المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية

إعداد الطالب
صابر بن جمعان الزهراني

إشراف الدكتور
يوسف بن عبدالله بن سند الغامدي

دراسة تكميلية لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني
١٤٣٠هـ - ٢٠٠٩م

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص الدراسة

عنوان الدراسة : درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية

أهداف الدراسة : تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية من وجهة نظرهم ، من خلال الأهداف الفرعية التالية

- تحديد قائمة بكفايات استخدام الحاسوب اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في مجالات :
(أساسيات الحاسوب ، برامج الحاسوب ، تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات).
- معرفـــة الفروق في درجة توافر كفـــايات استخدام تقنية الحاسوب في ضوء متغيرات:
(المؤهل ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية في مجال الحاسوب) لدى معلمي الرياضيات

وتكون مجتمع الدراسة من (٦٢) معلماً ، و تم بناء استبانة من إعداد الباحث ، حيث تم التحقق من صدقها ومعامل ثباتها (ألفا كرونباخ) الذي بلغ ٩٧, ٠ ولغرض التحليل الإحصائي تم استخدام كل من : التكرارات ، النسب المئوية ، المتوسطات الحسابية ، الانحرافات المعيارية ، الترتيب ، ومعامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي .

ومن خلال التحليل الإحصائي تم التوصل إلى النتائج التالية :

١) تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٢٧).

٢) تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب بدرجة متوسطة ، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور (٢.٧٠) .

٣) تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٢.٨١) .

كما كشفت الدراسة عن :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠ ٥) بالنسبة لمتغير المؤهل لصالح (المؤهل التربوي) بين آراء مجتمع الدراسة حول المحور الثالث في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠ ٥) بين آراء مجتمع الدراسة في باقي المحاور الأخرى والدرجة الكلية
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠ ٥) بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة بين آراء مجتمع الدراسة حول محاور الاستبانة أو على الدرجة الكلية .
- وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠ ٥) بالنسبة لمتغير الدورات التدريبية لصالح (من لديهم دورات تدريبية في مجال الحاسوب) بين آراء مجتمع الدراسة حول المحور الثالث والدرجة الكلية ، في حين لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠ ٥) بين آراء مجتمع الدراسة في باقي المحاور الأخرى .

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة أورد الباحث التوصيات التالية :

- العمل على رفع مستوى الوعي لدى كافة معلمي الرياضيات ، بأهمية وفوائد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية وذلك عن طريق إقامة الندوات والمحاضرات وتوزيع النشرات .
- الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات ، أثناء الخدمة ، بشكل مستمر ، على كيفية استخدام الحاسوب وتوظيفه في التدريس عملياً ، وعدم الاكتفاء بالجانب النظري وذلك من خلال إقامة الدورات التدريبية وورش العمل .
- إعادة النظر في برامج الإعداد قبل الخدمة وذلك من خلال قيام كليات التربية بتقديم أكثر من مقرر في الحاسوب وتطبيقاته في العملية التعليمية .

كما قدم الباحث توصيات بدراسات مستقبلية إستكمالاً لموضوع الدراسة

ABSTRACT

The title: "The Degree of Computer Competency for Math Teachers in High School".

The objectives: This study aims to recognize the degree of computer competency for math teachers in the high school from the point of view of the sample of the study through the following.

- Determining a list of computer competency which must be possessed by math teachers in high school in the fields (computer basics – computer programs – computer applications in teaching math).
- Recognition of the differences in degree of computer competency on the light of variables (qualification –years of experience – training courses in computer field) for math teachers

The study sample included (62) teachers, a questionnaire was built by the researcher, Its validity and reliability were assured using alpha Cronbach that reached (0.97). repetitions, percentages, arithmetic mean, standard deviation, sequence and Pearson correlation coefficient were used to calculate the inner consistence.

The Results

1- Computer competency for math teachers in the high school is highly available in computer basics since the general arithmetic mean was (3.27).

2-Computer competency for math teachers in high school is moderate in computer programs since the general arithmetic mean was(2.70).

3-Computer competency for math teachers in high school is moderate in computer applications in teaching math since the general arithmetic mean was (2.81).

Also, the study showed that:

- There were statistically significant differences at the level (0.05) for the qualification variable among the study society concerning the third item for the interest of (scientific qualification), there weren't statistically significant differences at the level (0.05) among the opinions of the study sample's for the other items and the total score.
- There weren't statistically significant differences at the level (0.05) for the training courses variable among the opinions of the study sample concerning the questionnaire items and total score.
- There were statistically significant differences at the level (0.05) among the opinions of the study sample's about the third item and the total score for the interest of those who have training course in computer field, however, there weren't statistically significant differences at the level (0.05) for the rest of items among the study sample's opinions.

The Recommendations:

- Raising the awareness level for all Math teachers, concerning the importance of using computer in educational process through making symposiums and lectures and distributing handouts.
- Caring about math teachers continuous training during service for using the computer use and application it in practical teaching not only the theoretical side through making training courses and workshops.
- Reconsidering the preparation programs before service through education colleges that should present more than one course in computer technology and its applications in educational process.

The graduator recommended a future studies for the study subject completion.

الإهـــــــداء

إلى روح والدي الطاهرة ، فما يسعني الآن إلا أن أدعو الله أن يتغمده برحمته

إلى والدتي التي استنرت بدعائها في مشوار حياتي ، واستمديت منها صبري وعزيمتي ، ختم الله بالصالحات اعمالها

إلى الذين أشعروني دائماً بقيمة النجاح إخواني وأخواتي

إلى من كانت عوناً لي وسهرت إلى جانبي رفيقة دربي ، أم بشرى

إلى كل من مد يد العون والمساعدة لي من أقاربي

وأساتذتي وزملائي

إلى كل طالب علم

أهدي لهم جميعاً ثمرة جهدي المتواضع .

الباحث

شكر وتقدير

" سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم "

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على اشرف المرسلين ،

سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .

فإني لا أملك بعد أن فرغت من هذا البحث العلمي ، إلا أن أتوجه بالشكر لله تعالى الذي أعانني على إنجازه ، إنه نعم المولى ونعم النصير . كما أتقدم بجزيل الشكر والثناء لجامعة أم القرى ، وأخص بالشكر ، كلية التربية ، ممثلة في عميدها ، الدكتور زهير بن أحمد الكاظمي ، كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لقسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة ممثلا في رئيس القسم ، سعادة الدكتور صالح بن محمد السيف ، وكافة أعضاء هيئة التدريس بالقسم،ولسكرتارية القسم ممثلة في الأستاذ حمزة فلمبان . كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان ، لأستاذي الدكتور يوسف بن عبد الله سند الغامدي ، المشرف على الرسالة ، الذي منحني من وقته وعلمه الكثير ، ووقف إلى جانبي في كل خطوة من خطوات هذه الرسالة ، وكانت إرشاداته وتوجيهاته بمثابة النور الذي أنار لي الطريق ، فجزاه الله خير الجزاء .

كما يسعدني ، أن أتقدم بخالص شكري وعظيم امتناني ، للأستاذ الدكتور زكريا بن يحيى لال ، والدكتور إبراهيم بن سليم الحربي ، وذلك لتفضلهما بمناقشة خطة البحث وما قدمو ه من نصائح وتوجيهات كان لها الأثر في إخراج هذا العمل . سائلا المولى عز وجل أن يجزيهما خير الجزاء . كما أسجل شكري وتقديري الخالص لكل السادة أعضاء هيئة التدريس الذين تفضلوا مشكورين بتحكيم أداة الدراسة .

كما يسعدني ، أن أتقدم بخالص الشكر ، للأستاذ الدكتور ربيع سعيد طه ، على توجيهاته لاختيار الأساليب الإحصائية المناسبة . كما أتقدم بالشكر والتقدير ، للدكتور إبراهيم بن أحمد عالم ، و الدكتور عباس بن حسن غندورة على تفضلهما بمناقشة البحث ، بالرغم من وقتهم الضيق ، ومشاغلهم الكثيرة ، فلهما مني الشكر والثناء وجميل العرفان . وأخيراً أتوجه بالشكر والتقدير لكل من قدم لي مساعدة حتى تم هذا البحث ، فجزى الله الجميع خير الجزاء.

الباحث

المحتويات

الموضوع	الصفحة
ملخص الدراسة باللغة العربية	أ
ملخص الدراسة باللغة الانجليزية	ب
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ح
قائمة الملاحق	ط
الفصل الأول: المدخل إلى الدراسة	
مقدمة الدراسة	٢
مشكلة الدراسة	٤
أسئلة الدراسة	٥
أهداف الدراسة	٥
أهمية الدراسة	٦
حدود الدراسة	٦
مصطلحات الدراسة	٧
الفصل الثاني: أدبيات الدراسة	
أولاً: الإطار النظري	١٠
ماهية الحاسوب	١٠
تصنيف الحواسب الآلية	١١
مكونات الحاسوب الأساسية	١٣
الكفايات	١٨
مفهوم الكفاية	١٨
إعداد المعلم في ضوء مفهوم الكفايات	١٨

أساليب تحديد الكفايات	١٩
كفايات المعلم في تقنية الحاسوب	٢٠
تطور مفهوم الكفايات في تقنية الحاسوب	٢١
الحاسوب والتعليم	٢٢
مبررات استخدام الحاسوب في التعليم	٢٣
تطبيقات الحاسوب في التعليم	٢٤
استخدام الحاسوب كمادة تعليمية	٢٤
استخدام الحاسوب في إدارة العملية التعليمية	٢٤
استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في المقررات المدرسية	٢٥
التدريس الخصوصي	٢٥
التدريب والمران	٢٦
حل المشكلات	٢٦
الألعاب التعليمية	٢٧
التشخيص والعلاج	٢٧
المحاكاة (النمذجة)	٢٧
البرمجيات التعليمية	٢٨
أنواع التصاميم المستخدمة في البرمجيات التعليمية	٢٩
إعداد البرمجيات التعليمية	٣٠
استخدام الإنترنت في التعليم	٣١
الاهتمام بالحاسوب في المملكة العربية السعودية	٣٤
معوقات استخدام الحاسوب في التعليم	٣٨
الحاسوب والرياضيات	٣٩
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مراحل التعليم	٤٠
أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية	٤٠
الحاسوب وأهداف تدريس الرياضيات	٤١
أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات	٤٢
متطلبات نجاح الحاسوب في تدريس الرياضيات	٤٣
ثانياً: الدراسات السابقة	٤٤
الدراسات العربية	٤٤
الدراسات الأجنبية	٤٩
التعليق على الدراسات السابقة	٥٣

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة	
منهج الدراسة	٥٥
مجتمع الدراسة	٥٥
متغيرات الدراسة	٥٦
أداة الدراسة	٥٨
صدق الأداة	٥٩
ثبات الأداة	٦٠
الأساليب الإحصائية	٦١
الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها	
إجابة السؤال الأول	٦٣
إجابة السؤال الثاني	٦٦
إجابة السؤال الثالث	٧٠
إجابة السؤال الرابع	٧٥
الفصل الخامس	
ملخص نتائج الدراسة	٨٢
توصيات الدراسة	٨٤
مقترحات الدراسة	٨٥
المراجع العربية	٨٧
المراجع الأجنبية	٩٤
الملاحق	٩٥

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١	وصف مجتمع الدراسة و الاستبيانات الموزعة والعائد منها	٥٦
٢	توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير المؤهل	٥٦
٣	توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير سنوات الخبرة	٥٧
٤	توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير سنوات الخبرة	٥٧
٥	توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير الدورات التدريبية	٥٨
٦	معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباح	٦٠
٧	معاملات الثبات بطريقة الاتساق الداخلي	٦١
٨	المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لمحور الكفايات في أساسيات الحاسوب	٦٣
٩	المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لمحور الكفايات في برامج الحاسوب	٦٧
١٠	المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لمحور الكفايات في تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات	٧١
١١	نتائج اختبار(ت) للمقارنة بين متوسطات الاستجابات تبعاً لمتغير المؤهل	٧٦
١٢	نتائج اختبار(ت) للمقارنة بين متوسطات الاستجابات تبعاً لمتغير سنوات الخبرة	٧٨
١٣	نتائج اختبار(ت) للمقارنة بين متوسطات الاستجابات تبعاً لمتغير الدورات التدريبية	٧٩

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
١	الاستبانة في صورتها الأولية	٩٦
٢	الاستبانة في صورتها النهائية	١٠٢
٣	الخطاب الموجه من سعادة عميد كلية التربية بجامعة أم القرى إلى مدير التربية والتعليم بمنطقة الباحة بتسهيل مهمة الباحث	١١٠
٤	الخطاب الموجه من مدير وحدة التخطيط والتطوير التربوي بإدارة التربية والتعليم بمنطقة الباحة إلى المدارس الثانوية بمنطقة الباحة	١١٢
٥	قائمة بأسمـــــاء المحكمين	١١٤

الفصل الأول

المدخل إلى الدراسة

- مقدمة الدراسة
- مشكلة الدراسة
- أسئلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

مقدمة الدراسة :

الحمد لله، الذي خلق السموات والأرض وما بينهم ا ، الذي فضل الإنسان بالعقل الذي يتميز به عن غيره من المخلوقات ، والصلاة والسلام على محمد سيد البشر ، الذي أمرنا بطلب العلم في أي مكان ، وأن نكون سباقين للعلم والمعرفة ، و اكتساب العلوم ، والاستفادة منها .

إن التسارع التقني الذي شهدته بدايات الألفية الثالثة في شتى مجالات المعرفة، فرض نفسه على الجميع، وجعل لهذا العصر معان وأبعاد ومتطلبات جديدة، تفرض علينا أن نعمل جاهدين على تأهيل كوادر خبيرة مؤهلة تستطيع التعامل مع مفاهيم هذا العصر، الذي يتطلب وعياً متكاملاً وتنظيماً وتأهيلاً كبيراً في جميع المجالات، وخصوصاً المجال التعليمي.

ويُعد الحاسوب بتطبيقاته المختلفة من أهم الانجازات العلمية لهذا التسارع التقني، ويُعد أيضا في الوقت نفسه أحد الدعائم الأساسية للثورة العلمية والتقنية التي يعيشها العالم الآن في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في جميع المجالات، وخصوصاً في المجال التعليمي.

وللحاسوب دور كبير ومهم في عملية التعليم، ويزداد هذا الدور أهمية يوماً بعد يوم، نظراً لطبيعة العصر، وتطور تقنيات المعلومات ، و الانفجار المعرفي الذي تشهده شتى ميادين الحياة الإنسانية، إذ يشير الصالح (١٤٢٤هـ) "إلى إن العصر المعلوماتي بمعطياته الحاضرة وإمكاناته المستقبلية يمثل تحديات تمس عصب المشروع التربوي ، أهدافه وإستراتيجياته ونظمه، وبعبارة أخرى مدخلاته وعملياته ومخرجاته"ص٣.

وعن الدور المهم الذي يقوم به الحاسوب في التعليم باعتباره تقنية تعليمية ، يشير التودري (١٤٢٥ هـ، ص ١٤) إلى أن الحاسوب يؤدي دوراً رئيساً كتقنية تعليمية مهمة ترفع من مستوى العملية التعليمية بمختلف عناصرها، كما أن الحاسوب يوفر وسائط فائقة ونص شيق ، ووسائل تعليمية تجذب انتباه المتعلم نحو ما يعرضه الحاسوب ، نظراً لإمكاناته المتنوعة في تقديم المؤثرات الحركية والصوتية واللونية المثيرة لحواس المتعلم.

إن إدخال الحاسوب في التعليم لدى كثير من الدول هو نتيجة للتطور السريع في العملية التعليمية، وفي المملكة العربية السعودية اهتمت وزارة التربية والتعليم بتطوير التعليم، ممثلاً بإدخال الحاسوب كمادة علمية في المناهج الدراسية؛ بهدف محو الأمية الحاسوبية كأول خطوة في طريق التطوير، ثم جاء مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز وأبنائه الطلبة للحاسوب "مشروع وطني" ليصبح الحاسوب وسيلة تعليمية؛ لتسهل عملية التعليم وتنتقل من التلقين إلى المشاركة والإيجابية من قبل الطلاب (وزارة التربية والتعليم، ١٤٢١هـ ، ص٣).

أما فيما يخص الرياضيات ، وعلاقتها بالحاسوب، فإن للحاسوب علاقة وطيدة بالرياضيات وهذا ما يؤكده المغيرة (١٩٩١م ، ص٣) أن الحاسوب نشأ نتيجة للبحث عن أداة تسهل العمليات الحسابية والمنطقية في مادة الرياضيات، ولذلك فإن معظم الرواد الأوائل في مجال تطوير الحاسوب، كانوا من علماء الرياضيات.

والرياضيات بدقة نتائجها ووضوح أهدافها، يمكن أن تكون مجالاً مناسباً لتطبيقات الحاسوب ، وإن جل إسهامات التقنية الحديثة متمثلة بالحاسوب، يكون للرياضيات فيها السبق في تفعيل أدواتها أو مفرداتها وتطبيقاتها.

وعليه فقد حث العديد من المؤسسات التربوية القائمين على مناهج الرياضيات من تربويين ومتخصصين على تطوير مناهج الرياضيات بحيث تعتمد نشاطات ، وفعاليات تقوم على الحاسوب وتقنياته وتوظيفها ضمن إطار مناهج الرياضيات (عابد وآخرون، ٢٠٠٧م ، ص٩٣).

ولذلك فلا غرر أن يمثل الاهتمام بالحواسيب مبدأ رئيساً من المبادئ الستة، التي قامت عليها مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية والمنبثقة من كبرى المؤسسات التربوية المهتمة بالرياضيات ومناهجها وهو المجلس القومي لمعلمي الرياضيات **(NCTM)** .

وفي ضوء ذلك فقد برزت دراسات أكدت على أهمية استخدام تقنية الحاسوب في تدريس الرياضيات منها دراسة المغيرة (١٩٩١م، ص ٤٥)؛ العجلوني (٢٠٠١م، ص ٤٦)؛ الزهراني

(٢٠٠٤، ص٤٨) ؛ الدوسري (٢٠٠٥، ص٥٠)؛ دراسة هيلين ونايك (Helen & Nike) (٢٠٠٢م،ص٥٣) .

وبالرغم من أهمية الحاسوب في تدريس الرياضيات إلا أن مدى الاستفادة منه تعتمد بالدرجة الأولى على دور المعلم، وبالتالي فإن الجدوى من تطبيقه تصبح مجال تساؤل إذا لم يكن هناك معلم قادر على استخدامه ،ومؤمن بفائدته في التدريس.

أيضاً في هذا السياق يشير التودري (١٤٢٥م ، ص١٩٧) إلى أنه لكي يتمكن المعلم من القيام بالأدوار التي يتطلبها التعليم المعتمد على تقنية الحاسوب ينبغي أن يكون مؤهلاً للتعامل مع الحاسوب ويكون هذا التأهيل فعالا إذا ما تم أثناء فترة إعداد المعلم بكليات التربية، إضافة للتدريب أثناء الخدمة من خلال دورات تدريبية مستمرة يتم تصميمها في ضوء التدريس باستخدام الحاسوب.

مشكلة الدراسة :

على الرغم من الجهود المبذولة في إعداد المعلم، إلا أن الباحث، ومن خلال عمله معيداً بقسم المناهج وطرق التدريس بجامعة الباحة كلية المعلمين، وزيارته العديد من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في قطاعات تعليمية مختلفة تابعة لإدارة التعليم بمنطقة الباحة التعليمية، لاحظ قلة استخدام الحاسوب من قبل معلمي تلك المرحلة.

ونظراً لطبيعة الدور الذي يقوم به معلم الرياضيات في العملية التعليمية، وما لكفايات استخدام الحاسوب من أهمية بالغة في قيام المعلم بأدواره المتعددة على الشكل المطلوب، كل ذلك ولّد لدى الباحث فكرة بإجراء دراسة ميدانية تقوم على تحديد قائمة بكفايات استخدام الحاسوب، ومن ثم التحقق من توافرها لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية.

أسئلة الدراسة :

بناءً على ما سبق فإن مشكلة الدراسة تتحدد في السؤال الرئيس التالي :
ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية من وجهة نظرهم ؟

وتتفرع من السؤال الرئيس ، الأسئلة الفرعية التالية :

١ ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال أساسيات الحاسوب من وجهة نظرهم ؟
٢ ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال برامج الحاسوب من وجهة نظرهم ؟
٣ ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم ؟
٤ -هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول درجة توافر كفايات الحاسوب في ضوء المتغيرات التالية :(المؤهل ، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في مجال الحاسوب) ؟

أهداف الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى :

١ – الوصول لقائمة تحدد كفايات استخدام الحاسوب اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في مجالات : (أساسيات الحاسوب ، برامج الحاسوب ، تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات).
٢ – التعرف على درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية.

٣ – معرفة الفروق في درجة توافر كفـــايات استـــخدام الحاسوب في ضوء متـــغيرات: (المؤهل ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية في مجال الحاسوب)لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية .

أهمية الدراسة :

تبرز أهمية الدراسة من خلال النقاط التالية :

١ – تُسهم هذه الدراسة في فتح المجال أمام الباحثين فيما يتعلق بكفايات استخدام الحاسوب في مجالات أكاديمية وتربوية أخرى.

٢ – تُسهم هذه الدراسة في إقناع المعلمين بجدوى استخدام الحاسوب في عملية تدريس الرياضيات.

٣ – تساعد نتائج هذه الدراسة في إعادة نظر في برامج إعداد معلم الرياضيات بما يناسب طبيعة العصر وما يشهده من تطور تقني هائل.

٤ – تساعد نتائج هذه الدراسة القائمين على وضع وتصميم البرامج التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة في اختيار وتصميم البرامج المناسبة في هذا المجال.

حدود الدراسة :

١) الحدود المكانية :

شملت هذه الدراسة المدارس الثانوية الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الباحة التعليمية.

٢) الحدود الزمانية :

طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الهجري ١٤٢٩هـ .

٣) الحدود الموضوعية :

جميع معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الباحة التعليمية.

٤) الحدود الإحصائية :

تم استخدام كل من : التكرارات ، النسب المئوية ، المتوسطات الحسابية ، الانحرافات المعيارية ، معامل الثبات (ألفاكرونباح).

مصطلحات الدراسة :

١) الكفاية :

عرّفها جامل (١٩٩٩م)"هي مجمل السلوك الذي يتضمن المعارف والمهارات ، بعد المرور في برنامج، تعلم محدد يعكس أثره على الأداء والتحصيل المعرفي" ص١٣.

ويعرّفها الباحث إجرائياً، هي مجموعة من المهارات التي يمتلكها معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية ويقدر على ممارستها في مجال استخدام الحاسوب حتى يستطيع تحقيق تعليم أكثر فاعلية .

٢) الحاسوب :

عرّفه العقيلي (١٩٩٦م) بأنه "الآلة الالكترونية قادرة على إجراء العمليات الحسابية المختلفة، بسرعة عالية، وهو يخزن، ويحلل، ويطبع المعلومات، حيث يتم تحويل المعلومات أو البيانات إلى لغة يتعامل معها الحاسوب "ص٥٠٣.

ويعرّفه الباحث إجرائياً : هو عبارة عن آلة الكترونية ذات سرعة عالية ودقة، يمكنه قبول البيانات ، وتخزينها ، ومعالجتها للوصول إلى النتائج المطلوبة .

٣) معلم الرياضيات

يعرّفه الباحث إجرائيا، هو ذلك الشخص الذي درس في قسم الرياضيات مجموعة من المقررات ، في مدة لا تقل عن أربع سنوات ، ومن ثم عين في وزارة التربية والتعليم ، وقام بالتدريس في مجال الرياضيات.

