جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا

The Impact of Using Google Classroom Application on the Achievement of Physics Subject by Secondary Stage Students in Private Schools in Madaba

اعداد

بكر عدنان عبد علي الواسطي

إشراف

الدكتور حمزة عبد الفتّاح العسّاف

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم
كلية العلوم التربوية
جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2020

تفويض

أنا **بكر عدنان عبد علي الواسطي** أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً، والكترونياً، للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنيّة بالأبحاث العلمية عند طلبها.

الاسم: بكر عدنان عبد علي الواسطي

التاريخ: 2020/06/27

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها (أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا) واجيزت بتاريخ: ٢٠٢٠/٦/٢١

١- د. حمزة عبد الفتاح العساف	مشرفاً ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	التوقيع .....
٢- د. فادي عبدالرحيم عودة	ممتحناً داخلياً	جامعة الشرق الأوسط	التوقيع .....
٣- أ.د منعم عبدالكريم السعايده	ممتحناً خارجياً	الجامعة الاردنية	التوقيع .....

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد معلم البشرية وعلى آله وصحبه أجمعين ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

الشّكر لله عزّ وجلّ على امتنانه وتوفيقه

أتقدم كذلك بجزيل الشكر إلى كل من جامعتي جامعة الشرق الأوسط وأعضاء الهيئة التدريسية فيها، كما اتقدم بجزيل الشكر إلى أساتذتي أعضاء لجنة المناقشة الموقرين على ما تكبّدوه من عناء في قراءة رسالتي وإغنائها بمقترحاتهم القيمة.

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور الفاضل حمزة عبد الفتاح العساف لما قدمه لي من عون ومساعدة وتزويدي بالمصادر المهمة في دراستي.

وفي الختام لا يسعني إلا أن أشكر أفراد أسرتي: زوجتي الغالية وبناتي حبيباتي لمساندتهن لي، أسأل الله العلي العظيم أن يمدهن بموفور الصحة والعافية وأن يوفقهن الى كل ما هو خير إنه ولي ذلك والقادر عليه.

الباحث

الإهداء

دائماً إلى معلم الناس الخير سيد المرسلين سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم)

لأنك تجيئين قبل البدء

وقبل الكلّ وقبل القلب ..... إلى روح أمي الغالية

إلى من هو في الحياة حياة إليك ينحني الحرف حباً وامتنان

إلى روح والدي عليه رحمة الله

إلى من كانت مساندة وعوناً وداعمه لي في طريق الحياة والدراسة زوجتي الحبيبة وإلى حبيباتي الغاليات بناتي الرائعات ابتهار، واسراء، وعائشة، وندى حفظكم الله بعينه التي لا تنام، وبفضل دعمكن وتشجيعكن المتواصل لي للوصول الى ما انا عليه من العلم والخير

إلى كل الذين امتدت أياديهم البيضاء لنجدتي أحبائي، وأصدقائي، وزملائي رفقاء الحلم والهم الواحد

أهدي هذا العمل المتواضع

جعله الله تعالى خالصاً لوجهه الكريم

الباحث: بكر الواسطي

فهرس المحتويات

ألعنوان.....أ
تفويض.....ب
قرار لجنة المناقشة.....ج
شكر وتقدير.....د
الإهداء.....هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول.....ح
قائمة الملحقات.....ط
الملخص باللغة العربية.....ي
الملخص باللغة الإنجليزية.....ك

الفصل الأول: خلفيّة الدراسة وأهميّتها

مقدّمة.....2
مشكلة الدراسة.....5
هدف الدراسة وأسئلتها.....7
فرضية الدراسة.....8
أهمية الدراسة.....8
حدود الدراسة.....9
محددات الدراسة.....9
مصطلحات الدراسة.....10

الفصل الثاني: الأدب النظري والدّراسات السّابقة

أولاً: الأدب النظري.....13
ثانياً: الدّراسات السّابقة ذات الصّلة.....21
التعقيب على الدراسات السابقة.....25

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة.....28
مجتمع الدراسة.....28
عينة الدراسة.....29

أداة الدراسة 29
متغيرات الدراسة..... 37
إجراءات الدراسة..... 38

الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول..... 41
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 42

الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الاول 46
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 47
التوصيات والمقترحات..... 49

قائمة المراجع

المراجع العربية..... 50
المراجع الاجنبية..... 52
الملحقات..... 54

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
3 – 1	تحديد النتاجات التعليمية المرتبطة بالمحتوى	30
3 – 2	الوزن النّسبيّ للفصول الحركة والقوة وقوانين الحركة من كتاب الفيزياء للصف اول ثانوي علمي	31
3 – 3	الوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة (معرفة وتذكّر، فهم واستيعاب، تطبيق) للمحتوى المقرر	32
3 – 4	التّوزيع النّسبيّ لأسئلة الاختبار في ضوء الوزن النّسبيّ للفصول والوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة	32
3 – 5	العدد النّهائيّ لأسئلة الاختبار قبل التّجريب، بعد تقريب الوزن النّسبيّ للأسئلة	33
3 – 6	معاملات ارتباط بيرسون لاختبار الصدق البنائي	34
3 – 7	نتائج اختبار t للعينات المستقلة لاختبار تكافؤ مجموعتي العينة القبلية	35
3 – 8	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار	36
3- 9	توزيع فقرات الاختبار بصورته النهائية على المستويات المعرفية لتصنيف بلوم	36
4- 10	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار البعدي حسب طريقة التدريس	41
4- 11	نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي	42
4- 12	المتوسطات الحسابية البعدية المعدل لدرجات أفراد عينة الدراسة لاختبار مادة الفيزياء للمجموعتين التجريبية والضابطة	43

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الاردنية	55
2	كتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم الأردنية إلى مديريات تربية محافظة مأدبا	56
3	اختبار تحصيلي بصورته الأولية	57
4	قائمة محكمي الاختبار التحصيلي	63
5	اختبار تحصيلي بصورته النهائية	64
6	مفتاح الإجابة	70
7	صور أنشطة أثناء تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية	71

أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا

إعداد

بكر عدنان عبد على الواسطي

إشراف

الدكتور حمزة عبد الفتاح العساف

الملخص

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، واعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة تم اعداد اختبار تحصلي، وتم التأكد من صدقه وثباته، وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبا من طلبة الصف الأول ثانوي من مدرسة الأخلاء التربوية– جرينه الثانوية في محافظة مأدبا، واشتملت على مجموعتين تم اختيارها بالطريقة القصدية، مجموعة ضابطة ضمت (25) طالب درست بالطريقة الاعتيادية ومجموعة تجريبية ضمت (28) طالب درست عن طريق تطبيق (Google Classroom) خلال الفصل الدراسي الثاني 2020/2019، وقد أظهرت النتائج فروقات ظاهرية في المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط حسابي أعلى منه في المجموعة الضابطة، وكذلك أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي، باستخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا تبعًا لطريقة التدريس.

الكلمات المفتاحية: جوجل كلاس روم، التحصيل، الفيزياء.

The Impact of Using Google Classroom Application on the Achievement of Physics Subject by Secondary Stage Students in Private Schools in Madaba

By

Bakr Adnan Abd Ali Al-Wasiti

Supervisor

Dr. Hamzeh Abdelfattah Al-Assaf

Abstract

The present study aims at investigating the effect of using the Google Classroom application on the achievement of physics subject by Secondary stage students in private schools in Madaba. In this study, the researcher followed a quasi-experimental research design. To realize the purpose of the study, an achievement test was prepared that was checked for validity and consistency. Participants in the study consisted of (53) students from the first secondary school students in Al-Akhelaa Secondary School - Jurainah in Madaba Governorate, and were allocated into two groups that were intentionality chosen: a control group that comprised (25) students who were taught in the usual way and an experimental group that comprised (28) students who were taught with the Google Classroom application during the second semester of 2019/2020. The results showed ostensible differences in the means between the experimental and the control groups in favour of the experimental group with an average score higher than control group. The results revealed a statistically significant difference of a lower level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of students in the experimental group in the post achievement test by using the Google Classroom application for the achievement of physics subject by Secondary stage students in the private schools in Madaba Governorate as per the teaching method.

Keywords: Google Classroom, Achievement, Physics

الـفصـــل الأول
خلفيّــة الدراســة وأهميّتــها

الفصل الأول
خلفيّة الدراسة وأهميّتها

مقدّمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة ظهور ابتكارات تكنولوجية حديثة أثّرت بشكل واسع على العديد من المجالات منها المجال التعليمي، والذي يعد من أهم المجالات التي أصبحت ملزمة على مواكبة التكنولوجيا واستخدامها في العملية التعليمية. لهذا نجد أننا أمام حقيقة لا مفر منها، وهي الحصول على تعليم أكثر فعالية، ولابد من استخدام وسائل واساليب وتكنولوجيا أكثر تقدماً وتطوراً، وهي الاساليب والتكنولوجيا التي تعتمد على الإدراك، والخبرات المحسوسة، وتشجّع مشاركة الطلبة واندماجهم بشكل أكبر في العملية التعليمية.

ويُعرف عصرنا الحالي بأنه العصر الرقمي الناتج من تفاعل العقل البشري مع التكنولوجيا، فالتكنولوجيا غزت كل مجالات النشاط الإنساني المعاصر في الاقتصاد والخدمات والاتصالات والتعليم وغيرها، لهذا اهتمت النظم التربوية في مجتمع المعلومات بإعداد الأفراد إعداداً يؤهلهم للاستخدام الجيد لتكنولوجيا المعلومات (آل سرور، 2018).

وتعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and communications technology (ICT) بأدواتها وتطبيقاتها الحديثة ذات أهمية كبيرة في الحياة الإنسانية، فمنذ الثورة الصناعية اثرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كثير من الأمور في حياة الشعوب والمؤسسات والدول، فما يشهده العالم من تحول تقني متسارع وتطورات متلاحقة في مجال أجهزة الحاسوب والبرمجيات والتطبيقات وأجهزة الاتصالات ووسائلها، وهذا الكم الهائل من التطور في التكنولوجيا ينمو وينتقل بسهولة ويسر بين دول العالم، الأمر الذي جعل من تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات وسيلة مهمة في منظمات الاعمال الحديثة، واصبح يتطلب من المنظمات على اختلاف انواعها وأحجامها مواكبة هذا التقدم التقني الهائل، اذا كان هدفها البقاء في بيئة المنافسة، فلقد دخل العالم عصراً متطوراً ليس له حدود تؤدي فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور محوري وهام لهذا التقدم الذي اصبح علامة مميزة لهذا العصر (الجهني، 2017).

وبات التسابق اتجاه التكنولوجيا ظاهرة تتميز بها المؤسسات المختلفة خاصة المؤسسات التعليمية، لتحقيق أعلى مستويات الاداء وبأسرع كيفية ممكنة، فلقد استطاعت تكنولوجيا المعلومات ان تحقق انسجاماً فنياً واقتصادياً بين القطاعات التعليمية من جهة والقطاعات الاخرى من جهة، وذلك من خلال الربط بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (العنزي، 2018).

وتضيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عالم التطبيقات التعليمية، دوراً ريادياً وهاماً في جميع جوانب الحياة بشكل عام، وفي عملية التعليم والتعلّم بشكل خاص، إذ ظهرت مؤخراً الكثير من التطبيقات المجانية التعليمية والمقدمة من شركة جوجل مثل تطبيقات Google Apps والتي اهتمت باستخدام التكنولوجيا كوسيله حديثة للاتصال في العملية التعلمية لأنها تساعد على وجود فاعلية في عملية التعليم. ومن التطبيقات التعليمية الجديدة المقدمة في عالم تكنولوجيا التعليم تطبيقات: Google Classroom, Google Drive, Google Docs, Google Hangouts, Google Drawings, Google Presentations, Spreadsheets, Google Moderator Google Sites, وغيرها، والتي تسمح للمتعلم على التعلّم في المكان والزمان الذي يريده دون الالتزام بأوقات محددة والحضور إلى القاعات التدريسية (غانم، 2016).

ومع تنامي المعرفة الجديدة يوماً بعد يوم، وزيادة حجم المعلومات في الآونة الأخيرة، قد يشعر المتعلم في ظل هذا الكم المعرفي الهائل بنوع من الملل والإحباط واليأس، وتبدر منه تصرفات تدل

على نفوره من التعليم، فتتكون لديه اتجاهات سلبية نحوه، لتكون النتيجة أحد أمرين إما التسرب أو الرسوب، لذلك وحلاً لهذا الأمر وضعت تكنولوجيا التعليم كافة أهدافها وإمكاناتها ووسائلها وتقنياتها لمحاولة تطوير العملية التعليمية، لجعل التعلم أكثر تشويقاً ومتعة، فكلما شعر المتعلم بإثارة قدراته الإبداعية والعقلية كلما تعلق بشغف بالتعليم والمعرفة، وظهرت بينه وبين المعرفة روابط وجدانية لا يستطيع أحد أن ينزعها من داخله طوال سنوات العمر (الحربي، 2017).

فمن الضروري أن يكون هناك استراتيجيات جديدة من شأنها أن تجعل المتعلم يُحب المدرسة ويرتبط بالمعلومة، كاستخدام بضع التطبيقات التعليمية كتطبيق (Google Classroom) والتي لو وضُعت لها قواعد تربوية والعمل عليها لجميع المراحل التعليمية، وجعلت المتعلم يقتنع أنه كلما تعلم أكثر واكتسب معلومات أكثر كلما نمت قدراته الإبداعية والمعرفية أكثر فأكثر (عليمات، 2016).

وفي بداية القرن الحادي والعشرين لوحظ ان هناك تقدما علمياً وتكنولوجياً ومعلوماتياً هائلاً في العملية التعليمية، مما ادى إلى ظهور تغيرات وتحولات سريعة ومتلاحقة فيها، أثرت وبشكل ايجابي على الحياة من حولنا، ويعتبر العلم الركيزة الأساسية في مسيرة التقدم الحضاري، ولا يخفى ما للفيزياء من أهمية كمجال علمي، بما تؤديه من دور في معظم المجالات العلمية الأخرى، وفي هذا الصدد نرى أن الفيزياء تعتبر أحد مجالات المعرفة الرئيسية في إبراز التطور العلمي، لما تتمتع به من مكانة رائدة بين فروع العلم، ولما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة. حتى أنه يمكن القول بأن مجالات التطبيق للفيزياء المعاصرة تتسع آفاقها، وتزداد بما يحقق لها قيادة حقيقية في مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية وإدارة الأعمال وغيرها من المجالات التطبيقية (نويمي، 2019).

وبناء على ما سبق وانطلاقاً من الاهتمام العالمي بالتوصيات الصادرة من المؤتمرات والدراسات والابحاث مثل مؤتمر القمة العالمية المنعقد بجامعة القاهرة بمصر (2016)، وتأثيرها في تعلم وتعليم الفيزياء، واستناداً الى المؤشرات الدالة على انخفاض مستوى الطلبة في مادة الفيزياء، جاءت هذه الدراسة رغبة في الاسهام بمجال تعليم وتعلم مادة الفيزياء، عسى أن توفر حلاً للعديد من مشكلات تعليمها، ولعلها تزيل الغموض عن الكثير من القضايا التي تثير الجدل حول فهم هذه المادة وطرق اكتسابها، عن طريق استخدام تطبيق (Google Classroom) (عليمات، 2016).

