جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

فاعلية منصة إدراك (Edraak) في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي

The Effectiveness of the (Edraak) Platform in Developing Engineering Problem-Solving Skills for Mathematics for Seventh Grade

إعداد

فادي "محمد زيدان" عبد الرزاق الزرو

إشراف

الدكتور خليل محمود السعيد

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

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم

كلية العلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2020

تفويض

أنا **فادي "محمد زيدان" عبد الرزاق الزرو**، أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً، والكترونياً، للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنيّة بالأبحاث العلمية عند طلبها.

الاسم: فادي "محمد زيدان" عبد الرزاق الزرو.

التاريخ: 23/ 8 / 2020.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: «**فاعلية منصة إدراك (Edraak) في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي**» وأجيزت بتاريخ 2020 / 6 / 24

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
خليل محمود السعيد	عضواً من داخل الجامعة ومشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	.....
محمد محمود الحيلة	عضواً داخلياً ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	.....
منصور أحمد الوريكات	عضواً من خارج الجامعة	الجامعة الأردنية	.....

الشكر والتقدير

((رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ)) " النمل 19 "

الحمد لله العظيم الذي أعانَني ووفّقني ...

شكر وتقدير خاص لوالدي أبو العبد حفظه الله

أتقدم لسعادة الدكتور/ خليل محمود السعيد بجزيل الشكر ووافر الامتنان والاعتزاز على إشرافهِ وتوجيهاته وجهوده الخيرة ومتابعته الدؤوبة وتعاونه الدائم معي لإنجاز هذه الرسالة.

وأتقدم بالشكر الجزيل لجميع أساتذتي الكرام في جامعة الشرق الأوسط فلكم جميعاً أصدق الشكر والامتنان العميق, كما أتقدم لجميع أعضاء لجنة المناقشة برئاسة وأشراف الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيلة والأستاذ الدكتور منصور الوريكات بجزيل الشكر لجهودهم المبذولة لإتمام الرسالة على أكمل وجه, كما أتقدم بالشكر والتقدير ....

إلى أخواني وأخواتي جميعاً وأخص الذكر لأختي أم ريم وأخي أبو زيد وزوجته الهام عرفات ...

إلى زوجتي أسماء أبو عفيفة...

إلى معلمين الرياضيات في مدارس الوطن العربي ...

إلى زميلتي أيمان النهار ...

إلى صديقي إسماعيل أبو محفوظ ...

الإهداء

إلى أمي الغالية رحمها الله

فهرس المحتويات

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

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة.....1
مشكلة الدراسة وأسئلتها 6
أهداف الدراسة وأسئلتها 8
فرضيات الدراسة 8
مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية 9
حدود الدراسة..... 10
محددات الدراسة..... 11
أهمية الدراسة 11

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة..... 13
أولا: الإطار النظري 13
ثانيا: الدراسات السابقة..... 25
التعقيب على الدراسات السابقة 33

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

مقدمة..... 35
منهجية الدراسة..... 35

مجتمع الدراسة 35
أفراد الدراسة..... 35
أداة الدراسة 36
صدق الأداة..... 37
ثبات الأداة..... 38
متغيرات الدراسة..... 41
تصميم الدراسة 41
إجراءات الدراسة..... 41
المعالجة الإحصائية 42

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 44
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 46

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 48
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 50
التوصيات..... 52
المقترحات 53

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية..... 54
المراجع الأجنبية..... 60
الملحقات..... 62

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3-1	اعداد أفراد عينة الدراسة حسب الجنس	36
3-2	توزيع أفراد عينة الدراسة ونسبتهم	36
3-3	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.	38
3-4	التحقق من الثبات لأداة الدراسة	39
3-5	نتائج التحقق من تكافؤ المجوعتين قبل تطبيق التجربة	40
3-6	تصميم الدراسة	41
4-7	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية	44
4-8	نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA	45
4-9	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) تبعاً لمتغير الجنس للمجموعة التجريبية	46

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	جدول يبين علامات الطلبة في وحدة الهندسة للأعوام السابقة	63
2	الخطة الدراسية	64
3	تحليل المحتوى	65
4	جدول المواصفات	66
5	الاختبار التحصيلي (الصورة الأولية)	67
6	قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة	73
7	الاختبار التحصيلي (الصورة النهائية)	74
8	نموذج تعبئة الاجابة الصحيحة	80
9	صورة مقدمة كتاب الرياضيات للصف السابع الاساسي	81
10	تحضير الدروس لوحدة الهندسة	82
11	الأهداف والنتاجات العامة لوحدة الهندسة	90

فاعلية منصة إدراك (Edraak) في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي

إعداد:

فادي "محمد زيدان" عبد الرزاق الزرو

إشراف:

الدكتور خليل محمود السعيد

الملخص

هدفت الدراسة التعرف على فاعلية منصة إدراك (Edraak) في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي، وإدراك هي بوابة للدورات الإلكترونية المفتوحة غير الربحية (MOOC) والتي أسستها الملكة رانيا العبدالله ملكة الأردن للتعزيز المعرفي في العالم العربي، وتم أطلاقها عام 2014 وباعتبارها الأولى في العالم العربي. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد المنهج شبه التجريبي، وتطبيق اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات مكون من (20) فقرة إختيار من متعدد وتم التحقق من صدقه وثباته, ثم طبق على عينة مكونة من (126) طالباً وطالبة موزعة عشوائياً إلى مجموعتين, مجموعة تجريبية بواقع (64) طالباً وطالبة درسوا وفق منصة إدراك (Edraak) ومجموعة ضابطة بواقع (62) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية في مدارس الوطن العربي في محافظة العاصمة عمّان في لواء القويسمة في بداية الفصل الدراسي الثاني 2020/2019 وأشارت نتائج الدراسة لوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائياً في أداء المجموعة التجريبية يُعزى للنوع الاجتماعي، لصالح الذكور. وخرجت الدراسة بتوصيات عديدة كان من أبرزها أن تمتد الدراسات المستقبلية إلى البحث في تطوير منظومة التعليم عن بعد والتعليم بواسطة المنصات التعليمية في الاردن لمواجهة الأزمات.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، منصة إدراك (Edraak)، مادة الرياضيات.

The Effectiveness of the (Edraak) Platform in Developing Engineering Problem-Solving Skills for Mathematics for Seventh Grade

Prepared by:

Fadi "Mohammad Zidan" Abdal Razzaq Al-Zaro

Supervised by:

Dr. Khaleel Mahmoud Al-Said

Abstract

This study aims at identifying the effectiveness of the Edraak platform in developing problem-solving skills of seventh grade students in the field of Engineering (mathematics). Edraak is a non-profit massive open online course (MOOC) portal established by Queen Rania Al Abdallah of Jordan for the promotion of knowledge in the Arab World. It was launched in 2014 and as the first in the Arab World.

To achieve the goals of the study, the study adopted a semi- experimental approach, and applied an achievement test in mathematics consisting of 20 questions after having confirmed its reliability and validity. At the beginning of the second semester, it was applied to 126 male and female students randomly divided into 2 groups. The first group was an experimental group of 64 male and female students who studied with the help of the Edraak platform. The second group was a control group of 62 male and female students who studied the conventional way in Al-Watan Al-Arabi Schools located in the Qweismeh district of the Amman governorate in the first part of the second term 2019/2020.

The findings of the study indicate a statistical difference between the average scores of the students in the experimental and the control group in the post hoc geography test in favour of the experimental group, in addition to a statistical difference in the performance of the different genders within the experimental group in favour of males.

The study concluded with several recommendations. The most prominent was to extend future studies to include research into developing the system of distance education and education based on educational platforms in Jordan to be prepared for times of crisis.

Keywords: Effectiveness, Edraak platform, Mathematics

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

في ضل العولمة التي يشهدها العالم الجديد وأثرها العلمي والتكنولوجي والثورة المعرفية؛ أصبح لا بد من التطوير في القطاع التعليمي ودعم العملية التربوية.

وتعد تكنولوجيا التعليم واحدة من القوى المحركة والمؤثرة في عملية التعليم، وذلك لما تقدمه من تقنيات وطرائق تساعد في تقديم المفاهيم بصورة صحيحة، لذا بدأت المؤسسات التربوية في العالم بتوجيه اهتماماتها نحو الاستفادة من كافة مجالات تكنولوجيا التعليم المستحدثة من أجل توظيفها في العملية التعليمية التعلمية، وازداد الاهتمام بتكنولوجيا التعليم باعتبارها نافذة لما حولنا، خاصة بعد ما أُدخل عليها من مستجدات جعلتها طريقاً جديداً نحو العالم الواقعي متخطياً في ذلك حدود الزمان والمكان، لذلك أصبح التعليم الالكتروني E-Learning في الوقت الحاضر مطلباً مهماً وضرورة فرضتها الثورة الضخمة في عالم الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (عبد النعيم، 2016).

يتميز التعليم في العصر الحديث بالإنفتاح الذي يعتمد على زيادة الوصول إلى الموارد التعليمية عن طريق نشر المعرفة ومشاركتها بحرية من خلال شبكة الانترنت لصالح المجتمع ككل, وهو ويرتبط على وجه الخصوص بالاتاحة المفتوحة بهدف نشر مخرجات البحوث وموارد التعليم التي جعلت بالإمكان إتاحة الوصول إلى الموارد البحثية والتدريسية من خلال شبكة الإنترنت، كما ويتميز التعليم أيضاً بمبدأ المشاركة، فالتعليم هو عملية نقل للمعرفة ومشاركتها وليس احتكاراً أو استحواذاً لها.(https://course.openmedproject.eu)

تتوفر في الوقت الحاضر العديد من المؤسسات والمواقع التعليمية التعليمية التي تحتوي على العديد من الموارد التعليمية مثل: المناهج الدراسية والكتب الدراسية والمحاضرات والمجلات العلمية الإلكترونية والامتحانات, بالإضافة إلى مواد أخرى تدعم العملية التعليمية, وهي متاحة مجاناً لمن يريدها على أن لا يتم استغلالها لأمور تجارية مالية, وهذا التوجه الجديد للتعليم بكل جوانبه, ترعاه أكفأ المؤسسات العالمية والجامعات المهتمة بالتعليم, مثل: جامعة هارفارد الأمريكية, , وجامعة كيو اليابانية, وجامعة باريس التقنية (التل، 2012).

وبناءً على ما سبق فإن التعليم الالكتروني في الوقت الحاضر لم يعد أمراً اختيارياً؛ بل أصبح حاجة ملحة مطبّقة ومنتشرة بشكل كبير في العملية التعليمية في الجامعات والمدارس، كما وأن التعليم الالكتروني يشمل كافة شرائح المجتمع من نواحٍ مع مراعاة الفئات العمرية ومستوى التعليم، والبعد الجغرافي، بالإضافة إلى اختلاف الثقافات واللغات، مما يتحتم على البشرية أن تتكيف معها كلما دعت الحاجة إلى ذلك؛ كاللجوء للتعلم الالكتروني عن بعد واستخدام المنصات التعليمية كحل فاعل لاستغلال الوقت في الأزمات التي اجتاحت العالم مثل أزمة وباء كورونا وغيرها وفرض حظر التجول الاجباري؛ وهنا أصبح التأقلم السريع مع هذه الأوضاع قمة الإبداع، وتم استمرار العملية التعليمية بسهولة وعدم تعطلها لجميع المراحل المدرسية والجامعية.

إن التعليم الالكتروني يساعد المتعلم على التعليم في المكان الذي يريده وفي الوقت الذي يفضله، وذلك من خلال محتوى علمي مختلف عما يُقدّم في الكتب المدرسية، حيث يعتمد على الوسائط المتعددة، مثل: (البصريات، السمعيات, النصوص، الرسومات، الصور)، كما ويقدم من خلال وسائط الكترونية حديثة، كالحاسوب والانترنت والأقمار الاصطناعية ومؤتمرات الفيديو

(الشبول وعليان، 2014) وحديثاً ظهر استخدام المنصات التعليمية الالكترونية كأداة تعليمية يمكن توظيفها في العملية التعليمية الاكاديمية واستخدامها في الجامعات والمدارس، وهذه المنصات هي مساحات تخزينية كبيرة تحتوي على كافة اشكال النصوص، وتتيح للمتعلم الحصول على كافة المقررات الدراسية.

كما ويُعد التعليم الإلكتروني أحد أبزر تطبيقات تكنولوجيا التعليم في مجال التربية، فعملية التدريس تدعم مبادئ التعليم، وتزيد الدافعية لدى الطلبة في الإقبال عليه، وتنمي مهاراتهم واتجاهاتهم نحوه، ويتضمن برمجيات تعليمية، وحاسوب، ووسائط متعددة، وواقع افتراضي، وتقنيات تعليم، وفيديوهات وعناصر أخرى، فيتم من خلال هذه العناصر بناء التعليم عند الطلبة، وذلك من خلال المشاهدة الهادفة والتفاعل مع العروض واللقطات، والنصوص والأصوات، والتصفح والبحث عن المعرفة بحرية داخل البرامج التعليمية، كما يتضمن مفهوم التعليم الإلكتروني تحرير المواد والمناهج التعليمية من الكتب الورقية، وحتى من دور المعلم التقليدي، لتصبح هذه المواد والمناهج على كثرة تعقيدها وزخمها مُخزَّنة على قرص حاسوب، أو مُحمَّلة على مواقع شبكة الويب، أو الألواح الذكية، كما أن التعليم الإلكتروني يُحسِّن من مخرجات التعليم، ويربطها بالقدرة على العمل بفاعلية وكفاءة (البدو، 2019).

إنّ استخدام المنصات التعليمية الالكترونية في تدريس المواد الدراسية ربما يكون أفضل من التدريس التقليدي، وذلك لما يوفره من متطلبات التدريس والوقت، بالإضافة إلى أنه يجعل المحتوى تفاعليًّاً ومثيراً؛ بحيث يجمع بين أكثر من نوع من الوسائط، كما أنَ تعاون المعلم مع المنصات التعليمية الإلكترونية يساهم في تعزيز قدرات الطلبة، وذلك من خلال تحليل الظواهر

والمبادئ الفيزيائية وتدريبهم على التفكير والتعمق في فهم المصطلحات والعمليات والنظريات، وتعليمهم كيفية حل المشكلات والاستنتاج والتفكير الناقد واستخدام التكنولوجيا (زهدي، 2017).

فضلاً على ما سبق أشارت العديد من الدراسات التي تناولت المنصات التعليمية، كدراسة شجراوي (2017) ودراسة الجريوي (2017) ودراسة السرور (2016) ودراسة الونوس (2017) ووزارة التربية والتعليم في الاردن؛ إلى توجيه التكنولوجيا في العملية التدريسية خصوصاً في الرياضيات، وأشارت إلى وجود أثر المنصات التعليمية الالكترونية في تنمية مهارات البحث عن المعلومة، وزيادة في الاهتمام بالمقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر؛ وذلك لدورها في توفير مصادر التعليم بلا حدود.

وتُعد المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر (MOOCs) أحدث الأساليب في طرائق التعليم التي يمكن أن تقدمها الجامعات الإلكترونية والتقليدية، وقد بدأ يتوسع هذا النوع من التعليم بشكل متسارع عالمياً بعكس العالم العربي الذي لا يزال في بداياته، ويتكون هذا الاسلوب من بيئة التعليم والاستعانة بالوسائط التعليمية والتقييم المستمر بشكل دوري، والأنشطة المركزية (شلتوت، 2017).

كما تُعد "إدراك" منصة عربية غير ربحية، أطلقت من قبل مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية، حيث توفر فرصة أمام المتعلمين العرب، بحيث يتمكنون من خلال شبكة الإنترنت من الالتحاق بكافة المساقات الإلكترونية المجانية التي تطرحها، مع إتاحة عدد محدد من المساقات من بعض أهم الجامعات العالمية، وقامت بإضافة مساقات جديدة لبعض أهم الأكاديميين العرب، مع إمكانية الحصول على شهادات إتقان في بعض منها، وذلك عن طريق تسخير المواهب العربية الإقليمية والعالمية لتعزيز التقنيات التي أوجدتها "EDX"، وهي مؤسسة مشتركة

بين جامعتي هارفرد ومعهد ماساشوستس للتكنولوجيا، وتتيح هذه المنصة للمتعلمين حضور المحاضرة عن بعد عبر الإنترنت والتواصل مع باقي المتعلمين في كافة أنحاء العالم (https://www.edx.org/school/edx).

وقد ظهرت أهمية تنمية مهارات حل المسائل الهندسية كونها من الأهداف المهمة في تعليم الرياضيات، لذا فإن المشكلة الرياضية تمثل جزءاً أساسياً في محتوى مناهج الرياضيات الأساسية على اختلاف مستوياتها، والتي يطالب بها المسؤولون عن تعليم الرياضيات وتعلمها بضرورة توفير الفرص المتعددة لجميع الطلبة، وضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات التدريسية التي تساهم في إكساب وتنمية وإكساب وتطوير هذه المهارات لدى الطلبة بمختلف مراحل التعليم، ومع زيادة أهتمام الباحثين لتنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى الطلبة فإن مستوى أدائهم كان قليلاً ما يتوافق مع النتائج المتوقعة وتشير الأبحاث إلى أن الأداء الضعيف لديهم ليس بسبب النقص المعرفي لديهم بل بسبب عدم استطاعتهم على التخطيط والسيطرة على معلوماتهم السابقة, وتعتبر مادة الهندسة من أهم فروع الرياضيات وأحد المكونات الأساسية لها، وذلك لأنها تزود المتعلمين بالمهارات الاساسية والضرورية للحياة العملية، كما أنها تتضمن جوانب تعلم معرفية ضرورية ولازمة لفهم وتفسير جوانب التعليم المعرفية المتضمنة بفروع الرياضيات الأخرى (العكة، 2014).

وقبل الانتقال إلى مشكلة الدراسة يمكن التنويه إلى أهمية منصة إدراك وفاعليتها حيث قامت وزارة التربية والتعليم بإطلاق منصة تعليمية لتدريب وتطوير مهارات المعلمين خاصة اثناء حظر التجول بسبب وباء كورونا في المملكة الاردنية الهاشمية عام 2020، وذلك من أجل

تطوير مهارات المعلمين على استخدام المنصات التعليمية وطرق التواصل مع الطلبة وأولياء الأمور.

