جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر التدريس باستخدام برنامجي اكسل وبوربوينت في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس

إعداد
أكرم محمد نظمي جرار

إشراف
الدكتور صلاح الدين ياسين

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

2013م

أثر التدريس باستخدام برنامجي اكسل وبوربوينت في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس

إعداد

أكرم محمد نظمي جرار

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2013/3/17م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
1. د. صلاح ياسين / مشرفاً ورئيساً	.....
2. د. فطين مسعد / ممتحناً خارجياً	.....
3. د. وجيه ضاهر / ممتحناً داخلياً	.....
4. د. سهيل صالحة / ممتحناً داخلياً	.....

الإهداء

إلى خاتم الأنبياء وسيد الخلق وإمام المرسلين
إلى سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من يعطيني الحب والحنان والوفاء
إلى الشمعتين المضيئتين في سمائي
إلى أبي وأمي الغاليين

إلى من وقفت بجانبي ومنحتني القوة والصبر
إلى من تنتظر تخرجي لحظة بلحظة
إلى زوجتي الحبيبة

إلى الملكين اللذين أعيش من أجلهما
إلى صغيري حلا و محمد

إلى إخوتي الأحباء كرم وكارم وأحمد

إلى وردات شذاهن أزكى من الياسمين والريحان
إلى أخواتي هويدا ورويده وإكرام وهدى وإسلام

إلى كل من ساهم لتخرج هذه الرسالة إلى النور

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد الخلق أجمعين، وإمام المتقين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

فالشكر لله عز وجل الذي أعانني ومنحني الصبر على انجاز هذا العمل، سائلا الله العلي القدير أن ينفع به الأجيال.

كل الشكر والتقدير أتقدم به لكل من أعانني على هذا العمل المتواضع بدءا من مشرفي على هذه الرسالة والذي أكن له احترامي وتقديري أستاذي الدكتور صلاح الدين ياسين، والى لجنة المناقشة على جهودهم المبذولة في تقديم ملحوظاتهم الإثرائية القيمة، لتخرج هذه الدراسة بشكلها النهائي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ سامر صبح على ما بذله من جهود في تجهيز مختبر الحاسوب، والى إدارة مدرسة ذكور الفارعة الأساسية لتسهيل تطبيق الدراسة فيها.

وأخيرا كل تقديري واحترامي إلى كل من ساهم في مساعدتي حتى خرجت هذه الرسالة إلى النور.

الباحث

الإقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر التدريس باستخدام برنامجي اكسل وبوربوينت في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس

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

Declaration

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

Student's name: **اسم الطالب:**

Signature: **التوقيع:**

Date: **التاريخ:**

فهرس المحتويات

الرقم	الموضوع	الصفحة
	الإهداء	ج
	الشكر والتقدير	د
	الإقرار	هـ
	فهرس المحتويات	و
	فهرس الجداول	ط
	فهرس الملاحق	ي
	الملخص	ك
	الفصل الأول: مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها	**1**
1:1	مقدمة الدراسة	2
2:1	مشكلة الدراسة	5
3:1	أهمية الدراسة	6
4:1	أهداف الدراسة	6
5:1	أسئلة الدراسة	7
6:1	فرضيات الدراسة	7
7:1	حدود الدراسة	9
8:1	مصطلحات الدراسة	10
	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	**11**
1:2	الإطار النظري	12
1:1:2	الرياضيات والحاسوب	12
2:1:2	أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات	13
3:1:2	أهداف استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات	14
4:1:2	مجالات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات	14
2:2	الدراسات السابقة	15
1:2:2	دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في المعرفة المفاهيمية	15
2:2:2	دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في المعرفة الإجرائية	18

الرقم	الموضوع	الصفحة
3:2:2	دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في حل المشكلات	33
4:2:2	دراسات أثر استخدام الحاسوب على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات	36
5:2:2	ملخص الدراسات ذات العلاقة	38
3:2	موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	39
	الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	**41**
1:3	منهج الدراسة	42
2:3	مجتمع الدراسة	42
3:3	عينة الدراسة	43
4:3	أدوات الدراسة	43
1:4:3	المادة التدريبية	44
1:1:4:3	وصف المادة التدريبية	44
2:1:4:3	تحليل محتوى المادة التدريبية	45
3:1:4:3	إعادة صياغة المادة التدريبية - وحدة الإحصاء - باستخدام الحاسوب	46
4:1:4:3	صدق المادة التدريبية	47
5:1:4:3	مذكرة التحضير لوحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية	47
2:4:3	البرامج التعليمية المحوسبة	48
1:2:4:3	برنامج Power Point	48
2:2:4:3	برنامج Excel	49
3:4:3	الاختبار التحصيلي البعدي	51
1:3:4:3	وصف اختبار التحصيل البعدي	52
2:3:4:3	صدق الاختبار التحصيلي البعدي	52
3:3:4:3	ثبات الاختبار البعدي التحصيلي	53
4:3:4:3	تحليل فقرات الاختبار التحصيلي البعدي	53
1:4:3:4:3	معاملات الصعوبة	54
2:4:3:4:3	معاملات التمييز	54
4:4:3	الاستبانه	55

الرقم	الموضوع	الصفحة
1:4:4:3	وصف الاستبانة	55
2:4:4:3	صدق الاستبانة	55
3:4:4:3	ثبات الاستباتة	56
5:3	إجراءات الدراسة	56
6:3	تصميم الدراسة	58
7:3	المعالجات الإحصائية	60
	الفصل الرابع: نتائج الدراسة	**61**
1:4	نتائج الدراسة	62
1:1:4	النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى	62
2:1:4	النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	63
3:1:4	النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	64
4:1:4	النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة	65
5:1:4	النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة	66
2:4	النتائج العامة للدراسة	67
	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	**69**
1:5	مناقشة نتائج الدراسة	70
1:1:5	مناقشة نتائج الفرضية الأولى للدراسة	70
2:1:5	مناقشة نتائج الفرضية الثانية للدراسة	71
3:1:5	مناقشة نتائج الفرضية الثالثة للدراسة	73
4:1:5	مناقشة نتائج الفرضية الرابعة للدراسة	74
5:1:5	مناقشة نتائج الفرضية الخامسة للدراسة	75
2:5	التوصيات	77
	قائمة المصادر والمراجع	**78**
	الملاحق	**85**
	Abstract	**b**

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
جدول (1:2)	ملخص الدراسات ذات العلاقة	38
جدول (1:3)	توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعا لعدد المدارس وعدد الشعب وعدد الطلاب	43
جدول (2:3)	يبين توزيع عينة الدراسة تبعا للمدرسة ومجموعة الدراسة والشعبة وعدد الطلاب	43
جدول (1:4)	نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس	63
جدول (2:4)	نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في المعرفة المفاهيمية في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس	64
جدول (3:4)	نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في المعرفة الإجرائية في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس	65
جدول (4:4)	نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في حل المسائل في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس	66
جدول (5:4)	نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في دافعية الطلبة نحو الإحصاء	67

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
ملحق (1)	الإجراءات التنظيمية والإدارية لتنفيذ الدراسة	86
ملحق (2)	قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم المادة التدريبية واختبارات الدراسة	88
ملحق (3)	الأهداف المعرفية والوجدانية والنفس حركية الخاصة بالمادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي	89
ملحق (4)	تحليل محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي	93
ملحق (5)	تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام الحاسوب	94
ملحق (6)	تصميم دروس المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام برنامج Power Point	111
ملحق (7)	تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" بالطريقة التقليدية	126
ملحق (8)	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي	148
ملحق (9)	الاختبار التحصيلي البعدي	149
ملحق (10)	جدول معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي البعدي	153
ملحق (11)	استبانه لقياس دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو تعلم الإحصاء	154

أثر التدريس باستخدام برنامجي اكسل وبوربوينت في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس

إعداد

أكرم محمد نظمي جرار

إشراف

الدكتور صلاح الدين ياسين

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس، وتحديدا حاولت الدراسة الإجابة على السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء، ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة واختبار فرضياتها، تم تطبيق الدراسة على عينة الدراسة المكونة من (74) طالب من طلاب الصف الثامن الأساسي، حيث تم اختيار أربع شعب بطريقة عشوائية، وزعت على مجموعتين: شعبتان شكلتا مجموعة تجريبية، وشعبتان شكلتا مجموعة ضابطة، بحيث درست المجموعة التجريبية المادة التدريبية -وحدة الإحصاء- وهي الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي(2013/2012) التي تم إعادة بنائها باستخدام الحاسوب، ودرست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية بإتباع الكتاب المدرسي.

قام الباحث بالرجوع إلى دفتر العلامات المدرسي للطلبة للعام الماضي(2012/2011) في مادة الرياضيات وذلك من أجل تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم استخدم الباحث اختبار تحصيلي بعدي لقياس تحصيل الطلاب بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، وتم التحقق من صدقه بالمحكمين، وحساب ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون(21) فكانت

قيمته(0.79)، ثم طبق الباحث مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء باستخدام الحاسوب على المجموعة التجريبية، ومقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء بالطريقة التقليدية على المجموعة الضابطة، وتم التحقق من صدقه بالمحكمين، وحساب ثباته باستخدام معادلة كونباخ ألفا فكانت قيمته(0.73)، تم حللت البيانات باستخدام اختبار(ت) لعينتين مستقلتين، حيث أظهرت التحليلات النتائج التالية.

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية(73.19) الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة(61.62) الذين درسوا بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α = 0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية(82.91) الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة(68.00) الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في المعرفة المفاهيمية، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α =0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية(70.27) الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة(60.37) الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في المعرفة الإجرائية، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود فروق فرق ذي إحصائية عند مستوى الدلالة(α = 0.05) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية(69.88) الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة(56.75) الذين درسوا بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في حل المسائل، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α =0.05) بين متوسط استجابات طلاب الصف الثامن الأساسي(4.68) الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel

وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، ومتوسط استجابات طلاب الصف الثامن الأساسي(3.73) الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء، ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء هذه النتائج يوصي الباحث بالاستفادة من نتائج هذه الدراسة وبرنامج Excel، لما أظهرته هذه الدراسة من أثر لهذا البرنامج في تحسين تحصيل الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وضرورة تدريب معلمي الرياضيات على استخدام برنامج Excel، لتدريس الإحصاء باستخدام هذا البرنامج لمختلف الصفوف الدراسية وذلك بسبب ما يوفره هذا البرنامج من دعم لمنهاج الرياضيات، والاستفادة من نتائج هذه الدراسة، ونتائج دراسات أخرى مشابهة لتعميم استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس، وباقي المدارس في المناطق الأخرى لما للحاسوب من أهمية وقدرة في رفع المستوى التحصيلي للطلاب في الرياضيات، ولما له أيضا من قدرة على رفع دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1:1 مقدمة الدراسة

2:1 مشكلة الدراسة

3:1 أسئلة الدراسة

4:1 فرضيات الدراسة

5:1 أهداف الدراسة

6:1 أهمية الدراسة

7:1 حدود الدراسة

8:1 مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1:1 مقدمة الدراسة

إن التحديات التي يواجهها العالم اليوم، والتغير السريع الذي طرأ على جميع نواحي الحياة الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية، يجعل من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بوسائل التعليم الحديثة لتحقيق أهدافها، ومواجهة هذه التحديات، وقد أضاف التطور العلمي، والتكنولوجي كثيراً من الوسائل الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة الخبرة للمتعلمين حيث يتم إعداد الفرد بدرجة عالية من الكفاءة تؤهله لمواجهة تحديات العصر.

ولقد أدى تزايد التكنولوجيا في التدريس بالمؤسسات التعليمية إلى تغير دور المعلم من معطٍ، وملقن للمعلومات إلى معلم موجه، ومرشد، وميسر لاكتشاف المعلومات وإلى الاهتمام بعمليات التعلم التي تتطلب التفاعل المباشر مع الطالب، ومساعدته على اكتساب خبرات تسمح له بالنمو وفق ميوله، وتوفير المواد التعليمية التي تحقق ذلك، والى الاهتمام بتصميم بيئة التعليم، والتعلم (Designing Teaching and Learning Environment) بما فيها من مدخلات تسمح بإعطاء الطالب الفرصة لاكتشاف المفاهيم، ومهارات البحث، واتخاذ القرارات الضرورية لمتابعة التعليم (نصر، 2000).

وانسجاما مع ذلك فإن دور الوسائل التعليمية في تعليم الرياضيات بأنها تعمل على توسيع خبرات الطالب في الرياضيات، وتحقق أهدافها ، وتعمل على إثرائها، وتساعد على استثارة اهتمام الطالب، وإشباع حاجته للتعلم، إذ يأخذ الطالب من خلالها بعض الخبرات التي تثير اهتمامه، وتحقق أهدافه و تساعد الطالب على جعله أكثر استعداد للتعلم، وهذا الاستعداد يجعل تعلمه في أفضل صورة.

وتساعد الوسائل التعليمية أيضا الطالب على إشراك جميع حواسه، وكلما أشرك الطالب حواس أكثر في عملية التعليم فإن هذا التعليم يتعمق، ويترسخ في ذهن الطالب، وتؤدي إلى

ترتيب واستمرار الأفكار التي يكونها الطالب، وتؤدي إلى تكوين الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك (السلطاني، 2002).

وإذا كانت المواقف التعليمية التي تتضمنها المناهج بصورة عامة قد اهتمت باستخدام الوسائل التعليمية، فإن الرياضيات بصورة خاصة تكون أكثر حاجة من غيرها للوسائل التعليمية، نظرا لأن المفاهيم الرياضية على درجة عالية من التجريد الذي يعتبر أعلى وأرقى مستويات المعرفة، وأصعبها (نصر 2000).

تعد الرياضيات من أهم المواد العلمية التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالوسائل التعليمية التكنولوجية، وكذلك زاد الاهتمام بها، وبتدريسها في الولايات المتحدة الأمريكية (أبو عميرة، 1998).

ولعلّ أهم الوسائل التعليمية الحديثة، والمستجدة، التي تساهم بشكل كبير جدا في تعلم الرياضيات هو الحاسوب، حيث يستخدم الحاسوب كمساعد تعليمي في تعلم الرياضيات عن طريق برامج جاهزة سابقة تتضمن المفاهيم، والمعلومات الجديدة التي يرغب المعلم في تعليمها للطلاب، وتعد برامج الحاسوب وسيلة تعليمية بصرية تساعد على تنمية التفكير الرياضي بمظاهره المختلفة، ومن أبرز هذه المظاهر أسلوب حل المشكلات (نصر، 2000).

إن من أهم ميزات استخدامنا للحاسوب كوسيلة في تعليم الرياضيات هو أنه يساعد في رفع مستوى تحصيل الطلبة, كما أن استخدامه كوسيلة تعليمية يوفر اهتماما خاصا بكل طالب حسب قدراته، واستعداداته، ومستواه العلمي، وكذلك يساعد على التدريب، والتمرين على إجراء العمليات الحسابية, ويساعد على توضيح المفاهيم للطلاب، وتشخيص جوانب الضعف، وعلاجها من خلال الإمكانات التي يتمتع بها الحاسوب دون غيره من الوسائل التعليمية الحديثة الأخرى مثل استخدام الصورة، والصوت، والحركة، والتفاعل بين الطلبة والبرامج، ويساعد في تعليم الطلبة الذين يعانون من صعوبات في التعلم (الدايل،2005).

ويرتكز فاعلية التعلم بالحاسوب بالدرجة الأولى على فاعلية جودة البرنامج التعليمي المستخدم، حيث يعد اختيار وتصميم البرامج التعليمية من أهم الموضوعات التي تواجه التربويين، كما وتوصي المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (National Council (NCTM Teachers of Mathematics) في الولايات المتحدة الأمريكية بضرورة و أهمية اختيار البرامج التي تتوافق مع أهداف المنهاج(NCTM ،2000).

ويبدو أن هناك علاقة، ورابطة قوية جدا بين الحاسوب، والرياضيات لاشتراكهما في العمليات الحسابية، والمنطقية بحيث يمكن ترجمة الخوارزميات الموجودة في الرياضيات إلى لغة الحاسوب مما يسهل على الطلبة فهم المادة لتبسيطها باستخدام الحاسوب.

ويمكن الاستنتاج أن معظم الدراسات، والأبحاث التي قارنت بين أسلوب تعلم الرياضيات باستخدام الحاسوب، وطرق التعليم التقليدية أن من أبرز المتغيرات التابعة التي حظيت بالاهتمام، والدراسة تمثلت بـ: تحصيل الطلبة في الرياضيات، والزمن اللازم للتعلم،ومدى الاحتفاظ بالتعلم، وانتقال اثر التعلم، وإتقان التعلم، وعوامل التكلفة المالية. وكانت جميع نتائج هذه الدراسات والأبحاث تصب في صالح برامج تعليم الرياضيات، وأنها أكثر فعالية من البرامج التقليدية (نصر،2000).

وإذا كان الحاسوب يلعب دورا مهما في تعليم الرياضيات، فان هذه الدراسة ألقت الضوء على استخدام الحاسوب في تدريس فرع هام من فروع الرياضيات هو الإحصاء.

يلعب الإحصاء دورا كبيرا ومهما ومتزايداً في كل مظاهر الحياة الإنسانية، ومناشطها المختلفة، ويتزايد أهميته المختلفة يوما بعد يوم مع تعقد مشاكل الحياة، وتداخلها، وهو علم تطبيقي يمكن استخدام معطياته وطرقه الإحصائية في تحليل الظواهر الطبيعية، والاجتماعية، والاقتصادية، والوقوف على حقيقة تغيرها من حيث دراسة أسبابها، والمؤثرات، والعوامل، التي تحدد شكلها الحالي، والتنبؤ بسلوكها المستقبلي بحيث يتم توجيهها التوجه السليم (خليفة،1990).

ولذلك تأتي هذه الدراسة لتدمج برنامجي Excel وPower Point بتعلم الإحصاء من خلال فحص أثر استخدامه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء، ودافعيتهم نحوه.

2:1 مشكلة الدراسة

تعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية المهمة التي تعتمد عليها المعرفة، والعلوم الأخرى، وخاصة العلوم العلمية حيث لا يكاد يوجد معرفة، أو علم إلا وللرياضيات دور في بنيتها، ونظرا لما تتصف به مادة الرياضيات من محتوى تعليمي مجرد، ولما يواجه المعلمون من صعوبات أثناء تدريسها، لذا فقد بدأ التربويون، وأصحاب الخبرة، في مجال تدريس الرياضيات بالبحث عن وسائل تعليمية تساعد على تسهيل تعلم الرياضيات (بل، 1987).

وبعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات، والأبحاث التي أجريت حول أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، ولكون الباحث كان مدرسا لمادة الرياضيات في المدارس الحكومية -سابقا -، ويعمل حاليا في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية، واستنادا إلى نتائج الاختبار التحصيلي الذي تجريه وكالة الغوث الدولية سنويا للصف الثامن الأساسي، لاحظ الباحث تدنياً واضحاً في تحصيل الطلاب في الرياضيات، ودافعتيهم المنخفضة لتعلم الرياضيات، وكذلك اعتماد الغالبية العظمى من المدرسين على الطرق التقليدية في تدريسهم للرياضيات، وعدم وجود دراسة محلية حول أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في الإحصاء، وانطلاقا من أن التعليم الفلسطيني يهتم بالوسائل التعليمية، وأن تدريس الرياضيات يحتاج إلى تدعيم بالوسائل التعليمية، فإن هذه الدراسة تهدف إلى استقصاء اثر التدريس باستخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعتيهم نحوه.

إذن من خلال ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الآتي:

- ما أثر التدريس استخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء، ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس؟

3:1 أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في الكشف عن أهمية استخدام برنامج Excel وبرنامج Power Point في تدريس وحدة الإحصاء لطلاب الصف الثامن الأساسي، كما أن هذه الدراسة قد تسهم في إضافة معرفة جديدة تتعلق باستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، وتحسين استراتجيات تدريس الرياضيات، كما يعتقد أن نتائج هذه الدراسة قد يستفيد منها المؤسسات التربوية، وكليات التربية، وأعداد دورات المعلمين وتدريبهم، وكذلك ستوجه هذه الدراسة نظر القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات إلى الاهتمام بتوظيف برمجيات حاسوبية لتدريس وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي، وجعله جزءا أصيلا من خطط الدروس اليومية، بالإضافة إلى أن هذه الدراسة من أوائل الدراسات المحلية الفلسطينية التي تتناول تدريس وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي باستخدام برنامج Excel وبرنامج Power Point ، ودافعيتهم نحوه في حدود علم الباحث، علاوة على أنها تتناول علم تطبيقي يستخدم في تفسير الظواهر الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية .... الخ، وكذلك تأتي هذه الدراسة نتيجة الاستجابة للاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة توظيف مستحدثات الحاسوب في تدريس الرياضيات.

4:1 أهداف الدراسة

يعدّ موضوع الإحصاء في الرياضيات موضوعا مهما، ومرتبطا ببيئة، وحياة الفرد اليومية وتطوره الحضاري، وتحسين طرق تدريس الإحصاء يساعد في رفع مستوى التحصيل عند الطلاب.

لذا فإن هذه الدراسة هدفت إلى:

1 - الكشف على أثر التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء.

2 - الكشف عن دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو تعلم الإحصاء برنامجي Excel وPowerPoint.

3 - تقديم وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي وفق عرض جديد يستند إلى برنـــامج Excel وبرنامج PowerPoint.

5:1 أسئلة الدراسة

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية: -

1 - ما أثر استخدام برنامج Excel وPowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء؟

2 - ما أثر استخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصـــيل طلبـــة الصـــف الثـــامن الأساسي في مستوى المعرفة المفاهيمية في وحدة الإحصاء بشكل عام؟

3 - ما أثر استخدام برنامج Excel على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي فـــي مســـتوى المعرفة الإجرائية في وحدة الإحصاء بشكل عام؟

4 - ما أثر استخدام برنامج Excel على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مستوى حل المشكلات في وحدة الإحصاء بشكل عام؟

5 - ما أثر فاعلية برنامجي Excel وPowerPoint على دافعية طلبة الصف الثامن الأساســـي نحو تعلم الإحصاء بين طلاب الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باســـتخدام برنـــامجي Excelو PowerPoint والذين درسوا بالطريقة التقليدية؟

6:1 فرضيات الدراسة

تختبر هذه الدراسة الفرضيات الآتية: -

1 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنـــامجي Excel و Power

Point (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصـــاء بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) على الدرجة الكلية لمقياس الاختبار البعدي.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة المفاهيمية** لوحدة الإحصـــاء لطلبـــة الصـــف الثـــامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel و Power Point (المجموعة التجريبيـــة)، وطلبة الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضـــابطة) فـــي اختبـــار التحصيل البعدي.

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة الإجرائية** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel و Power Point (المجموعة التجريبيـــة)، وطلبـــة الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصـــيل البعدي.

4- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **حل المسائل** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel و Power Point (المجموعة التجريبية)، وطلبة الثـــامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي.

5- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) بين متوسطات دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنـــامجي Excel و Power Point (المجموعة التجريبية)،ودافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصـــاء الـــذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء.

7:1 حدود الدراسة

تحددت هذه الدراسة بما يلي:

أ - الحدود المكانية:

1 - اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس.

2 - اقتصر تطبيق هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من(4) شعب من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة ذكور الفارعة الأساسية.

ب - الحدود الزمانية:

تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول في العام الدراسي 2013/2012.

ج - الحدود الموضوعية:

1 - تم تطبيق هذه الدراسة على وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي المعتمد من وزارة التربية، والتعليم الفلسطينية حسب المنهاج الفلسطيني.

2 - اقتصرت هذه الدراسة على معرفة دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء.

3 - اقتصرت هذه الدراسة على معرفة تحصيل الطلاب وفق طريقتي تدريس هما:طريقة التدريس باستخدام الحاسوب من خلال برنامج PowerPoint وبرنامج Excel، والطريقة التقليدية المتعلقة بوحدة الإحصاء من كتب الرياضيات الفصل الأول للصف الثامن الأساسي وفق المنهاج الفلسطيني.

4 - إعادة صياغة وحدة الإحصاء من كتاب الرياضيات الفصل الأول للصف الثامن الأساسي بما يتماشى وطريقة التدريس باستخدام الحاسوب من خلال تصميم وحدة الإحصاء على برنامج power point وبرنامج Excel.

8:1 مصطلحات الدراسة

تعتمد هذه الدراسة التعريفات الإجرائية الآتية لمصطلحاتها: -

1 - الإحصاء: احد فروع علم الرياضيات وهو علم تطبيقي يهدف إلى استنباط الحقائق من الأرقام بطرق علمية لجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها وتحليلها وذلك للوصول إلى نتائج مقبولة تؤدي إلى اتخاذ قرارات سليمة (عبد الرحمن و آخرون،1998).

2 - التعليم الإلكتروني: هو استخدام برنامج Excel وبرنامج Power Point لمعرفة أثرهما على التحصيل الدراسي في وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي.

3 - الدافعية: حالة داخلية جسمية أو نفسية تدفع الفرد نحو سلوك في ظروف معينة، وتوجهه نحو إشباع حاجة أو هدف معين (الزعبي وبني دومي،2007).

4 - التحصيل:التقدم الذي يحرزه الطالب في تحقيق أهداف المادة التعليمية المدروسة، والذي يقاس بعلاماته التي يحصل عليها باختبار التحصيل (مورس 1987).

5 - التعليم بالطريقة التقليدية: مجموعة الإجراءات التي يعرضها المعلم على الطالب من أجل شرح مادة الرياضيات، وحل تمارين وأسئلة الكتاب باستخدام السبورة، والطباشير وإتباع الكتاب المدرسي الرسمي (جبر،2007).

6 - المعرفة المفاهيمية: هي قاعدة للحكم، أو الصفة المجردة المشتركة بين جميع أمثلة المفهوم، كما أن المفهوم الرياضي عبارة عن اللبنة الأساسية في بناء الرياضيات (ياسين، 2008).

7 - المعرفة الإجرائية: معرفة مجموعة من الخطوات المتتالية تطبق على مجموعة من البيانات لأداء صفة معينة، أو لها صفة التكرار في مواقف متماثلة (ياسين، 2008).

8 - حل المسائل الرياضية: وهي موقف كمي جديد أو طارئ يتعرض له الفرد، وبه عائق يتطلب حلا، وتحل المسألة إذا تغلب الفرد على هذا العائق (ياسين، 2008).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 الإطار النظري

2:2 الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الوحدة الرابعة من كتاب الرياضيات الفصل الأول وفق المنهاج الفلسطيني - وحدة الإحصاء–، ودافعيتهم نحو تعلم الإحصاء في منطقة نابلس، ويوضح هذا الفصل الإطار النظري للدراسة ويضم: الرياضيات والحاسوب، وأهمية وأهداف ومجالات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، بالإضافة إلى الدراسات ذات العلاقة والتي تناولت أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة في الرياضيات، ودافعيتهم نحو الرياضيات والحاسوب في مختلف المراحل الدراسية، وكذلك برنامجي Excel وPowerPoint وأخيرا موقع هذه الدراسة من الدراسات السابقة.

1:2 الإطار النظري

1:1:2 الرياضيات والحاسوب

إنّ هناك علاقة وثيقة جدا بين الرياضيات والحاسوب وكذلك هناك سيطرة كاملة للحاسوب على تعلم الرياضيات، وهذا سببه الجوهري هو زيادة دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات الذي يتضمن أجهزة حاسوب، وأصبح الطلاب الذين يكرهون الرياضيات ولا يهتمون بتعلمها من هواة ومحبي مقررات الرياضيات المزودة بأجهزة الحاسوب، ومن هنا يمكن القول إنّ هذه العلاقة ستزيد يوما بعد يوم ويزيد استخدام الحاسوب في تعلم الرياضيات، لأن الطالب يشعر بالسمو والتحكم في المواقف التعليمية (بل،1987).

ومما يزيد قوة العلاقة بين الرياضيات، والحاسوب اشتراكهما في العمليات الحسابية والمنطقية خاصة في تعلم الخوارزميات المستخدمة في حل المسائل الرياضية (الهمشري، 1993، وموريس، 1987).

كما ويستخدم في الحاسوب التعابير الحسابية، والمنطقية، والتعبير قد يكون ثابتاً أو يكون متغيراً أو مزيجاً من الثوابت والمتغيرات يجمع بينهما عمليات حسابية مثل: الجمع، أو الطـــرح، أو يجمع بينهما علاقات منطقية مثل أكبر(>) أو(<) كما ويمكن للحاسوب أن يربط بين تعبيرين منطقيين بسيطين لتكوين جملة خبرية مركبة باستخدام علاقات منطقيةAND أوOR (شواهين وبدندي، 2010)

2:1:2 أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات

يلعب الحاسوب أهمية كبيرة في تدريس الرياضيات، حيث يساعد الحاسوب بشكل كبيـــر جدا على تشجيع الطلاب على الاشتراك الفعال في العملية التعليمية، بالإضافة إلى أنـــه يســـاعد على التعلم الفردي، وتنمية مهارة التعلم الذاتي في تعلم الرياضيات مـــن خـــلال التفاعـــل مـــع البرنامج التعليمي المناسب، كما أن الحاسوب يستخدم في عملية التدريب على حل المسائل، وحل المشكلات الرياضية مما يساعد على الوصول إلى مستوى الإتقان في تعليم وتعلم الرياضـــيات، وكذلك يعطي الحاسوب تغذية راجعة فورية مما يساعد على تشـــجيع الطـــلاب علـــى دراســـة الرياضيات، حيث يوجه الطالب غير المتمكن إلى مكان التوضيح الذي يحتاج إليـــه، ويســـتخدم الحاسوب أيضا في تصميم الكثير من الألعاب التعليمية التي تســـاعد الطـــلاب علـــى دراســـة الرياضيات بأسلوب شيق وممتع، علاوة على أنه يســـتخدم فـــي دراســـة الهندســـة المختلفـــة، والإحصاء، وكذلك إجراء المعالجات الإحصائية وعرض النتائج باستخدام الرســـوم والأشـــكال البيانية، ويساعد في تحقيق الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات ســـواء الأهـــداف المعرفيـــة أو الوجدانية أو النفسحركية، وينمي الاتجاهات الايجابية عند الطلاب نحو دراسة الرياضيات وذلك من خلال الثقة والأمان الذي يشعر به الطالب عند تعامله مع الحاسوب وممارســـة الـــتعلم دون خوف من العقاب أو التهديد، وكذلك يمتلك الحاسوب قدرة على حفظ المعلومات واســـترجاعها، مما يتيح للطالب المقدرة على متابعة أدائه ومقارنته بالأداء السابق له (روفائيل ويوسف،2001).

ويرى الباحث أن استخدام الحاسوب يساعد معلم الرياضيات علـــى تحضـــير دروســـه بطريقة جيدة، ويساعده على إدارة صفه من خلال توفير الوقت والجهـــد فـــي عـــرض دروس الرياضيات، ويعطيه أيضا وقتا كافيا وفرصة أكبر لمتابعة طلابه وإرشادهم علميا وسلوكيا.

3:1:2 أهداف استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات

من أهداف الحاسوب في تعليم الرياضيات أنه يساعد في تعزيز المفهوم مثل استخدامه في إيجاد حاصل الضرب، والمقارنة بين البرمجيات وهذا يؤدي إلى جعل مادة الرياضيات ديناميكية وذات توجه تشغيلي، و كذلك يساعد على توضيح المفهوم، ومن أهم تطبيقاته لغة لوغو التي تحتوي على أوامر شفافة للاتجاهات (فوق -تحت -يمين -يسار) بحيث يمكن توليد أمثلة كثيرة للمفهوم، تقريب المفاهيم الرياضية النظرية المجردة، وتقديم مادة الرياضيات بتدريج مناسب لقدرات الطلبة، ويوفر الحاسوب للطلاب التصحيح الفوري في كل مرحلة من مراحل العمل، وكذلك يساعد على حل المسائل، وتصحيح الرياضيات، حيث إنّ الحاسوب يعتمد على الخوارزميات، وكما أشار كنوث(Knoth) إلى أن الخوارزميات أساس الرياضيات وهذا يعني أن الرياضيات تعد فرعاً من فروع الحاسوب (موريس،1987).

4:1:2 مجالات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات

من مجالات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات أنه يستخدم الحاسوب في التدريب والمران، حيث يقوم المتعلم بالتدرب على ما قام به المعلم بتدريسه في الصف إذ يتم التدرب على تطبيق النظريات، والقواعد الرياضية من خلال تمارين خاصة بتلك النظريات، والقواعد الرياضية التي تدرب عليها المتعلم باستخدام الحاسوب، ويستخدم الحاسوب في عملية تقويم دروس الرياضيات بحيث يمكن استخدامه في تقويم نتاجات تعلم معين، أو وحدة دراسية مقررة، ويستخدم الحاسوب أيضا في رسم الأشكال الهندسية بتحريك الأدوات الهندسية على الشاشة وتنظيم ظهورها، واختفائها وهذا يؤدي إلى وضوح الرؤيا لدى الطلاب؛ مما يساعدهم على إتقان مهارة رسم الأشكال، والتمارين الهندسية، واستخدام الأدوات استخداما صحيحا، وكذلك يستخدم في العاب تعليمية هادفة في مادة الرياضيات مما يساعد على زيادة اتجاه الطلاب نحو دراسة الرياضيات، ويمكن استخدام الحاسوب في تعديل بعض المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب مثل الرسوم البيانية، والأشكال الهندسية، والمجسمات، كذلك يمكن استخدام الحاسوب في عمل محاكاة لبعض المفاهيم، أو النظريات، أو استنتاج بعض القواعد، والقوانين الرياضية، ويسهل حل

المسائل الكلامية، ويوضح فحص القوانين، وفحص صحة النتائج، وكذلك يساعد في التعامل مع الأعداد كبيرة، وإعطاء عدد كبير من التمارين لتعميق الفهم ويساعد على مسائل كلامية من الواقع (روفائيل ويوسف، 2001).

2:2 الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة التي أجريت في مجال أساليب تدريس الرياضيات وجد أن هناك دراسات سابقة كثيرة، وذات العلاقة المحلية والعالمية التي تناولت أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية، كما ولاحظ الباحث تنوع الدراسات في مختلف فروع الرياضيات مثل الهندسة، والحساب، وحل المسألة، ولتسهيل طرح هذه الدراسات، ومناقشة نتائج هذه الدراسة قام الباحث بتقسيمها إلى الأقسام التالية:

1 - دراسات اثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلاب في المعرفة المفاهيمية.

2 - دراسات اثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلاب في المعرفة الإجرائية.

3 - دراسات اثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في حل المشكلات.

4 - دراسات تناولت أثر استخدام الحاسوب على التحصيل، والدافعية نحو تعلم الرياضيات.

1:2:2 دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة المعرفة المفاهيمية

وهدفت دراسة **ارباس وينمز (Erbas & Yenmes, 2011)** إلى أثر الاكتشافات المتعددة على الاستقصاء من خلال برمجية البيئة الهندسية الديناميكية في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في فهم المضلعات، وتطابقها، وتشابهها، ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار عينة مكونة من (66) طالبا، موزعين على مجموعتين: المجموعة الأولى وهي التجريبية التي درست وفق الاستقصاء ببرمجية البيئة الهندسية الديناميكية، وبعد الانتهاء من عملية التدريس، تم تطبيق اختبار تحصيلي بعدي، حيث أشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية على

المجموعة الضابطة في التحصيل الرياضي، وكذلك ارتفعت دافعية الطلبة نحو تعلم الهندسة، ومستوى الاستطلاع والفضول والتقصي.

كما وهدفت دراسة **بوس (Bos , 2009)** إلى الكشف عن أثر عناصر رياضية على المعرفة الرياضية لطلبة الصف العاشر في ولاية تكساس في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث صمم الباحث دروس الاقترانات التربيعية لطلبة الصف العاشر باستخدام الآلة الحاسبة الراسمة، وتكونت عينة الدراسة من(95) طالبا، موزعة على مجموعتين، مجموعة تجريبية مكونة من(48) طالبا درست دروس الاقترانات الربيعية باستخدام الآلة الحاسبة الراسمة، ومجموعة ضابطة مكونة من(47) طالبا درست نفس الدروس بدون استخدام آلة حاسبة راسمة، وبعد تنفيذ الدراسة واستخراج المعالجات الإحصائية، تم استنتاج النتائج التي أثبتت أن التكنولوجيا ساهمت في تحسين المستوى الأكاديمي للطلاب، وزيادة قدرتهم على تمثيل المفاهيم الرياضية.

كما أجرى المقدادي (Almeqdadi, 2005) دراسة حول أثر استخدام برنامج حاسوبي على تحصيل الطلبة في المفاهيم الهندسية، وتكونت عينة الدراسة من(52) طالبا من طلبة الصف التاسع الذكور في المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك, تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين(ضابطة وتجريبية), وقام بتدريس كلتا المجموعتين المعلم نفسه, حيث درست المجموعة التجريبية وحدة الهندسة من كتاب الصف التاسع باستخدام البرنامج المحوسب والكتاب المدرسي, بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها باستخدام الكتاب المدرسي فقط، ودلت نتائج الدراسة على وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التحصيل الرياضي لمصلحة الطلبة في المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج المحوسب، وتوصي هذه الدراسة بضرورة استخدام المعلمين لهذا البرنامج الحاسوبي في تدريس الهندسة في جميع الصفوف الدراسية.

وهدفت دراسة **التمار وسليمان(2005)** إلى التحقق من مدى فاعلية التدريس المزود بالحاسوب في تنمية تحصيل بعض مفاهيم معادلات الدرجة الأولى لدى عينة من طلاب الصف السابع المتوسط بدولة الكويت، وقد قام الباحثان ببناء برنامج تعليمي يتكون من خمسة أنشطة،

واختبار تحصيلي في وحدة المعادلات من الدرجة الأولى، وتم التأكد من صدقه وثباته قبل الاستخدام، وتكونت عينة الدراسة من(124) طالبا، موزعين على شعبتين: تجريبية درست وحدة المعادلات من الدرجة الأولى بطريقة التعليم المزود بالحاسوب، وضابطة درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: أن تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في بعض مفاهيم معادلات الدرجة الأولى أفضل من طلاب المجموعة التقليدية، وكذلك تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل في بعض مفاهيم معادلات الدرجة الأولى أفضل من طلاب المجموعة الضابطة مرتفعي التحصيل، وكذلك تحصيل طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل في بعض مفاهيم معادلات الدرجة الأولى أفضل من طلاب المجموعة الضابطة منخفضي التحصيل، مما يشير إلى فاعلية الأنشطة الحاسوبية الخمسة في تنمية تحصيل الطلاب في بعض مفاهيم معادلات الدرجة الأولى، وفي ضوء هذه النتائج يوصي الباحثان بضرورة استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

وهدفت دراسة **الغامدي (1996)** إلى معرفة أثر استخدام بيئة لوغو لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن على مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة، وتكونت عينة الدراسة من(40) طالبة من الصف الثامن موزعين على شعبتين ضابطة وتجريبية، وكان من نتائجها، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طالبات الصف الثامن في الهندسة يعزى لطريقة التدريس لصالح طريقة بيئة أفكار لوغو مع الهندسة، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطالبات على اختبار مستويات التفكير في الهندسة وعلى المستويات الإدراكي والتحليلي والترتيبي يعزى لطريقة التدريس لصالح طريقة بيئة أفكار لوغو مع الهندسة.

ومن خلال دراسة الباحث للدراسات المتعلقة باستخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في المعرفة المفاهيمية التي تناولتها هذه الدراسة، خرج ببعض الملاحظات حولها منها: -

1 - إن الدراسات التي تناولت أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلاب في المعرفة المفاهيمية شملت ثلاث فروع من فروع الرياضيات هي: الهندسة، الاقترانات، والجبر.

2- ركزت هذه الدراسات على وسيلة تعليمية واحدة هي الحاسوب، وأثره علـــى التحصـــيل ولكن اختلفت في عدة جوانب منها الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسات، والمـــادة التدريبية لهذه الدراسات، ومكان إجرائها.

3- استخدمت هذه الدراسات المنهج شبه التجريبي لإتمام أغراضها كدراسة بـــوس (Bos , 2009).

4- المتغيرات الخاصة بالطالب التي تناولتها هذه الدراسات كانت متنوعة مثـــل: التحصـــيل كدراسة التمار وسليمان(2005)، والفهم كدراسة ارباس وينمـــز (Erbas & Yenmes 2011)، والتفكير الهندسي كدراسة الغامدي(1996).

5- جميع هذه الدراسات أكدت على الأثر الايجـــابي لاســـتخدام الحاســـوب فـــي تـــدريس الرياضيات على تحصـــيل الطـــلاب فـــي المعرفـــة المفاهيميـــة كدراســـة ودراســـة المقدادي(2005).

6- لاحظ الباحث أن الدراسات التي متغير مستوى الطلبة أن الطلبة أن الحاسوب يحسن من تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع، وكذلك الطـــلاب ذوي التحصـــيل المـــنخفض كدراسة التمار وسليمان(2005).

2:2:2 دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في المعرفة الإجرائية

دراسة أبو الهطـــل (2011) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برنـــامج تعليمي محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، واتجاهاتهن نحوها ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكـــون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي بمنطقة غرب غزة التعليميـــة التابعـــة لوكالة الغوث الدولية البالغ عددهم(977) طالبة،وطبقت الدراسة على عينة حجمها(80) طالبـــة من طالبات الصف الثامن بمدرسة بنات الشاطئ الإعدادية(ب) بغزة، وتم تقســـيم العينـــة إلـــى مجموعتين: إحداهما تجريبية درست محتوى وحدة الهندســـة(الوحـــدة الثانيـــة الجـــزء الأول)

باستخدام برنامج تعليمي محوسب، والأخرى ضابطة درست بالطريقة العادية وذلك في الفصل الدراسي الأول من العام(2010-2011) وقد طبق على عينة الدراسة الأدوات التالية:

1- اختبار التفكير الرياضي. 2- مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

حيث توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات المجموعة التجريبية اللاتي تعلمن باستخدام مادة محوسبة في الرياضيات، ومتوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة اللاتي تعلمن بالطريقة العادية في اختبار التفكير الرياضي في القياس البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وأيضاً وجود فروق دالة إحصائياً في متوسط درجات الاتجاه نحو الرياضيات بين طالبات المجموعة التجريبية، وطالبات المجموعة الضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بتصميم وتنظيم كتب الرياضيات في ضوء مهارات التفكير الرياضي وتوفير فرصة لتدريب المعلمين وتأهيلهم في مجال استخدام الحاسوب وبرامجه.