مشكلة الدراسة

تتضمن مادة الفيزياء في طياتها مواضيع شيقة وممتعة ومليئة بالمعلومات التي تسمو بدارسها إلى علو في التفكير والابحار في بحر العلم والمنطق، لذلك تحتاج هذه المواضيع المختلفة إلى استراتيجيات متنوعة ومناسبة لدراستها وفهمها، وكفاءة معلم يوصل المعلومة ويتعامل مع معطيات المادة بأسلوب يثير انتباه الطلبة، ويجذبهم للاستمتاع بدراسة مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية، مما ينمي المستوى العقلي لدى الطلبة (عيادة، 2019).

وكون الباحث يعمل معلماً في إحدى المدارس الأردنية الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة مأدبا، لاحظ أن طريقة التدريس لمادة الفيزياء من قبل العديد من المعلمين تعتمد على الطريقة الاعتيادية، وقلة استخدام اي مهارات أو استراتيجيات أو انشطة أو تطبيقات تعليمية جديدة تشد انتباه الطلبة وتنمي قدراتهم العملية في حل المسائل الفيزيائية. وكذلك أن بعض الطلبة يواجهون مشكلات في اكتساب المهارات الاساسية في حل بعض المسائل الفيزيائية، ووجود تدني في مستوى التحصيل لدى الطلبة في مادة الفيزياء من خلال ردود افعال أولياء امور الطلبة لنتائج

ابنائهم المتدنية في مادة الفيزياء، إضافة إلى انخفاض مستوى الإفادة من تطبيقات الويب المختلفة في تدريس المواد العلمية كمادة الفيزياء، وعلى رأسها تطبيقات جوجل التعليمية وقلّة تفعيلها مع ما تتميز به من مجانتيها، وسهولة استخدامها، على الرغم من الحاجة في ظل التطورات التقنية الى تدريب الطلبة على استخدام تطبيقات الويب المختلفة، ومن أهمها تطبيقات جوجل، وتفعيلها في العملية التعليمية، مما دفع الباحث الدراسة في هذا الموضوع.

ولقد اظهرت مجموعة من الدراسات مثل دراسة ابراهيم (2019)، ودراسة غانم (2016)، ودراسة الضلعان (2017)، عن فاعلية استخدام تطبيقات جوجل في العملية التعليمية واهميتها في تنمية بعض المهارات لدى المعلمين والطلبة على حد سواء، ويرى الباحث ان استخدام مثل هذه التطبيقات قد يزيد في تحصيل الطلبة وتكوين ميول ايجابية نحو مادة الفيزياء، وإن بعض الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الفيزياء لا تطبق بشكل فاعل ومشوّق يجذب انتباه الطلبة ويجعلهم متفاعلين داخل الغرفة الصفية، فضلاً عن استخدام طرائق تدريس من قبل المعلم بحيث لا تناسب المرحلة العمرية، وتعتمد على الطرائق الاعتيادية، لذلك تشير توصيات بعض الدراسات كدراسة ربايعة (2014)، ودراسة جرجس (2016) بأن يكون هناك تشجيع للمعلمين والطّلبة والباحثين على الاستفادة من إمكانيات جوجل في العملية التعليمية.

وإضافة الى ما سبق فقد تم عقد العديد من المؤتمرات العالمية مثل مؤتمر القمة العالمية بعنوان التقنية شريط المستقبل المنعقد جامعة القاهرة بمصر (2016)، إضافة إلى مؤتمر تقنيات الاتصال والتغيير الاجتماعي المنعقد في الرياض في جامعة الملك سعود في الفترة 18-20 جمادى الاول (2009)، والمؤتمر العشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، المنعقد في الدار البيضاء (2009). ومؤتمر التربية التكنولوجية المنعقد في غزة (2010). والّتي أوصت بضرورة

التوظيف الفعّال لتطبيقات Web 2.0 في التدريس وبصورة متدرجة لخدمة العملية التعليمية، والتركيز على المتعلم من حيث توفير الأنشطة وأدوات التفاعل والمحتوى الذي يراعي الفروق الفردية، وتشجيع استخدام التعليم النقال بإمكانياته العديدة لخدمة العملية التعليمية، والعمل على إعادة تأهيل شبكات الاتصال (السلكية واللاسلكية) للاستفادة القصوى من إمكانيات التعلم الإلكتروني، كما أوصت بتحديث أساليب التدريس والارتقاء بها لكي تتماشى مع متغير التكنولوجيا الحديثة والتركيز على الأساليب التدريسية التي تكون قادرة على استيعاب هذا المتغير بشكل إيجابي وفعّال.

وبناء على ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة بالتساؤل الآتي: ما أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة الصف الأول ثانوي في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا؟

هدف الدراسة وأسئلتها

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا من خلال الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1-ما أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا؟

2-هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية بين المجموعتين تعزى لطريقة التدريس؟

فرضية الدراسة

للإجابة عن سؤال الدراسة الحالي، جرى صياغة الفرضية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في تناول تطبيق Google Classroom وأثر استخدامه في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، والدور الذي تقوم به هذه الطريقة في تحسين المستوى الأكاديمي لهم، حيث تعود أهمية هذه الدراسة بجانبين:

الجانب النظري

تعود هذه الدراسة بفائدتها لطلبة المرحلة الثانوية، إذ تتيح لهم التعرف على احدث الطرق التكنولوجية المستخدمة في مجال التعليم خاصة تطبيق Google Classroom، وكذلك لطلبة الدراسات العليا والباحثين في إجراء دراسات مماثلة على مواد مختلفة، ومراحل دراسية أخرى، وتعزيز دافعية المعلمين لاستخدام الطرق الحديثة في التعليم خاصة في مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية في مدارس مأدبا، كما أنها تفيد طلبة الدراسات العليا في الرجوع الى أدبها النظري وأداتها، بالإضافة الى تطوير تعلّم مادة الفيزياء بتوظيف تطبيق (Google Classroom) لمسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة.

الجانب التطبيقي

تسعى هذه الدراسة لتقديم معلومات واقعية لصنّاع القرار في وزارة التربية والتعليم، والقائمين على العملية التربوية في مجال التكنولوجيا بضرورة توفير متطلبات توظيف تطبيق Google Classroom في المدارس والاستفادة القصوى من هذه التطبيقات في تعليم وتعلّم مادة الفيزياء، بالإضافة الى تطبيقها في العملية التعليمية بشكل عام وبمواد دراسية أخرى، وتقديم ارشادات للمعلمين وتحسين اتجاهاتهم بأهمية تطبيق Google Classroom في تعليم مادة الفيزياء وتوظيفها في عملية التعليم لعدم وجود دراسات سابقة في هذا الموضوع حسب علم الباحث.

حدود الدراسة

تم تقسيم الحدود في الدراسة الحالية إلى:

- **الحد الموضوعي:** اقتصرت هذه الدراسة على وحدة (الميكانيكا) من كتاب الفيزياء للصف الأول ثانوي علمي.
- **الحد البشري:** طلبة الصف الأول ثانوي علمي.
- **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2019 – 2020.
- **الحد المكاني:** مدرسة الاخلاء التربوية–جرينه الثانوية / محافظة مأدبا.

محددات الدراسة

تحددت نتائج هذه الدراسة بمجتمعها، ودرجة استجابة طلبة الصف الأول ثانوي على الاختبار الذي أعده الباحث، ومتغيراتها (تطبيق Google Classroom)، ويمكن تعميم الدراسة على

المجتمعات المشابهة لمجتمعها في ضوء صدق أداتها، ودرجة موضوعية العينة للإجابة عن فقرات الاختبار.

مصطلحات الدراسة

اشتملت الدراسة على المصطلحات التي تم تعريفها على النحو الآتي:

تطبيق جوجل (Google Classroom):

عرفه (Teodora & loana, 2017: 91) "بأنه نظام محوسب قائم على الإنترنت يقوم بدمج تطبيقات G Suite التعليمية مع جميع الخدمات الاخرى لـ G Suite، وجميع تطبيقات Google، ويتيح لمستخدميه تقديم التعلم الإلكتروني وإدارة عملياته".

ويعرّف اجرائياً بأنه: تطبيق مجاني توفره شركة Googleلجميع المستخدمين شريطة توافر حساب شخصي في Google، والذي يساعد الكثير من الطّلبة والمعلمين والمستخدمين من التواصل فيما بينهم دون الاقتران بمكان أو زمان معينين، ويمكن استخدام هذا التطبيق في تحسين وتجويد العملية التعليمية.

الفيزياء (Physics)

عرفه (Laurin, 2017:10) بأنه العلم الذي يهتمّ بدراسة بنيّة المادة والتفاعلات بين عناصرها الأساسية، وهو علم الطاقة والمادة والحركة، وكلمة الفيزياء بالأصل هي كلمة يونانية، وكانت تُسمّى فيسيكوس، وتتضمّن جوانب الطبيعة كافة على المستويين سواء الذي نراه بالعين المجردة أو بالمجهر، ودراسة الفيزياء لا تشمل فقط الأجسام أو الكائنات التي تتعرّض لقوة معينة، بل أيضاً تهتمّ بدراسة الطبيعة وقوى الجاذبية والكهرومغناطيسية والقوى النووية.

وتعرف إجرائياً بأنها: العلم الذي يدرس علم الطبيعة أو (طبيعة الأجسام)، والذي يتعامل مع قوانين وخصائص المادة، وإيجاد قوانين فيزيائية مكمَمه لتفسير مختلف الظواهر التي تحدث في عالمنا، وهذا العلم مبنيٌ على التجربة، والملاحظة، والقياس، والتحليلات الرياضية.

التحصيل الدراسي

عرّفه السرحان (2016، 54) "بأنه نشاط عقلي معرفي للطالب يُستدل عليه من مجموع الدرجات التي يحصل عليها في أدائه لمتطلبات الدراسة، أي أنه يحدد درجة استيعاب الطلبة لما فعلوا من خبرات معينة من مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي حصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض".

وتعرف إجرائياً بأنها: مجموعة من القواعد والخطوات والقوانين والاجراءات التعليمية التي يتبعها المتعلم للوصول الى الحلول المناسبة أو حساب قيمة متغير فيزيائي أو تحقيق أهداف منها.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدّراسات السّابقة

الفصل الثاني
الأدب النظري والدّراسات السّابقة

تناول هذا الفصل الأدب النظري لتطبيق (Google Classroom) ومفهومه وخصائصه وميزاته وفوائده، الاعتبارات التي يجب مراعاتها لنجاح التعليم باستخدام تطبيق (Google Classroom)، ودوره في العملية التعليمية، إضافة إلى أهم الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة من دراسات عربية وأخرى أجنبية.

أولاً: الأدب النظري

نظراً للكفاءة التي حققها التعليم باستخدام الوسائل الرقمية والإلكترونية الفعالة، فإنه يمكن اعتبارها سبباً في تحسين جودة نواتج التعلم وخاصة التحصيل للطلبة في موادهم الدراسية (الحربي، 2017)، ومن التقنيات التي تستخدم حديثاً في عملية التعليم، تقنية الوسائط المتعددة، والرحلات المعرفية، والمعامل الافتراضية، والألعاب التعليمية، وتطبيقات جوجل المجانية (Google Apps) وغيرها، حيث ظهر في الآونة الأخيرة استخدام تطبيقات جوجل بشكل حماسي عند بعض المعلمين في المواد الدراسية مثل تطبيق (Classroom Google) لما له أثر ايجابي في توضيح حل المشاكل القوية والنافعة خلال طرائق مسليه تساعد على انشغال الطلبة وشد انتباههم وحشد افكارهم (الحربي، 2017).

تطبيقات جوجل (Google Apps)

لقد قامت شركة جوجل بتوفير الكثير من التطبيقات المجانية على محرك البحث لديها، والتي سهلت بذلك العملية التعليمية، والتي جعلت من السهل الحصول على الكثير من المعلومات، والاطلاع على الأبحاث والدراسات التي أجريت من قبل، وكذلك النتائج التي توصل إليها العلماء والباحثين في هذا المجال الرقمي، حيث أن هذه التطبيقات جاءت نتيجة التطور التكنولوجي والرقمي الكبير الذي شهدته

الدول المتقدمة، وبدأت هذه الدول في العالم باستخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية، ودربت المعلمين على استخدامها، وذلك دعمًا منها وتشجيع في تغيير طريقة توصيل المعلومات إلى الطلبة بطريقة سلسة، وبدأ المعلمون بشرح بعض هذه التطبيقات للطبة وطريقة استخدامها، حتى يقوموا بتطبيقها في المنزل، وذلك من خلال بعض الابحاث المطالبون بها، وتتميز تطبيقات جوجل المجانية (Google Apps) بعدة خصائص، تميزها عن التطبيقات الأخرى، حيث إنها جمعت بين المعلومات النظرية والأدوات العملية، الأمر الذي جعل العديد من الأنظمة والمؤسسات التعليمية تختار الحلول التعاونية لجوجل في طريقها نحو عالم التقنية (غانم، 2018).

وأنشأت شركة جوجل الكثير من المواقع المعروفة بين الناس والتي يكثر استخدامها فيما بينهم مثل: يوتيوب (YouTube)، وجي ميل (Gmail)، وجوجل كروم (Google Chrome)، وجوجل درايف (Google Drive)، وجوجل هانج أوت (Hangout)، وجوجل سايت (Google Sites)، و(Google Classroom)، وغيرها، ولا زالت جوجل تعد أكثر محركات البحث شهرةً وأكثرها استخداماً في القرن الواحد والعشرين، لما تقدمه وتوفره من خدمات تساعد الإنسان في جميع أمور حياتهم. وتم توسعته ليكون من أساسيات الحياة الّتي لا يمكن الاستغناء عنها (Middleton, 2015).

حيث نلاحظ ان شركة جوجل اعطت اهتماماً كبيراً بخدمات التعليم في ظل ما يسمى Google App for Education، وهي مجموعة من التطبيقات والأدوات الّتي تحتاجها المدارس والجامعات لتكون منتجة ومجودة للعملية التعليمية، بما في ذلك البريد الالكتروني، والتقويم، والمستندات، والمواقع، وأكثر من ذلك. إذ تم تأسيسها على شبكة الانترنت، بشكل مجاني، حتى يتمكن الجميع من العمل سوياً من خلال أي جهاز وفي أي زمان ومكان (Google, 2017).

تطبيق (Google Classroom)

في مايو 2014 قامت شركة جوجل باستحداث G Suite للتعليم، وهو تطبيق للمؤسسات والافراد يعمل على تجميع مجموعة من التطبيقات في واجهة واحدة، ومن خلال تجربته تبين للشركة توجّه المؤسسات التعليميّة إلى الإفادة من خدمات هذه التطبيقات في العملية التعليميّة، ومن هنا كانت ولادة تطبيق G Suite في اغسطس من العام 2014، وهو تطبيق ممكن أن نطلق عليه اسم منصة تعليمية يتيح للمؤسسات التعليميّة بمختلف أنواعها إمكانية إدارة العمليّة التعليميّة في مؤسساتها بحيث يتمّ تسجيل الفصول الدراسية وتحميل الموادّ التعليميّة وإجراء جميع العلميات الخاصة بمتابعة الفصول الدراسية والمتعلمين، ويمكّن المعلم من استخدام النظام باستقلالية ويحمل المادة العلمية والامتحانات القصيرة ويتواصل مع الطلبة بشكل مباشر ويتيح المجال للمتعلّمين الولوج إلى فصولهم باستقلالية وإجراء امتحاناتهم والتواصل مع معلميهم أو مع زملائهم بشكل جماعي أو على شكل افراد، ويتم ذلك من خلال الإنترنت، وكانت الشركة تفرض على الشخص الراغب في استخدامه أن يكون لديه حساب واشتراك على G mail ونظراً إلى الإقبال الشديد على التطبيق وتحقيقاً لأهداف الشركة قامت في مارس من عام 2017 بتقديم هذا التطبيق لأيّ شخص يمتلك حساب بريد إلكتروني على Gmail ,B Google). 2017)

مفهوم تطبيق (Google Classroom)

عرفه الباوي (2019: 54) بأنه بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة ادارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي، وتمكن المعلمين من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والاتصال بالمعلمين من خلال تقنيات متعددة، كتقسيم

الطلبة الى مجموعات عمل، وتساعد على تبادل الأفكار والآراء بين الطلبة والمعلمين، ومشاركة المحتوى التعليمي فيما بينهم، مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية.