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لاستقصاء فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

من خلال أدراك الباحث لأهمية المرحلة التي يمر بها طلبة الصف السابع وملاحظته للضعف الموجود لدى هؤلاء الطلبة خاصة في تحصيل مادة الرياضيات ملحق رقم (1) وعند الانتقال لمعرفة سبب التدني في التحصيل تم التأكد من وحدة الهندسة (حل المسائل الهندسية) إذ أنه من الضرورة وجود تخيُل للشكل الهندسي وإيجاد مبرر لهُ حتى يستطيع كتابة البرهان والإثبات العلمي، وكذلك من خلال الاطلاع على إجابات الطلبة على الاختبار التحصيلي للوحدة, ليس فقط في المدرسة إنَما في مدارس أخرى وقد تم التواصل مع معلمي ومعلمات الرياضيات في عدد من المدارس لما لهذه الوحدة من صعوبة في الشرح وإيصال المعلومة للطالب, وهنا تكمُن أهمية وجود منصات تعليمية تساعد الطالب على تنمية مهارات حل المسائل بشكل أسهل وأسرع وأوضح, ولأن عملية الشرح العادية والتي تعتمد فقط على المعلم والكتاب المدرسي واللوح والأقلام لا تستطيع إيصال المعلومة للطلبة بشكلٍ كامل، لهذا تم إجراء دراسة استطلاعية من قبل الباحث مع معلمي الرياضيات أكدت وجود مشكلة في وحدة الهندسة.

وتوجهت وزارة التربية والتعليم في الأردن إلى التعليم الإلكتروني بما يخص مادة الرياضيات بشكل اساسي والعلوم بشكل ثانوي فاستخدمت نظام الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS: **T**rends in **I**nternational **M**athematics and **S**cience **S**tudy) "وهي

دراسة عالمية تهدف إلى التركيز على آلية المناهج المطبقة وطرائق تدريسها، والتطبيق العملي لها، وتقييم النتائج وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات"، والذي يعتمد بشكل أساسي على إنشاء اختبارات إلكترونية تقدم للصف الرابع والسابع والثامن ووفقاً لنتائج مشاركة الأردن في هذه الدراسة، والتي أكّدت على وجود فجوة بمقدار 31 درجة بين دول شرق آسيا ودول العالم الجديد في كفاءات طلبة الصف السابع في علوم الرياضيات في عام 2011، حيث تزايدت هذه الفجوة لتصبح 48 درجة في عام 2015, وكانت نتائج طلبة الأردن ضمن ثلاثة دول حققت أدنى مستوى يمكن تحقيقه من بين 34 دولة شاركت هذا التقييم الدولي (TIMSS, 2015 & TIMSS, 2011).

وهذا ما أكد وركز المؤتمر الإقليمي الثالث للتميز في التعليم على مناهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وتطوير نهج تقييم المعرفة والموهبة والإبداع ضمن محاوره (المؤتمر الإقليمي الثالث للتميز في التعليم، 2019).

وأوصت بعض الدراسات كدراسة أبو الغنم (2019) ودراسة شجراوي (2017) باعتماد المنصات التعليمية (MOOCs) في تدريس مواد مختلفة منها مادة الرياضيات.

بالإضافة إلى تأكيد العديد من الدراسات مثل دراسة الساعي (2015) على فاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية وضرورة توظيفها في العملية التعليمية، وكما أكدت دراسة الصبحي (2016) على زيادة التوعية بأهمية وفاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية، وأوصت دراسة الهاجري (2017) على ضرورة الاستمرار في استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية والتشجيع على استخدامها.

وبناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة لتجيب على التساؤل الرئيس: ما فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي؟

أهداف الدراسة وأسئلتها

هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي، ولتحقيق هذا الهدف ستحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء القويسمة؟
2. هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ($a \leq 0.05$) لفاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي تعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟

فرضيات الدراسة

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي يعزى لطريقة التدريس.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية يعزى لمتغير النوع الاجتماعي.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الأجرائية

المنصات التعليمية

يعرفها زيدان (13:2013): بأنها "مقررات إلكترونية مكثفة تستهدف عدداً ضخماً من الطلاب، وتتكون من فيديوهات لشرح المقرر يقدمها أساتذة، وخبراء، ومواد للقراءة، واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطلبة والمعلمين من ناحية والطلبة مع بعضهم البعض من ناحية أخرى، والدراسة في منصات غير تزامنية أي تعتمد على الخطوة الذاتية للطلاب".

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها عبارة عن موقع ضخم على شبكة الانترنت يوجد بها كافة أنواع وأشكال المقررات ويستطيع المعلم والطالب وولي الأمر من التواصل مع بعضم بشكل مباشر وغير مباشر والغاء حدود الزمان والمكان.

منصة إدراك

هي منصة إلكترونية عربية غير ربحية للمساقات الجماعية مفتوحة المصادر (MOOCs)؛ تم تأسيس إدراك بمبادرة من مؤسسة الملكة رانيا للتعليم والتنمية والتي تحرص على بذل كافة الجهود والمساعي للمساهمة في التقدم في مجال التربية والتعليم كونهما اساس التطور والازدهار وتهدف إلى توفير مساقات تعليمية عالية الجودة يقوم على تطوير محتوياتها خبراء واساتذة من شتى أنحاء العالم، بالإضافة إلى تقديم بعض المساقات المترجمة للغة العربية (حنفي، 2016).

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها منصة تحتوي على العديد من المواد التعليمية كما تحتوي أيضاً على عدة مساقات تعليمية لتطوير الذات وتعليم التكنولوجيا وإمكانية إصدار الشهادات منها بشكل الكتروني.

مهارات حل المسائل الهندسية

يعرفها أبو يونس (9:2015) بأنها "هي نشاط ذهني منظم للطالب، وهو منهج علمي يبدأ باستثارة تفكير الطالب، بوجود مشكلة ما تسبق التفكير، والبحث عن حلها وفق خطوات علمية، ومن خلال ممارسة عدد من النشاطات التعليمية".

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها مجموعة من الإجراءات المنظمة والمرتبة التي ينفذها طلبة الصف السابع الاساسي في وحدة الهندسة من تحديد المعطيات والمطلوب الإجابة عنه ومن ثم التسلسل بحل المسألة حتى الوصول إلى الاجابة الدقيقة والتحقق من صحة الإجابة.

حدود الدراسة

الحد المكاني: إقتصر تطبيق هذه الدراسة في مدارس الوطن العربي في محافظة العاصمة، عمان الثالثة في لواء القويسمة.

الحد الزماني: تم إجراء الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني 2019 / 2020.

الحد البشري: طلبة الصف السابع الاساسي.

الحد الموضوعي: موضوعات الوحدة السادسة من كتاب الرياضيات وهي الهندسة (الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة بالرأس، الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة، الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة، اختبار توازي مستقيمين، أنواع المثلثات، محيط الدائرة، مساحة الدائرة).

محددات الدراسة

تتحدد نتائج هذه الدراسة بمجتمعها ودرجة استجابات أفراد عيناتها طلبة الصف السابع الأساسي وبطبيعة أداتها الاختبار التحصيلي ومتغيراتها إذ يمكن تعميم نتائج الدراسة على المجتمعات المشابهة لمجتمعها في ضوء أداة الدراسة ومدى صدقها ومعاملات ثباتها ودقة اجابات الطلبة لها.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في النتائج التي توصلت اليها الدراسة بجانبيها النظري والتطبيقي على النحو الآتي:

الأهمية النظرية

زيادة المعرفة العلمية بأهمية منصة إدراك **(Edraak)** وترسيخ قاعدة البحث العلمي في المدارس الأردنية بشكل خاص والعربية بشكل عام، وتوفر وتعزز أهمية التعليم الذاتي للطلبة باستخدام المنصات التعليمية وتفعيل التعليم المتمحور حول الطلبة، وقد تسهم هذه الدراسة في لفت نظر الباحثين نحو إجراء المزيد من الدراسات عن المنصات التعليمية بشكل عام وعن منصة إدراك بشكل خاص، وقد يستفيد الباحثين من اداة الدراسة والأدب النظري، فضلاً على أنها قد تثري المكتبات للأبحاث الخاصة بالمنصات التعليمية.

الأهمية التطبيقية

السعي إلى تطوير العملية التعليمية من خلال إعداد المقررات باستخدام المنصات التعليمية، وتشجيع المعلمين على استخدام منصة إدراك في التدريس، وتسليط الضوء على

استخدام المنصات مفتوحة المصدر في تدريس الرياضيات من قبل مشرفي مادة الرياضيات أو مدراء المدارس لا سيما الخاصة منها، وتشجيع القائمين في وزارة التربية والتعليم على عقد دورات تدريبية للمعلمين في تدريس مادة الرياضيات.

الفصل الثاني
الأطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث تكون الأدب النظري من مفهوم المنصات التعليمية الإلكترونية وخصائصها وفوائدها ومعوقات استخدامها وأنواعها، كما اشتملت أيضاً في محورها الثاني على مهارات حل المسائل الهندسية، كما اشتملت الدراسات والأبحاث العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة وما توصلت إليه من نتائج.

أولا: الأطار النظري

المحور الأول: المنصات التعليمية الإلكترونية

تعد المنصات التعليمية بيئة تعليمية تفاعلية تشاركية تجمع وتعمل على توظيف تقنية الويب وشبكات التواصل الاجتماعي وإدارة المحتوى الإلكتروني مع شبكات وتطبيقات التواصل المختلفة وتمكن الطلبة من امكانية الوصول إلى الدروس التعليمية في أي وقت ومن أي مكان, ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية وتُمكن المعلمين من إجراء الاختبارت الإلكترونية وتوزيع الأدوار بين الطلبة للأنشطة والواجبات, ونشر المحاضرات والأهداف والاتصال مع الطلبة من خلال تقنيات عديدة، مما يؤدي إلى الحصول على مخرجات تعليمية ذات جودة وكفاءة عالية (صالح، 2019).

كما يوجد خصائص للمنصات التعليمية الالكترونية ومن أهمها:

1- إدارة المحتوى: انَ محتويات المنصات التعليمية تسمح بالوصول إلى المحتوى التعليمي الإلكتروني سواء تم شراؤه تجارياً أم إضافته من قبل المستخدمين وبالتالي يمكن للمعلمين من انشاء المواد التعليمية وتخزينها مع اتاحة الوصول إلى محتوياتها بواسطة الإنترنت.

2- تخطيط المناهج: حيث توفر المنصات التعليمية الأدوات والسعة التخزينية اللازمة لتقييم ودعم الدروس وإعادة تخطيط عملية التعليم.

3- التواصل: توفر المنصات التعليمية عملية التواصل والاتصال حيث توفر الادوات المختلفة في نظامها من خلال التواصل عبر منتديات النقاش والبريد الإلكتروني ولوحات الإعلانات بشكل مباشر وغير مباشر بين الطلبة والمعلمين.

4- الإدارة: يحتوي نظام المنصات التعليمية على نظام لإدارة التعليم الذي يتم من خلاله تتبع ومراقبة تقدم الطلبة عن طريق اختبارات التقييم كما ويمكن الاطلاع على معلومات تخص الطلبة مثل مواعيد حضورهم والاطلاع على حافظة أعمالهم الإلكترونية. (Thomson, 2010)

أشار الدوسري (2016) إلى فوائد عديدة للمنصات التعليمية الالكترونية ومنها:

- امكانية التواصل بشكل كبير بين الطلبة والمعلمين وزيادة التفاعل فيما بينهم.
- تتيح للطلبة إمكانية تسجيل الدروس التعليمية وتخزينها والرجوع اليها وقت الحاجة.
- تعمل المنصات التعليمية على زيادة دافعية الطلبة نحو التعليم والعمل التعاوني وتسهيل دور المعلمين في العملية التعليمية.
- زيادة كفاءة المعلمين من خلال زيادة التفاعل في الدروس.

- تعمل المنصات التعليمية على تزويد الطلبة بأنواع المعلومات المختلفة التي تعمل على رفع وتحسين مستواهم العلمي
- المنصات التعليمية تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

وقد أظهرت نتائج دراسة كل من (Bertil, Jaime and Carlos, 2015) إلى أن استخدام المنصات التعليمية تعمل على رفع مستوى التعليم وتحسين الأداء التعليمي لكل مؤسسة تعليمية, كما أنها تُقَدم أنموذجاً تعليمياً يجمع بين التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني, وذلك لتحسين فرص التعليم وتحفيز ورفع مستوى الطلبة التعليمي باتباع منهج مُنظَم, واستخدام فعال للمنصة التعليمية من المعلمين والطلبة.

معوقات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية

بالرغم من العديد من مزايا المنصات التعليمية الإلكترونية فقد أشارت (الشوارية, 2019) أن هنالك تربويين يرون أن المنصة قد تؤدي احياناً إلى ما يلي:

- ✓ تعرض معلومات الطلبة إلى سرقتها واستخدامها بطريقة سيئة.
- ✓ مكوث الطلبة أمام أجهزة الحاسوب لوقت طويل الذي بدوره يؤدي إلى الانطوائية واعتزال المجتمع.
- ✓ عدم وجود بنية تحتية مهيأة لتميز التعليم عن بعد حينما يعم كل الفئات التعليمية في المجتمع.
- ✓ العائق الأكبر هو احتمال انقطاع التواصل بين المعلمين والطلبة بسبب انقطاع الاتصال أو ضعف الشبكة العنكبوتية، أو حصول مشكلة فنية في موقع المنصة التعليمية.
- ✓ عدم اقتناع فئة من المعلمين بعدم جدوى التعليم عن بعد.

أنواع المنصات التعليمية الالكترونية

تتواجد حالياً أنواع متعددة من المنصات التعليمية الإلكترونية، بعضها منصات مجانية مفتوحة المصدر وبعضها منصات تجارية مغلقة المصدر ومن أهم هذه المنصات, منصة خان أكاديمي (Khan Academy) حيث توفر هذه المنصة مقاطع فيديو لمن يبحث عن زيادة معرفته في الرياضيات والهندسة والعلوم وعلم الفلك والأقتصاد ويوفر موقعها على الإنترنت أكثر من 3600 محاضرة صغيرة عبر فيديوهات مخزنة, وكذلك منصة ايدكس (Edx) وهي مبادرة مجانية من جامعة كاليفورنيا وجامعة هارفارد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا حيث تقوم بتقديم محاضرات مجانية عبر الانترنت وتهتم بالبرمجة والعلوم التطبيقية والفنون, وهناك أيضاً منصة كورسيرا (Coursera) وتقدم هذه المنصة دورات تعليمية بشكل مجاني للمستخدمين من حول العالم في مجالات تعليمية متعددة وتعتبر واحدة من أشهر المنصات للتعليم عبر الإنترنت وتوفر برنامجاً يمنح الشهادات في مختلف المجالات، وتهتم المنصة في الطب والقانون والتغذية والتربية والآداب والهندسة وغيرها, وهناك أيضاً منصة يودمي (Udemy) توفر مجموعة من الأدوات التي تساعد المستخدمين على إنشاء دورات تدريبية ويمكن للمعلمين الانخراط والتفاعل مع المتعلمين عبر لوحات المناقشة وتحتوي المنصة على دورات مجانية وأيضاً مدفوعة الثمن كما تقدم هذه المنصة دورات مجانية في الأعمال والفن والتقنية والتصميم والرياضيات والصحة والألعاب والرياضة, وكذلك منصة ادمودو (Edmodo) وهو موقع تعليمي أوروبي يحتوي على محاضرات جامعية في مجالات مختلفة من العلوم السياسية والفلسفة وعلم الجريمة والابتكار وتوفر إمكانية اتصال المعلم بطلبته في الفصل الدراسي, وإمكانية تقييم أعمال الطلبة والاطلاع على واجباتهم. (الشوارية، 2019)

المنصات التعليمية الالكترونية العربية

رواق منصة تعليمية للمساقات الجماعية مفتوحة المصادر تهتم رواق بتقديم مساقات أكاديمية مجانية باللغة العربية في شتى المجالات والتخصصات، يقدمها أساتذة متميزون من مختلف أرجاء العالم العربي وموقعها على شبكة الإنترنت (https://www.rwaq.org/).

تسعى رواق لتنال مكانة الريادة في مجال التعليم عن بعد، وتستهدف الطلبة الجامعيين لدعمهم وتنمية معارفهم في مجال تخصصهم، وتستهدف الموظفين في إطار التكوين المستمر، كما تستهدف أيضا كل من يجد في نفسه رغبة في نيل العلم والمعرفة لذاتها.

منصة نفهم وهي خدمة تعليمية إلكترونية مبتكرة على الإنترنت منذ سنة 2013، تقدم شرحا مبسطاً لمناهج التعليم المدرسي في مصر وسوريا والسعودية والجزائر عن طريق فيديوهات مدتها تتراوح بين 5 و20 دقيقة حيث توفر أكثر من 17000 فيديو تعليمي، كل ذلك بشكل مجاني ومميز، وهذه المنصة تقدم حلولا عبر التعليم الإلكتروني المجاني والممول ذاتياً من خلال الإعلانات، حيث تقدم حلا لمشكلات التعليم وتحدياته في الوطن العربي بطريقة مبتكرة عن طريق مقاطع فيديو تعليمية قصيرة تشرح بطريقة مبسطة جميع الدروس لجميع المستويات الدراسية من الصف الأول الابتدائي وحتى الثاني ثانوي.

كما تطبق التعليم من خلال الجمهور حيث تحفز المدرسين والأمهات وأولياء الأمور والمتخصصين بل والطلبة أنفسهم على شرح المادة التعليمية والتنافس فيما بينهم من خلال نقاط تفاعلية ومسابقات مما يعود على الطالب بالفهم، وعلى المجتمع بنشر المعلومة والانتفاع بها.

منصة هوز تعطي فرصا للتسجيل في دورات تدريبية رقمية في جميع المجالات من أجل تأهيل الخريجين لدخول سوق العمل، وتطوير أداء الموظفين إلى أعلى مستوى مهني وفقا لاحتياجات السوق.

منصة درسك هي منظومة للتعليم عن بعد، وهي إحدى مبادرات وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية، تمّ إطلاقها في مرحلتها الأولى في مارس 2020؛ حيث تضمّ دروسًا تعليميّةً مُسجّلة على شكل مقاطع فيديو تشمل مواد الرياضيات والعلوم باللغتين العربية والإنجليزية، من الصف الأول وحتى الصف الثاني الثانوي.

منصة إدراك

مزايا التعليم من خلال منصة إدراك

تمتاز منصة إدراك بالعديد من المزايا، ومجالات المساقات، ومفهوم المساق، ومجالات استفادة المعلم من منصة إدراك من خلال موقعها على شبكة الإنترنت (www.edraak.com) ومنها:

1. تنوع المساقات في العديد من التخصصات سواء في اللغات، العلوم، الصحة، الإدارة، التوظيف، المهارات الذاتية، وغيرها الكثير، مما يوفر أكبر قدر ممكن من الإفادة للجميع.
2. مجانية تمامًا، وكذلك يمكن إصدار الشهادات دون أي رسوم.
3. ميزة التفاعلية بين المتخصص والمتعلمين، مما يحقق الاستفادة القصوى، والرد على أي تساؤلات تخص محتوى المساق.
4. تتوافر المساقات باللغة العربية، وكلنا يعلم أن المحتوى العربي شحيح في العديد من التخصصات، لذلك يسهل على الكثيرين إيجاد محتوى عربي قيِم ويقدم معلومات موثوقة.

