

(توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية في التدريس)

أ.د. احمد عبيد حسن

م.م . زينب محمد كاظم

جامعة بغداد - كلية التربية/ ابن الهيثم

المديرية العامة للتربية -الرصافة ١

zmkn907@gmail.com

الملخص:

تعمقت دراسة هذا البحث على موضوع توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية في التدريس. إذ اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي ، ولتحقيق هدف الدراسة وفرضياته استخدم الباحثان مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية تمثل ب(٣٧) فقرة ببدائل خمسة (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، ابدا). وتم تطبيق المقياس على عينة البحث المتمثلة ب(١٣٠)مدرس ومُدرسه من مجتمع البحث وبنسبة(١٠%) من المجتمع الكلي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وتم التأكد من الصدق والخصائص السايكومترية باعتماد الحقيبة الإحصائية (spss)، وظهرت النتائج بوجود فروق تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور وعدم وجود فروق في متغير المؤهل العلمي وسنوات الخدمة.

الكلمات المفتاحية: التوظيف، مدرسي علم الاحياء، المستحدثات التكنولوجية، التدريس.

Abstract

The study of this research delved into the subject of biology teachers' employment of technological innovations in teaching. Where the researchers relied on the descriptive approach, and to achieve the goal of the study and its hypotheses, the researchers used a scale of employing technological innovations represented by (37) paragraphs with five alternatives (always, often, sometimes, rarely, never). The scale was applied to the research sample represented by (130) male and female teachers from the research community and (10%) of the total community were chosen randomly, and the validity and psychometric characteristics were confirmed by adopting the statistical bag (spss), and the **results** showed that there are differences due to the gender variable in favor of Males, and there were no differences in the educational qualification variable and years of service.

Keywords: employment, biology teachers, technological innovations, teaching.

ان فكرة استخدام المستحدثات التكنولوجية، (التقنيات) الحديثة موجودة في اذهان المدرسين، لكنها لم توظف بدرجة كافية في تدريس مادة علم الاحياء وباقي المواد التعليمية. لقد لاحظ الباحثان ان نسبة من تدريسي المواد العلمية ومنها مادة علم الاحياء يستخدمون الطريقة التقليدية في التدريس بعيدين كل البعد عن استخدام المستحدثات التكنولوجية من (مواد وأجهزة). ونظراً للتقدم الحاصل في العالم والانفجار المعرفي والتطورات الكبيرة المتسارعة في جميع وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، التي اصبحت مهمه وتنتقل بعضها مع الافراد وتحمل باليد، لذلك أصبحت ضرورة مهمة من ضرورات الحياة ويجب الاخذ بها لمواكبة تطورات العصر. فالمستحدثات التكنولوجية يمكن الإفادة منها بدمجها في عملية التعليم والتعلم لتمكننا من الحصول على المعلومات ومصادر المعرفة المتنوعة، وتزويد من قدرة المعلم والمتعلم وترفع من مستوى التعليم، كما تساعد في حل مشكلاته.

وهذا ما دفع الباحثان الى دراسة الموضوع لما شعرا به ضرورة التعرف على مدى توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس لدى مدرسي علم الاحياء وما لها من أهمية في عملية التعلم والتعليم.

ومما سبق تتحدد مشكلة البحث بالسؤال التالي:

- ما مدى توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية في التدريس؟

ثانياً : أهمية البحث :

نظراً للتطور الكبير في تكنولوجيا التعليم أدى الى احداث ثورة في مجال النظام التعليمي، حيث اثرت على استراتيجيات التعليم و التعلم والتقويم فمن الطرائق المستحدثة والتي أدت الى حدوث ثورة في مجال تكنولوجيا التعليم هي التلفاز التعليمي، والحاسوب التعليمي والانترنت وغيرها. وان التعامل بالمستحدثات التكنولوجية في الصف الدراسي والبيت والمكتبات يعمل على تسهيل فهم المتعلم بشكل افضل وتساهم في العمل الجماعي او الفردي او في اعداد المشاريع، إذ تساعد المدرس في حل المشكلات التعليمية والاجتماعية الحياتية، كما انها تزيد من التفاعل بين المدرس والطالب وتجعل الفرد يفكر بابداع وتزيد من ثقة المعلم بنفسه، فضلاً عن انها تسمح للطلبة في البحث عن المعلومات بشكل اشمل وأدق. (الحيلة، ٢٠١٤ : ٣٤٧)

ويهتم مجال المستحدثات التكنولوجية في التعليم من خلال توظيف الأدوات والأنشطة والوسائل في العملية التعليمية التعلمية، مثل تطوير انتاج البرامج التعليمية والتوسيع من نطاق استخدامها والتسهيل من عملية الحصول على المعلومات، فأدى ذلك الى حدوث تطور لبعض المفاهيم الخاصة بالعملية التعليمية، حيث تطور مفهوم التدريس الى مفهوم التدريس الفعال او التفاعلي الذي يعتمد على البرامج المستحدثة التفاعلية للحاسوب، وان هذه التفاعلية من خلال برامج المحاكاة والمؤتمرات الفيديوية، والتعليم عبر شبكة الانترنت والنظم الخبيرة والواقع الافتراضي. (احمد، ٢٠١٩: ٤)

وتتضح أهمية البحث في:

- ١- تساعد المستحدثات التكنولوجية جميع اطراف العملية التعليمية من مدرسين وطلبة في تطوير واقع التعليم وزيادة التواصل بينهم ورفع مستوى التحصيل للطلبة.
- ٢- انها تساعد المدرسين في تقييم وتقييم الطلبة بشكل دقيق.
- ٣- جعل البيئة الصفية فعالة ونشطة وثرية بالمعلومات.
- ٤- تساعد في اكتساب الطلبة للمعلومات بدقة وتزيد من ثقة المدرس بنفسه وتشجع العمل الجماعي.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على: (مدى توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية في التدريس).

رابعاً: فرضيات البحث:

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير الجنس.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.
- ٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

خامساً : حدود البحث :

اقتصرت الدراسة الحالية على:

١- مدرسي علم الاحياء للمراحل المتوسطة والاعدادية والثانوية لمديريات تربية الرصافة الأولى والثانية والثالثة.

٢- تم اجراء البحث للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١).

سادساً : تحديد المصطلحات :

التوظيف، عرفه:

(الحسن، ١٩٩٩) بأنه: هو نتيجة موضوعية لظاهرة اجتماعية يلمسها الافراد والجماعات وقد تكون ظاهرة او كامنة. (عبدالله و يونس، ٢٠١٨ : ٢٨٢)

التعريف الاجرائي: هو مجموعة الفعاليات والأنشطة التي تستخدم من اجل الوصول الى هدف معين.