خصائص تطبيق Google Classroom ومميزاته

نلاحظ أن شركة جوجل لم تترك مجالًا إلا وحاولت توفير خدمة مميزة لتساعد من خلالها المستخدمين في المهام اليومية، وهذا دليل على نجاح خدمات جوجل في الوصول لكل الأنشطة اليومية والتعليمية على الإنترنت. وذكر الجراح (2018)، أن تطبيق (Google Classroom) يمتاز بمجموعة من الخصائص والمميزات والتي تميزه عن غيره من التطبيقات نذكر منها:

- تطبيق مجاني: تقدم الشركة التطبيق إلى جميع المستخدمين بشكل مجاني.
- تطبيق قائم على الإنترنت: يتم استخدام التطبيق بشكل مباشر من خلال الإنترنت، الأمر الذي يتيح لمستخدميه الوصول إلى فصولهم الدراسية وإدارة العمليّة التعليمية من أيّ مكان أو أيّ زمان يرغب فيه المستخدم.
- تطبيق قائم على الحوسبة السحابية: يتيح الحوسبة السحابية لمستخدمي التطبيق تحميل الملفات والوصول إليها من أيّ مكان في العالم دون تكلفة أو تجهيزات خاصة، والإفادة من جميع خصائص الحوسبة السحابية الأخرى.
- دعمه لجميع لغات العالم وخصوصاً اللغة العربية: يدعم التطبيق جميع لغات العالم وخصوصا العربية دون الحاجة إلى اشتراكات أو تحديثات خاصّة.
- يتيح تحميل جميع أنواع الملفات.
- لوحة تحكم سهلة الاستخدام للمتعلم والمعلم ومدير النظام.

- يتيح للمعلّمين عمل الإعلانات والتقويم وتحميل الواجبات وإمكانية حلها إمّا بشكل مباشر أو عن طريق إعادة تحميلها واجراء الامتحانات بشكل مباشر.
- يعمل على جميع أنظمة التشغيل (Windows, Android, IPhine, Web-basedWindows Mobile).

فوائد تطبيق Google Classroom

ربما أن من أهم الأمور الحاسمة التي تنعكس بالإيجاب على جودة الفصل الدراسي هو التواصل بين المعلم والمتعلم، وهنا ليس التواصل فقط داخل الغرفة الصفية بل أيضا خارجها، وعادة وفي كل فصل دراسي يحتاج المعلم أن يحدد مع الطلبة برنامج دراسي مع بعض التفاصيل، وقد يكون هذا الأمر إلى حد ما صعب خصوصاً إذا كان الفصل الدراسي ممتلئ مما يضعف التواصل، وأيضا قد يكون في هذا الأمر بعض الصعوبة بالنسبة للمعلم بحيث قد يحتاج لكل مرة أن يحدد للطلبة بعض الواجبات وأحيانا قد يطالبهم بطباعة ملفات متعلقة بالدرس وهذه الأمور التي أحيانا تكون متعبة وأحيانا أخرى تأخذ الكثير من الوقت. وهنا تأتي الحاجة للتفكير في استخدام التكنولوجيا والخدمات الرقمية من أجل جعل هذه التفاصيل عملية أكثر فائدة مما يوفر الوقت والجهد، وهذا ما توفره خدمة Google Classroom (ابراهيم، 2019).

وقدّم القحطاني (2017) مجموعة من الفوائد لتطبيق Google Classroom والتي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير من طرف العاملين بميدان التعليم نذكر منها:

1-سهولة اعداده حيث يمكن للمعلمين إضافة الطلبة مباشرة أو مشاركة كود معين للانضمام للصف.

2-توفير الوقت – ويعد طريقة سهلة لإعداد الواجبات والاختبارات ومراجعتها واستعراضها بسرعة، في مكان واحد.

3-تحسين التنظيم – حيث يتيح للطلاب معرفة كل من مهامهم على صفحة الواجبات، ويقدم جميع المواد الدراسية تلقائيا في مجلدات على.Google Drive

4-يعزز التواصل – إذ يمكن المعلمين من ارسال ملاحظاتهم مباشرة للطلاب وتبدأ المناقشات الدراسية على الفور، ويمكن للطلاب تقاسم الموارد مع بعضهم البعض أو تقديم إجابات على الأسئلة المطروحة.

الاعتبارات التي يجب مراعاتها لنجاح التعليم باستخدام Google Classroom

أشارت (Camilia, 2017) أن هناك اعتبارات لنجاح التعليم باستخدام Google Classroom منها:

1-مهارات التواصل الرقمية: لنجاح التعليم ضمن الفصول الافتراضية يجب أن يكون لدى المشاركين القدرة على الاتصال عن طريق هذه الوسائل بسهولة ويسر، وانهم معتادون عليها، وذلك حتى لا تحدث أية مشكلات مع هذه التطورات.

2-الإجراءات والتوجيهات: لابد أن تكون التوجيهات والإجراءات غير مقيدة، فالتوجيهات الصارمة جداً تؤدي الى ايجاد عقبات في أثناء الحوار والنقاش، مما يؤدي إلى تحفظ المشاركين.

3-المشاركة: تعد المشاركة من المركبات الأساسية لنجاح التعلم ضمن الفصول الافتراضية، فهي تؤدي إلى إثراء النقاش وتبادل المعرفة، فالعلم عليه طرح الأسئلة التي تحفز الطلبة على إبداء آرائهم وملاحظاتهم.

4-التعليم التشاركي: الجهود المشتركة بين الطلبة تساعدهم على إنجاز مستوى أعلى من المعرفة، لذا يجب أن يكون هناك تفاعل من الطلبة مع اساتذتهم وكذلك بين الطلبة فيما بينهم وهو الأفضل.

5-التقويم: على المشاركين عمل تقويم لأعمالهم فيما بينهم والحصول على تغذية راجعة سواء من المعلم أو من زملائهم، وكذلك إرسال ملاحظاتهم وآرائهم حول أصدقائهم في أثناء سير العملية التعليمية.

متطلبات توظيف تطبيق Google Classroom في التعليم

ذكر القحطاني (2017) أن هناك متطلبات أساسية أربعة لربط توظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة مع عملية التعليم والتعلم بشكل عام، ويمكن أيجاز هذه المتطلبات في أربع أبعاد وهي:

- **أولاً: المتطلبات التقنية:**

هناك عدة عناصر يتضمنها هذا البعد، منها ما يتعلق بالتقنية ومدى مناسبته لتطبيق Google Classroom، ومن متطلبات التقنية الرئيسية هو انشاء حساب جوجل خاص بك، كما أن بعض التطبيقات تطلب منك حساب خاص في (Gmail).

- **ثانياً: المتطلبات البشرية:**

تُعنى هذه المتطلبات بتدريب المتعلمين (الطّلبة) والمعلمين (الهيئة التدريسية، معلمين مدارس أو جامعات) عملياً ونظرياً على كيفية نقل المعلومات باستخدام تطبيق (Google Classroom).

- **ثالثاً: المتطلبات التنظيمية:**

من المتطلبات التنظيمية الّتي يتطلب توظيف تطبيق Google Classroom فيها، دعم إدارة الجهة المعنية سواء اكانت (جامعة أو مدرسة)، وتشجيعها لدمج هذا التطبيق في التعليم لسهولة استخدامه، وأيضًا تحديد مدة زمنية لتنفيذ خطة دمج تطبيق Google Classroom في البرنامج التعليمي المطروح، حيث تتم عملية الدمج بمراحل وخطوات صغيرة متّدرجة، توفير بيئة تعليمية مناسبة

لاستخدام هذا التطبيق، ومن ثم معرفة التجارب السابقة من استخدام هذا التطبيق ومحاولة الاستفادة منه، وأن تكون الجهة المعنية قادرة على توفير بنية تحتية من أجهزة وانترنت لتتمكن من دمج تطبيق Google Classroom في بيئتها، والترويج لأهمية استخدام تطبيقات Google Classroom.

- **رابعاً: المتّطلبات التعليمية:**

تشمل المقررات الدّراسية والمساقات الأكثر ملاءمة لاستخدام تطبيقات Google Classroom واختيار التدريبات والأنشطة المناسبة، وتزويد أعضاء هيئة التدريس والمعلمين بالمراجع الفورية المناسبة، وأساليب التقويم المناسبة.

ثانياً: الدّراسات السّابقة ذات الصّلة

استعان الباحث بالمجلّات والدوريات التربوية والرسائل العلميّة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التعليم، وذلك بمراجعة أهمّ الدّراسات السّابقة ذات الصّلة بالموضوع.

هدفت دراسة الرحيلي (2013)، التعرف على اثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية (بريد جوجل Gmail، مواقع جوجل Google Sites، وتطبيق Google Classroom)، في تدريس مقرر تقنيات التعليم في تحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي نحوها لدى طالبات جامعات طيبة، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذي التصميم شبة التجريبي، وقامت بقياس أثر هذه التطبيقات في التحصيل الدّراسي والّذكاء الاجتماعي لدى طالبات جامعة طيبة في السعودية، وقد توصلت الباحثة في تجربتها الّتي أجرتها على 55 طالبة باستخدام بعض الأدوات مثل، الاختبارات التحصيلية، مواقع الويب، ومقياس الذّكاء الاجتماعي، إلى نتائج تدعو إلى تعزيز هذه التجربة بتجارب أخرى، حيث توصلت الباحثة إلى أن هناك أثراً إيجابياً قد انعكس على التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي للطالبات.

وهدفت دراسة كاسيولا (Kasula, 2015) إلى التعرف على مدى جاهزية (Google Classroom) لتعلّم اللغة الإنجليزية، حيث قام على إجراء مقابلات شخصية مع معلّمين ومعلّمات في الولايات المتحدة الأمريكية لبيان مدى استخدامهم تطبيقات Google وخصوصاً تطبيق (Google Classroom)، والذي أُنتج عام 2014 وكونه تطبيق يضم جميع تطبيقات Google Education، وقد بيّن الباحث أنّ هذا التطّبيق المجاني يتيح لمستخدميه ربط جميع خدمات Google مثل البريد الإلكتروني، Google Drive، Google form، ويُقدّم جميع المتطلبات التي يحتاج إليها المعلّم في الغرفة الصّفية، ويساهم في التّواصل ما بين المعلّم والمتعلّم وفي تسهيل العمليّة التعليميّة نظراً إلى سهولة

التَّعامل معه وكونه لا يحتاج إلى تجهيزات خاصة، أو مختصين لتحميله، ويتيح للمعلم إجراء التّقييم والامتحانات للطلاب بشكل ميسر وسهل، ويمكن الدّخول إليه من أيّ جهازٍ متوفر لدى المتعلّمين والمعلّمين وفي أيّ وقت أو زمان، ونظراً إلى قدرته على الرّبط مع جميع تطبيقات Google فإنه يُسهم في تدريس اللغة الإنجليزية بسهولة، خصوصاً لإمكاناته في التّعامل مع أكثر من لغة، وقدرته على الربط مع جوجل للتّرجمة.

كما هدفت دراسة عليمات (2016) التعرف على أثر توظيف برنامج غرفة جوجل الصفية على اكتساب المفاهيم العلميّة في وحدة الدم لدى طلبة الصف العاشر في النقب الفلسطينيّ، ولقد تبنّى البحث المنهج الشبه تجريبي، إذ تكوّنت عينة الدراسة من (133) طالبًا وطالبة، توزعت على مجموعتين، تكوّنت المجموعة الأولى التجريبيّة من (63) طالبًا وطالبة درسوا باستخدام برنامج غرفة جوجل الصفيّة، بينما تكوّنت المجموعة الثانية الضابطة من (69) طالبًا وطالبة درسوا بالطريقة الاعتياديّة، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبيّة، ممّا يدلّ على وجود أثر لتوظيف برنامج غرفة جوجل الصفيّة على اكتساب المفاهيم العلمية في وحدة الدم.

وهدفت دراسة غانم (2016) إلى معرفة أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبّل التكنولوجيا، وتحديداً حاولت الدراسة الإجابة على السؤال الرئيس: ما أثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبّل التكنولوجيا؟ تم استخدام التصميم شبه التجريبي في هذه الدراسة، وتألفت عينة الدراسة من 140 طالب وطالبة، 84 من الإناث (42 ضابطة و42 تجريبية)، و56 من الذكور (28

ضابطة و28 تجريبية)، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام تطبيقات جوجل، ودرست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة، صمّم الباحث موقعا إلكترونيا، واختبارا تحصيليا، ومقياساً للاتجاهات نحو تقبل التكنولوجيا. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل.

وتناولت دراسة كرين (Crane, 2016)، مدى استفادة جامعة رود آيلاند University of Rhode Island في الولايات المتحدة الأمريكية من تبنيها لتطبيقات جوجل التعليمية. واستخدم الباحث منهج البحث الإجرائي، حيث قام بمقابلة عشرة أشخاص من المسؤولين في دائرة الخدمات التكنولوجية والمعلومات في الجامعة، ووجّه لهم تسعة أسئلة عن طريق الايميل، وترك لهم حرية اختيار طريقة الإجابة، إما عن طريق المقابلة الشخصية وجهاً لوجه وتسجيل إجاباتهم، أو بالرد على الايميل. وقد خلصت الدّراسة إلى أن أكبر ميزة لاستخدام تطبيقات جوجل التعليمية، هي السهولة في الاستخدام، وإدارة الصفوف التعليمية عن طريق صفوف جوجل الافتراضية (Google Classrooms)، وتجميع الاستجابات بشكل أوتوماتيكي في جوجل درايف، إضافة إلى التكاملية (Integration) الموجودة بين كلّ تطبيقات جوجل التعليمية مع بعضها البعض. وقد أشاد الباحث في نهاية دراسته بالميزة العظيمة لهذه التطبيقات، والّتي توفر الجهد الأكبر على المدارس، وهي أن استخدام تطبيقات جوجل التعليمية ليس بحاجة إلى تأسيس أو إلى بناء بنية تحتية Infrastructure، فالبرمجيات موجودة، وما على المؤسسة سوى استخدامها، كما أنّ صيانة هذه البرمجيات وتطويرها أيضًا يقع على عاتق شركة جوجل الّتي تقدم كلّ هذه الخدمات مجاناً.

أما الجراح (2018) فقد أجرى دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom كنظامِ إدارةِ تعلُّمِ إلكتروني، من خلال تطبيقه في تدريس مادّة مقدِّمة في المناهج ومعرفة أثر ذلك في تنمية مهارات التَّفكير العلميّ لدى طلبة كليَّة العلوم التَّربويّة في الجامعةِ الأردنيّة، وقد أُجريت الدراسة في الفصل الثاني من العام الجامعي 2017/2016 واستخدم الباحث المنهَج شبه التَّجريبي، حيث تمَّ التَّطبيق على شعبتين، الأولى سجَّل بها (37) طالباً وطالبة وهي المجموعة التَّجريبية، والثَّانية سجَّل بها (40) طالباً وطالبة وهي المجموعة الضَّابطة، وتمَّ تدريسُ المجموعة التَّجريبيَّة بالتعلّم الإلكتروني باستخدام تطبيق (Google Classroom)، والمجموعة الضابطة تمَّ تدريسها بالطَّريقة الاعتياديّة. وقد توصَّل الباحثان إلى أنَّ لتطبيق Google Classroom أثر ذا دلالة إحصائيَّة لصالح المجموعةِ التّجريبيَّةِ، وكان حجم الأثر متوسطاً على تنمية مهارات التَّفكير العلميِّ.