5. مرونة الوصول للمساق، والتعليم من المنزل في أي وقت يناسبك، وهذه من أكبر مميزات التعلَيم عن بُعد.
6. توافر المحاضرات على شكل فيديو تعليمي، أوراق عمل، أو ملفات نصية.
7. الدراسة متاحة على أيدي العديد من الخبراء العرب والعالميون، الذين قد يصعب توافرهم في نمط التعلِيم التقليدي.

معنى كلمة "مساق"؟

المقصود بكلمة مساق هنا البرنامج التعليمي التفاعلي المقدم في مجال معين ويسمى (MOOC: Massive Open Online Course)، مثل مساق تعلم برنامج ال**Word** ، أو مساق كتابة السيرة الذاتية، هكذا، وتعني كلمة إتمام المساق، مشاهدة محتوى المادة وإجابة الاختبارات الأسبوعية ثم الاختبار النهائي وإصدار الشهادة لكل مساق على حدة.

مجالات مساقات إدراك

(الأعمال والريادة، مهارات التوظيف، تطوير الذات، العلوم، التعليم وتدريب المعلمين، الآداب، الفن، الهندسة، الاقتصاد، الصحة، التعليم من أجل المواطنة).

ينقسم إدراك للتعليم المدرسي إلى:

- ✓ المعلمين لإنشاء صفوف افتراضية.
- ✓ الطلبة لتعلم المحتوى المقدم.
- ✓ أولياء الأمور لمتابعة تقدم أبناؤهم.

يمكن للمعلم الاستفادة من منصة إدراك للتعليم المدرسي:

- ✓ عمل صفوف افتراضية، داخل المنصة بشكل سلس.
- ✓ عمل خطة للمحتوى أو المنهج من الموضوعات المتاحة بالمنصة بالشكل الذي يراه مناسبًا.
- ✓ التفاعل مع الطلبة ومتابعة تطورهم المعرفي مع مراعاة الفروق الفردية.

❖ **وتحتوي منصة إدراك على الأقسام التالية (التعلم المستمر، والتعلم المدرسي) وكلاً منهم يحتوي على عدة مساقات.**

يوفر قسم التعلم المستمر مجالات مختلفة لجميع المتعلمين الناطقين باللغة العربية والتي تتضمن الآتي:

- مساق تطوير الذات وتحتوي على (تخصص مهارات النجاح وتطوير الذات، تخصص الأبداع في العمل، ومجموعة أخرى).
- مساق التكنولوجيا وتحتوي على (الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب، التسويق الرقمي، البرمجة بلغة جافا، إنترنت الأشياء، مقدمة في علم النانو تكنولوجي، ومجموعة أخرى).
- مساق التعليم وتدريب المعلمين وتحتوي على (تكنولوجيا التعليم، دمج التعليم بالحياة STEAM، استراتيجية الصف المعكوس، معرفة بلا حدود، علِّم بثقة، ومجموعة أخرى).
- مساق العلوم وتحتوي على (مبادئ البحث العلمي، التفاضل والتكامل، الرياضيات التحضيرية والحياة، صناعة الروبوتات، ومجموعة أخرى).

يوفر قسم إدراك للتعلم المدرسي موارد تعليمية مجانية تحاكي المناهج المدرسية من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر وتحتوي على عدة مساقات ومنها (الطلبة، أولياء الأمور، المعلمون).

- مساق الطلبة وتحتوي على الصفوف من (KG، الصف الأول، الصف الثاني، الصف الثالث، الصف الرابع، الصف الخامس، الصف السادس، الصف السابع، الصف الثامن، الصف التاسع، الصف العاشر، الصف الحادي عشر، الصف الثاني عشر).
- مساق أولياء الأمور (من خلال حساب أولياء الأمور، ستمكّن أبناءك من الوصول إلى المواد التعليمية من خلال واجهة مبسطة، كما وستمكنك المنصة من تتبع تقدمهم ومساعدتهم في الحصول على تعليم متميز وعالي الجودة)، ومن ميزات التسجيل في حساب أولياء الأمور ستتمكن من أنشاء حساب للأبناء على المنصة، وتسجيلها في الصفوف الإلكترونية المجانية، وتابع تقدم ابنك وأرشاده في رحلته التعليمية.
- مساق المعلمون وفيه يلعب المعلم دوراً محورياً في العملية التعليمية، ولذلك قمنا بإنشاء منصة إلكترونية لتساعد المعلمين في تصميم تجارب تعلمية تفاعلية للطلبة من مختلف الأعمار وذلك باستخدام موارد تعليمية عالية الجودة، وتمكنك منصة إدراك من إنشاء صفوف افتراضية مجانية لتشاركها مع طلبتك التي ستتيح لك القدرة على الوصول للطلبة داخل وخارج الصف.

❖ ومن ميزات التسجيل للمعلمين (أنشاء صفوفٍ افتراضية، تطوير مهارات، بنك أسئلة وموسوعة مصادر).

المحور الثاني: مهارات حل المسائل الهندسية

المعرفة الإنسانية شاملة لجميع مجالات الحياة وفنونها بشكل مترابط ومتكامل، ومن تلك المجالات علم الرياضيات؛ إذ هو من العلوم المتطورة تطورا مستمرا، المتقدمة تقدما بلا حدود، وهو علم فكري دقيق وتراكمي يصل إلى أيّ نتيجةٍ من خلال عرض وتفسير وتحليل البيانات والأفكار، ومدى أهمية هذا العلم لا يحتاج إلى دليل أو برهان؛ أذ هو أحد العلوم التي تدخل في كل مجالات الحياة، وتُدرَّسُ في جميع المراحل التعليمية، فهو مادّةً أساسيّة لا يمكن الاستغناء عنها في مجالات الحياة؛ وقد وظّف علماء الرياضيات هذا العلم في الهندسة وحل مشكلاتها، ليصبح مصدرا لمبادئه الأساسية التي تتمثل في حساب الأطوال والزوايا والمساحات والأحجام والتي كانت لا بد منها للتطبيق العملي في العلوم الحياتية (https://mawdoo3.com).

وبناء على ذلك ينبغي على علماء الرياضيات تقديم هذا العلم بأفضل صورِهِ وأكثرها فاعلية; ليسهل على الطلبة توظيفها في مختلف مجالات الحياة المتنوعة (الخمايسة, 2014).

أهمية حل المسائل الهندسية

ومن خلال اطلاع الباحث على بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع حل المسائل الهندسية ومن خلال عمله كمدرس لهذه المرحلة يمكن أن يضيف بعضاً من الأهمية على حل الطلبة لهذه المسائل، ومنها: (العكّة، 2014)

- ✓ تنمية التفكير وحب الاستطلاع.
- ✓ تعلم المبادئ والمهارات والمفاهيم.
- ✓ القدرة على ربط المفاهيم والمهارات بالواقع المتجدد المتطور.
- ✓ التدريب على العمليات الحسابية، واتخاذ القرارات.

الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسائل الهندسية (دياب، 2017)

- ✓ عدم توفر وضوح الاستراتيجيات التي تُمَكِّن من الارتقاء بمستوى الطلبة، من بداية المسألة إلى نهايتها واستيعابها.
- ✓ التركيز على أسلوب التلقين مع عدم مراعاة فهم المسألة والوصول إلى الحل.
- ✓ الشعور السلبي تجاه المسائل الهندسية الناتج عن عدم توفير التحفيز والتشجيع المعنوي المناسب.

خصائص الرياضيات

تميزت الرياضيات بعدة خصائص، ذكر منها: (العكّة، 2014):

1- تشكل أسلوبا وطريقة في التفكير، يؤدي إلى منطقية البراهين، وصحة الفرضيات إلى حدّ ما.

2- عالمية لغتها؛ إذ أنها موحدة ودقيقة في رموزها وتعابيرها في كل العالم، مما يؤدي إلى سهولة التواصل الفكري.

3- متسلسلة ومتتابعة ومتراكمة في أعدادها وأشكالها وأفكارها.

4- يعتبر علم الرياضيات ملك العلوم؛ يستحق العناية والاهتمام لدى كل الحضارات عبر الأزمنة، حيث لا يمكن التقدم والازدهار في أي مجال من مجالات العلوم إلا إذا كانت تعتمد على معرفة رياضية واسعة، وهذا يفرض القيام بإعداد الطلبة إعدادا متينا واعيا في علم الرياضيات حسب تسلسله وتراكمه المنطقي والفكري مع مراعاة استنتاج المهارات في واقعها الاجتماعي.

أهمية الرياضيات

إنّ تطور علم الرياضيات في القرن الحالي كان بشكل كبير ومتسارع جعل النظرة التقليدية إليها على أنها مكونة من فروع منفصلة هي الهندسة، التحليل, الحساب غير مقبول، وبذلك أصبح ينظر إلى الرياضيات على أنها بناء فكري متناسق, وأصبحت دراسة الرياضيات تقوم على مفهوم المجموعة، ولما كانت مادة الرياضيات ومحتوياتها العلمية تقوم على مجموعة من النظريات والمفاهيم والمسائل الرياضية، التي تتجانس في صورة أنظمة تقوم على علاقات وثيقة تكسبها قوة التراكيب مما يجعلها معقدة، الأمر الذي يدفع الطلبة إلى حفظ الأمثلة والأسئلة للحصول على علامات في الاختبارات التحصيلية، حيث أثبتت الدراسات أن الطلبة بستطاعتهم أن يتذكروا 20%مما يسمعه، ويتذكروا 40% مما يروه ، أما إن كان بالسمع والرؤية فإن هذه النسبة تزيد إلى 70% فيما ترتفع النسبة في حالة تفاعل الطلبة مع ما يتعلموه من خلال هذه الطرق, وعليه تطلب الأمر استخدام أدوات تدريسية حديثة تساعد الطلبة على بناء المعرفة والانظمة الرياضية بصورة ذات معنى، بحيث يكون باستطاعتهم رؤية المكونات والعلاقات بين المفاهيم والنظريات والقوانين، والاستفادة منها في بناء معارف وحقائق جديدة، والانتقال بالطلبة من طور التحصيل الرياضي إلى طور التفكير المنظم الرياضي، ومن خلال تكوين منظومات مفاهيمية تربط بينها علاقات رياضية، يستطيع الطلبة من خلالها تنمية وممارسة هذا التفكير والتصدي للتحديات التي فرضتها الثورة التكنولوجية والمعلوماتية (البدو، 2018).

ثانيا: الدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء عرضا للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي سيتم عرضها حسب التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

هدفت دراسة بينتا وبولجا ودزيتاك (Benta, Bologa & Dzitac, 2014) عن أثر استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية إلى تطوير وتفعيل عملية التعليم والمشاركة في المهام في رومانيا، حيث تم استخدام وتحليل سجلات مركز الخدمة التي تم جمعها من المنصات التعليمية الإلكترونية، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي, تكونت عينة الدراسة من (202) طالب وطالبة من الجامعات، وتم توزيعهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وعددها (98) طالبا وطالبة تم تدريسهم باستخدام المنصة التعليمية الالكترونية، ومجموعة ضابطة وعددها (104) طالبا وطالبة تم تدريسهم باستخدام الطريقة الاعتيادية، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة وأدائهم في مهامهم الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال المنصة التعليمية الالكترونية.

هدفت دراسة العكة (2014) إلى فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية والقبعات الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلاب الصف الثامن بغزة، وقد تم إعداد اختباراً لقياس مهارات حل المسائل الهندسية، وتكونت عينة الدراسة من (108) طالبا وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وجرى توزيعهم عشوائياً على ثلاث مجموعات اثنتان تجريبية والثالثة ضابطة، وتم استخدام تحليل التباين الأحادي كأسلوب احصائي، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية وتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة.

وأجرى المرابح ومحمد ويوسف ومجدلاوي (2014) دراسة هدفت إلى التعرف على المنصات التعليمية الإلكترونية في الجامعة الأردنية ودورها في التفاعل بين الطلبة والتحديات التي تواجه استخدامه، تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (69) طالبا وطالبة من السنة الأولى في الجامعة الأردنية، قسمت العينة إلى مجموعة ضابطة درست بطريقة تقليدية ومجموعة تجريبية درست باستخدام المنصات التعليمية، تم استخدام اختبار في مساق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج بوجود دور إيجابي للمنصات التعليمية الإلكترونية في تطوير وتفعيل النظام التعليمي.

هدفت دراسة (David, Thorsten and Araon, 2014) إلى تدريس فيزياء التربية للطلاب الجامعيين في جامعة جورجيا في الولايات المتحدة الأمريكية فقد أظهروا قدرة محدودة على فهم التفاضل والتكامل في دورة الفيزياء التربية أو الكتاب المدرسي, حيث قاموا بتنفيذ برنامج لاستخدام مقاطع فيديو في منصة خان أكايمي في الفصل الدراسي المعكوس وتمت التجربة في بداية الفصل الدراسي الثاني ونهايته لعام 2014, وأظهرت النتائج لتفوق الطلبة بنسبة 66% في الاختبار البعدي بعدما أنهوا الدراسة وتم ملاحظة أن البرنامج مكننا من قضاء وقت أقل في الشرح وزيادة عدد الأسئلة التي طبقت على التفاضل والتكامل في المنصة.

وكما أجرى مهوس (2015) دراسة عن تصورات أعضاء هيئة التدريس حول فاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية في رفع مستوى التفاعل الصفي لدى طلبة كلية العلوم وهندسة الحاسب الآلي في جامعة حائل، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، وتم توزيع الاستبانات على (87) من أعضاء هيئة التدريس في كلية علوم وهندسة الحاسب الآلي في جامعة حائل،

أظهرت نتائج الدراسة أن تصورات أعضاء هيئة التدريس حول فاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية في رفع مستوى التفاعل الصفي لدى طلبة كلية العلوم وهندسة الحاسب الآلي في جامعة حائل جاءت ضمن تقدير متوسط، كما أظهرت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التصورات المعرفية والمهارية والعاطفة لتطويره.

وهدفت دراسة الدوسري (2016) إلى الكشف عن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للمنصات التعليمية في تدريس اللغة الانجليزية في جامعة الملك سعود ومعوقات استخدامها، تم استخدام استبانتين كأداة لتحقيق هدف الدراسة، الأولى استبانة للكشف عن واقع استخدام المنصات التعليمية في تدريس اللغة الانجليزية، والثانية استبانة للكشف عن معوقات استخدام المنصات التعليمية في تدريس اللغة الإنجليزية، تكوّنت عينة الدراسة من (70) من أعضاء هيئة التدريس تم اختيارهم بطريقة قصدية, وأظهرت نتائج الدراسة أن درجات استخدام أعضاء هيئة التدريس للمنصات التعليمية في تدريس اللغة الانجليزية في جامعة الملك سعود جاءت متوسطة، كما أشارت نتائج الاستبانة الثانية إلى أن معوقات استخدام أعضاء هيئة التدريس للمنصات التعليمية الإلكترونية جاءت أيضا بدرجة متوسطة على الأداة ككل.

وهدفت دراسة الغرايبة (2016) إلى التعرف على دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الوعي الصحي لدى طالبات الصف السادس الأساسي واتجاهاتهن نحوه, اعتمدت الباحثة المنهج الشبه تجريبي لملاءمته للدراسة، كما أعدت الباحثة أداتين للدراسة الأولى مقياس الكشف عن دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية الوعي الصحي لدى طالبات الصف السادس الأساسي، والأداة الثانية مقياس عن اتجاهاتهن نحو المنصات التعليمية الإلكترونية، تكونت عينة الدراسة من (45) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي تم اختيارهن بالطريقة

القصدية، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس الوعي في المقياسين القبلي والبعدي، مما يدل على وجود أثر إيجابي لاستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في نشر الوعي الصحي لدى طالبات الصف السادس الأساسي، وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطالبات نحو المنصات التعليمية الإلكترونية جاءت إيجابية وبدرجة مرتفعة.

وهدفت دراسة غولتي ونيلسوك (Gulatee & Nilsook, 2016) وسعوا لمعرفة عوائق وتمكينات الـ MOOCs في استراليا عبر اداة الدراسة وهي الاستبانة، وذلك بحثاً عن الصعوبات والمعيقات، وتبين النتائج أنه على الرغم من الفوائد الضخمة له، والتي وجد الباحثان أن معظمها يتمثل في توفير التكاليف، لأن معظم مساقات MOOCs لا تكلف سوى الشي البسيط مقارنةً مع التعليم الاعتيادي، وجودة المساقات مع المدربين ذوي الخبرة، ومرونة مواقعه، والفائدة الكبيرة فيه تتبع من التمكن للوصول لدوراته في اي موقع والتوقيت المفتوح اثناء الدورات أو المساقات، الا أنها لا تعد حلاً للجميع بسبب وجود العديد من المعيقات في استخدام MOOCs حيث أن أغلبها يدعم اللغة الإنجليزية فقط، ونقص دعم المدربين.

أضاف بايك (Bayeck, 2016) دراسة اجريت على المتعلمين المسجلين في دورة مفتوحة على شبكة الأنترنت في الولايات المتحدة الامريكية، وبلغت عينة الدراسة (655) طالباً وطالبة، وتحدثت الدراسة عن دوافع الطلبة نحو دراسة مساقات في (MOOCs) ، وبعض العوامل الاخرى مثل موقع سكن الطلبة وجنسهم، ومستواهم التعليمي، وتبين النتائج أن عدد الطالبات يفوق عدد الطلبة المسجلين في المساقات(MOOCs) ، وأن أغلب الطلبة المسجلين فهو بسبب حب المشاركة مع صديق في مثل هذا النوع من المساقات، وأن السعي إلى التعليم والتطوير

المهني هما الدافعان الرئيسيان نحو الاشتراك بمساقات(MOOCs) ، وناقشت هذه الدراسة ايضاً الاثار المترتبة على التدريس والتعلم في البيئات عبر الأنترنت .

سعت دراسة الحبشي (2017) للتعرف على أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، اعتمدت الباحثة المنهج الشبه تجريبي، واشتملت عينة الدراسة على (68) طالبة موزعة على مجموعتين، الاولى (ضابطة) تمت متابعة واجباتهن المنزلية بالطريقة الاعتيادية، والثانية (تجريبية) تمت متابعة واجباتهن المنزلية باستخدام المنصة التعليمية، وقد أخضعت عينة الدراسة للاختبار القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المدركة في حل المسألة الرياضية، أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية له تأثير في رفع مستوى الكفاءة الذاتية المدركة، كما أظهرت النتائج أن للمنصات التعليمية تأثيراً في التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

هدفت دراسة شجراوي (2017) إلى معرفة أثر دمج المساقات الإلكترونية مفتوحة المصدرMOOCs مع التعليم الاعتيادي في تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية، ومعيقات استخدامها، وقد بلغ عدد أفراد الدراسة (33) من طلبة البكالوريوس تخصص معلم صف في الجامعة الهاشمية، والمسجلين في مساق تصميم التدريس في الفصل الثاني لعام (2017/2016) وتم اختيارهم بطريقة قصدية وقسموا عشوائياً إلى مجموعتين الأولى (ضابطة) بعدد (21) طالباً وطالبة تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، والثانية (تجريبية) بلغ عددها(12) طالباً وطالبة تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية وتم استخدام المنهج الشبه

التجريبي، والوصفي لاستقصاء معيقات استخدام (MOOCs) في التعليم واعتمدت الدراسة ثلاث ادوات (المادة التعليمية تعرض عبر MOOCs والاختبار التحصيلي القبلي- البعدي واستبانة معيقات الاستخدام MOOCs). واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس، بينما لم يكن هنالك فروق ذات دلالة احصائية تعزى للمعدل التراكمي للطالب وتوصلت الدراسة أن أكبر معيق هو بطء شبكة الإنترنت في الجامعة مما يستهلك وقتاً كبيراً في التعليم.

