توظيف الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم

بكلية العلوم والتكنولوجيا في جامعة محمد بوضياف - المسيلة-

- دراسة تقييمية -

تاريخ الاستلام 2018/03/14 تاريخ القبول 2018/05/10 تاريخ النشر 2018/06/12

الدكتور: عبد الحميد بلعباس

أستاذ محاضر - ب-

جامعة: محمد بوضياف المسيلة - الجزائر-

miduo1979@gmail.com

الملخص:

واجهت العملية التربوية في النصف الثاني من القرن العشرين عدة ضغوطات وتحديات. فالانفجار المعرفي والانفجار السكاني وثورة المواصلات والاتصالات والثورة التكنولوجية وما يترتب عليها من سرعة انتقال المعرفة، كلها عوامل تضغط على المؤسسة التعليمية من أجل مزيد من الفعالية والاستحداث والتجديد لمجاراة هذه التغيرات. ولقد لجأت دول العالم إلى استخدام التقنيات بدرجات متفاوتة لمواجهة هذه الضغوط والتحديات ومحاولة تطبيقها في مختلف المراحل التعليمية بما في ذلك الجامعية منها.

وجامعة المسيلة بمختلف كلياتها تسعى للحصول على هذه التقنية وتوظيفها في العملية التعليمية وكنموذج لذلك قمنا بدراسة على كلية العلوم و التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا ، التعليم ، التقنية ، التربية ، الطلبة

Employment of modern methods in the field of education technology
Faculty of Science and Technology at the University of Mohammed Boudiaf
-M'sila-
- Evaluative Study -

Abstract:

The educational process in the second half of the twentieth century faced several pressures and challenges. The explosion of knowledge, the explosion of population, the revolution of communication, the technological revolution and the consequent speed of knowledge transfer all exert pressure on the educational institution for more efficiency, innovation and innovation to cope with these changes. The countries of the world resorted to the use of technologies to varying degrees to meet these pressures and challenges and try to apply them in different stages of education, including university. And the University of M'sila in various faculties seek to acquire this technology and employment in the educational process and as a model, we have studied the Faculty of Science and Technology

Keywords: *Technology, Education, Education, Students.*

مقدمة

يعتبر توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس من الموضوعات المهمة و المعاصرة ، وقد أدرك الجميع أن مصير الأمم رهن بإبداع أبنائها، ومدى تحديهم لمشكلات التغيير ومطالبه. وتحتل الجامعة موقعا بارزا ضمن إطار النقلة المجتمعية ، كما أن التعليم أحد أهم الأركان التي شملتها رياح التغيير والتجديد .

وتكنولوجيا التعليم من العلوم التربوية التي شهدت نموا وتطوراً سريعاً في العصر الحديث. وبالرغم من أن هذا العلم بمفهومه الحديث - كمدخل لتطوير التعليم ، علم حديث نسبياً ربما ترجع بدايته الحقيقية إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية، إلا أن جذوره تمتد إلى الماضي البعيد، فمنذ أن بدأ الإنسان في تعليم النشء وهو يحاول جاهدا تحسين هذا التعليم والارتقاء به، فاستخدم الإنسان الحصى في العد كما استخدم أيضا العديد من المواد التي لها القدرة على نقل التعلم ويظهر ذلك بوضوح في آثار الحضارات القديمة مثل الحضارة المصرية القديمة حيث استخدم المصريون القدماء الكتابة والتماثيل والصور كما يظهر أيضاً في الحضارة اليونانية والرومانية القديمة¹ .

ويمكن تحديد مراحل تطور هذا العلم في ثلاث مراحل رئيسية هي: مرحلة التركيز على المواد التعليمية المنفصلة ومرحلة التركيز على العدد والآلات ومرحلة التركيز على الطرق والأساليب

والاستراتيجيات وهى تلك المرحلة التي يهتم هذا البحث بها لأنها تلك المرحلة التي اهتمت بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم من حيث الأداء والتفاعل في التعليم حيث أن استخدام تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة، يساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية بشكل عام ، و في تدريس الرياضيات بشكل خاص. ويحقق للتعليم عائدا كبيرا ويمكن أن يوفر الجهود التي نبذلها، وقد أثبتت الأبحاث عظم الإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا التعليم للجامعة ومدى فعاليتها في عملية التعليم والتعلم²

فقد توصل الخياط والعجمي إلى أن استخدام تكنولوجيا التعليم يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو الدرس، وتقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهم، وتحسين اتجاههم نحو موضوع الدرس³.

كما ذكرت Assetra أن تكنولوجيا التعليم يمكن أن تساعد على تعليم أفضل للدارسين على مختلف أعمارهم ومستوياتهم العقلية، وتوفير الجهد في التدريس، وتخفف العبء عن كاهل المدرس، كما أنها تسهم في رفع مستوى التعليم ونوعيته⁴.

وقد وجد أن الاتجاهات يمكن أن تجعلنا نتنبأ بمدى إقبال الناس وتبنيهم للتكنولوجيا الحديثة. فقد توصل Anderson وآخرون (2001م) بعد دراسة على عدد من المعلمين والمعلمات في مرحلة التعليم الاساسى إلى أن التعليم باستخدام التكنولوجيات الحديثة يمكن أن يزداد حينما تكون لدى الأشخاص اتجاهات إيجابية نحو هذه التكنولوجيا الحديثة⁵.

وفي دراسة Roob ، (2001 م)، وجد فيها أن الخبرة في مجال تكنولوجيا التعليم لها تأثير كبير في التقليل من مستوى الخوف من استعمال التقنيات وفي تحسين اتجاهاتهم نحوها⁶.

ويذكر (De Scool، 2005) أن الاتجاهات نحو سلوك ما يمكن أن تتأثر بعدة عوامل منها قدرات الشخص وإمكاناته على القيام بذلك السلوك، وقيم ذلك الشخص، ومعتقداته، وخبراته السابقة، وسهولة أو صعوبة ذلك السلوك، ويمكن أن يتأثر اتجاه الشخص بأمر أخرى أيضاً من ذلك التشجيع والتعزيز الذي يلقاه هذا الشخص من قبل الآخرين⁷.

