.

المجموعة	عدد الطلبة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	23	10.4	2.82	18.87	5.19
التجريبية	24	10.3	2.86	24.08	3.18

يبين الجدول أعلاه، أن هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسط الحسابي لتحصيل الطلبة في المجموعتين الضابطة والذي بلغ (18.87)، والتجريبية وبلغ (24.08) في الاختبار البعدي، ولبيان الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين ANCOVA، وجاءت النتائج كما في الجدول (3):

جدول (3): نتائج تحليل التباين ANCOVA لأثر طريقة استخدام مستندات جوجل Google Docs في تدريس الطلاب، والجنس والتفاعل بينهما على اختبار التحصيل البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	الدلالة الاحصائية	قيمة مربع إيتا
الإختبار القبلي	14.181	1	14.181	.789	.380	.018
طريقة التدريس	319.801	1	319.801	17.789	.000	.298
الجنس	23.710	1	23.710	1.319	.257	.030
طريقة التدريس * الجنس	1.232	1	1.232	.069	.795	.002
الخطأ	755.062	42	17.978			
المجموع	19036.000	47				

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$).

يتبين من نتائج الجدول (3) أن مستوى الدلالة الإحصائية كان (0.000) وهو أقل من 0.05 وبهذا نرفض الفرضية الصفرية التي نصت على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في مادة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس، ومن هنا يتبين أنه يوجد فرق بين متوسطي التحصيل يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة تفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل Google Docs.

ومما سبق يمكن القول أن لتوظيف مستندات جوجل في تدريس مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي أثر إيجابي، في تنمية تحصيل الطلبة، حيث يبين الجدول (3) عند قيمة مربع أينما أن حجم التأثير بلغ (298).

نتائج اختبار الفرضية الثانية

ونصت الفرضية الثانية على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي دافعية طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة نحو تعلم مادة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس.

ولاختبار الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدافعية طلبة المجموعتين، الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، والتجريبية التي درست باستخدام مستندات جوجل Google Docs، في مقياسي الدافعية القبلي والبعدي، وجاءت النتائج كما في الجدول (4).

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياسي الدافعية القبلي والبعدي للطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	عدد الطلاب	المقياس القبلي		المقياس البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	23	110.868	22.744	135.043	13.133
الضابطة	24	107.25	22.895	116.916	20.675

يبين الجدول أعلاه، أن هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسط الحسابي لدافعية الطلبة في المجموعتين الضابطة وبلغ (116.916) والتجريبية وبلغ (135.043) في المقياس القبلي والبعدي، ولبيان الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين ANCOVA، وجاءت النتائج كما في الجدول (5).

جدول (5): نتائج تحليل التباين ANCOVA لأثر طريقة استخدام مستندات جوجل Google Docs في تدريس الطلاب، على مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا للمجموعتين التجريبية والضابطة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	الدلالة الإحصائية	قيمة مربع إيتا
المقياس القبلي	309.377	1	309.377	1.125	.295	.026
طريقة التدريس	3984.236	1	3984.236	14.484	.000	.256
الجنس	907.088	1	907.088	3.298	.077	.073
طريقة التدريس * الجنس	413.001	1	413.001	1.501	.227	.035
الخطأ	11553.434	42	275.082			
المجموع	765303.000	47				

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$).

يتبين من نتائج الجدول (5) أن مستوى الدلالة الإحصائية كان (0.000) وهو أقل من 0.05 وبهذا نرفض الفرضية الصفرية التي نصت على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا يعزى لطريقة التدريس، ومن هنا يتبين أنه يوجد فرق بين متوسطي الدافعية يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة تفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل Google Docs.

ومما سبق يمكن القول أن لتوظيف مستندات جوجل في تدريس مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي أثر إيجابي، في تنمية دافعية الطلبة نحو تعلم مادة التكنولوجيا، ويتبين هذا في الجدول (5) حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.256).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة نتائج اختبار الفرضية الأولى

مناقشة نتائج اختبار الفرضية الثانية

التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر توظيف مستندات جوجل Google Docs في وحدة تفكر بالتكنولوجيا، في تنمية تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها، في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم، وفي هذا الفصل سيتم مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها بعد القيام بالإجراءات الإحصائية المناسبة، والتوصيات التي خرجت بها الباحثة.

مناقشة نتائج اختبار الفرضية الأولى

ونصت الفرضية الأولى على أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس.

وأظهرت نتائج الفرضية أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسط تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في العلامة الكلية لاختبار التحصيل وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست وحدة تفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل، على طلبة المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الإعتيادية.

وتعزو الباحثة تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام مستندات جوجل على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل، لعدة أسباب ومنها: المزايا التي وفرتها المهمات التعليمية التعليمية التي أُعدت باستخدام تطبيق مستندات جوجل Google Docs وهي:

1. تطوير المحتوى على شكل مهمات تعليمية تعليمية تعاونية متسلسلة ومنظمة، بعيداً عن النمطية المعتادة.

2. توفير المحتوى من خلال بيئة تعليمية متكاملة، تتميز بالتفاعل من خلال ما تحتويه المهمات من (أسئلة، إجابات، تغذية راجعة).

3. إتاحة الفرصة للوصول إلى المعلومات واستخدام مواقع الإنترنت المرتبطة ارتباط وثيق بالمحتوى التعليمي، وتعمل على إثراء المحتوى، وتحفيز التفكير والاكتشاف لدى الطلبة.

4. التعلم والعمل متاح لكل الطلبة كلا بحسب قدراته وسرعته.

5. التواصل الفوري والتعاون في حل المهمات التعليمية.

6. كل طالب له دوره الفعال ومسؤوليته في تحقيق أهداف التعلم المرجوة.

ومما سبق يمكن القول أن حجم تأثير المتغير المستقل (مستندات جوجل Google Docs) والذي بلغ ما يقارب 30% يؤكد أن الفروق الناتجة تعود له، حيث أن استخدام مستندات جوجل في التدريس، جعل العملية التعليمية التعلمية تتمركز حول المتعلم حيث أصبح فيها محورا رئيسيا في بيئة تعليمية نشطة، وإتباع استراتيجية التعلم الإلكتروني مكن المتعلم من الوصول إلى المعرفة بنفسه بدلاً من تقديمها جاهزة، والبحث عن المعلومات واكتشافها أدى إلى استيعاب المفاهيم بشكل متسلسل، وباستخدام مواقع الإنترنت والوسائط المختلفة في تقديم المحتوى التعليمي من خلال مستندات جوجل، وإعطاء الطلبة التعزيز المناسب والتغذية الراجعة في الوقت المناسب، كل هذا زاد من متعة التعلم وفاعليته.

وتتفق نتيجة الدراسة هذه مع نتائج دراسات سابقة، أكدت على وجود أثر إيجابي لاستخدام مستندات جوجل على تحصيل الطلبة وقدراتهم ومهاراتهم حسب اختلافها وتعاونهم لتحقيق أهداف التعلم، مثل دراسة (الرحيلي 2014)، ودراسة شتيوة وأبو رزق (Ishtaiwa & Aburezeq, 2015)، ودراسة ارنوبارت وسيوفابا (Ornprapat & Saovapa, 2014)، ودراسة ليه (Leh, 2014)، ودراسة ويني جو وآخرون (Zhou et al, 2012). فيما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة بيترسين (Petersen, 2013) التي بينت عدم وجود ألفة بين المشاركين، وتطبيقات جوجل خاصة في إنتاج محتوى تعليمي، والتواصل والتعاون بين المدرسين، والطلاب مع بعضهم البعض.

مناقشة نتائج اختبار الفرضية الثانية

ونصت الفرضية الثانية على أنه: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي دافعية طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة نحو تعلم مادة التكنولوجيا تعزى لطريقة التدريس.

وأظهرت نتائج الفرضية وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي في العلامة الكلية لمقياس الدافعية البعدي وذلك لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست وحدة تفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل، على طلبة المجموعة الضابطة التي درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

وتعزو الباحثة تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام مستندات جوجل على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الدافعية نحو تعلم التكنولوجيا، لعدة أسباب ومنها ما يلي:

1. تنفيذ حصص التكنولوجيا داخل مختبر الحاسوب، والبعد عن الطابع التقليدي.
2. التعلم التعاوني والتفاعل الاجتماعي داخل الحصة وخارجها الذي دعمه تطبيق مستندات جوجل، من خلال العمل في مجموعات مما أدى إلى زيادة دافعية الطلاب نحو تعلم مادة التكنولوجيا.
3. إعطاء الفرصة لجميع الطلبة باختلاف مستواهم التعليمي وقدراتهم بإبداء آرائهم وتوفير اهتمام خاص بكل طالب، مما أدى إلى زيادة الفهم والاستيعاب من خلال التبادل الهادف للمعلومات.
4. تصميم المهمات التعليمية التعاونية من خلال مستندات جوجل ساعد على توفير الراحة النفسية وتوفير الوقت والجهد للطلبة.

ومما سبق يمكن القول أن حجم تأثير المتغير المستقل (مستندات جوجل Google Docs) والذي بلغ ما يقارب 27% يؤكد أن الفروق الناتجة تعود له، حيث أن استخدام مستندات جوجل في التدريس، عمل على جذب انتباه الطلاب وإتقان التعلم والبحث والاكتشاف والتسلسل الدقيق، والسرعة في الوصول إلى المعرفة مما زاد من دافعيتهم لاستخدام التقنيات الحديثة في عملية التعلم في عصر يتسم بالحدثة والتطور التكنولوجي والعلمي، وتغيير الروتين الصفّي وزيادة التفاعل الاجتماعي والتعاون بين الطلاب كله أدى إلى زيادة دافعية الطلاب نحو تعلّم مادة التكنولوجيا.

وتتفق نتيجة الدراسة هذه مع نتائج دراسات سابقة، التي أكدت على وجود أثر إيجابي لاستخدام مستندات جوجل على دافعية الطلاب في التعلم بمختلف المواد الدراسية التي بحثت فيها وزيادة ثقة الطلبة وتفاعلهم مع الآخرين، مثل دراسة أويد وأودن (Owayid & Uden, 2014)، ودراسة كرين (Crane, 2016)، ودراسة الرحيلي (2013)، ودراسة فينس (Vens, 2010)، ودراسة برودل وهانسن (Brodahl & Hansen, 2014)، ودراسة كيسلر وآخرين (Kessler et al, 2012)، وفي دراسة ويني جو وآخرين (Zhou et al, 2012)، وفي دراسة سايتو (Saito, 2014)، ودراسة ليه (Leh, 2014).

ولم تختلف هذه الدراسة كثيراً مع الدراسات السابقة التي بحثت في فاعلية مستندات جوجل في العملية التعليمية كافة سواء على الطلاب أو على المعلمين ومهنة التدريس.

التوصيات والمقترحات

بعد الانتهاء من مناقشة نتائج الدراسة وبناءً عليها، وُجد أثر لتوظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع ودافعيتهم نحو تعلّم مادة التكنولوجيا، لذلك خرجت الباحثة بعدة توصيات ومقترحات تتمثل فيما يلي:

التوصيات:

1. توجيه الاهتمام من وزارة التربية والتعليم لتطوير البنى التحتية للمدارس من توفير الحواسيب المكافئة لأعداد الطلاب وتوفير الإنترنت والتقنيات اللازمة، من أجل تنمية مهارات الطلبة التطبيقية.
2. تبني استخدام تطبيقات جوجل التربوية، خاصة مستندات جوجل الذي تم توظيفه في هذه الدراسة في تعليم مادة التكنولوجيا.
3. تدريب المعلمين وتطوير قدراتهم على استخدام تطبيقات جوجل التربوية من أجل توظيفها في المواقف التعليمية المختلفة.
4. توظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني والتعاوني من خلال دمج تطبيقات جوجل التربوية في المقررات الدراسية وتطوير المحتوى واستحداث طرق تدريس متطورة وتجذب الطلاب وتلائم مستوياتهم المهارية والمعرفية والعقلية، من أجل تنمية تحصيلهم ودافعيتهم نحوها.

المقترحات:

1. إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التي تبحث في أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلّم مادة التكنولوجيا للوحدات الدراسية الأخرى من كتاب التكنولوجيا الصف التاسع، وأيضاً للمراحل العمرية المختلفة، وفي مقررات دراسية أخرى.
2. إجراء دراسات مشابهة، بحيث تشمل عينات أكبر من أجل التمكن من تعميم نتائج الدراسة وفي مناطق تعليمية أخرى.
3. عقد ورشات عمل للطلاب لتعريفهم بالتطبيقات الحديثة مثل مستندات جوجل التي يمكن أن يستفيدوا منها في مراحل دراستهم وتطوير قدراتهم ومهاراتهم في عصر التطور والسرعة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو شنتات، سمير. (2005). أثر توظيف الحاسوب في تدريس النحو على تحصيل طالبات الصف الحادي عشر واتجاهاتهن نحوها والاحتفاظ بها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو سنيّة، عودة وعياش، أمل. (2013). درجة توظيف معلمي العلوم والجغرافية لمبادئ النظرية البنائية الإجتماعية في تدريسهم في مرحلة التعليم الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية). 27 (12)، 2610 - 2648.

أبو معيلق، محمد. (2016). حرمة جوجل التعليمية (2) مستندات جوجل Google Docs. تم استرداده من دورية جامعة القدس المفتوحة للتعليم الإلكتروني: <https://goo.gl/utaZFF>.