وأجرى الباوي (2019) دراسة هدفت الى التعرف على أثر استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل طلبة قسم الحاسبات لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني. وقد طبقت تجربة البحث في العام الدراسي (2017 – 2018)، على مدى عام دراسي كامل بواقع يوم واحد أسبوعياً، حيث تم فيها تدريس المجموعة التجريبية المؤلفة من (47) طالباً باستعمال المنصة التعليمية والمجموعة الضابطة المؤلفة من (48) طالباً بالطريقة الاعتيادية. بعد تجهيز مستلزمات التجربة، والتأكد من السلامة الداخلية والخارجية لها، وبناء أداتين هما اختبار التحصيل، ومقياس الاتجاه نحو التعليم الالكتروني وتم التأكد من خصائصها السيكومترية. بعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية وتطبيق الاختبار تم معالجة البيانات إحصائياً بواسطة برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماع (SPSS)، والتي اظهرت الاثر الايجابي لاستخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

كما أجرى ابراهيم (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية علي تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلبة المعلمين، وتكونت مجموعة الدراسة من (20) طالب من طلبة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وتم معاملتهم كمجموعة واحدة ذات القياس القبلي والبعدي، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت أدوات الدراسة من قائمة مهارات للمهارات الرقمية فصول جوجل الدراسية، واختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمهارات الرقمية (فصول جوجل الدراسية)، وبطاقة ملاحظة أداء، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا بين درجتي القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كلا من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء، كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا بين درجتي القياس القبلي والبعدي في مقياس الكفاءة الذاتية وهذه النتائج توضح فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية المهارات الرقمية، بينما توضح عدم فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلبة المعلمين.

التعقيب على الدراسات السابقة

بعد عرض مجموعة من الدراسات السابقة، يمكن التعقيب على هذه الدراسات عبر محورين هما:

أوجه التشابه:

تشابهت الدراسة الحالية مع دراسة كل من الرحيلي (2013)، ودراسة عليمات (2016)، ودراسة غانم (2016)، ودراسة الجراح (2018) من حيث منهج الدراسة المستخدم (المنهج شبه التجريبي)، وتشابهت الدراسة الحالية مع دراسة كل من الرحيلي (2013)، ودراسة غانم (2016)، ودراسة الباوي (2019)، ودراسة ابراهيم (2019) في أداة الدراسة المستخدمة (الاختبار التحصيلي).

أوجه الاختلاف:

كما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة كل من كاسيولا (2015)، ودراسة كرين (2016) من حيث منهج الدراسة المستخدم، بالإضافة الى الحدود المكانية، وعينة الدراسة، كما اختلفت الدراسة الحالية أيضاً مع كاسيولا (2015)، ودراسة كرين (2016) من حيث أداة الدراسة المستخدمة (المقابلات). كما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة غانم (2016)، ودراسة عليمات (2016) من حيث الحدود المكانية (فلسطين).

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة من خلال توسيع نطاق اطلاعه على هذه الدراسات من الناحية النظرية، والمراجع، وكذلك كيفية تطوير الاختبار وطريقة تنفيذه، وكيفية اختيار العينة واستخدام الطرق الإحصائية المناسبة، وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

ما يميز الدراسة الحالية

ما ميّز هذه الدراسة عمّا سبقها من الدراسات، في أن هذه الدراسة تهدف الى التعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة الصف الأول ثانوي في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، بحيث لم يتم دراسة الموضوع في المدارس الخاصة الأردنية (على حد علم الباحث، بالنسبة للمدارس الأردنية بشكل عام ومحافظة مأدبا بشكل خاص)، بالإضافة الى حداثة الموضوع من حيث الانشطة والاستراتيجيات المستخدمة في العملية التعليمية في حدود علم الباحث – الأمر الذي يعزز من إجراء هذه الدراسة، ويتوقع أن يكون لهذه الدراسة موقعاً مميزاً بين الدراسات التي تناولت استخدام تطبيق Google Classroom في العملية التعليمية، كونها من الدراسات التي أهتمت بتناول أثر استخدام تطبيق Google Classroom في دقة حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة الصف الأول ثانوي، والذي لم تتناوله الدراسات السابقة، على حد علم الباحث.

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة في المنهجية التي اتبعتها، ومن ادبها النظري، ومن نتائجها، وتوصياتها، ومعالجاتها الاحصائية ومراجعها، بالإضافة الى أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.

الفصـــل الثـــالث

الطريقـــة والإجـــراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل عرضاً لمنهج الدراسة المستخدم ومجتمع الدراسة وعينتها والأداة المستخدمة في جمع المعلومات، مع التحقق من صدقها وثباتها، إضافة الى وصف لتصميم الدراسة والمعالجات الإحصائية التي استخدمها الباحث لتحليل البيانات، للإجابة عن أسئلة الدراسة، وفيما يلي عرض لذلك:

منهج الدراسة

انطلاقا من طبيعة الدراسة والمعلومات المطلوبة للإجابة عن أسئلتها وتحقيق هدفها اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، وذلك للتعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، بالتطبيق على مجموعتين، هما: المجموعة التجريبية والتي تم تدريسها بطريقة استخدام تطبيق Google Classroom، والمجموعة الضابطة والتي تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة

نظراً لطبيعة الدراسة وتحقيقاً لهدفها، تم تحديد مجتمع الدراسة المكون من (436) حيث يتضمن هذا العدد ((229) طالباً، و(207) طالبة، قسم التعليم الخاص في مديرية التربية والتعليم لمحافظة مأدبا، 2020) حسب سجلات مديرية التربية والتعليم في محافظة مأدبا والمتوفرة على الموقع الإلكتروني للوزارة، للفصل الدراسي الثاني 2019 / 2020.

عينة الدراسة

قام الباحث باختيار عينة من طلبة الصف الأول ثانوي من مدرسة خاصة في محافظة مأدبا بالطريقة القصدية وهي: مدرسة الاخلاء التربوية/ جرينه الثانوية، والسبب في اختيار هذه المدرسة لعمل الباحث مدرساً فيها، وكذلك الترحيب بإجراء الدراسة الذي تلقاه الباحث من قبل الإدارة والطلبة. وقد تم اختيار شعبتين من شعب الصف الأول ثانوي بالطريقة القصدية وذلك بسبب تقارب أعداد الطلاب فيها، ومن ذلك تم اختيار مجموعتين: مجموعة ضابطة وعددها (25) طالبا، تم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية وعددها (28) طالبا، تم تدريسها باستخدام تطبيق (Google Classroom).

أداة الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة تم مراجعة الأدب النظري والتربوي للمصادر والمراجع والدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية المتعلقة بأثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، حيث استخدم الباحث تطبيق (Google Classroom) لمعرفة أثره على التحصيل لمادة الفيزياء لدى الطلبة، وتم إعداد اختبار تحصيلي من متعدد في مادة الفيزياء الملحق رقم (5).

الاختبار:

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع (اختيار من متعدد) الملحق رقم (5)، والذي تكون من (20) فقرة في مادة الفيزياء في وحدة الميكانيكا، وتم تطبيق الاختبار (القبلي) على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل استخدام تطبيق (Google Classroom)، ثم تطبيق الاختبار (البعدي) باستخدام تطبيق

(Google Classroom) على المجموعة التجريبية، دون تطبيقه على المجموعة الضابطة. ولإعداد الاختبار التحصيلي اتبع الباحث الخطوات التالية:

- إعداد خطة تحضير تشتمل على الاهداف، والإجراءات والنتاجات التعليمية المتعلقة بموضوع الدرس الوارد في الوحدة الدراسية من كتاب الفيزياء للصف الأول ثانوي وذلك على النحو التالي:

تحليل محتوى الفصلين الثاني والثالث (الحركة والقوة وقوانين الحركة) من كتاب الفيزياء للصف اول ثانوي علمي، وتحديد النّتاجات التّعليميّة المرتبطة بالمحتوى، وكما هو مبين في الجدول (1):

الجدول (1)

تحليل المحتوى وتحديد النتاجات التعليمية

الرقم	اسم الدرس	نتاجات الدرس
1	**الحركة**	– يوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: الموقع، الإزاحة، السرعة، التسارع، السقوط الحر، المقذوف، ويعبر عنها رياضيًا. – يبين حركة السقوط الحر في مجال الجاذبية الأرضية. – يتوصل إلى معادلات الحركة بتسارع ثابت. – يبين كيفية تمثيل العلاقات بيانيًا: (موقع – زمن)، (سرعة – زمن)، (تسارع – زمن). – يحلل العلاقات البيانية: (موقع – زمن)، (سرعة – زمن)، (تسارع – زمن). – يبين حركة المقذوف في مجال الجاذبية الأرضية، ويعبر عنها رياضيًا. – يستخدم العلاقات الرياضية الخاصة بالحركة في حل مسائل حسابية.
2	**القوة وقوانين الحركة**	– يحلل متجه القوة إلى مركبتين متعامدتين وايجاد محصلة قوى عدة. – يذكر نص كل من قوانين الحركة الثلاثة لنيوتن، وقانون الجذب العام في الميكانيكا. – يصنف القوى في الطبيعة إلى قوى تلامس وقوى مجال. – يحسب تسارع الجاذبية الأرضية من قانون الجذب العام. – يذكر أمثلة من الواقع على قوى التلامس المختلفة. – يوضح منشأ قوة الاحتكاك، ويعبر عنها رياضيًا. – يميز بين معامل الاحتكاك السكوني، ومعامل الاحتكاك الحركي. – يطبق قوانين الحركة لنيوتن في حل مسائل حسابية، مثل: السطح المائل، نظام مكون من جسمين. – يوضح مفهوم القوة المركزية، ويعبر عنها رياضيًا. – يفسر المشاهدات الحياتية اعتمادًا على قوانين نيوتن الثلاثة.

- إعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي وذلك على النحو التالي:

بناء جدول مواصفات للاختبار التّحصيليّ في ضوء تحليل المحتوى والنّتاجات التّعليميّة لفصلي الحركة والقوة وقوانين الحركة من كتاب الفيزياء للصف اول ثانوي علمي، وكما يلي:

أ–تحديد الوزن النّسبيّ لكلّ فصل من الفصول استنادًا إلى عدد الصّفحات ووفق المعادلة الآتية:

الوزن النسبي للفصل = (عدد صفحات الفصل / عدد صفحات الفصلين كاملة) * 100% فكانت النّتائج كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2)

الوزن النّسبيّ للفصول الحركة والقوة وقوانين الحركة من كتاب الفيزياء للصف اول ثانوي علمي

اسم الفصل	الحركة	القوة وقوانين الحركة
الوزن النسبي للفصل	(30 / 63) * 100%	(33 / 63) * 100%
	% 47.62	% 52.38
المجموع	% 100	

ب–تحديد الوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة (معرفة وتذكّر، وفهم واستيعاب، وتطبيق) استنادًا إلى عدد النّتاجات في المستوى ووفق المعادلة الآتية:

الوزن النسبي لمستوى النّتاجات = (عدد نتاجات المستوى / العدد الكلّيّ للنتاجات) * 100%

فكانت النّتائج كما هو مبين في الجدول (3).

الجدول (3)

الوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة (معرفة وتذكّر، فهم واستيعاب، تطبيق) للمحتوى المقرر

اسم الموضوع	معرفة وتذكر	فهم واستيعاب	تطبيق	المجموع
عدد النتاجات	5	5	10	20
الوزن النسبي للمستوى	% 25	% 25	% 50	%100

ج–التّوزيع النّسبيّ لأسئلة الاختبار في ضوء الوزن النّسبيّ للفصول والوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة وفق المعادلة الآتية:

الوزن النسبي للأسئلة=الوزن النّسبيّ للفصل* الوزن النّسبيّ للمستوى المعرفيّ* عدد أسئلة الاختبار

وكانت النّتائج كما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4)

التّوزيع النّسبيّ لأسئلة الاختبار في ضوء الوزن النّسبيّ للفصول والوزن النّسبيّ للمستويات المعرفيّة

	المستوى المعرفيّ	معرفة وتذكر	فهم واستيعاب	تطبيق	المجموع
الفصل	الوزن النّسبيّ	**% 25**	**% 25**	**% 50**	**% 100**
الحركة	**% 47.62**	**0.955**	**0.955**	**1.19**	**3.1**
القوة وقوانين الحركة	**% 52.38**	**2.55**	**2.55**	**11.8**	**16.9**
المجموع	**%100**	**3.505**	**3.505**	**12.99**	**20**

د–تحديد العدد النّهائيّ لأسئلة الاختبار قبل التّجريب، من خلال تقريب الوزن النّسبيّ للأسئلة، وكانت النّتائج كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5)

العدد النّهائيّ لأسئلة الاختبار قبل التّجريب، بعد تقريب الوزن النّسبيّ للأسئلة

المستوى المعرفيّ / الفصل	معرفة وتذكر	فهم واستيعاب	تطبيق	المجموع
الحركة	2	2	5	9
القوة وقوانين الحركة	3	3	5	11
المجموع	5	5	10	20

- بناء أسئلة اختبار تحصيلي لرفع مستوى الطلبة في دقة حل المسائل الفيزيائية، ورصد علامات الطلبة.

صدق الاختبار (Validity):

للتأكد من صدق الاختبار تم تحليل محتوى مادة الاختبار في الوحدة المعنية، وكتابة الاهداف السلوكية، وإعداد جدول المواصفات. وتم عرض الصورة الأولية من الاختبار الملحق رقم (3) على مجموعة محكمين بلغ عددهم (11) الملحق رقم (4) من ذوي الخبرة والاختصاص، في مجال أساليب وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، والفيزياء، وعرضها أيضاً على مشرفي ومعلمي الفيزياء، وذلك لإبداء رأيهم في مدى تمثيل الاختبار للأهداف السلوكية للمادة التعليمية، ومدى ملاءمة أسئلته لأهداف الموضوع، وكذلك الصياغة اللغوية، ومناسبته لمستويات الملاءمة.

كما تم حساب معاملات التميز للاختبار من خلال تطبيقه على عينه استطلاعية خارج عينة الدراسة، للتدليل على مناسبة الفقرات إحصائياً.

ثبات الاختبار (Reliability)

تم حساب ثبات الاختبار على عينة بلغت (20) طالب، من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها باستخدام طريقة معاملة كودر ريتشاردسون (Kuder–Richardson, 2012) وذلك لقياس درجة الاتساق الداخلي للفقرات المعبرة عن اختبار الدراسة، وتبين بأن معامل الثبات بلغ (0.83) وهي قيمة تزيد عن (0.6) مما يدل على ثبات أداة الدراسة (Sekaran&Bougie, 2013). وطريقة التجزئة النصفية حيث تم ايجاد معامل ارتباط بيرسون ما بين نصفي الاختبار، حيث تم تجزئة الاختبار لنصفين، النصف الأول كان لأسئلة الاختبار الزوجية، والنصف الثاني كان للأسئلة الفردية، وقد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (0.81) وهذه القيمة تعد مناسبة حيث أنها أكبر من (0.67) (Linn & Gronlund, 2012). وتم ايجاد معاملات ارتباط بيرسون لكل فقرة مع الدرجة الكلية للفقرة وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (6).