ومن أجل تحسين الاتجاه نحو تكنولوجيا التعليم، فإنه لا بد من القيام بإزالة العوائق التي يمكن أن تؤدي إلى عزوف الشخص عن استعمال تلك الوسائل؛ مثال ذلك صعوبة الحصول على المعدات والمواد التي يحتاجها المدرسون، وعدم صلاحية هذه المعدات والمواد للاستعمال بسبب قلة الصيانة، وتدني مستوى المواد والبرمجيات من حيث النوعية والجودة والحدثة التي يحتاج إليها المعلمون. كذلك فقد وجدت هذه الدراسة أن إشراك الأساتذة في اختيار الوسائل وتقويمها، بالإضافة إلى عقد دورات

تدريبية تتعلق بتصميم واختيار واستعمال تكنولوجيا التعليم يمكن أن يساعد على تحسين اتجاه المعلمين نحو تلك الوسائل ، ويمكن لتكنولوجيا التعليم أن تلعب دوراً هاماً في النظام التعليمي ، رغم أن هذا الدور أكثر وضوحاً في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم ، إلا أن هذا الدور في مجتمعاتنا العربية عموماً لا يتعدى الاستخدام التقليدي لبعض الوسائل - إن وجدت - دون التأثير المباشر في عملية التعلم وافتقاد هذا الاستخدام للأسلوب النظامي الذي يؤكد عليه المفهوم المعاصر لتكنولوجيا التعليم .

ومن هذا المنطلق سعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر إلى تحديث العملية التعليمية، بإدخال الأساليب الحديثة في حقل التعليم ، ولقد أهتم المسؤولون في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي منذ عام 2002 م بنشر ثقافة التعليم الإلكتروني فقد تم إدخال الاعلام الآلي كمادة أساسية في المرحلة الثانوية وفي عام 2004 م بدأت الدول بالتوسع باستخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني في جميع مراحل التعليم وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية حيث ذكر مارتين أن إدارة الرئيس الأمريكي بيل كلينتون أنفقت على التعليم الإلكتروني ثمانية بلايين دولار أمريكي خلال الفترة 1995/ 2000. وما كان من الجزائر إلا أن تواكب هذا التطور والتسارع بوضع الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات، وقد جاء الهدف الرابع من أهداف الخطة كما ورد في الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات، التوظيف الأمثل للاتصالات وتقنية المعلومات في التعليم والتدريب بجميع مراحلها.

وتنفيذاً لهذا الهدف بدأت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بتطبيق التعليم الإلكتروني في 35 مد ينة جامعية عبرى الوطن وخاصة المدارس العليا المتخصصة بميزانية قدرها ستمئة مليون دينار جزائري، كخطوة تجريبية في العام الدراسي 2005/2006 م - وسيتم تعميمه بعد دراسة نتائج التجربة لأنه ضرورة حتمية في ضوء التطورات الحالية والتغيرات التقنية⁸.

وعلى الرغم من هذه الجهود إلا أن الجزائر لم تحقق النجاح المطلوب بل هي متأخرة كثيراً، فعدد المقررات المقدمة إلكترونياً في المنشآت الرسمية قليل جداً إضافة إلى قلة الاعتماد على المحتوى الإلكتروني في المناهج التعليمية المختلفة، كما أن الجهود الوطنية مبعثرة وغير كافية لدمج تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم⁹.

ويمكن القول إن نجاح توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس يتوقف على درجة امتلاك الهيئة التدريسية للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم وكيفية التعامل معها ، ونظراً لأهمية استخدام التقنية في التعليم، فقد قامت جامعة المسيلة بإنجاز أقسام خاصة نموذجية على مستوى كلية العلوم والتكنولوجيا .

مشكلة البحث :

من خلال العرض السابق يتضح الأهمية الكبرى لتوظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية وذلك لأنها تقدم العديد من المميزات التي سبق ذكرها، ولعل من أهم الأسباب التي تدعو إلى توظيف التقنيات المعاصرة في تعليم وتعلم الرياضيات هو ما تحدثه من تحسن كبير في اتجاهات الطلبة والطلاب نحو دراسة الرياضيات ، إضافة إلى حتمية مواجهة جامعاتنا ومناهجنا الانفجار المعرفي والتقني الهائل.

كما في دراسة قريشي حياة والتي أثبتت أن بالإمكان رفع مستوى تحصيل الطلاب في الرياضيات ، وتحسين اتجاههم نحوها ، إذا ما عمل الأساتذة على استخدام آليات التقنية المعاصرة من حاسبات وتعليم شبكي ، واستخدام طرق تركز على التعلم الذاتي وإثارة دافعية المتعلم وتشويقه، وتجسد اهتمام وزارة التربية الوطنية بالحاسب عندما تبنت الوزارة في عام 2010 م المؤتمر الوطني السادس عشر للحاسب الآلي، وقررت أن يكون الدرس الافتتاحي الأول "الحاسب الآلي والتعليم" وقد ذكر فتح الله أن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات يعد من الاتجاهات الحديثة التي أوصت كثيراً من الدراسات بجدواها والتي بينت أن الإنسان يستطيع أن يتذكر 10 ٪ مما يقرأ، و 20 ٪ مما يسمعه، و يتذكر 50 ٪ مما يسمعه و يراه، و يتذكر حوالي 95 ٪ مما يسمعه، ويراه، ويعمله¹⁰.

و بالنظر إلى واقع التعليم هذه الأيام أن الكثير من الأساتذة يعلمون طلابهم كما تعلموا هم على أيدي معلمهم ، كما أن معلماً متأثراً بشخصية معلم ما وبطريقة تدريسه له ويستنسخ هذه الطريقة ؛ لتعليم طلابه ، بغض النظر عن اختلاف الظروف والبيئة التعليمية والزمان الذي يتم فيه استخدام هذه الطريقة ويشير الأدب التربوي إلى أننا عندما نعلم غالباً في ضوء ما تعلمناه نحن ، إذ أن تاريخنا الشخصي يزودنا بنماذج عقلية للتدريس تشكل سلوكنا بطريقة فاعلة ، وبالتالي فإن كثيراً من الأساتذة في الوقت الحاضر هم نسخة مشابهة للمعلمين الذين علموهم من حيث الطريقة التي يتعلمون بها، والأفكار التي يحملونها ، رغم أن كثيراً منهم تم تأهيلهم ليعلّموا بطرق أكثر حداثة وفاعلية من الطرق التقليدية التي تعلموا بها ، كما أن قابليتهم للانقياد إلى ما هو ممكن في الغرف الصفية أكثر من قابليتهم للانقياد إلى النظريات التدريسية ، ويسود الاعتقاد لديهم بأنه كلما كان الصف أكثر هدوءاً كلما كان التعلم أفضل

وهذا ما يؤكد بالفعل أن توظيف التقنية في خدمة التعليم بالرغم من تواجدها كفكره في أذهان المدرسين ، إلا أنها لم توظف بالدرجة الكافية في المناهج وهذا ما دفع الباحث إلى محاولة دراسة واقع وصعوبات توظيف التقنية في خدمة التعليم ، وهو الأمر الذي يمثل حاجة ملحة لإجراء دراسات وبحوث عديدة في هذا المجال.