أحمد، زاهر. (2000). تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام. ط1، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.

أبو ماضي، ساجدة. (2011). أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على اكتساب المفاهيم والمهارات الكهربائية بالتكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

إيوان، جاتريدج. (2016.12.11). تفعيل تطبيقات Google في 13 جامعة في المغرب. تم استرداده من Google: <https://goo.gl/IKe8Tb>.

بلجون، رانيا. (2008). فاعلية استخدام الإنترنت كوسيلة تعليمية لأداء الواجبات المنزلية وأثر ذلك على تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول ثانوي في الكيمياء بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بمكة المكرمة، جامعة أم القرى.

بن سلمان، سماح. (2012). أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

بني ياسين، بسام وملحم، محمد. (2011). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني التي تواجه المعلمين في مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى. المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، العدد 5، 115 - 136.

الجبوري، عمران والسلطاني، حمزة. (2014). المناهج وطرائق تدريس اللغة العربية. ط2، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الجلالي، لمعان مصطفى. (2011). التحصيل الدراسي. ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حجازي، جولتان ومهدي، حسن. (2016). فاعلية استراتيجية في التعلم النشط القائم على التشارك عبر الويب على تحسين الكفاءة الاجتماعية والدافعية للتعلم لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى. مجلة جامعة الأقصى، العلوم الإنسانية، 20 (1)، 31 - 66.

حسن، منير. (2005). برنامج تقني لتنمية مهارة العروض العملية في تدريس التكنولوجيا لدى الطالبة المعلمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

حمد، أماني. (2015). فاعلية برنامج أدوبي فلاش في تحصيل طلبة الصف السادس في مادة التكنولوجيا في مدارس مدينة نابلس الحكومية واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الحوامدة، محمد. (2011). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية. مجلة جامعة دمشق، 27 (1،2)، 803 - 831.

الدواهيدي، عزمي. (2006). فاعلية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية، غزة.

دوم، أنسام بنت محمد. (2011). تفعيل التعليم الإلكتروني بالتعليم الثانوي العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء أهداف التربية الإسلامية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

دويدي، علي محمد جميل. (2010). استشراف التعلم الإلكتروني في برامج التعليم عن بعد بجامعات المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بالزقازيق، كلية التربية، جامعة طيبة، العدد 69، 193 - 256.

الديك، سامية. (2010). أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

ذيابات، بلال. (2013). فاعلية التعلم المبرمج القائم على استخدام طريقتي التعلم المدمج والطريقة التقليدية في تحصيل طلبة جامعة الطفيلة التقنية في مادة طرائق التدريس للصفوف الأولى واتجاهاتهم نحوه. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 27 (1)، 182 - 200.

ربايعة، محمد. (2014). توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية في جامعة القدس المفتوحة الفرص والتحديات. المؤتمر الدولي: التعليم العالي المفتوح في الوطن العربي، تحديات وفرص. رام الله، فلسطين.

الربيعي، محمود داود. (2011). استراتيجيات التعلم التعاوني. ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، الأردن.

الرحيلي، تغريد. (2013). أثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبة. كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الرحيلي، تغريد. (2014). اتجاهات طالبات جامعة طيبة نحو استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تعلم مقرر مهارات الحياة الجامعية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 28 (8)، 1765 - 1794.

ريان، سوزان. (2010). فعالية استخدام استراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الزبون، إسلام. (2015.12.29). شركة جوجل Google. تم استرداده من موضوع: <https://goo.gl/LDwVBe>

الزغول، عماد عبد الرحيم. (2012). مبادئ علم النفس التربوي. ط2، دار الكتاب الجامعي، العين، دولة الإمارات العربية المتحدة.

زقوت، شيماء. (2013). مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفّي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

زيتون، حسن وزيتون، كمال. (2003). التعلم والتدريس من منظور البنائية. ط1، مكتبة طريق العلم. متوفر على الموقع <http://www.books4arab.com>

زيتون، عايش. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

السفياني، مها. (2008). أهمية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

سكتاوي، منال. (2009). دور التكنولوجيا في تحسين العملية التربوية. المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية.

السيد، يسري. (2013). اتجاهات معاصرة للبحث في تكنولوجيا التعليم. ط1، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، عمان.

الشبول، مهند وعليان، ربحي. (2014). التعليم الإلكتروني e-learning. ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

شحادة، وليد. (2007). التكنولوجيا والتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. مكتبة العبيكان للأبحاث والتطوير، المملكة العربية السعودية، ط1. متوفر على الموقع <http://www.books4arab.com>.

الشديفات، جومانه. (2011). أثر استخدام الحاسوب في التحصيل الدراسي لدى طلبة مساق مناهج وأساليب تدريس التربية الإسلامية في جامعة آل البيت. مجلة جامعة دمشق. 27 (1،2)، 755 - 802.

شكور، علي. (2013). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 27 (2)، 284 - 416 .

الشناق، قسيم وحسن، بني دومي. (2010). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. مجلة جامعة دمشق، 26 (1،2)، 235 - 271.

الطراونة، نايف والفنيخ، لمياء. (2012). استخدام (الإنترنت) وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي والتكيف الاجتماعي والكتابة ومهارات الاتصال لدى طلبة (جامعة القصيم). مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 20 (1)، 283 - 331.

طواله، هادي، والصريرة باسم، والشميلة نسرين، والصريرة خالد. (2010). طرائق التدريس. ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

عابد، عطايا. (2007). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

العاج، نورية. (2013). استخدام الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) في دراسة وعلاقتها بالدافعية للتعلم لدى المراهق من (12-14) سنة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة البويرة، الجمهورية الجزائرية.

عامر، طارق وبسطويسي، أحمد. (2011). التعلم التعاوني في حل المسائل بين (النظرية والتطبيق). ط1، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.

علاوية، ليلي. (2014). تدريس مهارة القراءة في ضوء المدخل البنائي الاجتماعي. مجلة عربيات، 1 (1)، 135 - 2356.

عبد الحق، محمد. (2007). الحاسوب التعليمي مفاهيم وتطبيقات. ط1، كلية العلوم التربوية الجامعية الخاصة.

العبد الكريم، راشد بن حسين. (2011). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها التدريسية في المنهج. عمادة البحث العلمي، مركز بحوث كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

العبد الكريم، مشاعل. (2008). واقع استخدام التعليم الإلكتروني في مدارس المملكة الأهلية بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

عبد اللا، محمد الصافي عبد الكريم. (2012). العلوم النفسية للأخصائي الاجتماعي. دار الوفاء لدنيا الطباعة، الإسكندرية، مصر.

عبد المولا، أسامة عبد الرحمن. (2010). فاعلية برنامج قائم على البنائية الاجتماعية باستخدام التعلم الخليط في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير البصري والمهارات الحياتية لدى التلاميذ. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر.

عبد المولا، أسامة عبد الرحمن. (2014). الدراسات الاجتماعية والتعلم الإلكتروني. ط1، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

العبيد، أفنان. (2016.11.3). أدوات وتطبيقات جوجل في خدمة التعليم. تم استرداده من مجلة المعرفة: <https://goo.gl/uBQhF>.

عبيدات، ذوقان. (2007). استراتيجيات حديثة في التعلم الإلكتروني. ط1، دار الفكر، عمان، الأردن.

العجلوني، خالد. (2014). الآثار التعليمية لاستخدامات الإنترنت من قبل طلبة الجامعة العربية المفتوحة. مجلة دراسات، العلوم التربوية، 41 (2)، 639 - 659.

العسيلي، رجاء والكركي، كرم. (2011). المعوقات التي تواجه تطبيق منهاج التكنولوجيا في المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة الخليل من منظور المعلمين. المؤتمر التربوي الثاني / المنهاج المدرسي الفلسطيني: مفاهيم البناء، وإشكاليات التطبيق، فلسطين.

عسقول، محمد عبد الفتاح. (2006). الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي. ط1، دار الخليج للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

عقل، مجدي وبرهوم، أحمد. (2008). فعالية حوسبة منهاج الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للصف السادس الابتدائي في تنمية بعض مهارات الحاسوب الأساسية لدى الطالبات في مدارس وكالة الغوث الدولية. مؤتمر تطوير نوعية التعليم في فلسطين، الجامعة الإسلامية غزة.

العواودة، طارق. (2012). صعوبات توظيف التعليم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية بغزة
كما يراها الأساتذة والطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر،
غزة.

عوض، منير وحلس، موسى. (2015). الاتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد وعلاقته ببعض
المتغيرات لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية. مجلة جامعة الأقصى،
العلوم الإنسانية، 19 (1)، 219 - 256.

العوض، وليد. (2005). دور استخدام شبكة الإنترنت في التحصيل الدراسي لدى طلاب جامعة
نايف العربية للعلوم الأمنية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة
نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

عيسى، حسن موسى. (2008). الممارسات التربوية الأسرية وأثرها في زيادة التحصيل
الدراسي في المرحلة الأساسية. ط1، دار الخليج للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

الغامدي، فوزية. (2012). فعالية التدريس وفقاً للنظرية البنائية الاجتماعية في تنمية بعض
عمليات العلم ومهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل في مادة الأحياء لدى طالبات
المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الآداب والعلوم
الإدارية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

غزاوي، محمد ذبيان. (2007). تكنولوجيا التعليم التربوية. ط1، عالم الكتب الحديث، إربد،
الأردن.

القادري، سليمان وهبة، الخريشا والعظامات، عواد. (2015). بيئات التعلم البنائية المفضلة
عبر الإنترنت لدى طلبة كليات العلوم في الجامعة وعلاقتها بنوعهم الاجتماعي في الأردن.
مجلة العلوم التربوية. 42 (1)، 30 - 46.

القرشي، وائل. (2008). واقع استخدام الحاسوب وشبكة المعلومات الدولية الإنترنت في
تدريس الرياضيات للصف الأول المتوسط في محافظة الطائف. رسالة ماجستير غير
منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

قطامي، يوسف، وعدس، عبد الرحمن. (2002). علم النفس العام. ط1، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

قطيط، غسان وخريسات، سمير. (2009). الحاسوب وطرق التدريس والتقويم. ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

قنيطرة، أحمد. (2011). الآثار السلبية لاستخدام الإنترنت من وجهة نظر طلبة الجامعة الإسلامية بغزة ودور التربية الإسلامية في علاجها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

كحيل، حازم فؤاد. (2014). فاعلية توظيف المستودعات التعليمية الرقمية لدى طلاب الصف العاشر اتجاههم نحو مادة التكنولوجيا. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الكريطي، رياض. (2014). التقنيات التربوية (رؤية منهجية معاصرة). ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

المبارك، أحمد. (2004). أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الإنترنت" على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

المعيوف، رافد. (2009). أثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعي. مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، 8 (2)، 237 - 256.

النجار، حسن وعوض، منير. (2008). تقويم الجانب التخصصي في برنامج إعداد معلم التكنولوجيا بجامعة الأقصى في ضوء معايير محتوى منهاج التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية. حولية كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، القسم التربوي، العدد9، 143 - 178.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2015). كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي. مركز المناهج، رام الله، فلسطين.

يوسف، جيهان. (2009). أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية، غزة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Brodahl, C. & Hansen, N. (2011). *Collaborative Writing with Web 2.0 Technologies: Education Students' Perceptions*. Journal of Information Technology Education, V10.

Carey, J. (2014). *10 Things Every Teacher Should Know How To Do With Google Docs*. Retrieved from Edudemic: <https://goo.gl/XcjA8t>.

Carey, J. (2016). *10 Google Docs Hacks Every Teacher Should Know*. Retrieved from Daily Genius: <https://goo.gl/AMXNb5>.

Covili, J. (2012). *Going Google*. Retrieved from SAGE Publishing: <https://goo.gl/e9XSBl>.

Crane, G. (2016). *Leveraging Digital Communications Technology in Higher Education: Exploring URI's Adoption of Google Apps for Education 2015*. University of Rhode Island.

Godzicki, L & Godzicki, N & Krofel, M & Michaels, R. (2013). *Increasing motivation and engagement in elementary and middle school students through technology-supported learning environments*. Saint Xavier University, Chicago.

- Google. (2016a, 06 20). **About Company**. Retrieved from google: <https://www.google.com/about/>.
- Google. (2016b, 06 25). **Google App for Education**. Retrieved from google: <https://edu.google.com/>.
- Google. (2016c, 06 25). **About Gmail**. Retrieved from google: <https://www.google.com/gmail/about/>.
- Google. (2016d, 08 17). **About Google Documents** . Retrieved from google: <https://www.google.com/intl/ar/docs/about/>.
- Hartnett, E., & Koury, R . (2013). *Using Google Apps Through the electronic Resource, life cycle collection management*, 37:1, 47-54, DOI.
- Herrick, Dan R. (2009). **Google This! Using Google Apps for Collaboration and Productivity**. Colorado State University.
- Ishtaiwa, f. & Aburezeq, I. (2015). *The impact of Google Docs on student collaboration: A UAE case study*. Learning, Culture and Social Interaction, 7, 85-96.
- Kate, W. (2016). **Google Drive**. Retrieved from EdTechTeacher: <http://edtechteacher.org/gafe/drive/>.
- Kessler, G. & Bikowski, D. & Boggs, J. (2012). *Collaborative writing among second language learners in academic web-based projects*. Language Learning & Technology, V16, No1, pp. 91–109.
- Kongchan, Ch. (2013). *How Edmodo and Google Docs Can Change Traditional Classrooms*. King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.

