أثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات

م.م. ضحى ساجد ابراهيم
مديرية تربية ديالى
duha.sajid@yahoo.com

م.م. سارة ناطق عدنان
جامعة ديالى
Basicmath8te@uodiyala.edu.iq

الكلمات المفتاحية: أنموذج بكستون، التحصيل
Keywords: Buxton model, collection.
تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٣/٦/١٩
DOI:10.23813/FA/28/1
FA/202401/28M/19/538

ملخص البحث
هدف البحث الى(معرفة اثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات)ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الاتية: (لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون الرياضيات وفق انموذج بكستون ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات) وللتحقق من صحة هذه الفرضية اجرت الباحثة تجربتها حيث اقتصر البحث على طلبة الصف الرابع العلمي واعتمدت التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) ذو الاختبار البعدي، واختارت الباحثة (مدرسة ثانوية الحد الأخضر المختلطة) قصديا لتطبيق التجربة، واختيرت عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية, في حين مثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة، وبلغت عينة البحث (٥٦) طالب وطالبة بواقع(٢٨) طالب وطالبة في المجموعة التجريبية, و(٢٨) طالب وطالبة في المجموعة الضابطة.
كافات الباحثة بين طلبة مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية:(اختبار الذكاء، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، المعرفة السابقة)
وبعد أن حددت الباحثة موضوعات المادة العلمية التي ستدرّس في أثناء مدّة التجربة، صاغت الباحثة الأهداف السلوكية، وأعدت الخطط التدريسية لها، وعرضتها على مجموعة من الخبراء والمختصين للحكم على صلاحيتها، وأجريت التعديلات اللازمة وأصبحت الخطط جاهزة للتطبيق في ضوء آرائهم.

أعدت الباحثة اختبار التحصيل مكون من (30) فقرات، وتم التحقق من الصدق والثبات وحساب معامل الصعوبة والقوة التمييزية للاختبار، واستخدمت الباحثة معادلة
(كيودر- ريتشاردسون21-K) لحساب معامل ثبات اختبار التحصيل واستخدمت الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين متساوية العدد لمعالجة البيانات.
وكانت النتائج كالآتي:
وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل.

The Impact of Using Buxton Model on the Achievement of Fourth Graders (Scientific Branch) Students in Mathematics

Sara Natiq Adnan **Duha Sajid Ibrahim**

Abstract

The aim of this paper is to find out the impact of using Buxton model on the achievement of fourth graders (scientific branch) in mathematics. So as to achieve the aim of the paper, one hypothesis was developed (there is no statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of students in the test group who are studying mathematics according to the Buxton model and the average scores of the students in the control group who study in the traditional method in the achievement test in mathematics). Moreover, to verify the validity of this hypothesis, the researcher conducted her experiment where the research was limited to fourth grade students (scientific branch) with the adoption of the experimental design of partial adjustment of two groups (test and control) with post-testing. Furthermore, the researcher has intentionally selected (Al-Had Al-Akhdhar High School) for the application of the experiment. Then, she has randomly selected Section A to represent the test group, while Section (B) represented the control group. Additionally, the research sample comprised (56) students; (28) students in the test group, and (28) students in the control group.

Next to that, the researcher has statistically matched students of the two research groups using the two samples T-test in the following variables (IQ test, previous achievement in mathematics, previous knowledge).

After identifying the topics of the scientific material to be taught during the duration of the experiment, the researcher formulated behavioral objectives, prepared teaching plans, presented them to a group of experts and specialists to judge their validity, and made

necessary adjustments to make the plans ready to be implemented in the light of their views.

الفصل الأول

ولا: مشكلة البحث The problem of the Research

لرياضيات اليوم تعيش أزمة فالطلبة لا يرون لها معنى او قيمة بل ان المدرسين بأسلوبهم التقليدي المتبع في تدريسها يثبتون للطلبة صدق تصورهم حيث يرونها مادة جافة وصعبة ومن خلال خبرة الباحثة المتواضعة لاكثر من (٣) سنوات كونها مدرسة في الميدان التربوي واحتكاكها المباشر بالطلبة واستماعها لمدرسي الرياضيات لاحظت إن الطلبة يعانون من ضعف في التحصيل الذي أدى الى انخفاض المستوى العلمي لديهم، ولقد واجه التعليم التقليدي العديد من المشكلات التي انعكس أثرها على مستوى التعليم عامة وجعلته قاصرا عن تحقيق أهدافه ولم تتمكن استراتيجيات تدريس الرياضيات التقليدية من مسايرة عصر حديث ومليء بالتغيرات السريعة لذا كان السعي للبحث عن استراتيجيات تدريسية أكثر فعالية مراعاة لحاجا الطلبة.

ان الأخطاء التي يرتكبها المدرسون والطلبة على حد سواء في محاولة تعلم وتعليم كمية كبيرة من المادة الرياضية في وقت ضيق مما يؤدي الى اخلال في استيعاب المادة التعليمية.

وللتأكد من أن المشكلة لا زالت قائمة فقد أجرت الباحثة استطلاعا للرأي من خلال استبانة قدمت إلى (١٦) من مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي، وأسفرت النتائج عن الآتي:

١-(٩٥%) أكدوا بان هناك ضعفا واضحا في انخفاض مستوى التحصيل لدى طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات قد يرجع سبب ذلك لصعوبة استيعاب المادة من قبل الطلبة، فضلاً عن ذلك قلة استخدام طرائق تدريس تساعد في توضيحها بشكل يؤدي إلى التعلم ذي المعنى وبقاءه مدة طويلة في دماغ الطالب، إذ يتم تدريس الطلبة مادة الرياضيات للحصول على درجة النجاح فقط والانتقال إلى المرحلة الدراسية اللاحقة.