المدرسين، عرفهم:

(الجزاز، ١٩٨٩) بأنهم: العاملين في التعليم والمسؤولين عن تربية وتعليم الطلبة لمختلف المراحل. (نازو، ٢٠٢٠ : ١١٢)

التعريف الاجرائي لمدرسي علم الاحياء: وهم جميع المدرسين والمدرسات الذين تخرجوا من كلية التربية قسم علوم الحياة والذين يقومون بتدريس مادة علم الاحياء للمراحل المتوسطة والاعدادية والثانوية في المديريات العامة التابعة لوزارة التربية.

المستحدثات التكنولوجية، يعرفها

(التودري، ٢٠٠٩) "بانها مجموعة وسائل تكنولوجيا التعليم التفاعلية الحديثة التي تسمح بتفريد المواقف التعليمية، وإثرائها من خلال تغذيتها بعدة مصادر وبدائل متباينه تشكل مجتمعه وحدة نظامية متكاملة تهدف الى تحقيق تعلم مثالي يتسم بقدر كبير من الفاعلية والكفاءة والاتقان". (التودري، ٢٠٠٩، ٩٠)

التعريف الاجرائي :- هي عملية توظيف التكنولوجيا في التعليم او هو كل ماهو جديد من مواد وأجهزة و وطرائق تدريس وأساليب ووسائل حديثة في العملية التعليمية تهدف الى زيادة قدرة المعلم والطالب على التفاعل مع العملية التعليمية وتحقيق الأهداف المنشودة ورفع مستوى التعليم و حل مشكلاته.

التدريس، عرفه:

(الزغلول وشاكر، ٢٠١٠): "هو مجموعة من الإجراءات والأنشطة والخطوات المتتالية والمتربطة التي يقوم بها المدرس في غرفة الصف لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً لدى طلبته". (سلمان ومكاون، ٢٠٢٠: ٢٤٥)

التعريف الاجرائي: هو مجموعة النشاطات التي يقوم بها المدرس من اجل توصيل المادة الدراسية للطلبة ويمتاز بالتفاعل والتشارك لتحقيق الأهداف التي تسعها المؤسسات التعليمية لتحقيقها.

الفصل الثاني : الخلفية النظرية والدراسات السابقة

الخلفية النظرية :

في العصر الحالي وبعد حدوث الكثير من التطورات على الصعيد العام والخاص، المهني والوظيفي وبالتقدم الهائل لمجالات تكنولوجيا التعليم والاتصالات، تتطلب الامر مواكبة هذه التغيرات من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها التوظيف الأمثل في خدمة العملية التعليمية، اذ ان المعلم الناجح والكفوء يمتاز بمزجه ما بين الاطار النظري لموضوعات الكتاب المدرسي وما بين التقنيات التعليمية في الجانب التطبيقي وهذا يؤدي الى مخرجات جيدة في العملية التعليمية ويخرج جيلاً ممتازاً قادر على حل المشكلات والعقبات التي تواجهه.

أولاً: المستحدثات التكنولوجية :

يذكر (شقفة، ٢٠٠٨ : ١٠) نقلاً عن (الميهي ٢٠٠٣) "بأنها عبارة عن بيئة ثرية بالانشطة والأجهزة والأدوات والمواد التعليمية المتنوعة والمعدة في ضوء مجموعة من الأسس العلمية المشتقة من النظريات ونتائج البحوث العلمية التي تمكن الطالب من التعلم بفاعلية وكفاءة شريطة ان يراعى في تلك البيئة مجموعة من الخصائص كالايجابية والفردية والتنوع والتفاعلية والتكاملية والمسئولية.

ثانياً: للمستحدثات التكنولوجية أهمية بالغة في العملية التعليمية منها :

- ١- الحاسوب والانترنت توافر في المستقبل استخدام منصات التعلم عن بعد والتعلم الواقعي المباشر في وقت واحد.
- ٢- تساعد الطلبة في الوصول الى مصادر تعلم أخرى غير الكتاب المدرسي.
- ٣- تشكل بيئة متنوعة للتعلم والتعليم وللمناهج الدراسية على حدٍ سواء.

٤- تساهم في تحسين معدلات التحصيل للطلبة اذا تم استخدامها وتوظيفها بطرق علمية الاستخدام الأمثل.

٥- تزيد من البرامج والاعمال والتدريبات الالكترونية عن بعد.

٦- تتيح فرصاً أكثر للمتعلمين في اختيار المدارس او المعاهد او الكليات المناسبة وهذا يتطلب من تلك المؤسسات احداث تغييرات لمواكبة العصر.

(توم، ٢٠١٧: ١٤٩)

ثالثاً: أنواع التكنولوجيا في التعليم:

على الرغم من أهمية التكنولوجيا ودورها الأساس في إيصال التعليم، لكن على المعلم ان يصب اهتمامه وتركيزه على نتيجة التعلم وليس على التكنولوجيا المستخدمة في إيصال المعلومات. ان الأساس في نجاح التعليم هو التركيز على احتياجات الطلبة ومحتوى المادة التعليمية والعقبات التي يواجهها المعلم، قبل ان يركز على اختيار النظام لتوصيل المعلومات التي يمكن استخدامها في خدمة هدف معين، فمثلاً: موضوع المادة المطبوعة الجيد بإمكانه ان يشكل معظم المنهج التعليمي بشكل منهجية او نصوص القراءة والبرنامج اليومي. بينما توفر الدروس المسموعة والمرئية التواصل الحي وتعتبر هذه من الوسائل الجيدة وغير المكلفة في حالة استضافة متحدثين او خبراء. ويمكن استخدام الاجتماعات عن طريق الحاسوب او البريد الالكتروني في التواصل لأرسال الواجبات الدراسية والمتطلبات الصفية ويمكن استخدامها لزيادة التفاعل بين الطلبة. اما اشربة الفيديو التفاعلية المسجلة مسبقاً فيمكن ان تستخدم في المحاضرة او في الشرح للمواد التي تتطلب توضيحات من خلال استخدام وسيلة مرئية. ومن خلال استخدام هذا المنهج المتنوع يقوم المعلم بأختيار الوسيلة المناسبة من بين هذه الأدوات التكنولوجية، حيث ان الهدف الأساس هو بناء خليط من الوسائل التعليمية الفعالة، ذات التكلفة المادية المعقولة لتلبي حاجات المعلم والطالب. (فضل الله، ٢٠١٧: ٢٥ - ٢٦)

الدراسات السابقة:

ويتضمن بعض الدراسات التي تناولت توظيف المستحدثات التكنولوجية منها:

جدول (١)