وانطلاقاً من ذلك ، يمكن للباحث رصد المبررات التي جعله يشعر بأهمية إجراء هذه الدراسة وهي على النحو التالي:

لاحظت من خلال الخبرة العملية في مجال التدريس باعتبار أستاذ محاضر بكلية العلوم الانسانية والاجتماعية بجامعة المسيلة ، أن هناك قصور كبير في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس ، حيث لازالت سيطرة الاساليب التقليدية تطغى على استخدام تقنيات التعليم ، ويرجع السبب في ذلك من وجهة نظر الباحث لعدة امور قد يكون منها وجود نقص في الكوادر البشرية المشرفة على مركز مصادر التعلم ، أو نقص المعرفة بعملية تشغيل وصيانة الاجهزة ، او لعدم الحصول على التدريب الكافي عليها، أو الخوف من استخدامها بطرق غير صحيحة وبالتالي مساءلتهم من قبل الادارة المشرفة، أو خوف الاساتذة من الخروج عن النمط التقليدي في التعليم أو عدم اقتناع الأساتذة بتوظيف المستحدثات التكنولوجية أو قلة حث ادارة الجامعة والمشرفين للأساتذة لاستخدام مركز المصادر حتى ظلت معظم تلك الاجهزة والمواد حبيسة المخازن والمستودعات، وفي هذا الإطار فقد قام الباحث ، أثناء عملها في التدريس بالاطلاع على دفاتر تحضير الدروس لزملائه الأساتذة وباستعراضه وجد أن الوسائل التعليمية التي يستخدمها الأساتذة تنحصر فقط في الكتاب المطبوع والسبورة والطباشير ، دون ان يكون للوسائل والتقنيات التعليمية (اجهزة ومواد) أي نصيب يذكر ، وفي هذا اشار الى انه قد يكون هناك صعوبات قد تعيق من توظيف مستحدثات تقنيات التعليم في العملية التعليمية.

كذلك لاحظنا ومن خلال اطلاعنا على عدد من الدراسات والبحوث النظرية والميدانية التطبيقية ندرة الدراسات التقييمية في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث أنها ركزت فقط على واقع استخدام وتوظيف تكنولوجيا الاتصال التعليمي التقليدية فقط كالنماذج والعينات و الرسوم ومن ضمنها الخرائط والمجسمات والرسوم البيانية والتسجيلات الصوتية والمرئية بجميع أشكالها التقليدية كأفلام الفيديو والتسجيلات الصوتية وغيرها ، واهملت تكنولوجيا الاتصال التعليمي الحديثة التي تشمل تكنولوجيا الحاسب وتكنولوجيا الشبكات و تكنولوجيا الأقمار الصناعية المرافقة له والتي تستطيع تقديم إمكانات هائلة لعمليتي التعليم والتعلم. حيث يمكن لهذه التكنولوجيا أن تكون بديلاً للعديد من التكنولوجيا التي تستخدم في التعليم كالتلفاز والراديو والمطبوعات وغيرها الكثير. فعند ربط جهاز الحاسب بالإنترنت يمكن استقبال محطات إذاعية وتلفزيونية وكذلك مواقع تعليمية تقدم خدمة التعليم عبر الشبكة ، بالإضافة إلى توفير فرص اتصال متزامنه وغير متزامنه من خلال استخدام برمجيات مخصصة لهذا الغرض. ان جهاز الحاسب المجهز بشكل جيد (بطاقات صوت وفيديو وساعات مثلا) يمكن أن يقوم مقام آلة التسجيل التقليدية والراديو والتلفاز وكذلك الهاتف:

وفي ضوء اهتمام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بتوظيف التقنية في خدمة التعليم وانطلاقاً من أهمية مراجعة وتقويم مثل هذه التجارب جاء الإحساس بالمشكلة. التي تتلخص في عمل دراسة تقييمية لمعرفة واقع هيئة التدريس الحالي في توظيف الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في تدريس العلوم والتكنولوجيا وخاصة مادة الرياضيات ومدى توافرها في جامعة محمد بوضياف بالمسيلة .

وعلى ضوء ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما واقع توظيف الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في تدريس مادة الرياضيات بجامعة محمد بوضياف " ؟

تساؤلات الدراسة:

وانبثق من هذا التساؤل الرئيس عدد(6) تساؤلات فرعية:

- 1- ما الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم التي ينبغي استخدامها في بكلية العلوم والتكنولوجيا
- 2- تدريس مادة الرياضيات بكلية العلوم والتكنولوجيا ؟
- 3- ما درجة توافر الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في بكلية العلوم والتكنولوجيا ؟
- 4- ما درجة استخدام معلمات الرياضيات للأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس ؟
- 5- ما معوقات استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس بكلية العلوم والتكنولوجيا ؟
- 6- ما المهارات التي ينبغي توافرها لدى هيئة التدريس عند استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في تدريس مادة الرياضيات بكلية العلوم والتكنولوجيا ؟
- 7- ما درجة توافر مهارات استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم لدى هيئة التدريس بكلية العلوم والتكنولوجيا ؟

أهداف الدراسة:

- 8- معرفة درجة توافر مستحدثات تكنولوجيا التعليم في بكلية العلوم والتكنولوجيا
- معرفة درجة استخدام معلمات الرياضيات لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس في بكلية العلوم والتكنولوجيا.

- معرفة معوقات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس في كلية العلوم والتكنولوجيا
- معرفة درجة توافر مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس لدى هيئة التدريس في كلية العلوم والتكنولوجيا.

أهمية الدراسة:

من المتوقع أن تسهم الدراسة فيما يلي:-

الاستفادة من نتائج هذا البحث في التوظيف الفعال لتكنولوجيا التعليم والمعلومات في تدريس مادة الرياضيات بكلية العلوم والتكنولوجيا.
يعد البحث الحالي لبنة ضمن البحوث التي تهتم بالربط بين مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات ومجال التدريس بالجامعة بما يعود بالفائدة على المجال الأخير.

حدود الدراسة

تم التطبيق على عينة من اساتذة كلية العلوم والتكنولوجيا بكلية العلوم والتكنولوجيا التي تضمها الجامعة محل الدراسة 2016م/2017م.

مصطلحات الدراسة:

مستحدثات تكنولوجيا التعليم:

عرف الشراوي المستحدثات التكنولوجية: بأنها تصميم وإنتاج ثم استخدام كل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم، بغرض تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل مشكلات الاختصاص التعليمية¹¹.