- Leh, a. (2014). ***Using project-based learning and google docs to support diversity***. International Conferences on Educational Technologies, California State University San Bernardino.
- Lin Tuan, H. & Chi-Chin, Ch. & Shieh, Sh. (2005). ***The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning***. International Journal of Science Education , Vol 27, No. 6, pp. 639–654.
- Musungwini, S et al. (2016). ***An analysis of the use of cloud computing among university lecturers: a case study in Zimbabwe***. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, Vol. 12, Issue 1, pp. 53-70.
- Oliver, M. & Trigwell, K. (2005). ***Can Blended Learning Be Redeemed?***. E-Learning Journal, Vol 2, No 1, PP 17-26.
- Ornprapat, S & Saovapa, W. (2014). ***The effects of collaborative writing activity using google docs on students' writing abilities***. Bangkok University, Thailand.
- Owayid, A. & Uden, L. (2014). ***The Usage of Google Apps Services in Higher Education***. Springer International Publishing Switzerland, PP. 95-104.
- Petersen, J. (2013). ***An Introduction and Overview to Google Apps in K12 Education: A Web-based Instructional Module***. University of Hawai'i at Manoa.
- Ragupathi, k. (2013). ***Collaborative learning using google docs & Maps***. Technology in pedagogy, No. 15.

- Rouse, M. (2015). *What is google Docs?*. Retrieved from TechTarget: <http://whatis.techtarget.com/definition/Google-Docs>.
- Saito, T. (2014). *Fostering Collaboration via Google Apps*. University of Hawai'i, Manoa.
- Tam, M. (2000). *Constructivism, Instructional Design, And Technology: Implication For Transforming Distance Learning*. Educational Technology & Society Journal, Vol 3, No 2.
- Teague, R. (2000). *Social Constructivism & Social Studies*. Retrieved from google : <https://goo.gl/lbKOSV>.
- Tetreault, S. (2014). *Personal-level factors and google docs use in Monmouth county middle schools*. Rutgers, the State University of New Jersey.
- Vens, T. (2010). *The suitability of Google Documents as a student collaborative writing tool*. Iowa State University.
- Wagner, R. (2010). *Using Google Docs as a collaboration Tool. Athletic training education journal*. California university of Pennsylvania, California.
- Wisnicki, S. (2014). *Environmental factors and google docs use in Monmouth county middle schools*. Rutgers, the State University of New Jersey.
- Yang, Ch. (2010). *Using Google Docs to Facilitate Collaborative Writing in an English Language Classroom Practice*. The Electronic Journal for English as a Second Language, Volume 14, Number 3.

Zhou, W & Simpson, E & Domizi, D. (2012). ***Google Docs in an Out-of-Class Collaborative Writing Activity***. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, Vol 24, No 3, PP.359-375.

الملاحق

ملحق (1) تحليل وحدة تفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي في ضوء الأهداف المراد تحقيقها (أهداف بلوم).

الموضوع	أهداف التذكر	أهداف الفهم والاستيعاب	أهداف التطبيق	أهداف المهارات العقلية العليا (تحليل وتركيب)
تكنولوجيا النانو	1. أن يحدد الطالب أصل كلمة النانو.	1. أن يميز الطالب بين مقاييس أبعاد الأشياء.	1. أن يصنف الطالب جسيمات بحسب حجمها النانوي.	1. أن يقارن الطالب بين الأبنية التقليدية والأبنية التي تستخدم فيها تقنية النانو
	2. أن يعرف الطالب مصطلح النانو.	2. أن يفرق الطالب بين الروبوت النانوي والروبوت الآلي.	2. أن يجد الطالب المساحة السطحية لجسم على شكل أسطوانة.	2. أن يحلل الطالب دور استخدام النانو في مجال تصنيع الأقمشة.
	3. أن يذكر الطالب خصائص المواد النانوية.	3. أن يشرح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص الأجهزة الالكترونية.	3. أن يستخدم الطالب طريقة التجزئة لزيادة مساحة سطح جسم معين.	
	4. أن يعرف الطالب المقصود بتكنولوجيا النانو.	4. أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال التغذية.		
	5. أن يعدد الطالب مجالات تكنولوجيا النانو.	5. أن يوضح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص مواد البناء.		
	6. أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا النانو في المجال الطبي.	6. أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال الحفاظ على البيئة.		
	7. أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا			

			النانو في مجال تصنيع الأقمشة والملابس.	
1. أن يقارن الطالب بين طريقة التقطير وطريقة البلورة في تحلية المياه.	1. أن يعدل الطالب على نموذج لتحلية المياه باستخدام طريقة التناضح العكسي.	1. أن يشرح الطالب خطوات طريقة التقطير.	1. أن يعدد الطالب مصادر المياه في فلسطين.	تكنولوجيا تحلية مياه البحر
2. أن يميز الطالب بين المعالجة الفيزيائية والمعالجة الكيميائية في تحلية المياه.	2. أن يصنف الطالب أنسب الطرق التي يمكن استخدامها لتحلية المياه في فلسطين.	2. أن يشرح الطالب خطوات طريقة التجميد.	2. أن يعرف الطالب مفهوم تحلية المياه.	
		3. أن يوضح الطالب مبدأ عمل طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر.	3. أن يذكر الطالب الهدف من تحلية مياه البحر.	
		4. أن يوضح الطالب مبدأ عمل التناضح العكسي.	4. أن يعدد الطالب طرق تحلية مياه البحر	
		5. أن يشرح الطالب مراحل التناضح العكسي.	5. أن يعرف الطالب مفهوم التناضح العكسي.	
			6. أن يذكر الطالب المواد التي تستخدم عند تحلية المياه بالطريقة الكيميائية.	
			7. أن يعدد الطالب فوائد تكنولوجيا النانو في تحلية مياه البحر.	
4	5	11	14	المجموع 34

ملحق (2) جدول مواصفات لاختبار تحصيلي في مادة التكنولوجيا للصف التاسع الأساسي

خطوات العمل

1. تحديد الدروس وعدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع تطرحه وحدة تفكر بالتكنولوجيا ، وهي كما في الجدول الآتي:

الموضوعات	عدد الحصص
تكنولوجيا النانو	7
تكنولوجيا تحلية مياه البحر	6
مجموع الحصص	13

2. حساب الوزن النسبي لزمن تدريس كل موضوع، باستخدام المعادلة الآتية:

زمن تدريس الموضوع

$$\text{نسبة زمن التدريس لموضوع معين} = \frac{\text{عدد الحصص الكلية}}{\text{عدد الحصص الكلية}} \times 100\%$$

عدد الحصص الكلية

- زمن تدريس الدرس الأول (تكنولوجيا النانو) $= 100 \times \frac{13}{7} = 54\%$.
- زمن تدريس الدرس الثاني (تكنولوجيا تحلية مياه البحر) $= 100 \times \frac{13}{6} = 46\%$.

والجدول الآتي يوضح موضوعات وحدة تفكر بالتكنولوجيا وعدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع مع زمن تدريس كل موضوع:

الموضوعات	عدد الحصص	زمن تدريس كل موضوع
تكنولوجيا النانو	7	54%
تكنولوجيا تحلية مياه البحر	6	46%
مجموع الحصص	13	100%

3. نحدد المجموع الكلي للأهداف لكل مستوى معرفي ومن ثم نحسب الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى باستخدام المعادلة الآتية :

عدد الأهداف في ذلك المستوى

$$\text{الوزن النسبي للأهداف في مستوى معين} = \frac{\text{عدد الأهداف الكلية}}{\text{عدد الأهداف الكلية}} \times 100\%$$

وهذا ما يظهره الجدول التالي :

مستوى الهدف	تذكر	فهم واستيعاب	تطبيق	مهارات عقلية عليا	المجموع
عدد الأهداف	14	11	5	4	34
الوزن النسبي	41%	32%	15%	12%	100%

4. نحدد عدد الأسئلة لكل موضوع في كل مستوى من مستويات الأهداف باستخدام المعادلة الآتية:

عدد أسئلة الموضوع في مستوى معين = عدد الأسئلة الكلي × زمن تدريس الموضوع × الوزن النسبي لأهداف الموضوع

مثلاً : للدرس الأول

- عدد الأسئلة في مستوى التذكر = $7 = 0.41 \times 0.54 \times 30$
- عدد الأسئلة في مستوى الفهم والاستيعاب = $5 = 0.32 \times 0.54 \times 30$
- عدد الأسئلة في مستوى التطبيق = $2 = 0.15 \times 0.54 \times 30$
- عدد الأسئلة في مستوى المهارات العقلية العليا = $2 = 0.12 \times 0.54 \times 30$

ومع اعتبار عدد الأسئلة في الاختبار **30** سؤالا (من نوع أسئلة الاختيار من متعدد) يصبح جدول المواصفات على النحو التالي :-

مستويات الأهداف					نسبة زمن التدريس	الدروس
مجموع الأسئلة	مهارات عقلية عليا (تحليل وتركيب)	تطبيق	الفهم والاستيعاب	التذكر		
16	2	2	5	7	54%	تكنولوجيا النانو
14	2	2	4	6	46%	تكنولوجيا تحلية مياه البحر
30	4	4	9	13		مجموع الأسئلة
100%	12%	15%	32%	41%	100%	الأوزان النسبية للأهداف

ملحق (3) أسماء أعضاء لجنة تحكيم أدوات الدراسة (الإختبار التحصيلي، مقياس الدافعية، دليل المعلم)

الرقم	اسم المحكم	مكان العمل
1	د. محمود الشمالي	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
2	د. محمود رمضان	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
3	د. وجيه ظاهر	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
4	د. فاخر الخليلي	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
5	د. شادي أبو الكباش	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
6	د. عبد الكريم أيوب	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
7	د. كفاح برهم	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
8	أ. أحمد عوده	جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
9	أ. أسامة طربية	وزارة التربية والتعليم، طولكرم.
10	أ. رهام شهوان	مدرسة كفر زبياد الثانوية المختلطة.
11	أ. حنان قدومي	مدرسة بنات جيوس الثانوية.
12	أ. دانا غنايم	مدرسة كفر زبياد الثانوية المختلطة.

ملحق (4) الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا
الصف: التاسع
التاريخ:
الاسم:

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ طولكرم
مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

تعليمات الاختبار

أعزائي الطلبة ،،، تحية طيبة وبعد ،،،

- يتكون هذا الإختبار من (30) سؤال موضوعي أجب عليها جميعها .

السؤال الأول :

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. الآتية تمثل مصادر المياه العذبة عدا:

- أ. الأنهار. ب. المياه الجوفية. ج. البحار. د. البحيرات العذبة.

2. عند تصغير بعض المواد للحجم النانوي فإن خصائص هذه المواد:

- أ. تتغير. ب. تتكسر. ج. تبقى كما هي. د. كل ما سبق صحيح .

3. تأخذ قيمة طول أي جسم بمقياس النانومتر رقماً مرفوعاً للقوة:

- أ. 10^{-2} . ب. 10^{-3} . ج. 10^{-9} . د. 10^{-7} .

4. المرحلة الأولى في تحلية الماء في عملية التناضح العكسي هي:

- أ. تخزين المياه العذبة. ب. المعالجة الأولية. ج. التقطير. د. المياه الجوفية.

5. ما الخاصية التي تتغير عند ضغط الكربون ليصبح أكثر قوة ومتانة:

- أ. الكهربائية. ب. الضوئية. ج. المغناطيسية. د. الفيزيائية.

6. عند تقسيم مكعب إلى عدة مكعبات طول ضلعها نصف طول ضلعه تزداد المساحة السطحية إلى:
- أ. الثلث. ب. النصف. ج. الضعف. د. الربع.
7. التقنية التي تتعامل مع مواد وأدوات في الحجم النانوي لإنتاج مواد جديدة بخصائص مميزة هي:
- أ. تكنولوجيا الأجهزة الطبية. ب. تكنولوجيا النانو. ج. تكنولوجيا المعلومات. د. تكنولوجيا المهن الهندسية.
8. من مجالات استخدام النانو في صناعة الأقمشة :
- أ. أقمشة مقاومة للبلل. ب. أقمشة ذكية. ج. أقمشة مقاومة للبكتيريا. د. كل ما ذكر صحيح.
9. تعني كلمة نانو:
- أ. الضخم. ب. المتوسط. ج. القزم. د. القوة.
10. عملية إزالة الملوحة من المياه، وتحويلها إلى مياه عذبة خالية من الأملاح تسمى:
- أ. التحلية. ب. التقطير. ج. التجفيف. د. إزالة الشوائب.
11. من طرق تحلية مياه البحر:
- أ. التكرير. ب. إزالة الشوائب. ج. الأغشية. د. التحنيط.
12. تعتمد هذه المرحلة على ضخ مواد (كلوريد الحديد ، حامض الكبريتيك) وذلك لضبط حمضية مياه البحر وتعقيمها قبل مرحلة التناضح العكسي:
- أ. المعالجة الفيزيائية. ب. المعالجة الكيميائية. ج. عملية الضخ. د. عملية نقل مياه البحر.