٤) المرحلة الثانوية :

يذكر متولي (١٤١٦هـ) " أن المرحلة الثانوية تعني المرحلة التعليمية التي تلي التعليم المتوسط وتحتضن الفئة العمرية (١٥– ١٨ عام) " ص٢٥ .

ويعرّفها الباحث إجرائيا ، هي تلك المرحلة الختامية التي تلي المرحلة المتوسطة في مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية، ومدة الدراسة فيها ثلاث سنوات.

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

- الإطار النظري
- الدراسات السابقة

ماهية الحاسوب :

إن للتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين أثر كبير في تقدم الحياة البشرية وتطورها في كافة ميادين الحياة ، ومن الأشياء التي تم إبداعها واختراعها في النصف الثاني من القرن العشرين الحاسوب،الذي تطور في أنواعه وأشكاله حتى وصل إلى ما هو عليه الآن في القرن الحادي والعشرين .

لقد تعددت التسميات لمصطلح واحد هو **"Computer"** باللغة الإنجليزية، فقد سمى "الحاسب الآلي" و "العقل الإلكتروني" "والحاسوب" و "الحاسوب الإلكتروني" أما مجمع اللغة العربية فقد أعتمد مصطلح (الحاسوب) كمرادف لمصطلح **"Computer"** مع استخدام تسميات مشابهة كالحاسب الآلي (علي ، ١٩٩٧م، ص٢).

ذكر روفائيل ويوسف (٢٠٠١م) "إن كلمة كمبيوتر، ليست عربية الأصل ، ولكنها مشتقة من الكلمة الإنجليزية **"To compute"** وتعني يعد أو يحسب، ولذلك، فإن كلمة كمبيوتر تعني الحاسوب"ص٢٠٢.

عرّفه العقيلي (١٩٩٦م) بأنه "الآلة الالكترونية قادرة على إجراء العمليات الحسابية المختلفة، بسرعة عالية، وهو يخزن، ويحلل، ويطبع المعلومات، حيث يتم تحويل المعلومات أو البيانات إلى لغة يتعامل معها الحاسوب "ص٥٠٣.

كما يعرفه الغريب (١٩٩٩م) بأنه "جهاز لتحليل وعرض ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة والمعلومات لها أشكال متنوعة قد تتمثل على هيئة أرقام ، أو أحرف للنصوص المكتوبة، أو المرسومة وصور وأصوات كما في الأفلام والكتابات المتحركة"ص٩.

ومن خلال التعاريف السابقة ، يتضح للباحث أن الحاسوب، عبارة عن آلة الكترونية ذات سرعة عالية ودقة، يمكنه قبول البيانات ، وتخزينها ، ومعالجتها للوصول إلى النتائج المطلوبة.

تصنيف الحواسيب الآلية

يمكن تصنيف الحواسيب حسب التصنيفات التالية :-

١- الحجم (حجم الذاكرة). ٢- طبيعة البيانات التي تعالجها.

٣- غرض الاستعمال.

أولا : تصنيف الحواسيب حسب الحجم :-

تختلف الحواسيب بعضها عن بعض في الكفاءة والأداء ويمكن اعتبار أن زيادة حجم الذاكرة تؤدي إلى زيادة سرعة وكفاءة الحاسوب وبهذا يمكن تقسيم الحواسيب حسب حجم الذاكرة كما ذكرها سلامة (١٩٩٦م ، ص٥٠٠) إلى ما يلي :

١ - الحاسوب الصغير

٢ - الحاسوب المتوسط

٣ - الحاسوب الكبير

٤ - الحاسوب العملاق

ثانياً : تصنيف الحواسيب بحسب نوعية البيانات التي يتعامل معها :

حيث يمكن تصنيف الحاسوب حسب نوعية البيانات كما يلي :

١- الحاسوب التناظري (القياس) :

يعالج البيانات التي تتغير باستمرار ، والتي ليست لها قيمة ثابتة مثل درجة الحرارة والضغط ، بمعنى أن الحاسوب التناظري يقوم بقراءة بيانات فيزيائية، حيث يتم تمثيل البيانات بجهد كهربائي متغير داخل الحاسوب التناظري وله عدة استخدامات من أهمها أنه يستخدم في عمليات التحكم الآلي في المصانع ويستعمل لتصميم نماذج الطائرات والصواريخ والمركبات.

٢- الحاسوب الرقمي:

يستعمل البيانات المتقطعة أو الكميات التي يمكن تمثيلها بواسطة قيم عددية كالبيانات المستعملة في المؤسسات التجارية والعلمية وغيرها، وهذا النوع من الحواسيب الشائع الاستعمال في عصرنا الحالي

حيث أنه يناسب كافة التطبيقات التجارية والعملية والهندسية، كما يعتبر الحاسوب الرقمي أكثر دقة من الحاسوب التناظري إلا أن سرعته أقل .

٣- الحاسوب المهجن :

هو حاسوب صمم جزئياً كحاسوب تناظري وجزئياً كحاسوب رقمي، حيث يجمع هذا الحاسوب كلاً من خصائص الحاسوب التناظري والرقمي. البلوي (٢٠٠٢م ، ص٢٢)

ثالثا : تصنيف الحواسيب بحسب غرض الاستعمال :

إن الحواسيب التناظرية والمهجنة هي حواسيب ذات غرض خاص لأداء أشغال مهمة ، أما الرقمية فمنها ما هو خاص ومنها ما هو متعددة الأغراض أو عام. ويمكن تصنيف الحواسيب الرقمية تبعاً للاستخدام كما يلي :

١. الحواسيب الرقمية ذات الغرض الخاص :

يصمم هذا النوع لاستخدامات أغراض خاصة محددة، يكون برنامج المعالجة مخزناً في ذاكرة الحاسوب بصفة دائمة ولا يتغير ومن أمثلتها الحواسيب التي تستخدم في توجيه الطائرات للهبوط، أو حجز مقاعد الطائرات أو إطلاق الأقمار الصناعية.

٢. الحواسيب الرقمية متعددة الأغراض :

يصمم هذا النوع لأغراض متعددة مثل تنظيم أجور ورواتب العمال والموظفين، وتنظيم عمليات الخزن في المصانع والمؤسسات وتحليل المبيعات. ويكون برنامج المعالجة مخزنا عادة في الداخل ويتغير من مجال إلى آخر، وهذا النوع أكثر شيوعاً في الحياة العملية . فكيرين (١٩٩٣م، ص١٠-١١)

مكونات الحاسوب الأساسية

أن كل جهاز حاسوب يتكون من المكونات الرئيسية التالية :-

أولاً : المكونات المادية :

وهي عبارة عن مجموعة الآلات ، والأجهزة ، والمعدات التي يتكون منها الجهاز، وتتألف من الأجزاء التالية :-

١- وحدات الإدخال :

وهي تقوم بإدخال البيانات إلى الحاسوب ، وتضم لوحة المفاتيح، الفأرة، القلم الضوئي، ومشغلات الأقراص، الماسح الضوئي، الميكروفون، كاميرا رقمية .

٢- وحدة المعالجة المركزية :

تتكون من آلاف الدوائر الإلكترونية المصنوعة من السليكون، وتعد هذه الوحدة عقل الحاسوب، إذ تتولى تسلم البيانات المدخلة وتنظيمها ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات ونتائج، وتتكون من وحدة الحاسب والمنطق، ووحدة التحكم، والذاكرة الرئيسية.

٣- وحدات التخزين :

تستخدم هذه الوحدات لتخزين البيانات بناء على طلب المستخدم وذلك لإتاحة إمكانية استرجاعها متى ما طلب المستخدم ذلك، ويوجد عدة أنواع من وحدات التخزين ، ومن أمثلة ذلك : الأقراص المرنة، الأقراص الصلبة،الأقراص المدمجة.

٤- وحدات الإخراج :

تتلقى هذه الوحدة نتائج عمليات وحدة المعالجة المركزية، إما بشكل مطبوع أو يتم عرضها على شاشات المراقبة على شكل رموز مناسبة للمستخدم، ومن أهمها : شاشة العرض ، الطابعات، السماعات الصوتية، الراسمات، أجهزة العرض .

ثانياً : البرمجيات :

والمقصود بها مجموعة البرامج التي تستخدم لتشغيل الجهاز، والاستفادة من إمكاناته المختلفة في إدخال البيانات وتخزينها، والاستفادة منها، وتعمل البرامج على جعل كل جزء من الجهاز يقوم بأداء مهمة معينة.

وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي :

١- برامج نظم التشغيل :

وهي مجموعة البرامج والآليات التي تستخدم لتشغيل الجهاز، وتوظيف إمكاناته في تنظيم عمله في إدخال البيانات، ومعالجته، وتخزينها، والتعامل مع طلبات المستخدم والاستجابة لها، من أمثلة هذه البرامج : **Ms-Dos, Unix, Windows** .

٢- البرامج المساعدة لأنظمة التشغيل :

مهمة هذه البرامج تحسين أنظمة التشغيل، وتعتبر الوسيط بين نظام التشغيل والمكونات المادية للحاسوب، مثل لغات البرمجة، برامج تهيئة وتجهيز المكونات المادية.

٣-البرامج التطبيقية :

هي البرامج التي تساعد المستخدم على القيام بالمهام والعمليات المختلفة ، ويتم تصميمها من قبل مبرمجين متخصصين في البرمجة ، ويختلف استخدام هذه ا لبرامج حسب الحاجة، فهناك برامج متخصصة في المحاسبة، وأخرى في تنسيق النصوص والجداول، وثالثة متخصصة في إنشاء العروض، ورابعة متخصصة في قواعد البيانات، ومن أشهر هذه البرامج :

(أ) برامج معالجة النصوص :

وهي برامج تستخدم لتنسيق النصوص المكتوبة وإدراج الجدول والتعامل مع الصور وأشكال الإطارات المختلفة، ومن أشهر هذه البرامج برنامج (Microsoft Word) .

(ب) برامج الجداول الحسابية :

وهي برامج متخصصة في المحاسبة، حيث تقوم بمختلف العمليات الحسابية ، بالإضافة إلى إمكانية استخدام الدوال الرياضية وإدراج التخطيطات وإجراء التحليلات للنواتج، ومن أشهر هذه البرامج برنامج (Microsoft Excel) .

(ج) برامج العروض :

وهي برامج تقوم بإنشاء العروض التقديمية سواء التجارية أو العلمية، مع إمكانية استخدام النصوص والصور والتصاميم الجذابة، وإمكانية اختيار التنسيقات المناسبة لطبيعة العرض، ومن أشهر هذه البرامج برنامج (Microsoft PowerPoint).

(د) برامج قواعد البيانات :

وهي برامج تستخدم لتخزين كمية هائلة من البيانات بطريقة منظمة تجعل من إمكانية استرجاع البيانات أو البحث عنها سهلاً بالنسبة لمستخدم البرنامج، كما تتيح هذه البرامج إمكانية تصميم قاعدة

البيانات نفسها وتنسيقها بالصورة المطلوبة، وهي من أصعب البرامج التطبيقية ، ومن أشهرها برنامج (Microsoft Access).

(هـ) برامج معالجة الصور والرسومات :

وهي برامج تقدم إمكانية كبيرة للمستخدم لمعالجة الصور والرسومات ، والتعديل عليها تجميعا ، وتركيبا ،وتغييرا .

كما تتيح هذه البرامج إمكانية حفظ الرسم بأي تنسيق من تنسيقات الصور، ومن أشهر هذه البرامج إمكانية حفظ الرسم بأي تنسيق من تنسيقات الصور، برنامج الرسام (Paint) وبرنامج (Adobe Photoshop) .

(و) برنامج تنظيم وإدارة الأعمال المكتبية (Out Look) :

يصف الموسى (١٤٢٥هـ ، ص ١٦٤) هذا البرنامج بأنه سكرتير شخصي من الدرجة الأولى ، وله مميزات كثيرة في هذا الجانب من حيث إمكانية تثبيت المواعيد والتذكير بها في الموعد المطلوب ، وإمكانية عمل أرشيف للبريد الالكتروني الصادر والوارد ، والكثير من المهام التي يؤديها السكرتير .

(ز) برنامج المتصفح :

المتصفح برنامج قادر على قراءة الصفحات الالكترونية ، وعرضها للمستخدم ، للاطلاع عليها والتعامل مع محتوياتها (الغزو ، ٢٠٠٤ م ، ص١٢٤) .

ومن أشهر تلك البرامج (Internet Explorer) , (Opera) , (Netscape) .

(ح) الوسائط المتعددة Multimedia :

وهي عبارة عن مجموعة من البرامج تجمع بين مجموعة من الوسائط مثل الصوت والصورة والفيديو والرسم والنص بجودة عالية، وتعد من أقوى الوسائل لكتابة البرامج التعليمية.

أهم عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة :

- الرسوم.
- إمكانية عرض المخططات والخرائط والصور المتحركة والفوتوغرافية.
- الأصوات : تحويل الأصوات إلى إشارات رقمية ومن ثم يمكن إضافتها بوصفها مؤثرات صوتية للصور.
- النصوص : يمكن تخزين كمية هائلة من النصوص باستخدام الأقراص المدمجة، مثل تخزين الموسوعات الضخمة.
- الفيديو : أصبح واحداً من أروع وأفضل التحسينات والإضافة التي تمت ضمن برامج الوسائط المتعددة. (الموسى ، ٢٠٠٥م، ص٣٨).

الكفايات

مفهوم الكفاية

ارتبط مفهوم الكفاية في المجال التربوي بشكل رئيسي بالمهارات لدى المعلم، فقد عرفها زيدان (١٩٨٧م) بأنها "القدرة على ممارسة عمل أو مجموعة من الأعمال نتيجة التأهيل والخبرة " ص١٨.

كما يعرفها كلا من عبد الرازق وآخر (١٩٨٦م) "بأنها قدرة المعلم على عمل شيء يتصل بعملية التعليم بمستوى من الأداء يتسم بالكفاءة والفاعلية" ص٨٣.

ويعرف الباحث الكفاية إجرائياً: هي مجموعة من المهارات التي تتوافر لدى معلم الرياضيات في مجال استخدام الحاسوب .

إعداد المعلم في ضوء مفهوم الكفايات

ظهرت حركة تربية المعلمين المبنية على الكفايات في السبعينات من القرن العشرين ، وجاءت استجابة لعدد من الأسباب، ومنها ظهور النقد الموجه للاتجاهات التقليدية لبرام ج إعداد المعلمين وظهور مبدأ تحديد المسئولية بالنسبة للمشتغلين في العملية التربوية.(ويح ، ١٤٢٤هـ ، ص ٥٧).

وكذلك بين محمد وآخر (١٤٢٦هـ ، ص ٢٦) أن من أسباب ظهور هذا الاتجاه التطور التكنولوجي ، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في المجال التربوي ،مما تطلب إتقان المعلم لكفايات متعددة حتى يتمكن من أداء عمله على أكمل وجه.

وإعداد المعلم في ضوء الكفايات يعني:

- تحديد الكفايات المطلوبة من المعلم في برنامج الإعداد بشكل واضح حتى نضمن تحقيق المعلم لها.
- تدريب المعلم على الأداء والممارسة على عكس ما هو معروف في برنامج الإعداد التقليدية المبنية على أساس المعارف النظرية.
- تزويد برنامج الإعداد بخبرات تعليمية في شكل كفايات محددة تساعد المعلم على أداء أدواره التعليمية الجديدة.

– تزويد برنامج الإعداد بالمعيار الذي سيتم بموجبه تقويم كفايات المعلم. (السخي ،١٤٢٢هـ ، ص ١٠٩).

حيث تقوم فكرة إعداد المعلم على أساس الكفايات على تحليل الوظائف والمهام المطلوبة من المعلم بعد تخرجه، إلى مجموعة من الكفايات يجب على الطلاب المعلمين إتقانها قبل التخرج. (زين الدين، ٢٠٠٧، ص٦٠) .

وتركز المفاهيم الحديثة لتربية المعلمين على الكفايات على المعلم كمرب وكمعدل للسلوك وكمعالج كفء ، وكذلك تركز على استنباط مجموعة من الكفايات التي تؤهله لمواكبة المستجدا ت في المعرفة ، وليكون ناميا متجددا، لان نموه في المهنة مرتبط بنموه العلمي والمهني.(الحمادي ،١٩٩٦م ، ص ٣٣٨).

فلذلك ركزت البرامج القائمة على مدخل الكفايات التدريسية على الأدوار التي يقوم بها المعلم وتحديد الكفايات المطلوبة للقيام بهذه الأدوار وكذلك تحديد المعايير والطرائ ق التي سيتم في ضوئها تقييم أداء المعلم.

أساليب تحديد الكفايات :

يُشيع بين الباحثين والخبراء عدة أساليب لتحديد الكفايات، إلا أن أكثرها شيوعاً مايلي :

١ –ترجمة محتوى المقررات الدراسية الحالية إلى كفايات ينبغي أن تتوفر عند المعلم الذي يضطلع بمسئولية تدريسها.

٢ –تحليل المهمة ويقصد بذلك الوصف الدقيق لإدوار المعلم ثم يترجم هذا الوصف إلى كفايات يتدرب عليها.

٣ –دراسة حاجات التلاميذ وقيمهم وطموحاتهم وترجمة هذا كله إلى كفايات يجب أن تتوافر عند المعلم الذي يتصل بهم.

٤ -تقدير الاحتياجات ويقصد بذلك دراسة المجتمع المحيط بالمدرسة وتعرف متطلباته وتحديد المهارات اللازم توافرها عند المتخرجين لأداء وظائفهم في مجتمعهم ثم ترجمة هذا كله إلى كفايات ينبغي أن تتوافر عند معلمي المدرسة.

٥ -التصور النظري لمهنة التدريس والتحليل المنطقي لأبعاد هذا التصور.

٦ -تصنيف المجالات في عناقيد يضم كل منها عدداً من المجالات ذات الموضوع المشترك مستخلصاً منها ما يشترك بينها من أمور تترجم بعد ذلك إلى كفايات للمعلمين. (طعيمة ، ١٩٩٩م، ص٢٦).

كفايات المعلم في تقنية الحاسوب :

نظراً إلى التطور السريع في برمجيات الحاسوب، والعتاد المادي ، لذا ينبغي تحديث هذه الكفايات بشكل دوري، وما يؤكد ذلك ما ذكره (آل محيا، ٢٠٠٢م) نقلاً عن **(Frederick)** "إن التغير السريع في العتاد والبرامج يجعل توصيف هذه الكفايات هدف متحرك، لذا على كل من مدربي المعلمين والباحثين أن ينقحوا الكفايات وثيقة الصلة بشكل مستمر " ص١١.

تطور مفهوم الكفايات في تقنية الحاسوب

قُسم تطور مفهوم الكفايات في تقنية الحاسوب إلى المراحل التالية :

المرحلة الأولى : تكوين المفهوم :

بدأت هذه المرحلة مع مطلع الثمانينات الميلادية من القرن العشرين في الولايات المتحدة الأمريكية " في الفترة بين عامي (١٩٨٠م) و (١٩٨٩م) حُددت الكفايات في وكالة التربية بولاية تكساس **(Texas)** وقد أعطت أهمية لاتجاهات مثل: نظم تشغيل الحاسوب، البرمجة، الحاسوب والمجتمع، تطبيقات الحاسوب التعليمية، مصطلحات ومفاهيم الحاسوب، التعلم المعتمد على الحاسوب، برمجيات المران والممارسة، والعتاد المادي والبرامج الحسابية.

المرحلة الثانية : الانتقال بالمفهوم من إتقان لغات البرمجة إلى إتقان تطبيقات البرامج :

تم التركيز في مطلع الثمانينات على تدريب المعلمين لغات البرمجة المختلفة، ومع التطور التقني في برمجيات الحاسوب والعتاد المادي المصاحب، أصبح التركيز منصب على تطبيقات البرمجيات التعليمية بدلاً من الخوض في لغات البرمجة ذاتها .

المرحلة الثالثة : الانتقال بالمفهوم من الجانب النظري إلى إتقان الجانب التطبيقي العملي:

ارتبط مفهوم كفايات المعلمين في هذه المرحلة في مجال تقنية الحاسوب في مقدار التمكن من الأداء العملي بدلاً من التركيز على الجانب النظري للكفايات ، حيث تم التركيز في الدراسات المبكرة المعرفة، بينما مجمل الكفايات في الدراسات اللاحقة تغيرت لاستخدامات المعرفة. هذا التغيير أوضح أن هناك تغيّر في المفهوم من المعرفة إلى القدرة على الأداء.

المرحلة الرابعة : الانتقال بالمفهوم من إتقان المهارات المستقلة إلى دمج التقنية :

كان الاهتمام منصب على تدريب المعلمين على إتقان مهارات الحاسوب بشكل مستقل دون ربطها بعملية التعليم والتعلم، وفي أواخر الثمانينات ركز مفهوم كفايات المعلمين في التقنية على دمج تقنية الحاسوب في عمليّة التعليم والتعلم، وفي نفس المرحلة أضيفت كفايات جديدة في مجال تقنية الحاسوب نتيجة لتطور بعض البرمجيات، أضافت تطبيقات معالج النصوص، والجداول الرياضية، وبرامج قواعد البيانات إلى قائمة الكفايات. (آل محيا ،٢٠٠٢م، ص١١-١٣) .

الحاسوب والتعليم

لدى الحاسوب القدرة الكبيرة على تخزين واسترجاع المعلومات والحصول عليها عند الحاجة، وإذا كانت مؤسسات القطاع الخاص تستخدم تقنية الحاسوب بشكل مستمر، فإن قطاع التعليم الذي هو أحوج ما يكون إلى تقنية تساعده في أعماله؛ لحفظ سجلات الطلبة، وكتابة الدرجات، والجداول الدراسية، ومتابعة أعمال الطلبة والمعلمين، كما أنها وسيلة تعليمية للطلبة كما يراها الطوبجي (١٩٩٦م، ص٣٢) تكمن فيما يحققه الحاسوب من أهداف سلوكية محددة ضمن نظام متكامل يضعه المدرس لتحقيق أهداف الدرس ، يأخذ في الاعتبار معايير اختيار البرامج التعليمية وطرق استخدامها وموصفات المكان والوقت الذي تستخدم فيه.

هذا ويؤمن أغلبية الآباء والطلاب والمعلمين، بأن إعداد الأجيال الناشئة، وتسليحهم بأساليب علم الحاسوب واستخداماته، هو أنسب وسيلة لتأهيلهم في عالم متغير.(الفار، ٢٠٠٢م، ص١٨).

لذا يجب أن يتعلم النشء كيف يستفيدون ويفيدون من الحاسوب وتقنياته مثلما يتعلمون الكتابة والقراءة؛ لكي يتمكنوا من العيش في عالم تسيطر عليه التقنيات الحديثة، ويساهمون في تقدمه.

مبررات استخدام الحاسوب في التعليم

هناك العديد من الأسباب التي أدت إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم وهي كما يذكرها سلامة (١٤٢٥هـ، ص٣٦) ؛ عيادات (١٤٢٥هـ، ص٧٨) :

١ – إمكاناته الهائلة من : سرعة هائلة ، ودقة عالية، وقدرة تخزين، وسهولة التعامل معه.

٢ – الانفجار المعرفي الهائل الذي لا تستوعبه الأوعية التقليدية للمعلومات، وسرعة تدفق هذه المعلومات ، وبالمقابل تطور قدرة برمجيات الحاسوب وأوعيته على الاستيعاب.

٣ – التخفيف على المعلم من الجهد الذي يبذله المعلم، والوقت المستغرق في تنفيذ الأعمال التعليمية الروتينية؛ مما يساعد على استثمار وقته في تخطيط مواقف وخبرات التعلم التي تساهم في تنمية شخصية الطالب في الجوانب الفكرية والاجتماعية.

٤ – يقوم الحاسوب بدور الوسائل التعليمية في تقديم الصور الشفافة، والأفلام، والتسجيلات الصوتية.

٥ – عرض المادة التعليمية، وتحديد نقاط الضعف عند الطلاب، وإمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق، وحاجة الطلبة.