هدفت دراسة الحسن والمطرودي (2017) إلى استقصاء فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني باستخدام المنصة التعليمية الاجتماعية على التحصيل الدراسي في مقرر الحاسب الالي لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض, واعتمدت الباحثة المنهج الشبه تجريبي وتكونت عينة الدراسة من (71) طالبة، تم تقسيمهن إلى ثلاث مجموعات: إحداها تجريبية تعلمت باستخدام التعليم التعاوني التقليدي، وأخرى تجريبية تعلمت باستخدام التعليم التعاوني باستخدام المنصة التعليمية "ادمودو"، والأخيرة ضابطة تعلمت بالطريقة الاعتيادية, واستخدمت اختباراً تحصيلياً في مادة الحاسوب، وأظهرت النتائج وجود فروق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام المنصة التعليمية "ادمودو"، مقارنة بالمجموعة التي تعلمت بالتعليم التعاوني التقليدي، وتلك المجموعة التي تعلمت بالطريقة الاعتيادية.

وأجرى العنيزي (2017) بإجراء دراسة هدفت إلى التعرف على المنصات التعليمية "إدمودو" وتطبيقاتها وعلى مزاياها في عمليتي التعلَم والتعليم واستطلاع آراء طلبة تخصص الرياضيات والحاسوب في كلية التربية الإسلامية بجامعة الكويت حول برنامج المنصات التعليمية, واعتمد الباحث المنهج الوصفي المسحي وقد تألفت عينة الدراسة من (220) طالباً

وطالبة من تخصص الرياضيات والحاسوب، طُبقت عليهم استبانة أعدت لتحقيق أهداف الدراسة، وقد أظهرت النتائج أن الامكانات الشخصية متوفرة لدى الطلبة, ولديهم الدافعية لاستخدام المختبرات الخاصة بالحاسوب، ولكن تنقصهم الإمكانات المادية.

وأجرت العنزي (2018) دراسة عن دور المنصات الالكترونية التعليمية في تنمية قيم المواطنة لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدارس المملكة العربية السعودية، اعتمدت الباحثة المنهج الشبه تجريبي، قامت الباحثة بإعداد برنامج للمنصات التعليمية قائم على تنمية قيم المواطنة، وقسمت عينة الدراسة المكونة من (484) طالبة من طالبات المرحلة الثانوية في إدارة التعليم في منطقة القصيم وقسمت إلى مجموعتين: الأولى ضابطة وعددها (238)، وأخرى تجريبه وعددها (246)، أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الوعي بقيم المواطنة لصالح المجموعة التجريبية التي طبق عليها برنامج المنصات الإلكترونية التعليمية, وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لاختلاف المستوى الدراسي.

هدفت دراسة الشواربة (2019) إلى التعرف على درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية ودرجة اتجاهاتهم نحوها، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وتم تطوير استبانة كأداة للدراسة، بلغت عينة الدراسة (302) طالبا وطالبة من طلبة الدراسات العليا المسجلين في الفصل الدراسي الأول للعام 2019/2018 تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، أظهرت نتائج الدراسة إلى أن درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية جاءت بدرجة مرتفعة، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام أفراد الدراسة تعزى لمتغير العمر، وأظهرت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في

درجة استخدام أفراد الدراسة تعزى لمتغير الجنس والتخصص، وأظهرت النتائج إلى أن درجة اتجاهات طلبة الدراسات العليا نحو المنصات التعليمية الإلكترونية جاءت إيجابية بدرجة مرتفعة، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات اتجاهات أفراد الدراسة تعزى إلى متغير التخصص والعمر.

واما دراسة أبو الغنم (2019) هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر (MOOCs) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع الاساسي في مقرر الرياضيات في محافظة مأدبا، وبالاعتماد على المنهج الشبه التجريبي اعدت الباحثة اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة مبنية على اختبار مهارات التفكير الناقد لواطسون – جلسر وبعد التأكد من صدقهما وثباتهما طبقتا على عينة الدراسة المكونة من (73) طالب وطالبة مقسمين إلى مجموعتين، يتوزعون على مجموعتين، احداهما تجريبية مكونة من (34) طالب وطالبة، والاخرى ضابطة مكونة من (39) طالب وطالبة، وأظهرت النتائج عن وجود فاعلية ذات دلالة احصائية لاستخدام ودرجة فاعلية استخدام المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدرMOOCs المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر MOOCs في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع الاساسي في مقرر الرياضيات، وكأنت هذه الفاعلية بدرجة مرتفعة، وكذلك عدم وجود فاعلية لاستخدام المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر MOOCs لدى طلبة (عينة الدراسة) تعزى لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة يانيواتي وكاريادناتا(Yaniawati and Kariadinata, 2020) للكشف عن أثر استخدام استخدام التعلم الإلكتروني في الرياضيات على التعلم القائم في الموارد (RBL) لرفع القدرة على التفكير الإبداعي الرياضي وتطوير الثقة بالنفس لدى الطلبة, وتم استخدم تحليل

البيانات ANOVA لمعرفة اتجاه الإبداع والقدرة على التفكير الرياضي، ومقابلات حول الثقة بالنفس من الصف السابع، أما عن العينة فقد اشتملت من طلاب المدرسة الثانوية في سوميدانغ، إندونيسيا وهدفت الدراسة لمعرفة أثر دمج التعلم الإلكتروني في طريقة التعلم القائم على الموارد واظهرت النتائج تحسين القدرة على التفكير الإبداعي الرياضي وتنمية الثقة بالنفس ومساهمته في التأثير الإيجابي على تعلم الطلاب التحصيل الإبداعي و أظهرت نتائج الاختبار اللاحق إنخفاضا أقل مقارنة بنتائج دورة التعلم النهائية.

التعقيب على الدراسات السابقة

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من المرابح ومحمد ويوسف ومجدلاوي (2014)، ودراسة الغرايبة (2016)، ودراسة الحبشي (2017)، ودراسة العنزي (2018)، ودراسة العكة (2014)، ودراسة بينتا وبولجا ودزيتاك (2014) باتباع المنهج الشبه تجريبي، كما واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من المرابح ومحمد ويوسف ومجدلاوي (2014)، ودراسة الحبشي (2017) ودراسة العكة (2014) ودراسة الحسن والمطرودي (2017)، ودراسة أبو الغنم (2019) باستخدام الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة، وأيضاً اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات فيما يخص التطبيق على نفس المرحلة الدراسية كدراسة الغرايبة (2016)، ودراسة الحبشي (2017)، ودراسة العنزي (2018)، ودراسة العكة (2014) ودراسة أبو الغنم (2019).

فيما اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة مهوس (2015)، ودراسة المرابح ومحمد ويوسف ومجدلاوي (2014)، ودراسة الحسن والمطرودي، ودراسة الدوسري (2016)، ودراسة الشوارية

(2019) في العينة المستخدمة في الدراسة، حيث سيتم تطبيق الدراسة على طلاب وطالبات الصف السابع، واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة مهوس (2015)، ودراسة العنيزي (2017)، ودراسة الدوسري (2016)، ودراسة الشوارية (2019) في منهج الدراسة المتبع، كما واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة كل من مهوس (2015)، ودراسة الدوسري (2016)، ودراسة الغرايبة (2016)، ودراسة العنيزي (2017)، ودراسة العنزي (2018) في إداه الدراسة.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها من أولى الدراسات – على حد علم الباحث– التي ستختص بدراسة فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسّية لدى طلبة الصف السابع والتي تهتم بمهارة حل المشاكل لدى الطلبة.

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

مقدمة

يعرض هذا الفصل لمنهجية الدراسة المستخدمة، ومجتمعها وعينتها والأداة المستخدمة في جمع المعلومات، ومتغيرات الدراسة، مع التحقّق من صدقها وثباتها والمعالجات الإحصائية التي سيستخدمها الباحث لتحليل النتائج، والإجراءات التي سيتبعها الباحث في تنفيذ الدراسة الحالية، وفيما يلي عرض لذلك:

منهجية الدراسة

انطلاقا من طبيعة الدراسة والإجابة عن أسئلتها وتحقيق أهدافها يستخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي؛ لأنه المنهج الملائم لهذا النوع من الدراسات وتم اختيار مجموعتين مجموعة تجريبية بواقع (64) طالباً وطالبة درسوا وفق منصة إدراك (Edraak) ومجموعة ضابطة بواقع (62) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة

جميع طلاب وطالبات الصف السابع في مدارس الوطن العربي في محافظة العاصمة عمان للعام الدراسي 2020/2019.

أفراد الدراسة

تم اعتماد الطريقة القصدية باختيار المدرسة واختيار العينة المناسبة بالطريقة العشوائية من المجتمع الاحصائي الذي يشمل مدارس الوطن العربي في محافظة العاصمة عمّان في لواء

القويسمة، وكانت حجم العينة من المجموعة التجريبية (31) من الذكور والإناث (33) والمجموعة الضابطة من الذكور (32) والإناث (30).

الجدول (1)

اعداد افراد عينة الدراسة حسب الجنس

نوع المجموعة	اسم المجموعة	الجنس	العدد	المجموع
المجموعة الضابطة	طلبة الصف السابع (أ)	الذكور	32	62
		الاناث	30	
المجموعة التجريبية	طلبة الصف السابع (ب)	الذكور	31	64
		الاناث	33	

الجدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة ونسبتهم

المجموعة	العدد	النسبة
التجريبية	64	%51
الضابطة	62	%49
المجموع	126	%100

أداة الدراسة

بعد الاطلاع على الأهداف والنتاجات العامة للوحدة ملحق (11) والخطة الدراسية ملحق (2) وتحليل المحتوى ملحق (3) تم بناء جدول المواصفات وفق هرم بلوم ملحق (4)، تم اعداد اختبار تحصيلي لوحدة الهندسة في كتاب الرياضيات للصف السابع بهدف قياس اداء الطلبة بالاختبار، وللإجابة عن سؤالي الدراسة واختبار فرضياتها، وكان الاختبار التحصيلي مكوناً من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وكل سؤال اشتمل على اربعة خيارات.

صدق الأداة

يقصد بالصدق أن يقيس الاختبار ما صمم لقياسه فهو يعني درجة تحقيق أسلوب أو أداة التقويم الهدف الذي صممت من أجله، فكلما قاست الهدف المصممة لأجله كلما زاد صدق الأداة (عبد الرؤوف والمصري، 2017).

وقد تم تحديد صدق الاختبار بطريقتين هما:

1- الصدق الظاهري (Face Validity)

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية ملحق رقم (5)، وذلك من أجل التأكد من مدى تحقيق الاختبار للهدف الذي تم وضعه من أجله، حيث تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين المختصين في قسمي المناهج والتدريس وقسم تكنولوجيا التعليم ومشرفين ومعلمات رياضيات متخصصين وبلغ عددهم (12) لبيان مدى موافقة الفقرات لغرض الاختبار ملحق (6)، وبعد الاطلاع على ملاحظات واراء المحكمين المختصين تم تعديل فقرات الاختبار من حيث الصياغة وإجراء بعض التعديلات الطفيفة بناء على آراء المحكمين ليتم تعديلها ليكون بالصورة النهائية ملحق (7)، بحيث أصبحت فقرات الاختبار مناسبة لقياس التحصيل لطلاب عينة الدراسة.

2- الصدق البنائي (Construct Validity)

تم تطبيق الاختبار على طلبة من الصف السابع الأساسي من مجتمع الدراسة الأصلي من خارج عينة الدراسة، بلغ عددهم (23) طالباً وطالبة، وذلك للتحقق من تحديد زمن الاختبار وأذ كان الزمن الملائم (45) دقيقة، وحساب معاملات الصعوبة والتمييز، فقد تم تصحيح أوراق الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار البالغ عددها (20) سؤالاً.

ثبات الأداة

يقُصد بثبات الاختبار الدقة في المقياس واتساقه أي أن يعطي الاختبار النتائج نفسها أو نتائج قريبة منها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وفي نفس الظروف وبعد مرور فترة زمنية محددة، ولذلك فقد تم حساب ثبات الاختبار كما يلي:

✓ لإيجاد ثبات اختبار الدراسة تم استخدام طريقة التجزئة النصفية على عينة استطلاعية من (23) طالباً وطالبة من خارج عينة الدراسة.

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

الجدول (3)

قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.65	0.64
2	0.43	0.58
3	0.43	0.50
4	0.57	0.35
5	0.61	0.63
6	0.78	0.72
7	0.7	0.44
8	0.61	0.66
9	0.7	0.55
10	0.74	0.59
11	0.57	0.66
12	0.74	0.71
13	0.65	0.53
14	0.78	0.72
15	0.7	0.69
16	0.39	0.64
17	0.52	0.71
18	0.65	0.45
19	0.78	0.64
20	0.7	0.44

ويتضح من الجدول رقم أن معاملات الصعوبة في نموذج الصورة الأولية للاختبار التحصيلي تراوحت بين (0.39–0.78)، أما معاملات التمييز فقد تراوحت بين (0.35–0.72)، وبعد النظر بالفقرات التي تحقق الإحصائيات المتبعة في هذه الدراسة وهي الإحصائيات المقترحة من قبل (Eble, 1972؛ عودة، 2010) والتي تتلخص بما يلي:

1. الفقرات التي معامل تمييزها (سالب) تحذف ولا داعي للاحتفاظ بها.
2. الفقرات التي معامل تمييزها من (0 – 0.19) تعتبر ضعيفة التمييز وينصح بحذفها.
3. الفقرات التي معامل تمييزها من (0.19 – 0.39) ذات تمييز مقبول وينصح بتحسينها.
4. أي فقرة معامل تمييزها أعلى من (0.39) تعتبر فقرة ذات تمييز جيد ويمكن الاحتفاظ بها.
5. أي فقرة معامل صعوبتها بين (0.30 – 0.80) تعتبر مقبولة ويمكن الاحتفاظ بها.

❖ قام الباحث في ضوء هذه المعايير بقبول جميع فقرات الاختبار التحصيلي (20 فقرة).

✓ كذلك قام الباحث بالتأكد من الثبات من خلال حساب معامل ثبات كرونباخ ألفا، ومعامل ثبات كودر– ريشاردسون–20، ومعامل ثبات الإعادة، والتجزئة النصفية.

الجدول (4)

التحقق من الثبات لأداة الدراسة

أداة الدراسة	معامل الثبات المحسوب			
	كرونباخ ألفا	كودر–ريشاردسون–20	ثبات الإعادة	التجزئة النصفية
الاختبار التحصيلي	0.923	0.931	0.946	0.937

ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم معاملات الثبات المحسوبة كانت مرتفعة، وهذا يعزز من دقة الأداة ومناسبتها للتطبيق لتحقيق أغراض الدراسة.

طريقة التجزئة النصفية

ويعتمد هذا الاسلوب على تقسيم فقرات الاختبار إلى قسمين متكافئين، وإيجاد معامل الارتباط بين درجات القسمين، حيث يتم تجزئة الاختبار إلى نصفين بحيث يحصل كل طالب على درجة كل قسم منها ليصبح كل قسم وكأنه صورة مكافئة، وبناءً على ذلك فإن نتيجة التجزئة النصفية في معامل الثبات المحسوب المشار إليه بالجدول أعلاه قد بلغت ما يقارب 94%، وهذه القيمة تعتبر عالية مما يدل على ارتفاع الاتساق بين الفقرات وبالتالي زيادة نسبة الثبات الكلي للاختبار.

وحيث قام الباحث باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين والمعروف باسم Independent Sample t-test وذلك لغايات التحقق من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة، والذي يبينهُ الجدول الآتي:

الجدول (5)

نتائج التحقق من تكافؤ المجوعتين قبل تطبيق التجربة

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	64	10.31	3.12	0.899	124	0.370
الضابطة	62	9.84	2.78			

يلاحظ من نتائج التحليل بالجدول أعلاه عدم وجود فرق في الأداء القبلي بين المجموعتين، حيث كانت قيمة ت غير دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$)، وهذا يشير إلى تحقق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة.

متغيرات الدراسة

- المتغير التابع لهُ مستويان:
  - ✓ تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلبة الصف السابع.
  - ✓ حسب النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى).
- المتغير المستقل المتمثل بطريقة التدريس:
  - ✓ (منصة إدراك، الطريقة الاعتيادية).

تصميم الدراسة

الجدول (6)

تصميم الدراسة

EG	**O1**	**X**	**O1**
CG	**O1**	**-**	**O1**

حيث أن:

- ✓ EG: المجموعة التجريبية.
- ✓ CG: المجموعة الضابطة.
- ✓ O1: تطبيق الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية والضابطة.
- ✓ X: التدريس باستخدام منصة إدراك.
- ✓ -: التدريس بالطريقة الاعتيادية.

إجراءات الدراسة

تم تنفيذ الدراسة الحالية بالاعتماد على مجموعة من الإجراءات على النحو التالي:

- الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- تحديد مجتمع الدراسة.

- إعداد أداة الدراسة والمتمثلة بالاختبار التحصيلي وعرضها بصيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها.
- إيجاد ثبات الأداة بعد توزيعها بصيغتها النهائية على العينة الاستطلاعية.
- الحصول على موافقة المدرسة التي سيتم تطبيق الدراسة عليها.
- قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تم تدريس الوحدة السادسة "الهندسة" من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لطلبة المجموعة التجريبية باستخدام منصة إدراك، وبينما تم تدريس نفس الوحدة بالطريقة الاعتيادية لطلبة المجموعة الضابطة، وقد استمر التطبيق لمدة (4) أسابيع.
- بعد الانتهاء من تدريس الوحدة، طبق الباحث الاختبار التحصيلي البعدي في الرياضيات على طلبة المجموعة التجريبية والضابطة.
- تصحيح الاختبار وتسجيل علامات الطلبة في استمارة التصحيح، بينما قام الباحث بتنظيم البيانات وتم إدخالها إلى البرنامج الإحصائي (SPSS) وتحليلها إحصائياً.
- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيره.
- بناء توصيات مناسبة بما يتفق مع النتائج.

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث بعض الأساليب الإحصائية المناسبة:

1. حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وذلك بإيجاد نسبة من أجاب عن الفقرة إجابة صحيحة ممن حاولوا الإجابة عليها.

2. حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين نتائج المفحوصين على هذه الفقرة ونتائجهم على الاختبار الكلي والمعروف باسم (Corrected item total correlation,rit).
3. حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل ثبات كرونباخ ألفا.
4. اختبار "ت" لعينتين مستقلتين والمعروف باسم Independent Sample t-test الذي يشمل حساب المتوسطات الحسابية (Mean) والانحراف المعياري (Standard Deviation) والفرق بين المتوسطين، وقيمة T ومستوى الدلالة وحجم الأثر للتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل تطبيق التجربة.
5. نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA، لمعرفة وجود فرق بين المجموعات. (سليمان، 2010)، (Eble, 1972).

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي هدفت للتعرف على فاعلية منصة إدراك (Edraak) في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول الذي نصّ على:
"ما فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في لواء القويسمة؟"

حيث جرى استخراج حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في استخدام منصة إدراك في تنمية مهارة حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدي طلبة الصف السابع، لمعرفة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الأولى، والتي تنص على: أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($a\leq0.05$) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي يعزى لطريقة التدريس، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	الاحصاءات الوصفية	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
التجريبية	64	المتوسط الحسابي	10.31	14.81
		الانحراف المعياري	3.12	4.51
الضابطة	62	المتوسط الحسابي	9.84	10.45
		الانحراف المعياري	2.78	3.31

يتبين من الجدول وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات درجات عينة الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وفي الاختبارين القبلي والبعدي، حيث تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للمجموعة الضابطة كان (9.84)، بانحراف معياري (2.78) أما المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية كان (10.31)، بانحراف معياري (3.21)، وفي الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية كان المتوسط الحسابي (14.81), أما المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة كان (10.45) أي أن هناك فرقاً ظاهرياً في المتوسط الحسابي بين المجموعتين مقداره (4.36) لصالح المجموعة التجريبية, وهذا يعني رفض الفرضية وقبول الفرضية البديلة.

وللتأكد من أن هذا الفرق دال احصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) قام الباحث باستخدام تحليل التباين المصاحب والمعروف باسم ANCOVA، ويبين الجدول نتائج هذا التحليل:

الجدول رقم (8)

نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	قيمة مربع ايتا – الدلالة العملية
الأداء القبلي	440.764	1	440.764	35.848		
المجموعة	515.432	1	515.432	41.921	0.000*	0.254
الخطأ	1512.341	123	12.295			
الكلي	2552.000	125				

ويلاحظ من نتائج الجدول وجود فرق في الأداء البعدي بين المجموعتين، حيث بلغت قيمة ف (41.921) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالة احصائيا عند (α =0.05)، ويلاحظ أيضاً إن قيمة مربع ايتا هي (0.254) وهذا يعني أن 25% من الطلبة استفادوا من استخدام

منصة إدراك بينما يرجع التباين إلى عوامل أخرى, وهذا يدل على وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابي للأداء (14.81) وهو الأعلى مقارنة بالوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة والذي يساوي (10.45).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني الذي نصّ على:
"هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (a≤0.05) لفاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي تعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟"

حيث جرى حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي للاختبار، لمعرفة النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة الثانية، والتي تنص على: أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (a≤0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي في تنمية (مهارات حل المسائل الهندسية) يعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟ وجاءت النتائج كما يبين الجدول التالي:

الجدول (9)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) تبعاً لمتغير النوع الأجتماعي للمجموعة التجريبية

أداة الدراسة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي	ذكور	31	16.29	3.39	2.658	62	0.010
	أناث	33	13.42	5.025			

يتبين من الجدول وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات درجات عينة الدراسة للمجموعة التجريبية، حيث تشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للذكور كان (16.29)، بانحراف معياري (3.39) أما المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي للإناث كان

(13.42)، بانحراف معياري (5.025)، أي أن هناك فرقا ظاهريا في المتوسط الحسابي بينهم مقداره (2.87).

ويلاحظ من نتائج الجدول رقم (4-3) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في أداء المجموعة التجريبية يعزى للجنس، لصالح الذكور, وهذا يعني رفض الفرضية وقبول الفرضية البديلة.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل تفسير النتائج التي توصلت اليها الدراسة ومناقشتها، وتوصيات الدراسة التي هدفت إلى التعرف "على فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المشاكل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي" وذلك بحسب أسئلتها.

أولاً: تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

نص السؤال الأول على: ما فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي في لواء القويسمة؟

أظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية في الأداء البعدي بين المجموعتين ذو دلالة احصائية عند مستوى ($a\leq0.05$) بين متوسطات درجات استجابة طلبة المجموعة التجريبية (التي تستخدم الطريقة الإلكترونية "منصة إدراك Edrak") والمجموعة الضابطة (التي تستخدم الطريقة الاعتيادية) في اختبار حل المسائل الهندسية البعدي تعزى لطريقة التدريس في مقرر الرياضيات، وقد كان الفرق ذو دلالة احصائية عند (0.00) لصالح المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابي للأداء (14.81) وهو الأعلى مقارنة بالوسط الحسابي لأداء المجموعة الضابطة والذي يساوي (10.45).

ولهذا قام الباحث باستخدام تحليل التباين المصاحب والمعروف باسم ANCOVA، حيث بلغت قيمة ف (41.921) بمستوى دلالة (*0.00) وهذه القيمة دالة احصائيا عند ($\alpha = 0.05$).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تستخدم منصة إدراك؛ التي وفرت الكثير من المثيرات التي تتطلب النشاط والتفاعل مع المحتوى، والاستماع إلى الاصوات وكأنهُ

اسلوب جديد لديهم، وهذا سبب في زيادة التركيز وزيادة الانتباه والذي بدوره نمّى لديهم مهارات التفكير في حل القضايا الرياضية، بالإضافة إلى أن المتعلم يحتاج إلى الدافعية والتجديد وتوسيع الاطار المعرفي في التعليم، وتوفير بيئة مناسبة لتحقيق مخرجات تعليمية متميزة من حيث توافر مصادر المعلومات، وتوافر الأدوات والاستراتيجيات التي تراعي الفروق الفردية، امكانية التواصل بشكل كبير بين الطلبة والمعلمين وزيادة التفاعل فيما بينهم, تعمل المنصات التعليمية على زيادة دافعية الطلبة نحو التعليم والعمل التعاوني وتسهيل دور المعلمين في العملية التعليمية, وتوفير اختبارات ومقاييس موثوقة للتقييم الذاتي للمتعلم والتغذية الراجعة التي تسمح له بمعالجة مهاراته وتطويرها، إذ يبحث المتعلم ايضاً عن توفير التكلفة والجهد والوقت، ولكون المقررات الإلكترونية في منصة إدراك توفر كل ما سبق ذكره من مكوناتها فهذا يساعد على أن يكون الطالب متطور التفكير.

وبشكل عام فإنَ المنصات التعليمية تراعي حاجات المتعلمين المتنوعة وتمكنهم من الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان وتسمح لهم باسترجاع ملفاتهم وأعمالهم الدراسية، كما دلت نتائج دراسة ساندر وجولاس (Sander and Goalas, 2012) أن استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية تساعد في رفع كفاءة الطلبة وتنمي قدراتهم وتساهم في تطوير ذاتهم.

كما أن استخدام الطلبة للمنصات التعليمية الإلكترونية ساهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدامها فقد أصبحت المنصات التعليمية الإلكترونية تدعم وتكمل أسلوب التعليم الاعتيادي وتيسر وتسهل عملية التواصل مع الأساتذة وإمكانية عقد منتديات نقاش ونشر

الاختبارات ونتائجها وسرعة الوصول للمواد التعليمية وتشجع التعليم الذاتي الفردي (الشواربة، 2019).

وتتفق نتائج هذا السؤال مع نتائج الدراسات التي أظهرت درجة مرتفعة لفاعلية المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر MOOCs، كدراسة المرابح ومحمد ويوسف ومجدلاوي (2014) ودراسة بينتا وبولجا ودزيتاك (Benta, Bologa & Dzitac 2014) وكذلك دراسة الغرايبة (2016) والحبشي (2017) ودراسة الحسن والمطرودي (2017) ودراسة (Chin, 2018).

ولكن لم تتفق مع دراسة مهوس (2015) والباوي (2019)، وكذلك دراسة العنزي (2018) التي اظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لاختلاف، المستوى الدراسي.

ثانيا: تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى ($a\leq0.05$) لفاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي تعزى لمتغير النوع الاجتماعي؟

أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($a\leq0.05$) في أداء المجموعة التجريبية يعزى للجنس لصالح الذكور لفاعلية استخدام منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مساق الرياضيات.

جاءت هذه النتيجة مفاجئة للباحث وتخالف التخمينات التي توقعت أن تكون النتيجة لصالح الطلبة الإناث حسب خبرة الباحث بالتدريس، إلّا أن ذلك قد يُعزى إلى قدرات الطلاب الذكور في البحث الالكتروني المتقدم بشكل أكبر من الطالبات، كذلك وأيضاً يعزو الباحث هذه النتيجة إلى الاختلافات الديموغرافية بين عينة الدراسة المختلفة المكونة من الذكور والإناث، كذلك

يلاحظ الباحث أن فرصة الطلاب في الحصول على الدعم المادي بشراء الأجهزة الحديثة بشكل أكبر من الطالبات في مجتمعنا, وذلك لأن نتائج الدراسة تشير إلى عدالة الأسلوب الذي قُدّمت به المادة العلمية للعينة بطريقة تناسب الفروق الفردية بين الطلبة, وقد يدل ذلك على ان طريقة التعليم من خلال المنصات الالكترونية على الرغم من تلائم وتواكب الخصائص النمائية لكلا الجنسين وتدعم عملية تعلمهم, وبما أن نتيجة الدراسة جاءت لمصلحة الطلاب الذكور فهذا يدل على أنَ التعليم عن طريق المنصات قدمت المعرفة بطريقة وسرعة أكبر من الطريقة التقليدية فكان الإنجاز أكبر من الاناث.

وتتفق نتائج هذا السؤال مع نتائج الدراسات مع الغرايبة (2016)، وكذلك دراسة العنزي (2018)، وكذلك مع دراسة الرواجفة (2019)، ودراسة الشواربة (2019)، كما واختلفت مع دراسة أبو الغنم (2019).

التوصيات

لقد أفضت نتائج هذه الدراسة إلى بعض التوصيات التي يمكن تقديمها لأصحاب الاختصاص أو للجهات الحكومية ذات الاختصاص في استراتيجية تطوير العملية التربوية، وكما هو مبيّن أدناه:

1- ضرورة توظيف منصة إدراك في عملية التعليم بما يخص مادة الرياضيات للصف السابع الأساسي لما لها من فعالية كبيرة في حل المسائل الهندسية.

2- عقد ورشات ودورات للمعلمين في المدارس للتعريف بالمقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر خاصة على منصة إدراك وتوظيفها في تدريس المساقات المختلفة.

3- إعداد منصات وبرامج تعليمية إلكترونية تكون مسانده للعملية التعليمية بحيث تساهم في الانتقال التدريجي إلى التعليم عن بعد.

4- ضرورة توفير عناصر الدافعية والتحفيز والتجديد لدى الطلبة، وتوسيع الإطار المعرفي في التعليم وتوفير بيئة مناسبة، بهدف تحقيق مخرجات تعليمية مميزة، وذلك من خلال توافر مصادر المعلومات، وتوافر الأدوات والاستراتيجيات التي تراعي الفروقات الفردية، وتوفير اختبارات ومقاييس موثوقة للتقييم الذاتي للمتعلم والتغذية الراجعة التي تسمح له بمعالجة مهاراته وتطويرها.

المقترحات

يوصي الباحث في ظل الظروف التي تمر بها بلدان العالم أجمع فيما يخص جائحة وباء فايروس كورونا المستجد ومدى تأثيرهُ على عملية التعليم بما يلي:

1- إعادة البحث في مجال مدى فاعلية منصة إدراك بعملية التعليم في المساقات المختلفة الأخرى، باعتبار أن هذه الدراسة تناولت الموضوع أعلاه من جانب مادة مقرر الرياضيات فقط.

2- ينبغي أن تمتد الدراسات المستقبلية إلى البحث في دور الحكومة الأردنية في مدى إشراك الاستشاريين من أهل الاختصاص والخبرات المتراكمة في الجامعات والمدارس الأردنية في تطوير منظومة التعليم عن بعد في الاردن لمواجهة الأزمات.

3- يرى الباحث أنه ومن منطلق عمله داخل المدارس الخاصة فإنهُ يجب أن تركز الدراسات المستقبلية على أبعاد وسائل منصّات التواصل الاجتماعي في التعليم الالكتروني.

4- العمل على تطوير المناهج التعليمية الرقمية وطرحها كاملة عبر المنصات التعليمية الإلكترونية وفاعليتها في العملية التعليمية في كافة المراحل الدراسية.

5- عقد دورات تعريفية وعمل أدلة خاصة ونشرات إرشادية لزيادة الوعي بأهمية وفاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

أبو الغنم، سارة (2019). **فاعلية استخدام المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (Moocs) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الصف السابع الاساسي في مقرر الرياضيات في محافظة مأدبا.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط. عمان. الأردن.

أبو زينة، فريد (2011). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، ط3, الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو سكران، محمد (2012). **فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات حل المسألة الهندسية والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية. الجامعة الاسلامية. غزة. فلسطين.

أبو يونس سليمان، حمزة حسني (2015). **أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسائل الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الاساسي وأراءهم فيها في مدارس محافظة طولكرم.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، فلسطين.

الباوي، ماجدة (2018). **أثر استخدام المنصة التعليمية (Google Classroom) في تحصيل طلبة قسم الحاسبات لمادة (Image Processing) واتجاهاتهم نحو العليم الالكتروني**، جامعة بغداد. العراق.

البدو، أمل (2019). أهمية استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس مادة الرياضيات بالنموذج البنائي. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، *2*(1)، 160-203.

البلاصي، رباب عبد المقصود (2016). **اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل نحو استخدام نظام ادارة التعلم Blackboard بلاك بورد.** دراسات عربية في التربية وعلم النفس. (69)، 103-120

التل، خلف (2012). تحديات التعليم والتعلم في الدول العربية جريدة الدستور الأردنية، تاريخ النشر 26 حزيران. تم استرجاعه بتاريخ 2018/12/15 متاح

على:
http://www.sahafi.jo/files/74cfd48d63653bdfdf4dbb704041dc41a81a6a07.html

الجراح، عبد المهدي علي (2016). اتجاهات طلبة الجامعة الأردنية نحو استخدام برمجية موودل في تعلمهم. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، 43، (2)، 215-426.

الجريوي، سهام بنت سلمان (2017). **واقع استخدام الصور الرمزية في تصميم مقررات المنصات التعليمية الإلكترونية المفتوحة هائلة الالتحاق MOOCs**، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، الرياض، السعودية.

الحبشي، آيات بنت تلوي (2017). **أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى. السعودية.

الحسن، رياض والمطرودي، عائشة (2017). **أثر التدريس بالتعلم التعاوني عبر الشبكة الاجتماعية إدمودو في التحصيل الدراسي لمقرر الحاسب الالي**. المجلة الدولية للبحوث التربوية، 4(41)، 115-205.

حنفي، محمود خالد (2016). الشباب العربي والمقررات الإلكترونية المتاحة عبر الأنترنت MOOCs، **مجلة تعلم ما تشاء ومتى تشاء**، مجلد 26، 70-64.

الخمايسة، عبد الله موسى (2014). **أثر استخدام نموذج فرانك في حل المسائل الهندسية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي ومعتقداتهم فيها**. (رسالة ماجستير) كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية. الأردن.

الدوسري، محمد سالم (2016). **واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس المنصات التعليمية الإلكترونية في تدريس اللغة الإنجليزية في جامعة الملك سعود**، (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك. أربد. الأردن.

الدوسري، محمد سالم محمد (2016). **واقع استخدام اعضاء هيئة التدريس المنصات التعليمية الإلكترونية في تدريس اللغة الانجليزية في جامعة الملك سعود**. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الرواجفة، فيصل (2019). **فاعلية استخدام التعلّم المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط. عمان. الأردن.

زهدي، محمد (2017). **تقييم فاعلية تعلم طلبة الصف العاشر للفيزياء من خلال منصة إدمودو الإلكترونية.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية العلوم التربوية، الجامعة الهاشمية، الزرقاء الأردن.

زيدان، أحمد (2013). **برامج مووك تحقق حلم الدراسة في أرقى الجامعات الموقع العربي لإذاعة هولندا.** تم استرجاعه بتاريخ 2018/12/15 متاح على: https://hunasotak.com/article/741

الساعي، أحمد جاسم (2015). "فاعلية استخدام نظام بلاك بورد في العملية التعليمية من وجهة نظر جامعة قطر وأعضاء هيئتها التدريسية". **المجلة التربوية المتخصصة** 4,(9),111-135

السرور، ناديا (2016). **تقييم التفكير الناقد عند الطلبة الموهوبين الملتحقين بالبرامج الخاصة والطلبة ذوي التحصيل المرتفع والعاديين في المدارس العادية.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

سهيل، رزق دياب (2017). **أثر استخدام اسرتاتيجية مقرتحة لحل المسائل الهندسية على تحصيل طالب الصف الثامن الاساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات،** جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

السيد، أحمد عبدالعال (2017). أثر استخدام التعلم المقلوب الموجه بمهارات التفكير ما وراء المعرفي في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، 22، (3)، 1099-1156.

الشبول، مهند وعليان، ربحي (2014). **التعليم الالكتروني.** ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

شبير، عماد (2011). **أثر استراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

شجراوي، لينا خالد (2017). **أثر المساقات الإلكترونية مفتوحة المصدرMOOCs في تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية ومعيقات استخدامها.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الزرقاء الأردن.

شقور، علي زهدي (2013). **فلسفة المقررات الجامعية العامة المباشرة (MOOCS) وجدوى توظيفها في مؤسسات التعليم العالي في ضوء جودة التعليم وحرية الاستخدام.** المؤتمر الدولي الثاني لتقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب خلال الفترة 4-6 نوفمبر، الحمامات. تونس.

شلتوت، محمد شوقي (2017). **أثر برنامج تدريبي قائم على المقررات مفتوحة المصدر MOOCs لتنمية مهارات توظيف شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات تعليمية لمعلمي مدارس التعليم العام.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة. مصر.

الشوارية، دالية خليل (2019). **درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الاردنية الخاصة للمنصات التعليمية الالكترونية واتجاهاتهم نحوها،** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط. عمان. الأردن.

صالح، جعفر عوض (2019). **أثر استخدام الرحلات المعرفية والمنصات التعليمية لتدريس الرياضيات في تنمية القوة الرياضية والتفكير التأملي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.** (رسالة دكتوراة)، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الدراسات العليا، عمان، الأردن.