ت	اسم الباحث والبلد والسنة	عنوان البحث	هدف البحث	عينة البحث	منهجية ومجتمع البحث	أداة البحث	الوسائل الإحصائية	النتائج
١	شكور ، فلسطين ، ٢٠١٣	واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين .	تهدف الدراسة الى تحديد واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة والمعوقات التي تواجه المعلمين في استخدامها إضافة الى استخدام المستحدثات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلمين .	عينة قوامها ٧٩٠ معلماً ومعلمة ، منهم ٤١٩ معلماً و ٣٧١ معلمة للعام الدراسي ٢٠١٠ - ٢٠١١	استخدم الباحث المنهج الوصفي ، التحليلي ، ومجتمع العينة تكون من معلمين ومعلمات مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين .	استخدم الباحث استبانة قياس واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية ومعوقاتها .	استخدم الباحث الرمزة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss)	- كان واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلمين بدرجة متوسطة وبنسبة مئوية (٦٠ - ٦٤ %) . - اعلى درجة لمعوقات استخدام التكنولوجيا كانت بدرجة مرتفعه تتعلق بعدم توفر الأجهزة بشكل كاف ، إضافة الى عدم قدرة على استخدام الأجهزة من قبل المعلمين والمعلمات . - وجود فروق في واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية تبعاص لمتغيرات الإقليم والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة ونوع المدرسة ، بينما لم تكن فروق في متغير الجنس .
٢	احمد ، الأردن ، ٢٠١٩	درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء	هدفت الدراسة الى التعرف على درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء	تكونت عينة الدراسة من ٨٨ معلم ومعلمة من المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمحافظة الزرقاء في الأردن	استخدم الباحث المنهج الوصفي . التحليلي . وتكون مجتمع البحث من معلمي ومعلمات المدارس الثانوية في محافظة الزرقاء	استخدم الباحث استبانة تقيس درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم مكونة من ٢٣ فقرة .	لم يذكر الباحث وسائل إحصائية	-ان درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية جاءت بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٢.٤٠) ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) تبعاً لمتغير الجنس وسنوات الخبرة ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لدرجة استخدام التكنولوجيا الحديثة تبعاً لمتغير المدرسة ولصالح المدارس الخاصة .

الفصل الثالث : إجراءات البحث

اعتمد الباحثان منهج البحث الوصفي لمناسبته مع هدف البحث، اذ يتضمن المنهج الوصفي عملية البحث والتقصي حول الظواهر التعليمية، ووصفها بالوصف الدقيق، وتشخيصها، وتحليلها، وتفسيرها كما هي قائمة في الحاضر، من اجل كشف العلاقات بين عناصرها او بينها وبين الظواهر التعليمية او النفسية الأخرى، للتوصل من خلالها الى دلالات ذات معنى. (الدليمي وصالح، ٢٠١٤ : ١٤٨ - ١٤٩)

١ - مجتمع البحث

يقصد بمجتمع البحث مجموعة من الافراد محددة تحديداً واضحاً، حيث يهتم الباحث بدراستها وتعميم نتائج بحثه عليها فالمجتمع يتحدد بطبيعة البحث و اغراضه. (الزهيري، ٢٠١٧ : ١٣٩)، ويعد تحديد مجتمع البحث من اهم الخطوات المنهجية المهمة والضرورية في البحوث التربوية لأنها تمكن الباحث من تحديد نسبة العينة المناسبة لبحثه بحيث تكون ممثلة للمجتمع المراد دراسته ليتمكن من تعميم نتائج دراسته عليه، حيث قام الباحثان بتقسيم مجتمع البحث الى:-

أ - مجتمع المدارس

يتحدد مجتمع البحث من المدارس المتوسطة والثانوية والاعدادية الحكومية النهارية للذكور والانات للمدريات العامة لتربية محافظة بغداد/الرصافة (الأولى، الثانية، الثالثة) للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١)، كما في جدول (٢):

جدول (٢) توزيع مجتمع المدارس المتوسطة والثانوية والاعدادية في مراكز المديریات العامة لتربية بغداد / الرصافة للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١)م

ت	المديریات العامة لتربية الرصافة	عدد مدارس البنين	عدد مدارس البنات	المجموع
١	الأولى	99	94	193
٢	الثانية	148	122	270
٣	الثالثة	70	65	١٣٥
	المجموع	٣١٧	٢٨١	٥٩٨

ب - مجتمع المدرسين :

بعد ان قام الباحثان بتحديد مجتمع البحث من المدارس لمحافظة بغداد قاطع الرصافة، حددوا ايضاً اعداد مدرسي ومدرسات المراحل المتوسطة والاعدادية واطلعوا على السجلات الخاصة بهذا الغرض من قبل شعبة الإحصاء في قسم التخطيط التربوي لمديريات الرصافة الأولى، الثانية والثالثة، وكما موضح في جدول (٣):

جدول (٣) توزيع مجتمع المدرسين والمدرسات في مراكز المديريات العامة لتربية بغداد / الرصافة للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) م

ت	المديريات العامة لتربية الرصافة	عدد مدرسي علم الاحياء	عدد مدرسات علم الاحياء	المجموع
١	الأولى	١٠٩	٣٨٨	٤٩٧
٢	الثانية	١٢٥	٤٠٩	٥٣٤
٣	الثالثة	٩٦	١٩٥	٢٩١
	المجموع	٣٣٠	٩٩٢	١٣٢٢

٢ - عينة البحث :

مرحلة اختيار العينة تعد من اهم مراحل البحث، ولصعوبة دراسة المجتمع الكلي لأحتوائه على عدد كبير من الافراد فهذا يتطلب إجراءات كثيرة لذلك يستعين الباحثان بتحديد نسبة منه، وتعرف العينة بأنها نموذجاً يشمل جانباً من وحدات المجتمع الأصلي المعني بالبحث، بحيث تكون ممثلة له وتحمل صفاته المشتركة فيغني هذا النموذج الباحث عن دراسة كل وحدات المجتمع الأصلي (قنديلجي ، ٢٠٠٨ ، ١٤٥)، وتتحدد العينة في البحوث الوصفية بالحد الأدنى في المجتمع الصغير بنسبة ٢٠% اذا كان المجتمع بضع مئات، اما اذا كان المجتمع كبير بضع الاف تتحدد العينة بنسبة ١٠%، وبنسبة ٥% للمجتمع الكبير جدا اذا كان عشرات الاف كما ورد في (العيساوي، ٢٠١٧ : ١٣٥) نقلاً عن (عودة وفتحي، ١٩٩٢ : ١٦٨)، اعتمد الباحثان في اختيار عينة البحث أسلوب العينة العشوائية البسيطة بعد تحديدهما لمجتمع البحث.

أ/ عينة المدارس :

قام الباحثان باختيار العينة العشوائية البسيطة من المدارس المتوسطة والاعدادية و الثانوية الحكومية النهارية التابعة لمراكز مديريات الرصافة الأولى والثانية والثالثة لتربية محافظة بغداد، واختص الباحثان بدراستهما في اختيار عينة بحثهما على قاطع الرصافة الأولى والثانية والثالثة.