٦ – القدرة على إثارة جذب الانتباه، فهو وسيلة مشوقة تخرج الطالب من روتين الحفظ والتلقين إلى العمل.

٧ – ضرورة مسايرة المدرسة كل ذلك، المجتمع، وسائل الإعلام المتطورة، بحيث يتهيأ طالبها لمواكبة كل تطور.

٨ – القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات.

٩ – قابلية المجتمع وتهيئته للتطورات السريعة لوسائل الاتصال، وعصر المعلومات.

كما أضاف العريني (١٩٨٩م، ص١٥٩) :

١٠ – يمكّن الحاسوب من انتقال عمليتي التعليم والتعلم لتمارس داخل المنازل حيث يعمل كمدرس خاص للطالب داخل المترل.

كما أضاف أبو الخير (١٩٩٥م، ص٢٦٧) :

١١ – الحاسوب له قدرة فائقة على محاكاة أو تقليد المواقف التعليمية مثل المحاكاة في إجراء التجارب بدلاً من إجرائها فعلاً، وقد تكون هناك خطورة في إجرائها أو يستحيل الإعداد لها، ومن الواضح أنه يمكن تكرار التجربة إلى عدد من المرات.

تطبيقات الحاسوب في التعليم

تطبيقات الحاسوب في التعليم كثير ومتعدد، وبصفة عامة فإن هذا التطبيقات كما ير ى الباحث يمكن تصنيفها بحسب طبيعتها ضمن إحدى المجموعات الرئيسية التالية :

١ – الحاسوب كمادة تعليمية.

٢ – التطبيقات الإدارية للحاسوب في التعليم.

٣ – الحاسوب كوسيلة تعليمية.

وفيما يلي وصف موجز للتطبيقات التعليمية المختلفة للحاسوب بحسب تصنيفها ضمن المجموعات السابقة :

١– استخدام الحاسوب كمادة تعليمية

المقصود هنا أن تتم دراسة المفاهيم المتعلقة بعلوم وتقنيات الحاسوب كمقررات دراسية في مختلف مراحل التعليم العام. ويعتمد تصميم المناهج التعليمية المتعلقة بالحاسوب وتحديد مقرراتها بدرجة كبيرة على أهداف هذه المناهج، وكذلك مستوى الطلبة الذين يدرسون هذه المقررات، وهي تمثل الخطوة الأولى في مجال الحاسوب والتعليم. سعادة والسرطاوي (٢٠٠٣م، ص٤٣)

حيث يرى الباحث أن الغاية من إدخال الحاسوب إلى المدارس كمادة دراسية بشكل خاص هي التثقيف العام، أي ثقافة الحاسوب.

٢– استخدام الحاسوب في إدارة العملية التعليمية

يطلق الموسى (٢٠٠٢م) على هذا النوع من البرامج "البرامج الفائدية (الخدمية) للمعلم وإدارة الطالب"ص٤٩.

يستخدم الحاسوب في إدارة العلمية التعليمية برمتها، حيث يقوم ا بإجراء التقييم النهائي، ورصد الدرجات، وإعطاء تقارير مفصلة عن مدى النمو المهني العلمي لهؤلاء الطلاب ، كما يمكن أن يستعمل في أعمال المراسلات ، وعمليات المكتبة المدرسية، فالإدارة المدرسية بتنظيم الحاسوب ، تصبح أداة أكثر فاعلية، وإتقاناً. (الغامدي ، ١٤٢٥ ، ص١٧)

٣- استخدام الحاسوب باعتباره وسيلة تعليمية في المقررات الدراسية

ظهر الحاسوب كوسيلة تعليمية على يد كل من أتكنسون **(Atkinson)** وويلسون **(Wilson)** وسوبيس **(Suppes)** ، عندما تم طرح برامج في مجالات التعليم كافة، بحيث يمكن من خلالها تقديم المعلومات وتخزينها، مما تتيح الفرص أمام المتعلم لأن يكتشف بنفسه حلول مسألة من المسائل ، أو الوصول إلى نتيجة من النتائج. (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣م، ص٤٥)

حيث يعتبر هذا النظام من الأنظمة الشائعة الاستخدام في الكثير من دول العالم لتعدد أساليبه التعليمية، ومناسبته لجميع فئات الطلاب سواء الموهوبين أو العاديين أو بطئ التعلم أو ذوي الاحتياجات الخاصة.

وعليه فإن يمكن تصنيف أنماط البرمجيات التعليمية المستخدمة وفق حسب أنشطة ومراحل العملية التعليمية كمايلي :

١ -نمط التدريس الخصوصي
٢ -نمط التدريب والمران
٣ -نمط حل المشكلات
٤ -نمط الألعاب التعليمية
٥ -نمط التشخيص والعلاج
٦ -نمط المحاكاة (النمذجة)

وفيما يلي شرح موجز للأنماط السابقة :

(١) التدريس الخصوصي

يهدف هذا النمط إلى تقديم المعلومات والتعريف بالمهارات المختلفة مع توجيه المتعلم إلى استخدام المعلومات وتطبيق المهارات، وبذلك يؤدي الحاسوب دور المعلم في تقديم المادة العلمية وتكييف التعلم حسب حاجات وقدرات المتعلم. (أمل خصاونة ، ١٩٩٢م، ص٢٩٦)

ويقوم الحاسوب في هذه الإستراتيجية بتقديم التغذية المرتجعة الفورية للمتعلم عندما يخطئ في الإجابة عن سؤال، ويقدم التهنئة للمتعلم الذي يجيد حل التمارين أو الاختبارات المرتبطة بموضوع الدراسة.

(٢) التدريب والمران

يهدف هذا النمط إلى تعزيز التعلم السابق وتنميته من خلال تنمية قدرة ومهارة المتعلم في أداء عمل ما عن طريق التمرين والتدريب المتكرر، ويتركز هذا النمط مثلاً في الرياضيات في حل العمليات مثل الجمع، فمن خلال التمرين يستجيب المتعلم لفقرات مختصرة وسريعة من الأسئلة وفي التدريب يستجيب المتعلم لأسئلة أكثر صعوبة من الأولى والتي تتطلب إجراء المزيد من العمليات الحسابية أو إكمال عدد من الخطوات لحل مسألة ما.

(٣) حل المشكلات

يعتبر نمط حل المشكلات أصعب المهام إذ أن حل المسائل يزيد من كونه مهارة واحدة ويتطلب الكثير من المهارات والتي يجب أن تستخدم معاً بأسلوب منظم.

ودور الحاسوب هنا يقدم للمتعلم مشكلة في موقف تعليمي بحاجة إلى حل أو إجابة لم يسبق المتعلم التعرض لها من قبل.

حيث يعتبر نمط حل المشكلات أحد الأهداف الهامة التي نسعى إلى تحقيقها في تدريس الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة والواقع أن هناك علاقة وثيقة بين الحاسوب وحل المشكلات وتبدو هذه العلاقة واضحة عندما يقوم المتعلم باستخدام الحاسوب في كتابة برنامج أو تشغيله ومراجعته أو تدقيقه فإنه سوف يتعرض لنفس المسارات التفكيرية والخطوات والمراحل التفكيرية التي يتعرض لها عند قيامه بحل المشكلات الرياضية (أبو الخير، ١٩٩٥، ص٢٧٢).

(٤) الألعاب التعليمية

يعد هذا النمط من أكثر البرمجيات التعليمية تشويقاً، حيث أن الألعاب التعليمية بالحاسوب تعرض الخبرات التعليمية التي توفر التسلية والإنتاجية والمتعة للمتعلمين في جميع المراحل والأعمار.

والألعاب التعليمية باستخدام الحاسوب ، عبارة عن نشاط منظم، وهادف، يكون على هيئة مواقف إستراتيجية، أو ألعاب منطقية، يقوم الحاسوب فيها بالدعم وتقديم الاقتراحات للمتعلم ؛ للوصول إلى مواقف إستراتجية معينة. (الجهني، ١٤٢٨هـ ، ص٢٠).

(٥) التشخيص والعلاج :

يستخدم هذا النمط في تشخيص وعلاج أداء المتعلمين في معلومات سابقة، عرضت عليهم ويراد التأكد أو العمل على إتقانهم لها، حيث تحدد الأهداف التي أتقنها المتعلم والأهداف التي لم يتقنها، وعليه يقوم الحاسوب بتوجيه المتعلم لإجراءات علاجية محددة بإعطائه موضوعات علاجية بطريقة جديدة ومشوقة تعمل على جذب انتباهه المتعلم وإتقان المفهوم الغامض عليه أو كسب مهارة تنقصه.

(الفار، ٢٠٠٢م، ص١١٥).

(٦) المحاكاة (النمذجة) :

يقصد بالمحاكاة هنا توفير مواقف اصطناعية بواسطة الحاسوب تحاكي تماماً مواقف حقيقية تحدث في الواقع ، ويحدد لوكار د وماني **(Lockard , Many)** أربعة أنواع رئيسية لنمط المحاكاة يمكن تلخيصها كما يلي :

(ا) محاكاة فيزيائية :

وتتعلق بمعالجة أشياء فيزيائية مادية بغرض استخدامها أو التعرف على طبيعتها، ويشمل تشغيل الأجهزة والأدوات كقيادة الطائرة أو طريقة استخدام الحاسوب في الصناعة.

(ب) محاكاة إجرائية :

ويهدف هذا النوع إلى تعلم سلسلة من الأعمال أو تعلم الخطوات بهدف تطوير مهارات أو نشاطات للتصرف في موقف معين مثل التدريب على خطوات تشغيل آلة أو تشخيص الأمراض في مجال تدريب الأطباء.

(ج) محاكاة أوضاع :

وهذا النوع يكون فيه للمتعلم دور أساسي في السيناريو الذي يعرض وليس مجرد تعلم قواعد واستراتيجيات ، كما هو في الأنواع السابقة، فدور المتعلم اكتشاف استجابات مناسبة لمواقف خلال تكرار المحاكاة.

(د) محاكاة معالجة :

وفيه لا يلعب المتعلم أي دور ، بل يعتبر مراقباً ومجرباً خارجياً وعليه أن يلاحظ ويتخيل ويربط العلاقات ، ومن ثم يتعلم بالاكتشاف الحر. (الفار ، ٢٠٠٢م، ص١١٨) .

البرمجيات التعليمية

إن أنماط التعليم باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في المناهج الدراسية التي سبق الحديث عنها، إنما يتم وضعها في جانبها العملي في العملية التعليمية عن طريق برمجيات الحاسوب ، التي تضع المادة التعليمية في قالب برمجية حاسوبية على نمط من أنماط التعليم بمساعدة الحاسوب.

ويستعرض الباحث في هذا الجزء مفهوم البرمجيات التعليمية وطرق تصميمها وإنتاجها حيث يشير سلامة والدايل (١٤٢٣ هـ) إلى أن البرمجية التعليمية هي "تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها، وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعليمها" ص١٣٨.

كما يعرّفها عبود (٢٠٠٧م) بأنها "تلك الدروس أو الرزم أو الحقائق والأنشطة التي جرى تنظيمها وإنتاجها وحوسبتها لتحقيق أهداف محددة في موقف تعليمي تعلمي موصوف ولجمهور محدد من المتعلمين" ص١٩٦.

ويتم تصنيف البرمجيات التعليمية بحسب أنماط التعليم بمساعدة الحاسوب ، فهناك برمجيات التدريب والممارسة، وبرمجيات التدريس الخصوصي، وبرمجيات حل المشكلات، وبرمجيات المحاكاة ، وبرمجيات الألعاب التعليمية، وبرمجيات التشخيص والعلاج وقد سبق للباحث الحديث عنها سابقاً.

أنواع التصاميم المستخدمة في البرمجيات التعليمية :

يوجد خمسة أنواع من التصاميم المستخدمة في البرمجيات التعليمية

(١) التصميم الخطي :

تأخذ المتعلمين خلال البرمجة، بدايته حتى نهايته، مستعملة نفس الفقرات في نفس التسلسل ، بعض النظر عن القدرات، إن هذا النوع من التصاميم لا يتيح المرونة للمتعلمين في التعليم، ولا يسمح أيضا باستغلال قدرة الحاسوب على التفرع.

(٢) التصميم الحلزوني :

إن هذا النوع من التصاميم ، يأخذ مفهوماً أو فكرة ، ويطبقها على مواقف عدة. ومن ثم ، فإن أي نظام مختلف ، يتم اكتشافه ، وبالتالي ، يستطيع المتعلم أن يصبح قادراً على إعطاء تعميم.

(٣) التصميم المتشعب :

من فوائد الحاسوب، قدرته على التشعب، اعتماداً على الخيار الذي يقوم به المتعلم. وعلى ضوء ذلك الاختيار، يقوم الحاسوب بالتفرع إلى مكان آخر في البرمجة والتوسع في ذلك المفهوم، وبالإمكان تقديم المفاهيم عندئذ من البسيط إلى المعقد، خلال هذه التفرعات.

(٤) التصميم ذو المسارات المتعددة :

إن البرنامج التعليمي الجيد، هو الذي يتناسب مع قدرات المتعلم. حيث يسمح للمبرمجين بناء أكثر من مستوى من الصعوبة في البرمجية الواحدة.

(٥) التصميم المتجدد :

إن البرمجية من هذا النوع ، تسمح للمعلمين استعمال البرمجية أكثر من مرة، مثلا برمجية التهجئة، وبرمجيات تمارين الكلمات، وغالباً ما يتم تجديد تصميمها باستمرار. (الخطيب ، ١٩٩٨م، ص ١٥-١٧).

إعداد البرمجيات التعليمية :

إن عملية إعداد البرمجية التعليمية التي يراد منها تحقيق أهداف تعليمية وتربوية، يجب أن تتم وفق الأسس العلمية التي حددتها البحوث والدراسات العلمية في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وهنا يشير الفار (٢٠٠٠م، ص٣٤٧) إلى أن عملية إعداد البرمجية التعليمية تمر بالمراحل التالية :

(١) مراحل التصميم :

وهي المرحلة التي يضع المصمم فيها تصوراً كاملاً لمشروع البرمجية؛ لما ينبغي أن تحتويه البرمجية من أهداف، ومادة علمية، وأنشطة، وتدريبات ... الخ.

(٢) مرحلة الإعداد :

وهي المرحلة التي يتم فيها تجميع، وتجهز متطلبات التصميم من صياغة الأهداف، وإعداد المادة العلمية ، والأنشطة ، ومفردات الاختبار، وما يلزم العرض والتعزيز من أصوات وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو ... الخ.

(٣) مرحلة السيناريو الكتابة :

وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم إلى إجراءات تفصيلية وأحداث، ومواقف تعليمية حقيقية على الورق مع الوضع في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه بمرحلة الإعداد من متطلبات.

(٤) مرحلة التنفيذ :

وهي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة برمجية وسائط متعددة تفاعلية، مع كتابة بعض البناءات المنطقية.

(٥) مرحلة التجريب والتطوير:

وهي المرحلة التي يتم فيها عرض البرمجية على عدد من المحكمين المختلفين؛ بهدف التحسين والتطوير.

استخدام الإنترنت في التعليم

تعاقبت الأحداث خلال الخمسين سنة الماضية بصورة مذهلة في مجال الحاسوب وتطبيقاته،فيما حلت الثمانينات من القرن العشرين حتى كان الحاسوب الشخصي يحتل مكان الصدارة في الصناعات العسكرية والمدنية ،وشهدت الأعوام التالية تطورات ،بدأت مع زيادة قدرات الأجهزة وربطها ببعض لتكون شبكة تسمى الإنترنت(**Internet**)

لايوجد اتفاق محدد على تعريف كلمة الإنترنت فقد عرفها(الفرا ، ١٩٩٩م)بأنها "مجمع ضخم من شبكات الكومبيوتر المترابطة"ص٣٧٤.

كما عرفها (الشرهان، ١٤٢١هـــــــ)بأنها "مجموعة من الشبكات العالمية المتصلة بملايين الأجهزة حول العالم والتي تنقل المعلومات الهائلة بسرعة فائقة"ص ١٣٥.

ويعرف الباحث الانترنت إجرائيا بأنها :شبكة عالمية تتكون من مجموعة من الحواسب المرتبطة بعضها البعض من اجل تبادل المعلومات .

وقد فتحت الإنترنت آفاق واسعة في مجال التعليمي ، حيث يذكر الموس ى (٢٠٠٥م،ص٢٠٠)نقلاً عن ويليام (١٩٩٥م، **WaIIiams**) أن هناك أربعة أسباب رئيسة ؛ لاستخدام الإنترنت في التعليم وهي:

١. الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم.
٢. يساعد الإنترنت على التعلم التعاوني الجماعي ؛نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الانترنت فإنه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم ،لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين الطلاب حيث يقوم كل طالب بالبحث في قائمة معينة ،ثم يجتمع الطلاب ؛لمناقشة ما تم التوصل إليه.
٣. يساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة.
٤. يساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة في التدريس ، ذلك أن الإنترنت هو بمثابة مكتبة كبيرة ،تتوافر فيها جميع الكتب ،سواء كانت سهلة أو صعبة .كما انه يوجد في الإنترنت بعض البرامج التعليمية باختلاف المستويات.

أن أهم الخدمات التي يقدمها الإنترنت في مجال التعليم مايلي:

١. البريد الالكتروني :

البريد الالكتروني، هو تبادل الرسائل و الوثائق باستخدام الحاسوب، ويعد البريد الإلكتروني أفضل بديل عصري للرسائل البريدية الورقية، ولأجهزة الفاكس، ويعتبر تدريب طلاب التعليم على استخدام البريد الالكتروني، الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم، من أهم تطبيقات البريد الالكتروني في التعليم، استخدامه لإرسال الرسائل بين المعلم وطلابه، والتي تتضمن الأوراق المطلوبة والواجبات المترلية وكوسيط للتغذية الراجعة.

٢. القوائم البريدية :

تعرف القوائم البريدية اختصارا باسم القائمة ، وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة – على عنوان – بريدي واحد، يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه، إلى كل عنوان في القائمة.

ومن أهم تطبيقات القوائم البريدية في التعليم جمع الطلاب المسجلين في مادة واحدة؛ لتبادل وجهات النظر، ووضع قوائم خاصة بالمعلمين على مستوى الدولة، أو العالم العربي؛ لتبادل وجهات النظر، حسب الاهتمام والتخصص، بما يخدم العملية التعليمية.

٣. نظام مجموعات الأخبار :

يمكن القول ، إنها كل الأماكن التي يجتمع فيها الناس؛ لتبادل الآراء و الأفكار، أو تعليق الإعلانات العامة أو البحث على المساعدة.

٤.برامج المحادثة :

المحادثة على الانترنت هي نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين، وفي وقت حقيقي وبتعريف آخر، هو برنامج يشكل محطة خيالية في الانترنت ،تجمع المستخدمين من أنحاء العالم؛لتحدث كتابة وصوتاً، كما بالإمكان أن ترى الصورة عن طريق استخدام كاميرا فيديو.
ومن أهم تطبيقات برامج المحادثة في التعليم ، بث المحاضرات والدروس العلمية من مقرها إلى أي مكان في العالم وعلى الهواء مباشرة ،وإمكاني ة اجتماع المعلمين والمشرفين والمدراء لتبادل وجهات النظر ،دون الاضطرار للسفر إلى مكان الاجتماع، والالتحاق بالدورات العلمية عبر الإنترنت والحصول على شهادة في نهاية الدورة.

٥- الشبكة العنكبوتية :

الشبكة العنكبوتية، هي مركز معلومات منتشر عالمياً، لوثائق متصلة ببعضها بواسطة ما يسمى بـــــ (Hypertext Links)، وكل وثيقة من هذه الوثائق ، تسمـــى صفـــحة (Home Page) وتحتوي هذه الصفحة على خاصية (Hypertext) بعدد من الصفحات الأخرى التي تكون عادة على شكل جمل مضاءة ،أو صور أو رموز،أو أشكال .وعند اختيارك لإحدى نقاط الربط عن طريق النقر عليه ا بالفارة ،فإنها تقوم فوراً بنقل الصفحة المطلوبة وعرضها لك على الشاشة .وتعد الشبكة العنكبوتية ، من أبدع التقنيات التي عرفت حتى الآن في تاريخ الإنترنت.الموسى (٢٠٠٥م،ص ٢٠٢-٢٠٩)

أهم تطبيقات الشبكة العنكبوتية في التعليم:

- وضع مقررات التعليم على الوب .
- وضع دروس خصوصية للطلاب على الوب.
- تصميم موقع خاص بجهاز الإشراف ،الإدارة ،المعلمين في الوزارة (نظام ، تعاميم ،أخبار،لوائح ،نتائج وغيرها)مما يسهل من متابعتها للجميع.
- وضع دروس حركية في الموقع (تطبيقات حركات معينة).
- التدريب على بعض التمارين الرياضية وغيرها.
- وضع دروس للتعلم الذاتي.

الاهتمام بالحاسوب في المملكة العربية السعودية

ارتكزت خطط الحاسوب في المملكة العربية السعودية على الاهتمام بتنمية تفكير الطلاب والعمليات العقلية التي يقومون بها من استنتاج وقياس ومقارنة وتحليل وأخذ الاهتمام يتمثل في التركيز على المتعلم تحقيقاً لرغباته وتمشياً مع طموحاته ومسايرةً مع الفكر الجديد للتربية والتعليم، وقد جاء إدخال الحاسب في التعليم في المملكة العربية السعودية كمادة دراسية بقرار مجلس الوزراء رقم ٥٨ وتاريخ ١٤٠٥/٣/١١هـ الذي يقضي بتعميم التعليم الثانوي المطور، كما ذكر ذلك الموسى (٢٠٠٢م) وأضاف : " أنه بعد إلغاء التعليم الثانوي المطور أصبح الحاسوب يدرس حصة واحدة أسبوعياً، ثم تم تعديل ذلك بحيث أصبح يدرس حصتين أسبوعياً، وفي عام ١٤٢٠هـ/١٤٢١هـ بدأ تغيير مسمى المكتبات المدرسية إلى مراكز مصادر التعلم وتهدف هذه المراكز إلى استخدام الحاسوب في العملية التعليمية" ص١٠٧.

ومع بداية العام الحالي ١٤٢١هـ/١٤٢٢هـ ظهر إلى حيز الوجود أحدث المشاريع تطوراً وأعمقها أهدافاً، وهو مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز الوطني وأبنائه الطلبة لاستخدام الحاسوب في التعليم.

حيث أوجد مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز وأبنائه الطلبة للحاسوب ليكون موجهاً للتعليم العام بمراحله المختلفة من أجل استيعاب تقنية المعلومات والاتصالات وتوظيفها، واستخدامها إيجابياً في العملية التعليمية وتطوير قدرات المعلمين ورفع المستوى المعرفي للطلاب وتمكينهم من الوصول إلى مصادر التعلم المباشرة، والارتقاء بمخرجات التعليم لتخريج جيل منتج ذي مهارات عالية.

ويهدف مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز وأبنائه الطلبة للحاسوب كما جاء في كتيب التعريف بالمشروع (وزارة التربية والتعليم ، ١٤٢١هـ : ص١٦-٢٤) إلى ما يلي :

١ - تنمية مهارات الطلاب وإعدادهم جيداً يتناسب مع المتطلبات المستقبلية، وذلك باستخدام تقنية المعلومات في التعليم والاستفادة منها. وتوفر شبكة المشروع الخدمات التالية :

أ- التواصل الإلكتروني بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور وإدارة المدرسة.

ب- توفير آلية التعلم عن بعد.

ج- تنظيم الندوات والمؤتمرات الطلابية عن طريق الشبكة.

د- المشاركة في المسابقات العلمية والثقافية عن بعد.

هـــ- تنمية قدرات الطلاب من خلال المشاركة في تحرير مجلة الطالب.

و- تقديم المعلومات العامة للطلاب من خلال دليل الطالب الشامل.