الصبحي، حميدة بنت عبيد (2016)."منصات التعليم الإلكتروني المفتوح ماهيتها وعملها مع تصميم دليل لمنصات التعليم المفتوح على شبكة الإنترنت". **مجلة دراسات المعلومات،** 17(16),36-80

العالول، رنا (2012). **أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظة غزة.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة. فلسطين.

عبد الرؤوف، طارق، والمصري، ايهاب عيسى (2017). **المقاييس والاختبارات**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد النعيم، رضوان (2016). **المنصات التعليمية المقررات التعليمية المتاحة عبر الانترنت**. ط1. عمان: دار العلوم للنشر والتوزيع.

العجرش، حيدر حاتم (2017). **التعلم الالكتروني رؤية معاصرة**. بابل: دار الصادق الثقافية.

العزام، فريال ناجي مصطفى (2017). **درجة استخدام الهواتف الذكية في العملية التعليمية دراسة ميدانية من وجهة نظر طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية الخاصة**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط. عمان. الأردن.

العكة، أحمد أمين (2014). **فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية والقبعات الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلاب الصف الثامن بغزة**. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية. غزة. فلسطين.

العنزي، شيمه سالم (2018). **دور المنصات الالكترونية التعليمية في تنمية قيم المواطنة لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدارس المملكة العربية السعودية**. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة اليرموك. أربد. الأردن.

العنيزي، يوسف (2017). **فعالية استخدام المنصات التعليمية (Edmodo) لطلاب تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الإسلامية بدولة الكويت**. المجلة العلمية لكلية التربية، 33(6)، 192-241.

عودة، أحمد سليمان (2010). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط4. إربد: دار الأمل.

الغولة، سمر عبد العزيز علي (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض مفاهيم اللغة الإنجليزية لدى الطالبات الموهوبات، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (14)، 12-48.**

مهوس، محمد مهوس فلاج (2015). **تصورات أعضاء هيئة التدريس حول فاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية في رفع مستوى التفاعل الصفي لدى طلبة كلية العلوم وهندسة الحاسب الآلي في جامعة حائل**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك. إربد. الأردن.

المؤتمر الإقليمي الثالث للتميز في التعليم، 2019.

الهاجري، عبد الهادي عبدالله (2017). **استقصاء درجة تأثير استخدام نظام إدارة التعلم موودل في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الجامعة العربية المفتوحة فرع الكويت والمعوقات التي تواجههم في استخدامها.** (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم، 2018. "الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS"، www.meo.gov.jo/ar/node/17082.

الونوس، رويدا صالح (2017). واقع توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات من وجهه نظر المدرسين، **مجلة جامعة البعث**، 39. (19).7- 106.

المراجع الأجنبية

Acceptance and Challenges. Journal of Software Engineering and Applications, 7, 99-107.

Bayeck, R. (2016 .(Exploratorty study of MOOCs learners 'demographics and motivation: The case of students involved in groups, Open PRAXIS, **International Council for open and distance education**) / 33-23(3) 8 / ,ISSN 2304 070X.

Benta, D., Bologa, G. & Dzitac, 1. (2014). E-learning Platforms in Higher Education. Case Study. 2nd International Conference on Information Technology and Quantitative Management, ITIL Procedia Computer Science, 231170186

Bertil P. M. , Jaime E. V. &Carlos V. c. (2015). A proposal to enhance the use of learning playtfrms in highereducation, International Conference e-learning, 173-177.

Chin, Brian, (2018), Can Khan Academy e-learning video tutorials improve mathematics achievement in Sri Lanka? Institute of Policy Studies, Sri Lanka.

David E. Radcliffe, Thorsten Knappenberger &Araon L.M. Daigh (2014). Using Khan Academy videos in Flipped Classroom Mode to Bolster Calculus Skills in Soil physics Courses, American Society of Agronomy 5585 Guilford Road, Madison, WI 53711 USA.

Eble, R. (1972). **Essentials of Educational Measurement**. New Jersey: prentice-Hall, Inc.

Gulatee, Y & Nilsook, P. (2016) .MOOC"s Barriers and Enables**, the International Journal of Information and Education Technology ,**Vol. 6 ,No. 10

IEEE, (2018). **Learning with MOOCs, MOOCs for All – A Social and International Approach**, Schreiterm Sebastia, 17/11/2018.

Sander, b. and golas, m. (2012). "Histo Viewer: An interactive e-learning platform facilitating group and peer group learning". *Anatomical Sciences Education***, 6, (3), 182-191.**

Thomson, C. (2010). **What is Learning Platform**? (On-line) available, retrieved Dec 15, 2018 from: http://www.timelesslearntech.com/learning-platform.php

Yaniawati, P, Kariadinata, R. (2020). Integration of e-Learning for Mathematics on Resource- Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 6(15), 60 – 78.

المراجع الإلكترونية

https://course.openmedproject.eu

https://www.edx.org/school/edx

https://mawdoo3.com

https://www.rwaq.org

https://www.edx.org/school/edx

https://course.openmedproject.eu

www.edraak.com

الملحقات

الملحق (1)

جدول يبين علامات الطلبة في وحدة الهندسة للأعوام السابقة

اسم الطالب	علامات 2017	علامات 2018	علامات 2020- 2019
1	12	10	19
2	15	6	17
3	6	20	19
4	8	9	15
5	13	4	12
6	18	4	17
7	9	15	17
8	4	17	20
9	1	6	20
10	1	5	16
11	6	2	8
12	13	0	12
13	10	9	14
14	10	8	18
15	11	8	19
16	6	7	13
17	3	4	17
18	3	1	20
19	3	2	18

الملحق رقم (2)

الخطة الدراسية

الـــخـــطـــة الـــفـــصـــلـــيـــــــة

الصف / المستوى: السابع الاساسي — الفصل الدراسي: الثاني

الـــمـبـحـــث: الرياضيات — الـصـفـحـــــات :21صفحة

عنـــــوان الوحدة: الهندسة — عدد الحصص :20

الفترة الزمنية: من 2/2 إلى 3/2

النـتـــاجـــــات	المـــواد والتجهيزات (مصـــــدر التعلم)	استراتيجيات التـدريـس	التـقـــويـم		أنشطـة مرافقة	التأمل الذاتي حول الوحدة
			الاستراتيجيات	الأدوات		
*يتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة *أن تكون قادراً على : -تحديد قياسات زوايا متجاورة ومتقابلة بالرأس في رسوم هندسية باستخدام المنقلة الرياضي -تحديد قياسات زوايا متتامة ومتكاملة في رسوم هندسية باستخدام المنقلة الرياضي -تحديد قياسات زوايا متناظرة ومتبادلة في رسوم هندسية باستخدام المنقلة الرياضي -اختبار توازي مستقيمات باستخدام العلاقة بين الزوايا *تعرف أنواع المثلثات *إيجاد محيط ومساحة دائرة	الكتاب المدرسي السبورة الطباشير الملونة الأدوات الهندسية	*التدريس المباشر *التعلم في مجموعات *حل المشكلات والاستقصاء *التعلم من خلال النشاط *التفكير الناقد	التقويم لمعتمد على الاداء(المناقشة) الفلم والورقة(الاجابة القصيرة رحلة المسائل) مراجعة الذات الملاحظة التواصل	سلم التقدير قائمة الشطب	نشاط ١ ص ٤٢ نشاط ٢ ص ٤٣ نشاط ٣ ص ٤٧ نشاط ص ٦١ نشاط ص ٧٣	أشعر بالرضا عن .... التحديات .... مقترحات التحسين ....

الملحق رقم (3)

تحليل المحتوى

نمـــوذج تـحـلـيـل محـتـــوى

المـبحـــث: الـريـاضـيـــات **الصـف: الســـابع الاسـاسـي**

عنوان الوحدة: الـهـنـدســـة **الصفحات: 40 صـفـحـــة**

المـحـــتـــــوى	المـفـاهـيـم والمصـطلحات	الـرمـوز	التـعـمـيـمات /القواعـــد / النظريـــات	المـهـارات	المـسـائل
• الـزوايـا المتجاورة و الـزوايـا الـمـتـقـابـلـه بـالـــرأس • الزوايا المتتامه و الزوايا المتكامله • المستقيمات المتعامده و المتوازيه • الزوايـا المتبادلـة والمتناظرةوالـمـتـحـالـة • إختـار تـوازي مستقيمين • أنـواع الـمـثـلـثـات • زوايـــا الـمـثـلـــث • رســـم الـمـثـــث	• زوايـا متجاورة • زوايـا متقابله بـالـــرأس • زوايـا متتامه • زوايـا متكامله • مستقيمات متعامده • مستقيـــات متـــوازيـــه • زوايا متبادلـة متناظرة متحالفة • مثلث متســـاوي الساقيـن ، قائم ، متساوي أضـلاع، منفرج، حـــد ، مختلف أضـــلاع	تـــوازي - | تعـــامد - تطـــبيق • =	زوايا متجاورة على خـط مستقيم مجموعهم = 180° زوايـا متقابلـه بالرأس متساويـــة زوايا متتامة 90° = زوايا متكاملة 180° – مستقيمات متعامده بشكلان زاويـــة 90° مستقيمات متوازيه لا يـلـتـقـيـان زوايا متبادلة أو متناظرة متساويـــة زوايا متحالفة مجموعهـم 180°	التميز بين أنواع الزوايا ايجادقياس الزوايا بخصائص معينـــة التميزبين المستقيمات المتوازية والمتعامـــدة التميز بين أنواع المثلثـــات رسم المثلثـــات	التمارين الواردة في الـــــــدروس . الاسئلة والتمارين في نهاية كـــل درس الاسئلة الاثـرائـيـة الواجبات البيتيـــة

الملحق (4)

جدول المواصفات وفق هرم بلوم للأهداف المعرفية

جامعة الشرق الأوسط

الاسم : فـــادي الـــزرو
المبحث : الريـاضـيـات
الصف : الســـــابــع

العام الدراسي :2020/2019
الوحدة : الهندسة
الفصل الدراسي الثاني

جدول المواصفات

رقم الوحدة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	المجموع
عدد النتاجات	3	3	3	0	0	0	0				9
وزن الوحدة	33%	33%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

رقم الوحدة	اسم الوحدة	الوزن المخصص	علامة الوحدة	المعرفة والفهم		توظيف وتطبيق المعلومات		المهارات العقلية العليا		المجموع
				النسبة 30%	النسبة	النسبة 20%	النسبة	النسبة 50%	النسبة	
				العلامة	النسبة	العلامة	النسبة	العلامة	النسبة	
1	المتجاورة	29%	6	2	9%	1	6%	3	15%	6
2	المتتامة	33%	7	2	10%	1	7%	3	17%	7
3	المتناظرة	38%	8	2	11%	2	8%	4	19%	8
المجموع		100%	20	6	30%	4	20%	10	50%	20

الملحق (5)

الاختبار التحصيلي بصورته الاولية في وحدة الهندسة

بسم الله الرحمن الرحيم

أرجو قراءة تعليمات الامتحان قبل البدء بالإجابة على اسئلة الامتحان

تعليمات الاختبار:

1- مدة الاختبار: 45 دقيقة.

2- لكل سؤال اجابة واحدة صحيحة فقط.

3- أرجو ملء البيانات الديموغرافية قبل البدء بحل الاختبار.

4- أرجو الاجابة في النموذج المخصص للإجابة عن اسئلة الاختبار، علماً بأن عدد اسئلة الاختبار (20) سؤال.

البيانات الديموغرافية:

الاسم:.....

المدرسة:.....

رأي المحكم : .....

.....

.....

شاكرين تعاونكم

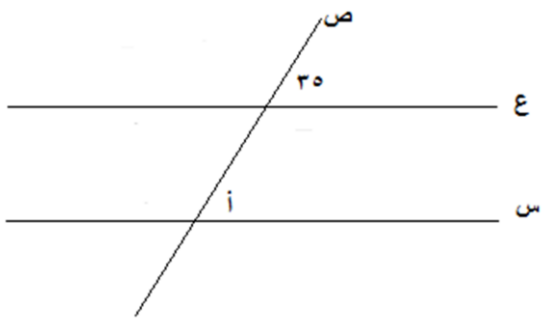
الطالب: فادي محمد زيدان الزرو

الرقم الجامعي: 401730004

عزيزي الطالب /الطالبة: اقرأ الاسئلة التالية بعناية ثم أجب عنها في نموذج الاجابة المرفق:

السؤال الاول: إذا علمت أن ع يوازي س & ص قاطع لهما فإن:

قياس الزاوية ◺ أ =



أ- ١٣٠ درجة

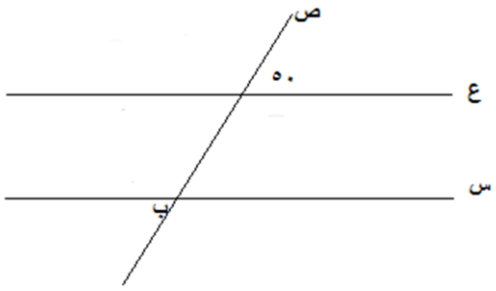
ب- 35 درجة

ج- 145 درجة

د- 60 درجة

السؤال الثاني:

قياس الزاوية ◺ ب=



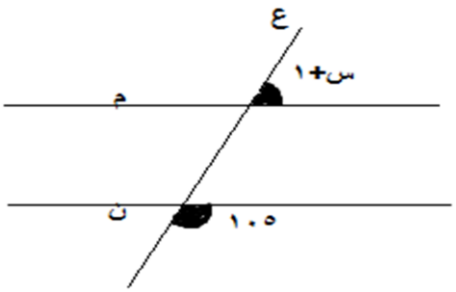
أ- ١٣٠ درجة

ب- 150 درجة

ج- 50 درجة

د- 35درجة

السؤال الثالث: في الشكل المجاور قيمة س هي:



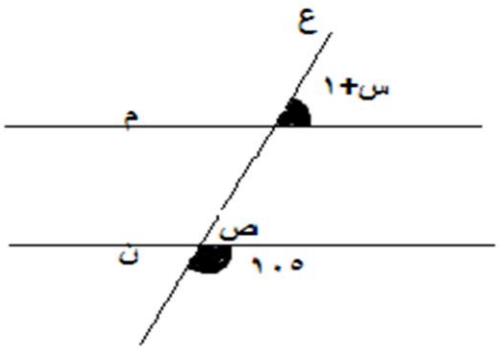
أ- 75 درجة

ب- 74 درجة

ج- 105 درجة

د- 104 درجة

السؤال الرابع: في الشكل المجاور قيمة الزاوية ص هي:



أ- 75 درجة

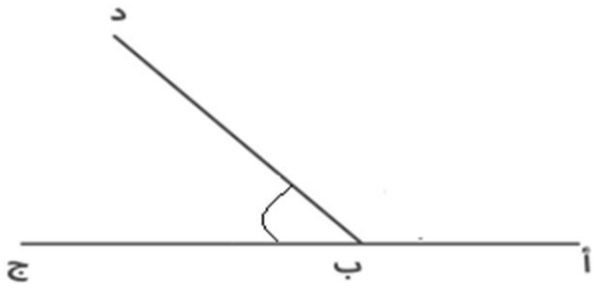
ب- 74 درجة

ج-105 درجة

د-104 درجة

السؤال الخامس:

في الشكل المقابل الزاويتان < أب ج & < د ب جـ هما زاويتان:



أ- متتامتان

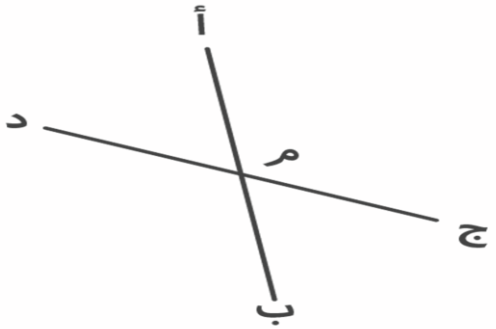
ب- متكاملتان

ج- متقابلتان بالرأس

د- متحالفتان

السؤال السادس:

في الشكل المقابل الزاويتان < أم ج وَ < ب م د هما زاويتان:



أ- متتامتان

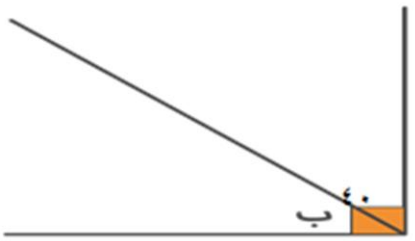
ب- متكاملتان

ج- متناظرتان

د- متقابلتان بالرأس

السؤال السابع:

في الشكل المقابل قياس ◺ ب =



أ- ٩٠ درجة

ب- ٣٥ درجة

ج- ٥٥ درجة

د- 80درجة

السؤال الثامن: في الشكل المقابل قياس ◺ أ =

أ- 60

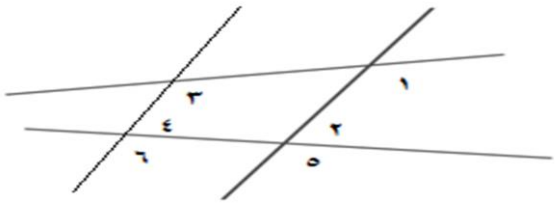
ب-40

ج- 55

د-60

السؤال التاسع:

في الشكل التالي، الزاويتان ١ وَ ٢ هما زاويتان:



أ- متحالفتان

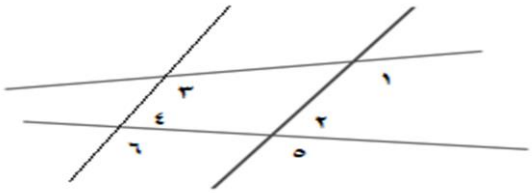
ب- متناظرتان

ج- متبادلتان

د- متتامتان

السؤال العاشر:

في الشكل التالي، الزاويتان إذا علمت ان قياس زاوية2= 65 , فأي الجمل التالية صحيحة:



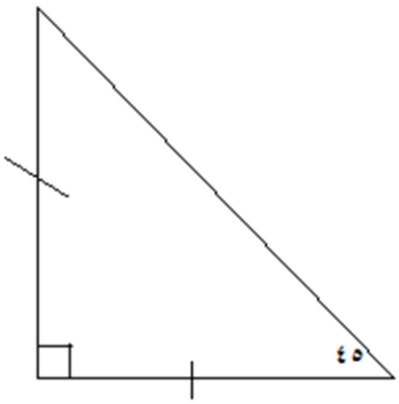
أ- قياس زاوية 5 = 115 بتجاور والتكامل

ب- قياس زاوية 5= 115بالتناظر

ج- قياس زاوية 1= 115 بالتبادل

د- قياس زاوية 3= 65 بالتبادل

السؤال الحادي عشر: يصنف المثلث الآتي



أ- قائم الزاوية متطابق ضلعين

ب-قائم زاوية مختلف الاضلاع

ج- حاد الزوايا متطابق ضلعين

د-قائم زاوية متطابق اضلاع

السؤال الثاني عشر: يصنف المثلث الآتي حسب قياس زواياه

أ-متطابق الأضلاع

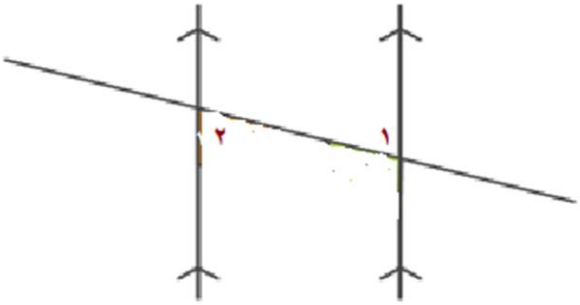
ب- حاد الزوايا

ج- منفرج الزاوية

د- مختلف الأضلاع

السؤال الثالث عشر:

استنتج من الشكل المجاور ناتج قسمة الزاوية 1 على الزاوية 2 هو:



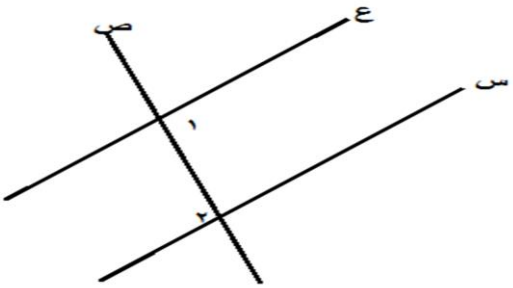
أ- 1 لأنها متبادلة

ب- 180 لأنها متبادلة

ج- 1 لان مجموعها 180

د- 50 لأنها متحالفة

السؤال الرابع عشر: في الشكل التالي إذا علمت ان قياس الزاوية 1= قياس زاوية 2 , فان ع توازي س لان:



أ- الزاويتان متبادلتان ومتساويتان

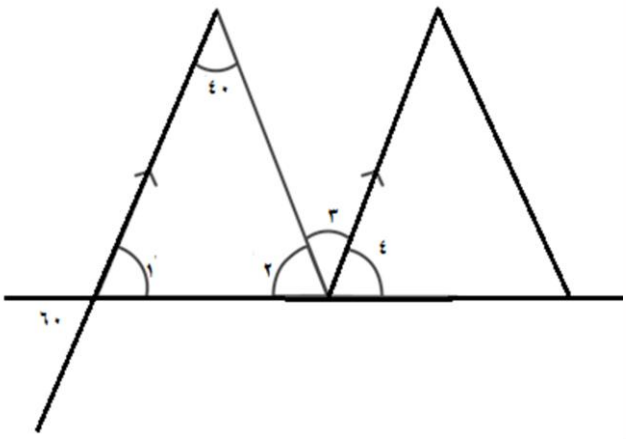
ب- الزاويتان متحالفتان ومتساويتان

ج- الزاويتان متساويتان ومتجاورتان

د- الزاويتان متكاملتان

السؤال الخامس عشر:

من الشكل المجاور، أي من الجمل التالية صحيحة:



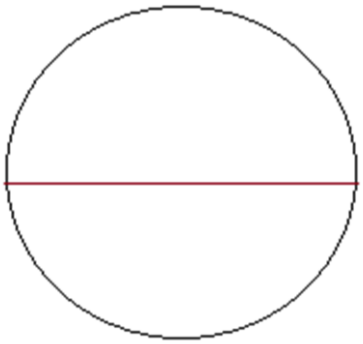
أ- قياس ∠ ١ = 60° وقياس ∠ ٢ = ١٠٠°

ب- قياس ∠ ١ = ٤٠° وقياس ∠ ٢ = ١٤٠°

ج- قياس ∠ ١ = 60° وقياس ∠ ٢ = ٨٠°

د- قياس ∠ 4 = 60° وقياس ∠ ٢ = 40

السؤال السادس عشر: إذا علمت أن قاعة اجتماعات أرضيتها دائرية الشكل قطرها 14 متر فان مساحة أرضية القاعة تساوي **تقريبا**



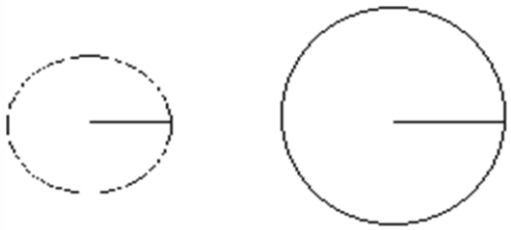
أ- 616 م

ب- 308 م

ج- 154 م

د-700 م

السؤال السابع عشر: - **طاولتان سطحهما دائري الشكل ونص قطر الأولى ضعف نصف قطر الثانية فأي من العبارات الاتية صحيحة:**



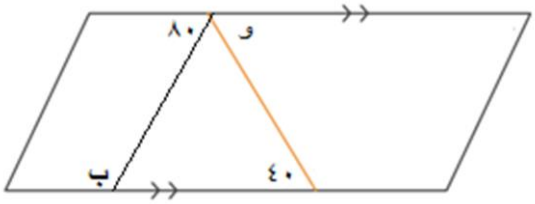
أ) مساحة الدائرة الأولى ضعف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى ضعف محيط الدائرة الثانية.

ب) مساحة الدائرة الثانية ضعف مساحة الدائرة الأولى ومحيط الدائرة الثانية ضعف محيط الدائرة الأولى.

ج) مساحة الدائرة الأولى أربع أضعاف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى ضعف محيط الدائرة الثانية

د) مساحة الدائرة الأولى ضعف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى أربع أضعاف محيط الدائرة الثانية

السؤال الثامن عشر: **قياس الزاوية ب =**



أ- 100

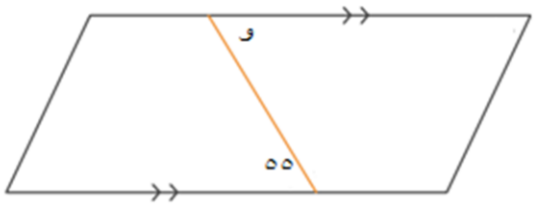
ب- 80

ج- 40

د- 180

السؤال التاسع عشر:

قياس الزاوية و =



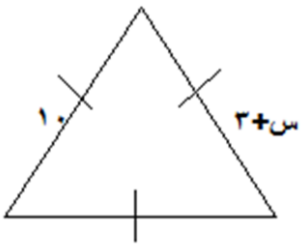
أ- ٦٠ °

ب- 55 °

ج- 115 °

د- 80

السؤال العشرون: **في المثلث التالي قيمة س هي:**



أ- 7

ب- 10

ج- 13

د- 5

الملحق (6)

قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

الاسم	التخصص	مكان العمل
د. فواز شحادة	مناهج وتدريس	جامعة الشرق الاوسط
د. حمزة العساف	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الاوسط
د. أسامة حسونة	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الاوسط
د. أمجد درادكة	الإدارة التربوية	جامعة الشرق الاوسط
أ. ابتسام النجار	الرياضيات	مدرسة الآمال الكبيرة المختلطة
أ. دانية الشروف	الرياضيات	مدرسة الآمال الكبيرة المختلطة
أ. خالد زكي	الرياضيات	مشرف (مدارس الوطن العربي)
أ. ولاء شموط	الرياضيات	مدارس الوطن العربي
أ. مرام عمرو	الرياضيات	مدارس الوطن العربي
أ. بلال محمد زيدان	(ماجستير) قياس وتقويم	وزارة التربية والتعليم
أ. عائشة أبو عفيفة	الرياضيات	وزارة التربية والتعليم
د. شريف حلاوة	تكنولوجيا التعليم	رئيس قسم الهندسة والابحاث في إدراك

الملحق (7)

الاختبار التحصيلي (الصورة النهائية)

الاختبار التحصيلي بوحدة الهندسة (الصورة النهائية)

الصف السابع

أرجو قراءة تعليمات الامتحان قبل البدء بالإجابة على اسئلة الامتحان

تعليمات الاختبار:

1-مدة الاختبار: 45دقيقة

2-لكل سؤال اجابة واحدة صحيحة فقط

3-ارجو ملء البيانات الديموغرافية قبل البدء بحل الاختبار

4-ارجو الاجابة في النموذج المخصص للإجابة عن اسئلة الاختبار، علما بأن عدد أسئلة الاختبار (20).

البيانات الديموغرافية:

الاسم: .....

المدرسة: .....

الشعبة: .....

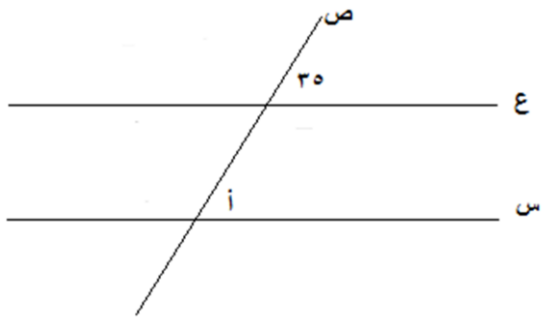
التعلم من خلال: .....

شاكرين تعاونكم

عزيزي الطالب /الطالبة: اقرأ الاسئلة التالية بعناية ثم أجب عنها في نموذج الاجابة المرفق:

السؤال الاول: إذا علمت أن ع يوازي س & ص قاطع لهما فإن:

قياس الزاوية أ =



ه- ١٣٠ درجة

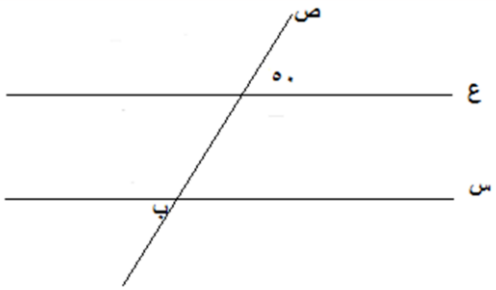
و- 35 درجة

ز- 145 درجة

ح- 60 درجة

السؤال الثاني:

قياس الزاوية ب=



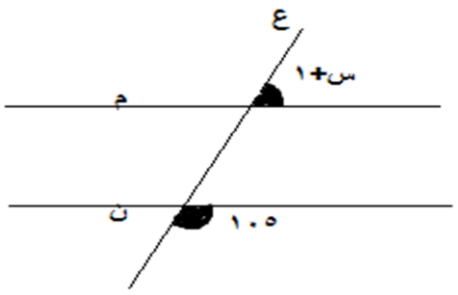
ه- ١٣٠ درجة

و- 150 درجة

ز- 50 درجة

ح- 35درجة

السؤال الثالث: في الشكل المجاور قيمة س هي:



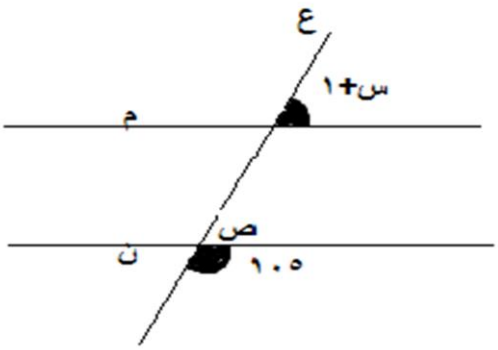
أ- 75 درجة

ب- 74 درجة

ج- 105 درجة

د- 104 درجة

السؤال الرابع: في الشكل المجاور قيمة الزاوية ص هي:



أ- 75 درجة

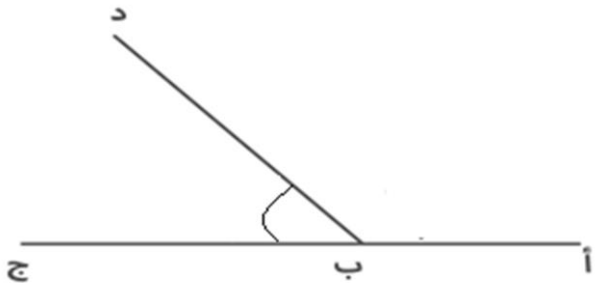
ب- 74 درجة

ج-105 درجة

د-104 درجة

السؤال الخامس:

في الشكل المقابل الزاويتان < أب د & < د ب جـ هما زاويتان:



ه- متتامتان

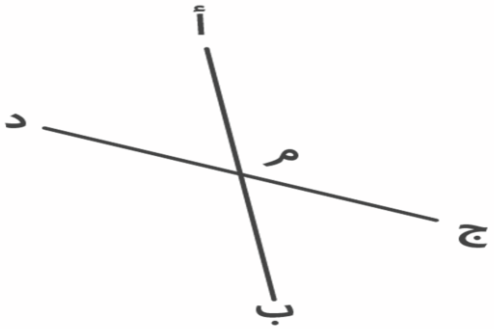
و- متكاملتان

ز- متقابلتان بالرأس

ح- متحالفتان

السؤال السادس:

في الشكل المقابل الزاويتان < أم ج وَ < ب م د هما زاويتان:



ه- متتامتان

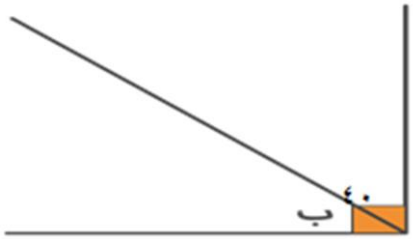
و- متكاملتان

ز- متناظرتان

ح- متقابلتان بالرأس

السؤال السابع:

في الشكل المقابل قياس ◺ ب =



ه- ٩٠ درجة

و- ٣0 درجة

ز- ٥0 درجة

ح- 80درجة

السؤال الثامن: في الشكل المقابل قياس ◺ أ =

أ- 60 درجة

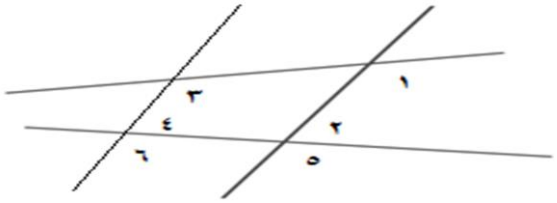
ب-40 درجة

ج- 55 درجة

د-70 درجة

السؤال التاسع:

في الشكل التالي، الزاويتان ١ و٢ هما زاويتان:



ه- متحالفتان

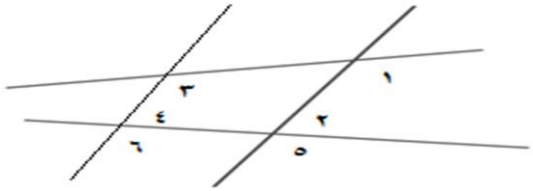
و- متناظرتان

ز- متبادلتان

ح- متتامتان

السؤال العاشر:

في الشكل التالي، إذا علمت ان قياس زاوية2= 65 , فأي الجمل التالية صحيحة:



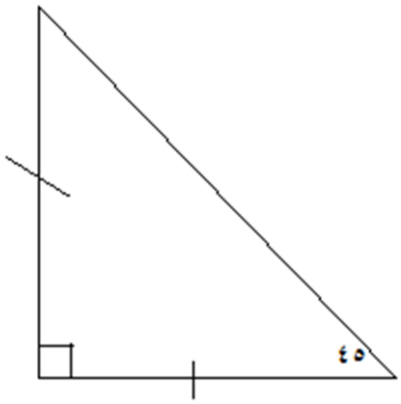
أ- قياس زاوية 5 = 115 بتجاور والتكامل

ب- قياس زاوية 5= 115بالتناظر

ج- قياس زاوية 1= 115 بالتبادل

د- قياس زاوية 3= 65 بالتبادل

السؤال الحادي عشر: يصنف المثلث الآتي



أ- قائم الزاوية متطابق ضلعين

ب-قائم زاوية مختلف الاضلاع

ج- حاد الزوايا متطابق ضلعين

د-قائم زاوية متطابق اضلاع

السؤال الثاني عشر: يصنف المثلث الآتي حسب قياس زواياه

أ-متطابق الأضلاع

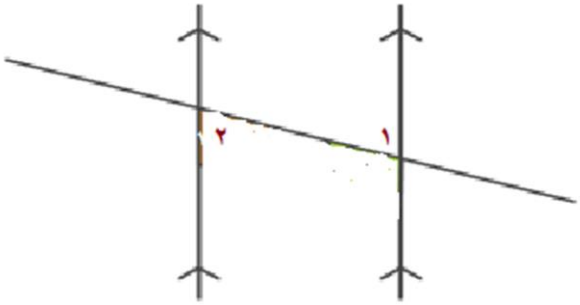
ب- حاد الزوايا

ج- منفرج الزاوية

د- مختلف الأضلاع

السؤال الثالث عشر:

استنتج من الشكل المجاور ناتج قسمة الزاوية 1 على الزاوية 2 هو:



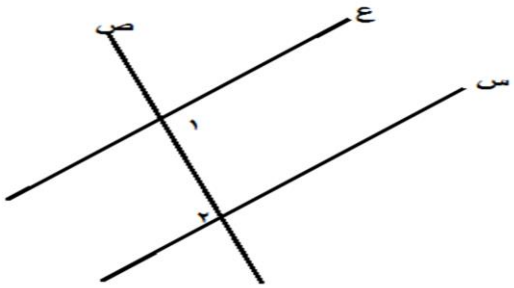
أ- 1 لأنها متبادلة

ب- 180 لأنها متبادلة

ج- 1 لان مجموعها 180

د- 50 لأنها متحالفة

السؤال الرابع عشر: في الشكل التالي إذا علمت ان قياس الزاوية 1= قياس زاوية 2 , فان ع توازي س لان:



أ- الزاويتان متبادلتان ومتساويتان

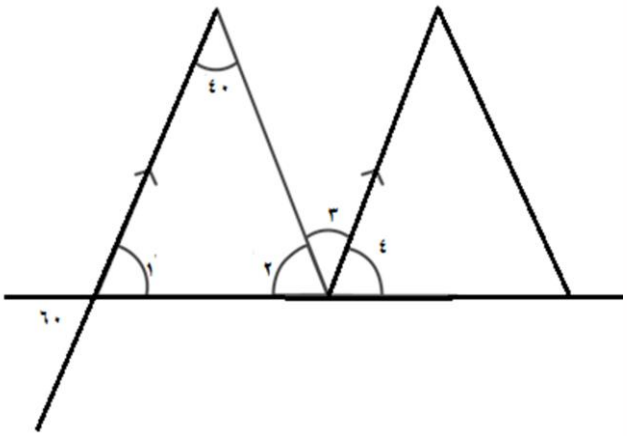
ب- الزاويتان متحالفتان ومتساويتان

ج- الزاويتان متساويتان ومتجاورتان

د- الزاويتان متكاملتان

السؤال الخامس عشر:

من الشكل المجاور، أي من الجمل التالية صحيحة:



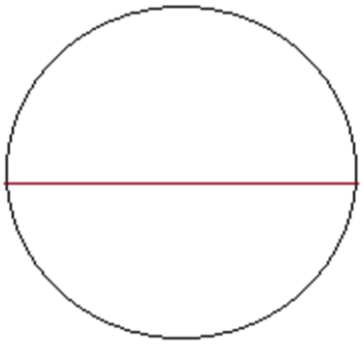
هـ- قياس ∠ ١ = 60° وقياس ∠ ٢ = ١٠٠°

و- قياس ∠ ١ = ٤٠° وقياس ∠ ٢ = ١٤٠°

ز- قياس ∠ ١ = 60° وقياس ∠ ٢ = ٨٠°

ح- قياس ∠ 4 = 60° وقياس ∠ ٢ = 40

السؤال السادس عشر: إذا علمت أن قاعة اجتماعات أرضيتها دائرية الشكل قطرها 14 متر فان مساحة أرضية القاعة تساوي **تقريبا**



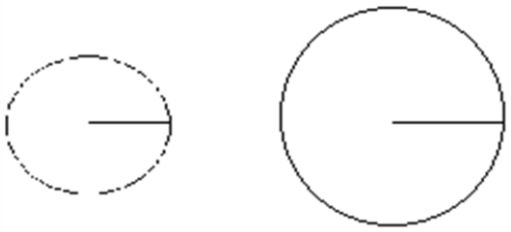
أ- 616 م

ب- 308 م

ج- 154 م

د-700 م

السؤال السابع عشر: - طاولتان سطحهما دائري الشكل ونص قطر الأولى ضعف نصف قطر الثانية فأي من العبارات الاتية صحيحة:



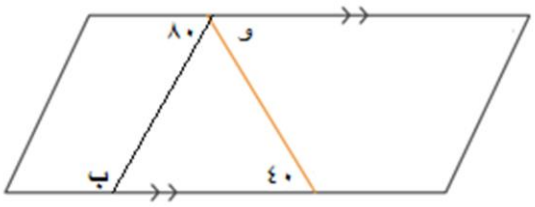
أ) مساحة الدائرة الأولى ضعف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى ضعف محيط الدائرة الثانية.