ب / عينة المدرسين :

تمثلت عينة المدرسين (١٣٠) مدرس ومدرسه تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع الباحث البالغ (١٣٢٢) مدرسيم ومدرسات موزعين على مدارس مديريات تربية الرصافة الأولى والثانية والثالثة لمحافظة بغداد.

- أداة البحث : مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية

بعد اطلاع الباحثان على الدراسات السابقة ومراجعة الادبيات التي تناولت متغير توظيف المستحدثات التكنولوجية قاما باعداد المقياس لقياس مدى توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية، حيث تكون المقياس بصيغته الاولية من (٤٧) فقرة، منها فقرات إيجابية وسلبية وكاشفة، واستخدم الباحثان مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات المستجيبين لفقرات المقياس.

• الصدق الظاهري آراء السادة المحكمين :

أن من افضل الوسائل لاستخراج الصدق الظاهري هو عرض المقياس على عدد من المحكمين المختصين في العلوم التربوية والنفسية، لتقدير مدى تمثيل فقرات ومواقف المقياس للصفه المراد قياسها (الزاملي، وآخرون، ٢٠٠٩ : ٢٤٢)، وقد تحقق هذا الصدق في المقياس الحالي، وذلك من خلال قيام الباحثان بعرض المقياس بصيغته الأولية البالغ عدد فقراته (٤٧) فقرة، على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم،

... آراء السادة المحكمين ...

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	حيدر مسير حمد الله	أ.د.	طرائق تدريس علوم الحياة	كلية التربية ابن الهيثم /

جامعة بغداد				
=	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.د.	نادية حسين العفون	٢
كلية التربية / جامعة القادسية	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.د.	علاء احمد عبد الواحد	٣
=	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.د.	مازن ثامر	٤
=	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.د.	علي رحيم محمد	٥
=	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.د.	احسان حميد عبد	٦
كلية التربية ابن الهيثم / جامعة بغداد	علم النفس التربوي	أ.د.	ليث محمد عياش	٧
=	طرائق تدريس الكيمياء	أ.د.	زينب عزيز احمد	٨
=	طرائق تدريس الكيمياء	أ.د.	سوزان دريد احمد	٩
=	قياس وتقويم	أ.د.	احسان عليوي الدليمي	١٠
=	طرائق تدريس علوم الحياة	أ.م.د.	سالم عبد الله الموسوي	١١
وزارة التربية	طرائق تدرس الفيزياء	أ.م.د.	وليد خالد عبد	١٢
كلية التربية ابن الهيثم / جامعة بغداد	طرائق تدرس الفيزياء	أ.م.د.	ماجد سليم عزيز	١٣
=	طرائق تدرس الفيزياء	أ.م.د.	عادل كامل شبيب	١٤
=	علم النفس التربوي	أ.م.د.	شيماء عباس شمل	١٥
=	علم النفس التربوي	أ.م.د.	سهلة حسين قلندر	١٦
=	قياس وتقويم	أ.م.د.	عفاف زياد وادي	١٧
=	طرائق تدريس الكيمياء	أ.م.د.	نغم هادي عبد الأمير	١٨

لغرض ابداء ارائهم فيما يخص:

- ١- مدى صلاحية الفقرات لقياس ما وضعت لاجله.
- ٢- مدى ملائمة بدائل الإجابة.
- ٣- إجراء ما يروونه من تعديلات (إعادة صياغة، حذف، إضافة) على الفقرات.

واعتماداً على ملاحظاتهم وبالاتماد على نسبة (٨٠%) فأكثر من اجل قبول الفقرة او رفضها في حالة كانت النسبة اقل من ذلك، فحصلت (٣٧) فقرة على موافقة السادة المحكمين، وبذلك تم رفض (١٠) فقرات، كما حصلت موافقتهم على تعليمات المقياس وبدائل الإجابة.

• العينة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحثان بتطبيق العينة الاستطلاعية الأولى على مجموعة من المدرسين والمدرسات، من اجل تحديد الوقت المستغرق على إجابة فقرات المقياس وكذلك وضوح الفقرات والتعليمات، وتمت الإجابة بحضور احد الباحثين فطلبوا منهم ابداء ملاحظاتهم بخصوص وضوح الفقرات وصياغتها و كذلك طريقة الإجابة عليها، فتبين ان فقرات المقياس وتعليماته كانت واضحة للعينة وليس هناك حاجة لاجراء أي تعديل عليها،اذ تم التطبيق بتاريخ (٣١/١/٢٠٢١) لغاية (٢٠٢١/٢/٤)، وكان الوقت المستغرق للإجابة على المقياس بمتوسط قدرة (15) دقيقة.

جدول (٤) يوضح المدارس التي تم تطبيق العينة الاستطلاعية الأولى فيها وعدد مدرسي

ومدرسات علم الاحياء

ت	اسم المدرسة	المديرية التابعة لها	عدد المدرسين	
			الذكور	الاناث
١	م. الروان للبنات	الرصافة / ١		١
٢	م. افاق العلم للبنين	الرصافة / ٢	١	٢
٣	م. الاعظمية للبنات	الرصافة / ١		١
٤	ث. العصر الجديد للبنين	الرصافة / ٢	١	١
٥	م. المتفوقات للبنات	الرصافة / ٢		٢
٦	ع. الامام الصادق للبنين	الرصافة / ١	٣	
٧	م. الفارابي للبنين	الرصافة / ١	١	
٨	ع. اغادير للبنات	الرصافة / ٢		٢
٩	ع. زهرة الربيع للبنات	الرصافة / ٣		٢
١٠	ع. الفيحاء للبنات	الرصافة / ٣		٢
١١	ع. الفكر للبنات	الرصافة / ٣		٢
١٢	ع. أبو الأسود الدولي للبنين	الرصافة / ٣	٢	
١٣	ع. مريم العذراء للبنات	الرصافة / ٣		٢
١٤	ث. صدى العراق للبنين	الرصافة / ٢	٢	١
١٥	م. الغزالي	الرصافة / ١	١	

١٦	م. الاندلس للبنين	الرصافة / ١	١
----	-------------------	-------------	---

• العينة الاستطلاعية الثانية :

تم تطبيق هذه العينة من اجل اجراء التحليل الاحصائي، حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية وبلغت (٢٠٠) مدرس ومدرسه من المدارس التابعة لمديريات تربية الرصافة الأولى والثانية والثالثة في محافظة بغداد، وتم تطبيق المقياس عليهم بتاريخ (٢٠٢١/٢/٧) ولغاية (٢٠٢١/٣/٣١) وتفرغ استمارات الاجابة من قبل الباحثان من اجل اجراء التحليل الاحصائي.