ز- إتاحة فرص الإبداع للطلاب من خلال المشاركة في مواقع الطلاب.

ح- ربط الطلاب السعوديين الدارسين في الخارج بالشبكة.

٢ - رفع مستوى قدرات المعلمين في توظيف تقنية المعلومات في الأنشطة التعليمية كافة.

أ- توفير الكتب المدرسية وأدلة المعلمين الإلكترونية.

ب- توفير الدروس النموذجية وطرق التدريس والأسئلة والتمارين المحلولة والأمثلة وتطبيقات القوانين.

ج- مساعدة المعلم في تقديم الواجبات المدرسية والمعلومات والتعليمات للطلاب.

د- إتاحة الفرصة لأي معلم أن ينفذ موقعاً خاصاً به ضمن مواقع المعلمين على شبكة الإنترنت.

هـــ- تقديم المعلومات الخاصة بخدمة المعلمين ضمن دليل المعلم الشامل.

و- الربط بالمواقع الخاصة بتدريب المعلمين في جميع المجالات التقنية والعلمية والتربوية.

٣ - إيجاد البيئة المعلوماتية بمحتواها العلمي الملائم لاحتياجات الطلاب والمعلمين، وإتاحة مصادر التعلم المباشرة لهم. ولتحقيق الهدف فإن شبكة المشروع توفر الخدمات التالية :

أ- توفير الكتب المدرسية الإلكترونية والبرامج التعليمية التفاعلية ومناهج الوسائط التعليمية والبرامج والمصادر المتعلقة بها.

ب- توفير قواعد البيانات الأساسية والموسوعات والمعاجم والمراجع التربوية.

ج- الربط بالمواقع ذات العلاقة بالتعليم.

د- الربط بالمواقع التي تقدم التجارب العلمية، وربط المناهج بالحياة العملية.

هـــ- توفير مناهج ذوي الاحتياجات الخاصة والموهوبين.

و- توفير بنك الأسئلة المتكامل لجميع المواد والمراحل الدراسية.

ز- توفير الألعاب التعليمية لمختلف المستويات.

٤ - تحسين العملية التعليمية لتخريج جيل يحسن استخدام تقنية المعلومات. وبالتالي سيسهم المشروع في تحسين مخرجات التعليم كالتالي :

أ- رفع مستوى تحصيل الطلاب الدراسي من خلال استغلال تقنية المعلومات بما توفره من أدوات حديثة للتعلم والتعليم.

ب- تمكين الطلاب من استخدام تقنية المعلومات في العمليات التعليمية.

ج- ابتكار الأساليب والطرق الكفيلة بارتباط الطلاب بشبكة المشروع واستثمارها.

٥ - الإسهام في إيجاد نواة لصناعة تقنية معلومات متقدمة في المملكة ، ويسهم المشروع في ذلك على النحو التالي :

أ- تدريب طلاب المرحلة الثانوية على بعض التطبيقات الحاسوبية الهامة والشبكات وقواعد البيانات.

ب- وضع الأسس العامة للتدريب اللاحق للمرحلة الثانوية.

ج- رعاية الطلاب المبدعين من خلال برامج خاصة أعدت لهذا الغرض.

٦ - تكثيف التوعية الشاملة بأهمية توظيف تقنية المعلومات في التعليم ونشر المعرفة بتقنية المعلومات بين أفراد المجتمع . ويسهم المشروع في ذلك من خلال :

أ- توفير الموسوعات والمراجع والمعارف لجميع أفراد المجتمع.

ب- توفير التدريب التقني والعلمي لجميع أفراد المجتمع.

ج- توفير الربط بالمواقع المنتقاة المفيدة لجميع أفراد المجتمع.

ويستفيد من هذا المشروع الطلاب وأولياء الأمور والمعلمون ومسؤلوا المؤسسات التعليمية وإدارات التعليم ومديرو المدارس والإداريون والمشرفون التربويون وأساتذة الجامعات والمهتمون بالتربية والتعليم وطلاب كليات المعلمين وكليات التربية.

كما يقدم المشروع خدمات كثيرة من خلال شبكة المشروع ومنها : تأمين الارتباط بالمواقع التعليمية والطلاب التي توفر لهم الكتاب المدرسي ودليل المعلم الالكتروني ووثائق المناهج والدروس النموذجية وطرق التدريس، وكذلك تقديم المناهج على شكل وسائط متعددة، وتوفر الشبكة للمعلمين كذلك الارتباط بمواقع المعلومات الموسوعية الشاملة عن التعليم والتربية.

كما يقدم المشروع خدماته لذوي الإحتياجات الخاصة والموهوبين، وعقد المسابقات والندوات والتنافس بين المدارس المختلفة، وتوفير بريد إلكتروني لكل عضو من أعضاء شبكة المشروع، وتقديم

خدمات خاصة بالطلاب السعوديين في الخارج، كما أن المشروع يسهل عمل الإدارة المدرسية والمراسلات فيما بينها وبين الوزارة، وتوفير معلومات عن المدارس والطلاب.

مراحل تنفيذ المشروع :

جاء في كتيب وزارة التربية والتعليم (١٤٢١هـ) أن المشروع يتكون من أربعة مراحل هي :

المرحلة الأولى :

وهي مرحلة الدراسات والاستقصاء والتجارب والتعرف على التجارب السابقة في هذا المجال وبدأت من ١٤٢١/٣/١هـ وحتى ١٤٢١/٦/٢٥هـ.

المرحلة الثانية :

مرحلة التنفيذ والمتابعة والتطوير والتعديل ويتم خلال هذه المرحلة توفير تقنية المعلومات لـ ٥٠% من طلاب المملكة بمعدل حاسوب لكل عشرة طلاب. وسيتزامن تنفيذ خطوات هذه المرحلة في نفس الوقت كما هو مخطط له، لكن تنفيذ هذه المرحلة تأجل إلى شهر ذوي الحجة ١٤٢١هـ بسبب تأخر الشركات المشاركة في المشروع في تقديم عروضها.

المرحلة الثالثة :

وهي مرحلة استكمال ربط المدارس وبناء شبكاتها وتجهيزها، وتنفذ في ١٤٢٢/٦/٢٦هـ.

المرحلة الرابعة :

وهي مرحلة ما بعد اكتمال المشروع حيث ستحتاج شبكة المشروع وتطبيقاتها ومحتواها العلمي للمتابعة والتحديث والتعديل المستمر لمسايرة التطور التقني والعلمي في هذا المجال لضمان تأديتها للغرض المقصود منها. ص٣٨-٤٣.

معوقات استخدام الحاسوب في التعليم

بالرغم من مميزات الحاسوب العديدة في مجال التعليم ، إلا إن هذه التجربة واجهت معوقات وصعوبات كثيرة تحد من انتشارها بشكل سريع. فقد أشار سعادة والسرطاوي (٢٠٠٣م، ص٥٦) إلى أهم معوقات استخدام الحاسوب في التعليم كما يلي :-

١ -قلة الكوادر المتخصصة في مجال الحاسوب التعليمي في جهاز التربية في الدول المختلفة ، وقلة الوعي الكافي لأهمية إدخال الحاسوب في مجال التربية والتعليم وخاصة في الدول النامية.

٢ -قلة البرامج الحاسوبية الملائمة ذات المستوى الرفيع، بسبب الجهد الكبير المطلوب لتصميم البرامج وكتابتها.

٣ -يعتبر استخدام الحاسوب في التعليم مكلفا إلى حد ما، ولابد من الأخذ بالحسبان تكاليف التعليم، والمشكلة الأساسية في التكلفة هي الصيانة وخاصة عند زيادة معدل استخدام الجهاز وتشغيله لفترات طويلة.

٤ -ندرة توفر البرامج التعليمية باللغة العربية، حيث يشكل هذا الأمر عقبة للتوسع في إدخال الحاسوب إلى التعليم.

٥ -الخوف من الحاسوب على اتجاهات الطلبة، حيث يرى بعض المربين أنه باستعمال الحاسوب ستصبح العملية التعليمية بعيدة عن الصفة الإنسانية لمشكلات تتعلق باختيار استراتيجيات التدريس المناسبة للتعامل مع الحاسوب كمادة تعليمية، وكوسيلة تعليمية أيضاً.

٦ -جلوس الطالب فترة طويلة أمام الحاسوب قد يؤثر عليه صحياً .

٧ -لا يوفر الحاسوب فرصا مباشرة لتعلم المهارات اليدوية، والتجريب العلمي.

٨ -تتطور أجهزة الحاسوب باستمرار مما يجعل وجود برامج جاهزة لجميع أنواع الأجهزة غير ممكن وبذلك لابد من تغيير الأجهزة باستمرار، وهذا مكلف مادياً.

كما يضيف إبراهيم (١٩٨٧م، ص٢٠٢)

٩ -الاعتقاد بأن الحاسوب سوف يحد أو يقلص من الأدوار التي ينبغي أن يقوم بها المعلم.

١٠ -الاعتقاد بأن التعليم عن طريق الحاسوب أو بمساعدته سوف يعيق أو يحد كثيراً من الابتكارات عند المتعلمين.

الحاسوب والرياضيات

الرياضيات "علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري وتهتم ضمن ما تهتم به بتسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير". (عقيلان ،٢٠٠م ، ص١١)

ويرى أبو زينة (١٩٩٧م، ص١٥) أنه يمكن النظر إلى الرياضيات على أنها :

١ – طريقة ونمط في التفكير فهي تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة صحة فرضية ما.

٢ – لغة تستخدم تعابير ورموز محددة عالمياً.

٣ – معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسل الأفكار الواردة فيها.

ويضيف سلامة (٢٠٠١م) أن الرياضيات "لغة مفيدة في التعبير الرمزي وإبراز خاصية للرياضيات أنها طريقة لبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي مستخدمة سرعة البديهة وسعة الخيال ودقة الملاحظة" ص٧٥.

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مراحل التعليم

أن الأسرة الوطنية لتدريس الرياضيات، قامت في عام (١٤١٨هـ/ ١٤١٩هـ) بالموافقة على الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مراحل التعليم، وحددتها كما يلي :

١ – معرفة إسهامات الرياضيات في مجالات الحياة.

٢ – تقدير إسهامات العلماء العرب والمسلمين وغيرهم في تطور علم الرياضيات.

٣ – إدراك وتقدير دور الرياضيات في تقدم العلوم الطبيعية والإنسانية.

٤ – تنمية الميول والاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات.

٥ – فهم الطالب للمحيط المادي الذي حوله.

٦ – تنمية قدرة الطالب على استخدم أساليب التفكير الرياضي وتوظيفها في حل المشكلات.

٧ – إدراك مفهوم البناء الرياضي من قواعد وعلاقات وأنماط رياضية.

٨ – اكتساب المهارات لإجراء العمليات الرياضية المختلفة.

٩ – تنمية القدرة على الاستعداد للتعلم الذاتي.

١٠ – استخدام التقنية الحديثة في إجراء التطبيقات الرياضية .(المقوشي ، ١٩٩٨م، ص٣٢٠)

أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية

١ – تنمية قدرات الطلاب على إدراك المفاهيم والعلاقات والمهارات الرياضية الخاصة بـــ الدوال بأنواعها ، التفاضل والتكامل، مبادئ الإحصاء ونظرية الاحتمالات، الزمرة، جبر المجموعات، جبر المصفوفات، التباديل والتوافيق، المتتابعات والتسلسلات وتطبيقها في الرياضيات، وفي محتويات دراسية أخرى ، تختلف في طبيعتها عن طبيعة الرياضيات.

٢ – تنمية قدرة الطلاب على إدراك المفاهيم والعلاقات والنظريات الهندسية الخاصة بـــ هندسة التحويلات ، والهندسة الفراغية، وتطبيقاتها الحياتية.

٣ – تنمية قدرات الطلاب على استخدام لغة الرياضيات والمنطق للتعبير عن الأفكار الرياضية بطريقة واضحة ومترابطة منطقياً، واكتشاف التعميمات والعلاقات الرياضية.

٤ – تنمية قدرات الطلاب على استخدام أنواع متعددة من الاستدلال وقواعد المنطق وطرق البرهان.

٥ – تزويد الطلاب بالمعرفة الرياضية الخاصة بحل المشكلات الرياضية، وتنمية قدراتهم على تطبيق وتبني إستراتيجيات مناسبة ومتعددة لحلها.

٦ – تنمية قدرات الطلاب على التفكير الرياضي بعامة والناقد والإبداعي وفوق المعرفي .

٧ – تنمية قدرات الطلاب على استخدام الحاسوب وتقنية المعلومات في المحاكاة وتفسير وحل المشكلات الرياضية وغير الرياضية.

٨ – تنمية الاتجاهات والقيم الايجابية لدى الطلاب نحو دراسة الرياضيات ، وتقدير العلم والعلماء، وهذه القيم الايجابية مثل : الأمانة ، الصدق ، الاعتماد على النفس استخدام الأسلوب العلمي في التفكير ، العمل التعاوني. (محمد ،٢٠٠٥م ، ص٤٤)

الحاسوب وأهداف تدريس الرياضيات

الرياضيات مادة مجردة، ورموز وأشكال لكائنات لا وجود لها إلا في عقول مخترعيها ، والكثير من صعوبات تعليم وتعلم الرياضيات، يرجع إلى هذا السبب ، فالكثير من الطلاب، لا يرون أو لا يدركون بشكل صحيح المفهوم الرياضي الحقيقي للفكرة، أو الرموز، أو المصطلح، الرياضي، واستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، يحقق بعض أهداف تدريس الرياضيات ، بل إن بعض الحواسب الحديثة، تنقل صوت وصورة وحركة على الشاشة، للمصطلح الرياضي، حيث يضيف أبعاداً أخرى للمفهوم الرياضي، ويزيد الفهم ويكون صوراً عقلية صحيحة عن المفهوم الرياضي (سلامة ، ٢٠٠١م، ص٢٨١).

كما حدد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) أهم معايير ومستويات تدريس الرياضيات المدرسية، وقد ضمنت تلك المبادئ والمعايير مبدأ التقنية الذي ينص على أنه يجب أن تستخدم برامج الرياضيات التعليمية التقنية المساعدة كل الطلاب على فهم الرياضيات ، وإعدادهم لاستخدامها في عالم تزداد فيه التقنية، وتبرر ذلك بأن التقنية توفر الانتقال من الرياضيات التقليدية إلى مشكلات العالم الواقعية، وتحول تعليم الرياضيات من تدريس مواضع رياضية منعزلة إلى تقديم مسائل واقعية للطلاب. (المقوشي، ٢٠٠١م، ص٤٥٦-٤٥٧)

كما يؤكد المغيرة (١٤١٨هـ، ص ١٣٥) وجود علاقة خاصة بين الرياضيات والحاسوب فالحاسوب نشأ كنتيجة للبحث عن وسيلة رياضية تقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بسرعة ودقة، لذلك فإن تأثير الحاسوب في الرياضيات ليس فقط في طرق التدريس، ولكن قد يكون تأثيره أقوى وأوضح في المحتوى الرياضي نفسه.

ويرى الباحث أن استخدام الحاسوب في مجال تدريس الرياضيات بمراحل التعليم عامة يساعد على تحقيق هذه الأهداف ، خاصة أن الحاسوب أداة تعليمية فعالة لها استخداماتها المتعددة في مجالات تدريس الرياضيات.

أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات

من المعروف أن بناء الرياضيات بناء هرمي (تراكمي البناء) لذا ، لا توجد قضية حسابية أو جبرية لا يبرهن عليها عن بطرق عملية، أو سلسلة من العمليات، وعليه قد يخطئ الطالب في أية عملية من سلسلة العمليات التي يقوم عليها الحل أو البرهان ، بخاصة إذا كان الحل أو البرهان طويلا أو صعباً. وهنا، تظهر أهمية استخدام الحاسوب في برهنة بعض النظريات ، في حل بعض الأمثلة والتمارين ، لأنه إذا ما أخطأ طالب في عملية ما من عمليات البرهان أو الحل، فلن يتمكن من الانتقال إلى الخطوة التالية، بسبب عدم استجابة الحاسوب له ، وتبنيه لموقع الخطأ الذي تردى فيه، وعلى الطالب في هذه الحالة أن يصحح الخطأ قبل مواصلة الحل والاستمرارية فيه، وبالطبع لا يحدث ما تقدم في حالة اعتماد الطالب على نفسه في الحل، دون استخدام الحاسوب أيضاً ، هناك بعض الرسومات والأشكال التوضيحية التي تسهم في فهم بنية المسألة أو النظرية إلا أن هذه الرسومات والأشكال قد تكون معقدة أو يصعب رسمها باليد، وذلك ما يقوم به الحاسوب نيابة عن الطالب (إبراهيم ، ١٩٨٧م، ص٢٢٥).

كما تذكر نظلة (١٩٨٩م) أن الحاسوب وسيلة هامة، تساعد في تعليم الرياضيات، في المراحل الدراسية كافة، وهو يساعد في تدريب المهارات العقلية، بمستوياتها المختلفة، سوء المستويات الدنيا كالمهارات الحسابية أم المستويات العليا كالابتكارات والاكتشاف.

ويؤكد ناجي ديسقودس (٢٠٠١م) "أن التكنولوجيا أساسية في تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية ، وهي تعتبر عاملاً مساعداً ، ومؤثر في تعلمها ، وتعمل على تحسين قدرة المتعلم على التعلم عامة والرياضيات خاصة" ص٢٩.

إن استخدام الحاسوب من قبل الطلاب داخل الفصول ظاهرة حديثة نسبياً ، تبعث على الأمل في تغيير المدخل إلى التعليم ، حيث وجد طلاب يتعلمون الرياضيات عن طريق ابتكار أفكار وألعاب ومحاكاة وأدوات فيزيقية أخرى ، وأن هؤلاء الطلاب قاموا بإنجازات جعلتهم يكتسبون احترام زملائهم ومعلميهم ، ويبدو أن الكثير من الطلاب قادرون على النجاح في تعلم الرياضيات في بيئة الاستخدام الشمولي للحاسوب لأنهم يتمكنون من تشكيل الإجراءات التعليمية لتناسب أساليبهم الخاصة في التعلم (بل ، ١٩٨٧م، ص٣٣٣) .

كما يسهم الحاسوب في دراسة الرياضيات كمادة تجريبية بصرية، وليس فقط بصورة مجردة رمزية ، مثل التحقق من صحة بعض النظريات الهندسية والمجسمات الفراغية، هذا إلى جانب القيام

بتمثيلات بيانية متنوعة واستخلاص نتائج وعلاقات من خلال التوليد والاستكمال لبيانات من بيانات معطاة (عبيد، ٢٠٠٤م، ص١٩٢)

ويشير عقيلان (٢٠٠٠م ، ص٢٢٢) أن من أهم أنواع دروس الرياضيات، دروس الحاسوب؛ وذلك لما له من مكانة كبيرة في تعدد استخدامه وبرامجه حيث يتعامل معه الطلاب بكل سهولة ويسر وإثارة ، خاصة إذا زودت البرامج التعليمية بالتقويم الذاتي، والدراسة الذاتية.

ويرى الباحث أهمية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات، حيث يسهم في تنمية المهارات الأساسية،وتنمية مهارات التفكير ، وتنمية مهارات حل المشكلات ، كما يساعد على تكوين اتجاهات إيجابية عند الطلاب نحو دراسة الرياضيات.

متطلبات نجاح الحاسوب في تدريس الرياضيات

إن إدخال الحاسوب في مجال تدريس الرياضيات يتطلب مراعاة ما يلي :

١ – إعداد معلم الرياضيات إعداداً جيداً،وذلك بالعمل على رفع كفاءة هيئات التدريس باستمرار عن طريق إعداد برامج التدريب لهم مع ربطهم بالحديث دائما في تقنيات الحواسيب في الدول المتقدمة للتعرف على الجديد في تكنولوجيا الحواسيب والتدريب على إعداد البرامج التعليمية في مادة الرياضيات.

٢ – توفير الحواسب والبرامج التعليمية اللازمة لتدريب معلم الرياضيات، مع تشجيع كل من معلم الرياضيات والطالب على اقتناء الحواسيب والتدريب عليها وكيفية توظيفها في عملية تعليم وتعلم الرياضيات.

٣ – توفير التمويل اللازم للاستثمار في مجال توصيف وإعداد المناهج الدراسية والبرامج التعليمية وتدبير التمويل اللازم لذلك، على أن يتم ذلك في إطار خطة واضحة لاستخدام الحواسب في العملية التعليمية، مع التركيز على إعداد البرامج التعليمية المحلية والعمل على تطويرها مع تقليل الاعتماد على نقل البرامج الجاهزة الأجنبية.

٤ – الاهتمام بإعداد معلم الرياضيات قبل تخرجه والعمل على إدخال الحاسوب ضمن مناهج الرياضيات وطرق تدريسها. (رمضان ١٩٩٢، ص٧٦–٧٨).

الدراسات السابقة

يستعرض الباحث في هذا الفصل العديد من الدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث الحالي، حيث استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تكوين تصور إلى حد ما عن مج الات استخدام الحاسوب في التعليم ، كما استفاد منها في بناء أداة الدراسة مع إضافة محاور جديدة للأداة تقتضيها طبيعة الدراسة ولذلك تم تصنيف الدراسات السابقة إلى محورين :-

المحور الأول : الدراسات العربية

المحور الثاني : الدراسات الأجنبية

وقد تناول الباحث هذه الدراسات من خلال التعرف على أهدافها، وأبرز النتائج التي توصلت إليها، وبعد ذلك تعليق عام على تلك الدراسات، وبيان صلتها بالدراسة الحالية ، وقد تم ترتيب دراسات كل محور من الأقدم إلى الأحدث .

المحور الأول : الدراسات العربية :

(١) دراسة (المغيرة، ١٩٩١م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور الحاس وب في تدريس الرياضيات ، حيث قام الباحث باستعراض وجهات النظر ، ونتائج البحوث ، والدراسات الخاصة ، باستخدام الحاس وب في عملية تدريس الرياضيات ، وأثر ذلك على منهج الرياضيات ، وبعد تحليل هذه الدراسات ونتائجها ، أوصى الباحث بضرورة استغلال الحاسوب الموجود فعليا في كثير من المدارس ، من أجل المساعدة في عملية تدريس الرياضيات ، وذلك نظرا لما للحاسوب من قدرات وإمكانات في هذا المجال ، كما أوصى الباحث بضرورة تدريب معلمي الرياضيات على استخدام الحاسوب في عملية التدريس.

(٢) دراسة (المذجحي ، ٢٠٠٠م) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على صعوبات استخدام الحاس وب والإنترنت في التعليم والتعلم من وجهة نظر طالبات كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة. وقد تألفت عينة الدراسة من

(١٣٨) طالبة من كلية التربية، سبق وأن درسن مساق في الحاسب. وقد كانت أداة الدراسة عبارة عن استبانه أعدها الباحث، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

أ- صعوبات تتعلق بمختبرات الحاس وب : عدم توفر البرامج المناسبة ، تعطل الأجهزة، عدم توفر الفنيين، قلة عدد الأجهزة، عدم توفر منافذ بالشكل الكافي على الإنترنت.

ب- صعوبات تتعلق بعملية التعليم والتعلم : نقص البرامج التي باللغة العربية، عدم ارتباط البرمجية بالمادة التعليمية، عدم تشجيع أعضاء هيئة التدريس لاستخدام الحاس وب، عدم كفاية عضو هيئة التدريس في تقنية الحاسوب.

ج- صعوبات تتعلق بالمهارات لدى أفراد العينة : مهارات التعامل مع لوحة المفاتيح والفأرة والتعامل مع الأقراص المدمجة، لا يعاني منها أفراد العينة، بينما يجدون صعوبة كبيرة في مهارات التعامل مع نظم تشغيل الحاسوب والإنترنت.