٢-(١٠٠%) اجمعوا على أنهم لا يعرفون انموذج بكستون علماً إن الباحثة قدمت تعريفاً للإنموذج.

لِذا ارتأت الباحثة تجريب انموذج بكستون في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الرابع العلمي لمعرفة أثرها في تحصيلهم، وبذلك تتحدد مُشكلة البحث الحالي بالسؤال التالي:

-ما أثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات؟

ثانيا: أهمية البحثThe significance of the research

في الآونة الأخيرة شهدت المناهج الدراسية تطورات سريعة في جميع بلدان العالم وقد حظيت الرياضيات بنصيب من تلك التطورات حيث أعيد النظر في كثير من البلدان بمناهجها الدراسية وأساليب ونماذج تدريسها لتنسجم مع حاجات مجتمعاتها في السير قدما نحو الرقي والتقدم لمسايرة متطلبات القرن الحديث (مداح،٢٠٠٩،٢٣)

ان الرياضيات هو فهم العلاقات والرموز الدالة عليها واكتساب المقدرة على تطبيق المفاهيم الناتجة في مواقف حقيقة موجودة في العالم الحديث (هندام،١٩٨٢،١٢)

ان تنوع استراتيجيات التدريس المتضمنة في النماذج لتدريسية يمكن ان تزيد من أهتمام المتعلمين بالمحتوى التعليمي وتساعد في تحسين أدائهم لما لهذا التنوع من تأثير في زيادة الاتجاه الإيجابي للتعلم واستمراره (قطامي ونايفة ،١٩٩٨، ٣٩)
ان اغلب الطرائق والأساليب التعليمية تمارس بصورة خاطئة في مؤسساتنا التعليمية وقد يعود السبب في ذلك الى افتقار اغلبية المعلمين الى الكفاءات العلمية المتعلقة بطرائق التعليم الفعالة التي تؤدي الى تحقيق النتائج التعليمية المرجوة من العملية التعليمية في اقصر وقت ويعد انموذج بكستون احد النماذج التي تهتم بفهم مادة الرياضيات المدرسية ومايميز هذا الانموذج التسمية التي اطلقها على مراحله التعليمية التي سماها مستويات الفهم في الرياضيات الامر الذي دعا الباحثة الى اختيار هذا النموذج لتدريس الرياضيات عسى ان يكون له اثرا في رفع مستوى التحصيل في مادة الرياضيات
حيث تعتقد الباحثة إن من الضروري معرفة أثر استخدام نماذج تدريسية ومن ضمنها انموذج بكستون في تدريس الرياضيات لدى الطلبة.
وفي ضوء ذلك تكمن أهمية البحث الحالي في:
١- قد يسهم البحث الحالي في إيجاد حلول لمشكلة تدني مستوى التحصيل للطلبة في مادة الرياضيات
٢- حاجة المدرسين والمتعلمين الى استخدام نماذج تدريسية حديثة يمكن أن تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية والتي تتفق مع الفلسفة التربوية ومستقبلها.

ثالثا: هدف البحث Aim of the Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات.

رابعا: فرضية البحثHypothes of the Research

لغرض تحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :
-لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون الرياضيات وفق انموذج بكستون ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات.

خامسا: حدود البحث Limits of the research

يقتصر البحث الحالي على:
١-**الحدودالمكانية**: المدارس الثانوية الحكومية النهارية المختلطة التابعة لتربية محافظة ديالى/قضاء بعقوبة.
٢-**الحدود البشرية**: طلبة الصف الرابع العلمي في مدرسة ثانوية الحد الاخضر المختلطة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).
٣-**الحدود الزمانية**: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).
٤-**الحدودالموضوعية**:ألفصول(الخامس/المتجهات ،السادس/الهندسة الاحداثية ،السابع/الإحصاء) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي .

سادسا: تحديد المصطلحاتDefinition of the Terms

١-انموذج بكستون Buxton model

-عرفه نوري (٢٠١١):"مجموعة مستويا تدريسية قائمة على فهم الرياضيات من خلال الأسلوب الالي، الملاحظة، التبصري، التجريد، وهي ألمراحل الأربعة للفهم الرياضي للنموذج(نوري،٢٠١١،٩)

التعريف الاجرائي "هو مجموعة من الإجراءات التعليمية المنظمة تستخدم مجموعة أساليب تدريسية قائمة على فهم الرياضيات، وفق الخطوات التي جاء بها بكستون لزيادة التحصيل لطلبة الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات".

٢- التحصيل:achievement

- عرفه (احمد،٢٠١٠)بانه: إنجاز تعليمي للمادة وبعني بلوغ مستوى معين من تحصيل المعلومات والقيام بالمهارات المطلوبة ويحدد ذلك اختبارات مقننة او تقارير المعلمين أو الاثنين معا (احمد،٢٠١٠، ٣٢)

-عرفه (الجلالي ،٢٠١١):"مستوى الأداء الفعلي للمتعلم في المجال الأكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي للمتعلم. (الجلالي،٢٠١١،٢٥)

التعريف الاجرائي: "محصلة ما تعلمه طلبة عينة البحث في مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي بعد مرور مدةّ التجربة، قياساً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض".