وقد رأى خميس " أن المستحدث التكنولوجي التربوي عبارة عن فكرة أو عملية أو تطبيق أو شيء جديد من وجهة نظر المتبني له، كبداية جديدة تمثل حلاً لمبتكرة لمشكلات النظام القائم، مما يؤدي إلى تغيير محمود في النظام كله، أو بعض مكوناته، بحيث يصبح أكثر كفاءة وفعالية في تحسين النظام وتحقيق أهدافه، وتلبية احتياجات المجتمع¹².

ويعرف النجار مستحدثات تكنولوجيا التعليم بأنها "مفهوم يشير إلى منظومة متكاملة تشمل كل ما هو جديد في تكنولوجيا التعليم من: أجهزة تعليمية، برمجيات، بيئات تعليمية، وأساليب عمل؛ لرفع مستوى العملية التعليمية، وزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية، وتحدد في تلك الدراسة بعروض الوسائط المتعددة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعليمية، وتكنولوجيا مؤتمرات التعلم عن بعد، وتكنولوجيا البيئة التعليمية، والأجهزة التعليمية اللازمة لمستحدثات تكنولوجيا التعليم¹³.

أما عبد المجيد فقد اعتقد "أن مصطلح مستحدثات تكنولوجيا التعليم يشير إلى كل ما هو جديد وحديث، في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية من أجهزة وآلات حديثة وأساليب تدريس؛ بهدف زيادة قدرات الأستاذ والمتعلم على التفاعل مع العملية التعليمية"¹⁴. ورأى القاضي "أن المستحدثات التكنولوجية عبارة عن: حلول إبداعية ومبتكرة لمشكلات التعليم، توسيعاً لفرصه، وتخفيضاً لكلفته؛ ورفعاً لكفاءته؛ وزيادة فاعليته بصورة تتناسب مع طبيعة العصر، وقد تكون تلك الحلول مادية أو فكرية أو تصميمية أنتجت؛ لتناسب طبيعة التعلم"¹⁵. ومن خلال ما سبق من تعريفات قمنا بتعريف المستحدثات التكنولوجية، إجرائياً بأنها: "كل ما هو جديد ومستحدث في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية، فهي نظام تعليمي كامل لنقل التعليم بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاته، يجمع بين أنماط عديدة من المثيرات التعليمية المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة بشكل اليكتروني، يمكن توظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة

تكنولوجيا التعليم:

يعرفه عبداللطيف بأنه " القدرة على الاستخدام، أي القدرة على استخدام الانترنت في جميع العمليات التعليمية وجميع الفعاليات التي يقوم بها الطلبة والتي تتعلق بالمعارف والمعلومات والنظريات والحقائق التي يمرّون بها"¹⁶.

و يعرفها الكندي " بأنها استخدام إمكانيات التقنية الحديثة لخدمة التعليم العام واستخدام التقنية كمساعد تعليمي في العملية التعليمية لتدريس المواد المختلفة في التعليم العام سواء كانت نظرية أو عملية من خلال استخدام التقنية الحديثة أو من خلال الممارسة والتمرين والمحاكاة وبما يحقق أهداف هذه المواد بالتعليم العامة"¹⁷.

ونعرفها إجرائياً بأنها "التخطيط والتصميم والتنفيذ لاستخدام مهارات مستحدثات تكنولوجيا التعليم حسب الحاجة التعليمية إليها وفي الوقت المناسب من الموقف التعليمي وبشكل متكامل ومتفاعل مع مصادر التعلم الأخرى حسب خطة نظامية مدروسة استخداماً فعالاً بهدف تحسين التعليم والتعلم".

معوقات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم:

المعوقات: ورد في لسان العرب قوله: عاقه عن الشيء يعوقه عوقاً أي صرفه وحبسه ومنه التعويق والاعتياق، وذلك إذا أراد أمراً فصرفه عنه صارف (ابن منظور)¹⁸.

ونقصد بها إجرائيا: تلك العوامل أو الظروف التي تحول دون أن يستخدم معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية للأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم على أفضل صورة ، مما يقلل من الاستفادة بإمكانياتها الحديثة في بناء التعليم العام بما يحقق الأهداف المطلوبة بشكل عام و للمجتمع بشكل خاص"

مهارة استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس:

يعرف زيتون "المهارة بأنها : القدرة على أداء عمل يتكون عادة من مجموعة من الأداءات الأصغر وهي الأداءات البسيطة الفرعية"¹⁹.

ونعرفها إجرائيا مهارة استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس : "القدرة والرغبة في التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم وكيفية توظيفها لخدمة العملية التعليمية "

خطوات وإجراءات الدراسة:

مجتمع وعينة الدراسة :

بما أن هدف الدراسة الرئيس يتمثل في التعرف على توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات بكلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف فإن مجتمع الدراسة يتكون من اساتذة الرياضيات في كلية العلوم والتكنولوجيا بنفس الجامعة للعام الدراسي 2016 / 2017م حيث بلغ عدد الاساتذة 125 استاذا .

وقد تم توزيع الاستبانات على عدد(125) استاذ دائم واستاذ مشارك ، أي بنسبة حوالي 100 % من عدد الاساتذة وتم استخدام اسلوب العينة القصدية ، وبلغ عدد أفراد العينة 100 استاذ من الذين استجاب للاستبانات وقمن باستيفائها بشكل صحيح ، وردها الى الباحث .

جدول رقم (1)

عدد الاستبانات الموزعة على عينة الدراسة

العينة	الاستبانات الموزعة	الاستبانات العائدة	نسبة العائدة	الاستبانات المستبعدة	الاستبانات المكتملة
اساتذة الرياضيات	125	116	92.8%	16	100

منهج الدراسة :

المنهج الوصفي: وفقا لطبيعة البحث وأهدافه تتبنى الدراسة الحالية (المنهج الوصفي التحليلي) وذلك لملائمته لموضوع الدراسة ويتضمن في داخله جمع البيانات وتبويبها مع قدر من التفسير، والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة. حيث أن هذا المنهج لا يتوقف عند تقديم وصف جوانب المشكلة فقط بل يتعداه إلى أبعد من ذلك من ناحية دراسة جميع أبعاد المشكلة بالتحليل والتفسير على جذورها وأسبابها الحقيقية ومن ثم إمكان اقتراح بعض الحلول لمواجهة مثل هذه المشكلة ،كما يمكن من خلال هذا المنهج معرفة الوضع القائم حاليا في الجامعات الجزائرية.