الجدول (6). معاملات ارتباط بيرسون لاختبار الصدق البنائي

رقم السؤال	معامل ارتباط بيرسون	رقم السؤال	معامل ارتباط بيرسون
1	.762**	11	.891**
2	.771*	12	.800**
3	.602*	13	.712**
4	.687**	14	.700**
5	.560**	15	.530**
6	.308*	16	.600**
7	.662**	17	.640**
8	.543**	18	.701**
9	.321*	19	.608**
10	.572**	20	.882**

*** دال عند (0.05)، ** دال عند (0.001)**

التحقق من تكافؤ المجموعتين للاختبار القبلي:

للتحقق من تكافؤ مجموعتي الاختبار القبلي، تم استخدام اختبار t للعينات المستقلة **Independent Sample T-test**، وكما هو مبين في الجدول (7).

الجدول (7). نتائج اختبار t للعينات المستقلة لاختبار تكافؤ مجموعتي العينة القبلية

الاختبار	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المعرفة والتذكر	ضابطة	25	3.88	.971	-.049-	51	0.961
	تجريبية	28	3.89	.956			
الفهم والاستيعاب	ضابطة	25	2.88	1.666	-.342-	51	0.734
	تجريبية	28	3.04	1.644			
التطبيق	ضابطة	25	4.80	2.309	-1.169-	51	0.248
	تجريبية	28	5.54	2.269			
الاختبار التحصيلي	ضابطة	25	11.56	4.350	-.793-	51	0.431
	تجريبية	28	12.47	3.949			

يتبين من خلال النتائج في الجدول أعلاه بأن قيم t غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في الأداء على الاختبار التحصيلي القبلي، مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق التجربة.

معاملات الصعوبة والتمييز للفقرات:

لقد تم حساب معاملي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وكانت النتائج وكما هو مبين في الجدول (8).

الجدول(8). معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم السؤال	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	0.50	0.47	11	0.75	0.34
2	0.50	0.60	12	0.25	0.30
3	0.38	0.43	13	0.25	0.50
4	0.38	0.30	14	0.25	0.53
5	0.38	0.63	15	0.75	0.33
6	0.25	0.77	16	0.63	0.80
7	0.50	0.80	17	0.63	0.50
8	0.50	0.62	18	0.63	0.50
9	0.50	0.80	19	0.63	0.60
10	0.50	0.47	20	0.63	0.37

مستوى صعوبة الفقرة: من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن معاملات صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار تراوحت ما بين (0.3–0.8)، مما يدل على أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة (Bloom, 1971).

تمييز الفقرة: من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن معاملات تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار تراوحت ما بين (0.25–0.75)، مما يدل على أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة (Brown, 1981).

وبهذا يكون الاختبار التّحصيليّ في فصلي الحركة والقوة وقوانين الحركة من كتاب الفيزياء للصف اول ثانوي علمي خرج بصورته النهائية بعد التّأكّد من صدقه وثباته مكوّنًا من (20) فقرة، كما هو في ملحق (5)، موزعة على المستويات المعرفية الرئيسية الثلاث لتصنيف بلوم، وكما هو موضح بالجدول(9).

جدول(9): توزيع فقرات الاختبار بصورته النهائية على المستويات المعرفية لتصنيف بلوم

المستوى المعرفي	معرفه وتذكر	الفهم والاستيعاب	التطبيق
عدد الفقرات	5	5	10
رقم الفقرة المتعلقة بالهدف	1 ، 2 ، 9 ، 11 ، 20	4 ، 5 ، 7 ، 10، 12	3 ، 6 ، 8 ، 13 ، 14 ، 15 16 ، 17 ، 18 ، 19

أما بالنسبة لزمن الاختبار فقد تم تحديده بحساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه أول طالب وهو (45) دقيقة والزمن الذي استغرقه آخر طالب وهو (75) دقيقة، وبهذا يكون الزمن المناسب للاختبار (60)دقيقة.

متغيرات الدراسة

حيث تم تحديد متغيرات الدراسة على محورين هما الآتي:

- المتغير المستقل ويمثل:
  - تطبيق (Google Classroom).
- المتغير التابع ويمثل:
  - التحصيل في مادة الفيزياء لدى طلبة الصف الأول ثانوي.

المعالجة الإحصائية

1-حساب معامل ارتباط بيرسون، للتحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه بصورته النهائية على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة.

2-استخدام طريقة معاملة كودر ريتشاردسون وذلك لقياس درجة الاتساق الداخلي للفقرات المعبرة عن اختبار الدراسة.

3-طريقة التجزئة النصفية حيث تم ايجاد معامل ارتباط بيرسون ما بين نصفي الاختبار.

4-استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار لعينتين مستقلتين والمعروف باسم (Independent Sample t-test).

5-استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (المشترك) (ANCOVA) للاختبار التحصيلي.

إجراءات الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة الحالية، قام الباحث بالاعتماد على مجموعة من الإجراءات على النحو الآتي:

- تحديد مشكلة الدراسة.
- تحديد مجتمع الدراسة والعينة.
- الاطلاع على منهاج الفيزياء لطلاب الأول ثانوي.
- الرجوع إلى الأدب النظري، والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- تحديد المادة الدراسية فصلين (الثاني والثالث) من كتاب الفيزياء للصف الأول ثانوي (الحركة والقوة وقوانين الحركة).
- إعداد اختبار.
- عرض أداة الدراسة الحالية على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط.
- التأكد من ثبات الاختبار عن طريق تطبيقه على عينة استطلاعية.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة.
- التطبيق القبلي للاختبار على مجموعة الدراسة قبل إجراء التجربة.
- تطبيق التجربة.
- التطبيق البعدي للاختبار بعد انهاء التجربة.
- جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستخدام الرزمة الإحصائية SPSS.
- عرض نتائج الدراسة.
- مناقشة النتائج واستخلاص التوصيات، في ضوء ما سيتم التوصل إليه.

الفصـــل الـــرابـــع

تحليـل نتائـج الدراســـة واختبار الفرضيـات

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة في ضوء الإجابة عن أسئلتها، والتي هدفت للتعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا؟

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول فقد تم ايجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي البعدي في مادة الفيزياء، وكما هو مبين في الجدول (10).

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات للاختبار البعدي حسب طريقة التدريس

الاختبار	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المعرفة والتذكر	ضابطة	25	4.16	.943
	تجريبية	28	4.86	.356
الفهم والاستيعاب	ضابطة	25	3.04	1.513
	تجريبية	28	4.50	.793
التطبيق	ضابطة	25	4.96	2.979
	تجريبية	28	8.71	1.384
المجموع	ضابطة	25	12.16	4.767
	تجريبية	28	18.07	2.071

يبين الجدول أعلاه وجود فروق ظاهرية ما بين تحصيل الطلبة أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كان تحصيل طلبة المجموعة التجريبية أعلى من تحصيل طلبة المجموعة

الضابطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (18.07) من (20) درجة، وبانحراف معياري مقداره (2.071)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي (12.16) من (20) درجة، وبانحراف معياري مقداره (4.767). أي أنه يوجد فرق ظاهري في المتوسط الحسابي بين المجموعتين مقداره تقريبا (6) لصالح المجموعة التجريبية والتي استخدمت التطبيق.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0.05) على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية تعزى لطريقة التدريس؟

تم اختبار الفرضية الصفرية المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني والتي تنص على: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس، حيث تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (المشترك) (ANCOVA) للاختبار التحصيلي البعدي في مادة الفيزياء للطلبة عينة الدراسة، وكما هو مبين في الجدول (11).

الجدول (11)

نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لأداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم الأثر
الاختبار القبلي	11878.529	1	11878.529	127.67	0		
المجموعة	8973.138	1	8973.138	96.446	0	0.659	كبير
الخطأ	4651.899	50	93.038				
الكلي	337550	53					

تُظهر النتائج المبينة في الجدول أعلاه بأن قيمة F كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، حيث بلغت قيمة F (96.446)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية والقبول بالبديلة والتي تنص على: يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس.

ولمعرفة اتجاه تلك الفروق، تم ايجاد المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة لدرجات أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء للمجموعتين التجريبية والضابطة، وكما هو مبين في الجدول (12).

الجدول (12)

المتوسطات الحسابية البعدية المعدل لدرجات أفراد عينة الدراسة لاختبار مادة الفيزياء للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدّل	الخطأ المعياري
ضابطة	12.512[a]	.387
تجريبية	17.757[a]	.366

تظهر النتائج المبينة في الجدول أعلاه أن المتوسط البعدي المعدل للطلبة أفراد المجموعة الضابطة بلغ (12.512)، وللطلبة أفراد المجموعة التجريبية بلغ (17.757)، مما يدل على أن الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية، أي أن هناك أثر لاستخدام تطبيق Google Classroom في التدريس في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية، ومن أجل معرفة حجم الأثر لاستخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء، فقد تم حساب مربع ايتا كما في الجدول (11) حيث بلغت قيمته (0.659)، وحسب معيار كوهين فإن هذه القيمة تعبر عن أن حجم الأثر كان كبير حيث أنها تقع ما بين ($0.40 \leq f \leq 1$)، (Cohen, 1988).

مما سبق نستنتج بأن المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيق Google Classroom قد حصلت على متوسطات حسابية أعلى من المتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة، مما يؤكد أن هناك أثرا ايجابيا قدمه استخدام تطبيق Google Classroom في التدريس في تحصيل الطلبة مقارنة بالطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

الفصـــل الخـــامس

مناقشـــة نتائـج الدراســـة والتوصيـات

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

تناول هذا الفصل عرضاً لمناقشة نتائج الدراسة التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا، وذلك على النحو التالي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الاول: ما أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا؟

أظهرت النتائج فروق ظاهرية ما بين تحصيل الطلبة أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كان تحصيل طلبة المجموعة التجريبية أعلى من تحصيل طلبة المجموعة الضابطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي (18.07) بانحراف معياري (2.071)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي (12.16) بانحراف معياري (4.767).

وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام تطبيق (Google Classroom)، ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام التطبيقات التعليمية في مادة الفيزياء مثل استخدام تطبيق (Google Classroom)، يعزز التعلم الذاتي (تفريد التعليم) لدى الطلبة مما يساعد في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعليم والتعلم خاصة، مما قد يتيح التعلم

باستخدام الدروس المنتجة بواسطة التطبيقات التعليمية لطلبة الصف الأول ثانوي والإفادة من تلك الدروس أكثر من الطريقة الاعتيادية المستخدمة (الباوي، 2019).

وقد يعود تفوق المجموعة التجريبية من طلبة الصف الأول ثانوي في مادة الفيزياء لفاعلية الإجراءات التي تم تصميم التطبيقات التعليمية بها ضمن خطط تدريسية، ولأنها سمحت للطلاب بالسير ربما حسب قدراتهم وسرعتهم الذاتية للوصول إلى مستويات عليا من التفكير في مادة الفيزياء، وأيضاً كان تفوق المجموعة التجريبية عائد إلى أن الطلبة يتعلمون حسب سرعتهم وقدرتهم ورغباتهم دون تأثير ونقد من الآخرين، كما أن استخدام التطبيقات التعليمية لفترات أكثر زاد من ثقة الطلبة بأنفسهم، مما أدى إلى زيادة قدرتهم على التعامل مع مستويات عليا من التفكير لديهم (الجراح، 2018).

وتوافقت هذه النتيجة مع دراسة الجراح (2018)، ودراسة الباوي (2019) في وجود فروق بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للاختبار ولصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على الأثر الإيجابي في استخدام تطبيق (Google Classroom) في عملية التعليم، واختلفت مع دراسة ابراهيم (2019) لعدم فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية لدى الطلبة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على أثر استخدام تطبيق Google Classroom في التحصيل لمادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الثانوية تعزى لطريقة التدريس؟

أشارت نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) الى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، ولصالح اداء طلبة المجموعة التجريبية، حيث أظهرت نتائج هذا السؤال عن وجود أثر إيجابي لاستخدام التطبيقات التعليمية في التحصيل لمادة الفيزياء وتطويرها لدى

الطلبة والدرجة الكلية على الاختبار التحصيلي، مما يبين أهمية أثر هذه التطبيقات التعليمية في التحصيل لمادة الفيزياء من ناحية، ومن ناحية أخرى يمكن تنمية وتعليم الإبداع للفرد، وربما تكون النتيجة الإيجابية لهذه التطبيقات لاحتوائها على العديد من مهارات التفكير الغنية بمحتواها والمرتبطة بمواقف حياتية لها ارتباط وثيق بحياة الطلبة مما سهل في استثارة التعلّم لديهم (غانم، 2016). كما ان طريقة استخدام التطبيق ساعدت في حدوث هذه النتيجة الإيجابية والتي تمثلت في تعريف المفاهيم واهداف المادة الدراسية وشرح أمثلة عليها مما أوجد جواً من النشاط والمنافسة والتحفيز والتشويق العقلي عند الطلبة (عليمات، 2016).

وتوافقت هذه النتيجة مع دراسة غانم (2016)، ودراسة عليمات (2019) في وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، ولصالح اداء طلبة المجموعة التجريبية.

التوصيات والمقترحات

وبالاستناد إلى ما سبق من نتائج الدراسة وأثر التطبيق التعليمي على زيادة فاعلية الطلبة على التفاعل مع مادة الفيزياء بشكل أفضل من السابق وعلى ضوء هذه النتائج فإن الباحث يوصي بالآتي:

التوصيات

– تشجيع معلمي الفيزياء على استخدام التطبيقات التعليمية مثل (Google Classroom) لما لها الاثر الواضح في زيادة دقة التحصيل الدراسي للطلاب.

– تفعيل استخدام التطبيقات التعليمية في المدارس مثل (Google Classroom) في مواد دراسية اخرى لزيادة الدقة في التحصيل العلمي والدراسي للطلاب.

المقترحات

– العمل على تدريب وتوعية الطلاب بالفائدة من استخدام التطبيقات الرقمية المختلفة لتوسعة مدارك الطلاب من خلال اكسابهم مهارات في استخدام الحاسوب والبرمجيات على حد سواء.

– تشجيع طلبة الدراسات العليا على عمل دراسات اخرى حول تطبيق (Google Classroom) بالنسبة لمواد دراسية اخرى وبتخصصات علمية مثل الرياضيات او العلوم بشكل عام.

– عمل دورات تدريب وتطوير لمهارات المعلمين في البرمجيات والتطبيقات التعليمية الرقمية وكذلك الوسائط الرقمية المتعددة.

قائمة المراجع

المراجع العربية

ابراهيم، وائل سماح (2019). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلبة المعلمين، **المجلة العربية للتوعية النوعية**، العدد(7): 75-114.

الباوي، ماجدة ابراهيم (2019). أثر استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل طلبة الحاسبات لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعليم الالكتروني، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، 2(2): 123-170.

الجراح، عبد المهدي علي (2016). أثر استخدام تطبيق (Google Classroom) في تدريسِ مادّة مقدمة في المناهجِ في تنمية مهارات التّفكير العلمي، **دراسات، العلوم التربوية**، 45(3): 313-330.

جرجس، ماريان ميلاد (2016). فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرّقمية والانخراط في تعليم لدى طلبة كلية التربية جامعة أسيوط، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد(70): 109-144.

الجهني، دارين عبد الاله (2017). **مقرر تصميم البرمجيات التعليمية وانتاجها**، ط1، عمان: دار المنارة للنشر والتوزيع.