الفصل الثاني (خلفية نظرية ودراسات سابقة)

المحور الأول: خلفية نظرية

ذكر المشرف التربوي بكستون في عام ١٩٧٨ ان هناك بعض المواقف الرياضية يحتاج مدرس الرياضيات فيها الى أكثر من اسلوبين للفهم لذا يمكن ان يوصف انموذج بكستون بانه أساليب أو مستويات تدريسية قائمة على فهم الرياضيات وتقوم فكرة الانموذج الأساسية على مساعدة الطلاب على بناء معارفهم من خلال المراحل الأربعة للفهم الرياضياتي:- الالي –الصم- ،الملاحظة ،التبصري،التشكيل (التجريد) وبناء على ذلك فان انموذجه للفهم الرياضياتي قائم على اربع اساليب سياتي ذكرها بالتفصيل

اقترح (Buxton,1978) أنموذج للفهم الرياضي بأربعة أساليب اسماها بمستويات الفهم وهي:

١- المستوى الأول (الالي) Rote Instrumental:

يعتمد ذلك الفهم على الحفظ الالي بحيث تطبع المعلومات في الذاكرة وتقوى وتعزز بالتمرين على حفظها بالتكرار مثال على ذلك عندما يحفظ المتعلم جدول الضرب (Buxton,1978,p36)

فمثلا نجد المتعلم يحفظ منطوق وبرهان نظريات هندسية منفصلة عن بعض دون ربط بين مختلف تلك النظريات للاستفادة منها في نظريات أخرى ليست مألوفة لديه وهذا يدل على عدم قدرته على نقل أثر ما تعلمه في مواقف قديمة الى مواقف جديدة.

٢- المستوى الثاني (الملاحظةObservational) : في هذا المستوى من الفهم يقوم على التمييز بين الأنماط وملاحظة الانتظام أي بملاحظة ووعي العلاقات والأنماط التي تعمل كمذكر للقواعد والمواقف المفهومة سابقا وتعمل على الخروج بقواعد أكثر عمومية لمواقف مشابهه وان هذا لأسلوب من الفهم يكون أعمق من الفهم الالي.
(Buxton,1978,p36)

٣-المستوى الثالث الفهم التبصري Insightful understanding
وهو فهم علاقي أي فهم العلاقات بين المفاهيم الأولية والثانوية لتكوين بناء متكامل للعملية الرياضية وفيه لا يعنى المتعلم فقط بالطريقة التي يستخدم فيها الحقائق الرياضية وإنما يعرف أسباب استخدامها. (Buxton,1978,p36)
واكد بكستون إن هذا النوع من الفهم له نفس خواص الفهم العلاقي لأنموذج Skemp (الشارف ،١٩٩٦، ٢٨٧)
٤-المستوى الرابع (المجرد، الشكلي)
هذا الاسلوب يختص بالبراهين والتعبيرات النظرية للمفاهيم والأفكار الرياضية وهذا الأسلوب يتبع عادة عندما يريد المعلم إن يقنع الطلبة بصحة العمومية عند تطبيق قاعدة أو قانون.(Buxton,1978,p36)

المحور الثاني: دراسات سابقة: ستعرض الباحثة الدراسات السابقة التي تناولت نموذج بكستون ومنها:
١-دراسة فرات، غني (٢٠١١): هدفت الدراسة الى تعرف أثر استخدام نموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني متوسط. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود دلالة إحصائية بين طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج بكستون وبين طالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية. وتفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج بكستون على طالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
٢-دراسة جبر،ايات محمد(٢٠١٤):هدف البحث الى تعرف اثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق بين متوسط مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات.
٣-دراسة حسن، وعباس (٢٠١٧): هدف البحث الى معرفة أثر استخدام انموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج بكستون على المجموعة الضابطة بواقع ثلاثة مفاهيم مكتسبة.

الفصل الثالث
منهجية البحث واجراءاته
أولا: منهجية البحث: أتبعت الباحثة المنهج التجريبيّ لتحقيق هدف بحثها ، لأَنّه منهجٌ ملائمٌ لإجراءات البحث.
ثانيا: التصميم التجريبي : اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي باختبار بعدي ولمجموعتين لأنه ملائم لفرضية البحث فجاء التصميم كما في المخطط الآتي:

جدول (١)
التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	-اختبار الذكاء -التحصيل السابق في مادة الرياضيات -اختبار المعرفة السابقة	أنموذج بكستون	التحصيل	اختبار التحصيل
الضابطة		الطريقة المعتادة في التدريس		

ثالثا: مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث الحالي من طلبة الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية التابعة لتربية ديالى، واختيرت مدرسة ثانوية الحد الأخضر المختلطة في ناحية العبارة التابعة لمدينة بعقوبة مركز محافظة ديالى، واختيرت عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية في حين مثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة، إذ بلغ عدد طلبة الشعبة (أ) (٣٢)متعلما ومتعلمة وبعد ان تم استبعاد (٤) طلاب بسبب الرسوب اصبح عدد طلبة الشعبة (أ) (٢٨) متعلما ومتعلمة و بلغ عدد طلبة الشعبة (ب) (٣٢)متعلما ومتعلمة وبعد إن تم استبعاد (٤) طلاب أيضا بسبب الرسوب اصبح عدد طلبة الشعبة(ب)(٢٨) متعلم ومتعلمة كما موضح في جدول (٢).

جدول (٢)
عدد طلبة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلبة قبل الاستبعاد	عدد الطلبة بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٢	٢٨
الضابطة	ب	٣٢	٢٨

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث

كافأت الباحثة بين مجموعتين البحث في متغيرات (اختبار الذكاء، التحصيل الدراسي السابق، اختبار المعرفة السابقة) وقد استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين) -T-test)وأظهرت النتائج تكافؤ مجموعتي البحث عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (٥٤) ، وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)
نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث بمتغيرات التكافؤ

المتغيرات	لمجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						ألمحسوبة	الجدولية	
اختبار الذكاء	التجريبية	٢٨	28,833	5,229	٥٤	1,560	1.99	غير دالة
	الضابطة	٢٨	26,583	6,892				
التحصيل الدراسي السابق	التجريبية	٢٨	82,53	11,259		1,347		غير دالة
	الضابطة	٢٨	78,14	14,452				
اختبار المعرفة السابقة	التجريبية	٢٨	11,17	2,021		1,101		غير دالة
	الضابطة	٢٨	10,64	2,045				

خامسا: مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية:

حددتْ الباحثة المادة العلمية ألتي ستقوم بتدريسها لطلبة مجموعتي البحث وهي الفصول الدراسية (الخامس، السادس، السابع) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

2- صياغة الأهداف السلوكية

صاغت الباحثة(١٤٦)هدفا سلوكيا وتم الاعتماد في صياغتها على تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف المعرفية بمستوياته الستة وهي(لمعرفة ، الاستيعاب ، ألتطبيق،التحليل،التركيب،التقويم) .