• التحليل الإحصائي لفقرات مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية.

أن الهدف من إجراء تحليل الفقرات إحصائياً هو من اجل استخراج القوة التمييزية للفقرات والإبقاء على الفقرات المميزة في المقياس والأستبعاد للفقرات غير المميزة (عبد الرحمن، ١٩٨٣ : ٨٥) وتم ذلك باستخدام أسلوب المجموعتين المتطرفتين، والاتساق الداخلي (أيجاد علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس) في عملية تحليل الفقرات.

اولاً: تمييز فقرات المقياس :-

تمييز الفقرات يعد جانباً مهماً في التحليل الإحصائي للفقرات، وينبغي أن تتوفر خاصية التمييز (Discrimination) التي تُبين مدى إمكانية القياس للفروق الفردية بوساطة مفردات هذا المقياس (علام، ٢٠٠٠ : ٢٧٧) فضلاً عن التأكد من كفاية فقرات هذا المقياس وصدقها في التعبير عن السمة المقاسة، ولتحقيق ذلك قام الباحثان بالخطوات الآتية:-

- قام الباحثان بتطبيق المقياس على عينة التحليل الاحصائي.
- تصحيح استجابات المفحوصين وحساب الدرجة الكلية لكل استمارة .
- ترتيب الدرجات تنازلياً ابتداءً من أعلى درجة وأنتهاءً بأدنى درجة.
- اختيار نسبة (٢٧%) العليا من الاستمارات الحاصلة على أعلى الدرجات وسميت بالمجموعة العليا (٥٤ استمارة) واختيار نسبة (٢٧%) الدنيا من الاستمارات الحاصلة على أدنى الدرجات وسميت بالمجموعة الدنيا (٥٤ استمارة أيضاً).

وبعد استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلا المجموعتين العليا والدنيا ، قام الباحثان بتطبيق الاختبار التائي (t. test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين، وذلك لان القيمة التائية المحسوبة تعد مؤشراً للقوة التمييزية للفقرة. (مايرز، ١٩٩٠ : ٣٥)

وعدت القيمة التائية المحسوبة تمييزاً لكل فقرة من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (١.٩٨) وبدرجة حرية (١٠٦) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) ومن خلال هذه الخطوة أظهرت النتائج أن جميع الفقرات ذات دلالة إحصائية وقيمتها التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية و الجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لفقرات مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية بطريقة المجموعتين الطرفيتين

مستوى الدالة (٠,٠٥)	القيمة التائية المحسوبة	المجموعة الدنيا		المجموعة العليا		ت
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
دالة	٥.٦٦٧	٠.٧٨٣	٢.٧٩	١.٠٤٤	٣.٧٥	١
دالة	٧.٥١٧	٠.٩٤٤	١.٧٠	١.٣٠٥	٣.٣٥	٢
دالة	٨.٢١١	١.٠٣٦	٣.٠١	٠.٧٤٣	٤.٤٤	٣
دالة	٦.٨٥٧	١.٠٩٨	٢.٩٦	٠.٨٥٠	٤.٢٥	٤
دالة	٤.١٩٩	١.٠٦٥	٣.١٨	١.٠٨٨	٤.٠٥	٥
دالة	٨.٣٣٤	١.١٧٥	٢.٧٠	٠.٧٣٧	٤.٢٧	٦
دالة	٧.٠٧٢	١.٠١٢	٢.٣٥	١.١٣٣	٣.٨١	٧
دالة	٩.٤٥١	٠.٩٤٠	٢.٢٧	١.١٢٨	٤.١٦	٨
دالة	٨.٦٨٥	٠.٩٨٣	٣.٢٩	٠.٦٤٤	٤.٦٦	٩
دالة	٧.٧٩٦	١.١٢٢	٢.٩٤	٠.٦٧٢	٤.٣٣	١٠
دالة	٢.٦١٤	٠.٧٩١	٣.٥٧	١.٣٤٦	٤.١٢	١١
دالة	٣.٥٥٢	١.٣٧١	٢.٦٨	١.٣٣٧	٣.٦١	١٢
دالة	٤.٥٥١	٠.٨٣٣	٣.٣٨	١.٢٤١	٤.٣١	١٣
دالة	١٢.٥١٣	١.٢٤٢	٢.٢٤	٠.٦٢٦	٤.٦١	١٤
دالة	٦.٣٣٤	١.٠٥٥	٣.٤٠	٠.٦٦٥	٤.٥٠	١٥
دالة	٩.٢٦٤	١.٢٤٣	٢.٠٣	١.٠٩٩	٤.١٢	١٦
دالة	٩.١٧٦	١.٢١٠	٢.٩٢	٠.٥٩٦	٤.٦١	١٧
دالة	١٠.٧١٣	٠.٧٧٠	١.٨٣	١.٢١٠	٣.٩٢	١٨
دالة	١٠.٠٢٨	١.٠٤٠	٢.٤٤	٠.٧٦١	٤.٢٠	١٩
دالة	٦.٣٢٦	١.٠٧٥	٢.٤٤	١.٢٥٩	٣.٨٧	٢٠
دالة	٨.٢٢٣	٠.٩٨٩	١.٧٥	١.٢٨٥	٣.٦٨	٢١

دالة	١٠.٥٢٠	٠.٩٥٢	١.٨٧	٠.٨٩٤	٣.٧٤	٢٢
دالة	١٠.١٦٢	٠.٨٧٠	١.٨١	١.٠٣٥	٣.٧٢	٢٣
دالة	١١.٧٤٩	١.١٠٥	٢.٢٠	٠.٧٢٢	٤.٣١	٢٤
دالة	٨.١٨٠	١.١٠٣	١.٩٠	١.١٠٣	٣.٦٢	٢٥
دالة	٩.٥٩١	١.٠٠٤	٢.١٦	٠.٩١٩	٣.٩٤	٢٦
دالة	١٠.١١٠	٠.٨٤٥	٢.٢٤	٠.٩٤١	٣.٩٨	٢٧
دالة	١٤.٣٣١	٠.٨٨٣	٢.١١	٠.٦٤٢	٤.٢٤	٢٨
دالة	١٠.٧٢٢	٠.٨٠٠	٢.٠٣	١.٠٨١	٤.٠٠	٢٩
دالة	٧.٥٧٧	١.١٣١	٢.٢٤	٠.٩٩٧	٣.٧٩	٣٠
دالة	١٣.٦٩٧	٠.٨٦١	٢.١١	٠.٨٢٤	٤.٣٣	٣١
دالة	١٤.٢٠٧	١.٠٣٦	٢.٠١	٠.٦٨٩	٤.٤٢	٣٢
دالة	١٤.٤٤٨	٠.٩٥٠	١.٩٦	٠.٦٧٨	٤.٢٥	٣٣
دالة	٩.٧١٤	١.٣١٢	٢.٢٢	٠.٨٣٣	٤.٢٧	٣٤
دالة	٩.٦٠٢	١.٢٧٩	٢.٦١	٠.٨١٣	٤.٥٩	٣٥
دالة	٨.٥١٥	١.٠٨٨	٢.٢٠	٠.٩٦٤	٣.٨٨	٣٦
دالة	٧.٠٨٥	١.٢٥٨	٢.٩٦	٠.٨١٣	٤.٤٠	٣٧