13. من فوائد استخدام أغشية النانو في تحلية مياه البحر:
أ. انخفاض تكلفة عملية التحلية بنسبة 75%.
ب. بقاء فارق الضغط عبر الأغشية ثابتاً ومنخفضاً.
ج. يمكن تشغيلها بدون مواد كيميائية عند درجة حرارة 130.
د. جميع ما سبق صحيح.
14. أراد أحد الأطباء أن يشخص مجموعة من الأمراض التي تصاب بها الخلية، ننصحه في هذه الحالة باستخدام روبوت:
أ. روبوت طبي. ب. روبوت نانوي. ج. روبوت صناعي.
د. روبوت آلي.
15. يرجع السبب في إنتاج أطعمة فيها نسب ضئيلة من الملح والسكر بنفس مذاق الأطعمة التقليدية إلى الآتية عدا:
أ. تصغير أحجام الحبيبات البلورية من الملح والسكر في حدود النانومتر.
ب. نقصان مساحة أسطح الأطعمة التي تلامس السطح الخارجي للسان.
ج. تدني تركيز الملح والسكر يؤدي إلى زيادة الإحساس بالمذاق.
د. جميع الأسباب صحيح.
16. يلاحظ في الآونة الأخيرة صغر حجم الأجهزة الالكترونية ويعزى ذلك إلى :
أ. استخدام المعالجات متعددة الأنوية. ب. تصغير مكونات الترانزستورات إلى مستوى النانو. ج. لا شيء مما سبق. د. أ + ب.
17. يمكن تحسس تلف المواد قبل وقوعه في الأبنية الحديثة بسبب :
أ. قوة ومتانة البناء. ب. تغليف المواد بطبقة نانوية مقاومة.
ج. احتوائها على مجسات نانوية. د. إضافة مواد نانوية إلى الخرسانة.

18. في مجال الحفاظ على البيئة يتم استخدام جسيمات الفضة وثنائي أكسيد التيتانيوم لفعاليتها في :

- أ. عملية التنظيف الذاتي للمواد.
- ب. التفاعل مع الأشعة فوق البنفسجية.
- ج. التخلص من الملوثات والروائح الكريهة.
- د. جميع ما سبق صحيح.

19. قام طالب بالإجراءات الآتية لتقطير الماء، وخطأ في الخطوة:

- أ. رفع درجة حرارة الماء المالح إلى درجة الغليان .
- ب. معالجته ليصبح صالحاً للاستخدام .
- ج. تكثيف بخار الماء الناتج ليتحول إلى ماء .
- د. جميع الخطوات صحيحة.

20. عند تحلية المياه باستخدام طريقة التجميد :

- أ. يطفو الملح على السطح .
- ب. يترسب الملح .
- ج. يبقى الملح ذائباً .
- د. لا شيء مما ذكر .

21. المساحة السطحية لاسطوانة نصف قطرها 7 وارتفاعها 12 ، تساوي:

- أ. 261 ط .
- ب. 190 ط .
- ج. 266 ط .
- د. 84 ط .

22. أراد طالب أن يستخدم طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر فقام بالإجراءات الآتية:

- 1. ضخ كميات من مياه البحر عبر أغشية خاصة .
- 2. عند حدوث الترشيح نتخلص من الأملاح .
- 3. يتم جمع المياه الصالحة للشرب .
- 4. ارسل المياه التي تم ترشيحها لوحدة المعالجة المركزية .

إجراء الطالب :

- أ. صحيح.
- ب. خاطئ.
- ج. صحيح إذا استبدل الخطوة الثالثة بالرابعة.
- د. صحيح إذا لم يجري الخطوة الثانية.

23. في التناضح العكسي جميع الجمل الآتية صحيحة عدا واحدة هي :

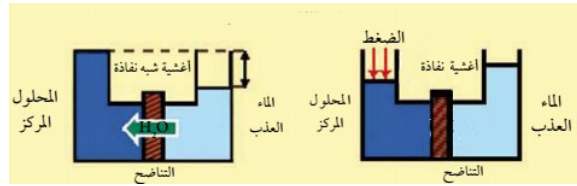
- أ. نزوح السائل من محلول منخفض التركيز إلى محلول عالي التركيز .
- ب. اخضاع ماء البحر إلى ضغط منخفض .
- ج. تصفية الماء .
- د. عزل الأملاح .

24. تعد القذائف النانوية من تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال :

- أ. الالكترنيات. ب. الطبي . ج. البناء . د. التغذية.

25. قام أحد الكيميائيين بتصميم النموذج التالي لتحلية المياه لكن ارتكب خطأ في

تصميم النموذج ، عدّل هذا الخطأ :

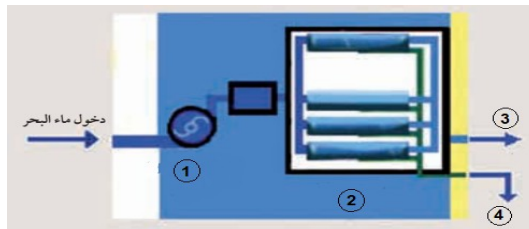


- أ. تكون الأغشية شبه نافذة في جميع المراحل.
- ب. ليس هناك أي خطأ.

ج. هناك انتقال لـ H_2O من الماء الى المحلول والعكس. د. أ + ج .

26. في مرحلة التناضح العكسي تكون خطوات التحلية على الترتيب في الشكل التالي

هي:



- أ. 1 ماء ملحي 2 آليات التحلية. 3- مضخات الضغط العالي . 4 إفراغ الملوحة.
- ب. 1- مضخات الضغط العالي. 2- آليات التحلية. 3 ماء ملحي. 4 إفراغ الملوحة.
- ج. 1 مضخات الضغط العالي. 2- ماء ملحي. 3- آليات التحلية. 4- إفراغ الملوحة.
- د. 1- آليات التحلية. 2- ماء ملحي. 3 مضخات الضغط العالي. 4 إفراغ الملوحة.

27. تختلف الأبنية المستخدم فيها تقنية النانو عن الأبنية التقليدية ب :

- أ. القوة والتحصن لتلف المواد.
- ب. أ + ج.
- ج. التحكم في درجة حرارة المبنى.
- د. لا تختلف عن الأبنية التقليدية.

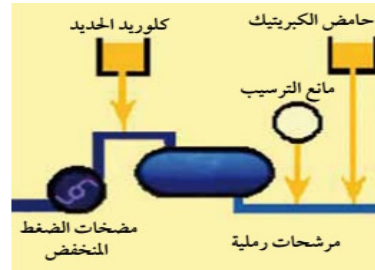
28. تختلف طريقة التقطير في تحلية المياه عن طريقة البلورة ب :

- أ. تعتمد الأولى على خفض درجة حرارة المياه .
- ب. تعتمد الثانية على إزالة الملوحة بالترشيح .
- ج. تعتمد الأولى على رفع درجة حرارة المياه والثانية على خفضها .
- د. ليس هناك اختلاف .

29. يؤدي تصغير الجسيمات إلى الحجم النانوي في القماش إلى ما يلي عدا:

- أ. نقصان مساحة السطح المعرضة للماء.
- ب. زيادة زاوية التصاق السائل وعدم قدرته على التغلغل داخل القماش.
- ج. اكتساب خاصية تأثير اللوتس.
- د. جميع ما سبق صحيح.

30. في الشكل التالي يعد استخدام المرشحات الرملية في تحلية المياه ضمن المعالجة:



- أ. الكيميائية .
- ب. الفيزيائية .
- ج. الكهربائية .
- د. ليس ضمن المعالجات .

أتمنى لكم التوفيق جميعاً

ملحق (5) مفتاح إجابة الاختبار التحصيلي.

السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1. الآتية تمثل مصادر المياه العذبة عدا:
ج. البحار.
2. عند تصغير بعض المواد للحجم النانوي فإن خصائص هذه المواد:
أ. تتغير.
3. تأخذ قيمة طول أي جسم بمقياس النانومتر رقماً مرفوعاً للقوة:
ج. 10^{-9} .
4. المرحلة الأولى في تحلية الماء في عملية التناضح العكسي هي:
ب. المعالجة الأولية.
5. ما الخاصية التي تتغير عند ضغط الكربون ليصبح أكثر قوة ومتانة:
د. الفيزيائية.
6. عند تقسيم مكعب إلى عدة مكعبات طول ضلعها نصف طول ضلعه تزداد المساحة السطحية إلى:
ج. الضعف.
7. التقنية التي تتعامل مع مواد وأدوات في الحجم النانوي لإنتاج مواد جديدة بخصائص مميزة هي:
ب. تكنولوجيا النانو.
8. من مجالات استخدام النانو في صناعة الأقمشة :
د. كل ما ذكر صحيح.

9. تعني كلمة نانو:
ج. القزم.
10. عملية إزالة الملوحة من المياه، وتحويلها إلى مياه عذبة خالية من الأملاح تسمى :
أ. التحلية.
11. من طرق تحلية مياه البحر:
ج. الأغشية.
12. تعتمد هذه المرحلة على ضخ مواد (كلوريد الحديد ، حامض الكبريتيك) وذلك لضبط حمضية مياه البحر وتعقيمها قبل مرحلة التناضح العكسي :
ب. المعالجة الكيميائية .
13. من فوائد استخدام أغشية النانو في تحلية مياه البحر:
د. جميع ما سبق صحيح .
14. أراد أحد الأطباء أن يشخص مجموعة من الأمراض التي تصاب بها الخلية ،
ننصحه في هذه الحالة باستخدام روبوت:
ب. روبوت نانوي.
15. يرجع السبب في إنتاج أطعمة فيها نسب ضئيلة من الملح والسكر بنفس مذاق الأطعمة التقليدية إلى الآتية عدا:
ب . نقصان مساحة أسطح الأطعمة التي تلامس السطح الخارجي للسان.
16. يلاحظ في الآونة الأخيرة صغر حجم الأجهزة الالكترونية ويعزى ذلك إلى:
د. أ+ ب .
17. يمكن تحسس تلف المواد قبل وقوعه في الأبنية الحديثة بسبب:
ج. احتوائها على مجسات نانوية.

18. في مجال الحفاظ على البيئة يتم استخدام جسيمات الفضة وثنائي أكسيد التيتانيوم لفعاليتها في:

د. جميع ما سبق صحيح .

19. قام طالب بالإجراءات الآتية لتقطير الماء، وخطأ في الخطوة:
د. جميع الخطوات صحيحة .

20. عند تحلية المياه باستخدام طريقة التجميد:
ب. يترسب الملح .

21. المساحة السطحية لإسطوانة نصف قطرها 7 وارتفاعها 12، تساوي:
ج. 266 ط .

22. أراد طالب أن يستخدم طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر فقام بالإجراءات الآتية:

1. ضخ كميات من مياه البحر عبر أغشية خاصة.

2. عند حدوث الترشيح نتخلص من الأملاح.

5. يتم جمع المياه الصالحة للشرب.

6. أرسل المياه التي تم ترشيحها لوحدة المعالجة المركزية.

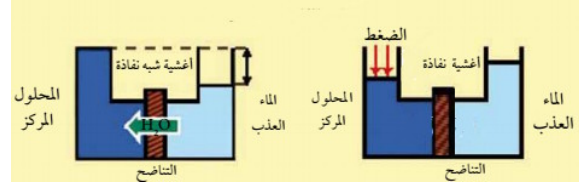
إجراء الطالب:

ج. صحيح إذا استبدل الخطوة الثالثة بالرابعة.

23. في التناضح العكسي جميع الجمل الآتية صحيحة عدا واحدة هي:
ب. اخضاع ماء البحر إلى ضغط منخفض .

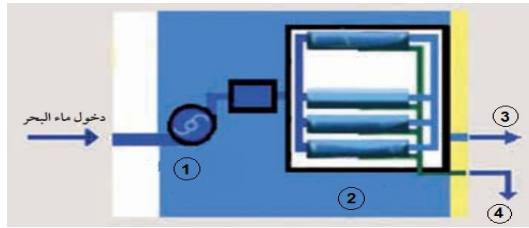
24. تعد الفذائف النانوية من تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال:
ب. الطبي .

25. قام أحد الكيميائيين بتصميم النموذج التالي لتحلية المياه لكن ارتكب خطأ في تصميم النموذج ، عدّل هذا الخطأ:



د. أ + ج .

26. في مرحلة التناضح العكسي تكون خطوات التحلية على الترتيب في الشكل التالي هي:



ب. 1- مضخات الضغط العالي. 2 آليات التحلية. 3 ماء ملحي.

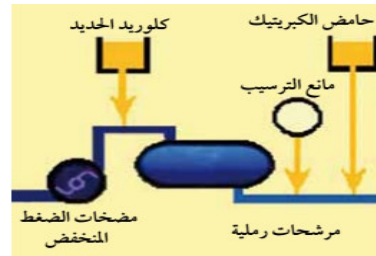
4- إفراغ الملوحة .

27. تختلف الأبنية المستخدمة فيها تقنية النانو عن الأبنية التقليدية بـ:
ب. أ + ج .

28. تختلف طريقة التقطير في تحلية المياه عن طريقة البلورة بـ:
ج. تعتمد الأولى على رفع درجة حرارة المياه والثانية على خفضها.

29. يؤدي تصغير الجسيمات إلى الحجم النانوي في القماش إلى ما يلي عدا:
أ. نقصان مساحة السطح المعرضة للماء.

30. في الشكل التالي يعد استخدام المرشحات الرملية في تحلية المياه ضمن المعالجة:



ب. فيزيائية .

ملحق (6) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.

معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفقرة
0.615	0.702	1
0.307	0.829	2
0.230	0.872	3
0.538	0.723	4
0.307	0.744	5
0.307	0.595	6
0.461	0.808	7
0.153	0.936	8
0.076	0.957	9
0.615	0.765	10
0.538	0.851	11
0.230	0.872	12
0.538	0.702	13
0.230	0.851	14
0.461	0.255	15
0.307	0.851	16
0.538	0.638	17
0.461	0.787	18
0.461	0.765	19
0.230	0.808	20
0.461	0.702	21
0.461	0.638	22
0.230	0.489	23
0.230	0.617	24
0.307	0.595	25
0.692	0.595	26
0.846	0.638	27
0.384	0.851	28
0.307	0.361	29
0.384	0.617	30

ملحق (7) مقياس الدافعية نحو تعلم مادة التكنولوجيا في صورته النهائية.

أعزائي الطلبة:

يتكون هذا المقياس من (34) عبارة، ويهدف إلى قياس دافعية طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم مادة التكنولوجيا، وقد وضع لأغراض البحث العلمي فقط، فيرجى منك الإجابة عن فقراته جميعها بصدق وجدية حتى يتحقق الهدف منه.

يُرجى وضع علامة (X) في مربع واحد من بين المربعات الخمسة أمام كل عبارة من العبارات المذكورة، والتي تعبر عن وجهة نظرك الشخصية، بشأن مدى موافقتك على العبارة، حيث لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، ولكن الصحيح هو ما يعبر عن شعورك الحقيقي نحو العبارة، ويُرجى منك عدم ترك عبارة دون أن تبدي رأيك فيها.

البيانات الشخصية:

• الجنس : ذكر ☐ أنثى ☐

وشكرا لك على اهتمامك

الباحثة : وفاء خالد.

الرقم	العبارة	درجة كبيرة جدا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	درجة قليلة جدا
المجال الأول : كفاءة ذاتية .						
1	لا أحاول فهم مادة التكنولوجيا عندما أواجه صعوبات فيها .					
2	عند تعلم مفاهيم تكنولوجيا جديدة أحاول فهمها جيدا .					
3	أربط المفاهيم التكنولوجية الجديدة بخبراتي السابقة .					
4	عندما لا أستوعب المفهوم التكنولوجي أقوم بمناقشة المعلم والطلاب الآخرين .					
5	أحاول الربط بين المفاهيم التكنولوجية أثناء تعلمي لها .					
6	إذا أخطأت أثناء تعلمي مادة التكنولوجيا أحاول مباشرة معرفة سبب هذا الخطأ .					
7	عندما أصادف مفاهيم تكنولوجيا لا أفهمها أصّر على الاستمرار في محاولة فهمها .					
8	عندما تتعارض المفاهيم التكنولوجية الجديدة مع فهمي السابق أحاول فهم سبب التعارض .					

					أعتقد أن تعلم مادة التكنولوجيا مهم لي في حياتي اليومية .	9
					أعتقد أن تعلم مادة التكنولوجيا مهم لأنه يحفز تفكيري .	10
					أرى أن تعلم مادة التكنولوجيا تساعدني في حل المشكلات .	11
					أصّر على المشاركة بفعالية في الوصول لحلول المشاكل التكنولوجية.	12
					أصّر أن أحصل على علامة مرتفعة في مادة التكنولوجيا .	13
					أصّر أن أحصل على علامة أفضل من زملائي في مادة التكنولوجيا .	14
					أصّر على أن ألفت انتباه المدرس أثناء دراستي لمادة التكنولوجيا .	15
					أشعر بالرضا عن نفسي عندما أحصل على علامة مرتفعة في مادة التكنولوجيا .	16
					أشعر بالرضا عندما أشعر بأني واثق من قدرتي على تعلم مادة التكنولوجيا.	17
					أشعر بالرضا عن نفسي عندما أحل مسائل صعبة في مادة التكنولوجيا .	18

					19	أشعر بالمتعة أثناء تعلمي مادة التكنولوجيا .
					20	أشارك في مادة التكنولوجيا لاني أشعر أن المعلم يهتم لأمرى .
المجال الثاني : استراتيجيات التعلم النشط .						
					21	أنا متأكد من أنى أفهم مادة التكنولوجيا سواء كانت صعبة أم سهلة .
					22	أنا لست واثقاً من أنى أفهم المفاهيم التكنولوجية الصعبة .
					23	أشعر بالرضا عن نفسى عندما يتقبل المدرس أفكارى التى أطرحها فى مادة التكنولوجيا .
المجال الثالث : قيمة تعلم التكنولوجيا .						
					24	عندما تكون أنشطة مادة التكنولوجيا صعبة أتخلى عنها .
					25	أفضل أن أسأل الآخرين عن الإجابة بدلاً من التفكير بنفسى خلال أنشطة مادة التكنولوجيا .
					26	عندما تكون أنشطة مادة التكنولوجيا صعبة أنفذ السهل منها .

					عندما لا استوعب المفهوم التكنولوجي أبحث عن مصادر ذات صلة لتساعدني ، كالإنترنت أو اليوتيوب .	27
					من المهم أن تتاح لي الفرصة لأشباع فضولي نحو تعلم مادة التكنولوجيا .	28
المجال الرابع : هدف الأداء .						
					أبذل جهداً كبيراً في دراسة مادة التكنولوجيا، لكنني أجد صعوبة في تعلمها .	29
					لا أستطيع استيعاب مادة التكنولوجيا مهما بذلت من جهد .	30
					أصرّ على أن أظهر أنني أذكى من زملائي أثناء تعلم مادة التكنولوجيا .	31
المجال الخامس : هدف الانجاز .						
					أشعر بالرضا عن نفسي عندما يتقبل زملائي الطلبة أفكاري حول مادة التكنولوجيا .	32
					أثناء دراستي لمادة التكنولوجيا لا أشعر بضغط أو إرهاق بسبب ذلك .	33
					أثناء دراستي لمادة التكنولوجيا أشعر بتحدي كبير .	34

ملحق (8) مذكرة إعداد دليل المعلم لوحدة تفكر بالتكنولوجيا باستخدام مستندات جوجل
Google Docs

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

برنامج المناهج وأساليب التدريس

دليل الدروس من أجل استخدام مستندات جوجل للصف التاسع الأساسي
في وحدة تفكر بالتكنولوجيا من كتاب التكنولوجيا

إعداد الباحثة

وفاء خالد

نفكر بالتكنولوجيا

أهداف الوحدة :

1. التعرف على تكنولوجيا النانو وتطورها.
2. التعرف إلى بعض مجالات تكنولوجيا النانو.
3. تقدير خطورة ندرة المياه الصالحة للشرب .
4. تتبع مسار التطور التكنولوجي في تحلية المياه .

الدرس الأول:

تكنولوجيا النانو (7 حصص).

المحتوى العلمي:

المفاهيم	* النانو.	* تكنولوجيا النانو.	* الروبوت النانوي.
المهارات	* الاتصال والتواصل.	* العمل في مجموعات.	* الكتابة التشاركية . * البحث العلمي .
الأهداف	* أن يحدد الطالب أصل كلمة النانو . * أن يعرف الطالب مصطلح النانو . * أن يذكر الطالب خصائص المواد النانوية . * أن يعرف الطالب المقصود بتكنولوجيا النانو. * أن يعدد الطالب مجالات تكنولوجيا النانو . * أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا النانو في المجال الطبي. * أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال تصنيع الأقمشة والملابس.		

* أن يميز الطالب بين مقاييس أبعاد الأشياء . * أن يفرق الطالب بين الروبوت النانوي والروبوت الآلي . * أن يشرح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص الأجهزة الالكترونية . * أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال التغذية . * أن يوضح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص مواد البناء . * أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال الحفاظ على البيئة. * أن يصنف الطالب جسيمات بحسب حجمها النانوي . * أن يجد الطالب المساحة السطحية لجسم على شكل أسطوانة. * أن يستخدم الطالب طريقة التجزئة لزيادة مساحة سطح جسم معين. * أن يقارن الطالب بين الأبنية التقليدية والأبنية التي تستخدم فيها تقنية النانو. * أن يحلل الطالب دور استخدام النانو في مجال تصنيع الأقمشة.	
الكتاب المدرسي، السبورة،المهمات المطروحة على مستندات جوجل، جهاز عرض "smart board"، الإنترنت، الحاسوب، البريد الإلكتروني " Gmail " شبكة الإنترنت .	الوسائل التعليمية
بالعمل والممارسة، التعلم التعاوني، التعلم بالاكشاف الموجه، التعلم الإلكتروني.	أساليب التعلم

الحصة الأولى :

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مقدمة تنثير اهتمام الطلبة.			
- أن يحدد الطالب أصل كلمة نانو . - أن يعرف الطالب مصطلح النانو. - أن يميز الطالب بين مقاييس أبعاد الأشياء .	مراجعة عامة لمادة التكنولوجيا يرسلها المعلم للطلاب على مستندات جوجل . أسئلة ومناقشة صفية: يطرح المعلم على الطلبة الأسئلة الآتية: ماذا تعرف عن تكنولوجيا النانو؟ ما هو أصل كلمة النانو؟ عرف ما هو النانو ؟ ميز بين مقاييس أبعاد الأشياء التي يطرحها المعلم ؟ يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة السابقة. ارسل المهمة الأولى " تاريخ تقنية النانو " على مستندات جوجل لكل مجموعة (3-5) من الطلاب. يقوم المعلم بمتابعة الطلاب وتعليقاتهم وكتاباتهم داخل المستندات ويشترك معهم في التواصل للمعلومات الصحيحة ويوجههم عند الخطأ.	أجوبة الطلبة : - أجابة الطلبة على أسئلة المراجعة . - يعرف المتعلم النانو ويحدد أصل الكلمة على أنه مصطلح يوناني بمعنى القزم أو الصغير. - يناقش الطالب ويجب داخل المستندات مع زملائه في المجموعة على المهمة الأولى المرسلة اليهم ويعد تقريراً بالجزء المطلوب منه بعد الانتهاء من تجميع المعلومات الصحيحة .	10 دقائق 30 دقيقة

الحصة الثانية:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة.			
- أن يعرف الطالب المقصود بتكنولوجيا النانو. - أن يصنف جسيمات بحسب حجمها النانوي. - أن يجد المساحة السطحية لجسم على شكل أسطوانة.	في بداية الحصة يتم كتابة الأفكار الرئيسية التي عرضت في الحصة السابقة على السبورة . أسئلة ومناقشة صفية: يراجع المعلم مفهوم النانو. والوحدات المستخدمة في القياس . يطرح المعلم على الطلبة الأسئلة الآتية: ما هو تعريف تكنولوجيا النانو؟ صنف الجسيمات الآتية بحسب مقاييس الأبعاد ؟ جد المساحة السطحية للجسم المعطى لك ؟ يشرح ويوضح المعلم من خلال الأسئلة التي يطرحها على المتعلم. ومن خلال المهمة الثانية المتوفرة على مستندات جوجل يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة المطروحة . وبالاستعانة بخاصية البحث على الإنترنت من داخل المستندات يقوم المعلم بالبحث مع طلبته عن وحدات القياس وخاصة وحدة النانومتر. يكلف المعلم الطلبة المقسمين لمجموعات 3-5 طلاب بإكمال المهمة في البيت وتسليمها في وقتها .	أجوبة الطلبة : - يعرف المتعلم تكنولوجيا النانو أنها التقنية التي تتعامل مع جسيمات بمقياس النانو بهدف انتاج مواد وأدوات وأجهزة بكفاءة عالية. يصنف الطالب الجسيمات التي عرضتها المعلمة حسب مقاييس أبعادها ويرتب إجابته داخل جدول في المهمة المطروحة . يشاهد الطالب الفيديو المدرج داخل المهمة الثانية ويناقش ويبحث في شبكة الإنترنت ويجيب داخل المستندات مع زملائه في المجموعة على الأسئلة المطلوبة ويعد تقريرا بها بعد الانتهاء من تجميع المعلومات الصحيحة .	5 دقائق. 5 دقائق . 30 دقيقة.

الحصة الثالثة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة.			
في بداية الحصة يراجع المعلم ما ورد في الحصة السابقة. - أن يستخدم الطالب طريقة التجزئة لزيادة مساحة سطح جسم معين. - أن يذكر الطالب خصائص المواد النانوية.	<u>أسئلة ومناقشة صفية:</u> يراجع المعلم ما هي المساحة السطحية وطريقة حسابها . إعطاء مسائل حسابية على المساحة السطحية . يشرح ويوضح المعلم خصائص المواد من خلال الأسئلة التي يطرحها على المتعلم . ما هي خصائص المواد النانوية؟ من خلال المهمة الثالثة المتوفرة على مستندات جوجل يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة المطروحة . يناقش المعلم طلبته المقسمين الى مجموعات 3 5 في مفهوم تكنولوجيا النانو الذي تم التوصل إليه بعد التعرف على خصائص المواد النانوية . يطلب منهم تسجيل إجاباتهم داخل مستندات جوجل . حيث سيتم طرحها امام جميع الطلبة .	- يجب الطلبة على الأسئلة يشاهد الطالب الفيديو المدرج داخل المهمة الثالثة " مصعد إلى الفضاء " ويناقش ويبحث في شبكة الإنترنت ويجب داخل المستندات مع زملائه في المجموعة على الأسئلة المطلوبة ويعد تقريراً بها بعد الانتهاء من تجميع المعلومات الصحيحة . ليتم عرض ومقارنة إجاباتهم امام جميع الطلبة في المجموعات الأخرى .	10 دقائق. 10 دقائق. 20 دقيقة.