٣- إعداد الخطط التدريسية: أعدت الباحثة أنموذجين من الخطط التدريسية لمجموعتي البحث : الأولى للمجموعة التجريبية التي ستدرس (بانموذج بكستون) والثانية للمجموعة الضابطة التي ستدرس (بالطريقة الاعتيادية) وقد قامت الباحثة بعرض أنموذج من كل خطة من الخطط لمجموعتي البحث على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص لبيان آرائهم وإبداء ملاحظاتهم ، وقد تم الأخذ بالملاحظات والمقترحات المناسبة والتي بموجبها أجريت التعديلات على الخطط التدريسية .

سادسا: اداة البحث

تمثلت أداة البحث بالاختبار التحصيلي وفيما يأتي عرض للإجراءات التفصيلية التي اتبعتها الباحثة في إعداده:

من متطلبات تطبيق البحث بناء اختبار تحصيلي يستخدم لقياس تحصيل طلبة مجموعتي البحث بالفصول (الخامس/المتجهات ،السادس/الهندسة الاحداثية ،السابع/الإحصاء) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م، إذ أعدت الباحثة اختبار تحصيلي بالمادة الدراسية التي تم تدريسها، على وفق محتوى المادة العلمية والأغراض السلوكية التي تم تحديدها في المجال المعرفي لمستويات بلوم الستة(المعرفة،

الاستيعاب، التطبيق ،التحليل، التركيب ،التقويم)، وقد أتبعت الباحثة في إعداده الخطوات الآتية :

١-تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلبة مجموعتي البحث في المادة الدراسية خلال مدة التجربة في الفصول(الخامس/المتجهات ،السادس/الهندسة الاحداثية ،السابع/الإحصاء) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)م.

٢-تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها وتعليمات التصحيح :

اعدت الباحثة أجوبة أنموذجية لجميع فقرات الاختبار اعتمدت عليها في تصحيحها إذ تم إعطاء(٣) درجات لكل فقرة موضوعية والبالغة(٩) وبذلك تكون درجات الفقرات الموضوعية بشكل كلي(٢٧) درجة أما الفقرات المقالية والبالغة(٧) فقرات, تم توزيع الدرجات على عدد خطوات الحل لكل فقرة, وباختلاف خطوات الحل لكل فقرة اختلفت درجات الفقرات بشكلها الكلي حيث تراوحت بين(٦-٣) درجات, وبذلك يكون مجموع درجات الفقرات المقالية(٣٣)وبذلك فإنّ الدرجة الكلية للاختبار هي(٦٠) درجة.

٣-إعداد جدول المواصفات:

تم اتباع الإجراءات الاتية في اعداد جدول المواصفات ولتحديد اوزان محتوى الفصول الدراسية بحسب النسبة المئوية لكل فصل ولعدد الحصص المستخدمة فيه على عدد الحصص الكلية .

$$\text{وزن محتوى الفصل} = \frac{\text{عدد حصص تدريس الفصل}}{\text{العدد الكلي للحصص}} \times ١٠٠$$

اما الوزن النسبي للأغراض السلوكية فقد تم تحديد نسبة الأهداف لكل مستوى من مستويات بلوم الستة للمجال المعرفي تبعا لمحتوى كل فصل

$$\text{وزن كل مستوى} = \frac{\text{عدد الاغراض السلوكية في كل فصل}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية}} \times ١٠٠$$

(الجلبي ،٢٠٠٥، ٢٣٥)

اذ شملت المادة التعليمية الفصول الثلاث الأخيرة من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)،وتم تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار(٣٠)فقرة مع الاخذ بنظر الاعتبار أراء مدرسي مادة الرياضيات للمرحلة نفسها والاغراض السلوكية المراد تحقيقها وبهذا تم إيجاد عدد فقرات كل خلية من كل فصل في جدول المواصفات حسب المعادلة الاتية :

عدد فقرات كل خلية =النسبة المئوية لوزن المحتوى ×النسبة المئوية للأغراض السلوكية ×العدد الكلي لفقرات الاختبار (مراد وسليمان ،٢٠٠٢، ٣٥) والجدول (٤) يوضح ذلك :

جدول (4)
الخارطة الاختبارية المعدة لأغراض فقرات اختبار التحصيل

ت	المحتوى الدراسي: الفصل	عدد الحصص	النسبة المئوية للمحتوى (الأهمية)	النسبة المئوية لمستويات الأهداف السلوكية: تذكر ٣٧%	استيعاب ٣٠%	تطبيق ٢٠%	تحليل ٧%	تركيب ٣%	تقويم ٣%	المجموع ١٠٠%
١	الفصل الخامس	١١	%٢٧	٢.٩٩ =٣	٢.٤٣ =٢	١.٦٢ =٢	٠.٥١ =١	٠.٣٢	٠.٢٤	٨.١ =٨
٢	الفصل السادس	١٨	%٤٤	٤.٨٨ =٥	3.96 =٤	2.64 =٣	0.92 =١	0.40	0.40	13.06 =١٣
٣	الفصل السابع	١٢	%٢٩	3.22 =٣	2.61 =٣	1.74 =٢	0.61 =١	0.26	0.261	8.61 =٩
المجموع		٤١	%١٠٠	١١	٩	٧	٣	صفر	صفر	٣٠

٤ـتعليمات الاختبار:

تمت صياغة التعليمات والتوجيهات الخاصة بآلية الإجابة والمتمثلة بـــ(اختيار بديل صحيح واحد للفقرة ، الإجابة على جميع الفقرات ، المدة الزمنية للإجابة ، كتابة الاسم الثلاثي ، كتابة الصف والشعبة في المكان المخصص) .