كما هدفت دراسة **ساها وأيوب تارميزي (Saha, Ayub & Tarmizi, 2010)** إلى قياس أثر استخدام برنامج جيوجيبرا على تحصيل الطلبة في كوالامبور بماليزيا من خلال توسيع تعلمهم لموضوع الإحداثيات الهندسية، حيث استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (53) طالبا في المرحلة الثانوية، حيث تم توزيع الطلاب بناء على قدراتهم المكانية(مرتفعي القدرة المكانية، ومنخفضي القدرة المكانية) إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي تكونت من طلاب منخفضي القدرة المكانية حيث درست باستخدام برنامج جيوجيبرا، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، ثم تم بعد تنفيذ التجربة تطبيق اختبار تحصيلي بعدي، ومقياس للقدرة المكانية على المجموعتين، وأظهرت النتائج تحسن تحصيل طلاب المجموعة التجريبية، وارتفعت القدرة المكانية لديهم.

أما دراسة المالكي (2008) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام أنشطة إثرائية بوساطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات على أداء تلاميذ الصف الثالث الابتدائي

ذوي صعوبات تعلم حقائق الجمع الأساسية للأعداد من(1 -9) اقل من أو يساوي 18، حيث تكونت عينة الدراسة من(60) تلميذاً تم اختيارهم بطريقة عمديه بناءً على ترشيح المعلمين بوجود صعوبة لديهم في تعلم الرياضيات، وتم تقسيم أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين بطريقة عمديه: المجموعة التجريبية تعلمت بأسلوب التعليم المحوسب، والمجموعة الضابطة تعلمت بالأسلوب العادي. حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في التحصيل والأداء بين مجموعتي الدراسة، ولصالح المجموعة التي تعلمت بنمط التعليم. وأوصى الباحث إجراء مزيد من الدراسات للتأكد من مدى تأثير البرامج الحاسوبية المتضمنة أنشطة إثرائية على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مهارات أخرى، وكذلك إعداد وتبني المزيد من البرامج الحاسوبية وخاصة التي تتضمن أنشطة إثرائية في مختلف المهارات، والتي تعنى بتدريس التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

كما **هدفت دراسة العبادلة (2006)** إلى معرفة فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل، والتفكير الهندسي، والتصور المكاني للصف الثاني الثانوي العلمي، وقد اقتصرت عينة الدراسة على (112) طالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي بدولة الإمارات العربية المتحدة تم اختيارهم من مدرستي حلوان التعليمي الثانوي بمنطقة الشارقة التعليمية، وأخرى مدرسة النعمان بن البشير للتعليم الثانوي بمنطقة عجمان التعليمية، واستخدم الباحث برنامج حاسوب لوحدة الهندسة الفراغية، واختباراً تحصيلياً ومقياساً للتفكير الهندسي حسب مستويات فان هيل، ومقياس القدرة المكانية، وكان السؤال الرئيسي في هذه الدراسة: وبعد تطبيق التجربة وتحليل النتائج وجد فاعلية الحاسوب في تدريس الرياضيات، وكذلك وجد أنّ هناك فرقاً دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة($\propto$ =0.05) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة العادية، ودرجات المجموعة التجريبية التي تعلمت الهندسة الفراغية باستخدام الحاسوب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الهندسة الفراغية، ولصالح المجموعة التجريبية وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات.

وهدفت دراسة جبر (2006) إلى استقصاء فاعلية تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه لتدريس الهندسة في التحصيل، وحل المسألة الهندسية، واتجاهات الطلبة نحوها،

ولتحقيق هدف هذه الدراسة قام الباحث بحوسبة مادة الهندسة للصف التاسع الأساسي بالاعتماد على طريقة المجمعات التعلمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب. وتكونت عينة الدراسة من(159) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع من مدرستين تابعتين لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس، حيث تم اختيارهم بالطريقة القصدية، كما وتم تقسيم أفراد الدراسة إلى أربع مجموعات: اثنتان للذكور واثنتان للإناث باستخدام التوزيع العشوائي المقرون بالمزاوجة، ثم تم توزيع طلبة كل مدرسة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية درست وحدة الهندسة بطريقة المجمعات التعلمية باستخدام الاستقصاء الموجه بالحاسوب، ومجموعة ضابطة تدرس نفس وحدة الهندسة بالطريقة التقليدية، كما استخدام الباحث استبانه لقياس اتجاهات الطلبة نحو الهندسة، واستخدم اختبارين تحصيليين لقياس تحصيل الطلبة في وحدة الهندسة. وبعد تحليل النتائج، أظهرت الدراسة النتائج التالية: وجود فروق جوهرية بين الوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية، والوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في الهندسة ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق جوهرية بين الوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية، والوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في حل المسألة الهندسة ولصالح المجموعة التجريبية.

وسعت دراسة كلارك (Clark, 2005) إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطلبة المتفوقين في المرحلة الأساسية العليا، تكونت عينة الدراسة من(50) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع والعاشر الأساسي، وقسمت إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وعددهم(25) طالبا وطالبة من الصف التاسع درسوا بالحاسوب، والمجموعة الضابطة من الصف العاشر وعددهم(25) طالب وطالبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية، ومن الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة اختبار التحصيل، حيث أجري اختبار قبلي للطلبة المتفوقين من الصف التاسع، وأجري اختبار بعدي للصف العاشر في محتوى الهندسة، وتم بعد ذلك مقارنة متوسطات علامات الطلبة لقياس تقدم تحصيل طلبة الصف التاسع, وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية، والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية.

في حين هدفت دراسة الدايل (2005) إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في اكتساب مهارات العمليات الحسابية الثلاث(الجمع ,الطرح , الضرب) لطلاب الصف الثاني الابتدائي في معهد العاصمة النموذجية في الرياض بالسعودية، تألفت عينة الدراسة من(40) طالباً من الصف الثاني الابتدائي في معهد العاصمة النموذجي بالرياض، وقسموا إلى مجموعتين: ضابطة، وتجريبية، ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية الاعتيادية، والثانية تجريبية تعلمت باستخدام الحاسوب, وبعد تطبيق الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للعلامات الكلية لأفراد العينة، وعند تحليل البيانات تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل المباشر والمؤجل لأفراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الثلاث تعزى لاستخدام إستراتيجية التعلم باستخدام الحاسوب، وأوصت هذه الدراسة ضرورة توعية معلمي مبحث الرياضيات في المرحلة الأساسية بأهمية توظيف الحاسوب في التعليم، وإجراء المزيد من الدراسات من أجل الكشف عن أثر استخدام الحاسوب في تنمية مهارات حل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد لدى الطلبة في مختلف مستوياتهم: الموهوبين، والمعوقين، أو ذوي صعوبات التعلم.

هدفت دراسة اليوسف (2004) إلى الكشف عن فعالية برنامج مقترح في الإحصاء باستخدام الجداول الالكترونية للصف السادس الابتدائي، واستخدمت الدراسة التصميم القبلي–البعدي للمجموعة الواحدة بحيث تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من(37) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدرسة الزلاق الابتدائية للبنات، وذلك في الفصل الدراسي الأول للعام (2004/2003)، ثم قامت الباحثة بتصميم البرنامج المقترح في الإحصاء باستخدام الجداول الالكترونية للصف السادس الابتدائي مستندة إلى المعايير العالمية في الرياضيات وفق ما يوصي به المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وللإجابة على أسئلة الدراسة استخدمت الباحثة الأدوات التالية: اختبار تحصيلي في البرنامج المقترح في الإحصاء باستخدام الجداول الالكترونية للصف السادس الابتدائي حيث تم تطبيقه على عينة الدراسة قبليا وبعديا، ومقياس الاتجاهات نحو الإحصاء، وتطبيقه على عينة الدراسة قبليا، وبعديا، وبعد تطبيق الأدوات السابقة توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: إن البرنامج المقترح في الإحصاء باستخدام الجداول

الالكترونية للصف السادس الابتدائي يتصف بدرجة مناسبة من الفاعلية في تحقيق أهدافه المعرفية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.001) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي، ومتوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ولصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأن البرنامج المقترح في الإحصاء باستخدام الجداول الالكترونية للصف السادس الابتدائي يتصف بدرجة مناسبة من الفاعلية في تحقيق أهدافه الوجدانية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a=0.001) بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي، ومتوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء، ولصالح التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بالاستفادة من البرنامج المقترح في تدريس الإحصاء لطلاب الصف السادس الابتدائي.

وقد هدفت دراسة عفانة(2003) إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في وحدة المساحة مقارنة مع طريقتين: التقليدية بمصاحبة أوراق العمل، وطريقة التدريس التقليدية، وتكونت عينة الدراسة من(86) طالب وطالبة من الصف الخامس الأساسي من طلبة المدارس الخاصة في محافظة رام الله والبيرة، والذين تم اختيارهم عشوائيا من ثلاث مدارس، كما تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات: اثنتان ضابطتان وواحدة تجريبية، حيث درس كل من الإناث والذكور في شعب مختلطة، وتم شرح(8) دروس من أصل (10) دروس في وحدة المساحة بمعدل(5) حصص في الأسبوع، وقد درست جميع المجموعات بنفس عدد الحصص، ونفس الموضوع، وقد أظهرت نتائج التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس في مبحث الرياضيات في المجموعة الضابطة الأولى – التقليدية -والمجموعة الضابطة الثانية -أوراق العمل -والمجموعة التجريبية –الحاسوب -لصالح المجموعة التجريبية–الحاسوب - وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05= α) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الخامس في مبحث الرياضيات باستخدام - الحاسوب – يعزى إلى الجنس ولصالح الإناث.

كما هدفت دراسة نور(2003) إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الجمع، والطرح على تحصيل طلبة الصف الرابع الابتدائي المباشر والمؤجل بدولة الإمارات العربية المتحدة، مقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس، وقد تكونت عينة الدراسة من(74) طالباً من طلبة مدرسة الهيني التطبيقية بمدينة العين والتابعة لمنطقة العين التعليمية، للعام الدراسي(2003/2002)، وقد وزع أفراد العينة على أربع مجموعات: مجموعتان ضابطتان، ومجموعتان تجريبيتان، وقد درست المجموعتان التجريبيتان وحدتي(الأعداد والعد، والجمع، والطرح) من مبحث الرياضيات للصف الرابع الابتدائي باستخدام برنامج محوسب، في حين درست المجموعتين الضابطتين الوحدتين باستخدام الطريقة التقليدية(الكتاب المدرسي والقلم والورقة) وقد اجري اختبار قبلي على عينة الدراسة في منهج الصف الثالث الابتدائي للتأكد من تكافؤ كل من مجموعتي الدراسة، وبعد الانتهاء من الدراسة، طبق اختبار تحصيلي في الوحدتين المذكورتين أعلاه على عينة الدراسة، وكذلك اجري اختبار تحصيلي مؤجل على تلك العينة بعد شهر من إجراء الاختبار التحصيلي(المباشر)، ودلت النتائج على تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل بدئها، ودلت على وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\propto$ 0.05) في تحصيل الطلبة في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعتين التجريبيتين وذلك في الاختبارين المباشر والمؤجل (الاحتفاظ بالتعلم).

كما قام شناق (2002) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب التعليمي بطريقتي التعليم التعاوني، والتعلم الفردي، مقارنة مع الطريقة التقليدية في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات، وفي موضوع المساحات والحجوم، وتكونت عينة البحث من(72) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة الأندلس الثانوية، تم اختيار العينة عشوائيا ووزعت على ثلاث مجموعات درست الأولى بشكل تعاوني(في مجموعات ثلاثية)، ودرست الثانية باستخدام الحاسوب بشكل فردي، أما الثالثة فقد درست المادة التعليمية نفسها بالطريقة التقليدية, وبعد المعالجة الإحصائية أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة($\propto$ = 0.05) في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي يعزى إلى طريقة التعلم ولصالح التعلم بشكل تعاوني بالمقارنة بالطريقة التقليدية, ووجود فروق دالة إحصائيا عند نفس

مستوى الدلالة يعزى لمستوى أداء الطالبات على الاختبار التحصيلي، وكان لصالح فئة التحصيل المرتفع مقارنة بفئتي التحصيل المتوسط والمتدني، ولكن لم تكشف الدراسة عن وجود فروق دالة عند مستوى دلالة($\propto$ =0.05، للتفاعل بين مستوى التحصيل، وطريقة التعلم في أداء الطالبات على الاختبار البعدي، وبناء على هذه النتائج توصي الدراسة بضرورة إجراء مزيد من الدراسات حول أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلاب في الرياضيات، وباقي المواد العلمية الأخرى، وكذلك توصي باستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات من باب التنويع في طرق التدريس .

أما دراسة العبوشي (2002) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر في الهندسة الفضائية واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من(160)طالب وطالبة(64طالب و96طالبة) من طلبة الصف العاشر الأساسي من مدرستي بنات رام الله الثانوية وذكور بيتونيا الثانوية، وعند تحليل النتائج وإيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية، وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) في التحصيل بين المجموعات، ولصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والتي درست بالحاسوب(28.95)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (24.07) وقد وجد أيضا أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α =0.05) في تحصيل الطلبة تعزى للجنس، ولصالح الإناث حيث بلغ المتوسط الحسابي للإناث (27.81) بينما بلغ المتوسط الحسابي للذكور (25.07)، ولكن لم يتبين وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس وقد أوصى الباحث في ضوء النتائج التي توصل إليها بدعوة المعلمين إلى استخدام الحاسوب في التعليم، وإلى إجراء مزيد من الدراسات حول أثر استخدام الحاسوب في التعليم في مواضيع رياضية ومواضيع علمية أخرى من أجل تحسين الأساليب المتبعة في التدريس.

أما دراسة **الهاجري (2002)** فقد هدفت إلى معرفة مدى فاعلية برنامج تعليمي مقترح للتدريب والمران بالحاسوب على التحصيل، والاحتفاظ بموضوع الكسور لدى طالبات الصف

الثالث الابتدائي، وتكونت عينة الدراسة من(60) طالبة موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية التي درست موضوع الكسور باستخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة بجانب التدريس الصفي التقليدي، والمجوعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية،حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على مجموعتين التجريبية، والضابطة، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة تم تطبيق اختبار التحصيلي البعدي لقياس تحصيل الطالبات في موضوع الكسور، وبعد أسبوعين تم تطبيق الاختبار مرة أخرى للمجموعتين لقياس مدى الاحتفاظ لتعرف دلالة الفروض بين نتائج التطبيق في الاختبار الأول والثاني، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية، والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات طالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات طالبات متوسطات، ومنخفضات التحصيل في كلا المجموعتين التجريبية، والضابطة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار الكسور، واختبار الاحتفاظ بالتعلم وهذه الفروق لصالح اختبار الكسور، وقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من التوصيات أهمها دمج الحاسوب في تدريس الرياضيات.

هدفت (الخياط، 2002) في دراسة بعنوان أثر استخدام الآلة الحاسبة على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات في محافظة نابلس إلى التعرف على أثر استخدام الآلة الحاسبة في تحصيل الطلبة الصف التاسع في وحدة الإحصاء، تكونت عينة الدراسة من(256) طالب وطالبة موزعين في ثماني شعب دراسية منهم(112) طالب، و(144) طالبة موزعين في مجموعتين ضابطة(درست بالطريقة التقليدية بدون الآلة الحاسبة) وتكونت من أربع شعب دراسية ذكور، وإناث وتجريبية(درست باستخدام الآلة الحاسبة) تكونت من أربع شعب ذكور، وإناث. استخدم الاختبار القبلي لقياس تكافؤ مجموعات الدراسة، واختبار بعدي تحصيلي لقياس تحصيل الطلبة بعد تطبيق الدراسة، كان من ابرز نتائج الدراسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في نتائج الاختبار البعدي في مجالاته الثلاثة: (المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، التطبيق). وقد أوصت هذه الدراسة بعدد من التوصيات أهمها، إجراء المزيد

من الدراسات المتعلقة بالإحصاء وذلك على عينات أكبر شمولا، واتساعا وفي فروع رياضية أخرى، ولفترات زمنية أطول حتى يتم الحصول على نتائج أكثر دقة.

وقد هدفت دراسة البلوي (2001) إلى محاولة التعرف على أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل العاجل، والآجل (الاحتفاظ) لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة تبوك، وتكونت عينة الدراسة من(65) طالبا من طلاب الصف الأول ثانوي من مدرسة الإمام تركي بن عبد الله الثانوية في مدينة تبوك موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية التي درست المجموعة التجريبية وحدة الإحصاء باستخدام الحاسب الآلي، والمجموعة الضابطة التي ودرست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، أما أدوات الدراسة فهي عبارة عن برنامج حاسوبي من إنتاج شركة المعرفة لوحدة الإحصاء من منهاج رياضيات الصف الأول ثانوي، واختبار تحصيلي يقيس المستويات الثلاثة الأولى لتصنيف بلوم للمجالات المعرفية (تذكر،فهم،تطبيق) حيث تكون هذا الاختبار من(46) سؤالاً، وبعد تطبيق التجربة توصل الباحث إلى النتائج التالية: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي العاجل، والآجل اللذان يقيسان مستوى التذكر، الفهم، والتطبيق، وبناء على هذه النتائج أوصى الباحث بإتباع معلمي الرياضيات لطريقة استخدام الحاسب التعليمي في تدريس مادة الرياضيات لما له من أثر كبير في تحسين تحصيل الطلبة، وتوفير الكوادر البشرية المتخصصة لإنتاج البرامج التعليمية المحوسبة، بحيث تحتوي على تضمينات تربوية للمفاهيم، و إنشاء مدارس متطورة تستخدم تقنية التدريس عن طريق الحاسب الآلي منذ المرحلة الابتدائية.

أما دراسة ماواتا (Mawata,2000), فقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية، واتجاهاتهم نحو الرياضيات، ولتحقيق أغراض هذه الدراسة، قام الباحث بالإشراف على إعداد سلسلة من الدروس في هندسة التحويلات عن طريق المعلمين الذين يدرسون هذا المقرر، وقام كذلك بتدريب المعلمين على تطوير برمجيات جافا أبليت (Java Applet) في صفحات الويب، واستخدام برمجيات باستخدام لغة جافا، لجعل التعلم من صفحات ويب أكثر تفاعلاً، تكونت عينة الدراسة من (163) طالباً وطالبة من ثلاث

مدارس ثانوية بولاية بلتيمور الأمريكية, وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تحصيل الطلاب كان طبقا للاختبار التحصيلي المعد, وأشارت النتائج أيضا إلى وجود نمو موجب في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة.

هدفت دراسة نصر (2000) إلى دراسة أثر تدريس الإحصاء بمساعدة دائرة الكمبيوتر على تحصيل طلبة الصف الثاني الإعدادي، واتجاهاتهم نحو الإحصاء، وتكونت عينة البحث من طلاب الصف الثاني إعدادي بقرية اقفهص إحدى قرى مركز الفشن بمحافظة بني سويف في مصر، أما الأدوات التي استخدمها في هذه الدراسة، هي اختبار تحصيلي في المعلومات السابقة، واختبار تحصيلي في وحدة الإحصاء، و مقياس الاتجاه نحو الإحصاء، وقد أظهرت نتائج الدراسة، أن تحصيل الطلاب الذين درسوا الإحصاء باستخدام دائرة الكمبيوتر أفضل من تحصيل الطلاب الذين درسوا بالطريقة المعتادة، وأن اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء كان دالاً إحصائيا لصالح الطلاب الذين درسوا الإحصاء باستخدام دائرة الكمبيوتر. وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام الكمبيوتر في تدريس الإحصاء.

وقد هدفت دراسة حسين (2000) إلى معرفة أثر تدريس الرياضيات المعزز بالحاسوب في اتجاهات الطلبة وتحصيلهم في وحدة الدائرة في الصف الثاني ثانوي العلمي في الدوحة في قطر، واختار الباحث عينة قصديه من مدارس مدينة الدوحة، وتم اختيار 4 مدارس: اثنتان للذكور واثنتان للإناث، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية بوساطة الحاسوب لكلا الجنسين الذكور والإناث، حيث اقتصر الباحث في دراسته على وحدة الدائرة من منهاج الصف الثاني ثانوي العلمي الفصل الأول لسهولة تدريسه باستخدام الحاسوب، ولصعوبة العمليات العقلية التي تتطلبها دراسة هذه الوحدة، وبعد تحليل النتائج وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالحاسوب وتوصي هده الدراسة بعقد دورات تدريبية للمعلمين من أجل إكسابهم مهارات الحاسوب.

وسعت دراسة الكرش (1999) هذه الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الحاسوب في التحصيل، وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول

الثانوي، اختيرت عينة الدراسة من طلبة الصف الأول الثانوي بمدرسة السادات الثانوية للبنين في جمهورية مصر العربية بطريقة عشوائية، وبلغ عدد إفراد المجموعة التجريبية(35) طالبا، في حين بلغ عدد إفراد المجموعة الضابطة(34) طالبا، ثم قام الباحث بإعداد برنامج تعليمي من مقرر منهاج الصف الأول الثانوي في الهندسة, وكذلك اعد اختبارا تحصيلياً في الوحدة ذاتها, وبعد إجراء التجربة، وجمع البيانات وتحليلها تبين وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية(الحاسوب)، وأوصت هذه الدراسة الباحثين بإجراء مزيد من الدراسات للكشف عن أهمية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الهندسة وباقي فروع الرياضيات، وتوصي أيضا بتدريب المعلمين على مهارات استخدام الحاسوب، لكي يتم استخدامه بشكل فاعل في تدريس الرياضيات.

وفي دراسة أجراها جبيلي (1999) والتي هدفت لدراسة مدى فاعلية استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في جمع وطرح الكسور في الرياضيات، وقد تم تطبيق الدراسة على(65) طالباً وطالبة في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك، وتوزعت العينة إلى مجموعة تجريبية مكونة من(34) طالبا وطالبة تلقت المادة التعليمية باستخدام الحاسوب، ومجموعة ضابطة مكونة من(31) طالبا وطالبة تلقت المادة التعليمية بطريقة التدريس الصفي الاعتيادي، ثم أعد الباحث اختبارا تحصيليا تم تطبيقه مباشرة بعد الانتهاء من التجربة، ثم طبق نفس الاختبار بعد مرور أسبوعين، وأظهرت نتائج الاختبار المباشر:

1 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لطريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي.

2 - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية يعزى للجنس، أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس مما يدلل على فعالية الحاسوب التعليمي. وكذلك أظهرت نتائج الاختبار المؤجل نفس النتائج السابقة: وأوصى الباحث بضرورة تفعيل دور الحاسوب التعليمي في العملية التعليمية؛ لما له من جدوى في تثبيت المفاهيم على المدى البعيد وضرورة الاستفادة من هذه الميزة في تدريس المتطلبات الأساسية في المادة التعليمية.

كما قام رينالدي (Rinaldi,1997) بدراسة هدفت إلى التعرف علـــى أثـــر التـــدريس باستخدام الحاسوب على التحصيل في الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من(22) طالباً مـــن الصف الثامن تم اختيارهم بشكل عشوائي على أساس الأداء الضعيف على اختبار قبلـــي يقـــيس مهاراتهم في الكسور والعمليات عليها، وقد قسم أفراد العينة إلى مجموعتين: الأولـــى ضـــابطة تلقت التدريس باستخدام طريقة التدريس الموجهة من العلم، والثانية تجريبيـــة تلقـــت التـــدريس باستخدام الحاسوب، وقد عمل طلاب المجموعة التجريبية لمدة ساعة في اليوم على مدار أربعـــة أيام في الأسبوع، استمرت خمسة أسابيع حيث تم التركيز في التدريس على الأمور الجوهريـــة في الكسور لكلتا المجموعتين. وقد سجل المشاركون فروقاً في تقدمهم الأكاديمي بين الاختبارين القبلي والبعدي. وقد توصل الباحث إلى انه لا توجد فروق ذات دلالة بين تحصيل المجمـــوعتين المجموعة التي تلقت التدريس بالطريقة الموجهة من قبل المعلم، والمجموعة التي تلقت التدريس باستخدام الحاسوب بالنسبة للصف الثامن.

قامت **العلي (1996)** بدراسة لمعرفة مدى فاعلية تعلـــيم مـــادة الرياضـــيات بمســـاعدة الحاسوب لطلاب الصف الخامس الأساسي، فاختارت عينة من(44) طالبا وطالبة مـــن الصـــف الخامس الأساسي، وقامت بتوزيعهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، وأخرى ضابطة وعـــدد كل منهم (22) طالباً وطالبة(11 ذكور، 11 إناث) وكان موضـــوع الدراســـة وحـــدة الأشـــكال الهندسية، وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برنامج تعليمي محوســـب بينمـــا درســـت المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية, وخضع الطلاب في المجموعتين إلى اختبار قبلي وأخر بعدي من تصميم الباحثة, كذلك وزعت عليهم استبانه لقياس اتجاهاتهم نحو الحاسوب وأشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى الدلالة (α =0.05) لصالح المجموعة التجريبية , وكذلك وجـــدت فـــروق ذات دالـــة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ولصالح المجموعة التجريبيـــة. وأوصـــت الباحثـــة بإجراء المزيد من الدراسات وزيادة الاهتمام بـــالطرق التدريســـية الحديثـــة والمعتمـــدة علـــى التكنولوجيا، وعقد المزيد من الدورات التأهيلية للمعلمين ليتمكنوا من استخدام الأجهـــزة بكفـــاءة وإتقان.

كما قام **أبو يـــونس (1996)** بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الحاســـوب فـــي تدريس الهندسة الفراغية في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليديـــة، واتجاهـــات الطلبـــة نحـــو الحاسوب التعليمي. تم اختيار عينة البحث من(176) طالب وطالبة من مدارس محافظة القنيطرة والواقعة في محافظة دمشق، فكانت المجموعة التجريبية مكونة من(87) طالباً وطالبـــة، بينمـــا كانت المجموعة الضابطة مكونة من (89) طالباً وطالبة، وقام الباحث بتطبيـــق برنـــامج أعـــده خصيصاً لهذه الدراسة، وقد توصل الباحث إلى أن تعليم الرياضيات باستخدام الحاسوب يزيد من تحصيل الطلبة الذكور في المجموعة التجريبية مقارنة بنظرائهم في المجموعة الضـــابطة، وان تحصيل الطالبات كان أعلى من تحصيل الذكور، وقدرة الإناث على الاحتفاظ أكبر من الـــذكور، وكانت الاتجاهات نحو البرنامج الحاسوبي ايجابية عند المجموعة التجريبية اكبر من المجموعـــة الضابطة، بينما لم تكن هنالك فروقا ذات دلالة إحصائية بين ذكور المجموعة التجريبية وإناثها.

ومن خلال دراسة الباحث للدراسات المتعلقة باستخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في المعرفة الإجرائية التي تناولتها هذه الدراسة، خرج ببعض الملاحظات حولها منها: -

1 - إن الدراسات التي تناولت أثر استخدام الحاسوب على تحصـــيل الطـــلاب فـــي المعرفـــة الإجرائية شملت ثلاث فروع من فروع الرياضيات هي: الهندسة، والحساب، والإحصاء.

2 - ركزت هذه الدراسات على وسيلة تعليمية واحدة هي الحاسوب، وأثره علـــى التحصـــيل ولكن اختلفت في عدة جوانب منها الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراســـات، والمـــادة التدريبية لهذه الدراسات، ومكان إجرائها، والمدة الزمنية التي استغرقتها الدراسة حتى تـــم انهاؤها، والبرامج التعليمية المحوسبة المستخدمة.

3 - استخدمت بعض الدراسات تناولت أثر استخدام الحاسوب على تحصـــيل الطـــلاب فـــي المعرفة الإجرائية المنهج التجريبي كدراسة أبو الهطل(2011)، وبعضها استخدمت المنهج شبه التجريبي كدراسة العبوشي(2002)، ودراسة ساها وأيوب تارميزي (Saha, Ayub & Tarmizi, 2010).

4 - لاحظ الباحث أن الدراسات الواردة في هذه الدراسة في مجال المعرفة الإجرائية ركزت على اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب، أو نحو الرياضيات، إلى جانب أثر استخدام الحاسوب على التحصيل، كدراسة أبو الهطل(2011)، ودراسة جبر(2006)، ودراسة العبوشي(2002)، ودراسة نصر(2000)، ودراسة أبو يونس(1996)، أما الدراسات التي تناولت استخدام الحاسوب على التحصيل في الرياضيات قد تمثلت بـــــــــ: دراسة المالكي(2008)، ودراسة كلارك (Clark,2005)، ودراسة الدايل(2005)، ودراسة اليوسف(2004)، ودراسة عفانة(2003)، ودراسة شناق(2002)، ودراسة الخياط(2002)، ودراسة نصر(2000)، ودراسة ماواتا (Mawata,2000), ودراسة حسين(2000).

5 - وجد الباحث أن بعض الدراسات الواردة في هذه الدراسة في مجال المعرفة الإجرائية أنها ركزت على متغيرات هامة خاصة بالطالب مثل: التحصيل الآني والمؤجل كدراسة نور(2003)، ودراسة البلوي(2001)، ودراسة جبيلي(1999)، وكذلك الاحتفاظ بالتعلم، حيث أن قدرة طلبة المجموعة التجريبية على الاحتفاظ بالتعلم أكبر من طلبة المجموعة الضابطة كدراسة الهاجري(2002)، وكذلك التفكير الهندسي والتصور المكاني كدراسة العبادلة(2006)، ومهارة البرهان الرياضي كدراسة الكرش(1999).

6 - وجد الباحث أن جميع الدراسات التي تناولت أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلاب في المعرفة الإجرائية تؤكد على الأثر الايجابي للحاسوب في رفع مستوى التحصيل في المعرفة الإجرائية، وتفوق المجموعات التجريبية في هذه الدراسات على المجموعة الضابطة كدراسة ساها وأيوب تارميزي (Saha, Ayub & Tarmizi, 2010)، ودراسة المالكي(2008)، ودراسة نور(2003)، ودراسة العلي(1996).

7 - أشارت الدراسات الواردة في هذه الدراسة في مجال المعرفة الإجرائية إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، وكذلك اتجاهاتهم نحو الرياضيات كانت ايجابية كدراسة ماواتا (Mawata,2000), ودراسة أبو الهطل(2011).

8 - أشارت الدراسات التي تناولت متغير الجنس إلى تفوق الإناث على الذكور كدراسة أبو يونس، ودراسة العبوشي(2002).

3:2:2 دراسات أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في حل المسائل

وهدفت دراسة كارال وسيبي وبكسين (Karal, Cebi & Peksen, 2010) إلى الكشف عن أثر استخدام المحاكاة عن طريق شبكة الانترنت في تحسين قدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حل المسألة الرياضية، والتغلب على الصعوبات التي تواجههم في ذلك، وتكونت عينة الدراسة من عشرة طلاب، وبعد تنفيذ التجربة تم تطبيق اختبار المسألة الرياضية المكون من(20) فقرة، بالإضافة إلى أجراء مقابلات مع المشاركين في التجربة، وبينت الدراسة أنّ استخدام المحاكاة عن طريق الانترنت ساعد في فهم المسألة الرياضية وتفسير معناها.

كما هدفت دراسة هارتر وكو (Harter & Ku, 2010) إلى الكشف عن أثر تعليم الجوار الهندسي بالاعتماد على الحاسوب في حل المسألة الكلامية المكونة من خطوتين، حيث اتبع الباحثان المنهج التجريبي لتحقيق أغراض هذه الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من(98) طالبا من طلبة الصف السادس الأساسي في ولاية كولورادو، موزعين على مجموعتين، مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة، وبعد تطبيق الدراسة وعمل المعالجات الإحصائية المناسبة، أظهرت النتائج زيادة قدرة طلبة المجموعة التجريبية في حل المسألة الكلامية.

وقد هدفت دراسة بنتاس وكاملي (Bintas & Camli 2009) إلى التعرف إلى أثر التدريس بمساعدة الحاسوب على نجاح الطلبة في حل مسائل رياضية على مفهومي القاسم المشترك الأكبر، والمضاعف المشترك الأصغر، حيث طور الباحثان برنامج حاسوبي وفق برمجية فلاش، كما وصمم اختبار في حل المسألة الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من (102) طالب من طلبة الصف السادس الأساسي في إقليم أزمير في تركيا موزعين على مجموعتين، مجموعة تجريبية درست وحدة الأعداد باستخدام البرنامج الحاسوبي، ومجموعة ضابطة درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة

الضابطة في حل المسائل الرياضية التي تضمنت مفهومي القاسم المشترك الأكبر، والمضاعف المشترك الأصغر.

وهدفت دراسة ايجبيرت وكور (Egbert and Cor, 2004) إلى تقييم أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحسين قدرة الطلبة على حل المسائل الرياضية باستخدام طريقة محوسبة وذلك من خلال تقييم فاعلية برامج محوسبة في حل المسائل الرياضية لطلبة المدارس الثانوية، وكان سؤال الدراسة الأبرز: هو ما أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحسين قدرة الطلبة على حل المسائل الرياضية باستخدام طريقة محوسبة؟

صمم لذلك الغرض برنامجان يقدم كل منهما للطلبة مسائل يرافقها دروساً في خبرات محددة، يحتاج إليها الطالب في مراحل حل المسألة المختلفة، يقوم البرنامج الأول على طريقة التعليم المباشر، بينما يقوم الثاني على النظرة البنائية للتعليم، اختار الباحث أربع شعب لتدرس بالبرنامج الأول، وأربع شعب أخرى لتدرس بالبرنامج الآخر، لتمثل الشعب الثماني جميعها المجموعة التجريبية، بينما اختار خمس شعب لتمثل المجموعة الضابطة، وكان من المتوقع أن تكون الطريقة الثانية مفيدة للطلبة ضعيفي التحصيل، وبعد إجراء التجربة التي استخدم الباحثان فيها برامج الكمبيوتر السابقة على ثلاث فترات زمنية تتكون كل منها من أسبوعين متتاليين، جمعت البيانات وحللت، وقد أظهرت النتائج أن كلاً من البرنامجين ساهم في تحسين القدرة على حل المشكلة بصورة أفضل من الطريقة التقليدية في تعليم الرياضيات، وبعكس ما توقعه الباحثان، فإن الطلبة من فئتي ضعيفي التحصيل والمتفوقين قد استفادوا من برامج الحاسوب بصورة متساوية، وقد ساعدت البرامج تحديدا الطلاب في التحليل، والتحقق إثناء حل المسألة.

أجرى يوكو (YU-Ku,2004) دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة في العمليات الحسابية وحل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين، وتكونت عينة الدراسة من (104) طالبا وطالبة من ستة صفوف من المرحلة المتوسطة(شعبتي سادس وشعبتي سابع وشعبتي ثامن) تم اختيارهم من مدرسة متوسطة في إحدى الولايات الأمريكية، وتم توزيع الطلبة على طريقتي التدريس:(الاعتيادية،استخدام الحاسوب) بشكل عشوائي، وتم التأكد من

تكافؤ المجموعتين قبل التجربة، وبعد إتمام التدريس أجري اختبار بعدي، وقد أظهـرت النتـائج وجود فروق دالة إحصائيا لصالح التدريس باستخدام الحاسوب، وأظهرت النتائج أيضا أن الطلبة ذوي مستويات التحصيل المتدنية قد ارتفع تحصيلهم بشكل أكبر مـن الطلبـة ذوي المسـتوى التحصيلي العالي.

هدفت دراسة ديبورا وستيفن وجاري(Debora , Steven and Gary, 2003) إلى اختبار التأثيرات التربوية لتزويد طلبة الصف الخامس، والسادس، والسابع الأساسي بالحاسوب الشخصي، وكذلك فحص تأثير الحاسوب الشخصي المحمول على الأنشطة الصفية، واسـتخدام الطلبة لهذه التقنية في محال حل المسائل، وتكونت من مجموعتين: المجموعـة التجريبيـة تـم تدريسها باستخدام الحاسوب الشخصي المحمول، والمجموعة الضابطة وتم تدريسـها بالطريقـة التقليدية، وقبل إجراء التجربة تم تدريب المعلمين الذين قاموا بإجراء التجربـة علـى اسـتخدام الحاسوب، وكذلك تم حوسبة الدروس لحل المسألة والتي تركز على تقوية هذه المهـارة، ومـن خلال ملاحظة الباحث ومشاهدته بشكل منظم لطريقتي تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية وجد أ، هناك اختلافات نسبية في طريقتي التدريس. وكشفت هذه الدراسة عن النتائج التالية: أن طلبة المجموعة التجريبية استخدموا الحاسوب الشخصي المحمول بشـكل متكـرر، ومسـتقل، ومكثف، هناك فروق جوهرية، وذات دلالة إحصائية بين جميع طلبة المجموعة التجريبيـة، وأن هناك فروق جوهرية، وذات معنى للحاسوب الشخصي المحمول في خمسة خطوات من أصـل سبعة خطوات لحل المسألة المقترحة.

ومن خلال دراسة الباحث للدراسات المتعلقة باستخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في حل المشكلات التي تناولتها هذه الدراسة، خرج ببعض الملاحظات حولها منها: -

1- ركزت هذه الدراسات على وسيلة تعليمية واحدة هي الحاسوب، وأثره علـى التحصـيل ولكن اختلفت في عدة جوانب منها الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسات، والمـادة التدريبية لهذه الدراسات، ومكان إجرائها، والمدة الزمنية التي استغرقتها الدراسة حتـى تم انهاؤها، والبرامج التعليمية المحوسبة المستخدمة، ومكان إجراء الدراسة.

2 - لاحظ الباحث أن معظم الدراسات التي اهتمت بأثر استخدام الحاسوب في حل المشكلات هي دراسات أجنبية كدراسة كارال وسيبي وبكسين (Karal, Cebi & Peksen, 2010)، ودراسة هارتر وكو (Harter & Ku, 2010).

3 - أكدت الدراسات التي اهتمت بأثر استخدام الحاسوب في حل المشكلات على الدور الايجابي للحاسوب في رفع مستوى التحصيل في مجال حل المشكلات الرياضية كدراسة بنتاس وكاملي (Bintas & Camli 2009)، ودراسة يوكو (YU-Ku,2004).

4:2:2 دراسات أثر استخدام الحاسوب على التحصيل، والدافعية نحو تعلم الرياضيات

هدفت دراسة هيان وأتسيوسي ومانسورة ((Haiyan, Atsusi & Mansureh, 2010 إلى قياس أثر ألعاب حاسوبية حديثة على تحصيل الطلبة في الرياضيات ودافعيتهم نحوها، حيث تكونت عينة الدراسة من(193) طالب وطالبة، موزعين على مجموعتين: مجموعة تجريبية تعلمت باستخدام الألعاب الحاسوبية، ومجموعة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وكذلك عمل مقابلات مع معلمي الرياضيات الذين اشتركت صفوفهم في الدراسة، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية، وتحسنت دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات.

هدفت دراسة الزعبي وبني دومي (2007) إلى استقصاء أثر طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات، وفي دافعيتهم نحو تعلمها، وتكونت عينة الدراسة من(71) طالبا وطالبة من مدرسة النموذجية التابعة لجامعة مؤتة في الأردن موزعين على أربع شعب صفية منهم(38) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية، و(33) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الرابع الفصل الثاني، وهي وحدة الإحصاء، والاحتمالات باستخدام طريقة التعليم المتمازج، والمجموعة الضابطة تم تدريسها نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار التحصيل، ومقياس الدافعية بعد التأكد من صدقهما

وثباتهما، ولمعالجة البيانات إحصائيا تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التبتين الثنائي، واختبار(ت)، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار في الرياضيات، وعدم وجود فروق بين متوسط أداء الذكور، والإناث على الاختبار التحصيلي، وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مقياس الدافعية، وجدود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلاب التجريبية، على مقياس الدافعية القبلي، والبعدي ولصالح التطبيق البعدي، وبناء على نتائج هذه الدراسة يوصي الباحثان على تبني طريقة التعلم المتمازج، في تدريس الرياضيات، وعقد دورات تدريبية للمعلمين في وزارة التربية والتعليم بحيث يتم تدريبهم على كيفية تنفيذ التعلم المتمازج والتعلم الإلكتروني، و توفير مختبر حاسوب خاص بالمواد العلمية في المدرسة، ومشرف مختبر حاسوب لمساعدة المعلمين والطلبة أثناء تنفيذ التعلم الإلكتروني، وصيانة أجهزة الحاسوب بشكل مستمر.

وسعت دراسة ودارز (1994) إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب على الاتجاهات، والدافعية، والتحصيل لدى طلاب المرحلة الابتدائية(الصف الأول، والرابع، والسادس) في مادة الرياضيات، وشاركت في الدراسة أربعة صفوف ضابطة، وتجريبية من مقاطعة ماديسون التعليمية في أريزونا خلال فصل الربيع عام 1994، واستخدمت الدراسة البيانات الخاصة بالاختبارات البعدية للتحصيل، واستبانه الاتجاهات، والدافعية التي قدمت من خلال صيغة الاختبار القبلي - البعدي، واشتملت الملاحظة على ملاحظة تفاعلات الطلاب، وتفاعلات المعلم والطلاب، والوقت الذي يمضيه في المهمة، والمشكلات السلوكية. وأشارت النتائج إلى أن تحصيل الطلاب في المجموعات التجريبية للصف السادس في الرياضيات - كما قيس من خلال اختبار للمهارات الأساسية كان أعلى بشكل دال من ذلك الذي للمجموعة الضابطة. وفضلا عن ذلك فإن تفاعلات الطلاب الخاصة بالمهام ازدادت بشكل أكبر في المجموعات التجريبية مقارنة بالمجموعات الضابطة بالنسبة لجميع الصفوف، ولم تكن هناك نتائج دالة إحصائيا.

ومن خلال دراسة الباحث للدراسات المتعلقة باستخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في الرياضيات، والدافعية نحو تعلم الرياضيات التي تناولتها هذه الدراسة، لاحظ الباحث أن تعلم

الرياضيات باستخدام الحاسوب يزيد من دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، حيث بينت الدراسات تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بسبب قدرة الحاسوب على جذب انتباه الطلاب، كدراسة هيان وأتسيوسي ومانسورة (Haiyan, Atsusi& Mansureh) (2010)، ودراسة الزعبي وبني دومي(2007)، ودراسة ودارز(1994).

3:2 ملخص الدراسات ذات العلاقة

قام الباحث ببناء ملخص الدراسات على شكل الجدول(1:2) الذي يتضمن: الباحث، والسنة، وموضوع كل دراسة، والفئة المستهدفة.