(٣) دراسة (العجلوني، ٢٠٠١م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أراء معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات حول استخدام الحاسوب باعتباره وسيلة تعليمية لتعليم الرياضيات في المدارس الثانوية بمدينة عمان، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات في المدارس الثانوية الحكومية والخاصة في مدينة عمان، وقد أتبع الباحث المنهج الوصفي ، وشملت عينة الدراسة (١٨١) معلم رياضيات (٨١) معلم حاسوب. ومن أهم نتائج الدراسة :

أ- أجهزة الحاسوب في المدارس غير مرضٍ من حيث عددها وحداثتها ونسبتها إلى أعداد الطلبة، وأن إمكانية المدارس لا تسمح بشراء أجهزة جديدة ولا حتى تحديث ما هو موجود لديها من أجهزة، بالإضافة إلى عدم توفر البرامج التعليمية المناسبة لتدريس الرياضيات.

ب_ معلمو الحاسوب في المدارس الحكومية والخاصة مؤهلون بشكل جيد لاستخدام الحاسوب في التدريس، وأن لديهم الرغبة في التعرف إلى الطرق والاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم توفر الخبرة الكافية لاستخدام أجهزة الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة.

ج–آراء معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب في التدريس كانت إيجابية وعالية، وإن هناك بعض الصعوبات التي تواجه معلمي الحاسوب في استخدامه في تدريس الرياضيات سواء في المدارس الحكومية أو المدارس الخاصة.

(٤) دراسة (آل محيا، ٢٠٠٢م) :

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى توافر كفايات تقنية الحاسب والإنترنت لدى طلاب كلية المعلمين بأبها. وقد أتبع الباحث المنهج الوصفي، وتألفت عينة الدراسة من طلاب المستوى الثامن، وعددهم (٤١٢) طالب،استخدم الباحث استبانه مكونة من أربعة أقسام. الأول يقيس دلالة الفروق في مدى توافر الكفايات في تقنية الحاسب والإنترنت في ضوء متغيرات (العمر، التخصص، ملكية الحاسب، الخبرة في الحاسب، الخبرة في الإنترنت)، والثاني يقيس مدى توافر الكفايات في تقنية الحاسب والإنترنت لدى أفراد الدراسة، والثالث يقيس مدى التدريب الذي تلقوه في هذه التقنية أثناء الدراسة في الكلية، والرابع يقيس مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس لتقنية الحاسب والإنترنت كأدوات تدريس.
وتوصلت انخفاض مستوى توافر كفايات تقنية الحاسب والإنترنت لدى أفراد الدراسة.

(٥) دراسة (الهدلق، ٢٠٠٢م) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى معرفة معلمي ومعلمات العلوم بدولة الكويت بمهارات الحاسوب وبرمجياته وكثافة استخدمهم لها في التدريس، وقد أتبع الباحث المنهج الوصفي،وقد شملت الدراسة(١٤٥) معلماً ومعلمة بمراحل التعليم الثلاث، وتوصلت الدراسة إلى أن أكثر البرامج الحاسوبية المستخدمة من قبل المعلمين والمعلمات في التدريس هي برامج الرسوم ومعالجة النصوص. وكان أقل البرامج استخداماً، هي البرامج التعليمية من نوع المحاكاة والموسوعات العلمية. وأشارت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق بين معلمي ومعلمات العلوم فيما يتعلق باستخدامهم للحاسوب ودراستهم مقررات دراسية، وكذلك استخدام تلاميذهم للحاسوب في دروس العلوم. بينما كانت هناك فروقاً لصالح المعلمين فيما يتعلق باستخدام الحاسوب في دروس العلوم في غير صالح المعلمات.

(٦) دراسة (الصالح ، ٢٠٠٣م) :

هدفت هذه الدراسة إلى استشراف مستقبل تقنية التعليم ودورها في إحداث التغيير النوعي في طرق التعليم والتعلم ، واستخدم الباحث منهج الاستقصاء بهدف عرض رؤية مغايرة لمستقبل تقنية التعليم ، وتوصلت الدراسة إلى توصيات كان من أهمها إعادة صياغة برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة في ضوء التغيرات الحالية والمستقبلية في مجال تقنية التعليم والمعلومات ، وتطوير معايير تقنية للمعلمين والطلاب ، وإعادة تأهيل المعلمين بهدف تهيئة مدرسة المستقبل في التكيف مع التحولات التي يتوقع أن يشهدها النموذج الحالي للتعليم .

(٧) دراسة (الزهراني ، ٢٠٠٤م) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مجالات استخدام الحاس وب والانترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية والتعرف على معوقات استخدام الحاسب والانترنت وكذلك الاتجاهات نحو استخدامهما في التدريس ، ومن أجل ذلك طبقت الدراسة على عينة من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية ، بلغ عددها (١٥٨) معلما وعينة أخرى من المشرفين التربويين عددها (١٥) بمدينة مكة المكرمة ، ولجمع المعلومات تم استخدام استبانة لكل من المعلمين والمشرفين ، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام معلمي الرياضيات للحاسوب في أداء الأعمال المكتبية المتعلقة بتدريس الرياضيات كان متوسطا بينما استخدامه كوسيلة تعليمية كان متدنيا ، وكذلك في تقويم تحصيل الطلاب .

(٨) دراسة (الدوسري ، ٢٠٠٥م) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في مجال استخدام الحاسوب في التدريس ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٧٩) معلما من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة الرياض ، وتوصلت الدراسة أن أهم الحاجات التدريبية في مجال برامج الحاسوب التطبيقية كانت في استخدام برامج معالج النصوص حيث اعتبرت حاجة تدريبية ماسة ، بينما أقل الحاجات التدريبية فقد كانت تطبيقات الواقع الافتراضي في تعليم الرياضيات .

(٩) دراسة (عقيلة العجمي، ٢٠٠٦) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية والحلقات الثانية واتجاهاتهم نحو الحاسوب وأهميته في التدريس وكذلك مدى استخدامهم له في التدريس. وقد تكونت عينة الدراسة من ١٨٠ معلماً ومعلمة من منطقة الباطنة جنوب سلطنة عمان واستخدمت الباحثة استبانة مكونة من أربعة محاور في جمع البيانات. وأشارت النتائج إلى ضعف مهارات استخدام برامج الحاسوب واستخدامهم له في التدريس.

كما أظهرت امتلاكهم لاتجاهات إيجابية نحو الحاسوب واستخداماته في التدريس.

(١٠) دراسة (الجهني ، ٢٠٠٧م) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى إلمام معلمي المرحلة الابتدائية بأساسيات وتطبيقات الحاسوب كتقنية تعليمية في محافظة ينبع ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، والاستبانة كأداة للدراسة وتكونت عينة الدراسة من (٤٢٥) معلماً يمثلون المجتمع الكلي للدراسة ، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة إلمام المعلمين بأساسيات الحاسوب كانت متوسطة ، بينما درجة إلمامهم بتطبيقات الحاسوب كتقنية تعليمية كانت منخفضة .

(١١) دراسة (عرمان ، ٢٠٠٧م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى امتلاك طلبة الدراسات العليا في قسم التربية في جامعة القدس لمهارات استخدام الحاسوب، حيث تكون مجتمع الدراسة من طلبة الدراسات العليا في قسم التربية في جامعة القدس ، والبالغ عددهم (٢٠٧) طلاب وطالبات، بينما اشتملت العينة على (٤٤) طالبا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء إستبانة ، و توصلت الدراسة إلى نتائج منها إن مدى امتلاك طلبة الدراسات العليا في قسم التربية في جامعة القدس لمهارات استخدام الحاسوب كانت متوسطة، جاء في مقدمة هذه المجالات مهارات استخدام نظام التشغيل ، ثم المجال الخاص بمهارات أساسيات الحاسوب ، ثم المجال الخاص بمهارات استخدام شبكة المعلومات (الإنترنت) وأخيراً المجال الخاص بمهارات استخدام البرامج الجاهزة.

المحور الثاني : الدراسات الأجنبية :

(١) دراسة بينت (Bennett, 1997) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الصعوبات المتضمنة في استخدام الحاسوب والتي من الممكن أن تجعل منه وسيلة غير فعالة، وقد أظهرت الدراسة أن عدم إلمام المعلمين بالمعلومات الكافية عن الحاسوب من بين الأسباب التي تعوق الاستخدام الأمثل للحاسوب، كما أظهرت نتائج الدراسة أيضاً أن المعلمين الذين يستخدمون الحاسوب غير قادرين على تضمين الكثير من برامج الحاسوب في المنهج الدراسي، كذلك فإن عدم مقدرة المعلمين على حل المشكلات الفنية التي تحدث أثناء استخدام الحاسوب يجعل من الصعب الاستفادة من الحاسوب بالصورة المطلوبة.

(٢) دراسة وانج وهولثوس (Wang & Holthaus,1997) :

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في كثافة ونمط استخدام الحاسب الآلي من قبل طلاب التربية العملية في كليات إعداد المعلمين، مستخدمة المنهج الوصفي على عينة عددها(١٢٠) طالباً في جامعتين أمريكيتين، وكان من أهم نتائج الدراسة أن (٨٥%) يستخدمون الحاسب، وأن نمط التدريب والممارسة أتى بنسبة عالية في مستوى الاستخدام، وأن نمط الألعاب التعليمية وحل المشكلات والتدريس الخصوصي والمحاكاة حصلت على نسبة منخفضة في مستوى الاستخدام؛ وبالنسبة للبرامج كان مستوى استخدام معالجات النصوص عالٍ، بينما برامج الرسوم ونشر الصفحات وقواعد البيانات حصلت على نسبة منخفضة من الاستخدام.

(٣) دراسة وانج وهولثوس (Wang and Holthaus, 1998) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استخدام طالب التربية الميدانية لتقنية الحاسب في التدريس. وذلك نتيجة للمهارات والكفايات التي حصل عليها الطالب بعد اجتياز مقرر (ثلاث ساعات) في تقنيات التعليم والبرمجيات، طبقت استبانة على عينة حجمها (٦٨) طالب وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام

الحاسوب في التربية الميدانية وصل إلى نسبة (٨١%) وكانت برمجيات التدريس والممارسة الأكثر استخداماً ، وبينما برمجيات المحاكاة كانت تستخدم بنسبة أقل ، وقد أظهرت الدراسة أيضا أن هناك استخدامات كثيرة لبرامج معالج النصوص بينما ينخفض بشكل كبير استخدام برمجيات الاتصال وبرمجيات الوسائط المتعددة.

(٤) دراسة كارلسون وجودن (Carelson and Gooden, 1999) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تطبيق أعضاء هيئة التدريس في الكلية لمهارات تقنية الحاسوب أثناء تدريس الطلبة. وقد قام الباحث ببناء استبانة وزعت على (٤٤٤) من طلاب المستوى الأخير من طلاب كلية التربية في جامعة ميدسايز الجنوبية (Midsize Southern University) وتم تقسيم الاستبانة إلى المهارات التالية : معالج النصوص، الجداول الرياضية، قواعد البيانات، النشر المكتبي، العروض التعليمية، الإنترنت، البريد الإلكتروني، محركات البحث، الفيديو الرقمي، تلفزيون فضائي، التعليم عن بعد.

وأشارت نتيجة الدراسة إلى أن هناك قصور اً كبيراً من قبل أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية في تطبيق مهارات الحاسوب والإنترنت في التدريس وقد كان أكبر استخدام من قبل أعضاء هيئة التدريس لمعالج النصوص ثم يليه الإنترنت باستخدام أقل من المتوسط أما بقية المهارات فإن استخدامها ضعيف.

(٥) دراسة رودن (Roden , 2000) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد المهارات الأساسية في مجال التقنية، وقد تكونت عينة الدراسة من طلاب التربية الميدانية بجامعة أديبورو في بنسلفانيا (Ediboro University of Pennsylvania) وكان عددهم (١٨٦)، وطور الباحث إستبانة بناءً على معايير الجمعية الدولية للتقنية في التربية (ISTE) واشتملت على (٦٥) مهارة في تقنية المعلومات والتي يجب أن يتحصل عليها الطالب في كليات التربية. وقد تم تقسيم إجابة أفراد العينة على كل مهارة وفق تدريج ليكرت. وتوصلت الدراسة إلى تصنيف مهارات الحاسوب بناءاً على أهميتها كما يراها طلاب كلية التربية وهي :

– مهارات حصلت على أعلى اهتمام هي : معالج النصوص، الإنترنت، البريد الإلكتروني :

– مهارات حصلت على أقل اهتمام هي : الجداول الرياضية ، لغات البرمجة، نظام دوس (DOS) تصميم صفحات الشبكة العنكبوتية العالمية، إعادة تهيئة الأقراص الصلبة، إضافة صور لصفحات الشبكة العنكبوتية العالمية، إضافة جداول لصفحات الشبكة العنكبوتية العالمية، برمجيات ضغط الملفات ، تشغيل المودم (Modem)، ترشيح قواعد البيانات.

(٦) دراسة كاكري (Cakriroglu , 2001) :

هدفت إلى دراسة كيفية استخدام المعلمين في المدارس التركية للحاس وب في المدرسة والفصل، واتجاهاتهم نحو الحاسوب في التعليم، واحتياجاتهم في هذا الجانب ، وكان عينة الدراسة مكونة من(٢٠٢) معلما، وتوصلت إلى أن (٤٠ %) من المعلمين لا يستخدمون الحاسوب مع أنهم يعطون مؤشرات إيجابية عن استخدام الحاسوب في التعليم ، وأن النقص في المعرفة الحاسوبية عند المعلمين كانت أكثر المشاكل أهمية.

(٧) دراسة هيلين ونايك (Helen & Nike, 2002) :

هدفت هذه الدراسة بشكل عام إلى تحديد كيفية استخدام الح واسيب الآلية في الفصول الدراسية، وتكونت عينة الدراسة من (٨٠) معلماً ومعلمة موزعين في (٢٣) مدرسة من مدارس فكتوريا، و(١٧٠٢)طالباً وطالبة وقد استخدم الباحثان استبانتين لكل مجموعة من مجموعتي الدراسة وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

١ – أن ٨٠ % من المعلمين يمتلكون حواسيب آلية استخدموها في الأعمال المتعلقة بتدريس الرياضيات بينما ٧٤% من التلاميذ يمتلكون حاسبات آلية.

٢ – أن ٨٣ % من المدرسين يستخدمون الحاسوب لمعالجة النصوص و ٤٠% من الطلاب كذلك.

٣ – أنّ ٦٧.٥% من المدرسين يستخدمون الحاسوب للأغراض الإدارية وكتابة الدرجات ٥١.٣% يستخدمونه للدخول لشبكة الإنترنت للبحث في مواقع التعليم، ٥٠%

لاستخدام البريد الإلكتروني ، ٣٠% يستخدمون الصفحات لتعليم الرياضيات، ٤٠% يستخدمون برامج خاصة لإعداد الدروس ، ٣٠% لأغراض أخرى.

٤ – أنّ ٨٨% من المعلمين بحاجاتهم إلى التدريب أكثر على استخدام الحاسوب في التدريس.

٥ – أنّ استخدام أفرادها للبرامج الشاملة أكثر من البرامج التعليمية المتعلقة بالرياضيات وأن نسبة استخدام برامج تعليم الرياضيات لا تتجاوز ١٨%.

(٨) دراسة العلواني (Al-Alwani, 2005)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استخدام معلمي ومعلمات العلوم بمحافظة ينبع بالمملكة العربية السعودية لتقنية المعلومات في تدريس الطلاب والطالبات وتقصي الصعوبات والمعوقات التي تمنع من تطبيق هذه التقنيات من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم بفروعها المختلفة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها : من معيقات استخدام التقنية في تدريس العلوم مستوى البنية التحتية والموارد، ثم الإعداد والتطوير للمعلمين؛ كما توصلت الدراسة إلى الحاجة إلى توفير المزيد من أجهزة الحاسوب في المدارس، وإلى المزيد من تدريب المعلمين في مجال التقنية، والحاجة إلى المزيد من الدراسات في هذا المجال.

التعليق على الدراسات السابقة :

١ – استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي ، كذلك الدراسة الحالية استخدمت المنهج الوصفي المسحي لأنه يخدم أهداف الدراسة.

٢ – تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث استخدام الاستبانة كأداة مناسبة للدراسة لجمع المعلومات .

٣ – على الرغم من تباين الدراسات السابقة في المواضيع التي تناولتها إلا أنها تتفق مع الدراسة الحالية في كونها أجريت في مجال استخدام الحاسوب في التعليم .

٤ – تختلف معظم الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في بعض إجراءاتها والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل معلوماتها.

٥ – تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها عملت على إعطاء صورة مسحية دقيقة تُعطي بيانات محددة عن جانب درجة توافر كفايات الحاسوب التعليمية لدى معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية.

٦ – تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث تصميم أداة الدراسة، فقد استخدم الباحث استبانة لجمع البيانات ، وقد قام بإعدادها بنفسه.

٧ – ندرة الدراسات المرتبطة _ على حد علم الباحث _ في مجال كفايات الحاسوب لمعلمي الرياضيات وهذا مايؤكد حاجة الميدان التربوي لوجود مثل هذه الدراسة الحالية حيث يُعد الاتجاه التربوي القائم على أساس الكفايات من أبرز الاتجاهات السائدة في الدول المتقدمة تربويا وتعليميا .

٨ – أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الوصول لمراجع ذات قيمة ، أيضاً في آلية بناء محاور الاستبانة ، كذلك تحديد المتغيرات الأنسب للدراسة الحالية .

الفصـــــل الثالث

إجـــــراءات الـدراســـــة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- أداة الدراسة
- صدق أداة الدراسة
- ثبات أداة الدراسة
- الأساليب الإحصائية

مقدمة

قام الباحث في هذا الفصل بتحديد منهج الدراسة المستخدم، ووصف مجتمع الدراسة ، بالإضافة إلى وصف الاستبانة أداة الدراسة من حيث نوعها وكيفية بناؤها وطريقة التأكد من صدق ها وثباتها وأخيراً الأساليب الإحصائية التي يتم استخدامها.

منهج الدراسة :

بعد تحديد مشكلة الدراسة رأى الباحث أن المنهج الملائم للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي المسحي والذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار الظاهرة حجمها. كما أن هذا المنهج لا يقتصر على جمع البيانات وتبويبها وإنما يمضي إلى ما هو أبعد من ذلك لأنه يتضمن قدراً من التفسير لهذه البيانات .

وذكر العساف (٢٠٠٦م) " أن البحث المسحي أو كما يسميه بعض العلماء البحث المسحي الوصفي ذلك النوع من البحوث الذي يتم بواسطة استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها ". ص ١٩١

ويرى الباحث أنه من خلال هذا المنهج يمكن التعرف على درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية وعددهم (٦٢) معلما ، ونظراً لمحدودية حجم مجتمع الدراسة فإن الباحث لم يلجأ لأسلوب العينة وإنما تم التطبيق على جميع أفراد المجتمع من المعلمين ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١)

وصف مجتمع الدراسة والاستبيانات الموزعة والعائد منها

عدد المجتمع	عدد العينة	النسبة من المجتمع	العائد من الاستبيانات	المستبعد	% للعائد
٦٢	٦٢	١٠٠	٦٢	صفر	١٠٠

من خلال الجدول السابق يتضح أنه تم توزيع (٦٢) استبانه على جميع أفراد المجتمع الأصلي وبنسبة (١٠٠%) ، وكان العائد والصالح للتحليل الإحصائي (٦٢) استبانه وبنسبة (١٠٠ %) من الاستبيانات الموزعة وكانت جميع الاستبيانات مكتملة. وفيما يلي وصف لمجتمع الدراسة من خلال الاستبيانات.

وصف مجتمع الدراسة حسب المؤهل

جدول رقم (٢)

توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير المؤهل

المؤهل	العدد	%
بكالوريوس تربوي	43	69.4
بكالوريوس غير تربوي	19	30.6
المجموع	62	100

من الجدول السابق يتضح أن نسبة الحاصلين على بكالوريوس تربوي(٦٩.٤ %) بينما الحاصلين على بكالوريوس غير تربوي (٣٠.٦ %)

وصف مجتمع الدراسة حسب عدد سنوات الخبرة

جدول رقم (٣)

توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	العدد	%
من ١ – ٥ سنوات	36	58.1
من ٦ – ١٠ سنوات	6	9.7
من ١١ – ١٥ سنة	12	19.4
من ١٦ – ٢٠ سنة	6	9.7
من ٢١ – ٢٥ سنة	2	3.2
المجموع	62	100

من الجدول السابق يتضح أن عدد المعلمين في بعض فئات سنوات الخبرة قليل ، مما يعيق التحليل الإحصائي عند المقارنة بين استجابات المعلمين وفقا لسنوات الخبرة، قام الباحث وبناء على أراء المتخصصين في الإحصاء بدمج بعض فئات سنوات الخبرة لتصبح كالتالي:

جدول رقم (٤)

توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	العدد	%
من ١– ٥ سنوات	36	58.1
أكثر من ٥ سنوات	26	41.9
المجموع	62	100

من الجدول السابق يتضح أن نسبة ذو ي الخبرة من (١ – ٥ سنوات) كانت نسبتهم (٥٨.١ %) بينما أكثر من (٥ سنوات) يمثل (٤١.٩%).

وصف مجتمع الدراسة تبعا للبرامج (الدورات) التدريبية

جدول رقم (٥)

توزيع مجتمع الدراسة تبعا لمتغير الدورات التدريبية

الدورات التدريبية	العدد	%
نعم	29	46.8
لا	33	53.2
المجموع	62	100

بالنظر إلى الجدول السابق يتضح أن نسبة الحاصلين على دورات تدريبية في مجال الحاسوب يمثل(٤٦.٨%) بينما غير الحاصلين على دورات تدريبية في مجال الحاسوب يمثل (٥٣.٢%) .

أداة الدراسة

أ- قام الباحث أولا بتحديد أداة الدراسة في صورة استبان ة، وهي الأكثر ملائمة للدراسة الحالية وذلك من خلال الاطلاع على أدبيات التربية بصفة عامة ، وعلى الدراسات السابقة في مجال التخصص بصفة خاصة .

ب- تم تحديد أهداف الاستبانة في معرفة مدى توافر كفايات استخدام تقنية الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية في المجالات التالية:

- مجال أساسيات الحاسوب
- مجال برامج الحاسوب
- مجال تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

ج_ تم تحديد المصادر التي اعتمد عليها الباحث لبناء أداة الدراسة فيما يلي:

١- المراجع الرسمية في الإدارة العامة بوزارة التربية والتعليم

٢- الدوريات والمجلات التربوية والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة الدراسة الحالية

٣- مقابلة مجموعة من ذوي الاختصاص في هذا المجال للاستفادة من خبراتهم .

صدق الأداة :

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء فقراتها، وعرضها على المشرف على الرسالة تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة ، وتم توجيه خطاب للمحكمين موضحا به مشكلة وأهداف الدراسة و أسئلتها، وبلغ عدد المحكمين (٢٠) محكما. (ملحق رقم (٥))، وذلك للتأكد من درجة مناسبة الفقرة، ووضوحها، وانتمائها للمحور، وسلامة الصياغة اللغوية، وكذلك النظر في تدرج المقياس ومدى ملائمت ه، وبناءً على آراء المحكمين حول مدى مناسبة الاستبانة لأهداف الدراسة، ووفقاً لتوجيهاتهم ومقترحاتهم تم تعديل صياغة بعض العبارات لغوياً، وإضافة بعض العبارات، وحذف بعضها ليصبح عدد العبارات في الاستبانة (٥١) عبارة بدلاً من (٤٧) عبارة موزعة على (٣) محاور.

الاستبانة في صورتها النهائية:

الجزء الأول : عبارة عن معلومات عامة عن مجتمع الدراسة من حيث:

(المؤهل ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية في مجال الحاسوب)

الجزء الثاني : و يشمل مجموعة من العبارات (٥١) عبارة وزعت على (٣) محاور كالتالي:

المحور الأول : كفايات أساسيات الحاسوب (١٣) عبارة من ١-١٣.