صدق الاختبار

أ-الصدق الظاهري لاختبار التحصيل:

تم التحقق منه من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في اختصاص الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات لإبداء آرائهم وملاحظتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وقد جاءتّ نتيجة آرائهم حول فقرات الاختبار على نسبة اتفاق أكثر (85%) مع إجراء بعض التعديلات، لذا عدت جميع الفقرات صادقة .

ب-صدق المحتوى :

عمدت الباحثة الى إعداد فقرات الاختبار التحصيلي وفقاً لجدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) (الذي يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى) (ملحم،٢٠١٢، ص٢١٧).

-التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مرحلتين :

-التطبيق الاستطلاعي الأول :

بعد التحقق من صدق الاختبار تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلته الاستطلاعية الأولى في يوم الاحد الموافق (٢٠٢٣/٢/٢٦) م على عينة من طالبات الصف الرابع العلمي في مدرسة (الاديبة) (من غير عينة البحث) التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى / ناحية العبارة ، إذ كان عدد الطالبات (٣٠) طالبة وكان الغرض منه معرفة وضوح تعليمات وفقرات الاختبار وفهم الطالبات لبدائل الإجابة ولمعرفة الزمن المناسب للإجابة ، وتم إعلام الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من تاريخ تطبيقه وأشرفت الباحثة ومدرسة المادة في المدرسة على التطبيق ، إذ كانت جميع الفقرات واضحة ومفهومة من حيث المعنى والصياغة ، واحتسب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات

الاختبار التحصيلي باحتساب زمن انتهاء أول ثلاث طالبات من الإجابة عن الاختبار وزمن آخر ثلاث طالبات، ثم حساب متوسط الزمن، إذ تبين إن الزمن المستغرق في الإجابة تراوح بين (٣٠ – ٤٠) دقيقة وبذلك عُد متوسط الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار بـــ(٣٥) دقيقة .

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني :**

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار التحصيلي وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة، وللتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار جرى تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها(١٠٠) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في مدرستي (الزمخشري والفضائل) المختلطة التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى / ناحية العبارة في يوم الأربعاء الموافق (٢٠٢٣/٣/١)م ، وتم إعلام الطلبة قبل أسبوع من إجراء الاختبار، وقد أشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق وبالتعاون مع مدرس المادة في هذه المدرسة .

إن الهدف من الاختبار الاستطلاعي الثاني هو لغرض التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي ، ولتحسين الاختبار ولمعرفة الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو حذفها بالإضافة إلى مساعدة الباحثة على التأكد من إن فقرات الاختبار تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ ومن مختلف المستويات وأيضا للتحقق من مدى صلاحيته للتطبيق من خلال معرفة معامل الصعوبة ومعامل السهولة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة للفقرات .

إذ استخرجت الباحثة معامل الصعوبة ومعامل السهولة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي من خلال استخدام طريقة المجموعتين المتطرفتين (٢٧%) للمجموعة العليا التي بلغت (٢٧) طالب، و(٢٧%) للمجموعة الدنيا التي بلغت (٢٧) طالب من عينة التحليل الإحصائي، وبعد ذلك حللت الدرجات لكلا المجموعتين العليا والدنيا إحصائيا لغرض استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي ، وكما يلي :

- **معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي :**

يشير (الكبيسي ، ٢٠٠٧)" أن الاختبار الجيد يعد صالحاً من ناحية الصعوبة إذا كان معامل صعوبته تتراوح بين (٠,٢٠-٠,٨٠)" (الكبيسي ، ٢٠٠٧: ١٧٠) ، وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي وجد أنه يتراوح بين (٠,٢٢-٠.٨٥) وبذلك تكون جميع فقرات اختبار.

- **معامل قوة التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي :**

تم حساب القوة التميزية لكل من فقرات الاختبار التحصيلي ، وَوجِدَ أنها تتراوح بين (٠,٢٢-٠,٥٢) ، وتعد الفقرة تعد جيدة ومقبولة إذا كان معامل تمييزها يزيد عن (٠.٢٢) فأكثر (الهاشمي ، ٢٠١٣ :١١٤).

- **فعالية البدائل الخاطئة :**

ويقصد بها هو" قدرته على جذب انتباه الطلاب ذوات المستوى الأدنى لاختياره بديلاً يمثل الإجابة الصحيحة" (الظاهر وآخرون ، ٢٠٠٢ : ١٣١).

وللتأكد من فاعلية البدائل بالنسبة لفقرات الاختبار التحصيلي طبقت الباحثة معادلة فعّالية البدائل وتبين أن البدائل الخاطئة كانت جميع قيمها سالبة إذ تراوحت بين (-٠.٠٤_

-٠.٢٤) ، وبذلك جُذِبَ إليها عدداً من طلبة المجموعة الدنيا أكثر من طلبة المجموعة العليا ، وهذا يعني إن جميع مؤشرات فعالية البدائل الخاطئة جيدة .

- **ثبات الاختبار :**

يقصد بالثبات " ذلك الاختبار الذي يعطي تقديرات أو قياسات ثابتة إذا ما كرر تطبيقه على نفس المجموعة مرتين بينهما فاصل زمني" (الزاملي ،٢٠٠٩:٢٥٥).