جدول (1:2): ملخص الدراسات ذات العلاقة

الباحث	السنة	الموضوع	الفئة المستهدفة
أبو الهطل	2011	الرياضيات /الهندسة	الصف الثامن الأساسي
العبادلة	2006	الرياضيات /الهندسة	الصف الثاني ثانوي العلمي
شناق	2002	الرياضيات /الهندسة	الصف السابع الأساسي
المقدادي	2005	الرياضيات /الهندسة	الصف التاسع الأساسي
ماواتا	2000	الرياضيات /الهندسة	المرحلة الثانوية
كلارك	2005	الرياضيات /الهندسة	الصف التاسع والعاشر الأساسي
العبوشي	2002	الرياضيات /الهندسة الفضائية	الصف العاشر الأساسي
الكرش	1999	الرياضيات /البرهان الرياضي	الصف الأول ثانوي
عفانة	2003	الرياضيات/ المساحة	الصف الخامس الابتدائي
حسين	2000	الرياضيات/الدائرة	الصف العاشر الأساسي
جبر	2006	الرياضيات/الهندسة	الصف التاسع الأساسي
العلي	1996	الرياضيات/الأشكال الهندسية	الصف الخامس الابتدائي
أبو يونس	1996	الرياضيات الهندسة	الصف العاشر الأساسي
نور	2003	الرياضيات/الجمع والطرح	الصف الرابع الابتدائي
المالكي	2008	الرياضيات/حقائق الجمع	الصف الثالث الابتدائي
الدايل	2005	الرياضيات/الجمع والطرح والضرب	الصف الثاني الابتدائي

الباحث	السنة	الموضوع	الفئة المستهدفة
رينالدي	1997	الرياضيات/الكسور	الصف الثامن الأساسي
هوبر	1992	الرياضيات/الحساب	الصف الخامس والسادس الابتدائي
جبيلي	1999	الرياضيات/جمع وطرح الكسور	الصف الخامس الابتدائي
الغامدي	1996	الرياضيات/الهندسة	الصف الثامن الأساسي
الهاجري	2002	الرياضيات/الكسور	الصف الثالث الابتدائي
ايجبيرت وكور	2004	الرياضيات/حل المسألة	الصفوف الثانوية
يوكو	2004	الرياضيات/حل المسألة الكلامية	المرحلة الأساسية
ديبورا وستيفن وجاري	2003	الرياضيات/حل المشكلات	الصفوف 5 -7
نصر	2000	الرياضيات/الإحصاء	الصف الثامن الأساسي
ارباس وينمز	2011	الرياضيات/الهندسة	الصف السادس الأساسي
ساها وأيوب وتارميزي	2010	الرياضيات/الإحداثيات الهندسية	المرحلة الثانوية
بوس	2009	الرياضيات/الاقترانات التربيعية	الصف العاشر الأساسي
كارال وسيبي وبكسين	2010	الرياضيات/ حل المسألة الرياضية	الصف الثامن الأساسي
هارتر وكو	2010	الرياضيات/حل المسألة الكلامية	الصف السادس الأساسي
بنتاس وكاملي	2009	الرياضيات/ حل المسألة الكلامية	الصف السادس الأساسي
الخياط	2002	الرياضيات/ الإحصاء	الصف التاسع الأساسي
اليوسف	2004	الرياضيات/ الإحصاء	الصف السادس الابتدائي
البلوي	2001	الرياضيات/ الإحصاء	الصف الأول الثانوي
هيان وأتسيوسي ومانسورة	2010	الرياضيات والدافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات	
الزعبي وبني دومي	2007	الرياضيات والدافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات	طلاب الصف الرابع الابتدائي
ودارز	1994	الرياضيات والاتجاهات والدافعية نحو الرياضيات	المرحلة الابتدائية
التمار وسليمان	2005	الرياضيات/الجبر	الصف السابع الأساسي

4:2 موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

لقد تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في بعض الأمور منها: -

1 - تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في أنها استخدمت برنامج PowerPoint لتقديم الخبرات والدروس.

2 - تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة أيضا في أنها استخدمت نفس الأدوات، ونفس الإجراءات لإتمام هذه الدراسة.

وعلى الرغم من هذا التشابه إلا أن هذه الدراسة تتميز من الدراسات السابقة في أنها: -

1 - دمجت بين جانبين تربويين هامين هما:

أ - تحصيل الطلبة العلمي.

ب -دافعية الطلبة نحو الإحصاء.

حيث إن هذه الدراسة هي الأولى التي تناولت هذين الجانبين في حدود علم الباحث على مستوى الدراسات المحلية لأن جميع الدراسات تناولت التحصيل العلمي والاتجاه.

2 - تميزت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في أنها من أوائل الدراسات التي تناولت تدريس الإحصاء باستخدام الحاسوب على مستوى الدراسات المحلية.

3 - استخدمت هذه الدراسة البرنامج التعليمي المحوسب Excel، إلى جانب برنامج PowerPoint، حيث أن هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي تستخدم برنامج Excel.

4 - استطاعت هذه الدراسة أن تتوصل إلى نتائج توصلت إليها دراسات سابقة حول أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة في الرياضيات، وبالتالي فان هذه الدراسة تؤكد على صحة ما توصلت إليه الدراسات السابقة، واستطاعت أن تتناول فرع مهم من فروع الرياضيات هو الإحصاء، وتدريسه باستخدام الحاسوب، ومعرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس هذا المجال.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1:3 منهج الدراسة

2:3 مجتمع الدراسة

3:3 عينة الدراسة

4:3 أدوات الدراسة

5:3 إجراءات الدراسة

6:3 تصميم الدراسة

7:3 المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامجي Excel و PowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الوحدة الرابعة من كتاب الرياضيات الفصل الأول وفق المنهاج الفلسطيني - وحدة الإحصاء–، ودافعيتهم نحو تعلم الإحصاء، ويوضح هذا الفصل المناهج المستخدمة في هذه الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة والطريقة التي تم اختيار العينة على أساسها، والأدوات المستخدمة في هذه الدراسة، وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها، والإجراءات التي سوف يتبعها الباحث لإتمام الدراسة، وتصميم الدراسة، وأخيرا المعالجات الإحصائية المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة.

1:3 منهج الدراسة

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث أجريت هذه التجربة على طلبة الصف الثامن الأساسي، وفيها تم اختيار شعبتين شكلتا المجموعة التجريبية التي درست وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel و PowerPoint، و المجموعة الضابطة التي درست وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية كما في الكتاب المقرر في فلسطين لعام(2013/2012).

2:3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس في الفصل الدراسي الأول للعام(2013/2012) لإجراء الدراسة التجريبية، ولقياس دافعية الطلبة نحو الإحصاء، حيث بلغ مجتمع الدراسة(1076) طالب، ويبين الجدول (3: 1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعا لعدد المدارس، وعدد الشعب وعدد الطلاب.

جدول (3: 1) توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعا لعدد المدارس، وعدد الشعب، وعدد الطلاب

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	مجموع الطلاب
ذكور	12	32	1076

قسم التخطيط والإحصاء/ مكتب التعليم - نابلس للعام الدراسي(2013/2012)

3:3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من(74) طالبا من طلاب الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس، حيث اختار الباحث مدرسة للذكور بطريقة عشوائية لتحقيق هدف الدراسة، ثم اختار الباحث من المدرسة أربع شعب من طلبة الصف الثامن الأساسي اثنتين تجريبيتين، واثنتين ضابطة، وبذلك أصبح مجموعتين: المجموعة الأولى تجريبية مكونة من(37) طالبا موزعين على شعبيتين حيث درست وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب، والمجموعة الضابطة مكونة من(37) طالبا موزعين على شعبتين حيث درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، والجدول (3:2) يبين توزيع عينة الدراسة تبعا للمدرسة، ومجموعة الدراسة، والشعبة، وعدد الطلاب.

جدول (2:3) يبين توزيع عينة الدراسة تبعا للمدرسة، ومجموعة الدراسة، والشعبة، وعدد الطلاب

المدرسة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموع
	الشعبة	عدد الطلاب	الشعبة	عدد الطلاب	
مدرسة ذكور الفارعة الأساسية	أ	18	أ	18	36
	ب	19	ب	19	38
المجموع		37		37	74

قسم التخطيط والإحصاء/ مكتب التعليم– نابلس للعام الدراسي(2013/2012)

4:3 أدوات الدراسة

استخدم الباحث خمس أدوات في هذه الدراسة وهي:

1 - المادة التدريبية.

2 - البرامج التعليمية المحوسبة وهي:

أ - برنامج PowerPoint.

ب -برنامج Excel.

3 - الاختبار التحصيلي البعدي.

4 - استبانه الدافعية نحو تعلم الإحصاء باستخدام برنامجي Excel و Power Point.

1:4:3 المادة التدريبية

برنامج التدريس باستخدام الحاسوب.

1:1:4:3 وصف المادة التدريبية

تكونت المادة التدريبية التي شملتها هذه الدراسة من الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول وفق المنهاج الفلسطيني، والذي يدرس في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في فلسطين للعام الدراسي(2013/2012)، وبعد أن راجع الباحث معظم الدراسات السابقة حول أثر استخدام الحاسوب في الرياضيات، واتجاهاتهم نحو الحاسوب أو الرياضيات، وجد الباحث أن هذه الدراسات طرقت كافة فروع الرياضيات كالهندسة، والحساب، وحل المسائل، والاحتمالات، واتجاهاتهم نحوه، ولم يجد دراسات محلية تطرقت إلى فرع الإحصاء ودافعيتهم نحو الإحصاء، لذلك قرر الباحث في هذه الدراسة تدريس وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب، وقياس دافعيتهم نحوه من خلال إعادة صياغتها باستخدام الحاسوب. واشتملت المادة التدريبية على عدة بنود هي:

1 - المقدمة وتشمل:

أ - كيفية إنشاء جدول تكراري.

ب -التعرف على "مدى البيانات – الفئة – التكرار النسبي طول الفئة – مركز الفئة".

ت -تمثيل البيانات بالمضلع التكراري.

2 - التمثيل بالرسم و تشمل: -

أ - التمثيل بالأعمدة.

ب -التمثيل بالأعمدة المزدوجة.

ت -التمثيل بالقطاعات الدائرية.

3 - تمثيل الجداول التكرارية وتشمل: -

أ - التمثيل بالمنحنى التكراري.

ب -التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد.

4 - مقاييس النزعة المركزية وتشمل: -

أ - الوسط الحسابي.

ب -الوسيط.

ت - المنوال.

2:1:4:3 تحليل محتوى المادة التدريبية

بعد أن قام الباحث بتحديد المادة التدريبية التي تم من خلالها تنفيذ التجربة، وهي وحدة الإحصاء التي تمثل الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الثامن الفصل الأول للعام الدراسي (2013/2012)، بدأ الباحث بتحليل محتواها، إذ قام بتحديد أهدافها السلوكية المعرفية وفق تصنيف بلوم المعرفية، وكذلك حدد الباحث أهدافها الوجدانية وفق تصنيف كراثول، بالإضافة إلى أهدافها النفسحركية وفق تصنيف سمبسون لاحظ الملحق رقم(3).

ثم قام الباحث بتقسيم محتوى الوحدة إلى مفاهيم، وتعميمات، وخوارزميات، وحل المسائل، لاحظ الملحق رقم (5)، وقد بلغ عدد صفحات الوحدة(26) صفحة، حيث كانت عدد صفحات الكتاب(125) صفحة، وبلغ الوزن النسبي لهذه الوحدة 21%، وكذلك قدر الباحث عدد الحصص الصفية لتدريس هذه الوحدة بواقع 14 حصة صفية، ثم قام الباحث ببناء جدول المواصفات اللازم وذلك بالاعتماد على:

1- مجالات محتوى وحدة الإحصاء، وتشمل:"المفاهيم، التعميمات، الخوارزميات، حل المسائل".

2- مستويات الأهداف المعرفية السلوكية، وتشمل:" المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية، حل المشكلات".

علماً بأن المعرفة المفاهيمية تشمل: مستويي التذكر، و الفهم. والمعرفة الإجرائية تشمل: مستوى التطبيق، وحل المشكلات يشمل: مستويات التحليل، والتركيب، والتقويم حسب تصنيف بلوم، حيث استخدم هذا الجدول لبناء الاختبار التحصيلي.

3:1:4:3 إعادة صياغة المادة التدريبية -وحدة الإحصاء - باستخدام برنامج الحاسوب

إن محتوى وحدة الإحصاء، وهي الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي (2013/2012) معد للتدريس بالطريقة التقليدية، وهذا غير ملائم للتدريس باستخدام الحاسوب، لذلك قام الباحث بإعادة صياغة الوحدة باستخدام الحاسوب مع التزامه بمحتوى الوحدة الواردة في الكتاب المدرسي من مفاهيم، وتعميمات، وخوارزميات، وحل مسائل.

كما وقام الباحث بتحضير وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel و power point. من خلال تقسيمه إلى قسمين هما:

1 - القسم الأول: المحتوى الرياضي، ويتضمن: المفاهيم، والمهارات، والأهداف السلوكية، والحاسوب - برنامجي Excel و power point -.

2 - القسم الثاني: الأنشطة والأساليب، وتتضمن: التهيئة (المدخل)، والتمارين، والأنشطة، والتعليم، والواجب البيتي. لاحظ ملحق رقم (5).

ثم قام الباحث بتصميم الدروس على برنامج PowerPoint لتسهيل عملية التدريس. ولبيان كيفية استخدام برنامج Excel في حل التمارين، والمسائل للوحدة. لاحظ ملحق رقم (6).

4:1:4:3 صدق المادة التدريبية

بعد الانتهاء من إعداد المادة التدريبية تم عرضها على مجموعة من المحكمين الخبراء المتخصصين في مجال المادة التدريبية من مشرفي الرياضيات في كل من قباطية، ونابلس، وعلى معلمان رياضيات ممن يدرسون الصف الثامن ، وعرضت أيضا على الدكتور المشرف على الرسالة؛ وذلك من أجل تحكيم المادة التدريبية، وإبداء الملاحظات، والتعديلات اللازمة، وإبداء أرائهم حولها، وكذلك حول سلامة البناء العلمي للمادة التدريبية الواردة في برنامج التدريس باستخدام الحاسوب، ومدى ملائمة المادة التدريبية لمستويات الطلاب، حيث تم التعديل اللازم بناء على أرائهم، وتعديلاتهم، وتصوياتهم، والمتمثلة في بعض الأسئلة الواردة في خطط الدروس، ومعالجة بعض الأخطاء الإملائية، وحذف هدف سلوكي من درس تمثيل البيانات بالمنحنى المتجمع الصاعد، وهدف سلوكي آخر من درس الوسيط، وإضافة هدف سلوكي جديد لدرس التمثيل بالأعمدة، وهدف سلوكي جديد لدرس التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد، وتغيير بعض الأفعال الخاصة بالأهداف المعرفية، مثل تغيير كلمة"يكتشف" بكلمة" يستنتج"، حتى أصبحت المادة التدريبية بصورتها النهائية لاحظ الملاحق رقم(3)، رقم(5)، رقم(6).

5:1:4:3 مذكرة التحضير للمادة التدريبية -وحدة الإحصاء - بالطريقة التقليدية

إنّ الطريقة التقليدية في التدريس عبارة عن طريقة صفية اعتيادية يستخدمها معظم معلمي الرياضيات في تدريسهم الصفي، حيث اتبعها المعلم -الباحث - في تدريس وحدة الإحصاء

للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(2013/2012)، بحيث تم تنفيذ مجموعة من الأنشطة، والأمثلة الواردة في الكتاب المقرر من المعلم، حيث يكون المعلم هو محور العملية التعليمية بحيث يقوم المعلم بشرح الدرس على السبورة باستخدام الطباشير، ثم يقوم الطلاب بحل التمارين الواردة في الكتاب المدرسي.

وقد استخدم الباحث دفتر تحضير الحصص اليومية للصف الثامن الأساسي كون المعلم يعمل مدرسا للصف الثامن الأساسي، حيث اشتملت مذكرة التحضير على عنوان الدرس، وعدد الحصص، والأهداف، والوسائل والأنشطة والأساليب، التي تشمل دور المعلم، ودور الطالب، والتقويم، لكل درس من دروس وحدة الإحصاء الملحق رقم (7).

2:4:3 البرامج التعليمية المحوسبة

استخدم الباحث لإتمام أغرض هذه الدراسة، وتحقيق أهدافها، برنامجين تعليميين محوسبين هما:

1:2:4:3 برنامج PowerPoint

يعد برنامج PowerPoint من الوسائل التعليمية الحديثة التي تشد الطلاب، وتيسر الشرح، والفهم للدروس المعروضة من خلاله؛ لذلك قام الباحث بتصميم وحدة الإحصاء باستخدام برنامج عرض الشرائح PowerPoint حيث تكوّن هذا البرنامج من عشرة دروس، وتكوّن كل درس من مجموعة من الشرائح التي تمثل المادة التدريبية، وتراوح عدد الشرائح لكل درس ما بين (8 -19) شريحة، وقد كانت الشرائح موزعة على النحو الآتي: شريحة عنوان تتناول عنوان الدرس وعدد الحصص اللازمة لتدريسه، وشريحة للأهداف، وباقي الشرائح تناولت توضيح للمفاهيم، والتعميمات، والخوارزميات، وحل المسائل، الواردة في الوحدة من خلال عرض أمثلة تناسب المحتوى الرياضي للوحدة، بالإضافة تمارين ومسائل من الكتاب المدرسي ومن خارج الكتاب المدرسي، وكذلك اشتملت الشرائح على توضيح لكيفية استخدام

برنامج Excel في حل التمارين والمسائل، بحيث عرضت هذه الشرائح بطريقة مناسبة، ومشوقة، ومثيرة، لدافعية الطالب للتعلم من حيث الحركة، والأصوات، والموسيقى.

لقد تم استخدام هذا البرنامج من قبل الباحث لتصميم وحدة الإحصاء من خلاله، لما يتميز به من ميزات عديدة، منها: أن الطالب والمعلم يمكن أن يستخدموه بكل سهولة ويسر، بحيث يستطيع الطالب أو المدرس أن ينتقل بين الشرائح بشكل سهل وسريع، وكذلك سهولة إضافة وحذف الشرائح، وكذلك سهولة حفظ واسترجاع الشرائح في أي وقت يريده الطالب، وكذلك توفر العديد من الحركات والأصوات والرسومات التي يمكن إضافتها على الشرائح، وكذلك إمكانية إضافة مقاطع فيديو إلى الشرائح.

إنّ من أهم أسباب اختيار الباحث لهذا البرنامج لإتمام أغراض الدراسة، هو أن الطلاب ليسوا بحاجة إلى تدريب عليه؛ لأنهم يتعلمون استخدامه من خلال حصص التكنولوجيا التي أقرتها وزارة التربية والتعليم بواقع حصتين أسبوعيا، وكذلك تم اختياره من قبل الباحث لما له من قوة كبيرة في شد انتباه الطلاب، ولما له من قدرة عالية في إثارة دافعية الطلاب للتعلم، والسبب الأقوى الذي دفع الباحث لاختيار هذا البرنامج هو أنه برنامج معرب تلقائيا وسهل الاستعمال.

وبعد أن قام الباحث بتصميم وحدة الإحصاء باستخدام هذا البرنامج، تم عرض التصميم على الدكتور المشرف على الرسالة، وكذلك على مشرف الرياضيات في تربية قباطية، ومشرف الرياضيات في مكتب التعليم في نابلس، وعلى معلمين رياضيات متميزين، من أجل أخذ آرائهم ومقترحاتهم وتم تعديل بعض المفاهيم الواردة في بعض الشرائح مثل مفهوم الوسيط.

2:2:4:3 برنامج Excel

برنامج Excel هو عبارة عن برنامج الجداول الإلكترونية الحسابية، والرياضية، ويعد برنامج الإكسل أحد برامج الجداول الممتدة التي تخدم عددا كبير من مستخدمي الحاسوب الذين

يستخدمون التطبيقات الحسابية في مجال الأعمال، والسكرتارية على اختلاف مستوياتهم، وكذلك يعد برنامج Excel من أهم البرامج المستخدمة في مجال علم الإحصاء.

وتتكون الصفحة الالكترونية لبرنامج Excel من مجموعة من الأعمدة، والصفوف (256عمود، 65536 صفا) مكونة من عدد كبير من الخلايا(16000000خلية)، وتتكون الصفحة الواحدة من عدة ورقات، وتحتفظ بها ضمن ملف منفصل مع إمكانية معالجة أكثر من ورقة في نفس الملف وكل خلية لها عنوان مكون من حرف ورقم مثلA1 التي تمثل تقاطع السطر الأول مع العمود الأول لتكون الخلية الأول.

ويضم برنامج Excel العمليات التالية:

1 - أوراق العمل: وهي صفحات الكراس، وتشكل كل صفحة مركز العمليات لاستيعاب، وتحليل، وحساب البيانات في البرنامج، وهي تساعد على تقسيم البيانات إلى صفوف وأعمدة.

2 - الرسوم البيانية: وهي التي تمثل حركة البيانات الخاصة بالأصناف والمبيعات وغيرها من المجالات.

3 - الجداول أو قواعد البيانات: وهي التي تحول ورقة العمل إلى سطح ورقة تحتوي سجلات يمكن التحكم بفرزها، لاستخراج المشروط منها، والبحث فيها حسب ضرورات العمل والطلب.

4 - التحاليل: إن هذه التحاليل تنفذ بطرق متعددة تسد فراغات متنوعة في الاختصاصات من استخدام الدوال، مرورا بالرسوم التحليلية حتى السيناريوهات، واستخدام المحلل.

ولتشغيل برنامج Excel نتبع الخطوات التالية:

1 - اضغط على زر"ابدأ" فتظهر القائمة الرئيسية، التي يتفرع منها مجموعة من القوائم الفرعية الأخرى.

2 - من هذه القائمة الفرعية اختر البند" البرامج" فتظهر نافذة فرعية من قائمة البرامج.

3 - من هذه القائمة اختر البند"Microsoft Excel" ، وذلك بالنقر عليه بزر الفأرة الأيسر فتظهر صفحة ال Excel.

ويتمتع برنامج Excel بالعديد من المميزات التي دفعت الباحث إلى اختيار هذا البرنامج لتحقيق أغراض هذه الدراسة، ومن هذه المميزات: اشتمال هذا البرنامج على العديد من الاقترانات الإحصائية التي تتضمنها وحدة الإحصاء قيد هذه الدراسة، وسهولة استخدام هذا البرنامج في تدريس وحدة الإحصاء–المادة التدريبية -، كما يساعد الطالب على بناء الجداول بكل سهولة، وكذلك قيام البرنامج بتسهيل العمليات الحسابية المتنوعة التي تتعدى العمليات الروتينية لتصل إلى عمليات رياضية معقدة.

إنّ من أسباب اختيار الباحث برنامج Excel لتنفيذ هذه الدراسة، وجود نسخة باللغة العربية بحيث يمكن التعامل معها بكل سهولة، وكذلك سهولة التعلم والاستخدام، بالإضافة إلى عدم وجود دراسة محلية استخدمت هذا البرنامج، علاوة على أنه برنامج مشهور بالنسبة للطلاب وليسوا بحاجة إلى تعريفهم بالبرنامج، وتعليمهم عليه، لأنهم يدرسون هذا البرنامج من خلال حصص التكنولوجيا التي أقرتها وزارة التربية والتعليم بواقع حصتين أسبوعيا، وكذلك يعد من أسهل البرامج الإحصائية التي يمكن للطلاب أن يتعاملوا معه، حيث هناك كثير من البرامج التي يمكن استخدامها في تدريس الإحصاء غير معروفة للطلاب مثل برنامج **SPSS** وبرنامج **Mini Tab**، بالإضافة إلى استشارة بعض أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة النجاح الوطنية حول اختيار برنامج Excel، وجميعهم أشادوا على اختيار هذا البرنامج.

3:4:3 الاختبار التحصيلي البعدي

قام الباحث بوصف دقيق للمحاور الخاصة بالاختبار التحصيلي البعدي

1:3:4:3 وصف اختبار التحصيل البعدي

بعد أن قام الباحث بتحليل وحدة الإحصاء، وبناء جدول المواصفات الخاص بالوحدة، وهي الوحدة الرابعة من كتاب رياضيات الصف الثامن الفصل الأول الذي يدرس في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية للعام الدراسي(2013/2012) قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي البعدي معتمدا على جدول المواصفات الخاص بالوحدة الملحق رقم(8)، وقد تكون الاختبار من ثمانية أسئلة موزعة على النحو التالي: السؤال الأول ويتكون من(15) فقرة من نوع اختيار من متعدد، وأربعة أسئلة مقاليه، الملحق رقم(9) من أجل قياس تحصيل قياس تحصيل الطلاب في وحدة الإحصاء بعد تطبيق استراتيجية التدريس باستخدام الحاسوب، وكانت مدة الاختبار ساعة.

وأثناء بناء الاختبار حرص الباحث على أن تراعي الأسئلة المستويات المعرفية الثلاث، وهي: المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات، وكذلك تكون موزعة حسب محتوى الوحدة بحيث تشمل المفاهيم، والتعميمات، والخوارزميات، وحل المسائل، وكذلك تكون شاملة لجميع دروس الوحدة.

2:3:4:3 صدق الاختبار التحصيلي البعدي

لقد تم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي البعدي من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في ومجال أساليب تدريس الرياضيات، ومنهم الدكتور المشرف على الرسالة، واثنين من أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة النجاح الوطنية، مشرف الرياضيات في تربية قباطية، ومشرف الرياضيات في مكتب التعليم التابع لوكالة الغوث الدولية، ومشرف الرياضيات في تربية نابلس، وستة من معلمي الرياضيات المتميزين الذين يدرسون الصف الثامن الأساسي، وبذلك أصبح عدد المحكمين اثنا عشر محكما، وطلب منهم إبداء رأيهم ومقترحاتهم حول التأكد من مدى مناسبة موضوع فقرات الاختبار، وإن كان الاختبار يحقق الأهداف، وإن كان الاختبار مناسباً لأفراد عينة الدراسة، وأن فقرات الاختبار مصاغة بطريقة تناسب أفراد عينة الدراسة، وسلامة الفقرات لغويا، ثم تم جمع الملاحظات وعرضها على الدكتور المشرف على الرسالة، وتم تعديل الاختبار بناء عليها، حيث تم تصحيح الأخطاء

الإملائية، واللغوية الواردة في الاختبار، واقتصر التعديل على السؤال الأول حيث تم إعادة ترتيب بدائل الفقرة السادسة، وإعادة صياغة الفقرة السابعة؛ ليتناسب مع مستويات طلاب عينة الدراسة، وتعديل البديل الرابع في الفقرة الثامنة، وتعديل البديل الثالث، والرابع للفقرة العاشرة الملحق رقم (9).

3:3:4:3 ثبات الاختبار البعدي التحصيلي

لقياس ثبات الاختبار التحصيلي البعدي قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من(15) طالباً من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة في مدرسة ذكور نابلس الأساسية وقد تم التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي البعدي من خلال معادلة كودر ريتشاردسون(21)التالية(العاني،2009).

$$R_t = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\overline{X}(K-\overline{X})}{Kst^2}\right)$$

حيث:

R_t معامل ثبات فقرات الاختيار من متعدد

K عدد الفقرات الاختبارية

$\overline{X}$ الوسط الحسابي لتوزيع الدرجات الكلية

st^2 تباين درجات الطلبة الكلية في الاختبار

وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0.79) وهي قيمة مقبولة تربويا لأغراض الدراسة.

4:3:4:3 تحليل فقرات الاختبار التحصيلي البعدي

وبعد أن قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وهو الاختبار المعد لأغراض هذه الدراسة على العينة الاستطلاعية قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة، ومعاملات التمييز التالية لجميع فقرات الاختبار

1:4:3:4:3 معاملات الصعوبة

لقد قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة لجميع فقرات الاختبار حسب المعادلة التالية: (الكبيسي،2007).

$$\text{معامل الصعوبة(ص)} = \frac{\text{خ}}{\text{ن}} \times 100\%$$

حيث:

ص: معامل صعوبة الفقرة.

خ: مجموع الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة بصورة خاطئة في كل من المجموعتين العليا والدنيا.

ن: مجموع عدد الأفراد في كل من المجموعتين العليا والدنيا الذين أجابوا عن الفقرة.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين(0.23– 0.66)، وهذه المعاملات تتفق مع معيار معاملات الصعوبة المقبولة تربويا لأغراض الدراسة والتي تتراوح بين(20% - 80%) الملحق رقم(10).

2:4:3:4:3 معاملات التمييز

كما قام الباحث بحساب معاملات التمييز لجميع فقرات الاختبار حسب المعادلة التاليـــة: (الكبيسي،2007)

$$\text{معامل التمييز(ت)} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}} \times 100\%$$

حيث:

ت: معامل التمييز للفقرة.

س: عدد المتعلمين للفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، والممثلة بأعلى (50%) من الأوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

ص: عدد المتعلمين للفئة الدنيا في التحصيل ممن أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة، والممثلة بأدنى (50%) من الأوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين، أو نصف عدد أفراد العينة.

وقد تراوحت معاملات التمييز بين (0.31 – 0.63)، وهذه المعاملات تتفق مع معيار معاملات التمييز المقبولة تربويا لأغراض الدراسة والتي تتراوح بين 30% فأعلى الملحق رقم (10).

4:4:3 الاستبانه

قام الباحث بوصف دقيق للمحاور الخاصة بالاستبانة

1:4:4:3 وصف الاستبانة

قام الباحث بتصميم استبانه خاصة لدراسة دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي، والدراسات السابقة، ومقاييس الدافعية للتعلم حيث تكونت الاستبانة من(25) فقرة بحيث تتضمن الفقرات عبارات صيغت بطريقة ايجابية تثير، وتزيد من دافعية الطالب نحو تعلم الإحصاء، وعبارات صيغت بطريقة سلبية تقلل من دافعية نحو تعلم الإحصاء.

2:4:4:3 صدق الاستبانة

لقد تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال عرض الاستبانة على المتخصصين الخبراء في مجال أساليب تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم وعلم النفس في جامعة النجاح الوطنية، ومشرف الرياضيات في مكتب التعليم التابع لوكالة الغوث الدولية في نابلس، واثنين من معلمي

الرياضيات المتميزين الذين يدرسون الصف الثامن الأساسي، وبذلك أصبح عددهم ستة محكمين حيث طلب منهم إبداء مقترحاتهم، وآرائهم حول الصياغة اللغوية لفقرات الاستبانة، ومدى مناسبتها لقياس دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء، ومناسبة الفقرات للصف الثامن الأساسي، وبناء على أراء المحكمين وتعديلاتهم، تم جمع الملاحظات، والمقترحات، وعرضها على الدكتور المشرف على الرسالة، وتم تعديل الاستبانة بناء عليها، حيث تم تعديل بعض الكلمات في الفقرة الأولى، والتاسعة، والسادسة عشرة، والحادية والعشرون، وإعادة صياغة الفقرتين السابعة عشرة، والثامنة عشرة، وتحويلهما من صيغة النفي، إلى صيغة الإثبات مثال"لا أرى فائدة للإحصاء في الحياة العملية" والصحيح" أرى فائدة للإحصاء في الحياة العملية"، وإعادة تنسيق الاستبانة حتى خرجت بشكلها النهائي الملحق رقم (11).

3:4:4:3 ثبات الاستبانة

لقياس ثبات الاستبانة قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من(15) طالباً من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة في مدرسة ذكور نابلس الأساسية، وقد تم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال معادلة كرونباخ ألفا وقد بلغت قيمة معامل الثبات،(0.73) وهي قيمة مقبولة تربويا لأغراض الدراسة.

5:3 إجراءات الدراسة

لقد قام الباحث باتباع الخطوات التالية في إعداد الدراسة وتحقيق أغراضها:

1) مراجعة عمادة كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية للحصول على كتاب مهمة تطبيق الدراسة الملحق رقم (1: أ).

2) مراجعة مكتب التعليم في منطقة نابلس التابع لوكالة الغوث الدولية، للحصول على كتاب تسهيل مهمة تطبيق الدراسة في مدارسها الملحق رقم (1:ب).

3) صياغة الأهداف السلوكية، والأهداف الوجدانية، والأهداف النفسحركية للمادة التدريبية (وحدة الإحصاء) من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي (2013/2012) الملحق رقم (3).

4) تحليل محتوى المادة التدريبية (وحدة الإحصاء) من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي(2013/2012) الملحق رقم (4).

5) تحضير مذكرة التحضير للمادة التدريبية (دليل المعلم لوحدة الإحصاء) من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي (2013/2012) باستخدام الحاسوب الملحق رقم (5).

6) تصميم دروس المادة التدريبية (وحدة الإحصاء) من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي (2013/2012) باستخدام برنامج PowerPoint الملحق رقم (6).

7) تحضير مذكرة التحضير لوحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية المعتادة، وبلغ عدد الحصص الدراسية (14) حصة دراسية ملحق رقم (7).

8) إعداد اختبار تحصيلي بعدي لوحدة الإحصاء وفق جدول المواصفات لقياس التحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي الملحقان وقم (8)، (9).

9) إعداد مقياس لقياس دافعية الطلاب نحو تعلم الإحصاء لقياس دافعية الطلاب نحو تعلم الإحصاء الملحق رقم (11).

10) توزيع المادة التدريبية، والاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء على مجموعة من المحكمين لأجراء التعديل اللازم لها.

11) زيارة مدرسة ذكور نابلس الأساسية لتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على عينة استطلاعية، وتم تصحيح الاختبار، ورصد العلامات، وحساب معاملات الصعوبة

والتمييز، والتحقق من ثبات الاختبار للتأكد من مدى مناسبته لإجراء الدراسة الملحق رقم (10).

12) تحديد الباحث مدرسة ذكور الفارعة الأساسية من مجتمع الدراسة بطريقة عشوائية لتمثل عينة الدراسة، من أجل تطبيق الدراسة والاختبار التحصيلي البعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء.

13) تحديد الشعب التجريبية والضابطة في المدرسة، وذلك من خلال الرجوع إلى دفتر علامات الطلاب لمادة الرياضيات في العام الماضي(2012/2011).

14) قام الباحث بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة وحدة الإحصاء، لمدة ثلاثة أسابيع، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

15) بعد الانتهاء من تطبيق التجربة قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي الخاص بالتجربة على مجموعتي الدراسة، وصحّح الأوراق، ورصد العلامات من أجل المعالجة الإحصائية واستخراج النتائج.

16) بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار التحصيلي، تم تطبيق مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء على المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة لقياس دافعيتهم نحو الإحصاء، بعد الانتهاء من تدريس الوحدة.

17) مناقشة النتائج، و الخروج بالتوصيات الناتجة لهذه الدراسة.

6:3 تصميم الدراسة

احتوت الدراسة على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة:

طريقة التدريس وهي:

1. طريقة التدريس باستخدام الحاسوب حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برنامجيExcel و PowerPoint.
2. طريقة التدريس التقليدية حيث تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

المتغيرات التابعة:

1. التحصيل في وحدة الإحصاء.
2. دافعية الطلبة نحو تعلم الإحصاء.

المتغيرات المضبوطة:

1. المعلم: تم تدريس المجموعة التجريبية، والضابطة من قبل معلم واحد، وهو الباحث نفسه.
2. المرحلة العمرية للطلبة حيث تم اختيار طلبة الصف الثامن الأساسي.
3. الجنس حيث تم اختيار طلبة الصف الثامن الأساسي الذكور.
4. المادة التدريبية: إعادة صياغة الوحدة الرابعة (وحدة الإحصاء) من كتاب رياضيات الصف الثامن الأساسي الذي يدرس في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية للعام الدراسي (2013/2012) بناء على إستراتيجية التدريس باستخدام الحاسوب.
5. الزمن: تم تنفيذ التجربة وتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي والاستبانه في توافق زمني للمجموعتين التجريبية، والضابطة في الفترة 2013/11/1 إلى 2013/11/20.
6. عدد الحصص التي يتم من خلالها تدريس وحدة الإحصاء وهو (14) حصة صفية.

7:3 المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical for Package Social Sciences) من خلال المعالجات الإحصائية التالية:

1 - المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2 - معادلة كودر ريتشاردسون (21) لحساب قيمة ثبات الاختبار التحصيلي البعدي.

3 - معادلة كرونباخ ألفا لحساب قيمة ثبات الاستبانه.

4 - اختبار T-test للمقارنة بين المجوعتين المستقلتين التجريبية، والضابطة على الاختبار البعدي.

5 - اختبار T-test للمقارنة بين المجوعتين المستقلتين التجريبية، والضابطة على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء.

6 - مربع ايتا (Eta Square) لتفسير تباين طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint في المعرفة الاختبار التحصيلي البعدي، والمعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المسائل، والدافعية نحو تعلم الإحصاء.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1:4 نتائج الدراسة

2:4 النتائج العامة للدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامجي Excel وPowerPointعلى تحصيل طلبة الصف الثامن في الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تدريس مجموعتين من الطلاب في منطقة نابلس، المجموعة التجريبية وتم تدريسها وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب والمجموعة الضابطة تم تدريسها نفس الوحدة بالطريقة التقليدية، وكما وتم إعداد الاختبار التحصيلي البعدي والتأكد من صدقه وثباته ومعاملات الصعوبة والتمييز لفقراته، وكذلك تم إعداد استبانه والتأكد من صدقها وثباتها، وبعد عملية جمع المعلومات، تم ترميزها، وإدخالها إلى الحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية،(SPSS)، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعا لتسلسل أسئلتها وفرضياتها.

1:4 نتائج الدراسة

1:1:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

لقد نصت الفرضية الأولى على أنه:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α =0.05) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) على الدرجة الكلية لمقياس الاختبار البعدي".

ولفحص هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين، حيث إنّ نتائج الجدول (1:4) تشير إلى ذلك:

جدول (1:4) نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس.

المجموعة الضابطة(ن=37)		المجموعة التجريبية(ن=37)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
61.62	18.889	73.19	19.785	2.572	*0.012

*** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(0.05=α) ودرجات حرية(72).**

يتضح من الجدول (1:4) رفض الفرضية الصفرية، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05=α) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel و Power Point ، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية، وقد استخدم الباحث مربع ايتا Eta square لمعرفة حجم تأثير طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint في تباين تحصيل الطلبة، فكان(8%)، أي أن استخدام برنامجي Excel و Power Point يفسر(8%) من تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي.

2:1:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

لقد نصت الفرضية الثانية على أنه:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05=α) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة المفاهيمية** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

ولفحص هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين، حيث أن نتائج الجدول (2:4) تشير إلى ذلك:

جدول (2:4) نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في المعرفة المفاهيمية في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس.

المجموعة الضابطة(ن=37)		المجموعة التجريبية(ن=37)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
68.00	23.69	82.91	20.97	2.858	*0.006

*** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(0.05=α) ودرجات حرية(72).**

يتضح من الجدول (2:4) رفض الفرضية الصفرية، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05=α) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في المعرفة المفاهيمية، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية، وقد استخدم الباحث مربع ايتا Eta square لمعرفة حجم تأثير طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint في تباين المعرفة المفاهيمية، فكان(10%)، أي أن استخدام برنامجي Excel وPowerPoint يفسر(10%) من تحصيل الطلبة في المعرفة المفاهيمية.

3:1:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

لقد نصت الفرضية الثالثة على أنه:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05=α) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة الإجرائية** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

ولفحص هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين، حيث أن نتائج الجدول (3:4) تشير إلى ذلك:

جدول (3:4) نتائج اختبارT-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في المعرفة الإجرائية في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس

المجموعة الضابطة (ن=37)		المجموعة التجريبية (ن=37)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
60.37	20.319	70.27	20.677	2.128	*0.037

*** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(0.05=α) ودرجات حرية(72).**

يتضح من الجدول (3:4) رفض الفرضية الصفرية، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05= α) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في المعرفة الإجرائية، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية، وقد استخدم الباحث مربع ايتا Eta square لمعرفة حجم تأثير طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excelو PowerPoint في تباين المعرفة الإجرائية، فكان(6%)، أي أن استخدام برنامجي Excel وPowerPoint يفسر(6%) من تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي.

4:1:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

لقد نصت الفرضية الرابعة على أنه:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **حل المشكلات** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

ولفحص هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين، حيث أن نتائج الجدول (4:4) تشير إلى ذلك:

جدول (4:4) نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في حل المسائل في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة الإحصاء وفق طريقة التدريس.

المجموعة الضابطة (ن=37)		المجموعة التجريبية (ن=37)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
56.75	24.575	69.88	26.91	2.199	*0.031

*** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(α=0.05) ودرجات حرية(72).**

يتضح من الجدول(4:4) رفض الفرضية الصفرية، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في حل المشكلات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية، وقد استخدم الباحث مربع ايتا Eta square لمعرفة حجم تأثير طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excel و Power Point في تباين حل المسائل، فكان(6%)، أي أن استخدام برنامجي Excel و PowerPoint يفسر(6%) من تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي.

5:1:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة

لقد نصت الفرضية الثانية على أنه:"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)،ودافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا بالطريقة التقليدية(مجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء".

ولفحص هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين، حيث إنّ نتائج الجدول (5:4) تشير إلى ذلك:

الجدول (5:4) نتائج اختبار T-test لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في دافعية الطلبة نحو الإحصاء

المجموعة الضابطة (ن=37)		المجموعة التجريبية (ن=37)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
3.73	1.415	4.68	0.960	3.128	*0.003

*** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة(α=0.05) ودرجات حرية(72)**

يتضح من الجدول (5:4) رفض الفرضية الصفرية، أي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint(المجموعة التجريبية)، ودافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء، ولصالح المجموعة التجريبية، وقد استخدم الباحث مربع ايتا Eta square لمعرفة حجم تأثير طريقة التدريس باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint في تباين دافعية الطلبة نحو تعلم الإحصاء، فكان(12%)، أي أن استخدام برنامجي Excelو PowerPoint فسر(12%) من تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي.

2:4 النتائج العامة للدراسة

1. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في **المعرفة المفاهيمية** ولصالح المجموعة التجريبية.

3. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في **المعرفة الإجرائية** ولصالح المجموعة التجريبية.

4. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في **حل المشكلات** ولصالح المجموعة التجريبية.

5. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطي دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، ودافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء، ولصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

1:5 مناقشة نتائج الدراسة

2:5 التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامجي Excel وPowerPoint على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة بعد إجراء المعالجات الإحصائية وتوصياتها.

1:5 مناقشة نتائج الدراسة

1:1:5 مناقشة نتائج الفرضية الأولى للدراسة

لقد نصت الفرضية الأولى على أنه:"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint(المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على الدرجة الكلية لمقياس الاختبار البعدي".