المحور الثاني : كفايات برامج الحاسوب (١٢) عبارة من ١-١٢.

المحور الثالث : كفايات تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات (٢٦) عبارة من ١-٢٦.

واستخدم الباحث المقياس الرباعي المتدرج في الجانب الأيسر أمام كل عبارة كما في الشكل التالي :

م	العبارة	عالية	متوسطة	ضعيفة	منعدمة
١	أستطيع تجهيز الحاسوب والأجهزة الملحقة به				

وتم تحديد درجة التوافر بحيث يعطى الدرجة (٤)إذا كانت عالية والدرجة (٣) إذا كانت متوسطة والدرجة (٢) إذا كانت ضعيفة والدرجة (١) إذا كانت منعدمة .

ووفقا للمقياس المتدرج الرباعي تم استخدام المعيار التالي للحكم على درجة التوافر:

قيمة المتوسط الحسابي من (١) إلى (أقل من ١.٧٥) درجة تكون درجة التوافر (منعدمة)

قيمة المتوسط الحسابي من (١.٧٥) إلى (أقل من ٢.٥٠) درجة تكون درجة التوافر (ضعيفة)

قيمة المتوسط الحسابي من (٢.٥٠) إلى (أقل من ٣.٢٥) درجة تكون درجة التوافر (متوسطة)

قيمة المتوسط الحسابي من (٣.٢٥) إلى (٤) درجة تكون درجة التوافر (عالية).

ثبات أداة الدراسة :

تم حساب الثبات بطريقتين كما يلي:

١ طريقة ألفا كرونباخ

وجد أن قيمة معامل ألفاكرونباخ للمقياس ككل تساوي (٠.٩٧) وهذه القيمة مرتفعة وتشير إلى أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وبالتالي يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها،كذلك كانت جميع قيم ألفاكرونباخ لجميع المحاور مرتفعة وتراوحت من (٠.٩٥ إلى ٠.٩٨).

جدول رقم (٦)

معاملات ثبات الاستبانة بطريقة ألفا كرونباخ

المحاور	قيمة ألفا كرونباخ
الأول	٠.٩٨
الثاني	٠.٩٧
الثالث	٠.٩٥
المقياس الكلي	٠.٩٧

من الجدول السابق يتضح أن المقياس الكلي لمعامل ثبات الأداة هو (٠.٩٧) وهو مرتفع وعلى درجة عالية من الثبات.

٢ – طريقة الإتساق الداخلي

عن طريق حساب معاملات إرتباط بيرسون بين المحاور وبعضها وكذلك بين المحاور والدرجة الكلية لمعرفة درجة الإتساق (التناسق) الداخلى للمقياس وبالتالي يعتبر مؤشر للثبات ، وجد أن جميع قيم معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيا وتراوحت من (٠.٩٥ – ٠.٩٧) وتشير إلى أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وبالتالي يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.

جدول رقم (٧)

معاملات ثبات الاستبانة بطريقة الاتساق الداخلي

المحاور	الأول	الثاني	الثالث
الأول	–		
الثاني	٠.٩٧	–	
الثالث	٠.٩٦	٠.٩٦	–
المقياس الكلي	٠.٩٧	٠.٩٥	٠.٩٥

الأساليب الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

١. التكرارات والنسب المئوية لوصف مجتمع الدراسة بالنسبة للمعلومات الأولية.

٢. المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري وذلك لحساب القيمة التي يعطيها أفراد مجتمع الدراسة لكل عبارة أو مجموعة من العبارات (المحاور)، والمتوسط الحسابي العام لكل محور.

٣. إختبار (ت) للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة وفقا لاختلاف المؤهل، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية

٦. معامل ألفا كرونباخ للثبات.

٧. معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي.

ولإجراء الأساليب الإحصائية السابقة تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (**spss**) .

الفصـــــل الرابــع

عـرض النـتائج وتـفسـيره ـا

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم الحصول عليها ثم مناقشة هذه النتائج من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة وذلك على النحو التالي :

الإجابة عن السؤال الأول

ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال أساسيات الحاسوب من وجهة نظرهم ؟

للإجابة عن ذلك تم استخدام المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، والترتيب، وذلك للعبارات المدونة في المحور الأول بالاستبانة التي تقيس درجة توافر الكفايات في الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب، و حساب المتوسط الحسابي العام لهذه العبارات، وعرضت النتائج في جدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لمحور كفايات أساسيات الحاسوب

الترتيب	رقم العبارة	العبـــــــــــارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	6	أجيد استخدام لوحة المفاتيح والفأرة .	3.74	0.47	عالية
2	8	أجيد استخدام الطابعة.	3.73	0.48	عالية
3	2	أجيد استخدام أدوات نظام التشغيل (Windows) مثل (قائمة البرامج، المستندات، لوحة التحكم، ....)	3.69	0.53	عالية
4	4	أستطيع التعامل مع وحدات التخزين المختلفة مثل (الأقراص الصلبة، الأقراص المدمج،...)	3.50	0.57	عالية
5	1	أستطيع تجهيز الحاسوب والأجهزة الملحقة به	3.44	0.62	عالية
6	5	أستطيع التعامل مع مشغلات الأقراص .	3.42	0.64	عالية
7	10	أستطيع إدارة الملفات وتنظيمها داخل المجلدات.	3.39	0.82	عالية
8	3	أستطيع تثبيت وإزالة البرامج الحاسوبية المختلفة.	3.31	0.82	عالية
9	7	أجيد استخدام وحدات الإدخال الأخرى مثل (الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية، الميكروفون).	3.24	0.90	متوسطة
10	9	أجيد استخدام جهاز عرض البيانات (Data show)	3.06	0.97	متوسطة
11	11	أجيد استخدام برامج مكافحة الفيروسات.	3.00	0.89	متوسطة
12	12	أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للبرمجيات.	2.55	0.97	متوسطة
13	13	أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للمعدات.	2.47	0.95	ضعيفة
		المتوسط الحسابي العام	3.27	0.56	عالية

من نتائج الجدول رقم (٨) أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب من وجهة نظر مجتمع الدراسة كانت بدرجة (عالية)، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة توافر الكفايات لدى مجتمع الدراسة (**3.27**) وهو متوسط يقع ضمن الفئة الرابعة وفق المقياس الرباعي المتدرج والتي تتراوح بين (٣.٢٥ – ٤) وهي الفئة التي تشير إلى درجة التوافر (عالية).

أيضاً لاحظ الباحث وجود إختلافات في درجة التوافر لدى أفراد المجتمع على العبارات التي تقيس درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب، حيث تراوحت درجة التوافر بين (ضعيفة) و (متوسطة) و (عالية) وتراوحت متوسطات درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة من (٢.٤٧ – ٣.٧٤) وهي تقع ضمن الفئة الثانية (ضعيفة) والفئة الثالثة (متوسطة) والفئة الرابعة (عالية) وفق المقياس الرباعي.

من الجدول السابق رقم (٨) يتضح أن :

أولا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها عالية

جاءت العبارة رقم (٦) التي تنص على (أجيد استخدام لوحة المفاتيح والفأرة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣.٧٤)، ثم العبارة رقم (٨) التي تنص على (أجيد استخدام الطابعة) بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣.٧٣)،و العبارة رقم (٢) التي تنص على (أجيد استخدام أدوات نظام التشغيل (**Windows**) مثل قائمة البرامج، المستندات، لوحة التحكم، ....) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (**3.69**). وكانت العبارة رقم (٤) التي تنص على (أستطيع التعامل مع وحدات التخزين المختلفة مثل الأقراص الصلبة، الأقراص المدمجة) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (**3.50**)، والعبارة رقم (١) التي تنص على (أستطيع تجهيز الحاسوب والأجهزة الملحق به) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (**3.44**)، العبارة رقم (٥) التي تنص على (أستطيع التعامل مع مشغلات الأقراص) بالمرتبة السادسة بمتوسط

حسابي (3.42)، و العبارة رقم (١٠) التي تنص على (أستطيع إدارة الملفات وتنظيمها داخل المجلدات) بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (3.39). وأخيرا العبارة رقم (٣) التي تنص على (أستطيع تثبيت وإزالة البرامج الحاسوبية المختلفة) بالمرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (3.31).

ثانيا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها متوسطة

جاءت العبارة رقم (٧) التي تنص على (أجيد استخدام وحدات الإدخال الأخرى مثل الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية، الميكروفون) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (٣.٢٤) والعبارة رقم (٩) التي تنص على (أجيد استخدام جهاز عرض البيانات Data show) بالمرتبة العاشرة بمتوسط حسابي(٣.٠٦)،بيمنا العبارة رقم(١١)التي تنص على(أجيد استخدام برامج مكافحة الفيروسات) جاءت بالمرتبة الحادية عشر بمتوسط حسابي (٣.٠٠) ، وأخيرا العبارة رقم (١٢) التي تنص على (أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للبرمجيات) بالمرتبة الثانية عشر بمتوسط حسابي (٢.٥٥).

ثالثا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها ضعيفة

جاءت العبارة رقم (١٣) التي تنص على (أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للمعدات) بالمرتبة الثالثة عشر بمتوسط حسابي (٢.٤٧).

يلاحظ الباحث من نتائج إجابة السؤال الأول أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب من وجهة نظرهم تم قياسه من خلال (١٣) عبارة ومن خلال درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لوحظ وجود درجة توافر بدرجة عالية على (٨) عبارات و بدرجة متوسطة على (٤) عبارات و بدرجة ضعيفة على عبارة واحدة ، ولذلك كانت قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الأول يساوي (٣.٢٧) أي أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب من وجهة نظرهم هي بدرجة (عالية).

ويفسر الباحث النتجة التي خرجت بها الدراسة فيما يتعلق بالسؤال الأول للدراسة على النحو التالي:

تتوافر الكفايات في أغلب عبارات هذا المحور بدرجات عالية وذلك مايؤكد ه قيمة المتوسط الحسابي العام لهذا المحور، حيث بلغ (٣,٢٧) .

وقد يعود ذلك إلى كون هذه الكفايات تمثل نقطة البداية عند استخدام الحاسوب، لذا ينبغي إن يلم معلم الرياضيات بتلك الكفايات إذ تعد نقطة البداية نحو استخدام للحاسوب.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (المذجحى ، ٢٠٠٠م) حيث أشارات إلى أن مهارات التعامل مع أساسيات الحاسوب لايجد أفراد العينة صعوبة في التعامل معها ،كما أشارت دراسة (عرمان ،٢٠٠٧م)إلى أن امتلاك أفراد العينة لمهارات استخدام الحاسوب كانت بدرجة متوسطة كم ا تختلف نتائج هذا الدراسة مع نتائج دراسة (آل محيا ، ٢٠٠٢م) التي أظهرت توافر الكفاية لدى أفراد العينة بمستوى منخفض.

أما العبارة (استطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة) فقد لوحظ توافر الكفـــاية بها بدرجـــة ضعيفة ، فيعتقد الباحث أن سبب الانخفاض عائد إلى اعتقاد معلم الرياضيات أن تلك المهام خاصة بفني معمل الحاسوب وليست من مسؤوليته.

ويتفق ذلك مع دراسة (١٩٩٧، Bennett) حيث إشارات إلى عدم مقدرة المعلمين على حل المشكلات الفنية التي تحدث أثناء استخدام الحاسوب.

الإجابة عن السؤال الثاني

ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال برامج الحاسوب من وجهة نظرهم ؟

للإجابة عن ذلك تم استخدام المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، والترتيب، وذلك للعبارات المدونة في المحور الثاني بالاستبانة التي تقيس درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب، وحساب المتوسط الحسابي العام لهذه العبارات، وعرضت النتائج في جدول رقم (٩)

جدول رقم (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة

لمحور كفايات برامج الحاسوب

الترتيب	رقم العبارة	العبـــــــــــارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	1	أجيد استخدام برنامج معالج النصوص (Word)	3.52	0.74	عالية
2	12	أجيد استخدام برنامج تصفح المعلومات عبر شبكة الإنترنت مثل:Internet Explorer (Netscape(Opera)	3.24	0.88	متوسطة
3	4	أجيد استخدام برنامج العروض التقدمية (Power Point)	3.10	0.86	متوسطة
4	10	أجيد استخدام برنامج قراءة ملفات الصوت والصورة مثل (Media Player)،(Real player).	3.08	0.93	متوسطة
5	7	أجيد استخدام برنامج الرسام (Paint).	2.95	0.91	متوسطة
6	2	أجيد استخدام برنامج جداول البيانات (Excel)	2.95	1.03	متوسطة
7	9	أجيد استخدام برنامج (Adobe Acrobat) في قراءة ملفات PDF.	2.50	0.99	متوسطة
8	8	أجيد استخدام برنامج معالج الصور والرسومات (Photoshop)	2.47	0.90	ضعيفة
9	3	أجيد استخدام برنامج قواعد البيانات (Access)	2.45	0.99	ضعيفة
10	11	أجيد استخدام برامج الوسائط المتعددة مثل (Premiere , Author)	2.11	0.91	ضعيفة
11	6	أجيد استخدام برنامج إدارة الأعمال المكتبية (Out Look)	2.10	0.86	ضعيفة
12	5	أجيد استخدام برنامج التصميم (Publisher).	1.98	0.90	ضعيفة
		المتوسط الحسابي العام	2.70	0.62	متوسطة

يستنتج الباحث من الجدول السابق رقم (٩) أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب من وجهة نظر مجتمع الدراسة كانت بدرجة (متوسطة)، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة (٢.٧٠) وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة وفق الم قياس الرباعي المتدرج والتي تتراوح بين (٢.٥٠ – أقل من ٣.٢٥) وهي الفئة التي تشير إلى درجة التوافر (متوسطة).

أيضا لاحظ الباحث وجود إختلافات في درجة التوافر لدى أفراد المجتمع على العبارات التي تقيس درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب، حيث تراوحت درجة التوافر بين (ضعيفة) و (متوسطة) و (عالية) وتراوحت متوسطات درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة من (١.٩٨ – ٣.٥٢) وهي تقع ضمن الفئة الثانية (ضعيفة) والفئة الثالثة (متوسطة) والفئة الرابعة (عالية) وفق المقياس الرباعي.

من الجدول السابق رقم (٩) يتضح أن :

أولا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها عالية

جاءت العبارة رقم (١) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج معالج النصوص **Word**) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣.٥٢)

ثانيا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها متوسطة

العبارة رقم (١٢) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج تصفح المعلومات عبر شبكة الإنترنت مثل:(**Internet Explorer** ،**Netscape(Opera**) بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣.٢٤) أما العبارة رقم (٤) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج العروض التقدمية **Power Point**) جاءت بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣.١٠)، بينما العبارة رقم (١٠) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج قراءة ملفات الصوت والصورة مثل (**Media Player**)، (**Real player**)) جاءت بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٣.٠٨)، كما جاءت العبارة رقم (٧) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج الرسام) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٢.٩٥)، ثم العبارة رقم (٢) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج جداول البيانات **Excel**) بالمرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٢.٩٥) وأخيراً العبارة رقم (٩) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج (**Adobe Acrobat**) في قراءة ملفات **PDF**) بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (٢.٥٠).

ثالثا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها ضعيفة

العبارة رقم (٨) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج معالج الصور والرسومات **Photoshop**) جاءت بالمرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (٢.٤٧)، كما جاءت العبارة رقم (٣) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج قواعد البيانات **Access**) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (٢.٤٥)، ثم العبارة رقم (١١) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الوسائط المتعددة مثل ((**Premiere , (Author ware**) بالمرتبة العاشرة بمتوسط حسابي (٢.١١)، و العبارة رقم (٦) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج تنظيم وإدارة الأعمال المكتبية) جاءت بالمرتبة الحادية عشر بمتوسط حسابي (٢.١٠)، وأخيرا العبارة رقم (٥) التي تنص على (أجيد استخدام برنامج التصميم **Publisher**) جاءت بالمرتبة الثانية عشر بمتوسط حسابي (١.٩٨).

يلاحظ الباحث من نتائج إجابة السؤال الثاني أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب من وجهة نظرهم تم قياسه من خلال(١٢) عبارة ومن خلال درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لوحظ وجود درجة توافر بدرجة عالية على عبارة واحدة ، و بدرجة متوسطة على (٦) عبارات و بدرجة ضعيفة على (٥) عبارات ولذلك كانت قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني يساوي (٢.٧٠) أي أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب من وجهة نظرهم هي بدرجة (متوسطة).

ويفسر الباحث النتجة التي خرجت بها الدراسة فيما يتعلق بالسؤال الثاني للدراسة على النحو التالي:

بالنسبة لعبارة (أجيد استخدام برنامج معالج النصوص نجد درجة التوافر بها عالية، وقد يعود السبب في ذلك ــ كما يعتقد الباحث ــ إلى أن برنامج معالج النصوص من أكثر برامج الحاسوب استخداماً حيث لا يقتصر البرنامج على كتابة النصوص وحفظها واسترجعها، بل يمتلك إمكانات عديدة من حيث تنسيق الخطابات والمقالات وعمل البحوث، مع إدراج الجداول والصور، ويوفر الكثير من الإمكانات الفنية والدعائية التي يحتاجها المستند.

بالنسبة للعبارة (أجيد استخدام برنامج تصفح المعلومات عبر شبكة الانترنت) والتي جاءت في المرتبة الثانية من حيث درجة التوافر ــ فيعتقد الباحث ــ أن السبب في ذلك هو إدراك المعلم للفوائد التي يمكن الحصول عليها من شبكة الانترنت.

أما بالنسبة إلى عبارة (أجيد استخدام برنامج العروض التقديمية والتي جاءت في المرتبة الثالثة ــ فيعتقد الباحث ــ أن السبب قد يعود إلى كون هذا النوع من أكثر البرامج انتشاراً بين المعلمين في إعداد وإنتاج العروض التقديمية للدروس حيث يستخدم كوسيلة لعرض الدروس بصورة مشوقة ومثيرة.

وبالنسبة إلى عبارة (أجيد استخدام برنامج جداول البيانات، فقد كانت درجة التوافر بها متوسطة حيث يرى الباحث أن سبب ذلك يعود إلى إمكانية برنـــامـــج في القيـــام بالعمليات الحسابية وحل المعادلات ورسم منحنيات الدول وغير ذلك من الاستخدامات الرياضية التي يوفرها هذا البرنامج.

وتتفق النتائج التي توصلت إليه الدراسة في هذا الجانب مع دراسة(الجهني، ٢٠٠٧م) التي أشارات إلى درجة إلمام المعلمين ببرامج الحاسوب التطبيقية متوسطة.

وتختلف مع نتائج دراسة (عقيلة العجمي ٢٠٠٦م)التي أشارت إلى ضعف مهارات استخدام برامج الحاسوب لدى عينة الدراسة.

أما العبارات التي كانت درجة التوافر بها ضعيفة فيعتقد الباحث أن سبب ذلك يعود إلى عدم إطلاعهم على هذا النوع من البرامج وبالتالي عدم إدراكهم لفوائدها في التعليم .

وتتفق النتائج التي توصلت إليه الدراسة في هذا الجانب مع دراسة (الدوسري، ٢٠٠٥م) التي تناولت الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال استخدام برامج الحاسوب التطبيقية.

الإجابة عن السؤال الثالث :

ما درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجال تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم ؟

للإجابة عن ذلك تم استخدام المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية والترتيب، وذلك للعبارات المدونة في المحور الثالث بالاستبانة التي تقيس درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات ، وحساب المتوسط الحسابي العام لهذه العبارات، وعرضت النتائج في جدول رقم (١٠)

جدول رقم (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التوافر لدى مجتمع الدراسة

لمحور كفايات تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

الترتيب	رقم العبارة	العبـــــــــارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
1	15	أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الاختبارات وطباعتها.	3.55	0.69	عالية
2	24	أجيد استخدام الانترنت في الاطلاع على كل جديد في الرياضيات.	3.42	0.71	عالية
3	16	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم الاختبارات وإداراتها.	3.37	0.73	عالية
4	2	أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الصيغ الرياضية.	3.21	0.85	متوسطة
5	1	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إعداد الخطط اليومية والفصلية	3.19	0.90	متوسطة
6	8	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إعداد الدروس وعرضها.	3.00	0.92	متوسطة
7	5	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تمثيل الأشكال الهندسية .	2.98	0.95	متوسطة
8	10	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إجراء العمليات الحسابية.	2.95	0.90	متوسطة
9	4	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم منشورات رياضيةٍ.	2.92	0.89	متوسطة
10	17	أجيد تقويم البرمجيات التعليمية المعدة مسبقاً لمقرر الرياضيات.	2.90	0.84	متوسطة
11	9	أجيد استخدام برامج الحاسوب في حل التمارين الرياضية.	2.84	0.83	متوسطة
12	26	أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الزملاء والمختصين	2.82	1.00	متوسطة
13	11	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تدريب الطلاب على بعض المهارات الرياضية.	2.77	0.88	متوسطة
14	18	أستطيع استخدام برمجيات التدريب في تدريس الرياضيات.	2.74	0.94	متوسطة
15	20	أستطيع استخدام برمجيات التعلم الفردي في تدريس الرياضيات.	2.65	0.93	متوسطة
16	7	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تطبيقات دروس الإحصاء.	2.65	1.01	متوسطة
17	12	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تنمية التفكير لدى الطلاب.	2.63	0.81	متوسطة
18	6	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم المجسمات والأشكال الفراغية.	2.61	0.91	متوسطة
19	14	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقويم الطلاب ومتابعتهم.	2.60	0.90	متوسطة
20	19	أستطيع استخدام برمجيات التشخيص والعلاج في الرياضيات.	2.58	0.95	متوسطة
21	3	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إنشاء قواعد بيانات خاصة بالرياضيات.	2.53	0.86	متوسطة
22	22	أستطيع استخدام برمجيات حل المشكلات في تدريس الرياضيات.	2.50	0.94	متوسطة
23	21	أستطيع استخدام برمجيات المحاكاة في تدريس الرياضيات.	2.45	0.94	ضعيفة
24	25	أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الطلاب.	2.42	1.10	ضعيفة
25	13	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقديم برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.	2.40	0.84	ضعيفة
26	23	أستطيع استخدام برمجيات الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات	2.40	0.93	ضعيفة
		المتوسط الحسابي العام	2.81	0.57	متوسطة

يستنتج الباحث من الجدول السابق رقم (١٠) أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مجتمع الدراسة كانت بدرجة (متوسطة)، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة التوافر لدى مجتمع الدراسة (٢.٨١) وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة وفق المقياس الرباعي والتي تتراوح بين (٢.٥٠ – أقل من ٣.٢٥) وهي الفئة التي تشير إلى درجة التوافر (متوسطة).

أيضاً لاحظ الباحث وجود إختلافات في درجة التوافر لدى أفراد المجتمع على العبارات التي تقيس درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات ، حيث تراوحت درجة التوافر بين (ضعيفة) و(متوسطة) و (عالية) وتراوحت متوسطات درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة من (٢.٤٠ – ٣.٥٥) وهي تقع ضمن الفئة الثانية (ضعيفة) والفئة الثالثة (متوسطة) والفئة الرابعة (عالية) وفق المقياس الرباعي.

من الجدول السابق رقم (١٠) يتضح أن :

أولا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها عالية

جاءت العبارة رقم (١٥) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الاختبارات وطباعتها) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣.٥٥)، ثم العبارة رقم (٢٤) التي تنص على(أجيد استخدام الانترنت في الاطلاع على كل جديد في علم الرياضيات) بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي(٣.٤٢) وأخيراً العبارة رقم (١٦) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم الاختبارات وإداراتها) جاءت بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٣.٣٧).