ولحساب ثبات الاختبار اعُتمدتْ طريقة التجزئة النصفية، إذ تعد هذه الطريقة من الطرائق المفضلة في حساب معامل ثبات الاختبار إذ يعطى الاختبار إلى الطلبة للإجابة عنه، وعند تصحيحه تقسم الفقرات إلى جزأين متساويين إذ يشمل الجزء الأول منه على الفقرات الفردية ويشمل الجزء الثاني على الفقرات الزوجية للاختبار، بعد ذلك تجمع درجات كل نوع من الفقرات (مجيد وياسين ،٢٠١٢:٨٣).

بلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (٠.٥٩) ثم صُحِحَ بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (٠.٧٩) وهذا يدل على أن معامل الثبات للاختبار جيد.

- الاختبار التحصيلي بصورته النهائية:

بعد انتهاء الباحثة من القيام بالإجراءات الإحصائية للاختبار التحصيلي، أصبح الاختبار مكتملاً وجاهزاً بصيغتهِ النهائية للتطبيق على طلبة مجموعتي البحث إذ تألف من (30) فقرة اختباريه، بعد أن تم إبلاغهم قبل أسبوع من موعده إذ طبق في يوم الاثنين الموافق٢٠٢٣/٤/١٠، وقد تم تصحيح إجابات الطلبة على وفق ورقة الإجابة النموذجية.

ثامنا: الوسائل الإحصائية : اعتمدت الباحثة في التحليل الإحصائي لنتائج بحثها على الآتي :

١. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في تكافئ المجموعتين، وفي اختبار فرضتي البحث.
٢. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الثبات لاختبار التحصيل.
٣. معامل الصعوبة والسهولة لفقرات اختبار التحصيل.
٤. معامل التمييز لفقرات اختبار التحصيل.

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث ثم مناقشتها، فضلا عن الدلالات المستخلصة من النتائج من خلال عرض عدد من الاستنتاجات التي تم رصدها، وعدد من التوصيات الموجهة إلى ذوي الاختصاص، وعددا من المقترحات التي تمثل دراسات مستقبلية مكملة للبحث الحالي.

أولا: عرض النتيجة :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق إنموذج بكستون، وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) .

طبق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث والمكون من (30) فقرة ، وبعد تصحيح الإجابات وحساب الدرجة الكلية لكل طالب ، تم استخدام الاختبار ألتائي(T-test) لعينتين

مستقلتين لأجل معرفة دلالة الفروق الأحصائية لدرجات مجموعتي البحث ، وجدول (٦) يوضح ذلك :

جدول (5)
نتائج الاختبار التائي لطلبة مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجه الحرية	القيمة التائية لمحسوبة	القيمة التائية لجدولية	الدلالة الإحصائية
ألتجريبية	٢٨	28,63	5,81	٥٤	٢.٨٥٠	٢.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥
الضابطة	٢٨	25,88	5,35				

اتضح من خلال النتائج المعروضة إن الفرق بينهما كان دالاً احصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة التائية الجدولية بدرجة حرية (٥٤)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية أي إنه:
يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلبة اللذين يدرسون وفقاً لأنموذج بكستون ومتوسط درجات الطلبة اللذين يدرسون وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

ولبيان حجم أثر المتغير المستقل (انموذج بكستون) في المتغير التابع (الاختبار التحصيلي) استعملت الباحثة معادلة مربع ايتا eta-Squared (η^2) للتأكد من أن الفرق هو فرق حقيقي يرجع إلى متغير البحث أم إنها ترجع إلى محض الصدفة , فحجم الأثر من الأساليب الإحصائية المهمة إذ يركز على حجم الفروق أو قوة العلاقة بين المتغيرات بغض النظر عن مستوى الدلالة الإحصائية وعن مدى الثقة التي نضعها في النتائج (عفانة ,٢٠٠٤ : ٣٦).

يتحدد حجم التأثير فيما إذا كان صغيراً أو متوسطاً أو كبيراً وفقاً لتصنيف آنوفا (Anova) المأخوذ من كوهين (Cohen) والمشار إليه في كل من (Murphy & Myors,2004) , وجدول (6) يوضح ذلك :

جدول (6) قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف (Cohen,J.1988)

المستوى	القيمة المحسوبة
صغير	0.01
متوسط	0.06
كبير	0.14
كبير جدا	0.20

(Murphy&Myors,2004:171)

إذ تم حساب مربع ايتا (η^2) من النتائج المستخلصة كما في جدول (7)

جدول (7) حجم اثر المتغير المستقل في متغير الاختبار التحصيلي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
انموذج بكستون	الاختبار التحصيلي	٠.١٥٦	كبير

يوضح جدول (7) أن قيمة مربع ايتا (η2) بلغت (٠.١٥٦) وعند مقارنتها بالمعيار المرجعي لحجم الأثر في جدول (6) يظهر انه (كبير) وفي ذلك إشارة إلى أن (انموذج بكستون) كانت ذات تأثير كبير في رفع مستوى التحصيل لدى طلبة المجموعة التجريبية قياساً بزملائهم في المجموعة الضابطة .

ثانيا / تفسير النتائج :

تعتقد الباحثة إن سبب تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة يعود الى :

١) ان تدريس مادة الرياضيات باستعمال انموذج بكستون ساعد على تعديل أفكار الطلبة وإثرائها وتحسين قدرة الطلبة على تذكر وربط المعلومات او المعرفة القديمة بالمعرفة الجديدة .

٢) إن الخطوات المتبعة في تدريس الموضوعات على وفق انموذج بكستون لها تأثير كبير في شد انتباه الطلبة نحو الدرس .