وأظهرت نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين **(T-test) أنه** يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excelو PowerPoint على المجموعة الضابطة التي درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية لما يتمتع به برنامجي Excel وPowerPoint من ميزات عديدة في تدريس الرياضيات بشكل عام وتدريس الإحصاء بشكل خاص حيث عرض برنامج PowerPoint المادة التعليمية بشكل مميز

من حيث المؤثرات المختلفة، مثل: الصوت، والحركة، واللون، ولما لبرنامجي Excel و Power Point من قدرة على تكرار المادة التعليمية باستمرار بحيث يتمكن الطالب من فهم المحتوى بشكل تام، ويعطي برنامجي Excel وPowerPoint الطالب القدرة على اختيار الأنشطة التي تناسب قدراته، واهتماماته، ورغباته، وكونهما وسيلة تعليمية مشوقة جذبت انتباه الطالب، وحفزتهم على المثابرة، والجد، والاجتهاد، وكون استخدام برنامجي Excel وPowerPoint في التدريس يركز على اتجاهات حديثة في التدريس كتفريد التعليم، وجعل التعليم يتمركز ويتمحور حول الطالب من خلال إتاحة الفرصة للطالب البحث عن المعلومات، واكتشافها، وكذلك يتيح برنامج Excel فرصة للطلاب، للتدريب والمران على الأنشطة، والتمارين بشكل أكبر من الطريقة التقليدية، فاستطاع الطلاب حل عدد كبير من التمارين والأنشطة مما ساعد على رفع تحصيل طلبة المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات، مثل: دراسة المقدادي(2005)، ودراسة الكرش (1999)، ودراسة الدايل (2005)، ودراسة المالكي (2008)، ودراسة رينالدي (1997)، ودراسة هوبر (1992)، ودراسة نور (2002)، ودراسة الهاجري (2002)، ودراسة العبادلة (2006)، ودراسة عفانة (2003)، ودراسة العبوشي (2003)، ودراسة نور (2003)، ودراسة ديبورا وستيفن وجاري (Debor , Steven and Gary) (2003)، التي كشفت جميعها عن وجود فروق دالة إحصائيا في متوسطات تحصيل الطلبة تعزي لطريقة التدريس باستخدام البرمجيات التعليمية، إلا أن هذه الدراسة اختلفت مع الدراسات السابقة في الفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسات، ومجتمعاتها، وعيناتها، وتناولها متغير الاتجاه نحو الرياضيات والحاسوب بالإضافة إلى متغير التحصيل، فضلا على أن الدراسة الحالية تناولت متغير الدافعية نحو تعلم الإحصاء إلى جانب متغير التحصيل.

2:1:5 مناقشة نتائج الفرضية الثانية للدراسة

لقد نصت الفرضية الثانية على أنه:"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة المفاهيمية**

لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

وأظهرت نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين **(T-test)** أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في **المعرفة المفاهيمية** ولصالح المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث هذه النتيجة التي أظهرت تفوق المجموعة التجريبية التي درست وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب، على المجموعة الضابطة التي درست نفس الوحدة بالطريقة التقليدية إلى الإمكانات الرائعة التي يتمتع بها برنامج PowerPoint من قدرة على عرض المفاهيم الإحصائية بطريقة أثارت انتباه الطلاب من خلال عرضها مع الصوت، والحركة، والألوان، وكذلك قدرة البرنامج على توضيح وتعزيز المفاهيم الإحصائية بشكل جعل مادة الإحصاء ديناميكية وذات توجه تشغيلي، وقدرته أيضا على تعديل المفاهيم الإحصائية الخاطئة لدى الطلاب، وقدرته على عرض المفاهيم الإحصائية بتسلسل منطقي زاد من فهم الطالب للمفاهيم الإحصائية.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات، مثل: دراسة المقدادي(2005)، ودراسة ارباس وينمز (Erbas & Yenmes, 2011)، ودراسة بوس (Bos, 2009) التي كشفت عن قدرة البرمجيات التعليمية في تعزيز فهم المعرفة المفاهيمية، ولكنها اختلفت مع الدراسات السابقة من حيث المجتمعات التي طبقت عليها الدراسات، والعينات التي أجريت عليها الدراسات، والفترة الزمنية التي أجريت فيها.

3:1:5 مناقشة نتائج الفرضية الثالثة للدراسة

لقد نصت الفرضية الثالثة على أنه:"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **المعرفة الإجرائية** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

وأظهرت نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين **(T-test)** أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α=0.05) بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint ، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي في **المعرفة الإجرائية**، ولصالح المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تفوق المجموعة التجريبية في المعرفة الإجرائية إلى الإمكانات، والقدرات، والمميزات، التي يتميز بها برنامج Excel من دقة في الحل، وسهولة الحل، التأكد من الحل، والسرعة في الحل، حيث استطاع البرنامج أن يعطي الطلاب قدرة وسرعة كبيرة في حل التمارين، والأنشطة الصفية، والواجبات البيتية، وحل تمارين أكثر، لقدرة البرنامج على إجراء العمليات الحسابية السهلة والمعقدة بكل سهولة ويسر، حيث إنّ هذا البرنامج يمكن تخصيصه لإجراء الخوارزميات التي تتطلب خطوات حل، وكذلك استطاع هذا البرنامج تسهيل خطوات إجراء الخوارزميات الواردة في وحدة الإحصاء، فمثلا كانوا الطلاب يقومون بحل التمرين خلال ثواني معدودة باستخدام هذا البرنامج، بينما يحتاجون إلى وقت أكبر لحل المترين باستخدام الورقة والقلم، وبالتالي.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات، مثل: دراسة شناق (2002)، دراسة ماواتا (Mawata,2000)، ودراسة عفانة (2003)، ودراسة نور (2003)، ودراسة المالكي(2008)، ودراسة الدايل (2005)، ودراسة رينالدي (Rinaldi,1997)، ودراسة جبيلي (1999)، ودراسة

مكولسير (1986)، ودراسة الهاجري (2002)، ودراسة نصر (2000)، ودراسة الخياط (2002)، ودراسة اليوسف (2004)، ودراسة البلوي (2001)، ودراسة الرفاعي (1999)، ودراسة العجلوني (1994)، ودراسة الشرهان (2001) في أن استخدام برامج الحاسوب في التدريس يرفع من مستوى الطلاب في حل الخوارزميات، إلا أن الدراسة الحالية تختلف عن هذه الدراسات في المنهج المستخدم حيث بعض هذه الدراسات استخدمت المنهج التجريبي، والدراسة الحالية استخدمت شبه المنهج التجريبي، وكذلك مجتمعات وعينات هذه الدراسات تختلف عنها في الدراسة الحالية.

4:1:5 مناقشة نتائج الفرضية الرابعة للدراسة

لقد نصت الفرضية الرابعة على أنه:"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في **حل المسائل** لوحدة الإحصاء لطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)، وطلبة الصف الثامن الأساسي الذين درسوا بالطريقة التقليدية(المجموعة الضابطة) في اختبار التحصيل البعدي".

وأظهرت نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين **(T-test)** أنه يوجد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة الإحصاء باستخدام الحاسوب، وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية على اختبار برنامجي Excel وPowerPoint التحصيل البعدي في **حل المشكلات**، ولصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتائج التي تشير إلى أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة في الإحصاء إلى أن برنامج Excel استطاع أن يكسب الطلاب طرائق واستراتيجيات جديدة ساعدت على تنمية التفكير الرياضي عند الطلاب؛ وذلك بسبب المسائل التي تعرض لها طلاب المجموعة التجريبية أثناء تدريسهم باستخدام هذا البرنامج حيث إنّ الطلاب في كل درس كانوا

يواجهون مشكلة رياضية جديدة يتغلبون عليها، ويقومون بحلها من خلال هذا البرنامج ممـــا أدى إلى زيادة حصيلة الطلاب الرياضية التي أدت إلى توسيع مدارك الطلاب التفكيرية مما أدى إلى تحسين مستويات الطلاب في حل المشكلات الرياضية.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات مثل دراسة ايجبيرت وكور (Egbert and Cor,2004)، ودراسة يوكو (YU-Ku,2004)، ودراسة ديبورا وســتيفن وجــاري (2003) (Debor , Steven and Gary)، ودراسة **أبو** الهطل (2011)، ودراســة العبادلــة (2006)، ودراسة الكرش (1999)، ودراسة جبر (2006)، ودراسة بنتاس وكاملي (Bintas & Camli) 2009، ودراسة هارتر وكو (Harter & Ku, 2010) في فاعلية برامج الحاسوب في تحسين مستوى الطلبة في حل المشكلات الرياضية، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فــي مكان وزمان إجرائها.

5:1:5 مناقشة نتائج الفرضية الخامسة للدراسة

لقد نصت الفرضية الثانية على أنه:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عنــد مســتوى دلالة(α=0.05) في متوسطات دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنامجي Excel وPowerPoint (المجموعة التجريبية)،ودافعية طلبة الصف الثــامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا بالطريقة التقليدية (مجموعة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء".

وأظهرت نتائج اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين (T-test) أنه يوجد فروق ذات دلالــة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا باستخدام برنــامجي Excel وPowerPoint (المجموعــة التجريبيــة)، ودافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو الإحصاء الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعــة الضابطة) على مقياس الدافعية نحو تعلم الإحصاء، ولصالح المجموعة التجريبية.

ويفسر الباحث تلك النتيجة في أن برنامج PowerPoint يتمتع بخصائص مثيرة من حيث طريقة عرض المادة التعليمية مع الصوت، والحركة، والألوان، وكذلك قدرة برنامج Excel على إجراء العمليات الحسابية السهلة وحتى المعقدة أثناء حل الأمثلة، والتمارين الصفية، وكذلك تغلب الطلاب على حل المشكلات الرياضية، بكل سهولة، وحل الطلاب للتمارين، والأنشطة الصفية بعينه ويده، أدى إلى جذب انتباه الطلاب وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الإحصاء وخصوصا أنهم درسوا بطريقة غير الطريقة التقليدية، والروتينية حيث إنّ التغير في طريقة التدريس زاد من دافعية الطلاب نحو تعلم الإحصاء.

ويعتقد الباحث أيضا أن حب الطلاب للحاسوب، واهتمامهم به أدى إلى زيادة دافعيتهم نحو تعلم الإحصاء، وخصوصا أنه تم ربط الإحصاء بأفضل شئ لديهم وهو الحاسوب، وهذا ما يؤكد عليه بل (1989) الذي يشير إلى العلاقة القوية بين الرياضيات، والحاسوب التي سببها الدافعية التي يمتلكها الطلاب لتعلم الرياضيات باستخدام الحاسوب.

ويعتقد الباحث أن دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات باستخدام الحاسوب ستزيد يوما بعد يوم لأن الطلاب يشعرون بالراحة والسمو والتحكم بالمواقف التعليمية.

ويرى الباحث أن تعلم الإحصاء باستخدام الحاسوب يعطي للطلاب نظرة جديدة للرياضيات غير النظرة التشاؤمية التي ينظرون بها للرياضيات، وخصوصا أن الطلاب يتعاملون مع علم تطبيقي يمارسونه في حياتهم.

ويعتقد الباحث أيضا أن استخدام الحاسوب في تعليم الإحصاء يكسب الإحصاء رونقا وجمالا ويجعله أكثر حيوية.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات، مثل: دراسة الزعبي وبني دومي (2007)، ودراسة ودارز (1994)، ودراسة هيسمر (1986)، ودراسة هيان وأتسيوسي ومانسورة (Haiyan, Atsusi & Mansureh,2010)، ودراسة كارال وسيبي وبكسين (Karal, Cebi & Peksen, 2010) في أن برامج الحاسوب يزيد من دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات

بشكل عام، والإحصاء بشكل خاص، وتختلف مع الدراسات بأنها بالأدوات المستخدمة لإجرائها حيث استخدمت دراسة هيان وأتسيوسي ومانسورة (Haiyan, Atsusi & Mansureh, 2010) طريقة المقابلة بينما الدراسة الحالية استخدمت الاختبار التحصيلي البعدي، واستبانة الدافعية نحو تعلم الإحصاء.

2:5 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث، فان الباحث يوصي بضرورة الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وبرنامج Excel، لما أظهرته هذه الدراسة من أثر لهذا البرنامج في تحسين تحصيل الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وكذلك ضرورة تدريب معلمي الرياضيات على استخدام برنامج Excel، لتدريس الإحصاء باستخدام هذا البرنامج لمختلف الصفوف الدراسية؛ وذلك بسبب ما يوفره هذا البرنامج من دعم لمنهاج الرياضيات، والاستفادة من نتائج هذه الدراسة، ونتائج دراسات أخرى مشابهة لتعميم استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة نابلس، وباقي المدارس في المناطق الأخرى لما للحاسوب من أهمية وقدرة في رفع المستوى التحصيلي للطلاب في الرياضيات؛ ولما له أيضا من قدرة على رفع دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات، بالإضافة إلى إجراء دراسات تكشف عن فاعلية استخدام برنامج Excel على متغيرات أخرى تتعلق بالطالب، أو بوحدات تعليمية أخرى ضمن منهاج الرياضيات، حيث يساعد ذلك على نشر ثقافة الحاسوب واستخدامه في تدريس الرياضيات.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

أبو الهطل، ماهر(2011)" **اثر استخدام برنامج محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي و الاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الاساسي"** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.

أبو عميرة، محيات(1998)،**الاتجاهات الحديثة في تطوير تعليم الرياضيات في التعليم العالي**، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

أبو يونس، الياس(1996)." **فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية"**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

بل، فردرك(1987). **طرق تدريس الرياضيات.** ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح سليمان، ج1، ط2، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

البلوي، عبد الله(2001)؛**"أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول ثانوي في مدينة تبوك"**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.

جبر، معين(2006)؛" **فاعلية طريقة تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه لتدريس الهندسة في التحصيل وحل المسألة الهندسية واتجاهات الطلبة نحوها"**، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان،المملكة الأردنية الهاشمية.

جبر، وهيب(2007)" **اثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية"** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

جبيلي، إبراهيم(1999)**:" مدى فاعلية استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الخامس الأساسي في الرياضيات"**، رسالة جامعية غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

جرجس، نادي كمال عزيز(1999):**الانترنت في تعليم وتعلم الرياضيات والكمبيوتر**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

حسين، سعيد(2000)**:"أثر تدريس الرياضيات المعزز بالحاسوب في اتجاهات الطلبة وتحصيلهم في وحدة المادة في الصف الثاني ثانوي العلمي في الدوحة"**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القديس يوسف، بيروت، لبنان.

خليفة، خليفة(1990)، **الإحصاء التربوي**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.

الخياط، غنى(2002)." **اثر استخدام الآلة الحاسبة على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات في مدينة نابلس "**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الغامدي، منى(1996)." **أثر استخدام بيئة لوغو لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن على مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة"** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك الأردن.

التمار وسليمان، جاسم ومحمد(2005)."***فاعلية التدريس المزود بالحاسوب في تنمية تحصيل المعادلات الجبرية من الدرجة الأولى لدى طلبة الصف السابع المتوسط بدولة الكويت"*، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد الثامن، العدد الرابع.

الدايل، سعد(2005)**:"*أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثاني الابتدائي*". مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 6(4)، 45 -62. الصخير: جامعة البحرين. البحرين.

روفائيل ويوسف، عصام ومحمد(2001)،**تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين**، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الزعبي وبني دومي، علي وحسن(2007)؛" ***اثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في المدارس الأردنية في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي دافعيتهم نحو تعلمها"*، مجلة جامعة دمشق**، مجلد 28، العدد الأول، ص485 -486.

شناق، لانا(2002)**:" اثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات"**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، المملكة العربية الهاشمية.

شواهين وبدندي، خير وتغريد(2010): **الرياضيات المدرسية وتطبيقاتها العملية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

العاني، نزار(2009): **القياس والتقويم المدرسي - المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية** ط1 ، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان .

العبادلة، محمد(2006)**" فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الهندسة الفراغية على التحصيل والتفكير الهندسي والتصور المكاني للصف الثاني ثانوي العلمي"** رسالة دكتوراه غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك جامعة عين شمس و جامعة الأقصى بغزة.

عبد الرحمن، عدنان وآخرون(1998)، **أساسيات طرق التحليل الاحصائي**، الرياض،جامعة الملك سعود.

العبوشي، مصعب(2002)." **اثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الهندسة الفضائية واتجاهاتهم نحوه**". رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة النجاح الوطنية, نابلس.

عفانة، وائل(2003)،" **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات في موضوع الهندسة"**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس

العلي، إقبال(1996)**." فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب"**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

الكبيسي، عبد الواحد(2007): **القياس والتقويم تجديدات ومناقشات**، ط1، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان.

الكرش، محمد(1999)." ***اثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الحاسوب في التحصيل وتنمية مهارات الرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي***". **رسالة الخليج العربي**, عدد (70), ص ص 15 –28.

المالكي، عبد العزيز(2008)**" اثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي"** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

مورس، روبرت(1987)**." دراسات في تعليم الرياضيات"**، ترجمة عبد الفتاح الشرقاوي، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية.

نصر، محمود(2000)**:" *اثر تدريس الإحصاء بمساعدة دائرة الكمبيوتر على تحصيل طلبة الصف الثاني اعدادي واتجاهاتهم نحو الإحصاء*"** بحث محكم، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الخامس، 2002، ص99، 100.

نور، فايز(2003)**" اثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الابتدائي في منطقة العين التعليمية بدولة الامارات العربية المتحدة"** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفاتح، ليبيا.

الهاجري، نجاة(2002)؛ ***"فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم على التدريب والمران في تحصيل وحدة الكسور الاعتيادية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي"*****، مجلة العلوم التربوية والنفسية**،المجلد الرابع، العدد 1، ص258.

الهمشري، فهمي(1993) **" اثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طلاب الصف الثامن في الرياضيات"**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، عمان، الأردن.

ياسين، صلاح(2008). **نموذج لتدريس الرياضيات**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

اليوسف، ليلى(2004)؛ ***"فاعلية برنامج مقترح في الإحصاء باستخدام الجداول الالكترونية للصف السادس الابتدائي"*****، مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد الخامس، العدد الرابع.

المراجع الأجنبية

Almeqdadi, F. (2005).The effect of using the geometers sketchpad(GSP) on Jordanian students understanding some geometrical concepts. **International Journal for Mathematics Teaching and I,earning**, 26(2).Retrieved May 4th ,2005, from http://www.ijmtl.org.

Bintas, J. & Camli, H. (2009). The effect of computer aided instruction on students' success in solving LCM and GCF problems. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 1, 277–280.

Bos, B. (2009).Virtual math objects with pedagogical, mathematical, and cognitive fidelity. **Computers in Human Behavior**, 25, 521–52.

Clark, D. L. 2005.The Effect of using computer assisted instruction to assist high school geometry student achieve higher levels of success

on the Florida Competency Achievement Test (FCAT). **Dissertation Abstracts International**. 65(12),4499A/.

Debora, L. Lowther, S. M .Ross, G. M. (2003).Teaching strategies and students achievements of using laptops in the classroom **Educational Technology Research and Development,** vol.51,no.3,Bloomington, Indiana, USA.(pp:23-44)

Egbert, G. H. & Cor, J. (2004). Improving mathematical problem: a computerized approach. **computers in human behavior**, volume22,issue 5, www. Science Direct.com / science.(pp:801-815).

Erbas, A. & Yenmez, A. (2011). The effect of inquiry-based explorations in a dynamic geometry environment on sixth grade students' achievements in polygons. **Computers & Education**, 57(4), 2462-2475.

Haiyan, B. Atsusi, H. & Mansureh, K. (2010). The Effects of Modern Mathematics Computer Games on Mathematics Achievement and Class Motivation. **Computers & Education**, 55(2), 427-443.

Harter, C. & Ku, H. (2010). The effects of spatial contiguity within computer-based instruction of group personalized two-step mathematics word problem. **Computers in Human Behavior**, 24(4),1668-1685.

Karal, H. Cebi, A. & Peksen, M. (2010). The web based simulation proposal to 8th grade primary school students' difficulties in problem solving. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 2, 4540–4545.

Mawata, C. P.(2000). **Lessons on Rigid Transformations using the web and java Applets.** http://oneweb.utc.edu/_ Chiristopher – Mawta/transformations..

National Council of Teachers of Mathematics.(2000).Principles and Standards for School Mathematics. Reston ,VA:NCTM

Rinaldi, I. (1997).**Astudy of the Effects of computer Assisted Instruction achievement In Mathematic**s. Dissertation Abstracts International, MAI 35 ,1124.

Saha R . Ayub A. & Tarmizi R.(2010).The Effects of GeoGebra on Mathematics Achievement: Enlightening Coordinate Geometry Learning. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 8, 686–693.

Wodarz, N. (1994).**The Effects of Computer Usage on Elementary Students Attitudes, Motivation and Achievement in Mathematics**. Dissertation Abstract International**,** 12/55, (AAT 9512915).

YoKu, H. (2004).**The effect of using personalized computer-based instruction in mathematics learning**. Paper presented at the National educational Computing Conference, June 2004, New Orleans. Retrieved March 4th, 2005 , from.http://www.unco.edu

الملاحق

ملحق (1): الإجراءات التنظيمية والإدارية لتنفيذ الدراسة

ملحق (2): قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم المادة التدريبية واختبارات الدراسة.

ملحق (3): الأهداف المعرفية والوجدانية والنفس حركية الخاصة بالمادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي.

ملحق (4): تحليل محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي.

ملحق (5): تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام الحاسوب.

ملحق (6): تصميم دروس المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام برنامج power point.

ملحق (7): تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" بالطريقة التقليدية".

ملحق (8): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي.

ملحق (9): الاختبار التحصيلي البعدي.

ملحق (10): جدول معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي البعدي.

ملحق (11): استبانه خاصة لقياس دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو تعلم الإحصاء.

ملحق (1): الإجراءات التنظيمية والإدارية لتنفيذ الدراسة

ملحق (1 -أ)

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
مكتب العميد

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies
Dean's Office

التاريخ : 2012/9/13م

مدير التعليم في منطقة نابلس لوكالة الغوث الدولية

الموضوع : تسهيل مهمة الطالب/ اكرم محمد نظمي جرار ، رقم تسجيل (11054380)
تخصص ماجستير اساليب تدريس رياضيات

تحية طيبة وبعد،

الطالب/ اكرم محمد نظمي جرار ، رقم تسجيل 11054380 تخصص ماجستير اساليب تدريس رياضيات في كلية الدراسات العليا، وهو بصدد إعداد الاطروحة الخاصة به بعنوان:

(التعليم الالكتروني وأثره على تحصيل طلبة الثامن الاساسي في وحدة الاحصاء ودافعيتهم نحوه في مدينة نابلس)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمته في جمع معلومات تتعلق في الاطروحة، تطبيق اختبار تحصيلي بعد تدريس وحدة الاحصاء لعينة الدراسة ثم تطبيق المقياس الدافعية نحو تعلم الاحصاء على طلبة الصف الثامن الاساسي لمدارس محافظة نابلس في المدارس التابعة لوكالة الغوث في محافظة نابلس لاستكمال مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

عميد كلية الدراسات العليا

د. محمد أبو جعفر

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
نابلس - فلسطين

فلسطين، نابلس، ص.ب 707، 7 هاتف:/2345115، 2345114، 2345113 (09)(972)* فاكسميل:2342907(09)(972)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (1 -ب)

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة السيد عميد كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: إجراء الدراسة الميدانية للطالب أكرم محمد نظمي جرار

لقد قام الطالب **أكرم محمد نظمي جرار** من جامعة النجاح الوطنية/ نابلس- كلية الدراسات العليا بإجراء دراسة ميدانية بعنوان **"التعليم الإلكتروني وأثره على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الاحصاء ودافعيتهم نحوه في مدينة نابلس"** في مدرسة ذكور الفارعة الأساسية حيث قام بتدريس وحدة الاحصاء باستخدام الحاسوب لطلبة الصف الثامن الأساسي(المجموعة التجريبية)، وتدريس نفس الوحدة لطلبة الصف الثامن الأساسي (المجموعة الضابطة)، ثم تمّ توزيع استبيان على الطلبة، وإجراء اختبار تحصيلي لمتابعة مشروع البحث وذلك بالتنسيق الكامل مع مدير المدرسة، وقد تمت الدراسة في الفترة الواقعة بين 2012/11/1 ولغاية 2012/11/22.

وبناءً على طلبه أعطي هذه الشهادة.

مع الاحترام

مدير المدرسة

محمد عدنان طه

ملحق (2): قائمة بأسماء أعضاء لجنة تحكيم المادة التدريبية واختبارات الدراسة

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية والتخصص	مكان العمل	طبيعة التحكيم		
				المادة التدريبية	الاختبار البعدي	الاستبانة
1	د.صلاح ياسين	دكتوراه أساليب تدريس الرياضيات	جامعة النجاح الوطنية	×	×	×
2	د.عبد الكريم أيوب	دكتوراه قياس وتقويم	جامعة النجاح الوطنية			×
3	د. سهيل صالحة	دكتوراه أساليب تدريس الرياضيات	جامعة النجاح الوطنية		×	
4	د. حسن تيم	دكتوراه علم نفس	جامعة النجاح الوطنية			×
5	د. علي حمدان	دكتوراه علم نفس	جامعة النجاح الوطنية			×
6	أ.عبد الرحمن عزام	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	تربية قباطية	×	×	
7	أ.نداء عرفات	ماجستير قياس وتقويم	تربية نابلس		×	
8	أ.عمار قراريه	ماجستير رياضيات تطبيقية	مدرسة سيلة الظهر الثانوية	×	×	
9	أ.محمد غانم	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	مكتب التعليم / نابلس	×	×	×
10	أ.خالد العرجه	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	مدرسة ذكور الفارعه الأساسية		×	
11	أ.سائدة أبو عون	بكالوريوس رياضيات	مدرسة بنات جبع الثانوية	×	×	
12	أ.سفيان اشتية	بكالوريوس رياضيات	مدرسة روحي ملحس الثانوية		×	
13	أ.إيمان جرارعة	بكالوريوس رياضيات	مدرسة بنات سالم الثانوية		×	
14	أ.وفاء عبد الرحمن	بكالوريوس أساليب تدريس الرياضيات	مدرسة بنات الفارعة الأساسية		×	×
15	أ.وفاء علاونة	بكالوريوس أساليب تدريس الرياضيات	مدرسة بنات الفارعة الأساسية		×	

ملحق (3): الأهداف المعرفية والوجدانية والنفس حركية الخاصة بالمادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي

الأهداف المعرفية السلوكية

الرقم	اسم الدرس	الهدف السلوكي	مستوى الهدف
1 -	المقدمة	1. أن يتعرف الطالب مدى البيانات بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		2. أن يجد الطالب مدى البيانات دون أخطاء.	معرفة اجرائية
		3. أن يسمي الطالب عناصر الجدول التكراري بشكل صحيح	معرفة مفاهيمية
		4. أن يصمم الطالب جدول تكراري مراعيا أجزائه بشكل تام.	حل مشكلات
		5. أن يحدد الطالب طول الفئة دون أخطاء.	معرفة مفاهيمية
		6. أن يصف الطالب مفهوم التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري دون أخطاء.	معرفة مفاهيمية
		7. أن يحسب الطالب التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري دون أخطاء.	معرفة اجرائية
		8. أن يستنتج الطالب أن مجموع التكرارات النسبية للفئات = 1 صحيح بدقة تامة.	حل مشكلات
		9. أن يصف الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري بدقة.	معرفة مفاهيمية
		10. أن يجد الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري بدقة.	معرفة اجرائية
		11. أن يشرح الطالب خطوات تمثيل الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		12. أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا بالمسطرة على ورق المربعات بإتقان.	معرفة اجرائية
2 -	تمثيل البيانات بالأعمدة	1. أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة دون أخطاء.	معرفة مفاهيمية
		2. أن يرسم الطالب البيانات بالأعمدة على ورق المربعات بشكل دقيق.	معرفة اجرائية
		3. أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالأعمدة بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
3 -	تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة	أن يمثل الطالب البيانات بالأعمدة المزدوجة بالمسطرة على ورق المربعات بنسبة صواب 100%.	معرفة اجرائية
4 -	تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية	1- أن يحدد الطالب مفهوم القطاع الدائري بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		2- أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية بشكل دقيق.	معرفة مفاهيمية
		3- أن يمثل الطالب البيانات بالقطاعات الدائرية باستخدام الأدوات الهندسية على ورق المربعات بدقة تامة.	معرفة اجرائية
		4- أن يستنتج الطالب أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية =100%بشكل صحيح.	حل مشكلات
		5- أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالقطاعات الدائرية باستخدام الأدوات الهندسية دون أخطاء.	معرفة مفاهيمية

الرقم	اسم الدرس	الهدف السلوكي	مستوى الهدف
5 -	التمثيل بالمنحنى التكراري	1- أن يوضح الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري دون أخطاء.	معرفة مفاهيمية
		2- أن يوظف الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري في تمثيل الجدول التكراري بيانيا على ورق المربعات بإتقان.	معرفة اجرائية
		3- أن يقارن الطالب بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري والمضلع التكراري بشكل صحيح.	حل مشكلات
6 -	التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد	1- أن يتعرف الطالب مفهوم الحدود الفعلية للفئات بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		2- أن يتعرف الطالب مفهوم التكرار المتجمع الصاعد بدون أخطاء.	معرفة مفاهيمية
		3- أن يبني الطالب الجدول التكراري المتجمع الصاعد مراعيا أجزاه بشكل صحيح.	حل مشكلات
		4- أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد دون استخدام المسطرة عند التوصيل بين النقاط على ورق المربعات بشكل دقيق.	معرفة مفاهيمية
		5- أن يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة حول منحنى التكرار المتجمع الصاعد بدقة.	معرفة إجرائية
		6- أن يصمم الطالب خارطة مفاهيمية لتوضيح طرق تمثيل البيانات بيانيا بشكل صحيح.	حل مشكلات
7 -	الوسط الحسابي	1- أن يتعرف الطالب مفهوم النزعة المركزية بإتقان.	معرفة مفاهيمية
		2- أن يصف الطالب مفهوم القيمة المتوسطة دون أخطاء .	معرفة مفاهيمية
		3- أن يذكر الطالب مفهوم الوسط الحسابي بشكل دقيق	معرفة مفاهيمية
		4- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لبيانات عددية بشكل صحيح.	معرفة اجرائية
		5- أن يطبق الطالب قانون الوسط الحسابي لبيانات عددية في حل مسائل بشكل صحيح.	معرفة اجرائية
		6- أن يستنتج الطالب أن مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي = صفر بدقة تامة.	حل مشكلات
		7- أن يشرح الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		8- أن يحسب الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة بنسبة صواب 95%.	معرفة اجرائية
		9- أن يلخص الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية
		10- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة بنسبة خطأ لا تزيد عن 5%.	معرفة اجرائية
		11- أن يستنتج الطالب أن الوسط الحسابي يتأثر بالعمليات الحسابية الأربعة بدقة.	حل مشكلات

الرقم	اسم الدرس	الهدف السلوكي	مستوى الهدف
8 -	الوسيط	1- أن يعرف الطالب مفهوم الوسيط بدقة تامة. 2- أن يجد الطالب رتبة الوسيط بشكل صحيح. 3- أن يحسب الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم فردي بشكل تام. 4- أن يجد الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم زوجي بشكل صحيح. 5- أن يطبق الطالب خطوات حساب الوسيط بيانيا على ورق المربعات لحساب الوسيط بدقة.	معرفة مفاهيمية معرفة إجرائية معرفة إجرائية معرفة إجرائية معرفة إجرائية
9 -	المنوال	1- أن يتعرف الطالب مفهوم المنوال بشكل دقيق 2- أن يحسب الطالب المنوال لقيم غير مبوبة بنسبة صواب 100%. 3- أن يجد الطالب المنوال لقيم مبوبة بشكل صحيح.	معرفة مفاهيمية معرفة اجرائية معرفة اجرائية

جدول صياغة أهداف الوحدة

مستويات الأهداف	عدد الأهداف	النسبة المئوية
معرفة و فهم	22	%46
تطبيق	19	%38
حل مسائل	8	%16
المجموع	49	%100

الأهداف الوجدانية

الرقم	الهدف الوجداني	مستوى الهدف
1 -	أن يستمتع الطالب بحل الأنشطة المتعلقة بحصص الإحصاء بدون تذمر.	التقبل
2 -	أن يصغي الطالب إلى المعلم أثناء شرح دروس الإحصاء بشكل جيد.	التقبل
3 -	أن يناقش الطالب في حصص الإحصاء بجدية.	الاستجابة
4 -	أن يتابع الطالب تمارين الواجبات البيتية المتعلقة بدروس وحدة الإحصاء بإتقان	الاستجابة
5 -	أن ينمي الطالب اتجاهات ايجابية نحو دراسة الإحصاء	التقييم
6 -	أن يحب الطالب دراسة الإحصاء أكثر من غيرها بشكل صحيح	التقييم
7 -	أن يصف الطالب أهمية تنظيم البيانات في جدول تكراري بشكل صحيح	التنظيم
8 -	أن يصف الطالب أهمية تمثيل البيانات بالأعمدة بشكل صحيح	التنظيم
9 -	أن يقدر الطالب أهمية الإحصاء في حياتنا بنسبة صواب 95%	التنظيم

الأهداف النفس حركية

الرقم	الهدف النفس حركي	مستوى الهدف
1 -	أن يستخدم الطالب ورق المربعات عند تمثيل البيانات بيانيا بشكل دقيق.	الاستجابة الموجهة
2 -	أن يستخدم الطالب الأدوات الهندسية عند تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية بدقة تامة	الاستجابة الموجهة
3 -	أن يبدي الطالب الرغبة في استعمال الحاسوب لتمثيل البيانات بيانيا بشكل جيد	(التهيئة)
4 -	أن يستخدم الطالب الآلة الحاسبة في حساب بعض مسائل الوسط الحسابي بشكل دقيق	الاستجابة الموجهة

ملحق (4): تحليل محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" للصف الثامن الأساسي

المفاهيم	التعميمات	الخوارزميات	حل المسائل
1. مدى البيانات. 2. الفئة. 3. الحد الأدنى للفئة. 4. الحد الأعلى للفئة. 5. مركز الفئة. 6. التكرار النسبي. 7. المضلع التكراري. 8. القطاع الدائري. 9. زاوية القطاع الدائري. 10. النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري. 11. التكرار المتجمع الصاعد. 12. النزعة المركزية. 13. القيمة المتوسطة. 14. الوسط الحسابي. 15. الوسيط. 16. رتبة الوسيط. 17. المنوال.	1. المسافة بين كل مركز فئة و أخرى في الجدول التكراري ثابتة = طول الفئة 2. مجموع قياسات زوايا القطاعات الدائرية = 360 درجة. 3. مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية =100% = 1 صحيح. 4. مجموع تكرارات المتجمع الصاعد = مجموع التكرارات. 5. مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر. 6. الوسط الحسابي = مجموع (س×ك) ÷ مجموع ك 7. الوسط الحسابي يتأثر بجميع العمليات الحسابية. 8. الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل + ثابت 9. الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل - ثابت 10. الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل× ثابت 11. الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل ÷ ثابت	1. خوارزمية إنشاء جدول تكراري. 2. خوارزمية التمثيل بالمضلع التكراري. 3. خوارزمية التمثيل بالأعمدة. 4. خوارزمية التمثيل بالأعمدة المزدوجة. 5. خوارزمية التمثيل بالقطاعات الدائرية. 6. خوارزمية التمثيل بالمنحنى التكراري. 7. خوارزمية التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد. 8. خوارزمية إيجاد الوسط الحسابي. 9. خوارزمية إيجاد الوسيط. 10. خوارزمية إيجاد المنوال.	جميع المسائل الكلامية الواردة في الوحدة.

ملحق (5): تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام الحاسوب

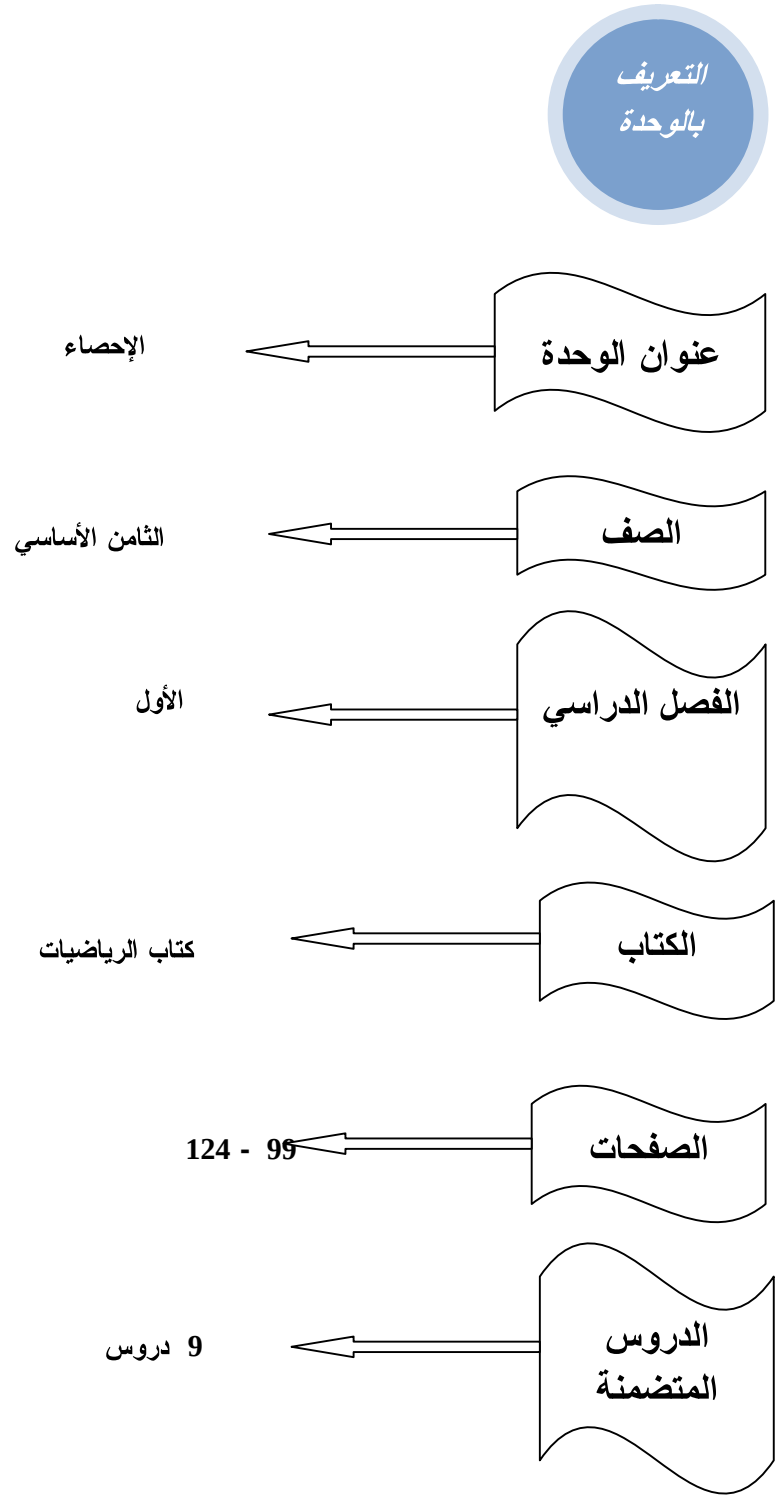
عدد الحصص المقترحة لتدريس وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي

(الطريقة التجريبية)

الرقم	اسم الدرس	رقم الصفحة	عدد الحصص
1 -	المقدمة	99	حصتان
2 -	التمثيل بالأعمدة	103	حصة
3 -	التمثيل بالأعمدة المزدوجة	104	حصة
4 -	التمثيل بالقطاعات الدائرية	105	حصتان
5 -	التمثيل بالمنحنى التكراري	109	حصة
6 -	التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد	110	حصة
7 -	مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي)	113	4 حصص
8 -	الوسيط	119	حصة
9 -	المنوال	122	حصة
	مجموع الحصص		**14 حصة**

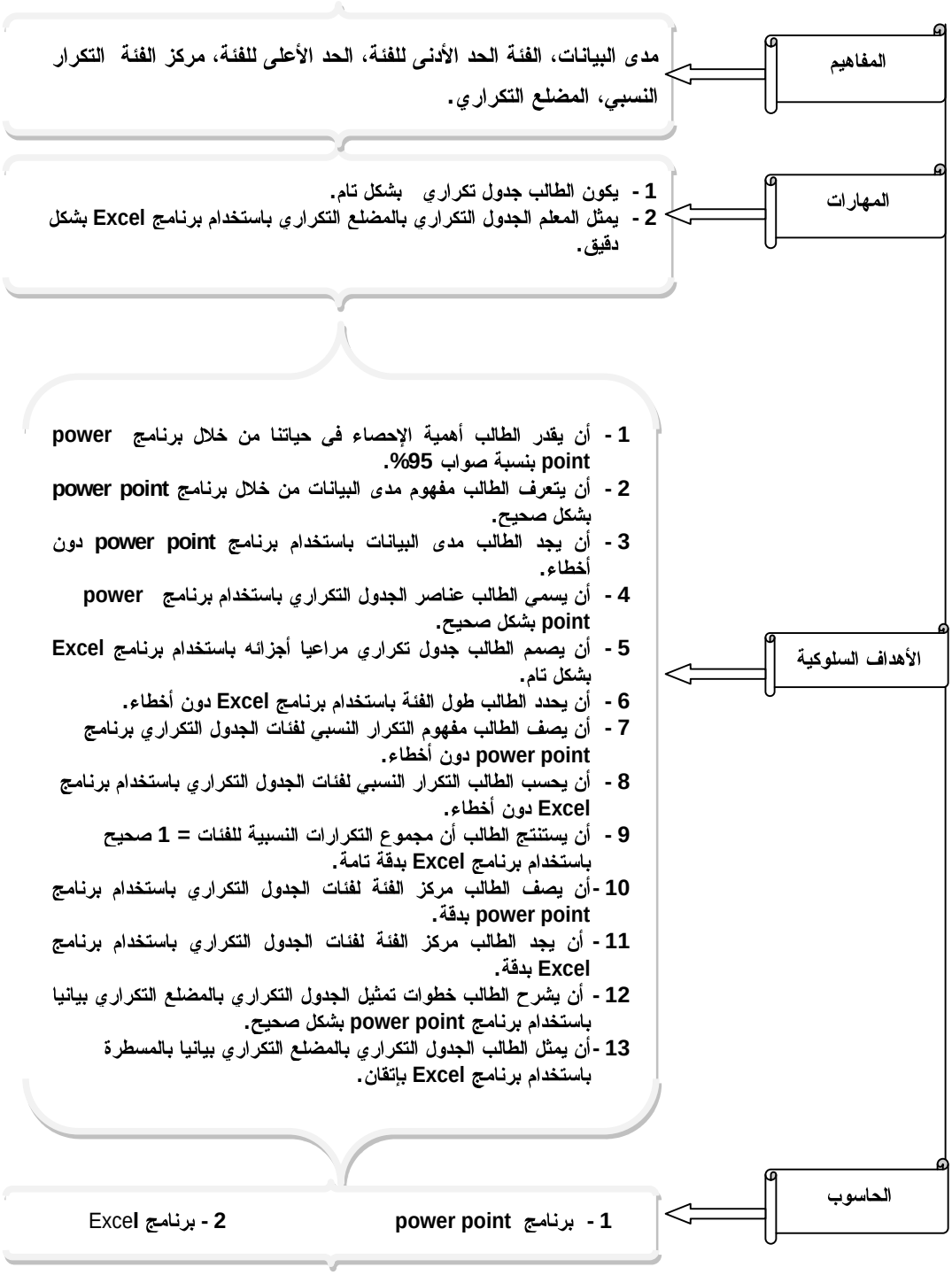
برنامج التدريس باستخدام الحاسوب

وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي

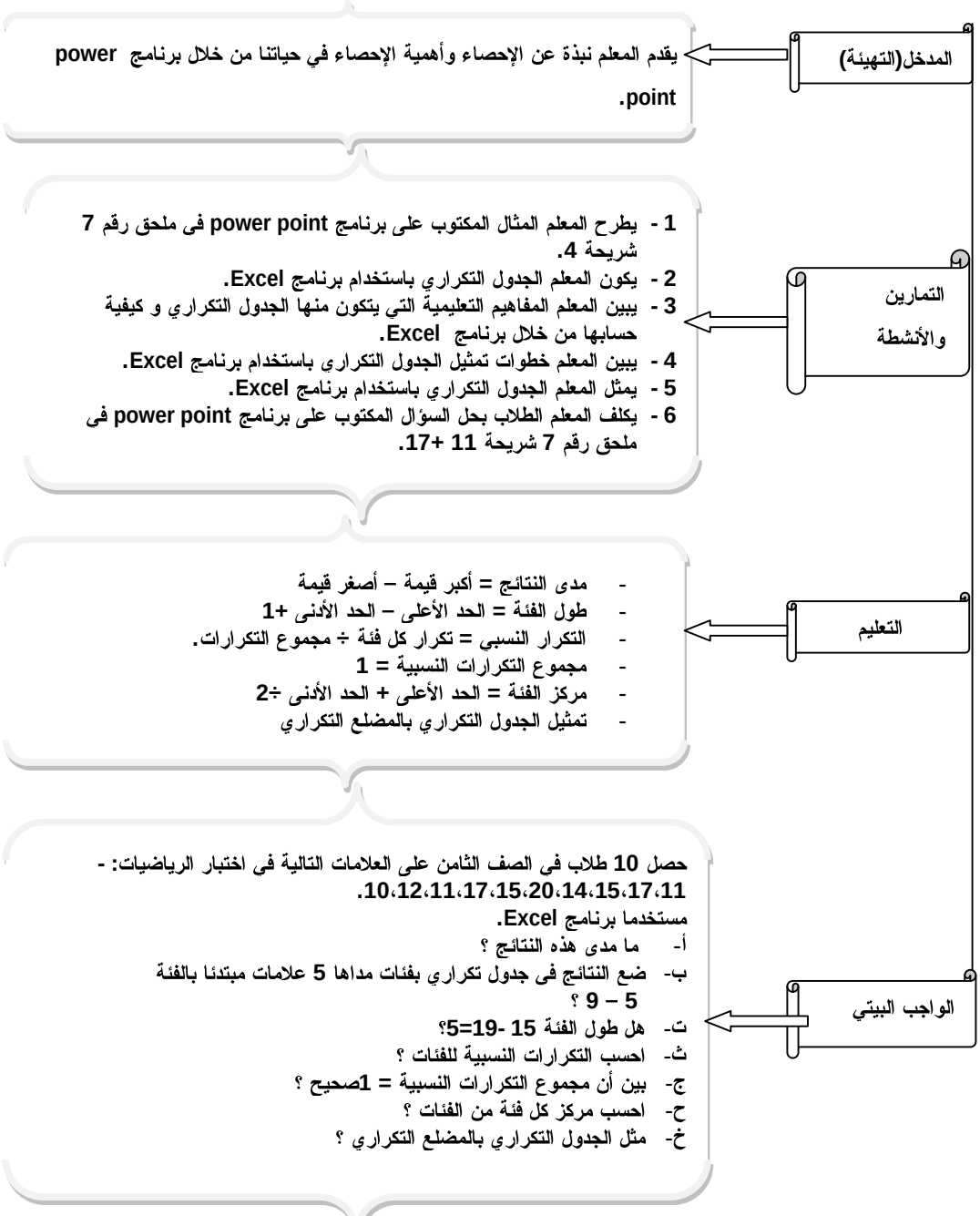


الدرس الأول: المقدمة " حصتان"

المحتوى الرياضي

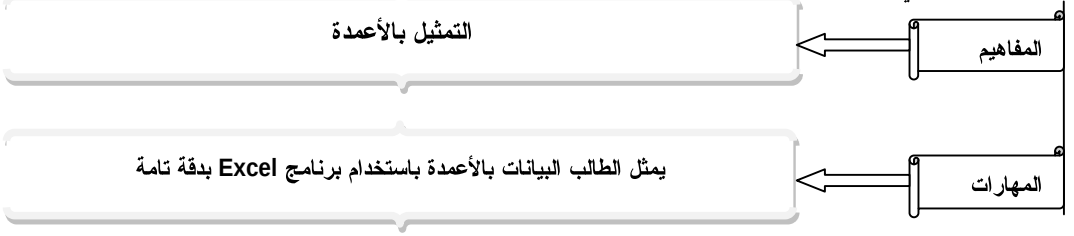


الأساليب والأنشطة



الدرس الثاني: التمثيل بالأعمدة " حصة"

المحتوى الرياضي:



الأهداف السلوكية

1 - أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة من خلال برنامج power point دون أخطاء.
2 - أن يتعرف الطالب مفهوم التمثيل بالأعمدة من خلال برنامج power point دون أخطاء.
3 - أن يرسم الطالب البيانات بالأعمدة باستخدام ب برنامج Excel شكل دقيق.
4 - أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالأعمدة باستخدام برنامج power point بشكل صحيح.