الحصة الرابعة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة عامة سريعة للحصة السابقة والإجابة عن أسئلة و استفسارات الطلبة " حول الدرس وتطبيق جوجل "			
- تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص الأجهزة الالكترونية أن يعدد الطالب مجالات تكنولوجيا النانو. - أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا النانو في المجال الطبي. - أن يشرح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام.	<u>أسئلة ومناقشة صفية:</u> ما هي مجالات تكنولوجيا النانو. ما هي تطبيقات تكنولوجيا النانو في المجال الطبي ؟ ما هو دور تكنولوجيا النانو في مجال الالكترونيات؟ يناقش المعلم طلبته بمجالات تكنولوجيا النانو كمقدمة صغيرة يركز المعلم على المجال الطبي ومجال الالكترونيات. يسمح المعلم لطلبه بالدخول إلى ملفاتهم على جوجل والرجوع للمهمة الأولى والإجابة على الجزء الخاص بالمجالات، يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم داخل المستندات . يناقش المعلم طلبته المقسمين الى مجموعات 3 5 في مجالات تكنولوجيا النانو والتطبيقات التي وصل اليها العلم في المجال الطبي. يسمح المعلم لمجموعات بعرض اجاباتهم امام جميع الطلبة .	- يجيب الطلبة على الأسئلة. - يدخل الطلبة إلى حساباتهم في جوجل لإكمال المهمة الأولى داخل المستندات وتناقش كل مجموعة فيما بينها داخل الملف ويتم التعاون على الوصول إلى المعلومات الصحيحة من خلال شبكة الإنترنت ويكتب ما تم التوصل اليه. - يتم عرض ومقارنة اجاباتهم أمام جميع الطلبة في المجموعات الأخرى.	10 دقائق. 20 دقيقة. 10 دقائق.

الحصة الخامسة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مقدمة تثير اهتمام الطلبة ومراجعة للأفكار التي طرحت بالحصة السابقة بشكل سريع.			
- أن يوضح الطالب الدور الذي يؤديه استخدام تكنولوجيا النانو في تغيير خصائص البناء. - أن يقارن بين الأبنية التقليدية والأبنية التي تستخدم فيها تقنية النانو. - أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال التغذية.	أسئلة ومناقشة صفية: ما هو دور تكنولوجيا النانو في مجال البناء؟ بماذا تختلف الأبنية التقليدية عن الأبنية المنشأة بتكنولوجيا النانو؟ ما هي أهمية تكنولوجيا النانو في مجال التغذية؟ يناقش المعلم طلبته باجاباتهم ويتم تلخيصها على السبورة يسمح المعلم لطلبته بالدخول إلى ملفاتهم على جوجل للمهمة الأولى وإكمال الإجابة على الجزء الخاص بالمجالات، يشترك المعلم مع الطلبة في التوصل إلى أهمية تكنولوجيا النانو في المجالات المذكورة .	- يجيب الطلبة على الأسئلة. - يدخل الطلبة إلى حساباتهم في جوجل لإكمال المهمة الأولى داخل المستندات وتناقش كل مجموعة فيما بينها داخل الملف ويتم التعاون على الوصول إلى المعلومات الصحيحة من خلال شبكة الإنترنت ويكتب ما تم التوصل اليه. يتم عرض ومقارنة اجاباتهم أمام جميع الطلبة في المجموعات الأخرى.	5 دقائق. 10 دقائق . 15 دقيقة. 10 دقائق.

الحصة السادسة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة وكتابة الأفكار الرئيسية.			
- أن يوضح الطالب أهمية تكنولوجيا النانو في مجال الحفاظ على البيئة. - أن يذكر الطالب تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال تصنيع الأقمشة والملابس. - أن يحلل الطالب دور استخدام النانو في مجال تصنيع الأقمشة والملابس.	أسئلة ومناقشة صفية: ما هي أهمية تكنولوجيا النانو في مجال الحفاظ على البيئة؟ ما هي تطبيقات تكنولوجيا النانو في مجال تصنيع الأقمشة والملابس؟ - يناقش المعلم طلبته باجاباتهم ويتم تلخيصها على السبورة. يطرح المعلم أمثلة على هذه المجالات في حياتنا. - يفتح المعلم مساحة للنقاش على جوجل من خلال المهمة الرابعة " فلن فكر سوياً " عن النانو تكنولوجي. - يسمح المعلم لطلبته بالدخول إلى ملفاتهم على جوجل للنقاش حول حداثة النانو تكنولوجي ومدى مساهمته في التوصل إلى حلول جذرية لمشاكل مزمنة في العالم، يشترك المعلم مع الطلبة في النقاش ويتفاعل معهم بالتعليقات حول ما وصلو اليه . - يكاف المعلم طلبته بواجب بيتي بإكمال المهمة الأولى وانهاؤها في موعد محدد.	- يجيب الطلبة على الأسئلة. - يتفاعل الطلبة مع معلمهم ويعطون أمثلة واقعية على مجالات تكنولوجيا النانو. - ويذكر الطلبة تطبيقات لتكنولوجيا النانو في مجالات الحياة. - يدخل الطلبة على حساباتهم ومجموعاتهم للتشارك في حلقة النقاش المطروحة داخل مستندات جوجل . - يقوم الطلبة بتلخيص ما توصلو اليه داخل مستند يحمل اسم المهمة تم مشاركته للمعلم في بداية الكتابة.	5 دقائق. 25 دقيقة. 5 دقائق.

الحصة السابعة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة عامة وسريعة للدرس .			
- أن يذكر الطالب بعض علماء تكنولوجيا النانو. - يتم مراجعة المهمات وتعزيز الطلبة والمجموعات الأكثر تعاوناً وتشاركاً . - عرض انجازات الطلبة أمام جميع الطلاب.	<u>أسئلة ومناقشة صفية:</u> - يقوم المعلم بسؤال الطلبة عن الواجب البيتي السابق ويجب على أسئلتهم واستفساراتهم حول الدرس وأيضاً لصعوبات ما يواجهونها في استخدام مستندات جوجل . - اذكر علماء ساهموا في ظهور تكنولوجيا النانو؟ - يسمح المعلم لطلبته بالدخول الى مستندات جوجل والبحث عما هو مطروح في المهمة الخامسة. - يعرض المعلم بعضاً من تقارير الطلبة أمام الطلاب. - يعرض المعلم بعض الفيديوهات والصور المميزة التي أدرجها الطلبة داخل تقاريرهم. - يكافئ المعلم المجموعات الأكثر تعاوناً وانجازاً بهدايا رمزية. يعطي المعلم فرصة لطلبته بتنظيم تقاريرهم واكمالها في موعد محدد.	- يجب الطلبة على الأسئلة. - يتفاعل الطلبة مع معلمهم ويعطون أمثلة واقعية على مجالات تكنولوجيا النانو. - ويذكر الطلبة تطبيقات لتكنولوجيا النانو في مجالات الحياة. - يدخل الطلبة على حساباتهم ومجموعاتهم للتشارك في حلقة النقاش المطروحة داخل مستندات جوجل " المهمة الخامسة " - يقوم الطلبة بتلخيص ما توصلوا اليه داخل مستند يحمل اسم المهمة تم مشاركته للمعلم في بداية الكتابة.	10 دقائق. 30 دقيقة.

الدرس الثاني:

تكنولوجيا تحلية مياه البحر (6 حصص).

المحتوى العلمي:

المفاهيم	* تحلية المياه. * التناضح العكسي. * طريقة التقطير. * طريقة البلورة والتجميد. * طريقة الأغشية. * المعالجة الفيزيائية. * المعالجة الكيميائية.
المهارات	* الاتصال والتواصل. * الكتابة التشاركية. * التفكير الناقد. * البحث العلمي.
الأهداف	- أن يعدد الطالب مصادر المياه في فلسطين . - أن يعرف الطالب مفهوم تحلية المياه. - أن يذكر الطالب الهدف من تحلية مياه البحر . - أن يعدد الطالب طرق تحلية مياه البحر . - أن يعرف الطالب مفهوم التناضح العكسي . - أن يذكر الطالب المواد التي تستخدم عند تحلية المياه بالطريقة الكيميائية. - أن يعدد الطالب فوائد تكنولوجيا النانو في تحلية مياه البحر . - أن يشرح الطالب خطوات طريقة التقطير . - أن يشرح الطالب خطوات طريقة التجميد . - أن يوضح الطالب مبدأ عمل طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر . - أن يوضح الطالب مبدأ عمل التناضح العكسي . - أن يشرح الطالب مراحل التناضح العكسي . - أن يعدل الطالب على نموذج لتحلية المياه باستخدام طريقة التناضح العكسي. - أن يصنف الطالب أنسب الطرق التي يمكن استخدامها لتحلية المياه في فلسطين . - أن يقارن الطالب بين طريقة التقطير وطريقة البلورة في تحلية المياه . - أن يميز الطالب بين المعالجة الفيزيائية والمعالجة الكيميائية في تحلية المياه .
الوسائل التعليمية	الكتاب المدرسي، السبورة، المهمات المطروحة على مستندات جوجل، جهاز عرض "smart board"، الحاسوب، شبكة الإنترنت، البريد الإلكتروني "Gmail" نموذج مصغر لتحلية المياه .
أساليب التعلم	التعلم الجماعي، التعلم التعاوني، التعلم الإلكتروني، التعلم بالاكتشاف الموجه.

الحصة الأولى:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مقدمة تثير اهتمام الطلبة.			
- أن يعدد الطالب مصادر المياه في فلسطين.	مراجعة عامة عن المياه في فلسطين والعالم . - استضافة معلم الجغرافيا في بداية الحصة للحديث عن توزيع المياه وندرتها.	أجوبة الطلبة : - إجابات الطلبة عن معرفتهم السابقة بمصادر المياه .	10 دقائق.
- أن يعرف الطالب مفهوم تحلية المياه.	أسئلة ومناقشة صفية: يطرح المعلم على الطلبة الأسئلة الآتية: ما هي مصادر المياه في فلسطين؟؟ يطرح معلم الجغرافيا معلومات حول توزيع المياه وأسباب ندرتها والحلول الممكنة والبديلة لتوفير المياه يتابع المعلم ويطرح فكرة تحلية المياه وكيف تم التوصل إليها يناقش المعلم الطلبة ويتفاعل معهم ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة السابقة. يعطي المعلم فرصة للطلاب لفتح باب النقاش والإجابة من خلال مستندات جوجل " المهمة السادسة " يقوم المعلم بمتابعة الطلاب وتعليقاتهم وكتاباتهم داخل المستندات ويشترك معهم في التوصل للمعلومات الصحيحة.	- يناقش الطالب ويتفاعل مع معلم الجغرافيا. - يتم التوصل الى مفهوم تحلية المياه وهي عملية إزالة الملوحة من المياه، وتحويلها إلى مياه عذبة خالية من الأملاح، وصالحة للشرب والزراعة والصناعة. - يفتح الطالب حسابه على مستندات جوجل ويجيب مع مجموعته ويناقش داخل المستندات على المهمة السادسة المرسله اليهم ويعد موضوعا عن مصادر المياه في فلسطين والبلدان العربية وأسباب ندرة المياه والحلول الممكنة لسد الحاجة المتزايدة.	15 دقيقة.
			15 دقيقة.

الحصة الثانية:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة.			
- أن يذكر الطالب الهدف من تحلية مياه البحر. - أن يعدد الطالب طرق تحلية مياه البحر. - أن يشرح الطالب خطوات طريقة التقطير.	أسئلة ومناقشة صفية: يراجع المعلم مفهوم تحلية المياه. يطرح المعلم على الطلبة الأسئلة الآتية: - ما الهدف من وراء عملية تحلية مياه البحر؟ - عدد طرق تحلية مياه البحر؟ - يشرح ويوضح المعلم من خلال الأسئلة التي يطرحها على المتعلم. - يناقش المعلم في أول خطوات التحلية "التقطير" يسأل الطلبة عن خطواتها. ومن خلال المهمة السابعة المتوفرة على مستندات جوجل يعرض المعلم فيديو " أهمية تحلية المياه " أمام الطلبة. - يعطي المعلم فرصة للطلبة للدخول الى حساباتهم والبحث والعمل في مجموعات للتوصل الى المعلومات الخاصة بالتقطير يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة المطروحة .	يجيب الطلبة عن الأسئلة المطروحة. يتفاعل الطلبة مع معلمهم في النقاش حول أهمية تحلية المياه والهدف من ذلك من خلال معرفتهم السابقة والمعلومات التي استفادوا منها من معلم الجغرافيا. يشارك الطلبة مع معلم في النقاش حول طرق تحلية المياه. يتوصل الطلبة لأهمية التحلية من خلال الفيديو الذي يعرضه المعلم. يشرح الطلبة طريقة التقطير من خلال العمل والنقاش في مجموعات. ويبحث الطلبة في شبكة الإنترنت ويجيبو داخل المستندات على الأسئلة المطلوبة ويكتب تقريراً بها بعد الانتهاء من تجميع المعلومات الصحيحة.	5 دقائق. 10 دقائق. 10 دقائق. 15 دقيقة.