بناء أدوات الدراسة:

حيث أن هذه الدراسة اتبعت المنهج الوصفي ، لذلك اختارنا الاستبانة وبطاقة الملاحظة كأداة لجمع البيانات ، وهي أكثر أدوات البحث استخداماً في مثل هذه البحوث وقد تم بناء الاستبانة وفق الإجراءات التالية :

أولاً: اعداد الاستبانة:

تم تصميم استبانة البحث الحالي بعد أن اطلعنا على عدد من الدراسات والبحوث وكذلك الكتب والدوريات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم ذات العلاقة بموضوع البحث حيث تعتبر من المصادر الأساسية والمهمة والتي اعتمدنا عليها حيث قامنا باستعراضها فوجدت أن بعضها قد تناول فاعلية بعض مستحاثات تكنولوجيا التعليم وأشار معظمها الى اهمية توظيفها في العملية التعليمية والبعض الاخر اشار الى معوقات استخدامها في التدريس.

خطوات اعداد الاستبانة:

أ/ تحديد الهدف من الاستبانة:

- معرفة درجة توافر الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف
- معرفة درجة استخدام المعلمة الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف
- معرفة درجة الصعوبات والمعوقات التي يواجهها الأساتذة في توظيف الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف.

ب/ صياغة محاور الاستبانة :

المحور الاول: لمعرفة درجة توافر الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف من خلال الاجابة على المقياس الثلاثي (بدرجة مرتفعة - بدرجة متوسطة- بدرجة منخفضة) .

الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم	
1	الحاسب الالى في التدريس
2	الشبكة العالمية للمعلومات الانترنت
3	البريد الاليكترونى فى الاتصال بالطالبات
4	محركات البحث فى الانترنت
5	المحادثة الفورية Chat
6	نقل الملفات عبر الانترنت
7	الوسائط المتعددة .
8	مؤتمرات الفيديو من بعد
9	القنوات الفضائية التعليمية
10	الكتاب الاليكترونى
11	السبورة الالكترونية

المحور الثاني: لمعرفة درجة استخدام المعلمات الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس* في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف من خلال الاجابة على المقياس الثلاثي (بدرجة مرتفعة - بدرجة متوسطة- بدرجة منخفضة).

الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم	
1	الحاسب الالى في التدريس
2	الشبكة العالمية للمعلومات الانترنت
3	البريد الاليكترونى فى الاتصال بالطلبة
4	محركات البحث فى الانترنت
5	المحادثة الفورية Chat
6	نقل الملفات عبر الانترنت

7	الوسائط المتعددة .
8	مؤتمرات الفيديو من بعد
9	القنوات الفضائية التعليمية
10	الكتاب الإلكتروني
11	السبورة الإلكترونية

المحور الثالث: الصعوبات والمعوقات التي يواجهها الأساتذة في توظيف الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف.
و تضمن قائمة بالمعوقات التي تحول دون الاستفادة من الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس ، ولكل فقرة ثلاث مستويات (بدرجة مرتفعة - بدرجة متوسطة- بدرجة منخفضة) ، بالإضافة الى إعطاء العينة فرصة للتعبير ولإبداء الرأي عن بعض الأسباب التي قد تعيق من إفادتهم بالاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم ، كذلك اعطاء فرصة للعينة لإبداء مقترحاتهم حول توظيف تكنولوجيا التعليم بكلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف .

المحور	م	الصعوبات والمعوقات التي تحول دون استخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس داخل كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف
ارتفاع التكلفة المادية	1	عدم توافر أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها بالكم والكيف الكافيين.
	2	عدم توفر مركز مصادر تعلم داخل الجامعة متوفره خدمة الاتصال بالشبكة تستفيد منه المعلمات والطالبات
	3	عدم توفر الفصول الدراسية المجهزة لاستخدام التقنيات التعليمية سواء من حيث المساحة أو التمديدات الكهربائية
	4	عدم توافر المكتبات والكتب الإلكترونية المناسبة.
	5	عدم الأخذ بالأساليب الحديثة في تحويل المناهج الدراسية الى مناهج الكترونية
مشكلة إعداد وتدريب الأساتذة	1	عدم إعداد العنصر البشري من اساتذة ومؤطرين في مؤسسات التعليم الإعداد المناسب للعمل في ظل تطبيق التعلم الإلكتروني في الجامعات المراحل التعليمية المختلفة، فمازالت مقررات الإعداد تتسم بالتواضع الشديد في هذا الجانب.
	2	عدم توافر دورات تدريبية مناسبة لإكساب الأساتذة مهارات التعلم الإلكتروني.
	3	عدم توافر برامج التدريب الإلكتروني على الاستخدام والتوظيف الفعّال للتقنية في التعليم للأساتذة.
	4	الحاجة إلي تدريب الأساتذة على الاستخدامات المتعددة لتكنولوجيا الاتصالات والأساتذة وإكسابهم مهارات تدريب طلابهم عليها.
	5	قلة تدريب و تشجيع الأساتذة على كيفية استخدام التعلم القائم على المشروعات .
ندرة البرمجيات والمواقع التعليمية	1	عدم ربط المناهج والمقررات الدراسية بالشبكة العالمية للمعلومات
	2	قلة المواقع الوطنية التي تخدم الأساتذة وتعني بالكوين والتعليم
	3	قلة المواد المطبوعة والتي تعنى بالمواقع التكوينية على الشبكة العالمية للمعلومات
	4	عدم وجود كتيب إرشادي يوضح ما هو متوفر من الأجهزة والوسائل التقنية التعليمية بالجامعة وكيفية استخدامها
	5	عدم توفير المعلومات اللازمة لكيفية استخدام البرمجيات في التوين والتعليم.
مشكلات شخصية لدى الأساتذة	1	الشعور بعدم اهمية توظيف التقنية في خدمة التعليم.
	2	عدم تحرر الاساتذة من الفكر التقليدي في إدارة استخدام تكنولوجيا التعليم بالمدارس.
	3	عدم إتاحة الفرصة من قبل إدارات الجامعة لاستخدام المعلمات لتقنيات التعليم.
	4	صعوبة وضع جدول زمن دقيق لاستخدامها والالتزام به من قبل المستخدمين.
	5	عدم القدرة على توظيف التقنيات في خدمة التعليم

ونذكر الصعوبات كما وردت في الاستبانة على النحو التالي :

صدق الاستبانة:

قمنا بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء فقراتها في صورتها الأولية ، بعرضها على مجموعة من المحكمين ، بلغ عددهم (10) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بكلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف ، وتم توجيه خطاب للمحكمين موضح به اهداف الدراسة ، وقد طلبنا من المحكمين إبداء آرائهم حيال:

- وضوح العبارة وسلامة صياغتها .

- ملائمة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه .

- مقترحات للتعديل أو الإضافة أو الحذف .