الحاسوب

1 - برنامج power point
2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:

المدخل(التهيئة)

يعرف المعلم مفهوم التمثيل بالأعمدة من خلال برنامج power point

التمارين والأنشطة

1 - يطرح المعلم المثال المكتوب على برنامج power point في ملحق رقم 7 شريحة 19.
2 - يبين المعلم أهمية تمثيل البيانات بالأعمدة من خلال برنامج power point
3 - يبين المعلم خطوات التمثيل باستخدام برنامج Excel حيث تكون مكتوبة على برنامج power point.
4 - يمثل المعلم المثال باستخدام برنامج Excel.
5 - يعرض المعلم التمثيل و يبدأ المعلم بطرح أسئلة حول التمثيل.
6 - يكلف المعلم الطلاب بحل س1 ص108 باستخدام برنامج Excel + الأسئلة المكتوبة على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة 22+23.

التعليم

التمثيل بالأعمدة:هو التمثيل الذي يعتمد على استخدام مستطيلات متباعدة قواعدها متساوية و أطوالها تتناسب مع القيم المناظرة للظاهرة.

الواجب البيتي

1 - باعت إحدى المزارع كميات من الخضار و الفواكه بالمبالغ المذكورة إزاء كل منها بالدنانير كما في الجدول التالى ؟

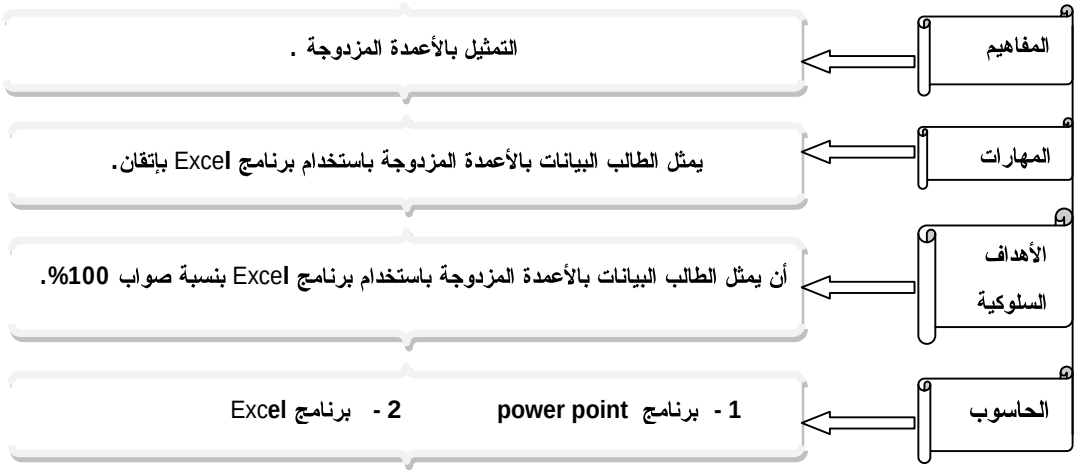
النوع	البندورة	الخيار	التفاح	الموز
قيمة المبيعات	100	60	40	120

مثل الجدول التالي بالأعمدة باستخدام برنامج Excel ؟

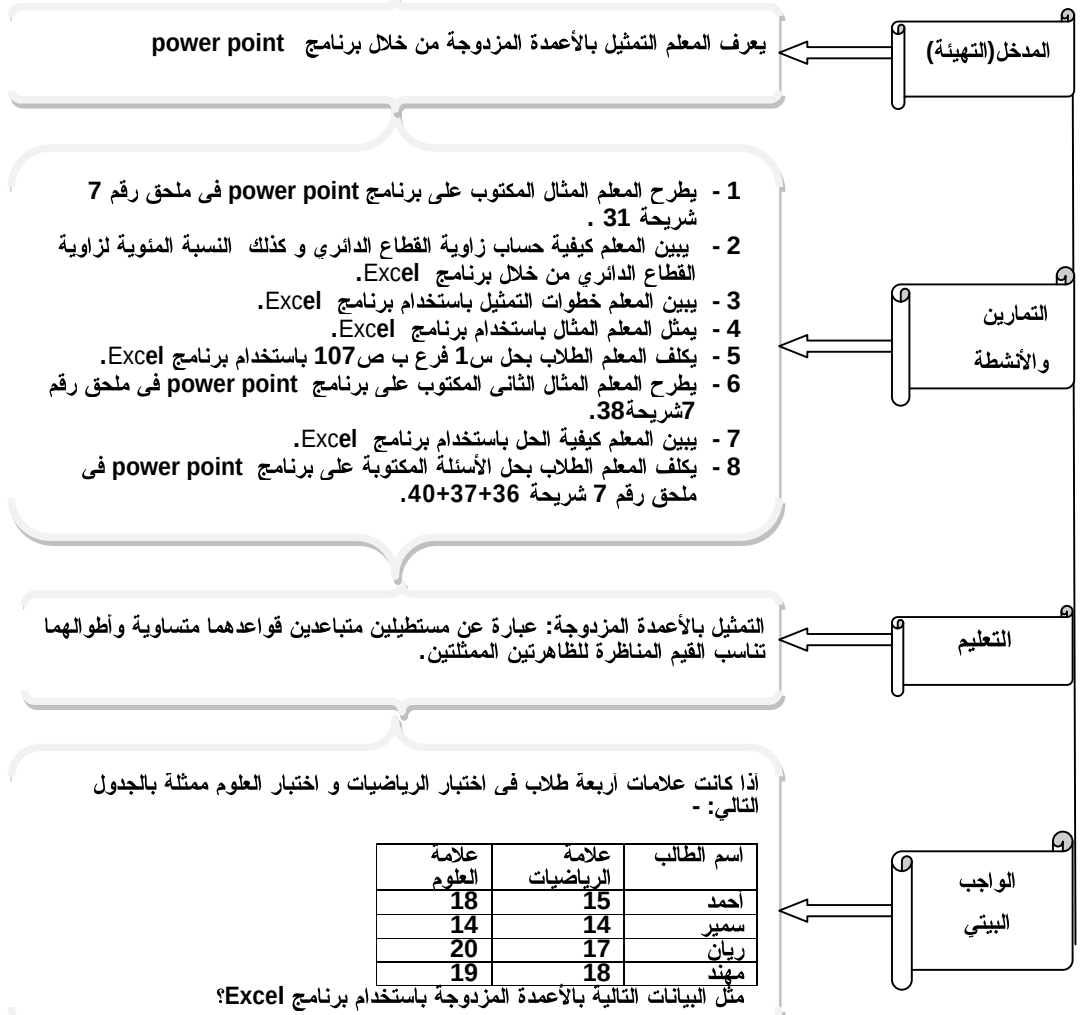
2 - أكلف الطلاب بحل سؤال 2 صفحة 107 على دفاترهم.

الدرس الثالث: التمثيل بالأعمدة المزدوجة "حصة"

المحتوى الرياضي:



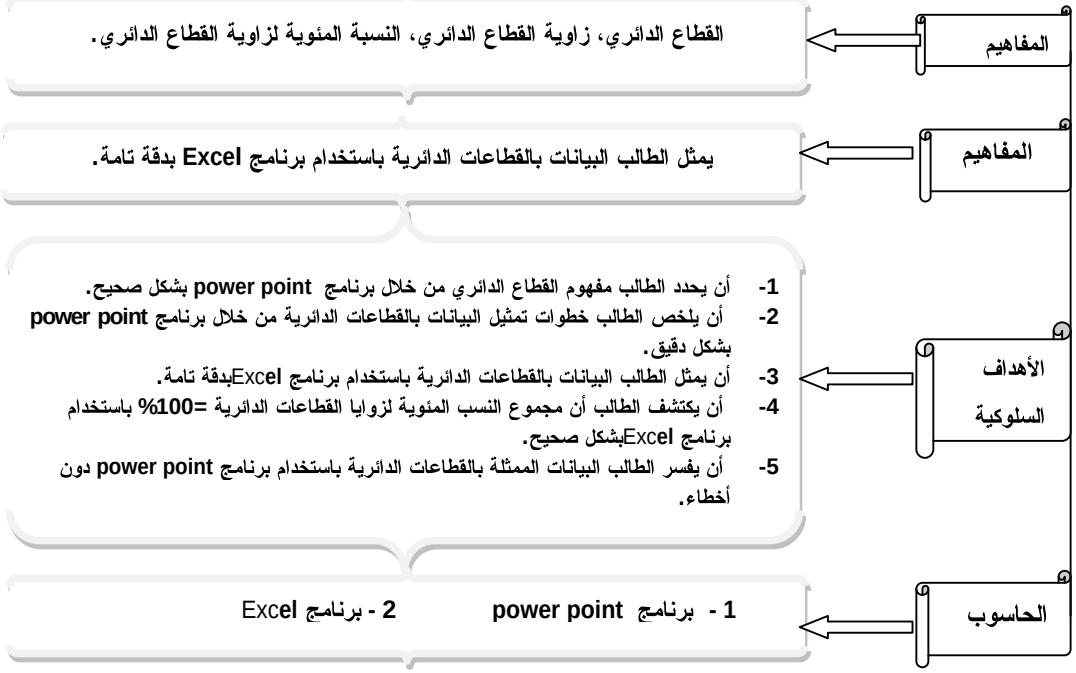
الأساليب و الأنشطة:



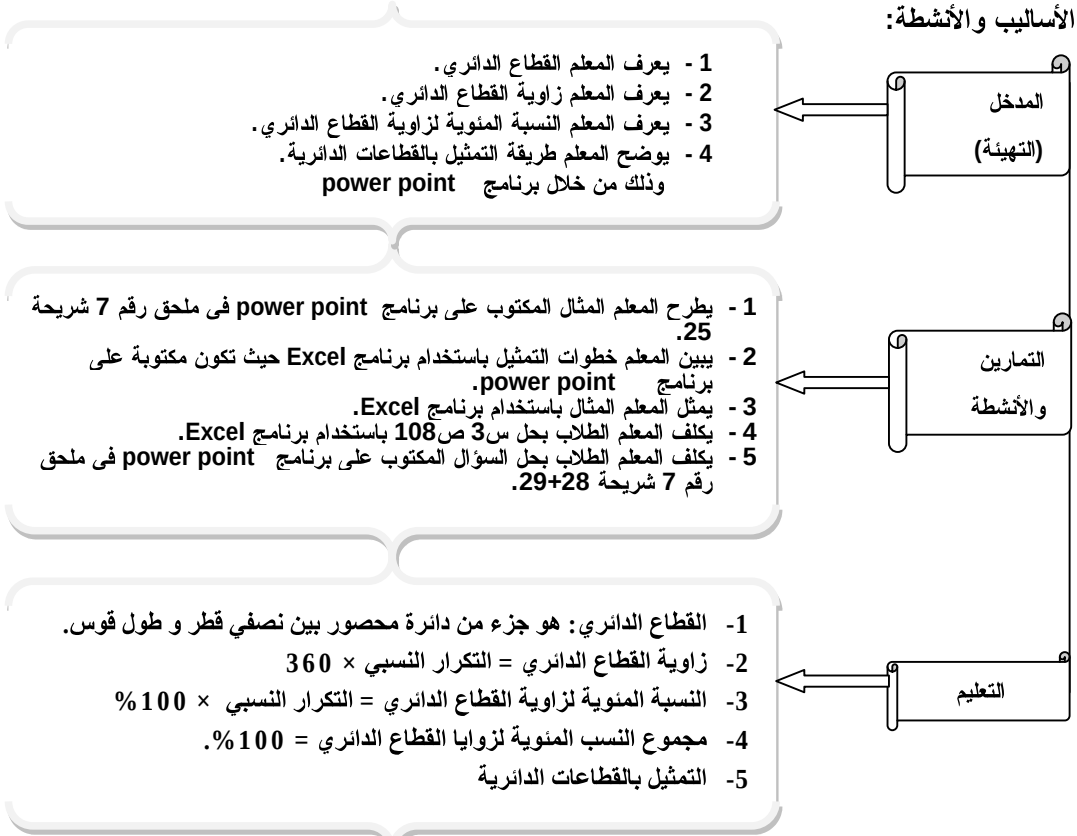
اسم الطالب	علامة الرياضيات	علامة العلوم
احمد	15	18
سمير	14	14
ريان	17	20
مهند	18	19

الدرس الرابع: التمثيل بالقطاعات الدائرية "حصتان"

المحتوى الرياضي:



الأساليب والأنشطة:



الواجب البيتي

إذا كان الراتب الشهري لموظف 400دينار فإذا كانت مجالات الإنفاق لهذا الموظف كما في الجدول التالي: -

مجالات الانفاق	الطعام	المسكن	الملابس	الدواء	السفر	التوفير
مقدار النفقات	120	80	60	30	40	70

باستخدام برنامج Excel.

1 - مثل الجدول التالى بالقطاعات الدائرية ؟
2 - احسب النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية ؟
3 - اثبت أن مجموع النسب المئوية للقطاعات الدائرية = 100% ؟

الدرس الخامس: التمثيل بالمنحنى التكراري:"حصة"

المحتوى الرياضي:

المفاهيم

الفئة، مركز الفئة

المهارات

يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel بدقة تامة.

الأهداف السلوكية

1- أن يوضح الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري باستخدام برنامج power pointدون أخطاء.
2- أن يوظف الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري فى تمثيل الجدول التكراري بيانيا باستخدام برنامج Excel بإتقان.
3- أن يقارن الطالب بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري والمضلع التكراري من خلال برنامج power pointبشكل صحيح.

الحاسوب

1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:

المدخل(التهيئة)

1 - يعرف المعلم الفئة.
2 - يعرف المعلم مركز الفئة.
من خلال برنامج power point

التمارين والأنشطة

1 - يطرح المعلم المثال المكتوب على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة 42.
2 - يبين المعلم كيفية حساب مركز الفئة باستخدام برنامج Excel.
3 - يبين المعلم خطوات التمثيل باستخدام برنامج Excel.
4 - يمثل المعلم المثال أمام الطلاب باستخدام برنامج Excel.
5 - يكلف المعلم الطلاب حل س1 من التدريبات الصفية ص112، باستخدام برنامج Excel+أسئلة ملحق رقم 7 شريحة 45+46.

التعليم

تمثيل الجداول التكرارية بالمنحنى التكراري

الواجب البيتي

باستخدام برنامج Excel،مثل الجدول التكراري التالي بالمنحنى التكراري؟

الفئات	5 -9	10 -14	15 -19	20 -24	25 -29
التكرار	4	6	6	10	7

الدرس السادس: التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد:"حصة"

المحتوى الرياضي:

المفاهيم

التكرار المتجمع الصاعد، الحد الفعلي الأعلى، الجدول التكراري المتجمع الصاعد.

المهارات

يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel بدقة

الأهداف السلوكية

1- أن يتعرف الطالب مفهوم التكرار المتجمع الصاعد باستخدام برنامج power point بدون أخطاء.
2- أن يتعرف الطالب مفهوم الحدود الفعلية العليا باستخدام برنامج power point بدون أخطاء.
3- أن يبنى الطالب الجدول التكراري المتجمع الصاعد مراعيا أجزاه باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
4- أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel بشكل دقيق
5- أن يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة على برنامج power point حول منحنى التكرار المتجمع الصاعد بدقة.
6- أن يصمم الطالب خارطة مفاهيمية لتوضيح طرق تمثيل البيانات بيانيا باستخدام برنامج power point بشكل صحيح.

الحاسوب

1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:

المدخل (التهيئة)

1 - يعرف المعلم التكرار المتجمع الصاعد.
2 - يعرف المعلم الحد الفعلى الأعلى.
3 - يعرف المعلم الجدول التكرارى المتجمع الصاعد.
من خلال برنامج power point

التمارين والأنشطة

1 - يطرح المعلم المثال المكتوب على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة 48.
2 - يكون المعلم الجدول التكراري المجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel.
3 - يبين المعلم خطوات تمثيل الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel.
4 - يمثل المعلم الجدول التكراري أمام الطلاب باستخدام برنامج Excel.
5 - يسأل المعلم بعض الأسئلة حول المنحنى المتجمع الصاعد وهى.
أ - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 60؟
ب - ما عدد الطلاب الذين علاماتهم 42فما فوق.
6 - يكلف المعلم الطلاب بحل س1من التمارين و مسائل ص112باستخدام برنامج Excel.
7 - يكلف المعلم الطلاب بحل الأسئلة المكتوبة على برنامج power point فى ملحق 7 شريحة 52+53.

التعليم

1 - التكرار متجمع الصاعد: هو معرفة عدد المفردات الذي يقل أو يزيد عن قيمة معينة.
2 - الحد الفعلي الأعلى: هو الحد الذي يزيد بمقدار 0.5عن الحد الأعلى.
3 - الجدول التكراري المتجمع الصاعد: هو الجدول الذي يتكون من حدود فعلية عليا و تكرار متجمع صاعد.

الواجب البيتي

1 - س2من التمارين و مسائل ص 112.
2 - باستخدام برنامج Excelمثل الجدول التكرارى التالى بالمنحنى المتجمع الصاعد.

الفئات	9- 5	14- 10	19- 15	24- 20	29- 25
التكرار	4	6	6	10	7

3 - من المنحنى أعلاه، جد: -
أ - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 14 ؟
ب - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 24؟
ت - ما عدد الطلاب الذين علاماتهم 24فما فوق ؟
ث - ما عدد الطلاب الذين علاماتهم 9فما فوق ؟

الدرس السابع: الوسط الحسابي لبيانات عددية:"حصة"

المحتوى الرياضي:

المفاهيم

النزعة المركزية، القيمة المتوسطة، الوسط الحسابي.

المهارات

1 - يجد الطالب الوسط الحسابى لبيانات عددية.
2- يبين الطالب أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر.

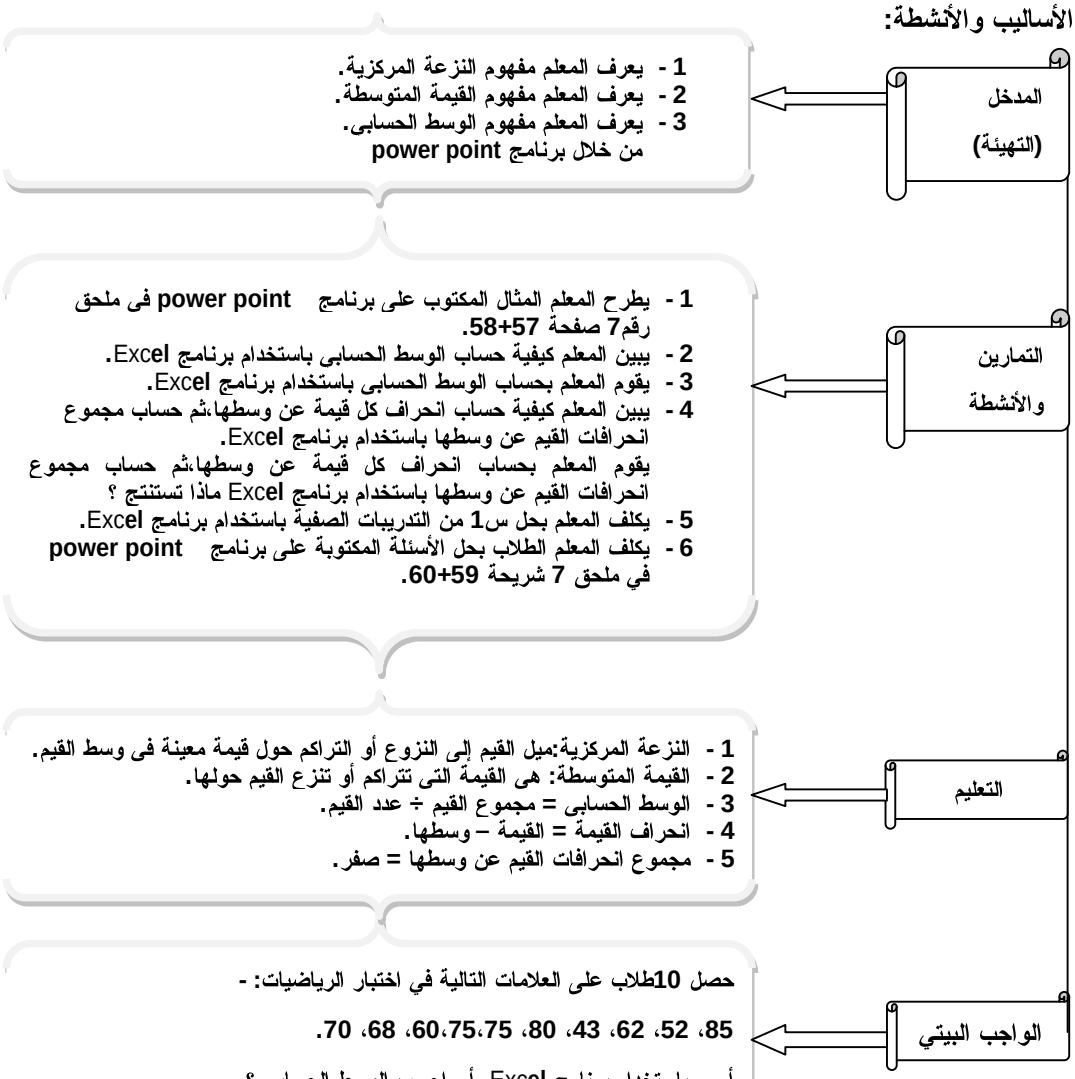
الأهداف السلوكية

1- أن يتعرف الطالب مفهوم النزعة المركزية من خلال برنامج power point بإتقان.
2- أن يصف الطالب مفهوم القيمة المتوسطة باستخدام برنامج power pointدون أخطاء.
3- أن يذكر الطالب مفهوم الوسط الحسابى باستخدام برنامج power pointبشكل دقيق.
4- أن يجد الطالب الوسط الحسابى لبيانات عددية باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
5- أن يطبق الطالب قانون الوسط الحسابى لبيانات عددية فى حل مسائل باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
6- أن يستنتج الطالب أن مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابى = صفر باستخدام برنامج Excel بدقة تامة.

الحاسوب

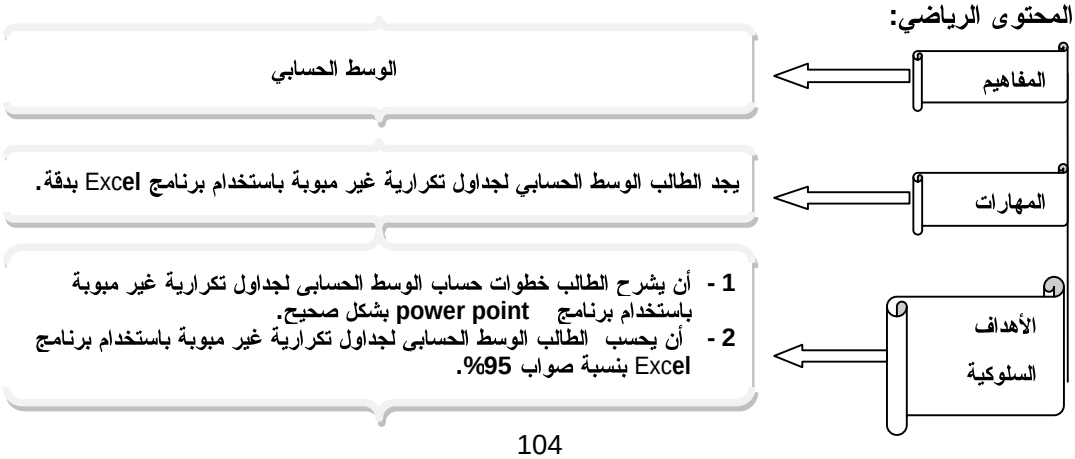
1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:



الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة:"حصة"

المحتوى الرياضي:



الحاسوب

1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:

المدخل (التهيئة)

يراجع المعلم تعريف الوسط الحسابي من خلال برنامج power point

التمارين والأنشطة

1 - يطرح المعلم المثال المكتوب على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة 62.
2 - يبين المعلم خطوات حساب الوسط الحسابى لجدول تكراري غير مبوبة باستخدام برنامج Excel.
3 - يقوم المعلم بحل المثال باستخدام برنامج Excel.
4 - يكلف المعلم الطلاب بحل س2 من التدريبات الصفية ص117 باستخدام برنامج Excel.
5 - يكلف المعلم الطلاب بحل الأسئلة المكتوبة على برنامج power point فى ملحق 7 شريحة 64+65.

التعليم

الوسط الحسابي = مجموع (س×ك) ÷ مجموع ك

الواجب البيتي

سئل 15 طالب عن عدد الساعات التى يقضونها فى الدراسة يوميا، فكانت إجاباتهم كما في الجدول التالي: -

عدد الساعات	1	2	3	4	5	6
عدد الطلاب(ك)	1	2	2	5	3	1

احسب الوسط الحسابى لعدد ساعات الدراسة باستخدام برنامج Excel ؟

الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة: "حصة"

المحتوى الرياضي:

المفاهيم

الوسط الحسابي، مركز الفئة

المهارات

يجد الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامج Excel بدقة.

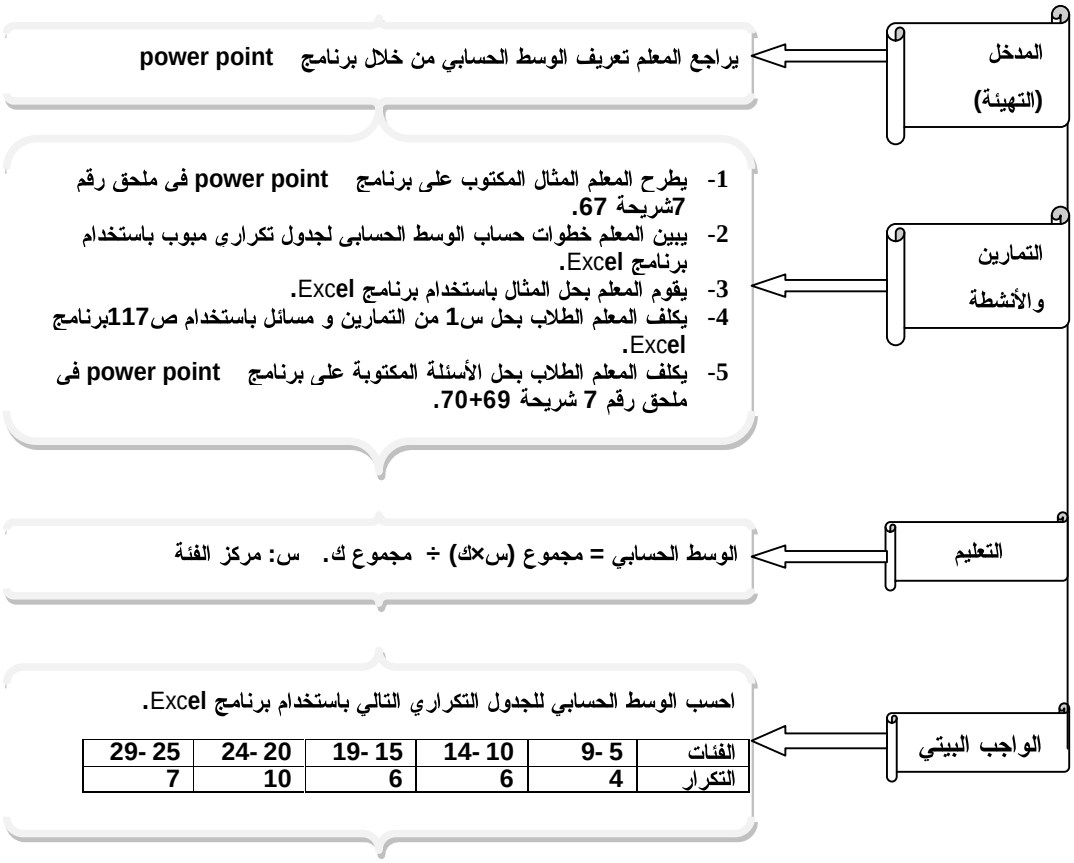
الأهداف السلوكية

1 - أن يلخص الطالب خطوات حساب الوسط الحسابى لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامج power pointبشكل صحيح.
2 - أن يجد الطالب الوسط الحسابى لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامجExcel بنسبة خطأ لا تزيد عن 5%.

الحاسوب

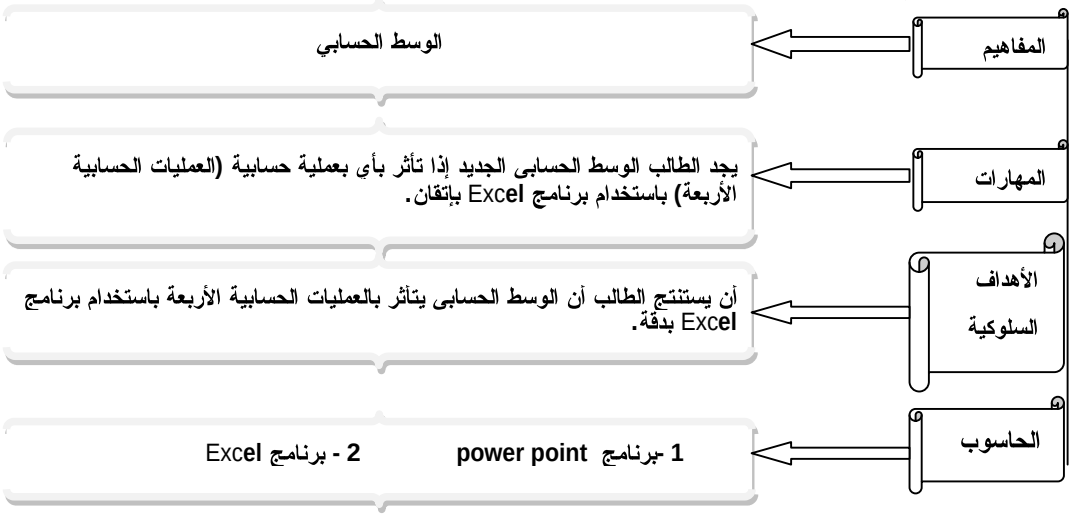
1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel

الأساليب والأنشطة:

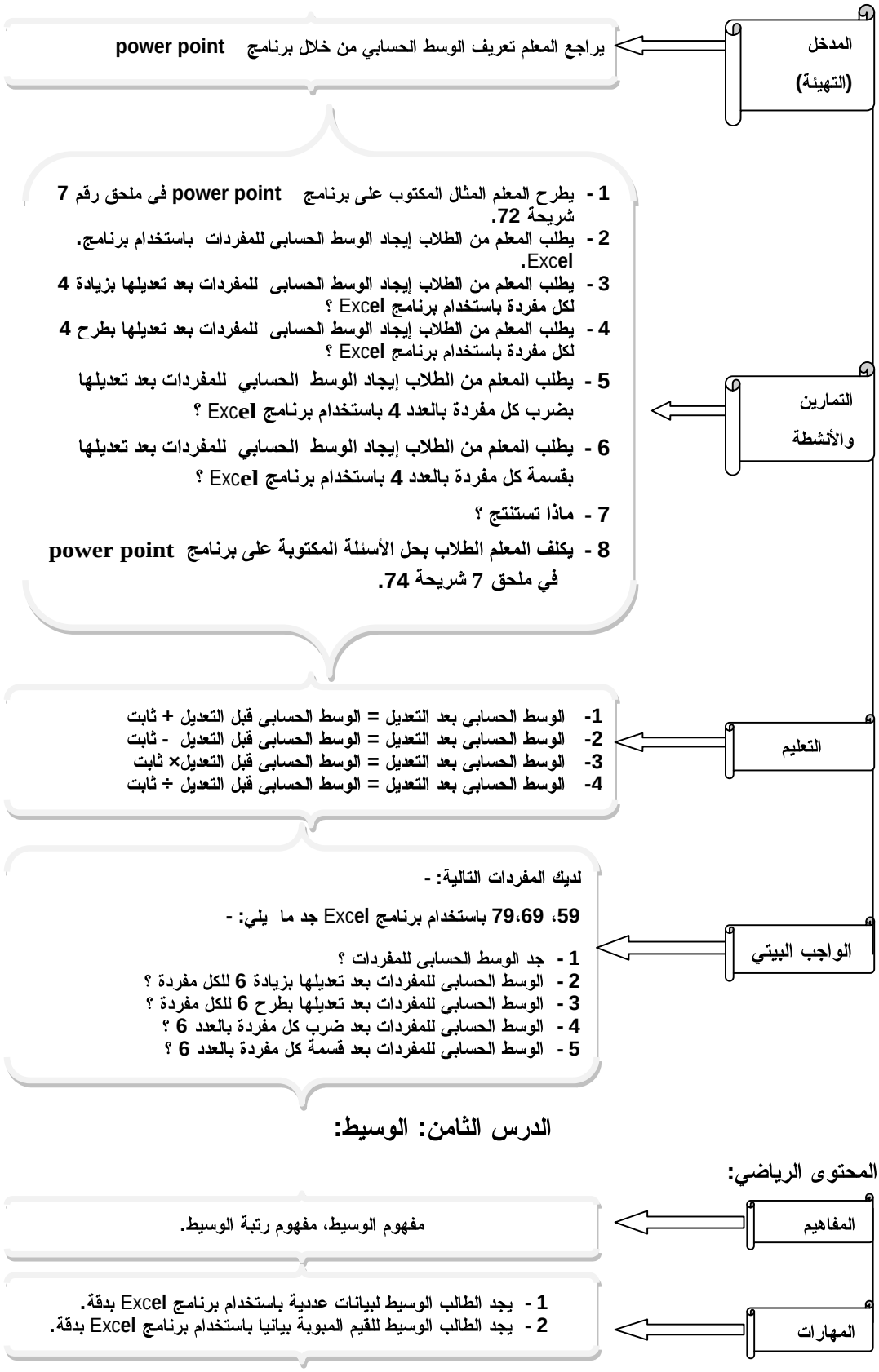


تأثير الوسط الحسابي بالعمليات الحسابية الأربعة"حصة"

المحتوى الرياضي:

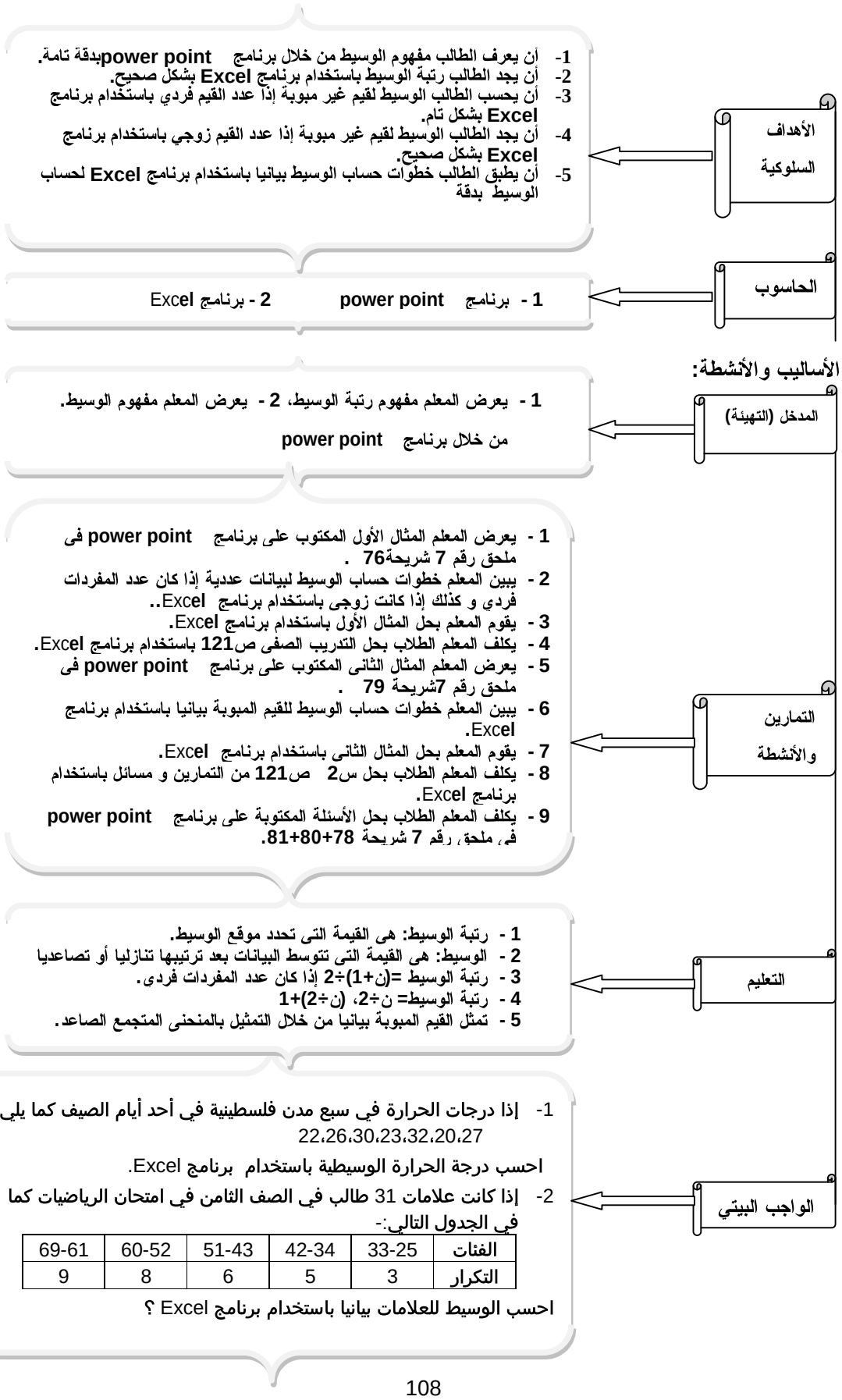


الأساليب والأنشطة:



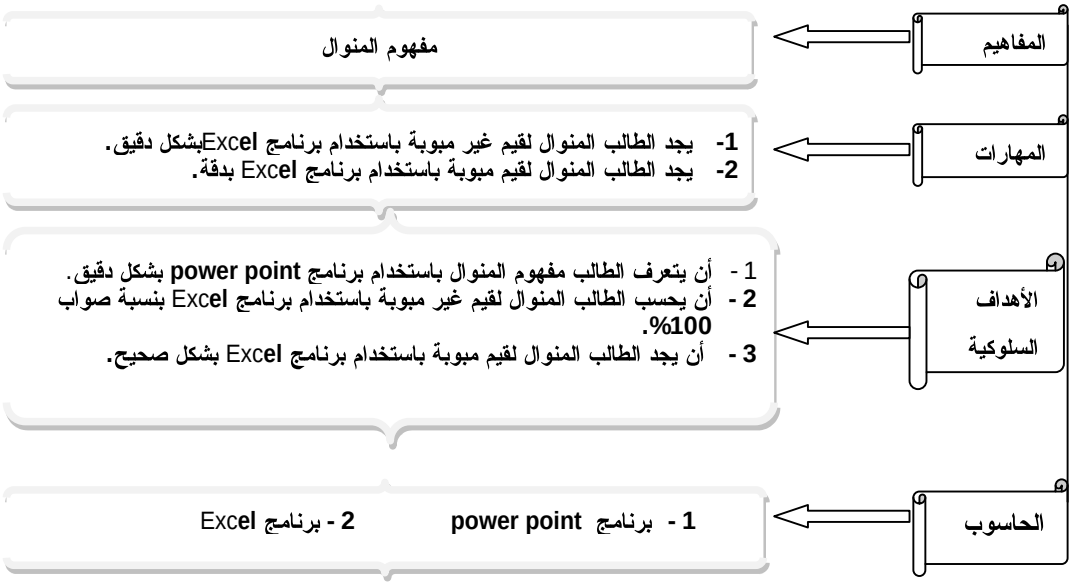
الدرس الثامن: الوسيط:

المحتوى الرياضي:

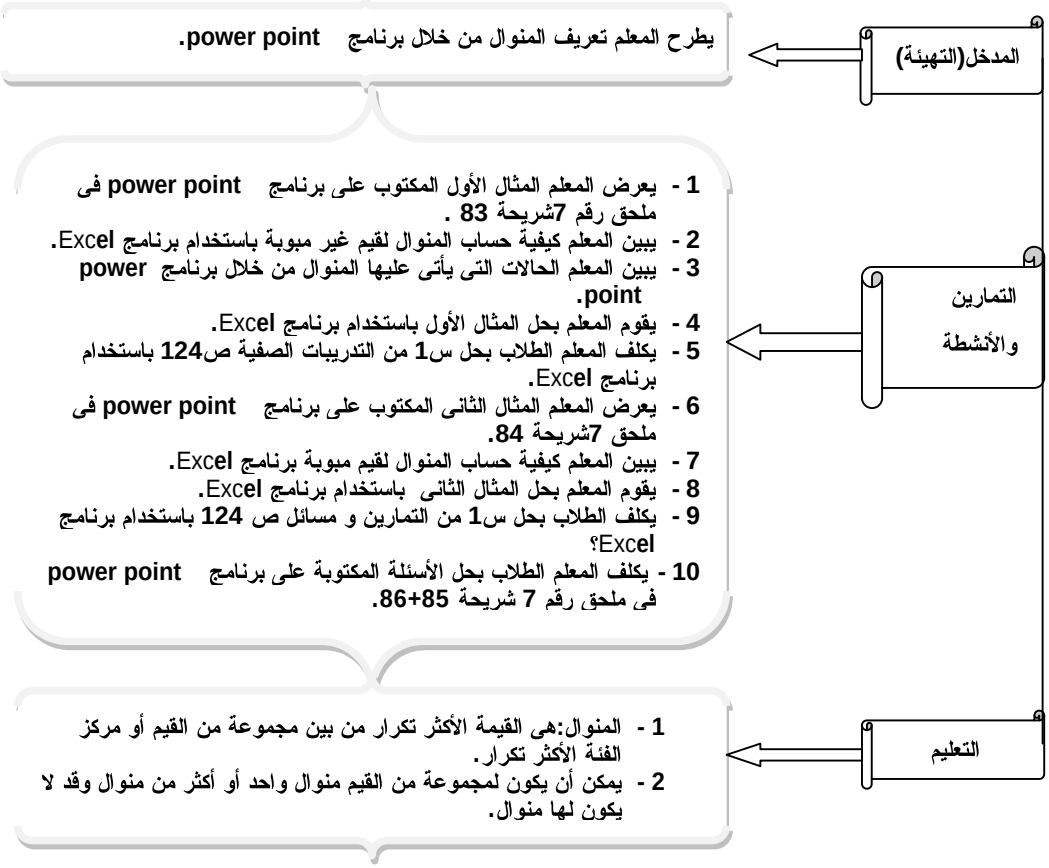

1- أن يعرف الطالب مفهوم الوسيط من خلال برنامج power point بدقة تامة.
2- أن يجد الطالب رتبة الوسيط باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
3- أن يحسب الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم فردي باستخدام برنامج Excel بشكل تام.
4- أن يجد الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم زوجي باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
5- أن يطبق الطالب خطوات حساب الوسيط بيانيا باستخدام برنامج Excel لحساب الوسيط بدقة
الأهداف السلوكية
1 - برنامج power point 2 - برنامج Excel
الحاسوب
الأساليب والأنشطة:
1 - يعرض المعلم مفهوم رتبة الوسيط، 2 - يعرض المعلم مفهوم الوسيط.
من خلال برنامج power point
المدخل (التهيئة)
1 - يعرض المعلم المثال الأول المكتوب على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة76 .
2 - يبين المعلم خطوات حساب الوسيط لبيانات عددية إذا كان عدد المفردات فردي و كذلك إذا كانت زوجى باستخدام برنامج Excel..
3 - يقوم المعلم بحل المثال الأول باستخدام برنامج Excel.
4 - يكلف المعلم الطلاب بحل التدريب الصفى ص121 باستخدام برنامج Excel.
5 - يعرض المعلم المثال الثانى المكتوب على برنامج power point فى ملحق رقم 7شريحة 79 .
6 - يبين المعلم خطوات حساب الوسيط للقيم المبوبة بيانيا باستخدام برنامج Excel.
7 - يقوم المعلم بحل المثال الثانى باستخدام برنامج Excel.
8 - يكلف المعلم الطلاب بحل س2 ص121 من التمارين و مسائل باستخدام برنامج Excel.
9 - يكلف المعلم الطلاب بحل الأسئلة المكتوبة على برنامج power point فى ملحق رقم 7 شريحة 78+80+81.
التمارين والأنشطة
1 - رتبة الوسيط: هى القيمة التى تحدد موقع الوسيط.
2 - الوسيط: هى القيمة التى تتوسط البيانات بعد ترتيبها تنازليا أو تصاعديا
3 - رتبة الوسيط =(ن+1)÷2 إذا كان عدد المفردات فردى.
4 - رتبة الوسيط= ن÷2، (ن÷2)+1
5 - تمثل القيم المبوبة بيانيا من خلال التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد.
التعليم
1- إذا درجات الحرارة في سبع مدن فلسطينية في أحد أيام الصيف كما يلي:
22،26،30،23،32،20،27
احسب درجة الحرارة الوسيطية باستخدام برنامج Excel.
2- إذا كانت علامات 31 طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي:-
الفئات 33-25 | 42-34 | 51-43 | 60-52 | 69-61
التكرار 3 | 5 | 6 | 8 | 9
احسب الوسيط للعلامات بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟
الواجب البيتي

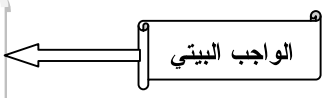
الدرس التاسع: المنوال: "حصة"

المحتوى الرياضي:



الأساليب والأنشطة:





1- احسب المنوال للمفردات التالية باستخدام برنامج Excel؟

أ- 50، 69، 45، 25، 96، 69، 69، 69، 69، 54.

ب- 12، 14، 15، 17، 18، 19، 8، 7.

ت- 87، 78، 90، 96، 87،90، 90، 87.

2- احسب المنوال للجدول التكراري التالي باستخدام برنامج Excel؟

الفئات	280 - 289	290 - 299	300 - 309	310 - 319	320 - 329
التكرار	7	10	22	30	18

ملحق (6): تصميم دروس المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" باستخدام برنامج power point

- الدرس الأول:
- المقدمة : حصتان
- **الأهداف :-**

١- أن يقدر الطالب أهمية الإحصاء في حياتنا من خلال برنامج power point بنسبة صواب ٩٥%.
٢- أن يتعرف الطالب مفهوم مدى البيانات من خلال برنامج power point بشكل صحيح.
٣- أن يجد الطالب مدى البيانات باستخدام برنامج Excel دون أخطاء .
٤- أن يسمي الطالب عناصر الجدول التكراري باستخدام برنامج power point بشكل صحيح.
٥- أن يصمم الطالب جدول تكراري مراعيا أجزائه باستخدام برنامج Excel بشكل تام .
٦- أن يحدد الطالب طول الفئة باستخدام برنامج Excel دون أخطاء.
٧- أن يصف الطالب مفهوم التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري برنامج power point دون أخطاء .
٨- أن يحسب الطالب التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري باستخدام برنامج Excel دون أخطاء.
٩- أن يستنتج الطالب أن مجموع التكرارات النسبية للفئات = ١ صحيح باستخدام برنامج Excel بدقة تامة .
١٠- أن يصف الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري باستخدام برنامج power point بدقة.
١١- أن يجد الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري باستخدام برنامج Excel بدقة.
١٢- أن يشرح الطالب خطوات تمثيل الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا باستخدام برنامج power point بشكل صحيح.
١٣- أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا بالمسطرة باستخدام برنامج Excel بإتقان.

- الحصة الأولى :-
- الإحصاء : -
- إن علم الإحصاء يبحث في جمع المعلومات والبيانات الإحصائية لظواهر مختلفة مثل النمو السكاني والمستوى التعليمي والتعبير عنها بأعداد ومن ثم دراسة ومعالجة هذه الأعداد والبيانات بالتحليل والتفسير والمقارنة بحيث يمكن الاستفادة في التخطيط المستقبلي والتطوير والتحسين ومعرفة أسباب الضعف إن وجدت في تلك الظاهرة .

- لتوضيح ذلك إليك عزيزي الطالب المثال البسيط التالي :-

إذا أرادت وكالة الغوث تحسين مستوى التعليم فيها فلا بد من جمع المعلومات والبيانات الرقمية الدقيقة من عملية التعليم مثل أعداد المدارس والغرف الصفية وأعداد المعلمين ومؤهلاتهم وأعداد الطلاب ونتائج الطلاب بحيث يمكن الاستفادة من هذه البيانات وتفسيرها واستخلاص النتائج لتقوم وكالة الغوث بتحسين التعليم .

3

- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

حصل ٣٠ طالب في الصف الثامن على النتائج التالية في اختبار الرياضيات :-

٨٠	٧٠	٧٤	٥٤	٥٩	٧٢
٧٢	٦٠	٥٨	٤٢	٧٥	٨٠
٦٥	٧٥	٦٢	٦٣	٨٩	٧٧
٤٠	٨٣	٨٢	٧٠	٧٩	٨٤
٥٣	٩٠	٧٣	٥٢	٦٩	٧٥

أجب عن الأسئلة التالية باستخدام برنامج Excel :-

١- جد مدى البيانات ؟

مدى البيانات : هو الفرق بين أكبر قيم النتائج وأصغرها
مدى البيانات = أكبر قيمة - أصغر قيمة

إذن في المثال :- مدى البيانات = أكبر قيمة – أصغر قيمة

= ٩٠ – ٤٠ = ٥٠

4

و ألان سوف نجد مدى البيانات باستخدام برنامج Excel من خلال القيام بالخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .
٤- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب فيها أكبر قيمة .
٥- انقر فوق الخلية التي تحت خلية "أكبر قيمة" واكتب أصغر قيمة .
٦- انقر فوق الخلية التي تحت أصغر قيمة واكتب مدى البيانات .
٧- انقر في الخلية المقبلة لخلية أكبر قيمة واكتب (اسم خلية نهاية البيانات:اسم خلية بداية البيانات)MAX= فيظهر الرقم ٩٠ .
٨- انقر في الخلية المقبلة لخلية أصغر قيمة واكتب (اسم خلية نهاية البيانات:اسم خلية بداية البيانات)MIN= فيظهر الرقم ٤٠.
٩- انقر في الخلية المقبلة لخلية مدى البيانات واكتب .
اسم الخلية التي فيها الرقم ٩٠ – اسم الخلية التي فيها الرقم ٤٠ =
فيظهر الناتج ٥٠ .
" بهذه الطريقة عزيزي الطالب يمكن إيجاد مدى النتائج "

٢- ضع هذه النتائج في جدول تكراري بفئات مداها ١٠ علامات مبتدئا بالفئة ٤٠ - ٤٩ ؟

تذكر عزيزي الطالب أن مكونات الجدول التكراري هي :-

١- الفئات .

الفئة : عبارة عن مجموعة من القيم تبدأ بقيمة وتسمى الحد الأدنى للفئة وتنتهي بقيمة وتسمى الحد الأعلى للفئة .

مثال : الفئة ٤٠ – ٤٩

هذه الفئة يكون الحد الأدنى = ٤٠

الحد الأعلى = ٤٩

وكذلك تضم جميع العلامات المحصورة بين ٤٠ و ٤٩

٢- الإشارات : وهي عبارة عن شحطة تمثل القيمة حيث يتم وضعها أمام الفئة لتفريغ القيم في الجدول التكراري .

٣- التكرار : هو مجموع الإشارات أمام كل فئة بحيث يمثل المجموع تكرار الفئة

- إذن يكون الجدول التكراري بالشكل التالي :-

الفئات	الإشارات	التكرار

لتكوين الجدول التكراري باستخدام برنامج Excel نقوم بالخطوات التالية :-

١- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب الفئات فيكون عمود هذه الخلية مخصص للفئات .

٢- انقر فوق الخلية المقابلة لخلية الفئات واكتب الإشارات فيكون عمود هذه الخلية مخصص للإشارات .

٣- انقر فوق الخلية المقابلة لخلية الإشارات واكتب التكرار فيكون عمود هذه الخلية مخصص للتكرار .

٤- ندخل الفئات المطلوبة في عمود خلية الفئات.

٥- نبدأ بتفريغ الإشارات حسب وقوع العلامة ضمن الفئة في عمود الفئات

٦- ندخل عدد الإشارات أمام كل فئة في عمود التكرار C1 .

ملاحظة :- لتلافي التكرار أثناء تفريغ العلامات نظلل الخلية التي يتم تفريغها من خلال النقر فوق الخلية بالكبسة اليمين ثم اختيار تنسيق ثم اختيار ألوان ثم نختار اللون الذي تريده ثم اختيار OK .

"بذلك يتم تكوين جدول تكراري باستخدام برنامج Excel ".

٣- احسب طول كل من فئات الجدول التكراري ؟

طول الفئة : هو الفرق بين الحد الأعلى والأدنى مضافا إليه العدد ١ .
طول الفئة = الحد الأعلى – الحد الأدنى +١

فمثلا طول الفئة (٤٠ – ٤٩) = الحد الأعلى – الحد الأدنى +١ = ٤٩ – ٤٠ +١=١٠

وألان عزيزي الطالب يمكن إيجاد طول الفئات باستخدام برنامج Excel من خلال إتباع الخطوات التالية :-

١- حدد الفئة التي تريد حساب طولها .

٢- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب طول الفئة .

٣- في الخلية المقابلة لطول الفئة اكتب الأمر

(الرقم الموجود في الحد الأعلى - الرقم الموجود في الحد الأدنى) + ١ =

ثم الضغط على Enter فيظهر طول الفئة

٤- احسب طول جميع الفئات بنفس الطريقة ، ماذا تستنتج ؟

أطوال جميع فئات الجدول التكراري متساوية .

٤- احسب التكرارات النسبية للفئات ؟

التكرار النسبي : هو النسبة بين تكرار الفئة إلى مجموع التكرارات
أي أن التكرار النسبي = تكرار الفئة / مجموع التكرارات

- فمثلا التكرار النسبي للفئة (٤٠ – ٤٩) = ٢/٢٠

ويتم حساب التكرار النسبي باستخدام برنامج Excel من خلال إتباع الخطوات التالية :-

١- نجد مجموع التكرارات من خلال النقر فوق خلية أسفل عمود التكرار واكتب الأمر
(اسم خلية نهاية عمود التكرار :اسم خلية بداية عمود التكرار)SUM=
ثم الضغط على Enter فيظهر مجموع التكرارات

٢- انقر فوق الخلية المقابلة للتكرار واكتب التكرار النسبي فيكون هذا العمود مخصص للتكرار النسبي .

٣- انقر على أول خلية في عمود التكرار النسبي ،اكتب الأمر
اسم خلية تكرار الفئة الأولى ÷ اسم خلية مجموع التكرارات =
ثم الضغط على Enter فيظهر التكرار النسبي للفئة الأولى

٤- تكرر الخطوة السابقة لجميع فئات الجدول التكراري .

" بذلك يتم عزيزي الطلب حساب التكرار النسبي باستخدام برنامج Excel "

٥- أثبت أن مجموع التكرارات النسبية لفئات الجدول التكراري = ١ صحيح ؟

لإثبات ذلك عزيزي الطالب ، جد مجموع التكرارات النسبية للفئات ؟

لإيجاد مجموع التكرارات النسبية للفئات باستخدام برنامج Excel نقوم بالخطوة التالية :-

انقر في الخلية التي أمام خلية المجموع أسفل عمود التكرار النسبي واكتب الأمر
(اسم خلية نهاية عمود التكرار النسبي :اسم خلية بداية عمود التكرار النسبي)SUM=
ثم الضغط على Enter فيظهر مجموع التكرارات النسبية ، ماذا تستنتج ؟

يستنتج الطلاب أن :-

مجموع التكرارات النسبية لفئات الجدول التكراري = ١ صحيح

التقويم :-

حصل ١٥ طلاب في الصف الثامن على العلامات التالية في اختبار الرياضيات :-

١٠،١٢،١١،١٧،١٥،٢٠،١٤،١٥،١٧ ،٧،٢٠،٨،٦،١٤،١١ .

مستخدما برنامج Excel .

١- ما مدى هذه النتائج ؟

٢- ضع النتائج في جدول تكراري بفئات مداها ٥ علامات مبتدئا بالفئة ٥ – ٩ ؟

٣- ما طول الفئة ١٥-١٩؟

٤- احسب التكرارات النسبية للفئات ؟

٥- بين أن مجموع التكرارات النسبية = ١صحيح ؟

- الحصة الثانية :-

- يقوم المعلم بمراجعة بالحصة السابقة من خلال طرح أسئلة وعرض شرائح الحصة بشكل سريع .
- يكمل المعلم طرح أسئلة حول المثال المطروح في الدرس السابق وهو :-

حصل ٣٠ طالب في الصف الثامن على النتائج التالية في اختبار الرياضيات :-

٨٠	٧٠	٧٤	٥٤	٥٩	٧٢
٧٢	٦٠	٥٨	٤٢	٧٥	٨٠
٦٥	٧٥	٦٢	٦٣	٨٩	٧٧
٤٠	٨٣	٨٢	٧٠	٧٩	٨٤
٥٣	٩٠	٧٣	٥٢	٦٩	٧٥

أكمل حل السؤال التالي باستخدام برنامج Excel :-

٦- جد مركز كل فئة من فئات الجدول التكراري ؟

مركز الفئة : هو مجموع الحد الأدنى والحد الأعلى مقسوما على العدد ٢ .

مركز الفئة = الحد الأدنى + الحد الأعلى / ٢

- فمثلا مركز الفئة (٤٠-٤٩) = الحد الأدنى + الحد الأعلى = ٤٠+٤٩ / ٢ = ٨٩ / ٢ = ٤٤,٥

وألان يمكن حساب مركز الفئة باستخدام برنامج Excel من خلال إتباع الخطوات التالية :-

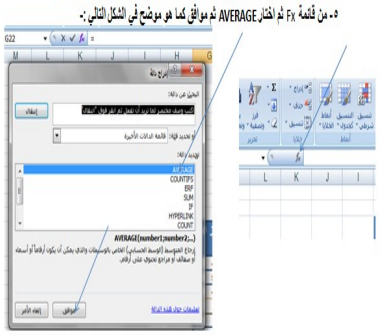
١- فتح صفحة Excel كما تم تدريب الطلاب عليها في الحصة الأولى .

٢- تكوين الجدول التكراري للمثال السابق بمشاركة الطلاب بشكل سريع .

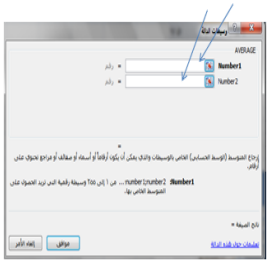
٣- التركيز على الخلية المقابلة لخلية التكرار النسبي والكتب مركز الفئة فيكون عمود هذه الخلية مخصص لمراكز الفئات .

٤- حدد الخلية المقابلة للفئة الأولى (٤٠ - ٤٩) تحت عمود مركز الفئة من خلال النقر عليها .

٥- من قائمة Fx ثم اختار AVERAGE ثم موافق كما هو موضح في الشكل التالي :-



وبعد اختيار موافق تظهر الشاشة التالية :-



ندخل الحد الأدنى في خانة Number 1 وكذلك الحد الأعلى في خانة Number 2 المشار إليهما بالسهمين ثم نضغط على موافق .

ملاحظة : يمكن إيجاد مركز الفئة بطريقة أخرى من خلال كتابة الأمر في الخلية المحددة مباشرة =(الحد الأدنى للفئة +الحد الأعلى للفئة)/٢ ثم الضغط على Enter فتظهر الجواب مباشرة

بهذه الطريقة يتم حساب مركز الفئة

٧- مثل الجدول التكراري الناتج بالمضلع التكراري :-

عزيزي الطالب :-

بتمثيل الجدول التكراري يلزم :-
١- مراكز الفئات .
٢- التكرار .

يمكن عزيزي الطالب تمثيل الجدول التكراري الناتج بالمضلع التكراري باستخدام برنامج Excel من خلال إتباع الخطوات التالية :-

١- نأخذ الفئة السابقة للفئة الأولى وكذلك الفئة اللاحقة للفئة الأخيرة حيث تكرارهما صفر من أجل إغلاق المضلع التكراري .

٢- نجد مراكز الفئات من خلال الخطوات السابق ذكرها .

٣- نقوم بتظليل عمود مركز الفئة بالإضافة إلى التكرار .

٤- من شريط المهام نختار إدراج ثم اختيار المخطط خطي فيظهر المضلع التكراري انظر الأسهم المشار إليها في الشكل التالي .

٥- بالضغط على المحور الأفقي بالضغط على الكبسة اليمين نختار تحديد البيانات فتظهر صفحة تحديد مصدر البيانات انظر الأسهم المشار إليها في الشكل التالي .

٦- من هذه الصفحة نختار سلسلة ١ ثم تحرير فتظهر شاشة تسميات المحاور ثم نحدد فيها أسماء خانيا مركز الفئات ثم نضغط على موافق .انظر الأسهم المشار إليها في الشكل التالي .

" بذلك عزيزي الطالب يتم تمثيل البيانات بالمضلع التكراري "

- التقويم :-

أكمل السؤال المطروح في الدرس السابق .

٦- احسب مركز كل فئة من الفئات ؟

٧- مثل الجدول التكراري بالمضلع التكراري ؟

- الدرس الثاني
- تمثيل البيانات بالأعمدة "حصة"
- الأهداف :-

١- أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة من خلال برنامج power pointدون أخطاء.

٢- أن يتعرف الطالب مفهوم التمثيل بالأعمدة بشكل صحيح.

٢- أن يرسم الطالب البيانات بالأعمدة باستخدام برنامج Excel شكل دقيق.

٣- أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالأعمدة باستخدام برنامج power pointبشكل صحيح.

- تُستخدم طريقةُ التمثيل بالأعمدة لتمثيل ظواهر غير مبوبة .
- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

إذا كان الراتب الشهري لموظف ٤٠٠دينار ، فإذا كانت مجالات إنفاق الراتب لهذا الموظف كما في الجدول التالي؟

مجالات الإنفاق	مقدار النفقات
الطعام	١٢٠
المسكن	١٠
الملابس	٦٠
الدواء	٣٠
السفر	٤٠
التوفير	٧٠

مثل هذا الجدول بيانيا بالأعمدة باستخدام برنامج Excel؟

- لتمثيل الجدول بالأعمدة باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية .

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة ألExcel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحةExcel .
٤- من شريط المهام يتم اختيار الأمر إدراج ثم اختيار المخطط عمود فتظهر نافذة المخططات بالأعمدة ثم تختار ما تريد من المخططات فيظهر شريحة فارغة.
٥- نحدد المحور الأفقي من خلال الضغط بالكبسة اليمين ثم اختيار الأمر تحديد البيانات فتظهر نافذة تحديد مصدر البيانات.
٦- من هذه النافذة يتم اختيار الأمر إضافة فتظهر نافذة تحرير السلسلة .
٧- من هذه النافذة يتم كتابة اسم المحور الأفقي" مجالات الإنفاق" ثم ندخل مجالات المحور من خلال تحديدها من الجدول في المثال ثم الضغط على الأمر موافق فتظهر مرة أخرى تحديد مصدر البيانات .
٨- من نافذة تحديد مصدر البيانات مرة أخرى تختار الأمر تحرير فتظهر نافذة تسميات المحاور .
٩- في هذه النافذة تسميات المحاور ندخل مجالات المحور من خلال تحديدها من الجدول في المثال فتظهر مرة أخرى نافذة تحديد مصدر البيانات ثم الضغط على الأمر موافق .
١٠- نكرر نفس الخطوات من ٣ إلى ٨ لتحديد المحور العمودي وبياناته .

" هكذا عزيزي الطالب يتم تمثيل البيانات بالأعمدة "

20

ملاحظة : عزيزي الطالب هناك طريقة أخرى لتمثيل البيانات بالأعمدة ومختصرة وهي أن نقوم بتظليل الجدول قبل البدء بالتمثيل ثم اختيار الأمر إدراج ثم اختيار عمود ثم اختيار المخطط الذي تريده فيظهر مباشر التمثيل .

لاحظ عزيزي الطالب أن :-

التمثيل بالأعمدة : هو التمثيل الذي يعتمد على استخدام مستطيلات متباعدة قواعدها متساوية وأطوالها تتناسب مع القيم المناظرة للظاهرة

والآن عزيزي الطالب بالاعتماد على الرسم البياني ،أجب عن الأسئلة التالية :-

١- ماذا يمثل المحور الأفقي ؟
٢- ماذا يمثل المحور العمودي ؟
٣- كم ينفق الموظف على مجال الدواء ؟
٤- ما مجموع ما ينفقه الموظف على مجال السفر والمسكن ؟
٥- أي مجالات الإنفاق ينفق عليها ؟
٦- ما نسبة مجال الإنفاق التوفير إلى راتب الموظف بأبسط صورة ؟

- التقويم :-

س١ : باعت إحدى المزارع كميات من الخضار والفواكه بالمبالغ المذكورة إزاء كل منها بالدنانير كما في الجدول التالي؟

النوع	البندورة	الخيار	التفاح	الموز
قيمة المبيعات	١٠٠	٦٠	٤٠	١٢٠

مثل الجدول التالي بالأعمدة باستخدام برنامج Excel؟

س٢ : كانت كميات الأمطار بالمليمترات في مدينة نابلس في الأعوام ١٩٩٤ –١٩٩٩ كما في الجدول التالي :-

السنة	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩
كمية المطر	٤٨٠	٨٦٠	٥٠٠	٧٧٠	٧٥٠	٢٧٠

مثل الجدول التالي بالأعمدة باستخدام برنامج Excel؟

- الواجب البيتي :-

- فيما يلي تصنيف لعدد أيام الغياب خلال الفصل الدراسي لشعبة صف الثامن تتضمن ٤٦ طالب

عدد أيام الغياب	صفر	١	٢	٣	٤
الطلاب	٢٠	١٠	٨	٥	٣

مثل الجدول التالي بالأعمدة باستخدام برنامج Excel؟

- السؤال الثاني من تدريبات صفية صفحة ١٠٧ .

- الدرس الثالث:-
- تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة "حصة"
- الأهداف :-

أن يمثل الطالب البيانات بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excelبنسبة صواب ١٠٠%.

- تستخدم طريقة التمثيل بالأعمدة المزدوجة لتمثيل جداول تحوي ظاهرتين في آن واحد .
- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

ألقى كل من الطلاب : لؤي وأمل وخالد وسعاد وسليم قطعة نقد معدنية ١٠٠ مرة وسجل كل منهم عدد مرات ظهور الصورة وعدد مرات ظهور الكتابة وكانت النتائج كما في الجدول التالي :-

الطالب	عدد مرات ظهور الصورة	عدد مرات ظهور الكتابة
لؤي	٥٦	٤٤
أمل	٤٢	٥٨
خالد	٥٠	٥٠
سعاد	٥٤	٤٦
سليم	٤٠	٦٠

مثل هذه النتائج بيانيا بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excel؟

- لتمثيل النتائج بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excel تتبع الخطوات التالية .

عزيزي الطالب إن خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excel هي نفس خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة ،حيث نمثل المثال مرتين بالأعمدة .

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .

٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .

٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .

٤- نحدد المحور الأفقي وبياناته من خلال إتباع نفس خطوات تحديده في درس تمثيل البيانات بالأعمدة .

٥- نحدد المحور العمودي وبياناته إتباع نفس خطوات تحديد المحور الأفقي وبياناته ولكن يتم تحديد المحور العمودي مرتين وبنفس الخطوات مرة لعدد مرات ظهور الصورة ، ومرة لعدد مرات ظهور الكتابة.

"بهذه الطريقة عزيزي الطالب يتم تمثيل البيانات بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excel "

ملاحظة :عزيزي الطالب هناك طريقة أخرى لتمثيل البيانات بالأعمدة ومختصرة وهي أن نقوم بتظليل الجدول قبل البدء بالتمثيل ثم اختيار الأمر إدراج ثم اختيار عمود ثم اختيار المخطط الذي تريده فيظهر مباشر التمثيل .

لاحظ عزيزي الطالب أن :-

التمثيل بالأعمدة المزدوجة : عبارة عن تمثيل يعتمد على استخدام مستطيلين بحيث كل ظاهرة لها مستطيل قواعدهما متساوية وأطوالهما تناسب القيم المناظرة للظاهرتين الممثلتين .

التقويم :-

س١ : إذا كانت علامات أربعة طلاب في اختبار الرياضيات واختبار العلوم ممثلة بالجدول التالي :-

اسم الطالب	أحمد	سمير	ريان	مهند
علامة الرياضيات	١٥	١٤	١٧	١٨
علامة العلوم	١٨	١٤	٢٠	١٩

مثل هذا الجدول بيانيا بالأعمدة المزدوجة باستخدام برنامج Excel ؟

- التقويم :-

س٢: إذا كان عدد المعلمين والمعلمات في أربع محافظات فلسطينية في إحدى السنوات كما في الجدول التالي :-

المحافظة	رام الله	نابلس	الخليل	جنين
عدد المعلمين	١٧٠٠	٢٠٠٠	١٨٠٠	١٧٠٠
عدد المعلمات	٢٠٠٠	٢٣٠٠	١٩٠٠	١٨٠٠

مثل هذه الجدول بالأعمدة المزدوجة بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

س٣: الجدول التالي يوضح عدد الخريجين والخريجات في أربع جامعات فلسطينية :-

الجامعة	النجاح	بير زيت	أبوديس	الخليل
عدد الخريجين	٧٦٥	٥٤٦	٦٥٠	٤٣٠
عدد الخريجات	٨٩١	٤٧٩	٤٣٥	١٤٠

مثل هذه الجدول بالأعمدة المزدوجة بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

- الواجب البيتي :-

يبين الجدول التالي درجات الحرارة في فصل الصيف خلال أسبوع ليلا ونهارا كما يلي :-

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
درجة الحرارة نهارا	١٨	١٩	١٦	١٥	٢٠	١٨	١٧
درجة الحرارة ليلا	٢٢	٢٥	١٩	٢٣	٢٧	٢٤	٢٦

مثل هذه الجدول بالأعمدة المزدوجة بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

- الدرس الرابع:-
- التمثيل بالقطاعات الدائرية "حصتان"
- الأهداف :-

١- أن يحدد الطالب مفهوم القطاع الدائري من خلال برنامج power point بشكل صحيح .

٢- أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية من خلال برنامج power point بشكل دقيق .

٣- أن يمثل الطالب البيانات بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel بدقة تامة.

٤- أن يستنتج الطالب أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية =١٠٠% باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.

٥- أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج power point دون أخطاء .

الحصة الأولى :-

القطاع الدائري : هو جزء من دائرة محصور بين نصفي قطرين وقوس .

عزيزي الطالب تستخدم طريقة التمثيل بالقطاعات الدائرية لتمثيل ظواهر غير مبوبة .
تعتمد هذه الطريقة على قسمة الدائرة إلى قطاعات دائرية بعدد الظواهر في الجدول بحيث كل قطاع له قياس زاوية تناسب التكرار الذي يكون أمام كل ظاهرة المثل له هذا القطاع.

والآن إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-
تحوي مدرسة أساسية في قرية فلسطينية ستة صفوف ،فإذا كانت أعداد الطلبة في تلك الصفوف كما في الجدول التالي :-

الصف	الأول الأساسي	الثاني الأساسي	الثالث الأساسي	الرابع الأساسي	الخامس الأساسي	السادس الأساسي	المجموع
عدد الطلبة	٣٦	٣٤	٣٢	٣٠	٢٣	٢٥	١٨٠

١- مثل أعداد هذه الصفوف بالقطاعات الدائرية ؟

لتمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .
٥- نجد التكرار النسبي لكل صف .
تذكر عزيزي الطالب أن :

التكرار النسبي : هو النسبة بين تكرار الفئة إلى مجموع التكرارات
أي أن التكرار النسبي = تكرار الفئة / مجموع التكرارات

ويتم إيجاد التكرار النسبي من خلال إنشاء عمود التكرار النسبي باستخدام برنامج Excel وذلك بالنقر على الخلية المقابلة لخلية عدد الطلاب ثم كتابة التكرار النسبي ثم البدء بإيجاد التكرار النسبي للجدول من خلال كتا الأمر التالي (اسم الخلية المقابلة لكل صف ÷ مجموع التكرارات) = في كل خلية مقابلة لكل صف كما م معك عزيزي الطالب في الدرس الأول .

• نجد زاوية القطاع الدائري .

زاوية القطاع الدائري : هي حاصل ضرب التكرار النسبي في مقدار الزاوية المركزية للدائرة (٣٦٠°)
زاوية القطاع الدائري = التكرار النسبي × ٣٦٠°

ويمكن إيجد زاوية القطاع الدائري باستخدام برنامج Excel من خلال الخطوات التلية ؟

أ- انقر فوق الخلية المقابلة لخلية التكرار النسبي واكتب زاوية القطاع الدائري فيختص هذا العمود لزوايا القطاعات الدائرية .

ب- تحديد الخلية المقابلة لكل صف في المثال تحت زاوية القطاع الدائري واكتب الأمر
(اسم الخلية الموجود بها التكرار النسبي للصف × ٣٦٠°)=
ثم الضغط على Enter فتظهر قياس زاوية القطاع الدائري .

ج- نطبق الخطوة رقم ٢ لجميع الجدول حتى نجد جميع زوايا القطاعات الدائرية التي تمثلها المثال .

بذلك عزيزي الطالب يصبح الجدول جاهز للتمثيل بالقطاعات الدائرية .

عزيزي الطلب :- لتمثيل الجدول بالقطاعات الدائرية يلزم فقط زاوية القطاع الدائري

٧- تحدد الجدول من خلال تظليله .
٨- من شريط المهام نختار الأمر إدراج ثم اختيار المخطط دائري فتظهر نافذة المخططات الدائرية ثم نختار المخطط الذي نريده من خلال الضغط عليه فيظهر لتمثيل المطلوب .
٩- نضغط على الرسم الناتج بالكبسة اليمين ثم نختار الأمر إضافة تسميات البيانات فيظهر التمثيل بشكله النهائي .

" بذلك عزيزي الطالب يتم تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية "

٢- أوجد النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel ؟
إيجاد النسب المئوية عزيزي الطلب باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري : هي حاصل ضرب التكرار النسبي في ١٠٠% .
النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري = التكرار النسبي × ١٠٠%

لإيجاد النسب المئوية عزيزي الطلب باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- انقر فوق الخلية المقابلة لخلية زاوية القطاع الدائري واكتب النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري .
٢- تحديد الخلية المقابلة لكل صف في المثال تحت النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري واكتب الأمر
(اسم الخلية الموجود بها التكرار النسبي للصف × ١٠٠%)=
ثم الضغط على Enter فتظهر النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري .
٣- نطبق الخطوة رقم ٣ لجميع الجدول حتى نجد جميع النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري التي تمثلها المثال .

٤- بين أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية = ١٠٠% ؟
لبيان ذلك عزيزي الطالب :-
نجد مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel نقوم بالخطوة التالية :-
انقر في الخلية التي أمام خلية المجموع أسفل عمود النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية واكتب الأمر
(اسم خلية نهاية عمود النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية :اسم خلية بداية عمود النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية)SUM= ثم الضغط على Enter فيظهر مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية .
ثم الضغط على Enter فيظهر مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية ، ماذا تستنتج ؟

مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية = ١٠٠%

• **التقويم :-**

س١ : إذا كان الراتب الشهري لموظف ٤٠٠ دينار فإذا كانت مجالات الإنفاق لهذا الموظف كما في الجدول التلي:-

مجالات الإنفاق	الطعام	المسكن	الملابس	الدواء	السفر	التوفير
مقدار النفقات	١٢٠	٨٠	٦٠	٣٠	٤٠	٧٠

١- مثل الجدول التلي بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel ؟
٢- جد النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel ؟
٣- أثبت أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية = ١٠٠% باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : باعت إحدى المزارع كميات من الخيار والفواكه بالمبالغ المذكورة إزاء كل منها بالدنانير كما في الجدول الآتي :-

النوع	البندورة	الخيار	التفاح	الغرابولة	المنجا
قيمة المبيعات	١٣٠	٦٠	١٥٠	٢١٠	١٧٠

١- مثل الجدول التالي بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel ؟
٢- جد النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel ؟
٣- أثبت أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية = ١٠٠% باستخدام برنامج Excel ؟

الواجب البيتي :-

س١ : الجدول التلي يعطي مساحات القارات في العالم :-

القارة	إفريقيا	أوروبا	آسيا	أمريكا الشمالية	أمريكا الجنوبية	استراليا
المساحة بالمليون كم^2	٣٠	٤٧	٥	٢٤	٩	١٨

١- مثل الجدول التلي بالقطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel؟
٢- جد النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية باستخدام برنامج Excel؟
٣- أثبت أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية = ١٠٠% باستخدام برنامج Excel؟

- الحصة الثانية :-
- يتم مراجعة الطلاب بتمثيل البيانات بالأعمدة بشكل سريع من خلال عرض شرائح الدرس .
- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

يمثل الشكل التالي أعداد السكان في مدينة نابلس ، اعتمد عليه في الإجابة عن الأسئلة التي تليه :-

١- إذا كان عدد السكان الشباب ٢٠٠٠ شخص فما عدد سكان المدينة باستخدام برنامج Excel ؟
٢- ما عدد السكان في كل من القطاعات الثلاث باستخدام برنامج Excel؟
٣- ما زاوية قطاع النساء باستخدام برنامج Excel ؟

١- عزيزي الطالب لإيجاد عدد سكان المدينة نستخدم القانون التالي :-

مجموع التكرارات = قيمة التكرار ÷ النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري

وألان عزيزي الطالب لإيجاد عدد سكان المدينة باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-
١- اقر فوق أي خلية تريدها واكتب عدد سكان المدينة .
٢- في الخلية المقابلة لعدد سكان المدينة أكتب الأمر :
قيمة النسبة المئوية للقطاع ÷ قيمة التكرار = ثم الضغط على ثم الضغط على Enter فيظهر عدد سكان المدينة .

٢- عزيزي الطالب لإيجاد عدد السكان في كل من القطاعات الأخرى نستخدم القانون التالي :-

قيمة التكرار = النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري × مجموع التكرارات

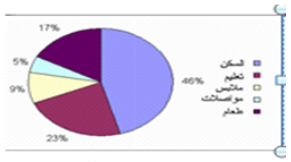
وألان عزيزي الطالب لإيجاد عدد سكان قطاع النساء مثلا باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية:-
١- اقر فوق أي خلية تريدها واكتب عدد سكان قطاع النساء .
٢- في الخلية المقابلة لعدد سكان المدينة أكتب الأمر :
قيمة النسبة المئوية لزاوية القطاع الدائري × اسم الخلية التي بها مجموع التكرارات =

ثم الضغط على Enter فيظهر عدد سكان قطاع النساء
٣- نطبق الخطوة الثانية على باقي القطاعات .

٣- لإيجاد عزيزي الطالب زاوية قطاع النساء نستخدم قانون زاوية القطاع كما مر في الحصة السابقة
حيث أن زاوية القطاع = التكرار النسبي × ٣٦٠° ويتم استخدام نفس خطوات إيجاد زاوية القطاع باستخدام برنامج Excel.

التقويم :-

يمثل الشكل التالي مجالات إنفاق موظف الشهري ، اعتمد عليه في الإجابة عن الأسئلة التي تليه :-



١- إذا كان مقدار الإنفاق على الطعام ١٢٠ دينار ، فما مقدار راتب الموظف باستخدام برنامج Excel؟
٢- ما مقدار الإنفاق على المجالات الثلاث الأخرى باستخدام برنامج Excel؟
٣- جد قياس زاوية قطاع التعليمباستخدام برنامج Excel ؟

الواجب البيتي :-

س٢ من التمارين ومسائل صفحة ١٠٨ .