الحصة الثالثة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة.			
- أن يشرح الطالب خطوات طريقة البلورة والتجميد. - أن يقارن الطالب بين طريقة التقطير وطريقة البلورة التجميد. - أن يوضح الطالب مبدأ عمل طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر.	أسئلة ومناقشة صفية: يراجع المعلم طرق تحلية المياه التي تم ذكرها في الحصة السابقة. - يشرح ويوضح المعلم خطوات طريقة البلورة والتجميد من خلال الأسئلة التي يطرحها على المتعلم . - ما هي خطوات طريقة البلورة والتجميد؟ - قارن بين طريقة التقطير وطريقة البلورة والتجميد؟ - ما هو مبدأ عمل طريقة الأغشية في تحلية مياه البحر؟ من خلال المهمة السابعة المتوفرة على مستندات جوجل يتابع المعلم الطلبة ويصحح لهم الأخطاء التي قد يقعون فيها أثناء إجاباتهم عن الأسئلة المطروحة . يناقش المعلم طلبته المقسمين الى مجموعات 3-5 في خطوات طريقة البلورة وطريقة الأغشية الذي تم التوصل اليها بعد البحث والتفكير الناقد بين الطلاب في المجموعات. يطلب منهم تسجيل اجاباتهم داخل مستندات جوجل . يعطي المعلم فرصة للمجموعات بترتيب اجاباتهم في البيت.	- يجيب الطلبة على الأسئلة المطروحة. - يناقش الطلبة ويتعاونوا للتوصل إلى المفاهيم والإجابات الصحيحة. يدخل الطلبة إلى حساباتهم ويكملون الإجابة على الجزء المطلوب منهم في المهمة السابعة. - يتفاعل الطلبة فيما بينهم ومع معلمهم في الرد على استفساراتهم وأسئلتهم من داخل المستندات سواء عن طريق الدردشة أو متابعة التعليقات ويشاركوا في التوصل إلى معلومات قيمة ومفيدة. ينهي الطالب المهمة ويعد تقريراً مع زملائه في مجموعته بشكل تعاوني .	5 دقائق. 10 دقائق. 10 دقيقة. 15 دقيقة.

الحصة الرابعة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة عامة سريعة للحصة السابقة والإجابة عن أسئلة و استفسارات الطلبة " حول الدرس وتطبيق جوجل "			
- أن يعرف الطالب مفهوم التناضح العكسي. - أن يوضح الطالب مبدأ عمل التناضح العكسي.	<u>أسئلة ومناقشة صفية:</u> يلخص المعلم الأفكار الرئيسية للدرس على السبورة ويذكرهم بما تم شرحه في الحصة السابقة. يطرح المعلم مقدمة حول التناضح العكسي ويسأل الطلاب عن خبراتهم السابقة بالمفهوم . - ما هو التناضح العكسي؟ يناقش المعلم طلبته بمفهوم التناضح العكسي ويشرح ويوضح من خلال التفاعل والنقاش مع طلبته مبدأ عمل التناضح العكسي. يسمح المعلم لطلبته بالدخول إلى ملفاتهم على جوجل والدخول إلى المهمة الثامنة والبحث فيما تطلبه. يناقش المعلم طلبته ويشاركهم البحث ويتابع اجاباتهم واستفساراتهم. يسمح المعلم لمجموعات بعرض اجاباتهم امام جميع الطلبة.	- يجيب الطلبة على الأسئلة. - يدخل الطلبة إلى حساباتهم في جوجل للبحث والتعاون في المهمة الثامنة داخل المستندات وتناقش كل مجموعة فيما بينها داخل الملف ويتم التعاون على التوصل إلى المعلومات الصحيحة من خلال شبكة الإنترنت ومناقشة المعلم وفيما بينهم ويكتب ما تم التوصل اليه. - يتم عرض ومقارنة اجاباتهم أمام جميع الطلبة في المجموعات الأخرى.	5 دقائق. 15دقيقة 20 دقيقة.

الحصة الخامسة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مقدمة تنثير اهتمام الطلبة ومراجعة للأفكار التي طرحت بالحصة السابقة بشكل سريع.			
- أن يشرح الطالب مراحل التناضح العكسي. - أن يعدل نموذج لتحلية المياه باستخدام طريقة التناضح العكسي. - أن يصنف الطالب أنسب الطرق التي يمكن استخدامها لتحلية المياه في فلسطين.	<u>أسئلة ومناقشة صفية:</u> يراجع المعلم مفهوم التناضح العكسي. يشرح ويوضح المعلم عملية التناضح العكسي من خلال نموذج بسيط وبلاستعانة بالسبورة لتوضيح أكثر. يعرض المعلم صوراً لطريقة التناضح العكسي ومراحله أمام طلبته. مستعينا بشبكة الإنترنت وبالدخول الى مستندات جوجل " المهمة الثامنة " يقوم المعلم بالبحث مع طلبته عن تجارب الدول في تحليه المياه ونماذج مستخدمة في التحلية وعن محطات التحلية في فلسطين. يكلف المعلم المجموعات بإنهاء مهمتهم في البيت بما بقي من متطلبات فيها وإعداد تقريراً بشكل تعاوني بمشاركة المعلم.	- يقوم الطلبة بالإجابة عن أسئلة المعلم أثناء مناقشته لهم. - يدخل الطلبة إلى حساباتهم في جوجل للإكمال المهمة الثامنة والحوار والمناقشة والبحث عن طريق الإنترنت داخل المستندات كل مجموعة فيما بينها والتعاون على الوصول إلى المعلومات الصحيحة وكتابة ما تم التوصل اليه. يقارن الطلبة إجاباتهم مع إجابات زملائهم في المجموعات الأخرى ومع معلمهم.	5 دقائق. 10 دقائق. 15 دقيقة. 10 دقيقة.

الحصة السادسة:

الأهداف	مدخلاتي كمعلم	نشاط المتعلم	المدة الزمنية
مراجعة للحصة السابقة وكتابة الأفكار الرئيسية.			
- أن يميز الطالب بين المعالجة الفيزيائية والمعالجة الكيميائية في تحلية المياه. - أن يذكر الطالب المواد التي تستخدم عند تحلية المياه بالطريقة الكيميائية. - أن يعدد الطالب فوائد تكنولوجيا النانو في تحلية مياه البحر.	أسئلة ومناقشة صفية: يقوم المعلم بتعريف طلبته على مفهوم المعالجة الفيزيائية والكيميائية ويناقش ويسأل طلبته ويدون اجاباتهم على السبورة. يتوصل المعلم مع طلبته من خلال الحوار والمناقشة والتعلم بالاكتشاف التمييز بين المعالجة الفيزيائية والكيميائية. بعد تأكد المعلم من فهم طلبته للمعالجتين " الفيزيائية والكيميائية" يصل مع طلبته إلى المواد التي تستخدم في المعالجة الكيميائية. يناقش المعلم طلبته باجاباتهم ويتم تلخيصها على السبورة. - يفتح المعلم مساحة للنقاش على مستندات جوجل من خلال المهمة للتوصل إلى فوائد تكنولوجيا النانو في تحلية مياه البحر. يعرض المعلم انجازات الطلبة ومهامهم أمام الصف ويكرم جميع الطلبة على التعاون والمشاركة الفعالة ويكرم أكثر المجموعات تعاون وانتاجية وفاعلية في التعلم واكتساب المهارات.	- يجيب الطلبة على الأسئلة. - يتفاعل الطلبة مع معلمهم . - يذكر الطلبة المواد التي تستخدم عند تحلية المياه بالطريقة الكيميائية. - يدخل الطلبة على حساباتهم ومجموعاتهم للتشارك في حلقة النقاش المطروحة داخل مستندات جوجل. - يقوم الطلبة بتلخيص ما توصلوا اليه داخل مستند يحمل اسم المهمة تم مشاركته للمعلم في بداية الكتابة. يبدى الطلبة ارائهم واستفساراتهم حول الدرس وحول استخدامهم مستندات جوجل في دروسهم.	5 دقائق. 10 دقيقة. 10 دقائق. 15 دقيقة.

ملحق (9) المادة العلمية "المهام التعليمية التعاونية" التي عمل بها الطلاب داخل مستندات
جوجل Google Docs

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

برنامج المناهج وأساليب التدريس

المادة العلمية "المهام التعليمية التعاونية" التي عمل بها الطلاب داخل
مستندات جوجل Google Docs

إعداد الباحثة

وفاء خالد



إرشادات عامة :

- ❑ أشارك عملي دائماً مع المعلمة قبل البدء بالكتابة.
- ❑ انظم ملفات مادة التكنولوجيا في ملف واحد تحت مسمى المادة .
- ❑ اتبع التعليمات في كل ملف ترسله المعلمة لي .
- ❑ أكتب اسمي الثلاثي وأسماء مجموعتي في كل ملف نكتبه .
- ❑ أكتب اسم الملف الذي أرسله بنفس اسم المهمة .
- ❑ أسلم الواجبات والأنشطة والبحوث المطلوبة في الأيام المحددة لها .
- ❑ أذكر مصدر المعلومات في كل المهمات .
- ❑ أكون متعاوناً مع مجموعتي وزملائي .
- ❑ اقرأ قبل أن أكتب وأناقش زملائي ومعلمتي بشكل هادف .
- ❑ تحتسب علاماتي وفق نشاطي وفعاليتي .

أتمنى لكم التوفيق جميعاً

مراجعة عامة



السؤال الأول : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

- 1- هي استخدام المواد والأدوات والمعرفة في عمل منتجات تسهل حياة الإنسان وتلبي احتياجاته .
- 2- كلمة تكنولوجيا تتكون من مقطعين هما ويعني الحرفة ، و ويعني علم .
- 3- من المجالات التي تدخل فيها التكنولوجيا المجال ، والمجال ، والمجال ، والمجال

السؤال الثاني : أرتب الجمل الآتية في الجدول أدناه حسب العنوان المشار اليه :

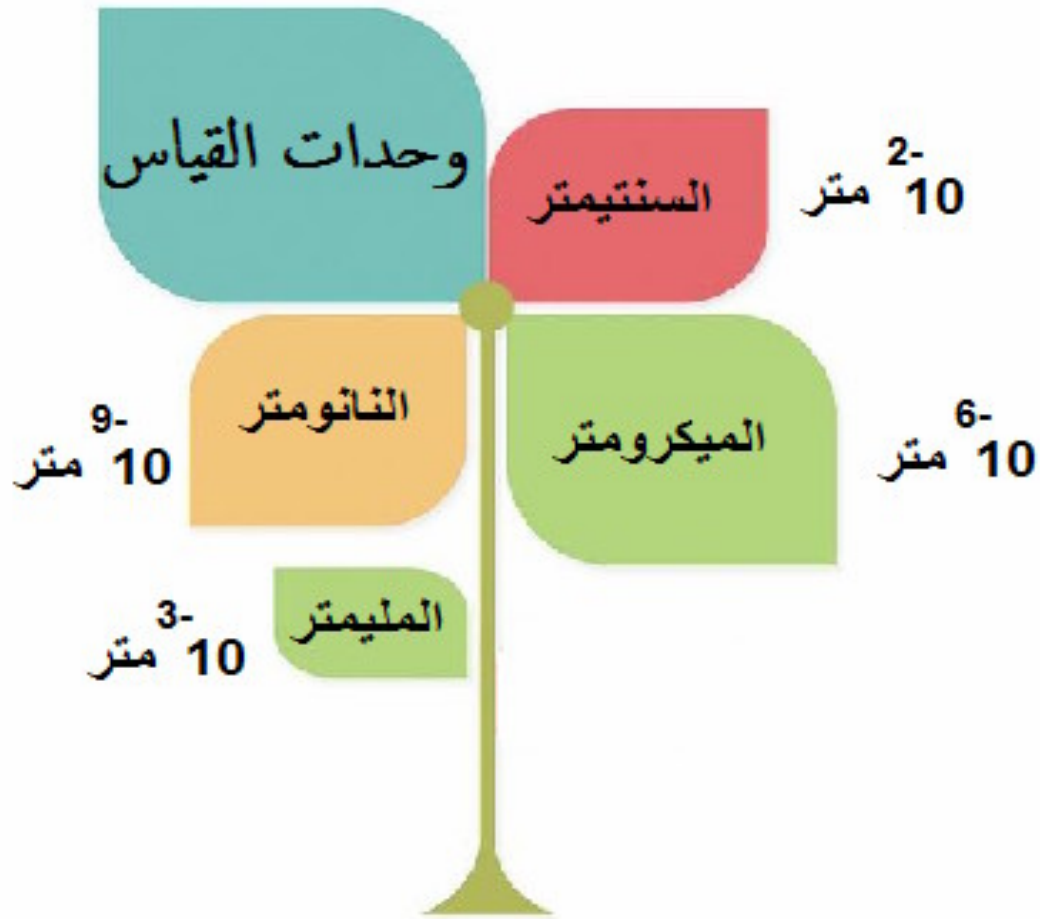
قلة التفكير - سهولة الاستخدام - توفير الوقت - زيادة البطالة - الدقة في العمل - الجودة العالية - توفير الجهد - التلوث البيئي - توفير المال - ضعف التواصل الاجتماعي .

سلبيات التكنولوجيا	إيجابيات التكنولوجيا



الدرس الأول

تكنولوجيا النانو



بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة الأولى: تاريخ تقنية النانو

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يحدد أصل كلمة نانو * يعدد مجالات تكنولوجيا النانو * يوضح أهمية تكنولوجيا النانو في مجالاته المختلفة.