ثانيا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها متوسطة

جاءت العبارة رقم (٢) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الصيغ الرياضية) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٣.٢١)، كما جاءت العبارة رقم (١) التي تنص على (أجيد استخدام برامج

الحاسوب في إعداد الخطط اليومية والفصلية لمقرر الرياضيات) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٣.١٩) ثم العبارة رقم (٨) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في إعداد الدروس وعرضها) بالمرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٣.٠٠)، و العبارة رقم (٥) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تمثيل الأشكال الهندسية) بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (٢.٩٨)، ثم العبارة رقم (١٠) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في إجراء العمليات الحسابية) بالمرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (٢.٩٥) ثم جاءت العبارة رقم (٤) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم منشورات خاصة بالرياضيات) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي (٢.٩٢)، و العبارة رقم (١٧) التي تنص على (أجيد تقويم البرمجيات التعليمية المعدة مسبقاً لمقرر الرياضيات) بالمرتبة العاشرة بمتوسط حسابي (٢.٩٠)، ثم العبارة رقم (٩) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في حل التمارين الرياضية) بالمرتبة الحادية عشر بمتوسط حسابي (٢.٨٤)، ثم العبارة رقم (٢٦) التي تنص على (أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الزملاء والمختصين في الرياضيات) بالمرتبة الثانية عشر بمتوسط حسابي (٢.٨٢) ، ثم العبارة رقم (١١) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تدريب الطلاب على بعض المهارات الرياضية) بالمرتبة الثالثة عشر بمتوسط حسابي (٢.٧٧)، بينما العبارة رقم (١٨) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات التدريب والممارسة في تدريس الرياضيات) جاءت بالمرتبة الرابعة عشر بمتوسط حسابي (٢.٧٤)، ثم جاءت العبارة رقم (٢٠) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات التعلم الفردي في تدريس الرياضيات) بالمرتبة الخامسة عشر بمتوسط حسابي (٢.٦٥)، ثم العبارة رقم (٧) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تطبيقات دروس الإحصاء) بالمرتبة السادسة عشر بمتوسط حسابي (٢.٦٥)، و العبارة رقم (١٢) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تنمية التفكير لدى الطلاب) بالمرتبة السابعة عشر بمتوسط حسابي (٢.٦٣)، ثم العبارة رقم (٦) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم المجسمات والأشكال الفراغية) بالمرتبة الثامنة عشر بمتوسط حسابي (٢.٦١)، و العبارة رقم (١٤) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقويم الطلاب ومتابعتهم) بالمرتبة التاسعة عشر بمتوسط حسابي (٢.٦٠)، ثم العبارة رقم (١٩) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات التشخيص والعلاج في تدريس

الرياضيات) بالمرتبة العشرون بمتوسط حسابي (٢.٥٨) ، بينما العبارة رقم (٣) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في إنشاء قواعد بيانات خاصة بالرياضيات) جاءت بالمرتبة الحادية والعشرون بمتوسط حسابي (٢.٥٣)، وأخيراً العبارة رقم (٢٢) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات حل المشكلات في تدريس الرياضيات) بالمرتبة الثانية والعشرون بمتوسط حسابي (٢.٥٠)

ثالثا: العبارات التي كانت درجة التوافر بها ضعيفة

جاءت العبارة رقم (٢١) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات المحاكاة في تدريس الرياضيات) بالمرتبة الثالثة والعشرون بمتوسط حسابي (٢.٤٥)، ثم العبارة رقم (٢٥) التي تنص على (أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الطلاب) بالمرتبة الرابعة والعشرون بمتوسط حسابي(٢.٤٢)، بينما جاءت العبارة رقم (١٣) التي تنص على (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقديم برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب) بالمرتبة الخامسة والعشرون بمتوسط حسابي (٢.٤٠)، وأخيرا العبارة رقم (٢٣) التي تنص على (أستطيع استخدام برمجيات الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات) بالمرتبة السادسة والعشرون بمتوسط حسابي (٢.٤٠).

يلاحظ الباحث من نتائج إجابة السؤال الثالث أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم تم قياسه من خلال (٢٦) عبارة ومن خلال درجات التوافر لدى مجتمع الدراسة لوحظ وجود التوافر بدرجة عالية على (٣) عبارات و بدرجة متوسطة على (١٩) عبارة و بدرجة ضعيفة على (٤) عبارات ولذلك كانت قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثالث يساوي (٢.٨١) أي أن درجة توافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مجتمع الدراسة من المعلمين من وجهة نظرهم هي بدرجة (متوسطة) .

ويفسر الباحث النتجة التي خرجت بها الدراسة فيما يتعلق بالسؤال الثالث للدراسة على النحو التالي :

تتوافر الكفايات بدرجة عالية على العبارات التالية (أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الاختبارات وطباعتها)،(أجيد استخدام الانترنت في الاطـــلاع على كل جديد في علـــم الرياضيات) و (أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم الاختبارات وإدارتها) عـــلى الترتيب،وقد يكون السبب ـــ كما يعتقد الباحث ـــ أن معظم معلمي الرياضيات على درايـــة بتـــطبيقات الحاسوب في مجال كتابة الاختبارات وتصميمها وكذلك الدخول إلى المواقع الريـــاضية من خـــلال الانترنت .

أما بالنسبة لمعظم عبارات محور كفايات تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات فقد كانت درجة التوافر بها متوسطة ويعود السبب في ذلك لجهل المعلمين بتطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات وعدم توفر الخبرة الكافية لديهم لاستخدام الحاسوب.

وتتفق النتائج التي توصلت إليها الدراسة في هذا الجانب مع دراسة (العجلوني ، ٢٠٠١م) التي أشارت فيها إلى عدم توافر الخبرة الكافية لاستخدام أجهزة الحاسوب لدى معلمي الرياضيات.

وعلى الرغم من أهمية البرمجيات التعليمية من نوع حل المشكلات والتعلم الفردي و التـــدريب و الممارسة و الألعاب التعليمية في دروس الرياضيات إلا أن درجة توافر الكفايات بها متوسطة إلى منخفضة لدى مجتمع الدراسة ـــ حيث يعتقد الباحث ـــ أن السبب في ذلك عدم معرفة المعلمين بكيفية دمج الأنماط التعليمية السابقة في دروس الرياضيات ، كذلك ندرة توافرها باللغة العربية.

حيث تتفق النتائج التي توصلت إليها الدراسة في هذا الجانب مع دراستي
(Wang & Holthaus,1997) ودراسة (الهدلق،٢٠٠٢م)

الإجابة عن السؤال الرابع

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول درجة توافر كفايات الحاسوب في ضوء المتغيرات التالية :(المؤهل ، سنوات الخبرة ، الدورات التدريبية في مجال الحاسوب)

أولا: المؤهل

تم استخدام اختبار (ت) لمعرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول درجة توافر كفايات الحاسوب في ضوء متغير المؤهل و تم عرض النتائج في جدول رقم (١١).

جدول رقم (١١)

نتائج إختبار (ت) للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة تبعا لمتغير المؤهل

المحاور	المؤهل	العدد	المتوسط لحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة الإحصائية
الأول	بكالوريوس تربوي	43	3.32	0.60	0.92	60	0.36	غير دالة إحصائياً
	بكالوريوس غير تربوي	19	3.17	0.46				
الثاني	بكالوريوس تربوي	43	2.74	0.67	0.63	60	0.52	غير دالة إحصائياً
	بكالوريوس غير تربوي	19	2.63	0.53				
الثالث	بكالوريوس تربوي	43	2.92	0.70	2.05	60	0.04	دالة إحصائياً
	بكالوريوس غير تربوي	19	2.55	0.52				
الدرجة الكلية	بكالوريوس تربوي	43	2.98	0.62	1.61	60	0.11	غير دالة إحصائياً
	بكالوريوس غير تربوي	19	2.73	0.42				

وبالنظر إلى الجدول السابق رقم (١١) يتضح مايلي :

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

لوحظ أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (بكالوريوس تربوي) و (بكالوريوس غير تربوي) هي (٣.٣٢، ٣.١٧) بانحرافات معيارية (٠.٦٠ ، ٠.٤٦) على التوالي. و قيمة (ت) هي (٠.٩٢) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

وجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (بكالوريوس تربوي) و (بكالوريوس غير تربوي) هي (٢.٧٤، ٢.٦٣) بانحرافات معيارية (٠.٦٧ ، ٠.٥٣) على التوالي. و قيمة (ت) هي (٠.٦٣) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات .

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

وجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (بكالوريوس تربوي) و (بكالوريوس غير تربوي) هي (٢.٩٢، ٢.٥٥) بانحرافات معيارية (٠.٧ ، ٠.٥٢) على التوالي. و قيمة (ت) هي (٢.٠٥) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح المؤهل (بكالوريوس تربوي).

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات (بكالوريوس تربوي) و (بكالوريوس غير تربوي) هي (٢.٩٨، ٢.٧٣) بانحرافات معيارية (٠.٦٢ ، ٠.٤٢) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٦١) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

ثانيا: سنوات الخبرة

تم استخدام اختبار (ت) لمعرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول مدى توافر الكفايات في تقنية الحاسوب في ضوء متغير سنوات الخبرة و تم عرض النتائج في جدول رقم (١٢)

جدول رقم (١٢)

نتائج إختبار ت للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة تبعا لمتغير سنوات الخبرة

المحاور	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة الإحصائية
الأول	من ١- ٥ سنوات	36	3.25	0.48	0.37	60	٠.٧١	غير دالة إحصائياً
	أكثر من ٥ سنوات	26	3.30	0.67				
الثاني	من ١- ٥ سنوات	36	2.70	0.57	0.04	60	٠.٩٦	غير دالة إحصائياً
	أكثر من ٥ سنوات	26	2.71	0.72				
الثالث	من ١- ٥ سنوات	36	2.69	0.62	1.65	60	٠.١٠	غير دالة إحصائياً
	أكثر من ٥ سنوات	26	2.97	0.72				
الدرجة الكلية	من ١- ٥ سنوات	36	2.84	0.49	1.08	60	٠.١١	غير دالة إحصائياً
	أكثر من ٥ سنوات	26	3.00	0.67				

وبالنظر إلى الجدول السابق رقم (١٢) يتضح مايلي :

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

لوحظ أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (من ١ – ٥ سنوات) و (أكثر من ٥ سنوات) هي (٣.٢٥، ٣.٣٠) بانحرافات معيارية (٠.٤٨ ، ٠.٦٧) على التوالي. و قيمة (ت) هي (٠.٣٧) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات (من ١ – ٥ سنوات) و (أكثر من ٥ سنوات) هي (٢.٧٠، ٢.٧١) بانحرافات معيارية (٠.٥٧ ، ٠.٧٢) على التوالي. و قيمة (ت) هي(٠.٠٤) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

وجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (من ١ – ٥ سنوات) و (أكثر من ٥ سنوات) هي (٢.٦٩، ٢.٩٧) بانحرافات معيارية (٠.٦٢ ، ٠.٧٢) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٦٥) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات (من ١ – ٥ سنوات) و (أكثر من ٥سنوات) هي (٢.٨٤، ٣.٠٠) بانحرافات معيارية (٠.٤٩ ، ٠.٦٧) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٠٨) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات

ثالثا: الدورات التدريبية في مجال الحاسوب

تم استخدام اختبار (ت) لمعرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول مدى توافر الكفايات في تقنية الحاسوب في ضوء متغير الدورات التدريبية في مجال الحاسوب وتم عرض النتائج في جدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣)

نتائج إختبار ت للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة تبعا لمتغير الدورات التدريبية في مجال الحاسوب

المحاور	الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة الإحصائية
الأول	نعم	29	3.40	0.48	1.66	60	٠.١٠	غير دالة إحصائياً
	لا	33	3.16	0.61				
الثاني	نعم	29	2.82	0.49	1.32	60	٠.١٩	غير دالة إحصائياً
	لا	33	2.61	0.73				
الثالث	نعم	29	2.98	0.46	1.96	60	٠.٠٥	دالة إحصائياً
	لا	33	2.67	0.79				
الدرجة الكلية	نعم	29	3.05	0.40	1.97	60	٠.٠٥	دالة إحصائياً
	لا	33	2.78	0.67				

وبالنظر إلى الجدول السابق رقم (١٣) يتضح مايلي :

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

لوحظ أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (نعم) و (لا) هي (٣.٤٠، ٣.١٦) بانحرافات معيارية (٠.٤٨ ، ٠.٦١) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٦٦) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

وجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (نعم) و (لا) هي (٢.٨٢، ٢.٦١) بانحرافات معيارية (٠.٤٩ ، ٠.٧٣) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٣٢) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

وجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات (نعم) و (لا) هي (٢.٩٨، ٢.٦٧) بانحرافات معيارية (٠.٤٦ ، ٠.٧٩) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٩٦) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح الذين لديهم دورات تدريبية في مجال الحاسوب.

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات (نعم) و (لا) هي (٣.٠٥، ٢.٧٨) بانحرافات معيارية (٠.٤٠ ، ٠.٦٧) على التوالي. و قيمة (ت) هي (١.٩٧) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح الذين لديهم دورات تدريبية في مجال الحاسوب.

الفصل الخامس

- ملخص النتائج
- التوصيات
- المقترحات

ملخص النتائج:

النتائج الخاصة باستجابات مجتمع الدراسة حول محاور الاستبانة :

١- تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص أساسيات الحاسوب بدرجة (عالية) حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور الأول (٣.٢٧).

٢- تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص برامج الحاسوب بدرجة (متوسطة) حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني (٢.٧٠).

٣- تتوافر كفايات الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية فيما يخص تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات بدرجة (متوسطة) حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور الثالث (٢.٨١).

- النتائج الخاصة بالفروق بين متوسطات الاستجابات في ضوء متغير المؤهل

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات .

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح المؤهل (بكالوريوس تربوي) حيث كان المتوسط الحسابي لهم هو الأعلى.

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

– النتائج الخاصة بالفروق بين متوسطات الاستجابات في ضوء متغير سنوات الخبرة

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

– النتائج الخاصة بالفروق بين متوسطات الاستجابات في ضوء متغير الدورات التدريبية في مجال الحاسوب

المحور الأول: كفايات أساسيات الحاسوب

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثاني: كفايات برامج الحاسوب

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات.

المحور الثالث: تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح الذين لديهم دورات تدريبية في مجال الحاسوب.

الدرجة الكلية: كفايات استخدام الحاسوب

دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الاستجابات لصالح الذين لديهم دورات تدريبية في مجال الحاسوب.

التوصيات:

في ضوء نتائج هذه الدراسة أورد الباحث التوصيات التالية :

- العمل على رفع مستوى الوعي لدى كافة معلمي الرياضيات ، بأهمية وفوائد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية وذلك عن طريق إقامة الندوات والمحاضرات وتوزيع النشرات .
- الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة بشكل مستمر على كيفية استخدام الحاسوب وتوظيفه في التدريس عمليا ، وعدم الاكتفاء بالجانب النظري وذلك من خلال إقامة الدورات التدريبية وورش العمل .
- إعادة النظر في برامج الإعداد قبل الخدمة وذلك من خلال قيام كليات التربية بتقديم أكثر من مقرر في الحاسوب وتطبيقاته في العملية التعليمية .
- تحفيز المعلمين للالتحاق بالدورات التدريبية في مجال استخدام الحاسوب في التدريس
- توفير بنية ملائمة من تجهيزات مادية وبرامج في مجال تقنية الحاسوب في كل مدرسة.

دراسات مقترحة :

بناء على ماتناولته هذه الدراسة ، والنتائج التي توصلت إليها فإن الباحث يقترح بإجراء الدراسات التالية :

- إجراء دراسة مماثلة ، تشمل عينات أكبر ، وذلك على مستوى المناطق التعليمية .
- إجراء دراسات تتعلق بكفايات استخدام الحاسوب في مجالات أكاديمية وتربوية أخرى.
- إجراء دراسة حول احتياجات معلمي الرياضيات التدريبية في مجال استخدام الحاسوب بشكل عام ، واستخدامه في التدريس بشكل خاص .
- إجراء دراسة حول تأثير استخدام الحاسوب في التدريس على أداء معلمي الرياضيات ونموهم المهني .
- إجراء دراسة حول فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على بعض كفايات استخدام الحاسوب .

المـراجـع

- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية

أولا : المراجع العربية :

- إبراهيم، مجدي عزيز (١٩٨٧م)، "الكمبيوتر في مناهج الرياضيات بالتعلم الثانوي... لماذا ، مجلة التربية المعاصرة، العدد ٨، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- إبراهيم، مجدي عزيز (١٩٨٧م) ، الكمبيوتر والعملية التعليمية ، ط ١، القاهرة، مكتبة الإنجلو المصرية.
- أبو الخير، مدحت السيد محروس (١٩٩٥م)، "الكمبيوتر ودوره في تعليم وتعلم الرياضيات" مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد١١٢.
- أبو الذهب، هلال (١٩٩٧م)، دليل الطالب للحاسبات الآلية ، ط١، حائل : دار الأندلس للنشر والتوزيع.
- أبو زينة، فريد كامل (١٩٩٧م) ، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، ط٤: عمان، دار الفرقان.
- البزار ، حكمت (١٤٠٩هـ) ، اتجاهات حديثة في إعداد المعلمين ، رسالة الخليج العربي ، السنة التاسعة ، العدد ٢٨.
- الحمادي ، عبد الله (١٩٩٦م) ، المهارات التدريسية اللازمة للمعلمين من وجهة نظر المعلمين والموجهين في المرحلة الثانوية بدولة قطر ، حولية كلية التربية ، العدد ١٣ ، قطر .
- السخي ، خالد أحمد (١٤٢٢هـ) ، اتجاهات حديثة في إعداد معلم المستقبل ، مجلة عجمان للدراسات والبحوث ، العدد الأول .
- آل محيا، عبد الله يحيى (٢٠٠٢م)، "مدى توافر كفايات تقنية الحاسب والإنترنت لدى طلاب كلية المعلمين بأبها"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

- البديوي، توفيق إبراهيم (٢٠٠٨م)، "استطلاع آراء معلمي العلوم الشرعية بالمدارس الثانوية نحو استخدام الحاسب الآلي تدريس مواد العلوم الشرعية "، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (١)، الرياض، جامعة الملك سعود ، المجلد (٢٠)، ص٢٢٥-٢٨٣.
- بل، فريديك، (١٩٨٧م) طرق تدريس الرياضيات، ج٢، ترجمة محمد أمين وممدوح سليمان، القاهرة : الدار العربية للنشر والتوزيع.
- البلوي، عبد الله سليمان (٢٠٠٢م)، "أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في مدينة تبوك"، رسالة ماجستير غير منشودة، كلية التربية ، جامعة أم القرى.
- التودري ، عوض حسين (١٤٢٥هـ) ، المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم، الرياض، مكتبة الرشد.
- توفيق ، مرعي (١٩٨٣م) ، الكفايات التعليمية، في النظم، عمان، دار الفرقان.
- جامل، عبد الرحمن عبد السلام (١٩٩٨م)، الكفايات التعليمية في القياس والتقويم واكتسابها بالتعلم الذاتي، ط١، عمان ، دار القلم.
- الجدع، محمد أحمد (١٩٩٨م)، الهادي في استخدام الكمبيوتر ، ط١، عمّان، دار الضياء للنشر والتوزيع.
- الجهني، محمد عبد الله (١٤٢٨هـ) ، "مدى إلمام معلمي المرحلة الابتدائية بأساسيات وتطبيقات الحاسب الآلي التعليمية في محافظة ينبع " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود.
- خصاونة، أمل عبد الله (١٩٩٢م) ، "نظام التعليم بمساعدة الحاسوب وأثره في تعليم وتعلم الرياضيات "، مجلة ودراسات تربوية، القاهرة : رابطة التربية الحديثة، المجلد السابع، الجزء (٤٥).
- الخطيب، لطفي محمد (١٩٩٨م)، المرشد في تصميم البرمجيات التعليمية الكمبيوترية للمعلمين، إربد، دار الكندي للنشر والتوزيع.

- الزهراني ، عبد العزيز عثمان (٢٠٠٤م)، "واقع استخدام الحاسب الآلي والانترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين"، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية جامعة أم القرى .
- دسوقي ، أحمد شعبان (٢٠٠٦م)، أساسيات الحاسب الآلي وتطبيقاته في التعليم ، ط١، الرياض : مكتبة الرشد.
- رمضان، حسام الدين إبراهيم (١٩٩٢م)، "برنامج مقترح في الحاسب الإلكتروني لتنمية بعض جوانب التعلم لدى طلبة شعبة الرياضيات بكلية التربية " رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق.
- زين، محمد محمود (٢٠٠٧م)، كفايات التعليم الإلكتروني، ط١، جدة : خوارزم العلمية للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت أحمد ؛ وعادل فايز السرطاوي (٢٠٠٣م)، استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، ط٦، عمّان ، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سلامة، حسن علي (٢٠٠١م) ، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق ، ط٢ دار الفجر للنشر والتوزيع.
- سلامة، عبد الحافظ محمد (١٤٢٥هـ)، تطبيقات الحاسوب في التعليم، سلسلة تقنيات التعليم (٧)، الرياض : دار الخريجي للنشر والتوزيع.
- سلامة، عبد الحافظ محمد (١٩٩٦م)، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم ، ط١ عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.
- سلامة، عبد الحافظ، محمد الدايل، سعد عبد الرحمن (١٤٢٣هـ)، استخدام الأجهزة في عملتي التعلم والتعليم، الرياض، دار الخريجي.
- الشرهان، جمال عبد العزيز (١٤٢١هـ) ، الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم، ط١، الرياض.

- الصالح، بدر عبد الله (١٤٢٤هـ) ، مستقبل تقنية التعليم ودورها في إحداث التغير النوعي في طرق التعليم والتعلم، مركز البحوث ، كلية التربية ، الرياض، جامعة الملك سعود.
- طعيمة، رشدي أحمد (١٩٩٩م) ، المعلم كفاياته ، إعداده ، تدريسه ، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الطوبجي ، حسن حمدي (١٩٩٦م)، وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم ، الكويت دار القلم.
- عابد، عدنان وهيثم الخطيب ؛ ومحمد الغافري (٢٠٠٧م) ، "اتجاهات الطلبة معلّمي الرياضيات نحو الحاسب وعلاقتها بفاعليتهم الذاتية في استخدامه"، المجلة العربية للتربية المجلد ٢٤، العدد الأول.
- عبد الرازق ، طاهر ؛ ومحمد الشبيني (١٩٨٧م) ، دراسة الكفاءات التعليمية لمعلمي المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان، وزارة التربية والتعليم والشباب، مسقط.
- عبود ، حارث (٢٠٠٧م)، الحاسوب في التعليم ، ط١، عمان : دار وائل للنشر.
- عبيد، وليم (٢٠٠٤م)، تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير والثقافة التفكير، ط١، عمّان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عبيدات ، ذوقات وآخرون (٢٠٠١م) ، البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، ط٢ عمان، دار الفكر.
- العجلوني ، خالد (٢٠٠١م)، "استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في مدينة عمّان "، مجلة دراسات العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية، العدد (١)، المجلد (٢٨) ، ص٨٥-١٠١.
- العجمي، عقيلة عبد الله (٢٠٠٦م)، "مهارة الحاسب الآلي لدى معلمي المرحلة الثانوية والحلقة الثانية بسلطنة عمان واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمنهج وطرق التدريس، العدد ١١٦، القاهرة ، ص٨٧-٨٩.