- الدرس الخامس:-
- التمثيل بالمنحنى التكراري "حصة"
- الأهداف :-

١- أن يوضح الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري باستخدام برنامج power pointدون أخطاء.
٢- أن يوظف الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري في تمثيل الجدول التكراري بيانيا باستخدام برنامج Excelبإتقان .
٣- أن يقارن الطالب بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري والمضلع التكراري من خلال برنامج power pointبشكل صحيح .

- تستخدم طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري لجداول تكرارية مبوبة .
- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

إذا كانت علامات ٤٠ طالب في اختبار الفيزياء كما في الجدول التالي :-

فئات العلامات	التكرار "عدد الطلبة"
٢٥ – ٣٣	٣
٣٤ – ٤٢	٥
٤٣ – ٥١	٦
٤٢ – ٦٠	٨
٦١ – ٦٩	٩
٧٠ – ٧٨	٥
٧٩ – ٨٧	٤
المجموع	٤٠

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel ؟

- عزيزي الطلب :-

للتمثيل بالمنحنى التكراري يلزم :-
١- مركز الفئة .
٢- التكرار .

- عزيزي الطلب لتمثيل البيانات بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel نتبع خطوات التمثيل بالمضلع التكراري .

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .
٤- نأخذ الفئة الأصغر من أول فئة وكذلك فئة أكبر من الفئة الأخيرة حيث تكرارهما صفر من إغلاق المنحنى التكراري .
٥- نجد مراكز الفئات من خلال الخطوات السابق ذكرها .
٦- من شريط المهام نختار الأمر إدراج ثم اختيار المخطط مبعثر فتظهر نافذة المخططات ثم يتم اختيار المخطط المطلوب فتظهر نافذة فارغة .
٧- من النافذة الفارغة بالضغط على الكبسة اليمين ومنها نختار تحديد البيانات فتظهر نافذة تحديد مصدر البيانات .
٨- من نافذة مصدر البيانات نختار الأمر إضافة فتظهر نافذة تحرير سلسلة .
٩- من نافذة تحرير السلسلة ندخل مركز الفئة في خانة الاسم ثم قيم المحور الأفقي في قيم سلسلة س

ثم ندخل قيم المحور العمودي في خانة قيم سلسلة ص، فنعود مرة أخرى إلى نافذة تحديد مصدر البيانات .
١٠- من هذه النافذة نختار الأمر موافق فيظهر التمثيل بالمنحنى التكراري بشكله النهائي .

" بهذه الطريقة يتم عزيزي الطالب تمثيل الجدول التكراري بالمنحنى التكراري "

سؤال : ما هو وجه الشبه بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري والتمثيل بالمضلع التكراري ؟
١- خطوات التمثيل للطريقتين نفسها .
٢- المنحنى التكراري والمضلع التكراري مغلق .

سؤال : ما الفرق بين التمثيل بالمنحنى التكراري والمضلع التكراري ؟
في التمثيل بالمنحنى التكراري يتم التوصيل باليد أي عند التوصيل بين النقاط تكون على شكل منحنى وليست قطع مستقيمة أما المضلع التكراري يتم التوصيل بالمسطرة أي تكون بين النقاط قطع مستقيمة .

– التقويم :-
كانت كتلة ٦٠ قطعة ذهبية بالغرام كما في الجدول التالي :-

فئات الكتل	٤٠-٤٥	٤٥-٥٠	٥٠-٥٥	٥٥-٦٠	٦٠-٦٥	٦٥-٧٠
عدد القطع	٥	٨	١١	١٢	١١	٨	٥

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel ؟

- الواجب البيتي :-

س١ : وجد معلم أن أعمار ١٠٠ طالب في مدرسته كانت على النحو الآتي بالسنوات :-

فئات الأعمار	١٢-١٣	١٤-١٥	١٦-١٧	١٨-١٩	٢٠-٢١
عدد الطلاب	٢٠	١٩	١٦	١٨	٢٧

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : صنفت ليلى علامات طالبات صفها في امتحان الرياضيات في الجدول التالي :-

فئات العلامات	٤٠-٤٩	٥٠-٥٩	٦٠-٦٩	٧٠-٧٩	٨٠-٨٩	٩٠-٩٩
عدد الطالبات	٥	٨	٦	٩	٦	٥

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى التكراري باستخدام برنامج Excel ؟

- الدرس السادس:-
- التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد:"حصة"
- الأهداف :-

١- أن يتعرف الطالب مفهوم التكرار المتجمع الصاعد باستخدام برنامج power point بدون أخطاء .
٢- أن يبني الطالب الجدول التكراري المتجمع الصاعد مراعيا أجزاء باستخدام برنامج Excelبشكل صحيح.
٣- أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excelبشكل دقيق
٤- أن يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة على برنامج power point حول منحنى التكرار المتجمع الصاعد بدقة.
٥- أن يصمم الطالب خارطة مفاهيمية لتوضيح طرق تمثيل البيانات بياني باستخدام برنامج power point بشكل صحيح .

نستخدم طريقة التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد لتمثيل جداول تكرارية مبوبة .

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-
إذا كانت علامات ٤٠ طالب في اختبار الفيزياء كما في الجدول التلي :-

فئات العلامات	التكرار "عدد الطلاب"
٢٥ – ٣٣	٣
٣٤ – ٤٢	٥
٤٣ – ٥١	٦
٤٢ – ٦٠	٨
٦١ – ٦٩	٩
٧٠ – ٧٨	٥
٧٩ – ٨٧	٤
المجموع	٤٠

مثل الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel؟

عزيزي الطالب :-

للتمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد يلزم :-
١- الحدود الفعلية العليا .
٢- التكرار المتجمع الصاعد .

وألان عزيزي الطالب قبل البدء بتمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel سوف نبين بعض المفاهيم المهمة من أجل التمثيل .

الحد الفعلي الأعلى : هو الحد الأعلى للفئة مضافا إليه ٠,٥ .
الحد الفعلي الأعلى = الحد الأعلى للفئة + ٠,٥

فمثلا :-
الحد الفعلي الأعلى للفئة ٢٥ – ٣٣ = ٠,٥ + ٣٣ =٣٣,٥
ونجد باقي الحدود الفعلية العليا بنفس الطريقة .

التكرار المتجمع الصاعد : هو عدد القيم التي تزيد أو تقل عن قيمة معينة .

لإيجاد التكرار التجمع الصاعد نجمع كل التكرار قبل كل حد فعلي حتى نصل إلى آخر حد فعلي

- وألان عزيزي الطالب تكون جدول التكرار المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel.

عزيزي الطالب :-

لتمثيل الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد تكون جدول التكرار المجمع الصاعد .

وألان لتكوين الجدول التكراري المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel تتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة آل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .
٤- انقر فوق الخلية المقابلة للتكرار واكتب الحدود الفعلية العليا فيكون العمود مخصص للحدود الفعلية العليا .
٥- نقر فوق الخلية المقابلة لأول فئة تحت عمود الحدود الفعلية العليا واكتب الأمر :
الحد الفعلي الأعلى لأول فئة + ٠.٥ = ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر الحد الفعلي الأعلى لأول فئة .
٦- نطبق الخطوة رقم ٥ لإيجاد كافة الحدود الفعلية العليا .

٧- انقر فوق الخلية المقابلة لخلية الحدود الفعلية العليا واكتب التكرار المتجمع الصاعد فيكون هذا العمود مخصص للتكرار المتجمع الصاعد .
٨- نجد التكرار المتجمع الصاعد لجميع الفئات من كتابة الأمر التالي في كل خلية
قيمة التكرار للفئة + قيمة التكرار في الخلية السابقة = ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر جميع قيم التكرار المتجمع الصاعد .

" بهذه الطريقة عزيزي الطالب يتم تكوين الجدول التكراري المتجمع الصاعد "

وألان لمثيل الجدول التكراري المتجمع الصاعد بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية .
١- نحدد الحد الفعلي الأعلى للفئة الأقل من أول حد فعلي كي يتم إغلاقه من جهة واحدة .
٢- من شريط المهام نختار الأمر إدراج ثم اختيار المخطط مبعثر فتظهر نافذة المخطط ثم اختيار المناسب منها فتظهر نافذة فارغة .
٣- من النافذة الفارغة بالضغط على الكبسة اليمين نختار الأمر تحديد البيانات فتظهر نافذة تحديد مصدر البيانات ثم نختار منها إضافة فتظهر نافذة سلسلة تحرير سلسلة .
٤- من نافذة تحرير السلسلة ندخل الحدود الفعلية العليا في خانة الاسم ثم قيم المحور الأفقي في قيم سلسلة س ثم ندخل قيم التكرار المتجمع الصاعد في قيم سلسلة ص فيظهر التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد بشكله النهائي .

" هكذا يتم عزيزي الطالب تمثيل الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد "

وألان عزيزي الطلب بالاعتماد على الرسم البياني الممثل بالمنحنى المتجمع الصاعد ، أجب عن الأسئلة التالية :-
١- ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن ٦٠؟
٢- ما عدد الطلاب الذين علاماتهم ٤٢ فما فوق ؟

التقويم :-

س١: كانت كتلة ٦٠ قطعة ذهبية بالغرام كما في الجدول التالي :-

فئات الكتل	٤٠-٤٥	٤٥-٥٠	٥٠-٥٥	٥٥-٦٠	٦٠-٦٥	٦٥-٧٠
عدد القطع	٥	٨	١١	١٢	١١	٨	٥

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel ؟

س٢: صمم مخطط بسيط باستخدام برنامج power point لجميع طرق تمثيل البيانات بيانيا بحيث تبين فيها أي نوع من البيانات يمكن للطريقة أن تمثلها وماذا يلزم لتمثيل كل طريقة ؟

الواجب البيتي :-

س١ : وجد معلم أن أعمار ١٠٠ طالب في مدرسته كانت على النحو الآتي بالسنوات :-

فئات الأعمار	١٢-١٣	١٤-١٥	١٦-١٧	١٨-١٩	٢٠-٢١
عدد الطلاب	٢٠	١٩	١٦	١٨	٢٧

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : صنفت ليلى علامات طالبات صفها في امتحان الرياضيات في الجدول التالي :-

فئات العلامات	٤٠-٤٩	٥٠-٥٩	٦٠-٦٩	٧٠-٧٩	٨٠-٨٩	٩٠-٩٩
عدد الطالبات	٥	٨	٦	٩	٦	٥

مثل الجدول التكراري بيانيا بالمنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel ؟

سؤال التدريب صفحة ١١١ .

- الدرس السابع:-
- الوسط الحسابي:-
- الوسط الحسابي لبيانات عددية:-
- الأهداف:-

١- أن يتعرف الطالب مفهوم النزعة المركزية من خلال برنامج power point بإتقان .
٢- أن يصف الطالب مفهوم القيمة المتوسطة باستخدام برنامج power point دون أخطاء.
٣- أن يذكر الطالب مفهوم الوسط الحسابي باستخدام برنامج power point بشكل دقيق .
٤- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لبيانات عددية باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
٥- أن يطبق الطالب قانون الوسط الحسابي لبيانات عددية في حل مسائل باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح.
٦- أن يستنتج الطالب أن مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي = صفر باستخدام برنامج Excel بدقة تامة .

- عزيزي الطلب لو انك تريد حساب معدلك في الشهادة المدرسية ، ماذا تفعل؟
بالطبع سوف تقوم كما تعودت بجمع العلامات في المواد الدراسية ثم تقسم على عدد المواد الدراسية وهذه الطريقة بالتأكيد طريقة صحيحة .
- بعد أن حسبت معدلك عزيزي الطالب لا بد أنك لاحظت أن معظم علاماتك موزعة حول معدلك أو قريبة منه.
- ومن خلال دراستك عزيزي الطالب للتوزيعات التكرارية في الحصص السابقة مثل علامات الطلاب وأطوال الطلاب وأوزانهم وأعمارهم أنها تميل وتتجمع حول قيمة معينة .
- هذه الظاهرة عزيزي الطالب تسمى النزعة المركزية .
- والقيمة التي تتجمع حولها العلامات أو الأوزان أو الأعمار تسمى القيمة المتوسطة
- إذن عزيزي الطالب لا بد من طرح هذه المفاهيم وتفسيرها قبل البدء في الدرس .

عزيزي الطالب :-

النزعة المركزية : هي ظاهرة ميل القيم إلى التجمع أو التراكم حول قيمة معينة ،هذه القيمة تسمى القيمة المتوسطة .

القيمة المتوسطة : هي القيمة التي تتجمع أو تتراكم حولها القيم .

وألان عزيزي الطالب تقسم القيمة المتوسطة إلى ثلاثة أقسام وكل قسم يحسب بطريقة مختلفة عن الأخر ، وهذه الأقسام هي :-

١- الوسط الحسابي .
٢- الوسيط .
٣- المنوال .

أولا :- الوسط الحسابي :-

عزيزي الطالب إن معدلك الذي حصيته في الشهادة المدرسية يسمى الوسط الحسابي .

إذن : لا بد من التعرف على مفهوم الوسط الحسابي :-

الوسط الحسابي : هو ناتج قسمة مجموع القيم على عددها .
الوسط الحسابي = مجموع القيم ÷ عدد القيم

- وألان عزيزي سوف نتعلم كيف نجد الوسط الحسابي لبيانات عددية باستخدام برنامج Excel .

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

حصل ١٠ طلاب على العلامات التالية في اختبار الرياضيات :-

٨٥،٥٢،٦٢،٤٣،٨٠،٧٥،٦٠،٧٥،٦٨،٧٠

١- جد الوسط الحسابي لهذه القيم باستخدام باستخدام برنامج Excel ؟

لإيجاد الوسط الحسابي باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .
٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .
٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .
٤- نقوم بوضع القيم بشكل عمودي بحيث كل قيمة في خلية وأول خلية نكتب بها القيم .
٥- في أول خلية أسفل القيم نكتب مجموع القيم .
٦- في الخلية المقابلة لمجموع القيم نجد مجموع القيم من خلال اختيار من قائمة Fx الأمر Sum فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقوم بكتابة أسماء الخلايا الموجودة بها القيم من خلال فقط تظليلها .
٧- في الخلية أسفل خلية مجموع القيم نكتب عدد القيم ثم في الخلية المقابلة لها نكتب عدد القيم .
٨- في الخلية أسفل خلية عدد القيم نكتب الوسط الحسابي ثم في الخلية المقابلة لها نجد قيمة الوسط من خلال كتابة الأمر :

اسم الخلية الموجود بها مجموع القيم ÷ اسم الخلية الموجود بها عدد القيم =

ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر قيمة الوسط الحسابي .

" بهذه لطريقة عزيزي الطالب يتم حساب الوسط الحسابي لبيانات عددية "

ملاحظة : يمكن حساب الوسط الحسابي بطريقة أخرى وهي اختيار من قائمة Fx الأمر AVERAGE فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم كتابة أسماء الخلايا في النافذة فقط من خلال تظليل الخلايا .

٢- أثبت أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر باستخدام برنامج Excel؟

عزيزي الطالب قبل حل السؤال لا بد من توضيح مفهوم انحراف القيم عن وسطها .

انحراف القيمة عن الوسط = القيمة – الوسط الحسابي

لإثبات ذلك يجب حساب انحراف كل قيمة عن الوسط الحسابي أولا .

لحساب ذلك باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب انحراف القيمة عن الوسط .
٢- في الخلية المقابلة نجد انحراف أول قيمة عن وسطها من خلال كتابة الأمر :

اسم الخلية الموجود بها القيمة الأولى – اسم الخلية الموجود بها قيمة الوسط الحسابي=

ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر مقدار انحراف القيمة عن الوسط الحسابي .

٣- نطبق الخطوة رقم ٢ لجميع القيم لإيجاد جميع الانحرافات .

وألان لإثبات أن مجموع انحرافات القيم عن الوسط الحسابي = صفر باستخدام برنامج Excel .

نقوم بالخطوة التالية :-

انقر فوق الخلية أسفل خلايا انحرف القيمة عن الوسط ثم اختيار من قائمة Fx الأمر Sum فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقوم بكتابة أسماء الخلايا الموجودة بها انحرافات القيم عن الوسط من خلال فقط ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر مجموع انحرافات القيم عن الوسط الحسابي .

وبالتالي نستنتج أن :-

مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي = صفر

التقويم :-

إذا كانت أعمار ٧ طلاب كما يأتي بالسنوات :

١٥،١٦،٩،١٠،١٢،٨،١٣ .

١- جد الوسط الحسابي لهذه الأعمار باستخدام برنامج Excel ؟

٢- أثبت أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر باستخدام برنامج Excel ؟

الواجب البيتي :-

س١ : تقدم طالب لامتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة ، وكانت علاماته في ستة مباحث كما يلي :-

٨٢،٧٥،٨٣،٧٠،٩٢،٧٨ .

١- جد الوسط الحسابي لهذه الأعمار باستخدام برنامج Excel ؟

٢- أثبت أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : إذا كانت درجات الحرارة في سبع عواصم في أحد أيام الصيف كما يأتي :-

٢٥،٢١،٣٠،٣٣،٢٦،٣١،٢٤

١- جد الوسط الحسابي لهذه الأعمار باستخدام برنامج Excel ؟

٢- أثبت أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر باستخدام برنامج Excel ؟

س٣ : اشتر تاجر ١٠ ساعات من أنواع مختلفة وكان ثمنها كما يأتي بالدينار :-

٢٠،٥٢،٤٤،٦٣،٣٤،٥٠،٦٠،٧٢،٣٦،٥٤ .

١- جد الوسط الحسابي لهذه الأعمار باستخدام برنامج Excel ؟

٢- أثبت أن مجموع انحرافات القيم عن وسطها = صفر باستخدام برنامج Excel ؟

- الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة:"حصة"

- الأهداف :-

١- أن يشرح الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة باستخدام برنامج power pointبشكل صحيح .

٢- أن يحسب الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة باستخدام برنامج Excel بنسبة صواب ٩٥%.

- يتم مراجعة الطلاب بمفهوم الوسط الحسابي وكيفية إيجاده لبيانات عددية بشكل سريع من خلال استعراض شرائح الدرس بشكل سريع .
- وألان سوف نتعلم كيفية حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة .

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

سئل ٥٠ طالب عن عدد الساعات التي يقضونها يوميا في التعامل مع برامج الحاسوب ، فكانت إجاباتهم على النحو التالي :-

عدد الساعات (س)	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد الطلاب (ك)	٥	١٢	١٥	٨	٦	٤

احسب الوسط الحسابي لعدد الساعات باستخدام برنامج Excel ؟

لحساب الوسط الحسابي للجدول التكراري غير مبوب باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .

٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .

٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel

٤- نجد حاصل ضرب عدد الساعات بالتكرار لجميع الجدول التكراري من خلال النقر فوق الخلية المقابلة لخلية التكرار واكتب س × ك ثم نجد حاصل الضرب من خلال كتابة الأمر :

قيمة عدد الساعات لكل خلية × قيمة التكرار المقابل لها = ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر حاصل الضرب ثم نكمل ذلك لجميع الخلايا .

٥- نجد مجموع عمود س × ك ثم اختيار من قائمة Fx الأمر Sum فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقوم بكتابة أسماء الخلايا الموجودة بها حاصل الضرب من خلال تظليلها .

٦- نجد مجموع التكرار بنفس طريقة الخطوة السابقة .

٧- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب الوسط الحسابي ثم في الخلية المقابلة لها اكتب الأمر اسم الخلية التي بها مجموع س × ك ÷ اسم الخلية التي بها مجموع التكرار = ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر مقدار الوسط الحسابي .

" هكذا عزيزي الطلب يتم حسب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة "

التقويم :-

أجرى باحث اجتماعي دراسة عن عدد الأطفال لكل عائلة في ٥٠ عائلة من عائلات إحدى القرى الفلسطينية ،فحصل على النتائج الآتية :-

عدد الأبناء	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
عدد العائلات	٦	٦	٧	٨	١٥	٤	٢	٢

احسب الوسط الحسابي لعدد الأبناء في الأسرة الواحدة باستخدام برنامج Excel ؟

الواجب البيتي :-

س١ : سئل ١٥ طالب في الصف الثامن عن عدد الساعات التي يقضونها في الدراسة يوميا فكانت إجاباتهم كما في الجدول الآتي :-

عدد الساعات	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد الطلاب	١	٢	٢	٥	٣	٢

احسب الوسط الحسابي لعدد ساعات الدراسة باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : عند إلقاء حجر نرد ٣٠ مرة وملاحظة الوجه الظاهر كانت النتائج كما في الجدول التالي :-

النتائج	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد ظهوره	٥	٧	٨	٣	٢	٥

احسب الوسط الحسابي لهذا الجدول التكراري برنامج Excel ؟

- الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة:"حصة"

- الأهداف :-

١- أن يلخص الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامج power pointبشكل صحيح .

٢- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامج Excel بنسبة خطأ لا تزيد عن ٥%.

- يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بكيفية إيجاد الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة من خلال استعراض شرائح الدرس السابق بشكل سريع .
- وألان سوف نتعلم كيفية حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة .
- إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

إذا كانت علامات ٣١ طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي :-

فئات العلامات	٢٥-٣٣	٣٤-٤٢	٤٣-٥١	٥٢-٦٠	٦١-٦٩	المجموع
التكرار	٣	٥	٦	٨	٩	٣١

احسب الوسط الحسابي لعلامات الطلبة باستخدام برنامج Excel ؟

عزيزي الطالب لإيجاد الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .

٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .

٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .

٤- نجد مركز الفئات للجدول التكراري باتباع خطوات إيجاد مركز الفئة كما مرت معنا بالدرس الأول .

(سيتم عرض شريحة إيجاد مركز الفئة لتذكير الطلاب بالخطوات)

٥- نجد حاصل ضرب كل مركز الفئة في التكرار المقابل له من خلال أولا كتابة مركز الفئة × التكرار في الخلية المقابلة لخلية التكرار

ثم إيجاد حاصل الضرب لكل فئة من خلال كتابة الأمر :

اسم الخلية التي فيها قيمة مركز الفئة × اسم الخلية التي فيها قيمة التكرار المقابل لكل فئة =

ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر حاصل الضرب ثم تكمل ذلك لجميع الفئات .

٦- نجد مجموع عمود حاصل ضرب مركز الفئة في التكرار المقابل له من خلال اختيار من قائمة Fx الأمر Sum فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقوم بكتابة أسماء الخلايا الموجودة بها حاصل ضرب مركز الفئة في التكرار المقابل له من خلال فقط تظليلها .

٧- نجد مجموع التكرار بنفس طريقة الخطوة السابقة ولكن لعمود التكرار .

٨- انقر فوق أي خلية تريدها واكتب الوسط الحسابي ثم في الخلية المقابلة لها اكتب الأمر

اسم الخلية التي بها مجموع مركز الفئة × التكرار المقابل له ÷ اسم الخلية التي بها مجموع التكرار =

ثم الضغط على مفتاح Enter فيظهر مقدار الوسط الحسابي .

" هكذا عزيزي الطالب يتم حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة "

- التقويم :-

إذا كان عدد معلمي مدرسة أساسية ٤٠ معلما وكانت أعمارهم بالسنوات موزعة كما في الجدول الآتي :-

فئات الأعمار	٢٥-٢٩	٣٠-٣٤	٣٥-٣٩	٤٠-٤٤	٤٥-٤٩	٥٠-٥٤	٥٥-٥٩
عدد المعلمين	٣	٤	٨	١٠	٨	٤	٣

احسب الوسط الحسابي لأعمار هؤلاء المعلمين باستخدام برنامج Excel؟

- الواجب البيتي :-

س١ : وجد معلم أن أطوال ٣٠ طالبا في مدرسته كانت كما يلي بالسنتمترات :-

فئات الأطوال	١٢٠-١٢٤	١٢٥-١٢٩	١٣٠-١٣٤	١٣٥-١٣٩	١٤٠-١٤٤	١٤٥-١٤٩	١٥٠-١٥٤	١٥٥-١٥٩
عدد الطلاب	١	٣	٤	٧	٦	٥	٢	٢

احسب الوسط الحسابي لأطوال هؤلاء الطلاب باستخدام برنامج Excel؟

س٢ : إذا كانت علامات ٥٠ طالب في اختبار الفيزياء كما في الجدول التالي :-

فئات العلامات	١٠-١٩	٢٠-٢٩	٣٠-٣٩	٤٠-٤٩	٥٠-٥٩	٦٠-٦٩	٧٠-٧٩	المجموع
التكرار	٤	١٠	٧	٩	٩	٥	٣	٥٠

احسب الوسط الحسابي لعلامات الطلاب باستخدام برنامج Excel؟

- تأثر الوسط الحسابي بالعمليات الحسابية الأربعة (الجمع،الطرح،الضرب،القسمة) "حصة"

- الأهداف :-

أن يستنتج الطالب أن الوسط الحسابي يتأثر بالعمليات الحسابية الأربعة باستخدام برنامج Excel بدقة .

- ينم مراجعة الطالب بمفهوم الوسط الحسابي وكيفية حساب الوسط الحسابي لبيانات عددية بشكل سريع .
- والآن عزيزي الطالب بعد معرفتك بكيفية التعامل مع العليات الحسابية وكيفية حساب الوسط الحسابي لبيانات عددية باستخدام برنامج Excel أجب عن السؤال التالي :-
- سؤال : إذا علامات ٣ طلاب هي :-

١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ جد ما يلي :-

١- احسب الوسط الحسابي للعلامات باستخدام برنامج Excel ؟

٢- احسب الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بزيادة ٤ لكل علامة باستخدام برنامج Excel ؟

٣- احسب الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بطرح ٤ من كل علامة باستخدام برنامج Excel ؟

٤- احسب الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بضرب كل علامة بالعدد ٤ باستخدام برنامج Excel ؟

٥- احسب الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بقسمة كل علامة على العدد ٤ باستخدام برنامج Excel؟

ماذا نستنتج ؟؟؟؟؟؟؟؟

- لا بد عزيزي الطالب انك استنتجت أن الوسط الحسابي يتأثر بالعمليات الحسابية الأربعة .

ويمكن استنتاج العلاقات التالية :-

بشكل عام:

١- إذا عدلت القيم بإضافة لها العدد ك فان :-

الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل + ك

٢- إذا عدلت القيم بطرح ك من كل مفردة فان :-

الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل - ك

٣- إذا عدلت القيم بضرب كل مفردة بالعدد ك فان :-

الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل × ك

٤- إذا عدلت القيم بقسمة كل مفردة على العدد ك فان :-

الوسط الحسابي بعد التعديل = الوسط الحسابي قبل التعديل ÷ ك

- التقويم :-

لديك المفردات : ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠ جد ما يلي :-

١- احسب الوسط الحسابي للمفردات باستخدام برنامج Excel ؟

٢- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بزيادة ٤ لكل مفردة باستخدام برنامج Excel ؟

٣- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بطرح ٤ من كل مفردة باستخدام برنامج Excel ؟

٤- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بضرب كل مفردة بالعدد ٤ باستخدام برنامج Excel ؟

٥- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بقسمة كل مفردة على العدد ٤ باستخدام برنامج Excel؟

- الواجب البيتي :-

لديك المفردات : ٥٩ ، ٦٩ ، ٧٩ جد ما يلي :-

١- احسب الوسط الحسابي للمفردات باستخدام برنامج Excel ؟

٢- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بزيادة ٦ لكل مفردة باستخدام برنامج Excel ؟

٣- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بطرح ٦ من كل مفردة باستخدام برنامج Excel ؟

٤- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بضرب كل مفردة بالعدد ٦ باستخدام برنامج Excel ؟

٥- احسب الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بقسمة كل مفردة على العدد ٦ باستخدام برنامج Excel؟

74

- الدرس الثامن:-
- الوسيط:"حصة"

- الأهداف :-

١- أن يعرف الطالب مفهوم الوسيط من خلال برنامج power point بدقة تامة.

٢- أن يتعرف الطالب مفهوم رتبة الوسيط باستخدام برنامج power point بشكل صحيح.

٣- أن يحسب الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم فردي باستخدام برنامج Excel بشكل تام.

٤- أن يجد الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم زوجي باستخدام برنامج Excel بشكل صحيح .

٥- أن يطبق الطالب خطوات حساب الوسيط بيانيا باستخدام برنامج Excel لحساب الوسيط بدقة .

75

- يتم مراجعة الطلاب بمفهوم الوسط الحسابي وكيفية تمثيل الجداول التكرارية بالمنحنى المتجمع الصاعد بيانيا باستخدام برنامج Excel بشكل سريع .
- والآن عزيزي الطالب سوف بعض المفاهيم قبل البدء بتعلم كيفية حساب الوسيط .

رتبة الوسيط : وهي القيمة التي تحدد موقع قيمة الوسيط من بين القيم .

الوسيط : وهي القيمة التي تقع في منتصف البيانات بعد ترتيبا تصاعديا أو تنازليا .

أولا : إيجاد الوسيط لبيانات عددية .

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

حصل ٧ طلاب على العلامات التالية في اختبار الكيمياء :-

٥٢ ، ٧٠ ، ٦٤ ، ٧٠ ، ٣٠ ، ٤٤ ، ٨٠.

جد العلامة الوسيطية باستخدام برنامج Excel ؟

76

لإيجاد العلامة الوسيطية باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .

٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .

٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .

٤- قائمة Fx نقوم بتحديد المجال إحصاء من فئة التحديد ثم اختيار الأمر Median ثم الضغط على موافق فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقو بتظليل الخلايا الموجودة بها القيم ليتم إدخالها في النافذة ثم الضغط موافق فتظهر قيمة الوسيط .

"هكذا عزيزي الطالب يتم حساب الوسيط لقيم غير مبوبة "

77

- ملاحظات هامة :-

عزيزي الطالب :-

١- لحساب الوسيط بخطوات منطقية نقوم بترتيب البيانات تصاعديا أو تنازليا ثم نجد رتبة الوسيط ثم نجد الوسيط ولكن برنامج Excel بحساب هذه الخطوات تلقائيا .

٢- إذا كانت عدد القيم فردي يكون لها وسيط واحد رتبته (ن + ١) ÷ ٢.

٣- إذا كانت عدد القيم زوجي يكون لها وسيطان :

رتبة الأول ن ÷ ٢ ، رتبة الثاني (ن ÷ ٢) + ١

حيث : ن : عدد القيم

٣- برنامج Excel يقوم بحساب الوسيط سواء كانت عدد القيم فردي أم زوجي .

- التقويم :-

كانت درجات الحرارة في سبع عواصم في أحد أيام الشتاء كما يأتي :-

٥٥ ، ٨٩ ، ٣٠- ، ٩٥ ، ٩١٠ ، ٩٦ ، ٥٤- ، ٩٧-

احسب درجة الحرارة الوسيطية ؟

78

ثانيا : إيجاد الوسيط لقيم مبوبة :-

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

إذا كانت أجور ٦٠ عامل في الشهر في أحد مصانع الملابس بالدنانير كما في الجدول التالي :-

فئات الأجور	١٢٠- ١٢٩	١٣٠- ١٣٩	١٤٠- ١٤٩	١٥٠- ١٥٩	١٦٠- ١٦٩	١٧٠- ١٧٩	المجموع
عدد العاملات	٥	٧	١٤	١٨	١٢	٤	٦٠

احسب الوسيط لهذا الجدول بيانيا باستخدام برنامج Excel؟

لحساب الوسيط للجدول التكراري باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نكون الجدول التكراري المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel كما مر معك سابقا .

(سوف يتم العودة الشريحة خطوات تكوين الجدول التكراري المتجمع الصاعد أثناء حل المثال)

٢- نرسم المنحنى المتجمع الصاعد باستخدام برنامج Excel كما مر معك سابقا .

(سوف يتم العودة الشريحة خطوات تمثيل الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد أثناء حل المثال)

٣- نجد رتبة الوسيط من خلال حيث أن :-

رتبة الوسيط = مجموع التكرارات ÷ ٢ سواء كانت مجموع التكرارات فردي أو زوجي

79

ويتم حساب رتبة الوسيط من خلال كتابة الأمر في أي خلية تريدها

اسم الخلية الموجود بها قيمة مجموع التكرارات ÷ ٢ =

٤- من محور الصادات في رسمة المنحنى المتجمع الصاعد نحدد موقع رتبة الوسيط ومنه نرسم سهم أفقي يقطع المنحنى في نقطة ومن هذه النقطة نرسم سهم عمودي يقطع محور السينات فتكون النقطة على محور السينات هي قيمة الوسيط.

" بهذه الطريقة عزيزي الطالب يتم حساب الوسيط لقيم مبوبة بيانيا "

- التقويم :-

كانت علامات ٤٥ طلب في اختبار التاريخ كما في الجدول الآتي :-

فئات العلامات	٣٩-٣٠	٤٩-٤٠	٥٩-٥٠	٦٩-٦٠	٧٩-٧٠	٨٩-٨٠	٩٩-٩٠
عدد الطلاب	٤	٦	٨	١١	٧	٥	٤

احسب العلامة الوسيطية بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

- الواجب البيتي :-

س١ : وجد معلم أن أطوال ٣٠ طالبا في مدرسته كانت كما يأتي بالسنتمترات :-

فئات الأطوال	١٢٠-١٢٤	١٢٥-١٢٩	١٣٠-١٣٤	١٣٥-١٣٩	١٤٠-١٤٤	١٤٥-١٤٩	١٥٠-١٥٤	١٥٥-١٥٩
عدد الطلاب	١	٣	٤	٧	٦	٥	٢	٢

احسب الطول الوسيطي لهذا الجدول التكراري بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : إذا كانت علامات ٥٠ طالب في اختبار الفيزياء كما في الجدول التالي :-

فئات العلامات	١٠-١٩	٢٠-٢٩	٣٠-٣٩	٤٠-٤٩	٥٠-٥٩	٦٠-٦٩	٧٠-٧٩	المجموع
التكرار	٤	١٠	٧	٩	٩	٥	٣	٥٠

احسب العلامة الوسيطية لهذا الجدول التكراري بيانيا باستخدام برنامج Excel ؟

- الدرس التاسع:-
- المنوال:"حصة"
- الأهداف :-

١- أن يتعرف الطالب مفهوم المنوال باستخدام برنامج power pointبشكل دقيق.

٢- أن يحسب الطالب المنوال لقيم غير مبوبة باستخدام برنامج Excelبنسبة صواب ١٠٠% .

٣- أن يجد الطالب المنوال لقيم مبوبة باستخدام برنامج Excelبشكل صحيح.

- يتم مراجعة الطلاب بمفهوم الوسيط بشكل سريع .
- عزيزي الطالب :-

المنوال : هي القيمة الأكثر تكرار عن غيرها من القيم أو مركز الفئة الأكثر تكرار .

أولا : إيجاد المنوال لقيم غير مبوبة :-

إليك عزيزي الطالب المثال التالي باستخدام برنامج Excel :-

جد المنوال للعلامات التالية :-

٦٦ ، ٥٤ ، ٦٣ ، ٩٠ ، ٨٥ ، ٩٠ ، ٥٤ ، ٦٣ ، ٥٥ ، ٦٣ ، ٦٣ .

لحساب المنوال باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بتشغيل جهاز الحاسوب .

٢- نذهب إلى start ثم Microsoft Office Excel فتظهر صفحة Excel .

٣- نقوم بنقل المثال إلى صفحة الExcel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .

٤- قائمة Fx نقوم بتحديد المجال إحصاء من فئة التحديد ثم اختيار الأمر Mode ثم الضغط على موافق فتظهر نافذة وسيطات الدالة ثم نقوم بتظليل الخلايا الموجودة بها القيم ليتم إدخالها في النافذة ثم الضغط موافق فتظهر قيمة النوال .

"هكذا عزيزي الطالب يتم حساب الوسيط لقيم غير مبوبة "

ثانيا: إيجاد المنوال لقيم مبوبة :-

إليك عزيزي الطالب المثال التالي :-

يمثل الجدول التالي توزيع أعمار ٤٠ طالبا في أحدى المدارس :-

فئات الأعمار	٨-٩	١٠-١١	١٢-١٣	١٤-١٥	١٦-١٧
التكرار	٦	٨	١٠	٩	٧

جد المنوال للجدول التكراري التالي باستخدام برنامج Excel ؟

لحساب المنوال باستخدام برنامج Excel نتبع الخطوات التالية :-

١- نقوم بنقل المثال إلى صفحة أل Excel من خلال الأمرين نسخ من صفحة power point ثم لصق على صفحة Excel .

٢- نجد مركز الفئة لجميع فئات الجدول التكراري كما مر معك في الدروس السابقة.

٣- يكون المنوال مركز صاحب أكبر تكرار .

" بهذه الطريقة عزيزي الطالب يتم عزيزي الطالب حساب المنوال لقيم مبوبة "

- ملاحظة :- قد يكون لمجموعة من القيم منوالين إذا وجدت قيمتين متكررة نفس عدد المرات وقد لا يكون هناك منوال لأنه لا يوجد قيم متكررة سواء كانت لقيم مبوبة أو قيم غير مبوبة .

- التقويم :-

س١ : كانت أعمار ٦ طلاب كما يأتي بالسنوات :-

١٢ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٧ .

جد المنوال لهذه الأعمار باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : تبرع مجموعة من المحسنين بالمبالغ الآتية بالدنانير في حقل خيري .

فئات التبرعات	٥٠-٥٤	٥٥-٥٩	٦٠-٦٤	٦٥-٦٩	٧٠-٧٤	٧٥-٨٩	٨٠-٨٤
عدد المحسنين	٥	٧	١٠	١٢	١٠	٧	٥

احسب المنوال لهذه التبرعات باستخدام برنامج Excel ؟

- الواجب البيتي :-

س١ : كانت علامات ١٠ طلاب في اختبار الرياضيات كما يلي :-

٧٠ ، ٨٢ ، ٥٥ ، ٨٢ ، ٨٢ ، ٧٣ ، ٨٢ ، ٩٠ ، ٥٥ ، ٥٥ ، ٧٩ .

جد المنوال لهذه العلامات باستخدام برنامج Excel ؟

س٢ : إذا كانت علامات ٥٠ طالب في اختبار الفيزياء كما في الجدول التالي :-

فئات العلامات	١٠-١٩	٢٠-٢٩	٣٠-٣٩	٤٠-٤٩	٥٠-٥٩	٦٠-٦٩	٧٠-٧٩	المجموع
التكرار	٤	١٠	٧	٩	٩	١٠	٣	٥٥

جد المنوال لهذه العلامات باستخدام برنامج Excel ؟

ملحق (7): تحضير محتوى المادة التدريبية "وحدة الإحصاء" بالطريقة التقليدية"

عدد الحصص المقترحة لتدريس وحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي (الطريقة التقليدية)

الرقم	اسم الدرس	رقم الصفحة	عدد الحصص
1 -	المقدمة	99	حصتان
2 -	التمثيل بالأعمدة	103	حصة
3 -	التمثيل بالأعمدة المزدوجة	104	حصة
4 -	التمثيل بالقطاعات الدائرية	105	حصتان
5 -	التمثيل بالمنحنى التكراري	109	حصة
6 -	التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد	110	حصة
7 -	مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي)	113	4حصص
8 -	الوسيط	119	حصة
9 -	المنوال	122	حصة
	مجموع الحصص		**14 حصة**

عنوان الدرس وعدد الحصص والأهداف والأساليب والأنشطة والتقويم:

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة والأساليب		التقويم
			دور المعلم	دور الطالب	
المقدمة	حصتان	1 - أن يقدر الطالب أهمية الإحصاء في حياتنا بنسبة صواب 95% 2 - أن يتعرف الطالب مدى البيانات بشكل صحيح. 3 - أن يجد الطالب مدى البيانات دون أخطاء. 4 - أن يسمي الطالب عناصر الجدول التكراري بشكل صحيح. 5 - أن يصمم الطالب جدول تكراري مراعيا أجزائه بشكل تام. 6 - أن يحدد الطالب طول الفئة دون أخطاء. 7 - أن يصف الطالب مفهوم التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري دون أخطاء. 8 - أن يحسب الطالب التكرار النسبي لفئات الجدول التكراري دون أخطاء. 9 - أن يستنتج الطالب أن مجموع التكرارات النسبية للفئات = 1 صحيح بدقة تامة. 10 -أن يستنتج الطالب أن مجموع التكرارات النسبية للفئات = 1 صحيح بدقة تامة.	<u>الحصة الأولى:</u> 1 - يقدم المعلم نبذة عن مفهوم الإحصاء و أهمية الإحصاء. 2 - يفترض المعلم انه أجرى اختبار رياضيات علامته من 40 ثم يقوم بجمع علامات الطلاب منهم لتكوين جدول تكراري. 3 - يبين المعلم مفهوم مدى البيانات. 4 - يبين المعلم كيفية حساب مدى البيانات. 5 - بين المعلم كيفية تكوين الجدول التكراري للطلاب بكافة أجزائه. 6 - يبين المعلم كيفية حساب طول الفئة ثم يتم حساب طول بعض الفئات بمساعدة الطلاب. 7 - يبين المعلم كيفية حساب التكرار النسبي للفئة ثم يتم حساب التكرار النسبي للفئات بمساعدة الطلاب . 8 - يطلب المعلم من الطلاب إيجاد مجموع التكرارات النسبية , ماذا تستنتج ؟	الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة و تقديم البيانات للمعلم يعرف الطلاب مدى البيانات يجدا لطالب مدى البيانات. يحسب الطلاب طول فئات الجدول التكراري يحسب الطلاب التكرار النسبي للفئات يجد الطلاب التكرارات النسبية ويستنتجون التعميم	1 - ما هو مفهوم الإحصاء ؟ و ما أهميته ؟ 2 - حصل 15 طالب في الصف الثامن الأساسي على النتائج التالية في امتحان الرياضيات 15, 19, 20 ,9 ,8، 12، 15، 14،7، 10، 11،5، 8، 12،17. أ- ما مدى هذه النتائج ؟ ب- ضع النتائج في جدول تكراري بفئات مداها 5 علامات مبتدئا بالفئة 5 – 9 ؟ ت- هل طول الفئة 15 -19=5؟ ث- احسب التكرارات النسبية للفئات؟ ج- بين أن مجموع التكرارات النسبية = 1صحيح ؟ ح- احسب مركز كل فئة من الفئات؟

		11 -أن يصف الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري بدقة. 12 - أن يجد الطالب مركز الفئة لفئات الجدول التكراري بدقة. 13 - أن يشرح الطالب خطوات تمثيل الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا بشكل صحيح. 14 -أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمضلع التكراري.	<u>الحصة الثانية:</u> 1 - يقوم المعلم بكتابة الجدول الذي تم تكوينه في الحصة الأولى. 2 - يبين المعلم مفهوم مركز الفئة. 3 - يبين المعلم كيفية حساب مركز الفئة ثم يتم حساب مراكز جميع الفئات بمساعدة الطلاب. 4 - يقوم المعلم بتوضيح ماذا يلزم لتمثيل الجدول التكراري بالمضلع التكراري بيانيا "وهما مركز الفئة و التكرار" 5 - يبين المعلم خطوات التمثيل. 6 - يقوم بتمثيل الجدول التكراري بيانيا.	الانتباه و المشاركة يعرف الطالب مركز الفئة يجد الطلاب مركز كل فئة من الفئات. الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه	خ- مثل الجدول التكراري بالمضلع التكراري.