ثانياً _ الاتساق الداخلي/ علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس

يرى بعض الإحصائيين أن من أهم الطرائق التي يلجأ إليها الباحثين لاستخراج هذا الصدق هو إيجاد العلاقة بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للاختبار بافتراض أن الدرجة الكلية تعد معياراً لصدق الاختبار ويتم ذلك عن طريق إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس وتحذف الفقرة عندما يكون معامل ارتباطها بالدرجة الكلية للمقياس واطناً (الجلبي، ٢٠٠٥ : ١٠٣).

لذا قام الباحثان باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لاستخراج العلاقة بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجات الكلية لـ (٢٠٠) مدرس ومدرسة وهي البيانات ذاتها التي خضعت لتحليل الفقرات في ضوء المجموعتين المتطرفتين، واتضح أن قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً لجميع الفقرات عند مقارنتها بالقيمة الحرجة لمعامل الارتباط البالغة (٠.١٣٩) ودرجة حرية (١٩٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وجدول (٦) كما يبين ذلك.

جدول (٦) معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية

معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	رقم الفقرة
٠.٥٢٥	٢٠	٠.٤٨٠	١
٠.٥٦٩	٢١	٠.٥٢١	٢
٠.٦٣٣	٢٢	٠.٥٩٠	٣
٠.٦٦٨	٢٣	٠.٤٨٢	٤
٠.٦٧٦	٢٤	٠.٤١٠	٥
٠.٥٦٤	٢٥	٠.٥١٠	٦
٠.٥٧٠	٢٦	٠.٤٩١	٧
٠.٦٦٩	٢٧	٠.٥٤٠	٨
٠.٧٣٤	٢٨	٠.٥٧٥	٩
٠.٦٣٣	٢٩	٠.٦٤٧	١٠
٠.٥٣٩	٣٠	٠.١٥٦	١١
٠.٦٦٠	٣١	٠.٢٧٢	١٢
٠.٧١٧	٣٢	٠.٢٧٧	١٣
٠.٦٩٤	٣٣	٠.٥٤٠	١٤
٠.٦٠٧	٣٤	٠.٤٨١	١٥
٠.٦٥٥	٣٥	٠.٥٩٥	١٦
٠.٦٤١	٣٦	٠.٦١٦	١٧
٠.٥٠٩	٣٧	٠.٦٣٩	١٨
		٠.٦٨٨	١٩

• الخصائص القياسية (السيكومترية) لمقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية :

ينبغي ان تتوفر في المقياس الخصائص السيكومترية الأساس التي من أهمها الصدق والثبات لدرجاته، (علام، ٢٠٠٠ : ١٨٤) لان عملية القياس تتطلب توافر العديد من الشروط في بناء الأداة ولهذا يؤكد علماء القياس ضرورة التحقق من صدق المقياس وثباته ، فالمقياس الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه أو يحقق الغرض لأجل قياسه ، وان المقياس الثابت هو المقياس الذي يقيس درجة ثابته من الدقة.(عودة، ٢٠٠٥ : ٣٣٥)، وقد تم تحقيق خاصيتي الصدق والثبات للمقياس كالاتي:

اولا . الصدق:

يُعد صدق المقياس من أكثر الخصائص أهمية من بين خصائص المقياس الجيد ، ويكون المقياس صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه. أي انه حقق الغرض الذي صمم من أجله، ويكون المقياس صادقاً كلما كانت مؤشراتته (أي فقراته) تعبر عنه، وتعكس بدقه المفاهيم التي وضع المقياس من أجل قياسها. (عمر وآخرون، ٢٠١٠ : ١٨٩) وبهذا الصدد استخرج الباحثان عدة مؤشرات للصدق وهي:

• **صدق البناء :**

تعد أساليب التحليل الإحصائي للفقرات من أهم المؤشرات لهذا النوع من الصدق. (مجيد، ٢٠١٠ : ٥٧)

ويتحقق هذا النوع من الصدق، حينما يكون لدينا معيار نقرر على أساسه أن المقياس يقيس بناءً نظرياً محدداً. وقد توفر هذا النوع من الصدق في مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية من خلال المؤشرات الآتية:-

- إيجاد القوة التمييزية للفقرات كما موضح في جدول(٥).

- إيجاد ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس كما موضح في جدول(٦).

وتهتم المؤشرات بمعرفة أن الفقرة أو المجال تقيس المفهوم نفسه الذي يقيسه المقياس ككل، ويوفر هذا أحد مؤشرات صدق البناء.

ثانياً- الثبات :-

ان مفهوم الثبات يعد من اهم المفاهيم الأساسية في القياس النفسي والتربوي والذي يتعين توافره في المقياس، والذي يشير الى الدرجة الحقيقية التي يتم من خلالها التعبير عن آراء الفرد وأدائه على المقياس، و معنى ثبات درجة الفرد على المقياس هو أن المفحوص يحصل عليها في كل مره يختبر فيها سواء بالاختبار نفسه أو بصوره مكافئه له تقيس الخاصية نفسها (فرج، ٢٠٠٧ : ٢٩٥)، ويعني بالثبات (Reliability) الدقة والاتساق في أداء الأفراد والاستقرار في النتائج عبر الزمن، فالمقياس الثابت يعطي النتائج نفسها إذا تم تطبيقه على الأفراد أنفسهم مره ثانية وأيضاً الحصول على نفس الدرجات للفرد إذا طُبِّق عليه الأداة نفسها وتحت الظروف نفسها. (مراد و سليمان، ٢٠٠٢ : ٣٥٩). وعليه قد استخرج الباحثان معامل الثبات بطريقتين هما:-

١:- طريقة الاتساق الخارجي (إختبار - إعادة الاختبار Test- Retest)

طريقة إعادة الاختبار تعد الطريقة المباشرة لتحديد ثبات المقياس ، وتعتمد على تطبيق الاختبار مرتين متتاليتين على المجموعة نفسها المتجانسة والممثلة للمجتمع الأصلي من الأفراد، فإذا كان الاختبار ثابتاً تماماً فان درجة كل فرد في التطبيق الأول سوف تتنبأ بشكل كامل بدرجةه في التطبيق الثاني للاختبار، ويطلق على معامل الثبات الناتج من هذه الطريقة بمعامل الاستقرار ويفضل ان تكون