٣) التعليم على وفق أنموذج بكستون يتناسب مع عمر الطلبة في المرحلة الاعدادية مما يزيد من مستوى التحصيل الدراسي.

الاستنتاجات

- وجود أثر إيجابي لانموذج بكستون في تحسين مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية من خلال ممارستهم للأنشطة ، مما شجعهم على توليد الأفكار وإطلاقها وإيجاد الحلول للمشكلات التي تجري حولهم ، فضلاً عن زيادة تركيز وانتباه الطلبة وتوجيه أذهانهم وذلك من خلال المناقشات التي تدور في ما بينهم مما أدى إلى زيادة دافعيتهم نحو الدرس، وبالتالي كان لها الأثر الكبير في رفع تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات.

توصيات البحث ومقترحاته:

في ضوء ماأسفرت عنه نتائج البحث الحالي من الأثر الفعال لنموذج بكستون في التحصيل توصي الباحثة بما يلي:

-ضرورة الاعتماد على النماذج التدريسية عامة ونموذج بكستون خاصة في تعليم وتعلم الرياضيات

-الاهتمام بالأساليب والأنشطة التعليمية وفق نموذج بكستون مما يحفز الطلبة على ألفهم والاستيعاب بين الموضوعات المختلفة وربطها بواقع الطالب.

المصادر العربية

١-أحمد ،علي عبد الحميد(٢٠١٠): *التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية* ،مكتبة حسن العصرية للطباعة والنشر والتوزيع ،بيروت ،لبنان

٢- جبر،ايات محمد (٢٠١٤):*أثر استخدام انموذج بكستون في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات* ،جامعة ميسان،كلية التربية.

٣-الجلالي لمعان مصطفى (٢٠١١): *التحصيل الدراسي*، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .

٤-حسن ،وردة يحيى ومهند فاضل عباس (٢٠١٧):*اثر استخدام انموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات* ،المديرية العامة لتربية محافظة ديالى

٥-الدليمي، هناء رجب، عبد الله العبيدي، (2004): *"دلالات الصدق والثبات لاختبار دانليز"* في مجلة حولية وحدة أبحاث الذكاء، العدد، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، بغداد

٦-الزبيدي احمد محمد عبد (٢٠١٠): *أثر الأسئلة السابرة في اكتساب المفاهيم الهندسية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات* ، جامعة بغداد ،كلية التربية ابن الهيثم.

٧- الساعدي، فرات غني نوري (٢٠١١): *أثر استخدام نموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الثاني متوسط*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.

٨-الشارف،احمد العريفي(١٩٩٦):*المدخل لتدريس الرياضيات*،ط١،الجامعة المفتوحة-طرابلس،ليبيا.

٩-عبيدات , ذوقان و سهيلة أبو السميد (2007): *"استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين"* ,دليل المعلم والمشرف التربوي، ط 1 ، دار الفكر.

١٠- قطامي ونايفة قطامي (١٩٩٨):*نماذج التدريس الصفي* ،ط٢،دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان.

١١-مناع نور الدين وعبدالمجيد الناصر(٢٠١٧): *أتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات دراسة تجريبية ميدانية لتلاميذ الجذعين المشتركين آدب وعلوم*، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

١٢-هندام، يحيى حامد (١٩٨٢): *تدريس الرياضيات*، ط١، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.

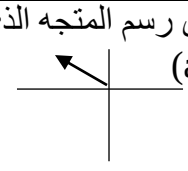
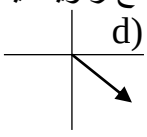
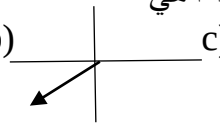
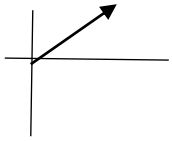
المصادر الأجنبية

Buxton, L. (1978). Four levels of understanding". *Mathematics in School*, vol. 7, No,4, Sep, U.K.

اختبار التحصيل

ت	فقرات الاختبار (من فقرة ١الى٢٧ موضوعية الفقرات ٢٨،٢٩،٣٠ مقالية)
١	احد الكميات الاتيةهي كمية متجهه a) المسافة b) الطول c) الزمن d) السرعة
٢	المتجهان المتكافئان هما المتجهان اللذان لهما: a) الطول نفسه b) الطول أو الاتجاه نفسه c) الطول والاتجاه نفسه d) الاتجاه نفسه
٣	فرق الاحداثيات الصادية بين نقطتين مقسوماً على فرق الاحداثيات السينية بينهما يسمى: a)ميل العمود b)معادلة المستقيم c)عمود المستقيم d)فرق المستقيم
٤	العلاقة بين ميلي المستقيمين المتوازيين هي: a)$\frac{m1}{m2}$=-1 b)m1.m2=1 c)m1.m2=-1 d) $\frac{m1}{m2}$=1
٥	إن ميل المستقيم المار بالنقطتين (٠، ٢), (٠، -٢) هو: أ)$\frac{1}{2}$ ب)١- ج)١ د) $-\frac{1}{2}$
٦	طول العمود النازل من نقطة خارج المستقيم على المستقيم يسمى: a)منتصف قطعة المستقيم b) إحداثيات نقطة مستقيم c) تقسيم قطعة المستقيم d) بعد النقطة عن المستقيم
٧	إذا كانت البيانات الاتية تمثل أعمار مجموعة من الطالب,١٧ ,١٦ ,١٨ ,١٧ ١٧ فإن xيساوي أ)١٧ ب) ١٥ ج)١٦ د)١٨
٨	يكون معامل الارتباط عكسي تام عندما تكون قيمة (r) تساوي: a) r = 0 b) r = 1 c) r = -1 d) r =$\frac{1}{2}$
٩	من مزايا الوسيط هي: a)يتأثر بالقيم الشاذة أو المتطرفة b) لاتدخل جميع القيم في حسابه c) لا يمكن حسابه بيانياً d) لا يتأثر بالقيم الشاذة أو المتطرفة
١٠	المدى لمجموعة القيم: ٩٨, ٢٤, ١٢, ٦٨, ٣٥ هو a) 78 b)٨٦ c)٩٨ d)٦٨
١١	من خصائص معامل الارتباط هو انعدام الارتباط عندما تكون قيمة(r) تساوي: أ) r = -1 ب) r = 1 ج) r = 0 د) r =$\frac{1}{2}$
١٢	قانون الانحراف المعياري للقيم غير المبوبة هو:
١٣	أن قيمة المنوال من الجدول التكراري التي هي a)٦٢ b)٦٣ c)٦١ d)٦٠