- عرمان، محمد عبد الرحمن (٢٠٠٧م)، "مدى امتلاك طلبة الدراسات العليا في قسم التربية في جامعة القدس لمهارات استخدام الحاسوب " مجلة اتحاد الجامعات العربية، الأمانة العامة لاتحاد الجامعات العربية، العدد (٤٨) ، ص٣١٩-٣٤٦.
- العريني ، عبد الرحمن سليمان (١٩٨٩م)، "اتجاهات حديثة في تقنية التعليم"، مجلة رسالة الخليج العربي، الرياض، مكتب التربية لدول الخليج العربي، العدد (٢٨).
- عصام ، رؤوفائيل؛ ومحمد يوسف (٢٠٠١م) ، تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشري، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- عقيلان، إبراهيم محمد (٢٠٠٠م) ، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط١، عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العقيلي، عبد العزيز محمد (١٩٩٦م)، تقنيات التعليم والاتصال، ط٢، الرياض، مطابع التقنية للأوفست.
- علي، إدريس أحمد (١٩٩٧م) ، تقنية الحاسب الآلي، ط١، بيروت : دار النهضة العربية للطباعة والنشر.
- عيادات، يوسف أحمد (٢٠٠٥م)، الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية ، ط١، عمّان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الغامدي، عبد الرحمن محمد (١٤٢٥هـ)، "أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الدائرة على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الغزو ، إيمان محمد (٢٠٠٤م) دمج التقنيات في التعليم إعداد المعلم للألفية الثالثة ط١، دبي ، دار القلم .
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٠م)، تربويات الحاسوب ، العين : دار الكتاب الجامعي.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٢م)، استخدام الحاسوب في التعليم، ط١، عمّان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

- الفرا، عبد الله (١٩٩٩م) ، تكنولوجيا التعليم والاتصال، ط٤، عمان، دار الثقافة.
- فكيرين، محمد أحمد (١٩٩٣م)، أساسيات الحاسب الآلي، بيروت : دار الراتب الجامعية.
- فلاتة، مصطفى محمد عيسى (١٩٨٥م) ، الكمبيوتر في التعليم لمواجهة التحديات الملحة في العملية التعليمية، تكنولوجيا التعليم، العدد ١٥ ، السنة ٨.
- متولي ، مصطفى محمد (١٤١٦هـ) " تقويم التجارب المستحدثة في تنويع التعليم الثانوي في ضوء أهدافها " مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض
- قنديل، يس عبد الرحمن (٢٠٠٠م)، التدريس وإعداد المعلم، ط٣، الرياض، دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.
- الدوسري ، عبد الله جديع (٢٠٠٥م)، "الحاجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في مجال استخدام الحاسب الآلي في التدريس " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الملك سعود،
- محمد، حفني إسماعيل (٢٠٠٥م)، تعليم وتعلّم الرياضيات بأساليب غير تقليدية ، ط١، الرياض، مكتبة المرشد.
- محمد ، مصطفى عبد السميع وحواله ، سهير محمد (١٤٢٦هـ) ، إعداد المعلم تنميته وتدريبه ، ط١ ، عمان ، دار الفكر
- المذجحي، أحمد علون (٢٠٠٠م)، "صعوبات استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم من وجهة نظر طالبات كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد (٦٢)، القاهرة، ص٩٧-١١٩.
- المغيرة ، عبد الله عثمان (١٩٩١م)، دور الحاسب في تدريس الرياضيات ، إصدارات مركز البحوث التربوية، الرياض، جامعة الملك سعود.
- المغيرة، عبد الله عثمان (١٤١٨هـ)، الحاسب والتعليم، الرياض، جامعة الملك سعود.

- المقوشي، عبد الله عبد الرحمن (١٩٩٨م)، تطور مناهج الرياضيات في التعليم الابتدائي في المملكة العربية السعودية منذ ١٣٤٣هـ/١٩٢٤م وحتى ١٤١٨هـ/ ١٩٩٨م، ط١، الرياض : مطابع خالد للأوفست.
- المقوشي، عبد الله عبد الرحمن (٢٠٠١م)، الأسس النفسية لتعلم وتعليم الرياضيات أساليب ونظريات معاصرة، مكتب التربية العربية لدول الخليج، الرياض.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز (٢٠٠٢م) ، استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي (المرحلة الابتدائية) في دول الخليج العربية ، الرياض : مكتبة التربية العربية للدول الخليج.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز (٢٠٠٥م)، استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، ط٣، الرياض : مكتب تربية الغد.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز (١٤٢٥هـ)، مقدمة في الحاسب والانترنت الرياض ، شبكة البيانات .
- نظلة، خضر (١٩٨٩م)، الكمبيوتر وتدريس الرياضيات ، التحدي والرؤيا ، الكتاب السنوي في التربية وعلم النفس، القاهرة : دار الثقافة.
- الهدلق، عبد الله عبد العزيز (٢٠٠٢م)، "مدى معرفة معلمي ومعلمات العلوم بدولة الكويت بمهارات الحاسوب وبرمجياته وكثافة استخدامهم له في التدريس" مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، الرياض، جامعة الملك سعود، المجلد (١٥)، ص٦٣٩-٧٠٩.
- وزارة التربية والتعليم (١٤١٨هـ) ، دليل المعلم، ط١، الرياض، مطابع العمر.
- وزارة التربية والتعليم (١٤٢١هـ) ، مشروع الملك عبد الله وأبنائه الطلبة للحاسب الآلي (برنامج وطني) ، الرياض.
- ويح ، محمد عبد الرزاق (١٤٢٤هـ) ، منظومة تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة ، ط١ ، عمان ، دار الفكر .

ثانيا: المراجع الأجنبية

- **Al-Alwani, Abdulkareem Eid. (2005). Barriers to Integrating Information Technology in Saudi Arabia Science Education. A letter of A doctorate unpublished. University of Kansas.**

- **Bennett, Frederick (1997). Why Computers are Ineffective today ? [on-line]. Journal of Science Education and Technology. Available http : //www.access. Apo. Gow**

- **Cakiroglu, Erdinc; Cagiltay, Kursat, Cakiroglu, Jale Us; Cagiltay, Nergiz. (2001). Elementary and Secondary Teachers' Perspectives about the Computer Use in Education. [Available online]. Retrieved May 2, 2005 from http:/www.eric.ed.bov/ERICWebPortal/Home.Po rtal.**

- **Carlson, Randal and Gooden, John (1999) Mentoring Pre-Service Teachers for Rechnicogy Skills Acquisition. Society o Information Technology and Teacre Sducation International Conference (ERIC Document Reproductive Service No. ED 432 280).**
- **Helen. J. Forgaz & Nike, Prince (2002). "Computer for secondary mathematics who uses them and how. Deakin University. http : " www.aare.educ.au/01pap/for01109.htm.**

- **Roden, Thomas J. (May, 2000) Computer Skills for Pre-Service: Perceptions and implications for Curriculum development (Dissertation for Doctoral of Philosophy in Education Indiana University of Pennsylvania.**

- **Wang, Yu-mei ; Holthaus, Patricia (1997). Student Teacher's Computer Use during Practicum. [Available online]. Retrieved January 20, 2006 from http//www.eric.ed.gov.**

- **Wang, Yu-Mei and Holthaus, Patricia (1998-99) Facing The World: Student teachers' Computer Use During the Practicum. Journal of Educational Technology System. (27) 3, p.p.207-223.**

الملاحق

ملحق رقم (١)

الاستبانة في صورتها الأولية

المملكة العربية السعودية
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

تحكيم أداة الدراسة

درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية

متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

إعداد الطالب
صابر بن جمعان موسى الزهراني

إشراف
د. يوسف بن عبد الله سند الغامدي

اسم محكم الاستبانة	
الدرجة العلمية	
التخصص	
جهة العمل	
البريد الالكتروني	

(١) كفايات أساسيات الحاسوب

م	الكفاية	الانتماء للمحور		وضوح الصياغة		التعديل المقترح (إن وجد)
		تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
١	استطيع إعداد التوصيلات الخاصة بتشغيل جهاز الحاسوب وملحقاته					
٢	استطيع تشغيل جهاز الحاسوب					
٣	استخدم جهاز الحاسوب					
٤	استخدم أدوات نظام التشغيل windows مثل (قائمة البرامج ،المستندات ،البحث ، لوحة التحكم ،.....)					
٥	استطيع إضافة وإزالة البرامج المختلفة على جهـــاز الحاســـوب					
٦	استطيع التعامل مع وحدات التخزين المختلفة (الأقراص الصلبة ، الأقراص المدمجة)					
٧	استطـــيع التعامـــل مع مشـــغلات الأقراص					
٨	استخدم وحدات الإدخال المختلفة مثل (لوحة المفاتيح ، الفأرة ،الماسح الضوئي ، الكاميرا الرقمية ،لاقط الصوت)					
٩	استخدم وحدات الإخراج المختلفة مثل (الشاشة ، الطابعة ، جهاز العرض، السماعات)					
١٠	استطيع إدارة الملفات وتنظيمها داخل المجلدات					
١١	استخدم برامج مكافحة الفيروسات					
١٢	استطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة					
كفايات أخرى	*					
	*					

	(٢) كفايات برامج الحاسوب					
م	الكفاية	الانتماء للمحور		وضوح الصياغة		التعديل المقترح (إن وجد)
		تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
١	استخدم برنامج Adobe Acrobat					
٢	استخدم برامج قراءة ملفات الوسائط الرقمية Real player Media player					
٣	استخدم برنامج Word					
٤	استخدم برنامج Excel					
٥	استخدم برنامج Publisher					
٦	استخدم برنامج Access					
٧	استخدم برنامج Power Point					
٨	استخدم برنامج الرسام					
٩	استخدم برنامج Flash					
١٠	استخدم برنامج Photoshop					
١١	استخدم برامج الوسائط المتعددة Multimedia					

(٣) كفايات تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات						
م	الكفاية	الانتماء للمحور		وضوح الصياغة		التعديل المقترح (إن وجد)
		تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
١	استخدم الحاسوب في إعداد الخطط اليومية والفصلية لمقرر الرياضيات .					
٢	استخدم برنامج Word في كتابة الصيغ الرياضية					
٣	استخدم برنامج Excel في تطبيقات دروس الإحصاء					
٤	استخدم برنامج Access في إنشاء قواعد بيانات خاصة بالرياضيات					
٥	استخدم برنامج Publisher في تصميم منشورات خاصة بالرياضيات					
٦	استخدم برنامج الرسام في تمثيل الأشكال الهندسية					
٧	استخدم برنامج Photoshop في تصميم المجسمات والأشكال الفراغية					
٨	استخدم برنامج Power Point في عرض الدروس					
٩	استخدم الوسائط المتعددة Multimedia في عرض الدروس					
١٠	استخدم الحاسوب في حل التمارين الرياضي					
١١	استخدم الحاسوب في تدريب الطلاب على إجراء مهارات معينة					
١٢	استخدم تطبيقات الحاسوب في تنمية التفكير لدى الطلاب					

١٣	استخدم الحاسوب في تقديم برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب					
١٤	استطيع تصمم برمجية تعليمية خطية					
١٥	استطيع تصمم برمجية تعليمية تفاعلية					
١٦	استخدم برمجية تعليمية تساعد على التدريب والمران					
١٧	استخدم برمجية تعليمية تساعد على التشخيص والعلاج					
١٨	استخدم برمجية تعليمية تساعد على التعليم الخصوصي					
١٩	استخدم برمجية تعليمية تساعد على المحاكاة					
٢٠	استخدم برمجية تعليمية تساعد على أسلوب حل المشكلات					
٢١	استخدم برمجية تعليمية تساعد على استخدام الألعاب التعليمية .					
٢٢	استخدم الحاسوب في إعداد الاختبارات وتنفيذها					
٢٣	استخدم الحاسوب في تقويم الطلاب ومتابعتهم					
كفايات أخرى	*					
	*					
	*					

ملحق رقم (٢)

الاستبانة في صورتها النهائية

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أداة جمع البيانات لدراسة بعنوان

درجة توافر كفايات استخدام الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية

متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

إعداد الطالب
صابر بن جمعان موسى الزهراني

إشراف
د. يوسف بن عبد الله سند الغامدي

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

أخي معادة معلم مادة الرياضيات **المحترم**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،، وبعد

يقوم الباحث بدراسة لنيل درجة الماجستير بعنوان:" مدى توافر كفايات استخدام تقنية الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة" ، وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد قائمة بالكفايات اللازمة في استخدام تقنية الحاسوب لدى معلمي الرياضيات في كل من المجالات التالية:

- مجال أساسيات الحاسوب.
- مجال برامج الحاسوب.
- مجال تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات.

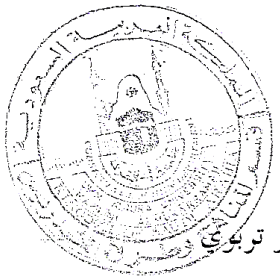
ويأمل الباحث الإجابة عن جميع فقرات هذه الاستبانة بكل دقة وموضوعية وذلك بوضع إشارة (√) في الخانة التي تمثل درجة التوافر.

علماً بأن ما تدلون به من معلومات لن تستخدم إلا لغرض أهداف هذه الدراسة فقط.

شكراً لتعاونك

الباحث

صابر جمعان موسى الزهراني



أولاً : معلومات عن المعلم

الاســـــــم (اختياري):

- **المؤهـــل**

	تربوي	غير تربوي
١) بكالوريوس	( )	( )
٢) ماجستير	( )	( )
٣) دكتوراه	( )	( )

- **سنوات الخبرة**

من ١– ٥ سنوات ( ) من ٦– ١٠ ( )

من ١١– ١٥ سنة ( ) من ١٦–٢٠ سنة ( )

من ٢١–٢٥ سنة ( ) أكثر من ٢٥ سنة ( )

- **الدورات التدريبية في مجال الحاسوب**

هل التحقت بدورة تدريبية في مجال الحاسوب (من جهة العمل أو من غير جهة العمل)

◯ نعـــــم ◯ لا

إذا كانت الإجابة بـــــ (نعم) أرجو أن تتفضل بذكر تلك الدورات ومدتها.

م	الدورة التدريبية	مدتها

ثانياً: كفايات الحاسوب

(أ) كفايات أساسيات الحاسوب

حدد درجة التوافر لديك بما تشير إليه العبارات التالية

م	العبارة	بدرجة			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	منعدمة
١	أستطيع تجهيز الحاسوب والأجهزة الملحقة به				
٢	أجيد استخدام أدوات نظام التشغيل (Windows) مثل (قائمة البرامج، المستندات، لوحة التحكم، ....)				
٣	أستطيع تثبيت وإزالة البرامج الحاسوبية المختلفة.				
٤	أستطيع التعامل مع وحدات التخزين المختلفة مثل (الأقراص الصلبة، الأقراص المدمجة، .....)				
٥	أستطيع التعامل مع مشغلات الأقراص .				
٦	أجيد استخدام لوحة المفاتيح والفأرة.				
٧	أجيد استخدام وحدات الإدخال الأخرى مثل (الماسح الضوئي، الكاميرا الرقمية، الميكروفون).				
٨	أجيد استخدام الطابعة.				
٩	أجيد استخدام جهاز عرض البيانات (Data show)				
١٠	أستطيع إدارة الملفات وتنظيمها داخل المجلدات.				
١١	أجيد استخدام برامج مكافحة الفيروسات.				
١٢	أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للبرمجيات.				
١٣	أستطيع إجراء أعمال الصيانة البسيطة للمعدات.				

(ب) كفايات برامج الحاسوب

حدد درجة التوافر لديك بما تشير إليه العبارات التالية

م	العبارة	بدرجة			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	منعدمة
١	أجيد استخدام برنامج معالج النصوص (Word)				
٢	أجيد استخدام برنامج جداول البيانات (Excel)				
٣	أجيد استخدام برنامج قواعد البيانات (Access)				
٤	أجيد استخدام برنامج العروض التقديمية (Power Point)				
٥	أجيد استخدام برنامج التصميم (Publisher).				
٦	أجيد استخدام برنامج تنظيم وإدارة الأعمال المكتبية (Out Look).				
٧	أجيد استخدام برنامج الرسام (Paint).				
٨	أجيد استخدام برنامج معالج الصور والرسومات (Photoshop).				
٩	أجيد استخدام برنامج (Adobe Acrobat) في قراءة ملفات PDF.				
١٠	أجيد استخدام برنامج قراءة ملفات الصوت والصورة مثل (Real player) , (Media Player).				
١١	أجيد استخدام برامج الوسائط المتعددة مثل (Premiere) , (Author ware)				
١٢	أجيد استخدام برنامج تصفح المعلومات عبر شبكة الإنترنت مثل: (Internet Explorer) (Netscape) (Opera)				

(ج) كفايات تطبيقات الحاسوب في تدريس الرياضيات

حدد درجة التوافر لديك بما تشير إليه العبارات التالية

م	العبارة	بدرجة			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	منعدمة
١	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إعداد الخطط اليومية والفصلية لمقرر الرياضيات.				
٢	أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الصيغ الرياضية.				
٣	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إنشاء قواعد بيانات خاصة بالرياضيات.				
٤	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم منشورات خاصة بالرياضيات.				
٥	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تمثيل الأشكال الهندسية .				
٦	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم المجسمات والأشكال الفراغية.				
٧	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تطبيقات دروس الإحصاء.				
٨	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إعداد الدروس وعرضها.				
٩	أجيد استخدام برامج الحاسوب في حل التمارين الرياضية.				
١٠	أجيد استخدام برامج الحاسوب في إجراء العمليات الحسابية.				
١١	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تدريب الطلاب على بعض المهارات الرياضية.				
١٢	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تنمية التفكير لدى الطلاب.				
١٣	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقديم برامج تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.				
١٤	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تقويم الطلاب ومتابعتهم.				

م	العبارة	بدرجة			
		عالية	متوسطة	ضعيفة	منعدمة
١٥	أجيد استخدام برامج الحاسوب في كتابة الاختبارات وطباعتها.				
١٦	أجيد استخدام برامج الحاسوب في تصميم الاختبارات وإداراتها.				
١٧	أجيد تقويم البرمجيات التعليمية المعدة مسبقاً لمقرر الرياضيات.				
١٨	أستطيع استخدام برمجيات التدريب والممارسة في تدريس الرياضيات.				
١٩	أستطيع استخدام برمجيات التشخيص والعلاج في تدريس الرياضيات.				
٢٠	أستطيع استخدام برمجيات التعلم الفردي في تدريس الرياضيات.				
٢١	أستطيع استخدام برمجيات المحاكاة في تدريس الرياضيات.				
٢٢	أستطيع استخدام برمجيات حل المشكلات في تدريس الرياضيات.				
٢٣	أستطيع استخدام برمجيات الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات.				
٢٤	أجيد استخدام الانترنت في الاطلاع على كل جديد في علم الرياضيات.				
٢٥	أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الطلاب.				
٢٦	أجيد استخدام الإنترنت في التواصل مع الزملاء والمختصين في الرياضيات.				

ملحق رقم (٣)

خطاب الموجه من سعادة عميد كلية التربية بجامعة أم القرى إلى مدير التربية والتعليم بمنطقة الباحة بتسهيل مهمة الباحث

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

الرقم : ١/٢٤٥٢
التاريخ : ١٤٢٩/١٠/٢٨هـ
المشفوعات : إحاطة

سعادة مدير عام التربية والتعليم "" للبنين"" بمنطقة الباحة سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .. وبعد

نفيد سعادتكم بان الطالب / صابر بن جمعان موسى الزهراني ، أحد طلاب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس(، ويرغب الطالب القيام بتطبيق الأستبانه لخاصة بدراسته. والتي بعنوان : (مدى توافر كفايات استخدام تقنية الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية).

آمل من سعادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب لكي يتمكن من تطبيق الأستبانه الخاص بدراسته .

شاكرا لكم كريم تعاونكم وحسن استجابتكم.

وتفضلوا بقبول فائق التحية والتقدير ؛؛؛

عميد كلية التربية

١٠/٢٨

د. زهير بن أحمد علي الكاظمي

Umm Al Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box: 715
Cable Gameat Umm Al- Qura, Makkah
Faxemely: 02 - 5564560 \ 02 - 5593997
Tel Aziziyah: 02-5501000 Abdiyah: 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص. ب: ٧١٥
برقيا: جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي: ٥٥٦٤٥٦٠ - ٠٢ / ٥٥٩٣٩٩٧ - ٠٢
تليفون سنترال العزيزية: ٥٥٠١٠٠٠ - ٠٢ العابدية: ٥٢٧٠٠٠٠ - ٠٢

مطابع جامعة أم القرى

ملحق رقم (٤)

الخطاب الموجه من مدير وحدة التخطيط والتطوير التربوي بإدارة التربية والتعليم بمنطقة الباحة إلى المدارس الثانوية بمنطقة الباحة

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
(٢٨٠)
الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الباحة
((بنين))
وحدة التخطيط والتطوير التربوي
البحوث التربوية

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم : ٢١١٦١
التاريخ : ١٤٢٩/١١/٦
المرفقات : ٦

الموضوع :

المكرم / مدير ثانوية **وفقه الله**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

نرفق لكم أداة البحث المقدمة من الطالب / صابر بن جمعان موسى الزهراني، لنيل درجة الماجستير، بجامعة أم القرى - كلية التربية - بعنوان (مدى توافر كفايات استخدام تقنية الحاسوب لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة الباحة التعليمية) نأمل استيفاء الاستبانة من قبل معلمي الرياضيات لديكم بأسرع وقت ، ومن ثم إرجاعها إلينا لنتمكن من إكمال اللازم .

وتقبلوا تحياتي وتقديري ،،،

مدير وحدة التخطيط والتطوير التربوي

علي بن يحيى عوضة

ص: للبحوث التربوية

هاتف ٠٧/٧٢٥٦٦٦٠ فاكس ٠٧/٧٢٥١٤٨٨

ملحق رقم (٥)

قائمة بأسمـــاء المحكمين

قائمة بأسماء المحكمين

م	الاســـم	الدرجة العلمية	جهة العمل	التخصص
١	زكـــريا يـحـي لال	أســتاذ	جامعة أم القرى	تكنولوجيا التعليم
٢	ضيف الله عواض الثبيتي	أســتاذ	جامعة أم القرى	المناهج وطرق التدريس
٣	عبد الحافظ عبد الحبيب الجزولي	أســتاذ	كلية المعلمين في القنفذة	تكنولوجيا التعليم
٤	إحسان محمد كنسارة	أستاذ مشارك	جامعة أم القرى	تكنولوجيا التعليم
٥	محمد زيدان عبد الحميد	أستاذ مشارك	كلية المعلمين في الباحة	تكنولوجيا التعليم
٦	إبراهيم سليم الحربي	أستاذ مساعد	جامعة أم القرى	المناهج وطرق تدريس الرياضيات
٧	الطيب أحمد حسن	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في الباحة	تكنولوجيا التعليم
٨	خالد عبد الله المعثم	أستاذ مساعد	إدارة التربية والتعليم في الرس	المناهج وطرق تدريس الرياضيات
٩	رفيق سعيد البربري	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في جيزان	المناهج وطرق تدريس الحاسوب
١٠	سالم عبد الله سالم	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في جيزان	المناهج وطرق تدريس الرياضيات
١١	سمير أحمد مخلوف	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في القنفذة	الحاسوب
١٢	عبد العزيز يار قوقندي	أستاذ مساعد	جامعة أم القرى	المناهج وطرق التدريس
١٣	فلاح أحمد البديرات	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في الباحة	المناهج وطرق تدريس الرياضيات
١٤	فوزي صالح بنجـر	أستاذ مساعد	جامعة أم القرى	المناهج وطرق التدريس
١٥	ماهر محمد صالح	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في الباحة	المناهج وطرق تدريس الرياضيات
١٦	مرضي غرم الله الزهراني	أستاذ مساعد	جامعة أم القرى	المناهج وطرق التدريس اللغة العربية
١٧	معتز أحـمد إبراهيم	أستاذ مساعد	كلية المعلمين في عرعر	المناهج وطرق تدريس الرياضيات