وقد كان للملاحظات التي أبداهها المحكمون أهميتها في إثراء الاستبانة وإخراجها بشكلها النهائي وقد طورت هذه الأداة بناء على آراء المحكمين حيث عدلت الصياغة ووضعت في صورتها النهائية.

ثبات الاستبانة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة قامنا باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) بعد إجراء التطبيق على عينة استطلاعية غير عينة الدراسة . لايجاد معامل الثبات لكل محور من محاور الأداة وكذلك معامل الثبات الكلي لأداة الدراسة ، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (2)

معاملات الثبات لكل محور من محاور الاستبانة

المحور	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
توافر الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم	11	0.8 = 0.787
استخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم	11	0.7 = 0.739
الصعوبات التي تحول دون استخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم	20	0.8 = 0.763
الثبات الكلي لأداة الدراسة	42	0.8 = 0.764

وقد تبين من خلال معاملات الثبات في الجدول السابق أن معامل ثبات الأداة بشكل عام قد بلغت 0.8 ، وقد تراوحت معاملات الثبات للمحاور المختلفة بين (0.7) و (0.8) ، وتعتبر هذه المعاملات مقبولة لأغراض الدراسة.

ثانيا : بطاقة الملاحظة:

خطوات بناء الأداة :

إعداد بطاقة الملاحظة وذلك لملاحظة مهارة استخدام المعلمات لمستحدثات تكنولوجيا التعليم المحددة في اداة الدراسة وإعداد بطاقة الملاحظة اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

أ- تحديد الهدف من البطاقة :

تهدف هذه البطاقة إلى معرفة درجة مهارة الأساتذة في استخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة محمد بوضياف - المسيلة .

ب- تحديد محتوى بطاقة الملاحظة :

تضمن محتوى بطاقة الملاحظة (11) مهارة اساسية لاستخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم وعند إعداد قائمة المهارات قمنا بوضع مجموعة من الاعتبارات التي يمكن في ضوءها الوقوف على المهارات الرئيسية للقائمة، واشتقاق المهارات الفرعية لها، وهي كالتى:

1- الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالمستحدثات التكنولوجية .

2- الاستفادة من محاور وأبعاد الإطار النظري لهذه الدراسة، خاصة ما يتعلق بالحديث عن تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية وتدریس الرياضيات.

وفي ضوء هذه الاعتبارات، توصلنا إلى قائمة بالمهارات الرئيسية لاستخدام الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم والتي يجب ان تتوفر لدى اساتذة الرياضيات بكلية العلوم والتكنولوجيا.

1- استخدام الحاسب الالى في التدريس

2- استخدام الاتصال بالشبكة العالمية للمعلومات الانترنت

3- استخدام البريد الاليكترونى فى الاتصال بالطلبة

4- استخدام محركات البحث فى الانترنت.

5- استخدام المحادثة والتحاور الكتابى Chat

6- استخدام تقنية نقل الملفات عبر الانترنت.

7- استخدام الوسائط المتعددة .

8- استخدام مؤتمرات الفيديو عن بعد.

9- استخدام القنوات الفضائية التعليمية .

10-استخدام الكتاب الاليكترونى.

11-استخدام السبورة الالكترونية.

ج- تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية:

قمنا بتحليل كل مهارة من المهارات السابقة لمهارات فرعية، وفق الخطوات الآتية:

1. مراجعة الكتب والمؤلفات والدراسات ذات الصلة بأساليب تحليل المهارات بصفة عامة، وأيضاً التي تتعلق بالحديث عن تحليل مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
2. إجراء مقابلات مع بعض المتخصصين العاملين ميدانياً في مجال تكنولوجيا التعليم.
3. ترتيب المهارات الفرعية لكل مهارة من المهارات الرئيسية، في شكل تسلسل هرمي متدرج.
4. صياغة المهارات الفرعية لكل محور في عبارات سلوكية محددة يمكن ملاحظتها وقياسها.
5. ومن هنا تمكنا من اعداد قائمة بهذا التحليل حيث قامت بتقسيم كل مهارة اساسية الى مهارات فرعية.

د- صياغة مفردات البطاقة :

بعد تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية تمت صياغة مفردات البطاقة في صورة خطوات سلوكية متتابعة يمكن ملاحظتها باستخدام الملاحظة المباشرة وقد روعي ما يلي:

- أن لا تحتوي على مصطلحات غامضة وغير مفهومه.
 - صياغة الخطوات السلوكية في عبارات قصيرة قدر الإمكان .
 - أن لا تحتوي العبارات على أدوات نفي .
 - عدم التداخل بين الخطوات.
 - استخدام عبارات قصيرة في وصف المهارة .
 - اقتصار كل مهارة على أداء واحد .
 - استخدام الفعل المضارع ليعبر عن السلوك بحيث يمكن ملاحظته.
- وقد اشتملت بطاقة الملاحظة ككل على (58) مهارة في صورتها الاولية .

هـ- تصميم بطاقة الملاحظة:

تمّ تصميم نموذج بطاقة الملاحظة بحيث اشتملت على المهارات الرئيسية وإزاءها المهارات الفرعية ذات الصلة ، ويوضح الجدول التالي تحليل المهارات الرئيسية الى مهارات فرعية.

جدول (3) تحليل مهارات المستحدثات التكنولوجية

م	المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية
1	استخدام الحاسب الالي في التدريس	1. تكتب توزيع المقرر ببرنامج word
		2. تكتب تحضير الدروس ببرنامج word
		3. تنتج رسوم و أشكال بيانية لإدراجها في دفتر التحضير

4. تكتب أسئلة الاختبار ببرنامج word		
5. تصمم دروس تعليمية على البوربوينت (power point)		
6. تستخدم محركات البحث عن المعلومات	استخدام الاتصال بالشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت) في التدريس	2
7. تستخدم البريد الاليكترونى		
8. تستخدم حجرة الحوار والدرشة		
9. تشترك في مجموعات الاخبار		
10. تشترك في القوائم البريدية		
11. تنشئ حساب بريد اليكترونى	استخدام البريد الاليكترونى فى الاتصال بالطالبات	3
12. تنشئ رسالة جديدة على صفحة البريد		
13. تكتب عنوان البريد الاليكترونى الخاص بالشخص		
14. ترسل رسالة الى عدد كبير من الاشخاص		
15. تفتح الرسالة الواردة		
16. تفحص الرسالة الواردة		
17. تمسح محتويات صندوق البريد الوارد		
18. ترسل الملفات عبر البريد Attached File		
19. تُحمل الملفات الواردة عبر الكمبيوتر	استخدام محركات البحث فى الانترنت	4
20. البحث الذاتى عن المعلومات		
21. تبحث فى قواعد البيانات الخاصة بالرياضيات		
22. تبحث فى الموسوعات الحرة عن القوانين الرياضية.		
23. تبحث عن الرسوم البيانية الخاصة بالموضوع عبر الشبكة.	استخدام المحادثة الفورية	5
24. تحفظ نتائج البحث		
25. تُحمل برنامج المحادثة الفورية عبر الانترنت Messenger	نقل الملفات عبر الانترنت	6
26. تضيف قوائم المتصلين .		
27. ترسل الملفات عبر المحادثة الفورية		
28. تنشئ مجلد لحفظ الملفات المتلقاة		
29. تُحمل الملفات من الشبكة العالمية "الانترنت"		