الحربي، مشاعل محمد (2017). فاعلية الألغاز الالكترونية Puzzles Electronic في تنمية تحصيل وبقاء أثر مفردات اللغة الإنجليزية لطالبات الصف الثاني متوسط في مدينة بريدة، **مجلة البحث العلمي في التربية**، 18(9) 93-212.

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

الرحيلي، تغريد (2013). **اثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في تحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي نحوها لدى طالبات جامعات طيبة**، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، كلية التربية، السعودية.

آل سرور، نورة هادي (2018). توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 4(2) 18.

الضلعان، ايمان بنت صالح (2017). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم التربوي في مقرر الحاسب في التعليم، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**, 6(3): 48-61.

العنزي، عبد العزيز بن روّاف (2018). واقع استخدام التقنية في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس مدينة عرعر من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 23(2).

سرحان، محمد عمر(2016). فاعلية المختبرات الافتراضية في التحصيل لطلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، **مجلة العلوم التربوية، 1 (1) ،413-435.**

عليمات، محمد مقبل (2016). فاعلية برنامج غرفة جوجل الصفية على اكتساب المفاهيم العلمية الأحيائية في وحدة الدم عند طلبة الصف العاشر في قضاء النقب في فلسطين84 ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 24(4): 144-164.

عيادة، محمد عبد الرزاق (2019). ثر استخدام الوسائط المتعددة في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي ودافعية الانجاز في مادة الفيزياء، **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**، العدد (7): 43-64.

غانم، منجي عزمي محمود (2016). **اثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا**، (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

القحطاني، تركي بن سالم (2017). متطلبات توظيف تطبيقات جوجل التفاعلية في تدريس مادة الحاسب الالي للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين بمدية الرياض، **المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية**، 57(18): 1-52.

نويمي، نبيلة عاتق (2019). فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، **المجلة العربية للتربية النوعية**، العدد(8): 37-68.

المراجع الاجنبية

Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. New York: McGraw-Hill.

Brown, L.A. (1981). Innovation diffusion: **A new perspective. London: Methuen.**

Camelia, K, (2017). Google Classroom – The New Educational Challenge. Pilot Test Within The Department For Distance learning ,***eLearning &Software for Education***, Issue 2, p493-499.

Cohen, J. (1988). **Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale,** NJ: Erlbaum.

Crane, E. (2016). ***Leveraging digital communications technology in higher education***: exploring URI's adoption of Google apps for education 2015. Kingston: University of Rhode Island.

Google A, (2017). About Us. Retrieved on 19/8/2017, from Google: **https://www.google.com/intl/en/about/our-story/**.

Google B, (2017). About Google Classroom. Retrieved on 19/8/2017, from Google Classroom: ***https://support.google*** .com/edu/ classroom/ answer/6020279? hl=en.

Kasula, A, (2015). Is Google Classroom Ready for EEL? ***Hawai'I TESOL,*** 24(2), 11-12.

Laurie M. Brown (2017). ***"Physics SCIENCE"*** ،britannica, Retrieved 6-10-2017. Edited.

Linn, Robert & Grounlund, Norman E (2012). **Measurement and Assessment In Teaching**, 11th edition.

Middleton, A. (2015). ***Smart Learning: teaching and learning with smartphones and tablets in post***- compulsory education. Sheffield.

Sekaran, U & Bougie, R., (2013), **Research Methods For Business: A Skill – Building Approach**, 6th, John Wiley & Sons.

Teodora, D, & Ioana, C, (2017). I Am A Teacher In The Digital Era, What To Choose: Google, The 13th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest April 27-28, 2017, Retrieved on 18/8/2017, from ***http://proceedings.elseconference.eu/index.php?r=site/index&year=2017*.**

الـــمـــــلحقات

الملحق رقم (1)

كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط إلى وزارة التربية والتعليم الأردنية

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MEU MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
President's Office

الرقم: د ر/خ/1282/23
التاريخ: 2020/03/12

معالي الدكتور تيسير النعيمي الأكرم
وزير التربية والتعليم
عمان- المملكة الأردنية الهاشمية

تحية طيبة وبعد،

فيسعدني أن أبعث لمعاليكم بأطيب التحيات وأصدق الأمنيات، راجياً إعلامكم أن الباحث **بكر عدنان عبد علي الواسطي** يقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان:"**أثر إستخدام تطبيق Google Classroom في دقة حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا**" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص **تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم** في جامعة الشرق الأوسط.

يرجى التكرّم بالإيعاز للمدارس **الخاصة** بتسهيل مهمة تطبيق الباحث لأدوات دراسته؛ وذلك من أجل الإسهام في تحقيق أهداف الدراسة، والوصول إلى نتائج دقيقة تهم التربية والتعليم.

ونحن إذ نشكركم على كل تعاون واهتمام تقدمونه في هذا الشأن، ونؤكد أن المعلومات التي سيحصل عليها الباحث ستبقى سرّية، ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا معاليكم بقبول فائق الإحترام والتقدير...

رئيس الجامعة
10.3.2020
أ.د. محمد محمود الحيلة

MEU President Office Amman-Jordan MIDDLE EAST UNIVERSITY

QS STARS RATING SYSTEM

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo www.meu.edu.jo

ملحق رقم (2)

كتاب تسهيل مهمة من وزارة التربية والتعليم الأردنية إلى مديرية تربية محافظة مأدبا

وزارة التربية والتعليم

الرقم ١٥٠٣٢\١٠/٣
٢١ رجب ١٤٤١
التاريخ ٢٠٢٠/٠٣/١٦
الموافق

السيـــــد مديـــر الـتـربـيـة والـتـعـلـيـم للواء قصبة مادبـــا

الموضوع: البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد؛

فأرجو العلم بأن الطالب بكر عدنان عبد علي الواسطي يقوم بإجراء دراسة عنوانها "أثر استخدام تطبيق Google Classroom في دقة حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مادبا"، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط ويحتاج ذلك إلى تطبيق أداة الدراسة على عينة من طلبة المدارس التابعة لمديريتكم.

راجياً تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له، على أن تتم مطابقة الأداة المطبقة مع الأداة المرفقة، وألا تستخدم البيانات والمعلومات المتحصلة إلا لأغراض البحث العلمي.

واقبلوا الاحترام

وزير التربية والتعليم

عبدالله علي حسونه
مدير السياسات والتخطيط الاستراتيجي

نسخة/ لمدير إدارة التخطيط والبحث التربـــوي
نسخة/ لمدير البحث والتطوير التربوي
نسخة/ لرئيس قسم البحث التربوي
نسخة/ الملف 10/3
المرفقات: (5) صفحات

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف: ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب١٩٤٦عمان ١١١١٨ الأردن، الموقع الإلكتروني: www.moe.gov.jo

ملحق رقم (3)

الاختبار التحصيلي بصورته الأولية

كلية العلوم التربوية التخصص: تكنولوجيا التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم العام الجامعي 2020/2019

نموذج تحكيم اختبار تحصيلي

الدكتور/ة ---------- المحترم / ة

يجري الباحث دراسة بعنوان" أثر استخدام تطبيق Google Classroom في دقة حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا " استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء مكوّن من (20) فقرة، في والحدة الدراسية الثانية (الميكانيكا) من كتاب الفيزياء لطلاب الصف الأول ثانوي.

أرجو من سعادتكم أن تتفضلوا بإبداء آرائكم ومقترحاتكم في مدى صدق الاختبار بوضع اشارة (√) أمام الفقرة التي ترونها مناسبة؛ وتقديم الآراء فيما يتعلق بالفقرات غير المناسبة من حيث الوضوح وسلامتها اللغوية راجين إجراء التعديل المناسب إن لزم.

ويسعد المشرف والباحث أن يتقدما بالشكر والتقدير على جهودكم العلمية في تحكيم الاختبار.

المشرف: د. حمزة العساف الباحث: بكر الواسطي

الاسم

الرتبة العلمية / الاكاديمية

التخصص

جهة العمل (جامعة / كلية)

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1) بحسب قانون نيوتن الثاني في الحركة للجسم المتحرك، فإن تسارعه:

أ – لا يتغير بتغير كتلته　　ب – يزداد بزيادة كتلته

ج – يقل بزيادة القوة المؤثرة فيه　　د – يقل بزيادة كتلته

2) حينما تركلُ الكرة بقدمكَ، فإن قوتي الفعلِ وردَ الفعلِ لا يلغيانِ بعضهما، لأنَ:

أ – القوتين تؤثران في جسمين مختلفين　　ب – إحدى القوتين تسبق الأخرى في زمن تأثيرها

ج – قوة القدم في الكرة أكبر من قوة الكرة في القدم　　د – قوة القدم في الكرة أقل من قوة الكرة في القدم

3) تتحرك سيارة على طريق أفقي مستقيم بتسارع ثابت وبسرعة (20 م/ث)، عندما ضغط السائق على المكابح فتوقفت السيارة بعد أن قطعت مسافة (100 م)، فإن الزمن اللازم للتوقف هو:

أ – (2 ثانية)　　ب – (5 ثوان)　　ج – (10 ثوان)　　د – (20 ثانية)

4) عندما تزداد مقاومة الهواءِ المؤثرةُ في المظلي لتصبح مساويةً لوزنهِ فإنهُ:

أ – يتوقف عن الحركة　　ب – يستمر في الهبوط بتسارع ثابت　　ج – يهبطُ إلى الأسفلِ بسرعةٍ ثابتةٍ　　د – يتحركُ قليلاً نحو الأعلى

5) حينما يتحرك صندوق على مستوى مائل بسرعة ثابتة، فهذا يدل على:

أ – أن الصندوق يتسارع　　ب – وجود قوة احتكاك

ج – أن قوة الجاذبية لا تؤثر فيه　　د – أن القوة المحصلة لا تساوي صفراً　　**6)**

يقف رجل كتلته (45 كغ) على منصة حاملاً طفلته التي كتلتها (15 كغ) على كتفيه.

القوة العمودية التي تؤثر بها أرضية المنصة في الرجل تساوي:

أ – (صفراً)　　ب – (10 نيوتن)　　ج – (300 نيوتن)　　د – (600 نيوتن)

7) عندما يكون الجسم متحرك وكانت محصلة القوى تساوي صفراً، فهذا يعني أن الجسم:

أ – ساكن　　ب – متحرك　　ج – معلق　　د – متذبذب الحركة

8) جسم كتلته (5 كغ) موضوع على سطح أفقي خشن معامل احتكاكه (0,2)، أثرت فيه قوة أفقية مقدارها (9 نيوتن) ولم يتحرك الجسم، فإن قوة الاحتكاك السكوني، تساوي بوحدة نيوتن:

أ – (10)　　ب – (1)　　ج – (9)　　د – (صفر)

9) العلاقة البيانية بين التسارع وكتلة الجسم أثناء الحركة الأفقية عند ثبات القوة المؤثرة فيه، هي علاقة:

أ – عكسية　　ب – طردية　　ج – لوغاريتمية　　د – غير خطية

10) عندما قذفت كرة نحو الأعلى وبشكل مستقيم، فإن سرعتها وتسارعها عند أعلى نقطة في نهاية هذا المسار يكون:

أ – (ع = صفر ، ت = صفر)　　ب – (ع = صفر ، ت = 10 م/ ث2 إلى الأسفل)

ج – (ع = 10 م/ ث ، ت = صفر)　　د – (ع = صفر ، ت = 10 م/ ث2 إلى الأعلى)

11) إذا سقط جسم سقوطا حراً في الهواء فإن تسارعه:

أ – يزداد　　ب – يبقى ثابتا　　ج – يقل　　د – يعتمد على كتلة الجسم

12) إذا وقفت على كوكب كتلته ضعفا كتله الأرض ونصف قطره مساو لنصف قطرها فإن وزنك:

أ – يصبح ضعفي وزنك على الأرض
ب – يقل الى النصف
ج – يبقى كما هو على الأرض
د – لا يمكن التنبؤ به

13) وصلت قذيفة هدفها بسرعة (10 م/ ث)، فاستقرت به بعد ثانية واحدة. فإن مقدار الإزاحة للقذيفة داخل الهدف هي:

أ – (100 م) ب – (20 م) ج – (5 م) د – (2 م)

14) مركبة كتلتها (0.5 طن) وتسير بسرعة (90 كم/ ساعة)، عندما استخدم سائقها الكوابح فتوقفت بعد أن قطعت إزاحة مقدارها (25 م)، فإن تسارعها وعلى فرض أنه ثابت يساوي:

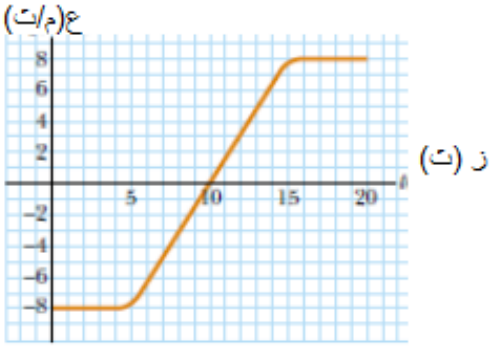
أ – (صفر) ب – (– 25 م/ ث2) ج – (20 م/ ث2) د – (– 12.5 م/ ث2)

15) **يتدرب طفل على ركوب دراجةِ هوائيةِ، حيث دفعَ من السكون فاكتسبَ تسارعاً ثابتاً مقداره (0.5 م/ ث^2) لمدة (8 ثوان)، ثم بعد ذلك قادَ الدراجة وحدهُ بسرعةٍ ثابتةٍ مدة (25 ثانية). فإن سرعتهُ في نهايةِ الثانيةِ الثامنةِ هي:**

أ – (4 م/ ث) ب – (8 م/ ث) ج – (33 م/ ث) د – (صفر)

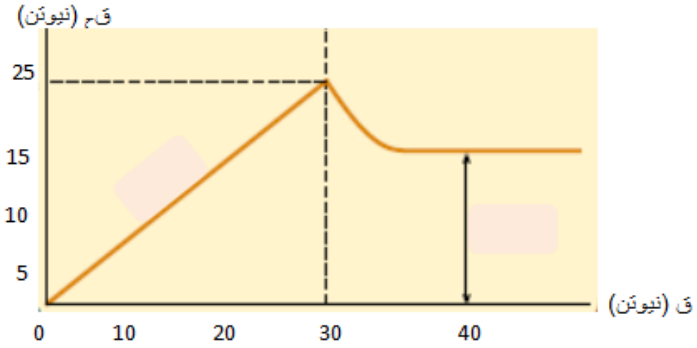
16) تسلق شخص إلى أعلى بناء كتلته (50 كغ) وبسرعة ثابتة (0.5 م/ ث)، وذلك باستخدام حبل بزمن قدره (30 ثانية). فإن ارتفاع البناء بوحدة المتر هو:

أ – (30) ب – (15) ج – (5) د – (300)



17) صندوق كتلته (25 كغ) موضوع على سطح أفقي، عندما تؤثر فيه قوة أفقية تتزايد تدريجياً، كما في الشكل حيث يوضح العلاقة بين تغير قوة الاحتكاك و القوة المؤثرة، عندما تكون القوة المؤثرة (40 نيوتن)، فإن التسارع بوحدة (م/ ث^2) يساوي :

أ – (2)　　ب – (1)　　ج – (صفر)　　د – (0.6)