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة والأساليب		التقويم
			دور المعلم	دور المتعلم	
المثيل بالأعمدة	حصة	9 - أن يتعرف الطالب مفهوم تمثيل البيانات بالأعمدة بشكل صحيح. 10 -أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالأعمدة دون أخطاء. 11 - أن يرسم الطالب البيانات بالأعمدة على ورق المربعات بشكل دقيق. 12 - أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالأعمدة بشكل صحيح.	1 - يقوم المعلم بطرح المثال التالي: - إذا كان الراتب الشهري لموظف 400دينار فإذا كانت مجالات الإنفاق لهذا الموظف كما في الجدول التالي: - مجالات الإنفاق | مقدار النفقات الطعام | 120 المسكن | 80 الملابس | 60 الدواء | 30 السفر | 40 التوفير | 70 مثل الجدول التالي بالأعمدة ؟ 2 - يبين المعلم مفهوم تمثيل البيانات بالأعمدة. 3 - يبين المعلم للطلاب خطوات التمثيل. 4 - يبين المعلم الأدوات الهندسية	الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة	1 - باعت إحدى المزارع كميات من الخضار و الفواكه بالمبالغ المذكورة إزاء كل منها بالدنانير كما في الجدول التالي ؟ النوع | قيمة المبيعات البندورة | 100 الخيار | 60 التفاح | 40 الموز | 120 مثل الجدول التالي بالأعمدة ؟ 2 - أكلف الطلاب بحل سؤال 2 صفحة 107 على دفاترهم، و أتابع حلولهم.

		المستخدمة في التمثيل. 5 - يمثل المعلم البيانات على السبورة. 6 - يقوم المعلم بمسح الجدول، ثم يسأل بعض الأسئلة حول الرسم البياني،و هي: - أ - ماذا يمثل المحور الأفقي ؟ ب - ماذا يمثل المحور العمودي ؟ ت - كم ينفق الموظف على الدواء ؟ ث - ما أكثر مجال ينفق عليه الموظف ؟ ج - ما مقدار راتب الموظف ؟ ح - ما نسبة مجال الإنفاق الطعام إلى راتب الموظف ؟ <u>الواجب البيتي:</u> السؤال الأول من تمارين و مسائل صفحة 108.	يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة يحل الطالب الواجب البيتي بإتقان	

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
التمثيل بالأعمدة المزدوجة	حصة	أن يمثل الطالب البيانات بالأعمدة المزدوجة باستخدام المسطرة على ورق المربعات بنسبة صواب 100%.	1 - يقوم المعلم بطرح المثال التالي: - باعت مزرعتان كميات من الخضار والفواكه بالمبالغ المذكورة إزاء كل منها. بالدنانير كما في الجدول التالي؟	الانتباه و المشاركة	أذا كانت علامات أربعة طلاب في اختبار الرياضيات و اختبار العلوم ممثلة بالجدول التالي: -

النوع	قيمة المبيعات مزرعة الأولى	قيمة المبيعات مزرعة الثانية
البندورة	50	60
الخيار	40	30
التفاح	20	10
الموز	10	60

اسم الطالب	علامة الرياضيات	علامة العلوم
أحمد	15	18
سمير	14	14
ريان	17	20
مهند	18	19

1 - مثل الجدول التالي بالأعمدة المزدوجة؟ — الانتباه و المشاركة

مثل البيانات التالية بالأعمدة المزدوجة؟

2 - يبين المعلم خطوات التمثيل. — الانتباه و المشاركة

3 - يبين المعلم الأدوات الهندسية المستخدمة في التمثيل. — الانتباه و المشاركة

4 - يقوم المعلم بتمثيل البيانات على السبورة. — الانتباه و المشاركة

<u>الواجب البيتي</u>: - السؤال الثالث من تمارين و مسائل صفحة 108 — يحل الطلاب الواجب البيتي إتقان

<table>
<tr><th rowspan="2">عنوان الدرس</th><th rowspan="2">عدد الحصص</th><th rowspan="2">الأهداف</th><th colspan="2">الوسائل و الأنشطة و الأساليب</th><th rowspan="2">التقويم</th></tr>
<tr><th>دور المتعلم</th><th>دور المعلم</th></tr>
<tr>
<td>التمثيل بالقطاعات الدائرية</td>
<td>حصتان</td>
<td>1- أن يحدد الطالب مفهوم القطاع الدائري بشكل صحيح.
2- أن يلخص الطالب خطوات تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية بشكل دقيق.
3- أن يمثل الطالب البيانات بالقطاعات الدائرية باستخدام الأدوات الهندسية على ورق المربعات بدقة تامة.
4- أن يستنتج الطالب أن مجموع النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية =100%بشكل صحيح.
5- أن يفسر الطالب البيانات الممثلة بالقطاعات الدائرية باستخدام الأدوات الهندسية دون أخطاء.</td>
<td><u>الحصة الأولى</u>: -
1 - يقوم المعلم بتعريف الطلاب بمفهوم الدائرة، و مفهوم القطاع الدائري.
2 - يبين المعلم مفهوم التمثيل بالقطاعات الدائرية.
3 - يطرح المعلم المثال التالي:تحوي مدرسة أساسية في قرية فلسطينية ستة صفوف، فإذا كانت أعداد الطلبة في تلك الصفوف كما في الجدول التالي:
<table>
<tr><th>الصف</th><th>عدد الطلبة</th></tr>
<tr><td>الأول الأساسي</td><td>36</td></tr>
<tr><td>الثاني الأساسي</td><td>34</td></tr>
<tr><td>الثالث الأساسي</td><td>32</td></tr>
<tr><td>الرابع الأساسي</td><td>30</td></tr>
<tr><td>الخامس الأساسي</td><td>23</td></tr>
<tr><td>السادس الأساسي</td><td>25</td></tr>
<tr><td>المجموع</td><td>180</td></tr>
</table>
</td>
<td>يعرف الطلاب القطاع الدائري
الانتباه و المشاركة

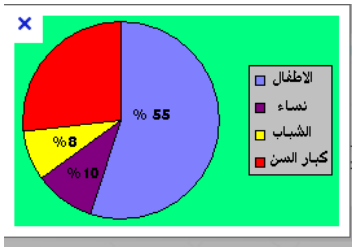
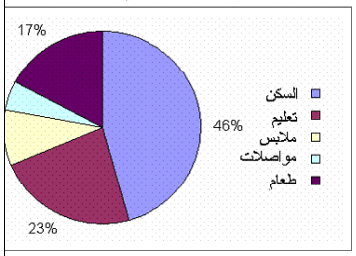
الانتباه و المشاركة

الانتباه و المشاركة

الانتباه و المشاركة
الانتباه و المشاركة
الانتباه و المشاركة

الانتباه و المشاركة</td>
<td>إذا كان الراتب الشهري لموظف 400دينار فإذا كانت مجالات الإنفاق لهذا الموظف كما في الجدول التالي: -
<table>
<tr><th>مجالات الإنفاق</th><th>مقدار النفقات</th></tr>
<tr><td>الطعام</td><td>120</td></tr>
<tr><td>المسكن</td><td>80</td></tr>
<tr><td>الملابس</td><td>60</td></tr>
<tr><td>الدواء</td><td>30</td></tr>
<tr><td>السفر</td><td>40</td></tr>
<tr><td>التوفير</td><td>70</td></tr>
</table>
1 - مثل الجدول التالي بالقطاعات الدائرية ؟
2 - احسب النسب المئوية لزوايا القطاعات الدائرية.
3 - اثبت أن مجموع النسب</td>
</tr>
</table>

		أ - مثـــل الجـــدول التـــالي بالقطاعـــات الدائرية؟ ب - احســـب النســـب المئويـــة لزوايـــا القطاعات الدائرية ؟ ت - اثبت أن مجمـــوع النســـب المئويـــة للقطاعات الدائرية = 100% 4 - يبين المعلم ماذا يلزم للتمثيـــل، التكـــرار النسبي – زاوية القطاع الدائري" 5 - يبين المعلم خطوات تمثيل التمثيل. 6 - يبين المعلم الأدوات الهندسية المستخدمة في التمثيل. 7 - يقوم المعلم بالتمثيل على السبورة. 8 - يبين المعلم كيفية حساب النسبة المئويـــة لزاوية القطاع الـــدائري، ثـــم بمشـــاركة الطلاب يتم حساب جميع النسب المئوية. 9 - جد مجمـــوع النســـب المئويـــة لزوايـــا القطاعات الدائرية، ماذا تستنتج ؟ <u>الواجب البيتي</u>: - السؤال الأول من التدريبات الصفية فـــرع ب صفحة 107	يجد الطالب النسب المئوية للقطاعات الدائرية. يجد الطالب مجموع النسب المئوية للقطاعات الدائرية و يستنتج التعميم. يحل الطالب الواجب البيتي إتقان.	المئوية للقطاعات الدائرية = 100%

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
			الحصة الثانية: - 1 - يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بالحصة السابقة. 2 - يطرح المعلم المثال التالي: - يمثل الشكل التالي أعداد السكان في مدينة نابلس، اعتمد عليه في الإجابة عن الأسئلة التي تليه: -  أ - إذا كان عدد السكان الشباب 2000شخص فما عدد سكان المدينة ؟ ب - ما عدد السكان في كل من القطاعات الثلاث ؟ ت - ما زاوية قطاع النساء ؟ الواجب البيتي: لسؤال الثاني من التمارين و مسائل صفحة 108	الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة يجيب الطلاب على الأسئلة المطروحة يحل الواجب البيتي بإتقان	يمثل الشكل التالي مجالات إنفاق موظف الشهري، اعتمد عليه في الإجابة عن الأسئلة التي تليه: -  أ - إذا كان مقدار الإنفاق على الطعام 120 دينار، فما مقدار راتب الموظف ؟ ب - ما مقدار الإنفاق على المجالات الثلاث الأخرى ؟ ث - جد قياس زاوية قطاع التعليم

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
تمثيل الجداول التكرارية بالمنحنى التكراري	حصة	1- أن يوضح الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري دون أخطاء. 2- أن يوظف الطالب خطوات تمثيل البيانات المنحنى التكراري في تمثيل الجدول التكراري بيانيا على ورق المربعات بإتقان. 3- أن يقارن الطالب بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري و المضلع التكراري بشكل صحيح.	1 - يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بتمثيل الجداول التكرارية بالمضلع التكراري. 2 - يطرح المعلم المثال التالي: - إذا كانت علامات 31 طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي: - فئات العلامات | التكرار 33- 25 | 3 42- 34 | 5 51- 43 | 6 60- 52 | 8 69- 61 | 9 المجموع | 31 مثل الجدول بالمنحنى التكراري بيانيا. 3 - يبين المعلم أن خطوات تمثيل الجداول التكرارية بالمنحنى التكراري هي نفس خطوات الجداول التكرارية المضلع التكراري. 4 - يبين المعلم الفرق بين التمثيل الجداول	يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة. الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة	مثل الجدول التكراري التالي الفئات | التكرار 9- 5 | 4 14- 10 | 6 19- 15 | 6 24- 20 | 10 29- 25 | 7 المجموع | 33 بالمنحنى التكراري.

		التكرارية بالمنحنى التكراري و المضلع التكراري. 5 - يقوم المعلم بتمثيل الجداول التكرارية على السبورة. 6 - يسأل المعلم السؤال التالي: - 7 - ما الفرق بين طريقة التمثيل بالمنحنى التكراري والمضلع التكراري 8 - يكلف المعلم الطلاب بحل التدريب الصفي صفحة 112 على دفاترهم و متابعة حلولهم. <u>الواجب البيتي</u>: - يكلف المعلم الطلاب بحل سؤال التقويم.	يجيب الطلاب على السؤال يجيب الطلاب على سؤال التدريب يجيب الطلاب على الواجب البيتي بإتقان	

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد	حصة	1- أن يتعرف الطالب مفهوم الحدود الفعلية للفئات بشكل صحيح. 2- أن يتعرف الطالب مفهوم التكرار المتجمع الصاعد بدون أخطاء. 3- أن يبني الطالب الجدول التكراري المتجمع الصاعد مراعيا أجزاه بشكل صحيح. 4- أن يمثل الطالب الجدول التكراري بالمنحنى المتجمع الصاعد دون استخدام المسطرة عند التوصيل بين النقاط على ورق المربعات بشكل دقيق 5- أن يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة حول منحنى التكرار المتجمع الصاعد بدقة. 6- أن يصمم الطالب خارطة مفاهيمية لتوضيح طرق تمثيل البيانات بيانيا بشكل صحيح.	1 - يبدأ المعلم بمراجعة الطلاب بالدرس السابق. 2 - يطرح المعلم المثال التالي: - إذا كانت علامات 31 طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي: - فئات العلامات | التكرار 33- 25 | 3 42- 34 | 5 51- 43 | 6 60- 52 | 8 69- 61 | 9 المجموع | 31 3 - يبين المعلم مفهوم التكرار المتجمع الصاعد. 1 - يبن المعلم ماذا يلزم لتكوين الجدول التكراري المتجمع الصاعد. " الحدود الفعلية العليا للفئات، التكرار المتجمع الصاعد"	يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة يجيب الطالب على الأسئلة المطروحة يصمم الطلاب الخارطة	1 - مثل الجدول التالي بالمنحنى المتجمع الصاعد. الفئات | التكرار 9- 5 | 4 14- 10 | 6 19- 15 | 6 24- 20 | 10 29- 25 | 7 المجموع | 33 2 - من المنحنى أعلاه، جد: - أ - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 14؟ ب - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 24؟ ت - ما عدد الطلاب الذين علاماتهم 24فما فوق ؟ ث - ما عدد الطلاب الذين

		2 - يبين المعلم خطوات التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد. 3 - يقوم المعلم بعملية التمثيل على السبورة. 4 - يقوم المعلم بطرح الأسئلة التالية حول منحنى المتجمع الصاعد أ - ما عدد الطلاب الذين تقل علاماتهم عن 60؟ ب - ما عدد الطلاب الذين علاماتهم 42فما فوق ؟ 5 - يطلب المعلم من الطلاب تصميم خارطة مفاهيمية لتوضيح طرق تمثيل البيانات بيانيا بشكل صحيح 6 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الأول من التمارين و مسائل صفحة 112 على دفاترهم و متابعة حلولهم. <u>الواجب البيتي</u>: - السؤال الثاني من التمارين و مسائل صفحة 112	المفاهيمية يجيب الطلاب على السؤال يجيب الطلاب على الواجب البيتي بإتقان	علاماتهم 9فما فوق ؟

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
الوسط الحسابي	4حصص	1- أن يتعرف الطالب مفهوم النزعة المركزية بإتقان. 2- أن يصف الطالب مفهوم القيمة المتوسطة دون أخطاء. 3- أن يذكر الطالب مفهوم الوسط الحسابي بشكل دقيق. 4- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لبيانات عددية بشكل صحيح. 5- أن يطبق الطالب قانون الوسط الحسابي لبيانات عددية في حل مسائل بشكل صحيح. 6- أن يستنتج الطالب أن مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي = صفر بدقة تامة. 7- أن يشرح الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة بشكل صحيح. 8- أن يحسب الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية غير مبوبة بنسبة	<u>الحصة الأولى</u>: - 1 - يبدأ المعلم بطرح مثال كيف يحسب الطالب معدله في الشهادة المدرسية. 2 - من خلال المثال السابق يبين المعلم أ - مفهوم النزعة المركزية. ب - مفهوم القيمة المتوسطة. ت - مفهوم الوسط الحسابي. 3 - يطرح المثال التالي: - حصل 5طلاب على العلامات التالية: - 50، 55، 60، 65، 70 جد:أ - الوسط الحسابي لهذه البيانات ؟ ب - جد انحراف كل قيمة عن وسطها؟ ث - جد مجموع انحرافات القيم عن وسطها ؟ ماذا تستنتج ؟ 4 - يبين المعلم للطلاب كيفية حساب الوسط الحسابي.	الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة يعرف الطلاب انحراف القيمة عن وسطها	حصل 10طلاب على العلامات التالية في اختبار الرياضيات: - 85، 52، 62، 43، 80، 60،75، 75، 68، 70 أ - احسب الوسط الحسابي ب - بين أن يستنتج الطالب أن مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي= صفر.

		صواب 95%. 9- أن يلخص الطالب خطوات حساب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة بشكل صحيح. 10- أن يجد الطالب الوسط الحسابي لجداول تكرارية مبوبة بنسبة خطأ لا تزيد عن 5%. 11- أن يستنتج الطالب أن الوسط الحسابي يتأثر بالعمليات الحسابية الأربعة بدقة.	5 - يبين المعلم مفهوم انحراف القيمة عن الوسط ؟ 6 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة بمشاركة الطلاب. 7 - يكتب المعلم الاستنتاج على السبورة. 8 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الأول من التدريبات الصفية صفحة 115. <u>الواجب البيتي</u>: - سؤال التقويم +سؤال 2 صفحة 117من التدريبات	الانتباه و المشاركة من خلال إجابات الطلاب يتم استنتاج التعميم يجيب الطلاب على السؤال يجيب الطلاب على الواجب البيتي بإتقان	

<table>
<tr><th rowspan="2">عنوان الدرس</th><th rowspan="2">عدد الحصص</th><th rowspan="2">الأهداف</th><th colspan="2">الوسائل و الأنشطة و الأساليب</th><th rowspan="2">التقويم</th></tr>
<tr><th>دور المتعلم</th><th>دور المعلم</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>
<u>الحصة الثانية</u>: -
1 - يقوم المعلم بمراجعة بالدرس السابق.
2 - يطرح المعلم المثال التالي: -
سئل 50 طالب عن عدد الساعات التي يقضونها يوميا في التعامل مع برامج الحاسوب، فكانت إجاباتهم على النحو التالي: -
احسب الوسط الحسابي لعدد الساعات ؟
<table>
<tr><td>عدد الساعات</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>عدد الطلاب(ك)</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td><td>8</td><td>6</td></tr>
</table>
3 - يبين المعلم خطوات حساب الوسط الحسابي لهذا النوع من الجداول التكرارية.
4 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة.
5 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الثاني من التدريبات الصفية صفحة 115.
<u>الواجب البيتي</u>: سؤال التقويم
</td>
<td>
يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة
الانتباه و المشاركة

الانتباه و المشاركة
الانتباه و المشاركة
يجيب الطلاب على السؤال

يحل الطالب الواجب البيتي بإتقان
</td>
<td>
سئل 15 طالب عن عدد الساعات التي يقضونها في الدراسة يوميا، فكانت إجاباتهم كما في الجدول التالي: -
<table>
<tr><th>عدد الساعات</th><th>عدد الطلاب (ك)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>1</td></tr>
</table>
احسب الوسط الحسابي لعدد ساعات الدراسة ؟
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>عنوان الدرس</th><th>عدد الحصص</th><th>الأهداف</th><th colspan="2">الوسائل و الأنشطة و الأساليب</th><th>التقويم</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>دور المتعلم</td><td>دور المعلم</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>الحصة الثالثة: -
1 - يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بالحصة السابقة.
2 - يطرح المعلم المثال التالي: -
إذا كانت علامات 31 طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي: -
<table><tr><th>فئات العلامات</th><th>التكرار</th></tr><tr><td>33- 25</td><td>3</td></tr><tr><td>42- 34</td><td>5</td></tr><tr><td>51- 43</td><td>6</td></tr><tr><td>60- 52</td><td>8</td></tr><tr><td>69- 61</td><td>9</td></tr><tr><td>المجموع</td><td>31</td></tr></table>احسب الوسط الحسابي لعلامات الطلبة؟
3 - يبين المعلم خطوات حساب الوسط الحسابي لهذا النوع من الجداول التكرارية
4 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة.
5 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الأول من التمارين و مسائل صفحة 115.
الواجب البيتي: السؤال الثالث من التمارين و مسائل صفحة 115</td><td>يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة
الانتباه و المشاركة
الانتباه و المشارك
الانتباه و المشاركة
يجيب الطلاب على السؤال
يحل الطلاب الواجب البيتي بإتقان</td><td>احسب الوسط الحسابي للجدول التكراري التالي: -
<table><tr><th>الفئات</th><th>التكرار</th></tr><tr><td>9- 5</td><td>4</td></tr><tr><td>14- 10</td><td>6</td></tr><tr><td>19- 15</td><td>6</td></tr><tr><td>24- 20</td><td>10</td></tr><tr><td>29- 25</td><td>7</td></tr><tr><td>المجموع</td><td>33</td></tr></table></td></tr>
</table>

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
			الحصة الرابعة: - 1 - يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بالوسط الحسابي لبيانات عددية. 2 - يطرح المعلم المثال التالي: - إذا علامات 3 طلاب هي: - 10،20، 30 جد ما يلي: - أ - الوسط الحسابي للعلامات ؟ ب - الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بزيادة 4 لكل مفردة ؟ ت - الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بطرح4 لكل مفردة ؟ ث - الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بضرب كل مفردة بالعدد4؟ ج - الوسط الحسابي للعلامات بعد تعديلها بقسمة كل مفردة على العدد 4؟ 3 - يكتب المعلم الاستنتاجات على السبورة. 4 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال السابع من التمارين و مسائل صفحة 116. الواجب البيتي: - سؤال التقويم.	يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة الانتباه و المشاركة الإجابة على الأسئلة المطروحة يستنتج الطلاب النتائج يجيب الطلاب على السؤال يحل الطلاب الواجب البيتي بإتقان	لديك المفردات التالية: - 59 ، 69،79 1 - جد الوسط الحسابي للمفردات ؟ 2 - الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بزيادة 6 للكل مفردة ؟ 3 - الوسط الحسابي للمفردات بعد تعديلها بطرح 6 للكل مفردة ؟ 4 - الوسط الحسابي للمفردات بعد ضرب كل مفردة بالعدد 6 ؟ 5 - الوسط الحسابي للمفردات بعد قسمة كل مفردة بالعدد 6 ؟

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
الوسيط	حصة	1- أن يعرف الطالب مفهوم الوسيط بدقة تامة. 2- أن يجد الطالب رتبة الوسيط بشكل صحيح. 3- أن يحسب الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم فردي بشكل تام. 4- أن يجد الطالب الوسيط لقيم غير مبوبة إذا عدد القيم زوجي بشكل صحيح. 5- أن يطبق الطالب خطوات حساب الوسيط بيانيا على ورق المربعات لحساب الوسيط بدقة	1 - مراجعة الطلاب ب: - الوسط الحسابي، التمثيل بالمنحنى المتجمع الصاعد. 2 - يبين المعلم مفهوم الوسيط للطلاب و يقوم بكتابته على السبورة. 3 - يطرح المعلم المثال التالي: - حصل 7 طلاب على العلامات التالية في اختبار الرياضيات: 52 ، 70، 64، 70، 30،،80،44. احسب العلامة الوسيطية ؟ 4 - يبين المعلم خطوات حساب الوسيط للقيم غير مبوبة إذا كان عدد القيم فردي. 5 - يقوم المعلم بكتابة الخطوات على السبورة. 6 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة. 7 - يطرح المعلم المثال التالي: - وجدت أطوال 8 طلاب في الصف الثامن الأساسي، فكانت كما يأتي بالسنتمترات: - 130، 125، 155، 137، 146 162، 160، 148.احسب وسيط هذه الأطوال ؟ 8 - يبين المعلم خطوات حساب الوسيط للقيم غير مبوبة إذا كان عدد القيم زوجي . 9 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة	يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة مشاركة المعلم في حل المثال الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة مشاركة المعلم في حل المثال يحل الطلاب السؤال المطروح الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة	إذا درجات الحرارة في سبع مدن فلسطينية في أحد أيام الصيف كما يلي: - 22، 26، 30،23،20 22، 32. احسب درجة الحرارة الوسيطية ؟ إذا كانت علامات 31 طالب في الصف الثامن في امتحان الرياضيات كما في الجدول التالي: - فئات العلامات | التكرار 33- 25 | 3 42- 34 | 5 51- 43 | 6 60- 52 | 8 69- 61 | 9 المجموع | 31

		يكلف المعلم الطلاب بحل سؤال التدريب الصفي صفحة 121على دفاترهم و متابعة حلولهم. 10 - يطرح المعلم المثال التالي: - إذا كانت أجور 60 عامل في الشهر في أحد مصانع الملابس بالدنانير كما في الجدول التالي: - احسب وسيط الأجور ؟ 11 - يبين المعلم خطوات حساب الوسيط للقيم مبوبة. 12 - يقوم المعلم بكتابة الخطوات على السبورة. 13 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة. 14 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الثاني من التمارين و مسائل صفحة 121على دفاترهم متابعة حلولهم. الواجب البيتي: - سؤال التقويم + السؤال الأول من التمارين ومسائل صفحة 121.	مشاركة المعلم في حل المثال يحل الطلاب السؤال المطروح يحل الطلاب الواجب البيتي بإتقان	احسب الوسيط لعلامات الطلبة ؟

فئات الأجور	120 - 129	130 - 139	140 - 149	150 - 159	160 - 169	170 - 179
عدد العاملات	5	7	14	18	12	4

عنوان الدرس	عدد الحصص	الأهداف	الوسائل و الأنشطة و الأساليب		التقويم
			دور المتعلم	دور المعلم	
المنوال	حصة	1- أن يتعرف الطالب مفهوم المنوال بشكل دقيق 2- أن يحسب الطالب المنوال لقيم غير مبوبة بنسبة صواب 100%. 3- أن يجد الطالب المنوال لقيم مبوبة بشكل صحيح.	1 - يقوم المعلم بمراجعة الطلاب بالدرس السابق. 2 - يبين المعلم مفهوم المنوال، ثم يقوم بكتابته على السبورة. 3 - يطرح المعلم المثال التالي: - جد المنوال للعلامات في كل حالة مما يلي: - أ - 70، 82، 50، 73، 82، 90،65. ب - 70، 82، 50، 73، 82 ، 50. ب - 80، 82، 55، 73، 85، 50،90،90. 4 - يبين المعلم كيفية حساب المنوال للطلاب. 5 - يبين المعلم حالات التي يأتي عليها المنوال من خلال المثال السابق. 6 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة. 7 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الأول من التدريبات الصفية صفحة 128على دفاترهم و متابعة حلولهم 8 - طرح المعلم المثال التالي: - جد المنوال للجدول التكراري التالي: -	يجيب الطلاب على أسئلة المراجعة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة مشاركة الطلاب المعلم في حل المثال يجيب الطلاب على السؤال المطروح الانتباه و المشاركة الانتباه و المشاركة	احسب المنوال للمفردات التالية: - أ - 50، 69، 45، 25، 96، 69، 69، 69، 54. ب - 12، 14، 15، 17، 18، 19، 8، 7. ت - 87، 78، 90، 96، 87، 90، 90، 87 احسب المنوال للجدول التكراري التالي: -

الفئات	التكرار
289- 280	7
299- 290	10
309- 300	22
319- 310	30

				مشاركة الطلاب المعلم في حل المثال يجيب الطلاب على السؤال المطروح يحل الطلاب الواجب البيتي بإتقان	(table below) 9 - يبين المعلم كيفية حساب المنوال. 10 - يقوم المعلم بحل المثال على السبورة. 11 - يكلف المعلم الطلاب بحل السؤال الأول من التمارين ومسائل صفحة 124 على دفاترهم و متابعة حلولهم. <u>الواجب البيتي:</u> السؤال الثاني من التدريبات الصفية و السؤال الثاني من التمارين و مسائل صفحة 124.	(table below)

فئات الأعمار	8 -9	10 -11	12 -13	14 -15
التكرار	6	8	10	4

320 -329	18
330 -339	8

ملحق (8): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي البعدي لوحدة الإحصاء للصف الثامن الأساسي

الصف الأول في الخلايا يمثل عدد المعارف الرياضية في الخلية.

الصف الثاني من الخلايا يمثل النسبة المئوية لمستوى الهدف لكل خلية.

الصف الثالث من الخلايا تمثل عدد الأسئلة في الاختبار على كل مستوى ومجال.

الأهداف / المحتوى	معرفة مفاهيمية %46	معرفة إجرائية %38	حل المشكلات %16	المجموع %100
المفاهيم %40	7 %41 3	9 %53 5	1 %6 1	17 9
التعميمات %26	5 %41 2	6 %50 3	1 %9 1	12 6
الخوارزميات %23	3 %30 1	5 %50 3	2 %20 1	10 5
حل مسائل %11	صفر	4 %80 3	1 %20 1	5 4
المجموع %100	15 6	24 14	5 4	44 24

ملحق (9): الاختبار التحصيلي البعدي

اختبار التحصيلي لبعدي **الاسم:**

المبحث: الرياضيات **الزمن: ساعة** **الشعبة:**

الصف: الثامن الأساسي **المدرسة:**

السؤال الأول: - **(30علامة)**

ضع دائرة حول رمز الإجابة فيما يلي:

1 - الحد الأدنى للفئة 25 – 29 هو:

أ. 25 ب. 24.5 ج. 29 د. 29.5

---

2 - الفرق بين الحد الأدنى والحد الأعلى مضافا إليه العدد 1 هو:

أ. التكرار النسبي ب. مركز الفئة ج. طول الفئة د. مدى البيانات

---

3 - مجموع التكرارات النسبية لأي توزيع تكراري يساوي:

أ. صفر ب. 1 ج. -1 د. 0.5

---

4 - الحد الفعلي الأعلى للفئة 6 - 10 هو:

أ. 6 ب. 5.5 ج. 10 د. 10.5

---

5 - عند تمثيل الجدول التكراري بالمضلع التكراري نحتاج إلى:

أ. الفئة ب. مركز الفئة ج. التكرار النسبي د. طول الفئة

---

6 - مركز الفئة 15 – 19 يساوي :

أ. 15 ب - 19 ج. 17 د. 18

---

7 - جزء من الدائرة محصور بين نصفي قطر وقوس هو:

أ. قطاع دائري ب. قوس ج. مثلث د. قطعة دائرية

8 - قطاع دائري تكراره النسبي 0.2 فان زاوية هذا القطاع تساوي:

أ. 72° ب. 70° ج. 73° د. 15°

---

9 - مجموع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يساوي:

أ. -1 ب. صفر ج. 1 د. 1.5

---

10 - إذا كان مجموع 5 قيم يساوي 15، فان الوسط الحسابي يساوي:

أ. 5 ب. 15 ج. 20 د. 3

---

11 - القيمة التي تقع في منتصف القيم بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا تسمى:

أ. الوسط الحسابي ب. المنوال ج. الوسيط د. مركز الفئة

---

12 - المنوال للقيم التالية (20،21،25،23،24،22،25) يساوي:

أ. 20 ب. 25 ج. 24 د.21

---

13 - إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم 52، فإذا عدلت القيم بإضافة 3 لكل منها، فان الوسط الحسابي يساوي:

أ. 55 ب. 52 ج. 54 د. 53

---

14 - الوسيط للقيم التالية (13،7،8،9،10،15،12) يساوي:

أ. 10 ب. 9 ج. 13 د. 12

---

15 - طول الفئة 30 - 39 يساوي:

أ. 8 ب. 10 ج. 11 د. 12

السؤال الثاني: - **(3علامات)**

يمثل الجدول التالي مجالات نفقات إحدى الشركات العاملة في مدينة نابلس بألوف الدنانير سنويا:

مجالات النفقات	أجور موظفين	نقليات	أجور أبنية	ضرائب	شراء آلات
مقدار النفقات	12	8	6	5	10

مثل الجدول التالي بيانيا بالأعمدة ؟

السؤال الثالث: - **(5علامات)**

إذا كانت علامات 30 طالب في الصف الثامن في اختبار الرياضيات كما في الجدول التالي: -

فئات العلامات	29 - 27	32 - 30	35 - 33	38 - 36	41 - 39
التكرار	4	8	12	4	2

1 - مثل الجدول التالي بيانيا بالمنحنى المتجمع الصاعد ؟

2 - جد قيمة الوسيط

السؤال الرابع: - **(4علامات)**

بالاعتماد على الجدول التالي أجب عن الأسئلة التي تليه: -

الفئات	9 - 5	14 - 10	19 - 15	24 - 20	29 - 25
التكرار	4	5	7	2	1

1 - الوسط الحسابي.

2 - المنوال.

السؤال الخامس: - **(2علامات)**

جدول تكراري يحتوي على 5 فئات إذا كان مجموع التكرارات النسبية لأول 4 فئات 0.8، فما التكرار النسبي للفئة الخامسة ؟

السؤال السادس: - **(2علامات)**

جد مجموع 7 قيم، إذا كان وسطهم الحسابي يساوي 20؟

السؤال السابع: - **(2علامات)**

إذا كانت انحرافات مجموعة من القيم عن وسطها الحسابي هي 4، -3، -5، أ، 8 جد قيمة أ ؟

السؤال الثامن: - **(2علامات)**

إذا كان الوسط الحسابي للمفردتين 20، 40 يساوي 30، وتم تعديل البيانات بضربها بالعدد 5، فان الوسط الحسابي الجديد يتم حسابه على النحو التالي:

المفردة الأولى بعد التعديل = 20+ 5 = 25

المفردة الثانية بعد التعديل = 40 +5 = 45

الوسط الحسابي الجديد = $\frac{45 + 25}{2}$ = 35

هل هذا الحل صحيح ؟ وإذا كان خاطئ ما هو الحل الصحيح ؟

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

الباحث: أ. أكرم جرار

ملحق (10): جدول معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي البعدي

رقم السؤال	الفرع	معامل الصعوبة	معامل التمييز
السؤال الأول	1	0.25	0.36
	2	0.25	0.38
	3	0.20	0.53
	4	044	0.42
	5	0.55	0.63
	6	0.36	0.34
	7	0.49	0.54
	8	0.41	0.46
	9	0.28	0.31
	10	0.54	0.39
	11	0.66	0.44
	12	0.40	0.55
	13	0.38	0.39
	14	0.36	0.41
	15	0.37	0.37
السؤال الثاني	1	0.29	0.34
السؤال الثالث	1	0.39	0.32
	2	0.43	0.38
السؤال الرابع	1	0.25	0.34
	2	0.27	0.36
السؤال الخامس	1	0.24	0.35
السؤال السادس	1	0.23	0.39
السؤال السابع	1	0.47	0.51
السؤال الثامن	1	0.55	0.51

ملحق (11): استبانه خاصة لقياس دافعية طلبة الصف الثامن الأساسي نحو تعلم الإحصاء

اسم الطالب: ----------
الصف: ----------
المجموعة: ----------
التاريخ: ----------

التعليمات:

يهدف هذا المقياس إلى قياس دافعية الطلبة نحو تعلم الإحصاء وسوف يقتصر استخدام نتائجه لأغراض البحث العلمي فقط.

عزيزي الطالب سوف تجد أمامك (25) فقرة كل منها تمثل عبارات ايجابية تثير وتزيد من دافعية الطالب نحو تعلم الإحصاء، وعبارات سلبية تقلل من دافعيته نحو تعلم الإحصاء، وأمام كل فقرة من هذه الفقرات مقياس مدرج من خمسة معايير.

أوافق بشدة – أوافق – متردد - لا أوافق – لا أوافق بشدة

ولهذه المعايير درجات (5 , 4 , 3 , 2 , 1) على الترتيب

والمطلوب منك عزيزي الطالب أن تضع علامة (X) في مربع واحد من بين المربعات الخمسة أمام كل فقرة من الفقرات المذكورة لتعبر عن وجهة نظرك الشخصية بشأن مدى موافقتك على العبارة، فإذا كنت توافق على ما جاء بالفقرة تماما فان عليك أن تضع علامة (X) في المربع الأول (أوافق بشدة).

وإذا كنت توافق موافقة عادية فعليك وضع العلامة (X) في المربع الثاني (أوافق).

وإذا كنت متردد في الإجابة فعليك وضع العلامة (X) في المربع الثالث (متردد).

وإذا كنت لا توافق فعليك وضع العلامة (X) في المربع الرابع (لا أوافق).

أما إذا كنت لا توافق مطلقا فعليك وضع العلامة (X) في المربع الخامس (لا أوافق بشدة).

عزيزي الطالب حاول الإجابة عن جميع الفقرات دون ترك أية فقرة، وضع الإجابة التي تخطر على ذهنك مباشرة وفور فهمك لمحتوى الفقرة جيدا.

الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1 -	الإحصاء مادة شائقة					
2 -	انتظر قدوم حصة الإحصاء بشوق كبير					
3 -	أشعر بالسعادة عندما أكون في حصة الإحصاء					
4 -	استمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في حصة الإحصاء					
5 -	أفضل أن اهتم بالإحصاء على أي شيء آخر					
6 -	أقوم بكل ما يطلب مني في حصة الإحصاء					
7 -	أتعاون مع زملائي في حل الواجبات المتعلقة بالإحصاء					
8 -	لدي رغبة قوية في الاستفسار عن أية فكرة لم أفهمها في حصة الإحصاء					
9 -	أفضل أن يعطينا المعلم أسئلة تحتاج إلى تفكير في حصة الإحصاء					
10 -	أشعر بالرضا عندما أقوم بتطوير معلوماتي ومهاراتي في الإحصاء					
11 -	حصة الإحصاء أفضل الحصص الدراسية					
12 -	أحرص على أن أحافظ على الهدوء في حصة الإحصاء					
13 -	يصغي إلي والدي عندما أتحدث عن حصة الإحصاء					
14 -	يصعب علي الانتباه لشرح المدرس ومتابعته في حصة الإحصاء					
15 -	أشعر أن غالبية دروس الإحصاء غير مثيرة					
16 -	أشعر بالضيق في أثناء أداء الواجبات المتعلقة بحصة الإحصاء					
17 -	أرى فائدة للإحصاء في الحياة العملية					

- 18	يهتم والدي بمعرفة حقيقية مشاعري تجاه تعلم الإحصاء					
- 19	أحرص على أن لا أتقيد بالتعليمات التي تتطلبها حصة الإحصاء					
- 20	استمتع بمتابعة الأنشطة وحل التدريبات وأوراق العمل الخاصة بالإحصاء					
- 21	يسعدني أن تعطي المكافآت للطلبة بمقدار الجهد المبذول في حصة الإحصاء					
- 22	أشعر بعدم الارتياح في أثناء حل المسائل المطلوبة مني في حصة الإحصاء					
- 32	يصعب علي تعلم الإحصاء لاعتقادي أنه موضوع معقد					
- 24	دراسة الإحصاء تتطلب درجة كبيرة من المثابرة					
- 25	أحب أن يرضى عني مدرسي عند حل الأسئلة الموجهة لي في حصة الإحصاء بشكل صحيح					

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

The Effect Learning of PowerPoint and Excel on a unit of Statistics for the Achivements and Motivation of 8th Grade Students in Nablus District

By
Akram Mohammed Jarrar

Supervised by
Dr. Salah Eddin Yaseen

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Educational Sciences in Methods of Teaching Mathematics, Faculty of graduate Studies, An- Najah National University, Nablus, Palestine.
2013

The Effect Learning of PowerPoint and Excel on a unit of Statistics for the Achivements and Motivation of 8th Grade Students in Nablus District

By
Akram Mohammed Jarrar
Supervised by
Dr. Salah Eddin Yaseen

Abstract

This study aimed at exploring the effect of Teaching by using Excel Excel and PowerPoint Software on the Achivement of the eighth basic grade students in the Statistics Unit and their motivation towards it in Nablus city. More specifically, the study tried to find answers for the following two main questions:

What is the effect of Teaching of Excel and PowerPoint Software on the Achivement of eighth basic grade students in Statistics Unit, and motivation towards statistics in Nablus District**?**

To answer the question of the study and test it´s hypotheses, the study was implemented on a sample of (74) eighth grade students. Four sections were randomly selected and divided into two experimental groups and two other control groups. The experimental group studied the tainting material (Statistics Unit – Unit 4 of Mathematics textbook, Eighth Grade Student, First Semester(2012/2013), using the computer, while the controlling group studies the same unit in a traditional method was according to the textbook.

The researcher referred to the school grade notebook of the previous scholastic year 2011/2012 to establish equality between both experimental

and controlling groups. Then he prepared a dimensional placement exam to measure students' assessment following the experiment. The exam was verified in terms of credibility by arbitrators and the calculation of its consistency by using Kuder Richardson Formula (21). The result was (0.79). Following this procedure, the researcher applied the motivation scale towards learning statistics with the help of the computer on the experimental group, and the motivation scale towards learning statistics in the traditional way on the control group. The procedure was verified in terms credibility by arbitrators and the calculation of its consistency by using Knoblauch Aloha Formula. The result was (0.73). After that, the data analyzed, using exam (C for two independent samples. The analyses came out with the following results:

- Existence of the significant statistical difference at (a=0.05) between the average of experimental group students' grades (73.19), who used the Power Point and Excel Programs during their studying, and the control students' group (61.62) who studied in the traditional way with regard to the total grade of the dimensional placement exam, and for the interest of the experimental group of students.

- Existence of the significant statistical difference at (a=0.05) between the average of experimental group students' grades (82.91), who used the Power Point and Excel Programs during their studying, and the control students' group (68.00) who studied in the traditional way with regard to the conceptual knowledge, and for the interest of the experimental group of students.

- Existence of the significant statistical difference at (a=0.05) between the average of experimental group students' grades (70.27), who used the Power Point and Excel Programs during their studying, and the control students' group (60.37) who studied in the traditional way with regard to the procedural knowledge, and for the interest of the experimental group of students.

- Existence of the significant statistical difference at(a=0.05) between the average of experimental group students' grades (69.88), who used the Power Point and Excel Programs during their studying, and the control students' group (56.75) who studied in the traditional way with regard to the problem solving, and for the interest of the experimental group of students.

- Existence of the significant statistical difference at(a=0.05) between the average of experimental group students' grades (4.68), who used the Power Point and Excel Programs during their studying, and the control students' group (3.73) who studied in the traditional way with regard to the motivation towards learning statistics, and for the interest of the experimental group of students.

In the light of these outcomes, the researcher recommends to make use of the results of this study and Excel program due to the contribution of this program - according to the study - to the improvement of students' attainment, increasing their motivation towards learning mathematics. It is highly recommended to train the teachers of mathematics on Excel in order

teach statistics to different school grades. This is because Excel provides strong support to mathematics curricula. The results of this study, as well as others similar ones, should be used to circulate the use of computers in teaching mathematics in UNRWA schools in Nablus an other schools in the region due to the greatest importance and ability of computers in raising the assessment level of student in mathemsatics, as well as the ability they have to push students' motivation in learning mathematics upward.

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