30. ترفع الملفات إلى الشبكة العالمية "الانترنت"	7	استخدام ونتاج برامج الوسائط المتعددة
31. تنظيف الملفات من الفيروسات.		
32. تنشيء ملف جديد باستخدام برنامج Flash.		
33. تكتب النصوص.		
34. تحريك النصوص.		
35. تضيف المؤثرات الصوتية.		
36. تنشيء الرسوم البيانية والهندسية عبر برنامج الفلاش.		
37. تربط الصور بالنصوص	8	استخدام مؤتمرات الفيديو من بعد
38. تضيف تعليق صوتي.		
39. ترسل مكالمة لبدء الاجتماع.		
40. تشارك في البرامج والمناقشات		
41. تستخدم لوحة المعلومات White board		
42. تستخدم الكاميرات فى الحوار.		
43. تنقل الملفات عبر المؤتمر لكل المشاركين		
44. تنهي الاجتماع .	9	القنوات الفضائية التعليمية
45. تحميل قنوات البث الفضائى داخل الفصل		
46. تضبط التردد الخاص بقنوات التعليمية.		
47. تُسجل برنامج الرياضيات على شريط فيديو		
48. تعيد تشغيل البرنامج مرة أخرى على الطلاب.	10	استخدام الكتاب الإلكتروني
49. تُعدل بعض محتويات الكتاب الإلكتروني		
50. تحفظ الرسوم من داخل الكتاب الإلكتروني على جهاز الكمبيوتر		
51. تستخدم الكتاب الإلكتروني فى العرض المرئى للمعلومات.	11	استخدام السبورة الإلكترونية
52. تكتب عليها بشكل إلكتروني		
53. تتفاعل معها باللمس باليد أو بالقلم أو بأدوات التأشير المختلفة		
54. تربط مع صفحة أخرى على شبكة الإنترنت المعلومة ذات		

الصلة بموضوع الدرس	
55. تحفظ الدروس التي تمت كتابتها على السبورة الالكترونية	
56. ترسل الدروس التي تمت كتابتها للطلاب عبر e-mail	
57. تعرض أفلام الفيديو والصور الثابتة والمتحركة وتتحكم فيها.	
58. تتحكم في جميع تطبيقات الكمبيوتر	

وبهذا تمكنا من التوصل إلى (11) مهارة أساسية لاستخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم وتكونت المهارات الرئيسية من (58) مهارة فرعية للتعامل مع تلك المستحدثات في صورتها الأولية.

ز- وضع تعليمات البطاقة :

قمنا بصياغة تعليمات البطاقة ووضعها في الصفحة الأولى وقد راعت الباحثة عند وضع تعليمات البطاقة أن تكون التعليمات واضحة ومحددة لكي يتسنى للملاحظات غير الباحثة أن يقمن بالملاحظة بطريقة موضوعية وقد اشتملت هذه البطاقة على الهدف من البطاقة ومكوناتها وطريقة استخدامها وكذلك طريقة التصحيح.

ح- ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بضبط بطاقة الملاحظة التأكد من صدقها وثباتها ، ولتحقيق ذلك ؛ اتبعنا ما يلي:

1- عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين:

بعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، قمنا بالتحقق من صدق محتوى البطاقة وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين، بلغ عددهم (10) محكمين من أعضاء هيئة التدريس قسم تكنولوجيا التعليم ، وقد طلبنا من المحكمين إبداء آرائهم حيال:

- وضوح العبارة وسلامة صياغتها .

- ملائمة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه .

- مقترحات للتعديل أو الإضافة أو الحذف .

وقد كان للملاحظات التي أبداه المحكمون أهميتها في إثراء الأداة وإخراجها بشكلها النهائي حيث أضاف المحكمين بعض التعديلات على صياغة العبارات وهذا ما راعته الباحثة في إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية ، وقد طورت هذه الأداة بناء على آراء المحكمين حيث عدلت الصياغة ووضعت في صورتها النهائية ، وبذلك أصبح البطاقة صالحة للاستخدام ويعتبر الآخذ بملاحظاتهم

بمثابة الصدق المنطقي للأداة وتكونت المهارات الرئيسية بعد التحكيم من (56) مهارة فرعية للتعامل مع تلك المستجدات.

2- ثبات بطاقة الملاحظة :

تم حساب ثبات البطاقة من خلال طريقة " اتفاق الملاحظين " باستخدام معادلة كوبر Cooper equation على أداء كل معلمة في العينة الاستطلاعية حيث تقوم كل ملاحظة مستقلة عن الأخرى بملاحظة كل استاذ أثناء أدائه للمهارات وذلك في فترات زمنية متساوية بحيث تبدأ الملاحظات معا وينتهين معا ثم يتم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف ومن خلالهما يتم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل دارس على حده باستخدام المعادلة الآتية:

عدد مرات الاتفاق

$$\text{نسبة معامل اتفاق الملاحظين} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{100 \times \text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}}$$

عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق

وتبعاً لما سبق قمنا بالاشتراك مع إحدى الزميلات المتخصصات في تكنولوجيا التعليم بملاحظة خمسة من الاساتذة (العينة الاستطلاعية) ثم تم حساب معامل الاتفاق لكل استاذ على حده، والجدول التالي يوضح معاملات اتفاق الملاحظات لأفراد العينة الاستطلاعية.

جدول (4) معاملات اتفاق الملاحظات لأفراد العينة الاستطلاعية

أفراد العينة الاستطلاعية	معامل اتفاق الملاحظين
1	86.6
2	85.4
3	87.7
4	91.3
5	89.4
المجموع	440.4
المتوسط	88.08

يتضح من الجدول السابق أن أعلى معامل اتفاق كان (91.3) و أن اقل معامل اتفاق كان (85.4) ومتوسط معامل الاتفاق (88.08) وهو معامل اتفاق مرتفع فيمكن الاطمئنان منه على مدى ثبات البطاقة حيث حدد كوبر " مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق ، التي يجب أن تكون : 85 ٪ فأكثر لتدل على ارتفاع ثبات الأداة (محمد أمين المفتي ، 1984 ، 61-62) نتائج الدراسة أن درجة توافر مستجدات التقنية في كلية العلوم والتكنولوجيا كانت منخفضة بشكل عام، فقد بلغ المتوسط الحسابي العام 1.2636 .