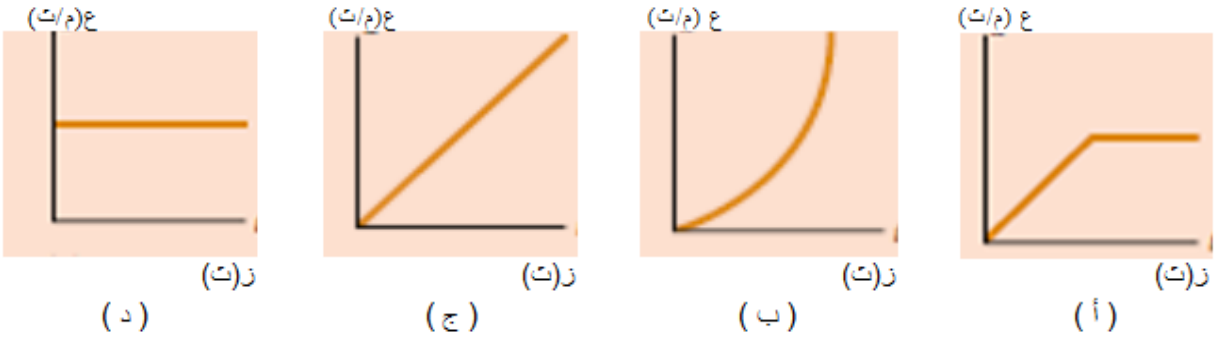
18) **جسم يتحرك على خط مستقيم، وتتغير سرعته مع الزمن كما هو موضح في الشكل. فإن الإزاحة للجسم خلال (10 ثوان)، بوحدة المتر تساوي :**

أ – (صفر)　　ب – (– 160)　　ج – (80)　　د – (– 60)

19) إذا بدأت كرة بالتدحرج من أعلى منحدر من السكون بتسارع مقداره(2 م/ ث^2)، بعد(4 ثانية) ، فإن إزاحتها بالمتر تساوي:

أ – (128)　　ب – (64)　　ج – (16)　　د – (12)

20) يتحركُ جسم بتسارعٍ ثابتٍ، ثم يتحركُ بعدَ ذلكَ بسرعةٍ ثابتةٍ. فإن الشكلُ الذي يمثلُ منحنى (السرعة – الزمن) لهذا الجسمُ هو :



انتهت الأسئلة

مع فائق الشكر لتعاونكم

الباحث: بكر الواسطي

الملحق رقم (4)

قائمة محكمي الاختبار التحصيلي

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
1	منصور وريكات	استاذ	تكنولوجيا تعليم	الجامعة الاردنية
2	منعم السعايدة	استاذ	مناهج	الجامعة الاردنية
3	يوسف جرايدة	استاذ	تكنولوجيا تعليم	جامعة جرش
4	مصطفى الخوالدة	استاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم	الجامعة الهاشمية
5	أحمد موسى	استاذ مشارك	فيزياء	الشرق الأوسط
6	صالح العساف	استاذ مساعد	فيزياء	الجامعة الاردنية
7	إياد الهقيش	استاذ مساعد	فيزياء	الجامعة الهاشمية
8	فادي عودة	استاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	الشرق الأوسط
9	منال الطوالبة	استاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	الشرق الأوسط
10	سهاد أبو العيش	مشرف	مناهج	وزارة التربية والتعليم
11	فادي المسنات	مشرف	فيزياء	وزارة التربية والتعليم

ملحق رقم (5)

كلية العلوم التربوية التخصص: تكنولوجيا التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم العام الجامعي 2020/2019

اداة الدراسة : اختبار تحصيلي بصورته النهائية

الدكتور/ة ---------- المحترم / ة

يجري الباحث دراسة بعنوان" أثر استخدام تطبيق Google Classroom في دقة حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الخاصة لمحافظة مأدبا " استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط, ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

المشرف: د. حمزة العساف الباحث: بكر الواسطي

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

الاختبار التحصيلي **الزمن 60 دقيقة**

اسم الطالب : .....

الشعبة : ..... **التاريخ : .....**

تعليمات الاختبار:

عزيزي الطالب:

1- الهدف من الاختبار قدرة الطالب في الطلاقة الاجرائية لأغراض البحث العلمي وليس العلامات.

2- اذا كان السؤال غير واضح فلا تتردد في السؤال .

3- يتكون الاختبار التحصيلي من (20) فقرة، الرجاء قراءتها بتمعن ثم الاجابة عنها .

4- يوجد لكل فقرة اربعة بدائل، ويوجد بديل واحد فقط صحيح .

مع تمنياتي لكم بالنجاح

الباحث : بكر الواسطي

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1) بحسب قانون نيوتن الثاني في الحركة للجسم المتحرك، فإن تسارعه:

أ – لا يتغير بتغير كتلته
ب – يزداد بزيادة كتلته
ج – يقل بزيادة القوة المؤثرة فيه
د – يقل بزيادة كتلته

2) حينما تركلُ الكرة بقدمكَ، فإن قوتَيّ الفعلِ وردّ الفعلِ لا يلغيانِ بعضهما، لأنَّ:

أ – القوتين تؤثران في جسمين مختلفين
ب – إحدى القوتين تسبق الأخرى في زمن تأثيرها
ج – قوة القدم في الكرة أكبر من قوة الكرة في القدم
د – قوة القدم في الكرة أقل من قوة الكرة في القدم

3) تتحرك سيارة على طريق أفقي مستقيم بتسارع ثابت و بسرعة (20 م/ث)، عندما ضغط السائق على المكابح توقفت السيارة بعد أن قطعت مسافة (100 م)، فإن الزمن اللازم للتوقف هو:

أ – (2 ثانية)
ب – (5 ثوانٍ)
ج – (10 ثوانٍ)
د – (20 ثانية)

4) عندما تزداد مقاومة الهواءِ المؤثرةُ في المظلي لتصبح مساويةً لوزنهِ فإنهُ:

أ – يتوقف عن الحركة
ب – يستمر في الهبوط بتسارع ثابت
ج– يهبطُ إلى الأسفلِ بسرعةٍ ثابتةٍ
د – يتحركُ قليلاً نحو الأعلى

5) حينما يتحرك صندوق على مستوى مائل بسرعة ثابتة ، فهذا يدل على:

أ – أن الصندوق يتسارع
ب – وجود قوة احتكاك
ج – أن قوة الجاذبية لا تؤثر فيه
د – أن القوة المحصلة لا تساوي صفرًا

6) يقف رجل كتلته (45 كغ) على منصة حاملاً طفلته التي كتلتها (15 كغ) على كتفيه . القوة العمودية التي تؤثر بها أرضية المنصة في الرجل تساوي:

أ – (صفرًا)
ب – (10 نيوتن)
ج – (300 نيوتن)
د – (600 نيوتن)

7)عندما يكون الجسم متحركًا وكانت محصلة القوى المؤثرة فيه تساوي صفرًا، فهذا يعني أن الجسم:

أ – ساكنًا
ب – متحركًا
ج – معلقًا
د – متذبذب الحركة

8) جسم كتلته (5 كغ) موضوع على سطح أفقي خشن معامل احتكاكه (0,2)، أثرت فيه قوة أفقية مقدارها (9 نيوتن) ولم يتحرك الجسم ، فإن قوة الاحتكاك السكوني ، تساوي بوحدة نيوتن:

أ – (10)　　ب – (9)　　ج – (1)　　د – (صفر)

9) العلاقة البيانية بين التسارع و كتلة الجسم أثناء الحركة الأفقية عند ثبات القوة المؤثرة فيه، هي علاقة:

أ – عكسية　　ب – طردية　　ج – لوغاريتمية　　د – غير خطية

10) عندما قُذفت كرة نحو الأعلى وبشكل مستقيم، فإن سرعتها و تسارعها عند أعلى نقطة في نهاية هذا المسار يكون:

أ – (ع = صفر ، ت = صفر)　　ب – (ع = صفر ، ت = 10 م/ ث2 إلى الأسفل)
ج – (ع = 10 م/ ث ، ت = صفر)　　د – (ع = صفر ، ت = 10 م/ ث2 إلى الأعلى)

11) إذا سقط جسم سقوطًا حراً في الهواء فإن تسارعه:

أ – يزداد　　ب – يبقى ثابتا　　ج – يقل　　د – يعتمد على كتلة الجسم

12) إذا وقفت على كوكب كتلته ضعف كتله الأرض ونصف قطره مساو لنصف قطرها فإن وزنك:

أ – يصبح ضعف وزنك على الأرض　　**ب – يقل الى النصف**
ج – يبقى كما هو على الأرض　　**د – لا يمكن التنبؤ به**

13) وصلت قذيفة هدفها بسرعة (10 م/ ث)، فاستقرت به بعد ثانية واحدة. فإن مقدار الإزاحة للقذيفة داخل الهدف هي:

أ – (100 م)　　ب – (20 م)　　ج – (5 م)　　د – (2 م)

14) مركبة كتلتها (0,5 طن) وتسير بسرعة (90 كم/ ساعة)، عندما استخدم سائقها الكوابح توقفت بعد أن قطعت إزاحة مقدارها (25 م)، فإن تسارعها وعلى فرض أنه ثابت يساوي:

أ – (صفرًا) ب – (– 25 م/ ث2) ج – (20 م/ ث2) د – (– 12,5 م/ ث2)

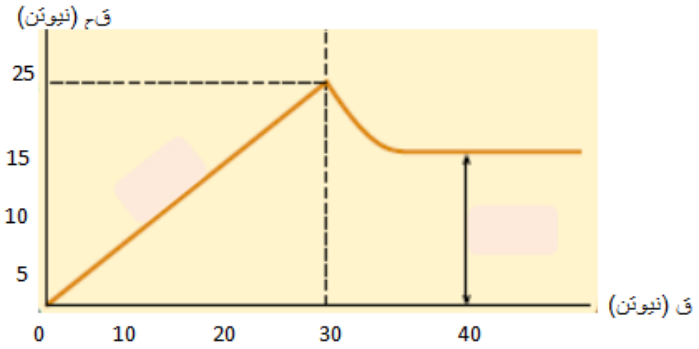
15) يتدرب طفل على ركوب دراجةٍ هوائيةٍ، حيث دفعَ من السكون فاكتسبَ تسارعًا ثابتًا مقداره (0,5 م/ ث^2) لمدة (8 ثوان)، ثم بعد ذلك قادَ الدراجة وحدهُ بسرعةٍ ثابتةٍ مدة (25 ثانية). فإن سرعتهُ في نهايةِ الثانيةِ الثامنةِ هي:

أ – (4 م/ ث) ب – (8 م/ ث) ج – (33 م/ ث) د – (صفر)

16) تسلق شخص إلى أعلى بناء كتلته (50 كغ) وبسرعة ثابتة (0,5 م/ ث)، وذلك باستخدام حبل بزمن قدره (30 ثانية). فإن ارتفاع البناء بوحدة المتر هو:

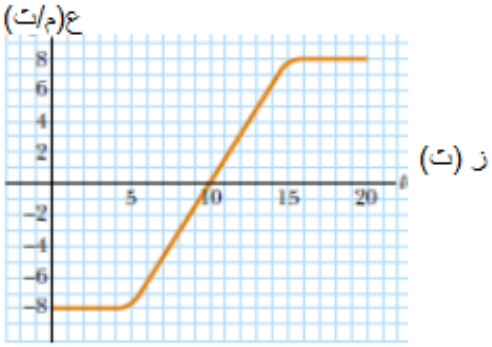
أ – (30) ب – (15) ج – (5) د – (300)

17) صندوق كتلته (25 كغ) موضوع على سطح أفقي، عندما تؤثر فيه قوة أفقية تتزايد تدريجياً، كما في الشكل حيث يوضح العلاقة بين تغير قوة الاحتكاك و القوة المؤثرة، عندما تكون القوة المؤثرة (40 نيوتن)، فإن التسارع بوحدة (م/ ث2) يساوي:



أ – (2) ب – (1) ج – (صفرًا) د – (0,6)

18) جسم يتحرك على خط مستقيم، وتتغير سرعته مع الزمن كما هو موضح في الشكل. فإن الإزاحة للجسم خلال (10 ثوان)، بوحدة المتر تساوي:

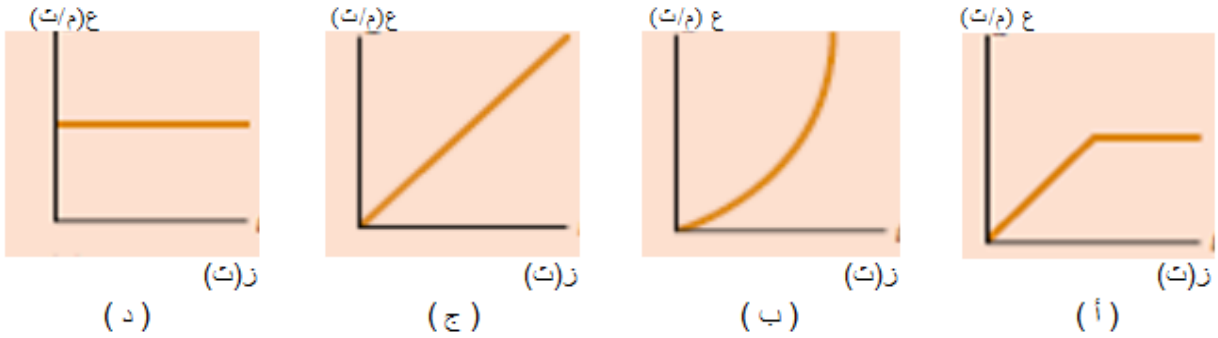


أ – (صفرًا) ب – (– 160) ج – (80) د – (– 60)

19) إذا بدأت كرة بالتدحرج من أعلى منحدر من السكون بتسارع مقداره(2 م/ ث2)، فإن إزاحتها بعد(4 ثوانٍ) بالمتر تساوي:

أ – (128) ب – (64) ج – (16) د – (12)

20) يتحركُ جسم بتسارعٍ ثابتٍ، ثم يتحركُ بعدَ ذلكَ بسرعةٍ ثابتةٍ. فإن الشكلَ الذي يمثلُ منحنى (السرعة – الزمن) لهذا الجسمِ هو:



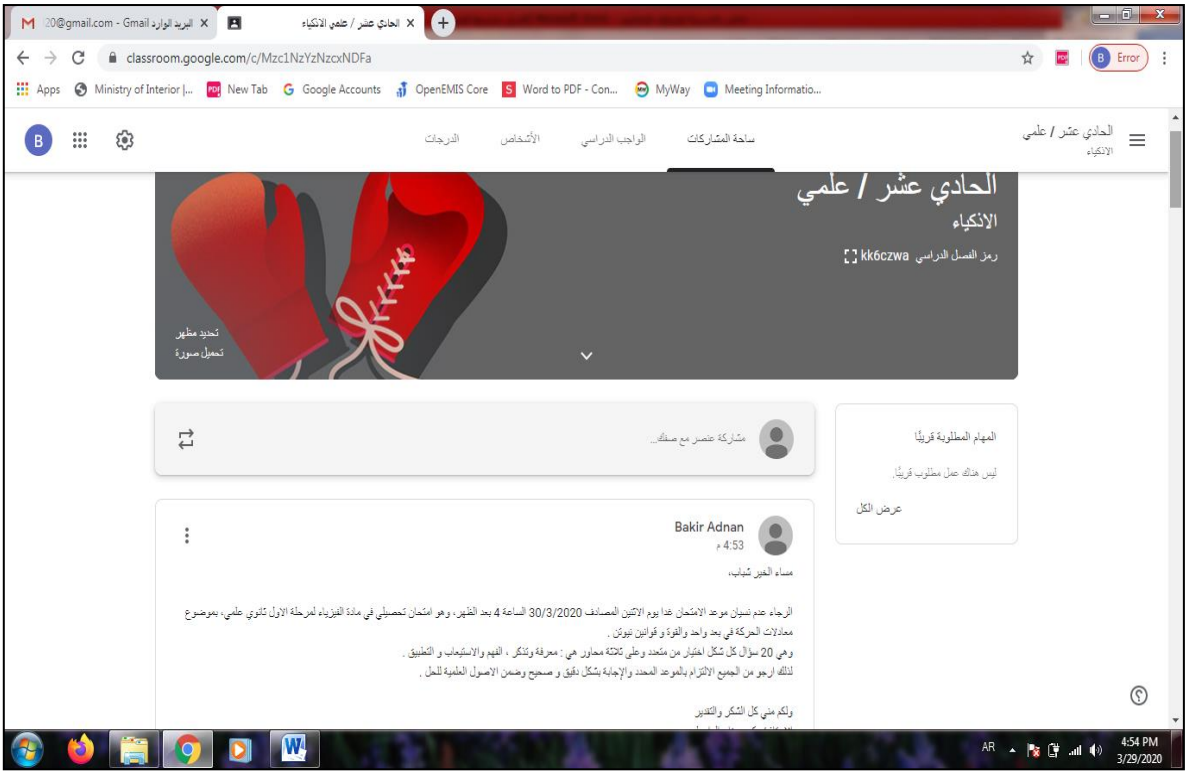
ملحق رقم (6)