أتواصل مع باحث / أستاذ في مجال تقنية النانو أتحدث معه عن تاريخها ومجالاتها وأحدث التطورات في هذه المجالات ، يمكن إنجاز المهمة من خلال الالتزام بالإرشادات التالية :

➤ اتبع الإرشادات التالية:

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب تقرير بالتعاون مع زملائي أتحدث فيه عن :

- تاريخ تقنية النانو .

- مجالات تكنولوجيا النانو .

- أحدث التطورات في هذه المجالات .

- أمثلة من الحياة الواقعية عليها .

ثالثاً : لا يتعدى التقرير 6 صفحات .

رابعاً : احتواء التقرير على صور ومقاطع فيديو عن تكنولوجيا النانو .

خامساً : أكتب اسم الباحث / الأستاذ الذي التقيت أو تحدثت معه .

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفر زيباد الثانوية المختلطة

المهمة الثانية: وحدات القياس

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يميز بين مقاييس أبعاد الأشياء * يصنف جسيمات بحسب حجمها النانوي.

أجمع بعض المواد من حولي وأفكر بأي الوحدات تقاس ، أيها يقدر بوحدة

النانو ، أكتب تلخيصاً بالتعاون مع زملائي حول ما تم التوصل اليه مسلطاً

الضوء على وحدة النانو ، اتبع الإرشادات التالية :

فيديو ما هو النانو؟

أولاً : أشارك موضوعي للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب الموضوع بالتعاون مع زملائي نتحدث فيه عن وحدات القياس وتاريخها واختلافها

.

ثالثاً : أن يكون النصيب الأكبر في الموضوع لوحدة النانو مع ذكر أمثلة لجسيمات من حولنا

تقدر بوحدة النانومتر مع ارفاق الصور .

رابعاً : أشاهد الفيديو المرفق .

خامساً : لا يتعدى التقرير 4 صفحات .

سادساً : أقوم بتنفيذ نشاط ص5 وأرفقه مع التقرير .

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة الثالثة: صناعة الأجهزة

الهدف: أن يذكر الطالب خصائص المواد النانوية .

إذا توفرت الأجهزة التالية لدي سأحاول معرفة التكنولوجيا المستخدمة في
صناعتها :

فيديو "مصعد إلى الفضاء"

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب التقرير بالتعاون مع مجموعتي عن الصناعة المستخدمة في صناعة الأجهزة

المذكورة مسبقاً وأقارن بينها وبين تكنولوجيا النانو .

ثالثاً : أشاهد الفيديو المرفق و اكتب ملاحظاتي .

رابعاً : أحاول أن أكتب التقرير بحدود 3 صفحات .

خامساً : أرفق صوراً للأجهزة من بينتي .

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة الرابعة: فلنفكر سوياً

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يقارن الطالب بين مجال النانو تكنولوجي والمجالات التقليدية * يحلل الطالب دور استخدام النانو في عدة مجالات.

النانو تكنولوجي هي مجال حديث وسوف يعطي حلولاً جذرية وغير تقليدية، بل وغير مكلفة لكثير من المشكلات المزمنة في العالم النامي . مثل ؟؟

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : بالتعاون مع زملائي أتحدث بالسؤال السابق.

ثالثاً : ألخص الأفكار والأمثلة عن المشكلات وحلولها في تقرير لا يزيد عن صفحتين.

رابعاً : أرفق صوراً موضحة لما سبق.

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة الخامسة: علماء النانو

قم أنت وأفراد مجموعتك بالبحث عن علماء آخرين في مجال النانو غير الذين ذكرهم الكتاب ، يمكن إنجاز المهمة من خلال الالتزام بالشروط التالية :

الهدف: أن يذكر الطالب بعض علماء تكنولوجيا النانو.

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب تقرير بالتعاون مع زملائي نتحدث فيه عن حياة العالم وأهم إنجازاته في مجال النانو.

ثالثاً : لا يتعدى التقرير 4 صفحات.

رابعاً : أرفق مع التقرير صور لانجازاته وأعماله إن توفر ، ومقاطع فيديو .

الدرس الثاني

تكنولوجيا تحلية مياه البحر

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة السادسة

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يحدد الطالب مصادر المياه في البلاد العربية * يتعرف على مشكلة ندرة المياه.

قضية للنقاش:

ما زالت بلادنا العربية تواجه مشكلة ندرة المياه العذبة.

أشارك الملف للمعلم منذ بدء النقاش.

□ أناقش وأفكر مع أفراد مجموعتي وأعد موضوعاً يتضمن:

- مصادر المياه في البلدان العربية.

- أسباب ندرة المياه في البلدان العربية .

- الحلول .

□ اجمع الإجابات فيما لا يتعدى صفحتين.

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا
الصف: التاسع
التاريخ :
أسماء المجموعة :

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/طولكرم
مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المهمة السابعة: اقتراح محطة تحلية

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يعدد مصادر المياه في فلسطين * يميز بين طرق المعالجة المختلفة * يصنف أنسب الطرق التي يمكن استخدامها لتحلية المياه في فلسطين.

أطلع على تجارب الدول في تحلية
المياه والتصاميم الأكثر نفعاً للتحلية،
ثم اقترح مع زملائي تصميم لمحطة
تحلية في فلسطين وأنسب الطرق لها .

➤ اتبع الإرشادات التالية:

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب تقرير بالتعاون مع زملائي نتحدث فيه عن:

- محطات التحلية في فلسطين.
 - وصف لطبيعة المحطة المقترحة.
 - رسومات توضيحية توضح أجزاء المحطة.
 - أن يتضمن الصعوبات التي يمكن أن نواجهها أثناء تنفيذ المحطة.
- ثالثاً : لا يتعدى التقرير 7 صفحات.

رابعاً : يتضمن التقرير صور وفيديوهات تناسب الموضوع .

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم/طولكرم

مدرسة كفرزيباد الثانوية المختلطة

المبحث: تكنولوجيا

الصف: التاسع

التاريخ :

أسماء المجموعة :

المهمة الثامنة: دور تكنولوجيا النانو في تحلية المياه

الهدف: أن يعدد الطالب فوائد تكنولوجيا النانو في تحلية مياه البحر .

لتكنولوجيا النانو دور في مجال تحلية المياه هذا ما ذكره الكتاب، أبحث مع مجموعتي عن هذا الدور ، يمكن إنجاز المهمة من خلال الالتزام بالارشادات التالية :

أولاً : مشاركة الملف للمعلم من بداية الكتابة.

ثانياً : كتابة تقرير بالتعاون مع زملائك تحدث فيه عن:

- كيف ساهمت التكنولوجيا في مجال تحلية المياه.
- كيف ساهمت تكنولوجيا النانو بشكل خاص في مجال تحلية المياه.
- الصعوبات التي تواجهها.
- أمثلة واقعية.

ثالثاً : لا يتعدى التقرير 4 صفحات.

رابعاً : يحتوي التقرير على صور ومقاطع فيديو تتحدث عن مدى مساهمة تكنولوجيا النانو في تحلية المياه .

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: تكنولوجيا
الصف: التاسع
التاريخ :
أسماء المجموعة :

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/طولكرم
مدرسة كفرزبياد الثانوية المختلطة

المهمة التاسعة: تاريخ تحلية المياه

الأهداف: يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من إنجاز المهمة أن:

* يعرّف الطالب مفهوم تحلية المياه * يذكر الهدف من التحلية * يعدد طرق تحلية المياه * يقارن بين طرق التحلية.

أشاهد الفيديو المرفق وأبحث مع زملائي عن تاريخ تكنولوجيا تحلية المياه وطرق التحلية وأحدثها ، اتبع الارشادات التالية :

فيديو " أهمية تحلية المياه "

أولاً : أشارك الملف للمعلم من بداية الكتابة .

ثانياً : أكتب تقرير بالتعاون مع زملائي أتحديث فيه عن :

- تاريخ تكنولوجيا تحلية المياه .
- طرق تحلية المياه وأحدثها .
- أهمية تحلية المياه .
- الصعوبات التي تواجه بناء محطات التحلية .
- اقتراح حلول وطرق بديلة.

ثالثاً : لا يتعدى التقرير 8 صفحات .

رابعاً : يحتوي التقرير على صور ورسومات توضيحية لمحطات التحلية.

ملحق (10) كتاب تسهيل مهمة موجه من كلية الدراسات العليا لمديرية التربية والتعليم/
طولكرم.

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies



جامعة
النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

التاريخ: 2016/2/14

حضرة سادة مديرية التربية والتعليم المحترمين
محافظة طولكرم

تحية طيبة وبعد ،،،

الموضوع: تسهيل مهمة

الطالبة/ وفاء عبد الحليم احمد خالد، رقم تسجيل 11457574، تخصص مناهج واساليب التدريس في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:
(أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا ودافعتهم نحو تعلمها)

(The Impact of Using Google Documents in Ninth Grade Students'
Achievements in Technology Subject and their Motivation Towards Learning it)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة اعلاه من خلال امكانية العمل على تطبيق المادة التعليمية الموجودة في الاطروحة في مدرسة كفر زياد الثانوية المختلطة في محافظة طولكرم لاتمام عمل الاطروحة .
شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،



فلسطين، نابلس، ص.ب 70707 هاتف: /2345115، 2345114، 2345113 (09) (972) * فاكسيل: (09) 2342907 (972)

Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200

* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (11) كتاب تسهيل مهمة موجه من مديرية التربية والتعليم / طولكرم إلى مدرسة كفر زيباد الثانوية المختلطة.

State of palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education – Tulkarm



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

الرقم : م ت ط / ١ / ٣ / ٩٤٥
التاريخ : ٢٠١٦ / ٣ / ٦ م
الموافق : ٢٦ / جمادى الاولى / ١٤٣٧ هـ

حضرة مدير/ة مدرسة كنز زيباد الثانوية المختلطة المحترم/ة
تحية طيبة وبعد،،،،

الموضوع : تسهيل مهمة

الإشارة: كتاب معالي وزير التربية والتعليم العالي رقم وت/٤/٦/٣٦٣

بتاريخ: ٢٠١٦/٣/٢ م

لأمانع من قيام الطالبة (وفاء عبد الحليم خالد) ، بإجراء دراستها الميدانية بعنوان (أثر توظيف مستندات جوجل في تحصيل طلبة الصف التاسع الاساسي في مادة التكنولوجيا ودافعيتهم نحو تعلمها) ، على طلبة الصف المذكور أعلاه في مدرستكم ، شريطة أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية .

مع الاحترام،،،،،

أ. سلام الطاهر
مدير التربية والتعليم



النائب الفني
قسم التعليم العام
هـ.ع / هـ.ج

مديرية التربية والتعليم / طولكرم هاتف : ٠٩-٢٦٧١٠٣٨ ، ٠٩-٢٦٧١١٥٣ ، تلفاكس ٠٩-٢٦٧٢٣٥٣ ص . ب ٤٩
Directorate of Education - Tulkarm Tel : 09-2671038 . 092671153 . Telefax 09-2672353 P.O. Box 49

An- Najah National University

Faculty of Graduate Studies

**The Impact of Using Google Documents in Ninth Grade
Students' Achievements in Technology Subject and their
Motivation Towards Learning it**

By

Wafaa Abdal-Halim Ahmad Khaled

Supervisor

Dr. Alia Assail

Dr. Bilal Abu Eideh

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements of
the Degree of Masters of Curriculum and Teaching Methods, Faculty
of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.**

2017

**The Impact of Using Google Documents in Ninth Grade Students'
Achievements in Technology Subject and their Motivation Towards
Learning it**

By

Wafaa Abdal-Halim Ahmad Khaled

Supervisor

Dr. Alia Assail

Dr. Bilal Abu Eideh

Abstract

This study has sought to research into the effect of employing Google documents on ninth graders' achievement in Technology discipline and their motivation towards learning it. To that end, the researcher raised the following question: What is the impact of using the Google documents on the ninth graders' achievement in the Technology discipline and their motivation to study it? To answer the question of the study and test its hypotheses, the researcher used the quasi-experimental design.

The population of the study was all ninth grade students attending public schools in Tulkarm Governorate. The total number of these students was 3,403. The sample of the study consisted of 47 students of both sexes at Kufor Zeebad Primary Coeducational School. The sample was divided into two groups: experimental and control. The former was asked to study the material of the discipline using Google documents while the latter was asked to study the material using the typical way. The experiment was administered to the participants of the study in the first academic semester 2016-2017. For this purpose, the researcher prepared academic

material in which students were asked to make use of Google documents .

The researcher also designed cooperative academic tasks. She in addition designed an achievement test and used the Students' Motivation Towards Science Learning(SMTSL) scale (Tuan, et al, 2005).

The researcher used ANCOVA test to analyze the data. After data analysis, it was found that there were statistically significant differences at ($\alpha= 0.05$) between the averages of the achievement of the experimental group and the achievement of the control group which could be attributed to the method of teaching in favor of the former group. It was also found that there were statistically significant differences at ($\alpha= 0.05$) between the averages of motivation towards learning the Technology material which could be attributed to method of teaching in favor of the experimental group.

In the light of these findings, the researcher recommends that the Ministry of Education give more attention to schools and provide them with necessary technology. In addition, she suggests holding workshops for teachers to train them on employing educational technologies and to adopt Google documents in the learning process.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.