- أظهرت نتائج الدراسة من خلال المتوسطات الحسابية أن درجة استخدام مستجدات التقنية في كلية العلوم والتكنولوجيا كانت منخفضة، فقد بلغ المتوسط الحسابي العام 1.4467 .
- أن هناك معوقات بدرجة مرتفعة يراها الأساتذة تحول دون استخدامهم لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس ، فقد بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة الصعوبات 2.6535 .
- بينت نتائج الدراسة أن مهارة الأساتذة في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم كانت منخفضة، فقد بلغ المتوسط الحسابي 1.305 .

أهم توصيات الدراسة:

- ضرورة توفير وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لمستحدثات تكنولوجيا التعليم المختلفة في جميع الجامعات وفي جميع المستويات.
- ضرورة تجهيز الجامعات بالإمكانات التي تسمح بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم بصورة سليمة.
- العمل على رفع درجة معرفة اساتذة الرياضيات في كلية العلوم والتكنولوجيا لاستخدام تقنيات التعليم عن طريق:
 - عقد دورات تدريبية، لجميع الاساتذة من جميع التخصصات، ويتم من خلالها إطلاعهم على ما استجد في مجال استخدام تقنيات التعليم.
 - ضرورة الاستعانة ببعض الخبراء و المختصين بعملية التدريب على استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، حيث أن بعض ممن يستعان بهم من المشرفين هم أساساً ليسوا بمدرسين مما قد يؤدي إلى تحويل عملية التدريب في بعض الدورات إلى مجرد محاضرة غير فعالة .
 - عمل دليل للأساتذة في مجال اختيار واستخدام تقنيات التعليم، بحيث يشمل على قواعد اختيار التقنية التعليمية من حيث محتواها، كذلك القواعد التي يجب مراعاتها قبيل وأثناء وبعد استخدامها.

مقترحات لدراسات مستقبلية:

- اتجاهات المدرسين في مدارس التعليم العالي نحو استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- دراسة مقارنة بين تحصيل الطلبة باستخدام التعليم التقليدي والتعليم باستخدام التقنيات الحديثة .
- إجراء دراسة مماثلة في مناطق أخرى بالجزائر.
- إجراء دراسة مماثلة على المراحل التعليمية الأخرى .

الهوامش :

- ¹ محمد عطية خميس: منتوجات تكنولوجيا التعليم ط1، القاهرة، دار الكلمة، 2003، ص 18 .
- ² ج. روميسوفسكي ، اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها وفق مدخل النظم، ترجمة أ.د/صلاح عبدالمجيد العربي ، د/فخر الدين القلا، المنظمة العربية للتربية والثقافة، الكويت، 2000، م، ص44
- ³ المدرسة الابتدائية ، رسالة دكتوراه ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة المسيلة ، 2001 م ص 265
- ⁴ Asetta , : Internet usage in Education. Technological Horizon In education Vol 1 Anderson : Using Multimedia in Education , Mc Hill , 2001 , P 89
- ⁵ Roob, A.G. : Effective of Using Web in Education With An Experience, University of Salzburg , 2001 P 201
- ⁶ De Scool , The Need for Technology Instruction in Teacher Education, Exit Project Canada na University at south bend P 214
- ⁷ مارتين تساشيل ، 2002 م " التعليم الإلكتروني تحد جديد للتربويين ، مجلة .المعرفة ، العدد 91، ص15.
- ⁸ وزارة الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، وثيقة الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات، 2008م ، ص 36، تاريخ الاطلاع 2008/12/9م ، رابط موقع الوثيقة: [http:// www.mpttn.gov.dz/ar/conten](http://www.mpttn.gov.dz/ar/conten)
- ⁹ محمد بن العيفة "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين و المختصين " ، رسالة دكتوراه جامعة الحاج لخضر - باتنة - ، 2002م، ص342
- ¹⁰ قريشي حياة : معوقات استخدام الحاسوب وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في تدريس الرياضيات للصف الاول المتوسط في الجزائر . رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الجزائر 2 ، 2007م. ص107
- ¹¹ جمال قريشي ، مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى طلاب كلية العلوم الانسانية . دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 91 ، ديسمبر ، (2003) ص32
- ¹² محمد عطية خميس، عمليات تكنولوجيا التعليم .القاهرة، دار الكلمة، 2003 ، ط1، ص122
- ¹³ حسن عبد الله النجار، برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية ، مجلة الجامعة الإسلامية) سلسلة الدراسات الإنسانية (المجلد السابع عشر، العدد الأول، ص709-751 ، يناير 2009، ص12

- ¹⁴ ممدوح محمد عبد المجيد، مدى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو استخدامها. الجمعية المصرية للتربية العلمية: المؤتمر العلمي الرابع، التربية العلمية للجميع (من 31 يوليو- 13 أغسطس) المجلد الأول. (2000)، ص309
- ¹⁵ رضا القاضي، توظيف الكمبيوتر والمستحدثات التكنولوجية في إعادة هندسة العمليات (B.R.R.) لتطوير المكتبات الجامعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المؤتمر العلمي السابع، منظومة تكنولوجيا التعلم في المدارس والجامعات: الواقع والمأمول، من 26-27 أبريل، الجزء الثاني، المجلد العاشر، الكتاب الثالث 2000 م، ص 451
- ¹⁶ عبداللطيف حسين فرج، توظيف الانترنت في التعليم ومناهجه، الكويت، المجلة التربوية، العدد47، المجلد التاسع عشر، مارس، 2005م، ص34
- ¹⁷ سالمى عبيدة، واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بالجزائر، دراسة مقدمة إلى وزارة التربية الوطنية، 2005، ص6.
- ¹⁸ أبو الفضل جمال الدين محمد ابن منظور، د.ت. لسان العرب. بيروت: دار إحياء التراث، 1405هـ، ج4، ص173.
- ¹⁹ حسن حسين زيتون، مهارات التدريس، عالم الكتب، القاهرة، (2001)، ص 12
- * وقد تم تعريف بعض البنود مثل: الوسائط المتعددة ومؤتمرات الفيديو، لاعتقاد الباحث أن هناك عدد من الأسابذة قد لا يعرفن المقصود بمثل تلك المستحدثات.