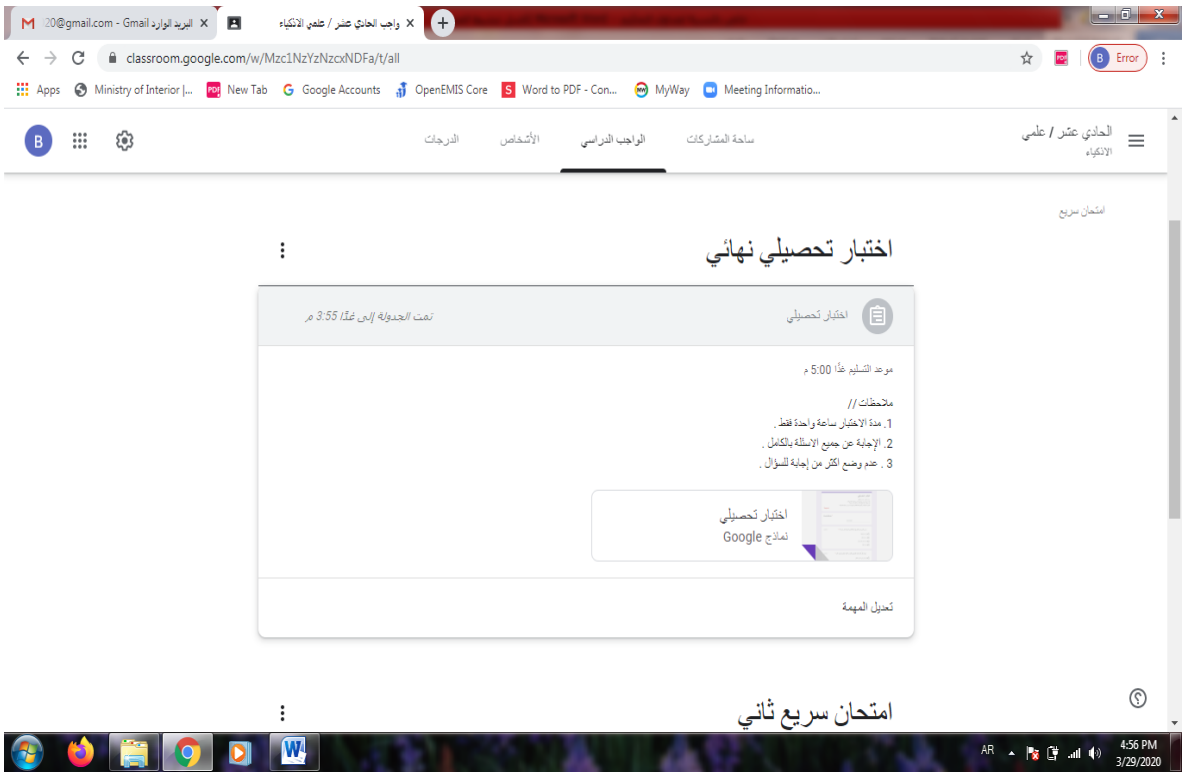
مفتاح إجابة الاختبار التحصيلي

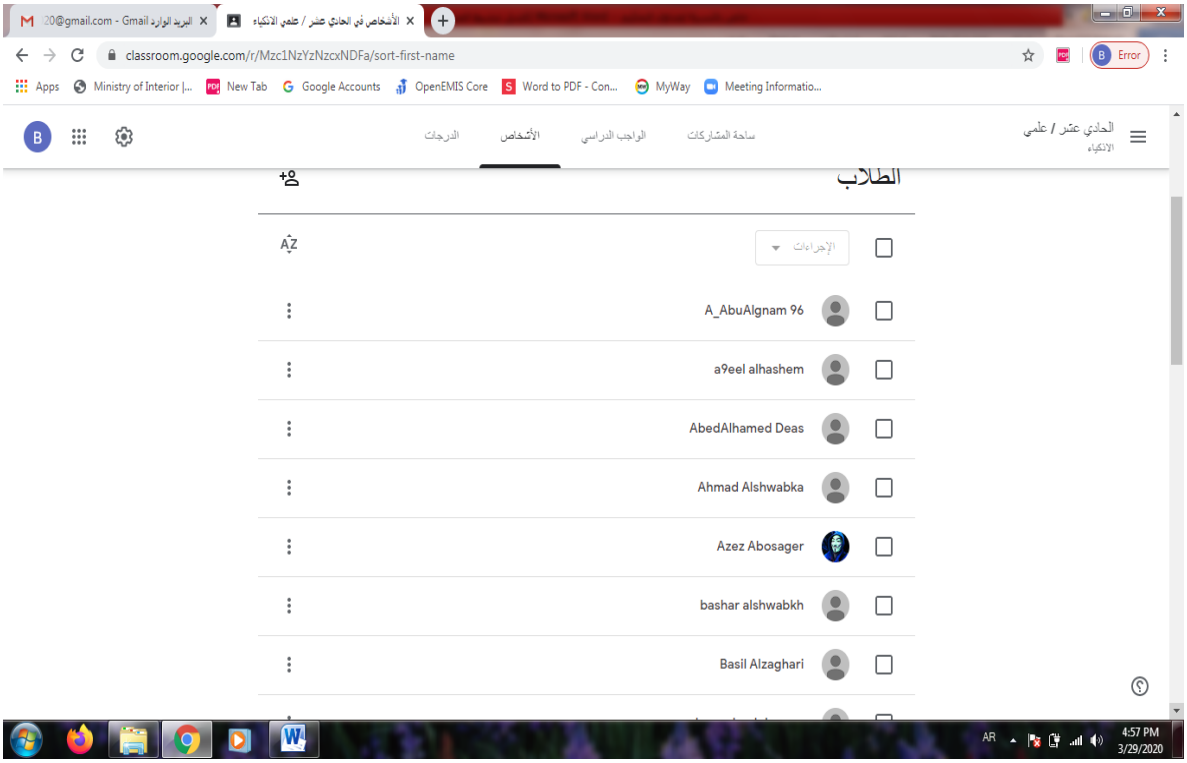
رقم الفقرة	رمز الإجابة الصحيحة
1	د
2	أ
3	ج
4	ج
5	ب
6	د
7	ب
8	أ
9	أ
10	ب
11	ب
12	أ
13	ج
14	د
15	أ
16	ب
17	ب
18	د
19	ج
20	أ

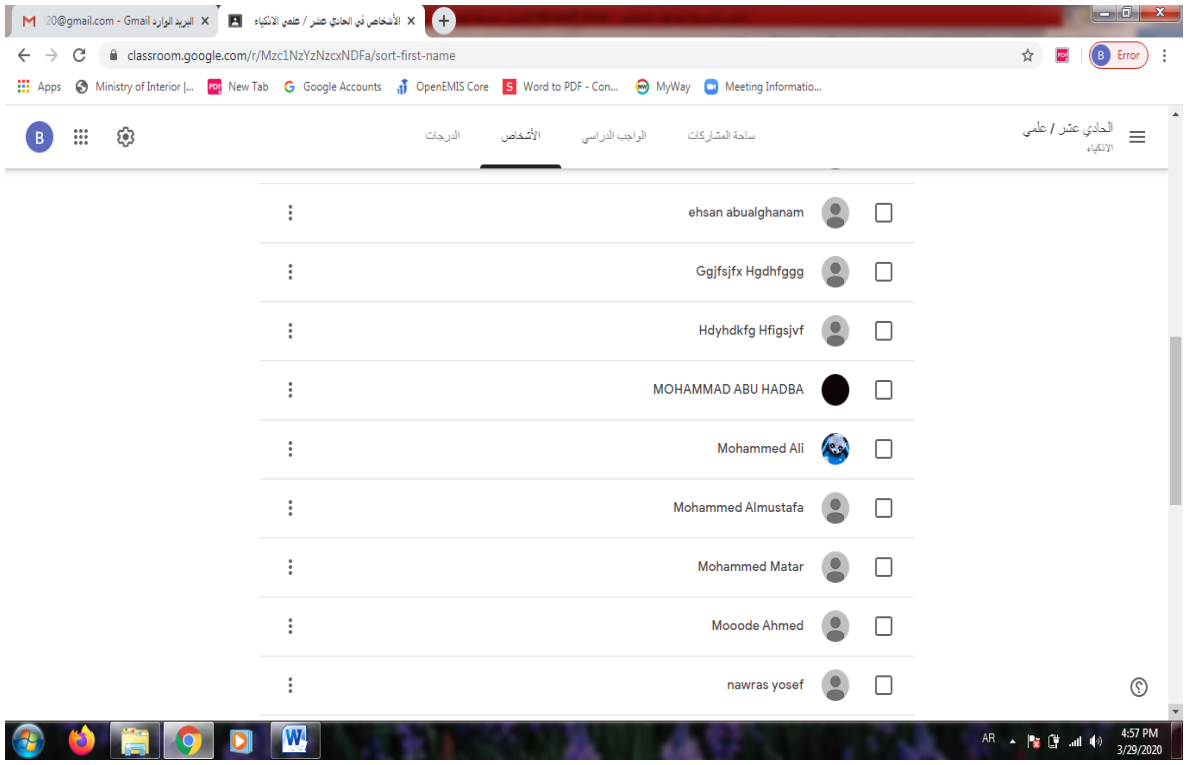
ملحق رقم (7)

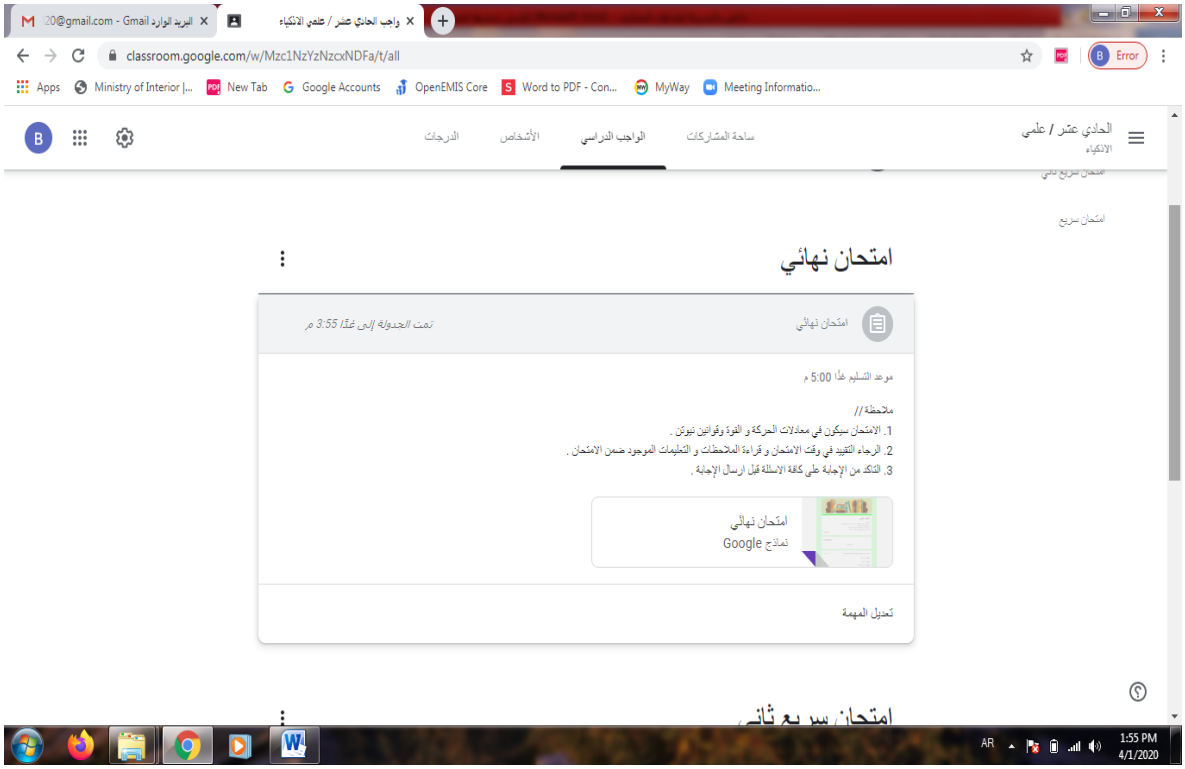
صور أنشطة أثناء تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية






classroom.google.com/r/Mzc1NzYzNzcxNDFa/sort-first-name
الحادي عشر / علمي
الانكياء
ساحة المشاركات
الواجب الدراسي
الأشخاص
الدرجات
الطلاب
الإجراءات
A_AbuAlgnam 96
a9eel alhashem
AbedAlhamed Deas
Ahmad Alshwabka
Azez Abosager
bashar alshwabkh
Basil Alzaghari
4:57 PM
3/29/2020


classroom.google.com/r/Mzc1NzYzNzcxNDFa/sort-first-name
الحادي عشر / علمي
الانكياء
ساحة المشاركات
الواجب الدراسي
الأشخاص
الدرجات
ehsan abualghanam
Ggjfsjfx Hgdhfggg
Hdyhdkfg Hfigsjvf
MOHAMMAD ABU HADBA
Mohammed Ali
Mohammed Almustafa
Mohammed Matar
Mooode Ahmed
nawras yosef
4:57 PM
3/29/2020


واجب الحادي عشر / علمي الانكياء
البريد الوارد - Gmail
classroom.google.com/w/Mzc1NzYzNzcxNDFa/t/all
Apps
Ministry of Interior |...
New Tab
Google Accounts
OpenEMIS Core
Word to PDF - Con...
MyWay
Meeting Informatio...
Error
الحادي عشر / علمي
الانكياء
ساحة المشاركات
الواجب الدراسي
الأشخاص
الدرجات
امتحان سريع
امتحان نهائي
امتحان نهائي
تمت الجدولة إلى غدًا 3:55 م
موعد التسليم غدًا 5:00 م
ملاحظة //
1. الامتحان سيكون في معادلات الحركة و القوة وقوانين نيوتن .
2. الرجاء التقيد في وقت الامتحان و قراءة الملاحظات و التعليمات الموجود ضمن الامتحان .
3. التأكد من الإجابة على كافة الاسئلة قبل ارسال الإجابة .
امتحان نهائي
نماذج Google
تعديل المهمة
امتحان سريع ثاني
AR
1:55 PM
4/1/2020