الفترة الزمنية بين مرتي اجراء التطبيق لا تقل عن أسبوعين. (عمر وآخرون، ٢٠١٠ : ٢٢٢ - ٢٢٣)

ولقد قام الباحثان بتطبيق مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية لاستخراج الثبات بهذه الطريقة على عينة مكونة من (٤٠) مدرس ومدرسة. وبعد مرور أسبوعين من التطبيق الأول للمقياس قام الباحثان بإعادة تطبيق المقياس ذاته مره أخرى وعلى العينة ذاتها، وبعد استعمال معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient) للتعرف على طبيعة العلاقة بين درجات التطبيق الأول والثاني. ولحساب الثبات بهذه الطريقة للمقياس، ظهر أن قيمة معامل الثبات للمقياس (٠.٨٤) وقد عُدت هذه القيمة مؤشراً على استقرار استجابات الأفراد على مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية، أن معامل الثبات الذي يمكن الاعتماد عليه كما يرى ليكرت (Likert) يكون من (٠.٦٢ - ٠.٩٣) في حين يشير كرونباخ إلى ان معامل الارتباط للتطبيق الأول والثاني (٠.٧٠) فأكثر، يعد ذلك مؤشراً جيداً لثبات الاختبار. (عودة، ٢٠٠٥ : ٥٨)

٢ - الاتساق الداخلي (معامل الفاكرونباخ):

ان الهدف الاساس من إيجاد معامل الثبات بهذه الطريقة هو التأكد من إتساق أداء الفرد على عموم المقياس من فقرة الى أخرى، إذ يدل على التجانس الكلي لفقرات المقياس وعلى استقرار استجابات الأفراد، فان محتوى المقياس كلما كان متجانساً فان ثبات الاتساق الداخلي سوف يكون مرتفعاً. (الزالمي وآخرون، ٢٠٠٩ : ٢٧٦). ولحساب الثبات بهذه الطريقة تم استعمال معادلة الفاكرونباخ للمقياس ككل على عينة التحليل الاحصائي البالغة (٢٠٠) مدرس ومدرسة اذ بلغ معامل الثبات (٠,٨٢) وهي قيمة مقبولة وذات ثبات عالي.

• وصف المقياس بصيغته النهائية

يتألف مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية في البحث الحالي بصورته النهائية من (٣٧) فقرة، وكل فقرة لها خمسة بدائل وهي: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً)، وأعطاهم الأوزان (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي ويتم حساب درجة كلية للمقياس من خلال جمع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب عن كل بديل يختاره من كل فقرة من فقرات المقياس، لذلك فإن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المستجيب (١٨٥) درجة التي تمثل أعلى الدرجات، وأقل درجة يحصل عليها هي (٣٧) درجة والتي تمثل أدنى درجة كلية للمقياس ، وبذلك فإن المتوسط النظري (الفرضي) للمقياس يكون (١١١) درجة.

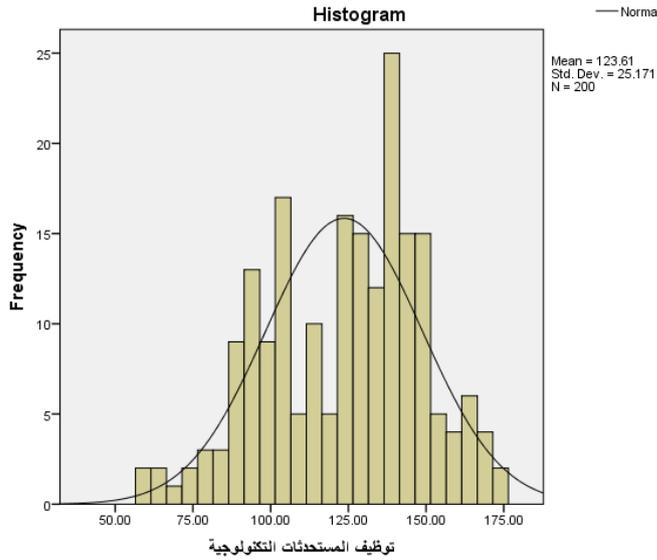
• المؤشرات الاحصائية لعينة التحليل الاحصائي لمقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية

قام الباحثان بحساب المؤشرات الاحصائية كالاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والتباين فضلاً عن معاملات الالتواء ومعاملات التفرطح لدرجات المدرسين في مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول(٧)المؤشرات الاحصائية لعينة التحليل الاحصائي في مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية

ت	المؤشرات الإحصائية	القيم
١	الوسط الفرضي	١١١
٢	الوسط الحسابي	١٢٣.٦٠
٣	الوسيط	١٢٧.٠٠
٤	المنوال	١٠٦
٥	الانحراف المعياري	٢٥.١٧
٦	التباين	٦٣٣.٥٥
٧	الالتواء	-٠.٣١٤
٨	التفرطح	-٠.٥٥٥
٩	اقل درجة	٥٩
١٠	اعلى درجة	١٧٥
١١	المدى	١١٦

من الجدول اعلاه يتضح ان الدرجات في مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية قريبة من التوزيع الاعتدالي بسبب ان مقاييس النزعة المركزية متقاربة مع بعضها كما ان قيم مقاييس التشتت كالانحراف المعياري والتباين وقيم الالتواء والتقلطح تقترب من الصفر. والشكل الاتي يوضح توزيع الدرجات لمقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية.



الشكل يوضح الأعمدة البيانية لدرجات عينة التحليل الإحصائي لمقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية

الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحثان الوسائل الإحصائية المناسبة في البحث وبالاستعانة بالحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

الفصل الرابع :

ويتضمن هذا الفصل عرض النتائج وتفسيرها على وفق البيانات التي حلت باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم التربوية والنفسية (SPSS) تحقيقاً لهدف البحث ومن ثن التوصل الى مجموعة من الاستنتاجات والخروج بتوصيات ومقترحات على ضوء النتائج.

١- عرض النتائج:

الهدف: التعرف على مدى توظيف مدرسي علم الاحياء للمستحدثات التكنولوجية في التدريس. للتعرف على هذا الهدف قام الباحثان بتطبيق مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية على عينة البحث البالغة (١٣٠) مدرس ومدرسة، والجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لعينة البحث

المتغير	العينة	المتوسط	الانحراف	المتوسط	القيمة التائية t test	الدلالة
---------	--------	---------	----------	---------	-----------------------	---------

(٠,٠٥)			الفرضي	المعياري	الحسابي	١٣٠	المستحدثات التكنولوجية
	الجدولية	المحسوبة					
دالة	١.٩٦	٦.٩١٩	١١١	٢٣.١٨٤	١٢٥.٠٦٩		

وللتعرف على الفروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية لمدرسي الاحياء تبعا لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخدمة) قام الباحثان بالتحقق من الفرضيات الصفرية الاتية:
الفرضية الصفرية الاولى التي تنص على انه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير الجنس (ذكر، انثى))
لغرض التحقق من هذه الفرضية قام الباحثان بأخذ استجابات عينة البحث البالغة (١٣٠) مدرس ومدرسة على مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية، وبعد معالجة البيانات إحصائيا، ولمعرفة الفروق بين متوسطات الذكور والاناث استخدم الباحثان الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (٩).