الفئات	٣٠-	٤٠-	٥٠-	٦٠-	٧٠-	٩٠-٨٠
	٩	١٥	٢٢	٢٥	١٨	١١

١٤	إذا كان L //H وان H يمر بالنقطتين (٢ ،٣) (٠ ،٠) فإن ميل المستقيم Lهو: أ) M=$\frac{3}{2}$ b) M = $\frac{2}{3}$ c) M= $\frac{3-}{2}$ d) M = $\frac{2-}{3}$
١٥	واحدة من المعادلات الاتية لا تمثل معادلة مستقيم: أ) 2 x+y=0 b) x=y c) x+y+2=0 d) $x^2 - 3y^2=0$
١٦	معادلة المستقيم الذي ميلة($\frac{1-}{2}$) ويمر بالنقطة (٠ , -٤) هي: a) $\frac{-1}{2}$ x+ $\frac{1}{2}$ b) y+4=0 c) x+x y+4=0 d) y+4=0 +y-4=0 - x+ y+4=0
١٧	المقطع الصادي للمستقيم الذي معادلته 0 = 5 + y3 – x2 هو: a)$\frac{3}{5}$ b) $\frac{-5}{3}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{-3}{5}$
١٨	العلاقة بين ميلي المستقيمين المتوازيين هي: a)$\frac{m1}{m2}$=-1 b)m1.m2=1 c)m1.m2=-1 d) $\frac{m1}{m2}$=1
١٩	إحدى النقاط الاتية لايمكن تمثيلها على المستوى الاحداثي : a)$(8,\frac{3}{7})$ b) $(2,\sqrt{-4})$ c) $(5,7\sqrt[3]{8})$ d)$(\frac{\sqrt{2}}{3},\frac{\sqrt{2}}{3})$
٢٠	احداثيات النقطة M التي تقع منتصف القطعة AB التي إحداثياتها A (X1 ,X2)= B(Y1,Y2)هي: a)$(\frac{x1+x2}{2},\frac{y1+y2}{2})$ b)$(\frac{n1x2+n2x1}{n1+n2},\frac{n1y2+n2y1}{n1+n2})$ c)$(\frac{x1-x2}{2},\frac{y1-y2}{2})$ d)$(\frac{n1x1+n2x2}{n1+n2},\frac{n1y1+n2y2}{n1+n2})$
٢١	النظير الجمعي للمتجه $(-\sqrt{3},2\sqrt{5})$ هو: a)$(-\sqrt{3},-2\sqrt{5})$ b)$(-\sqrt{3},2\sqrt{5})$ c)$(\sqrt{3},-2\sqrt{5})$ d)$(2\sqrt{5},-\sqrt{3})$
٢٢	المتجه الذي طوله (٥) وحدات واتجاهه ($\frac{\pi}{6}$) هو: a)$(2\frac{\sqrt{3}}{3}.\frac{2}{3})$ b)$(5\frac{\sqrt{3}}{3}.\frac{5}{3})$ c)$(5\frac{\sqrt{3}}{2}.\frac{5}{2})$ d)$(3\frac{\sqrt{3}}{2}.\frac{3}{2})$
٢٣	اذا كان المتجه A=(x,y)متجها مقيدا فان قيمة |OA| هي= a)OA=$\sqrt{x^2+y^2}$ b)OA=$\sqrt{x^2-y^2}$ C)OA=x^2-y^2 d) x+y
٢٤	ان رسم المتجه الذي يصنع زاوية قياسها ٢٢٥هي a)  d)  c)  b) 
٢٥	العلاقة التي من خلالها يمكن إيجاد الدرجة المعيارية هي: a)SD=$\frac{X-X}{S}$ b) SD=$\frac{X-X}{S}$ c) SD=$\frac{X-X}{S2}$ d) SD=$\frac{X+X}{S2}$
٢٦	قانون الانحراف المعياري للقيم غير المبوبة هو: a)S=$\sqrt{\frac{\sum x2}{n}}$ +$(X)^2$ b) S=$\sqrt{\frac{\sum x2}{n}}$ -$(X)^2$

	c) $S=\sqrt{\frac{\sum x2}{n}}+(X)^2$ d) $S=\sqrt{\frac{\sum x2}{n}}+(X)^2$
Ā ٢٨	جد بعد نقطة الاصل عن المستقيم الذي ميله $\frac{1}{3}$ ويقطع جزءا موجباً من محور الصادات طوله ٤ وحدات؟
٢٩	إذا كان (٥,-٣) = وكان (٤ ،-٣)B وكان ٣ =L K=2 جد $K\bar{A} - LB$ ثم عبر عنه بدلالة متجهي الوحدة ؟
٣٠	جد معامل الارتباط بين المتغيرين x, y ثم جد الدرجة المعيارية للعدد ٥ =x ثم بين نوعه ؟ إذا كان:

X	1	2	3	4	5
Y	2	4	6	8	10