ب) مساحة الدائرة الثانية ضعف مساحة الدائرة الأولى ومحيط الدائرة الثانية ضعف محيط الدائرة الأولى.

ج) مساحة الدائرة الأولى أربع أضعاف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى ضعف محيط الدائرة الثانية

د) مساحة الدائرة الأولى ضعف مساحة الدائرة الثانية ومحيط الدائرة الأولى أربع أضعاف محيط الدائرة الثانية

السؤال الثامن عشر: قياس الزاوية ب =



أ- 100

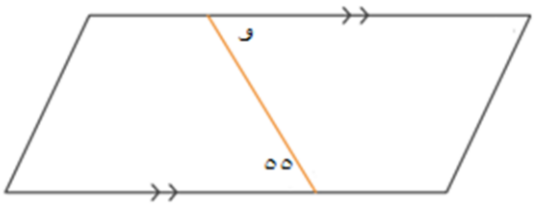
ب- 80

ج- 40

د- 180

السؤال التاسع عشر:

قياس الزاوية و =



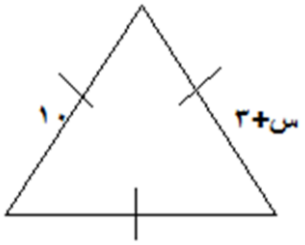
ه- 60^{0}

و- 55^{0}

ز- 115^{0}

ح- 80

السؤال العشرون: في المثلث التالي قيمة س هي:



أ- 7

ب- 10

ج- 13

د- 5

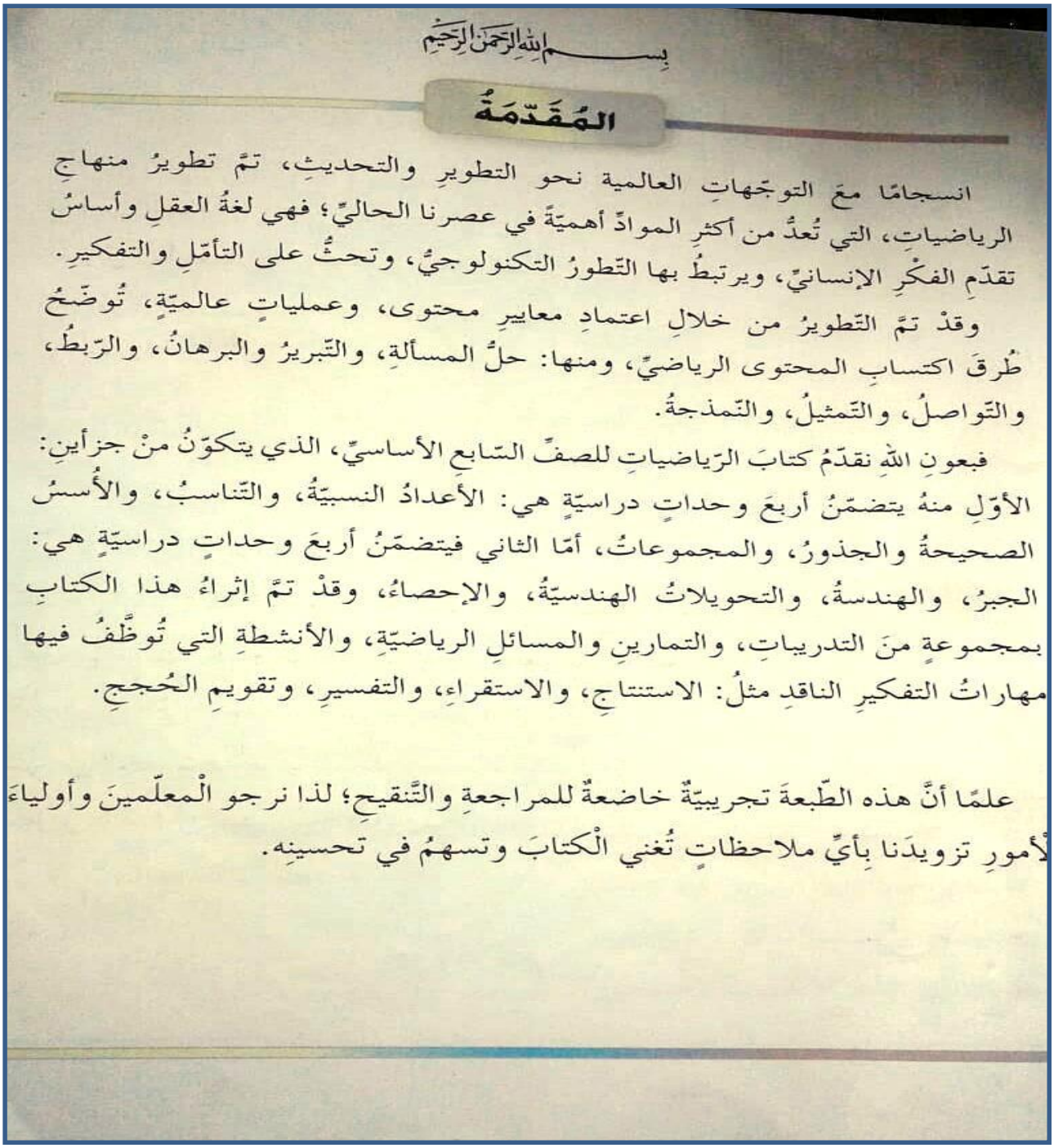
الملحق (8)

نموذج تعبئة الاجابة الصحيحة

رقم السؤال	رمز الاجابة	أ	ب	ج	د	ملاحظات
السؤال الأول			✓			
السؤال الثاني				✓		
السؤال الثالث			✓			
السؤال الرابع		✓				
السؤال الخامس			✓			
السؤال السادس					✓	
السؤال السابع				✓		
السؤال الثامن		✓				
السؤال التاسع		✓				
السؤال العاشر			✓			
السؤال الحادي عشر		✓				
السؤال الثاني عشر			✓			
السؤال الثالث عشر				✓		
السؤال الرابع عشر					✓	
السؤال الخامس عشر				✓		
السؤال السادس عشر		✓				
السؤال السابع عشر		✓				
السؤال الثامن عشر		✓				
السؤال التاسع عشر				✓		
السؤال العشرون			✓			

الملحق (9)

صورة مقدمة كتاب الرياضيات للصف السابع الاساسي



بسم الله الرحمن الرحيم

المُقَدّمَةُ

انسجامًا معَ التوجّهاتِ العالمية نحو التطويرِ والتحديثِ، تمَّ تطويرُ منهاجِ الرياضياتِ، التي تُعدُّ من أكثرِ الموادِّ أهميّةً في عصرنا الحاليِّ؛ فهي لغةُ العقلِ وأساسُ تقدّمِ الفكْرِ الإنسانيِّ، ويرتبطُ بها التّطورُ التكنولوجيُّ، وتحثُّ على التأمّلِ والتفكيرِ.

وقدْ تمَّ التّطويرُ من خلالِ اعتمادِ معاييرِ محتوى، وعملياتٍ عالميّةٍ، تُوضّحُ طُرقَ اكتسابِ المحتوى الرياضيِّ، ومنها: حلُّ المسألةِ، والتّبريرُ والبرهانُ، والرّبطُ، والتّواصلُ، والتّمثيلُ، والنّمذجةُ.

فبعونِ اللهِ نقدّمُ كتابَ الرّياضياتِ للصفِّ السّابعِ الأساسيِّ، الذي يتكوّنُ منْ جزأينِ: الأوّلِ منهُ يتضمّنُ أربعَ وحداتٍ دراسيّةٍ هي: الأعدادُ النسبيّةُ، والتّناسبُ، والأُسسُ الصحيحةُ والجذورُ، والمجموعاتُ، أمّا الثاني فيتضمّنُ أربعَ وحداتٍ دراسيّةٍ هي: الجبرُ، والهندسةُ، والتحويلاتُ الهندسيّةُ، والإحصاءُ، وقدْ تمَّ إثراءُ هذا الكتابِ بمجموعةٍ منَ التدريباتِ، والتمارينِ والمسائلِ الرياضيّةِ، والأنشطةِ التي تُوظّفُ فيها مهاراتُ التفكيرِ الناقدِ مثلُ: الاستنتاجِ، والاستقراءِ، والتفسيرِ، وتقويمِ الحُججِ.

علمًا أنَّ هذه الطّبعةَ تجريبيّةٌ خاضعةٌ للمراجعةِ والتّنقيحِ؛ لذا نرجو الْمعلّمينَ وأولياءَ لأمورِ تزويدَنا بأيِّ ملاحظاتٍ تُغني الْكتابَ وتسهمُ في تحسينِه.

الملحق (10) تحضير الدروس لوحدة الهندسة

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عنوان الوحدة: الهندسة عدد الحصص: (3)

عنوان الدرس: الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة بالرأس التاريخ: من: / / 2020 إلى: / / 2020

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تعيّن زوايا متجاورة ومتقابلة بالرأس في رسوم هندسية	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التعلم القبلي توضيح مفهوم الزاوية وتسميتها	
2	تحدد قياسات زوايا متجاورة ومتقابلة بالرأس في رسوم هندسية باستخدام تبرير رياضي	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) طرح مثال (1) لتوصل الى تعريف الزاويتان المتجاورتان	
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تكليف الطلبة بحل تدريب صفحة 44	
			تفكير ناقد			4) طرح مثال (2) لتوصل الى تعريف الزوايا المتجاورة	
						5) تكليف الطلبة بحل تدريب (2)	
						6) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين:

.....

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عدد الحصص: (2) عنوان الوحدة: الهندسة

عنوان الدرس: الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة التاريخ: من: / / 20 20 إلى: / 2020

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تصنف أزواج الزوايا إلى متممة ومتكاملة	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التعلم القبلي ومراجعة الدرس السابق	
2	تحدد قياسات زوايا متتامة ومتكاملة في رسوم هندسية باستخدام التبرير الرياضي	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) تقسم الطلبة إلى مجموعات والطلب منهن تنفيذ النشاط والتوصل إلى مفهوم الزاويتين المتتامتين	
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تكليب الطلبة بحل تدريب والتوصل إلى مفهوم الزاويتين المتكاملتين	
			تفكير ناقد			4) طرح مثال (1) وأمثلة أخرى مشابهة	
						5) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين:

.....

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف / المستوى: السابع المبحث: رياضيات عدد الحصص: (2) عنوان الوحدة: الهندسة

عنوان الدرس: الزوايا المتبادلة والمتناظرة والمتحالفة التاريخ: من: / / إلى: / / .

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تعيين زوايا متناظرة ومتبادلة ومتحالفة في رسوم هندسية	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التمهيد للدرس بمراجعة المفاهيم السابقة عن الزوايا	
2	تحديد قياسات زوايا متناظرة ومتبادلة في رسوم هندسية باستخدام التبرير الهندسي	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) مناقشة الجدول ص (54) وتقديم مفهوم الزوايا الداخلية والخارجية والمتناظرة والمتحالفة	
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تقسيم الطبة إلى مجموعات ثم تكليفهم بتنفيذ نشاط 1، والتوصل إلى نظرية 1	
		الادوات الهندسية	تفكير ناقد			4) طرح مثال صفحة (54) والتأكيد على ضرورة تبرير خطوات الحل	
						7) طرح أمثلة لتطبيق النظريات السابقة	
						8) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عنوان الوحدة: الهندسة عنوان الدرس: اختبار توازي المستقيمين

عدد الحصص: (2) التاريخ: من: / / 2020 إلى: / / 2020

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	حدد قياسات الزوايا المجهولة في الرسومات الهندسية في حالة التوازي	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) مراجعة الطلبة في الدرس السابق	
2	اختبار توازي المستقيمات باستخدام العلاقات بين الزوايا	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	3) تقسيم الطبة إلى مجموعات ثم تكليفهم بمناقشة نشاط 1والتأكيد على التبرير في خطوات الحل، والتوصل إلى نظرية 2 وكتابتها بالرموز	
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			4) تكليف الطلبة بمناقشة نشاط 2والتأكيد على التبرير في خطوات الحل، والتوصل إلى نظرية 3 وكتابتها بالرموز	
			تفكير ناقد			5) تلخيص الحالات التي يمكن بها اختبار توازي المستقيمين	
						6)تكليف الطلبة حل تدريب صفحة 56	
						7) حل ورقة العمل	
						8) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عنوان الوحدة: الهندسة عنوان الدرس: أنواع المثلثات

عدد الحصص: (2) التاريخ: من: / / 2020 إلى: / / 2020

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تصنيف المثلثات حسب أطوال أضلاعها وقياسات الزوايا	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التمهيد للدرس بتكليف الطلبة برسم مثلثات مختلفة والتوصل إلى تعريف المثلث وعناصره الستة	10
		دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) عرض عدد من المثلثات وتصنيفها حسب الأضلاع وحسب قياسات الزوايا.	20
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تكليف الطلبة حل تدريب 1و 2 و3	10
			تفكير ناقد			4) مناقشة مثال 1 وأمثله مشابهة	10
						5) عرض تعريف صفحة 62، وطرح مثال2	30
						6)حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع **المبحث: رياضيات** **عدد الحصص: (2)** **عنوان الوحدة: الهندسة**

عنوان الدرس: محيط الدائرة **التاريخ: من: / / 2020 إلى: / / 2020**

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تعرف محيط الدائرة والنسبة التقريبية	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التمهيد للدرس بمراجعة الدائرة	
2	تجد محيط الدائرة	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) توضيح مفهوم المحيط من خلال استخدام الاشكال الدائرية والخيط	
		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تكليف الطلبة بمناقشة تدريب 2	
		اشكال دائريه	تفكير ناقد			4) تكليف الطلبة بمناقشة تدريب 3	
		خيط صوف				5) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عنوان الوحدة: الهندسة عنوان الدرس: مساحة الدائرة

عدد الحصص: (2) التاريخ: من: / / إلى : / /

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	تجد مساحة الدائرة	الكتاب المدرسي	تدريس مباشر	ملاحظه	قائمه رصد	1) التمهيد للدرس بمراجعة خصائص الدائرة	
2	توظف مساحة الدائرة في حل مسائل عمليه	دليل المعلم	العمل التعاوني	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2) تقسيم الطلبة إلى مجموعات ثم تكليفهم بتطبيق نشاط1 وتتبع خطوات الرسم، وتقييم الرسمات الناتجة.	
3		السبورة والطباشير الملونة	أسئلة واجوبه			3) تكليف الطالبات حل تدريب 1 بصورة فردية	
		علبه جبنه	تفكير ناقد			4) تكليف الطلبة بتطبيق مثال2،	
						5) تكليف الطالبات حل تدريب 2 بصورة فردية	
						6) تكليف الطلبة بتطبيق تدريب 3	
						7) حل تمارين ومسائل	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الصف/ المستوى: السابع المبحث: رياضيات عنوان الوحدة: الهندسة عنوان الدرس: مراجعة واختبار ذاتي

عدد الحصص: (2) التاريخ: من: / / 2020 إلى : / / 2020

الرقم	النتاجات الخاصة	المواد والأدوات والتجهيزات (مصادر التعلم)	استراتيجيات التدريس	التقويم		التنفيذ	
				الإستراتيجية	الأداة	الإجراءات	الزمن
1	النتاجات الخاصة بالوحدة	الكتاب المدرسي	أسئلة واجوبه	ملاحظه	قائمه رصد	1) مراجعة الطلبة بأهم الواردة في الوحدة من خلال عرض أمثلة على ذلك	
		دليل المعلم	تفكير ناقد	تقويم معتمد على الاداء	سلم تقدير لفظي	2)تكليف الطلبة حل التمارين المطلوبة بشكل مجموعات ثم مناقشة حلولهم	
		السبورة والطباشير الملونة				3) تكليف الطلبة حل تدريبات الاختبار الذاتي بشكل فردي ومناقشة حلولهم	

التأمل الذاتي:

أشعر بالرضا عن:

.....

.....

.....

تحديات واجهتني:

.....

.....

اقتراحات للتحسين :

.....

.....

جدول المتابعة اليومي

اليوم والتاريخ	الشعبة	الحصة	النتاجات المتحققة	الواجب البيتي

ملاحظة: أحتفظ بملف (حقيبة) للأنشطة جميعها وأوراق العمل وأدوات التقييم التي استخدمتها في تنفيذ الدرس.

إعداد المعلمين / المعلمات: 1) 2) 3)

مدير المدرسة: الاسم ..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

المشرف التربوي / الاسم..... التوقيع: ..... / التاريخ: .....

الملحق (11)
الأهداف والنتاجات العامة لوحدة الهندسة

يتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن يكون قادراً على:

- ❖ تحديد قياسات زوايا متجاورة، ومتقابلة بالرأس في رسومٍ هندسيَة، باستخدام التبرير الرياضي.
- ❖ تحديد قياسات زوايا متتامة، ومتكاملة في رسوم هندسية باستخدام التبرير الرياضي.
- ❖ تحديد قياسات زوايا متناظرة، ومتبادلة في رسوم هندسية باستخدام التبرير الرياضي.
- ❖ اختبار توازي مستقيمات باستخدام العلاقات بين الزوايا.
- ❖ تعرف أنواع المثلثات.
- ❖ إيجاد محيط ومساحة الدائرة.