جدول (٩) القيمة التائية المحسوبة والجدولية

والمتوسط والانحراف المعياري تبعا للجنس

مستوى الدلالة (٠,٠٥)	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الجنس
	جدولية	محسوبة				
دالة	١.٩٦	٢.١٣٠	٢٠.٦٣٧	١٣٠.٢٠٢	٤٩	الذكور
			٢٢.١٩٣	١٢١.٩٦٣	٨١	الاناث

الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على انه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، شهادة عليا)).
لغرض التحقق من هذه الفرضية قام الباحثان بأخذ استجابات عينة البحث البالغة (١٣٠) مدرس ومدرسة على مقياس توظيف المستحدثات التكنولوجية، وبعد معالجة البيانات إحصائيا، استخرج الباحثان متوسطات درجات افراد العينة على المقياس تبعا لمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، شهادة عليا)، ولمعرفة الفروق بين متوسطات المؤهلين استخدم الباحثان الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (10)

جدول (10) القيمة التائية المحسوبة والجدولية

والمتوسط والانحراف المعياري تبعا للمؤهل العلمي

مستوى الدلالة (٠,٠٥)	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	المؤهل العلمي
	جدولية	محسوبة				
غير دالة	١.٩٦	١.٣٥٠	٢١.٨٧٨	١٢٣.٢٠٢	٩٤	بكالوريوس
			٢٦.٥٢٤	١٢٩.٤٧١	٣٦	شهادة عليا

الفرضية الصفرية الثالثة التي تنص على انه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات مدرسي علم الاحياء لمدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير سنوات الخدمة (١- ٥ سنوات، ٦- ١٠ سنوات، ١١ سنة فاكثر))
للتحقق من هذه الفرضية قام الباحثان باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث تبعا لسنوات الخدمة (١- ٥ سنوات، ٦- ١٠ سنوات، ١١ سنة فاكثر) وكانت كما موضحة في جدول (11).

الجدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة البحث

سنوات الخدمة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١ - ٥ سنوات	٤٣	١٣٠.٤٦٥	٢٤.٠٨٠
٦ - ١٠ سنوات	٣٢	١٢٣.٢١٩	٢٢.٣٨٥
١١ سنة فاكثر	٥٥	١٢١.٩٢٧	٢٢.٥٨٥

ولمعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين هذه المتوسطات استعمل الباحثان تحليل التباين الاحادي وكانت النتائج كما موضحة في الجدول (12)

جدول (12) نتائج تحليل التباين الاحادي لدرجات عينة البحث تبعا لمتغير سنوات الخدمة

الدلالة (٠,٠٥)	النسبة الفائية	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
غير دالة	١.٧٩٣	٩٥٢.٢٥١	٢	١٩٠٤.٥٠١	بين المجموعات
		٥٣٠.٩٧٥	١٢٧	٦٧٤٣٣.٨٧٦	داخل المجموعات
			١٢٩	٦٩٣٣٨.٣٧٧	الكلي

٢- تفسير النتائج :

أ- أشارت نتائج البحث إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات عينة البحث على المقياس قد بلغ (١٢٥.٠٦٩) درجة وبانحراف معياري قدره (٢٣.١٨٤) درجة، وعند معرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط الفرضي الذي بلغ (١١١) درجة، تبين أن الفرق كان دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٦.٩١٩) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦)، وبدرجة حرية (١٢٩)، وهذا يشير إلى أن عينة البحث يمتلكون مستوى عالي من توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس.

ب- يتبين من الجدول (٩) ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (٢.١٣٠) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٢٨)، وهذا يعني انه توجد فروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور. وبهذا نرفض الفرضية الصفرية التي تؤكد على عدم وجود فروق ونقبل الفرضية البديلة التي تؤكد على وجود فروق.

ت- يتبين من الجدول (١٠) ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (١.٣٥٠) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٢٨)، وهذا يعني انه لا توجد فروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وبهذا نقبل الفرضية الصفرية التي تؤكد على عدم وجود فروق.

ث- تبين من خلال نتائج الجدول (١٢) ان القيمة الفائية المحسوبة (١.٧٩٣) هي اصغر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣.٠٠٠)، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢)، (١٢٧) وهذا يدل على انه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات المدرسين في مدى توظيفهم للمستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير سنوات الخدمة. وبهذا نقبل الفرضية الصفرية التي تؤكد على عدم وجود فروق.

٣- الاستنتاجات :

١- ان مدرسي ومدرسات المراحل المتوسطة والاعدادية لمادة علم الاحياء امتازوا بامتلاكهم مستوى عالي في توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس وبذلك فهم يُثرون البيئة الصفية بما هو جديد من مواد وأجهزة واستخدام مصادر متعددة ومنها الانترنت في تدريس وإعطاء واجبات للطلبة.

٢- وجود فروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور.

٣- عدم وجود فروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير المؤهل العلمي بين شهادة البكالوريوس والشهادة العليا.

٤- عدم وجود فروق في توظيف المستحدثات التكنولوجية تعزى لمتغير سنوات الخدمة.
٤- التوصيات :

١- توفير مستلزمات ومتطلبات التعليم للنهوض بالواقع العلمي وتطوير الاستراتيجيات وطرائق التدريس وتطوير العملية التعليمية.

٢- ضرورة تعريف المدرسين والمدرسات بمفهوم المستحدثات التكنولوجية وأهميتها في العملية التعليمية.

٣- إقامة ورش ودورات تدريبية عن كيفية استخدام المواد والأجهزة الضرورية في تطوير استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

٤- ضرورة توفير تقنيات التعلم من أدوات وأجهزة حديثة كالشاشات وأجهزة العرض المرئي مما يزيد من توظيف المدرسين والمدرسات للمستحدثات التكنولوجية في عملية التعليم لتحسينها.

المصادر :

١- احمد، رامي مروح، (٢٠١٩): "درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، كلية العلوم التربوية- عمان.

٢- التودري، عوض حسين، (٢٠٠٩): **تكنولوجيا التعليم: مستحدثاتها وتطبيقاتها**، دارالكتب-القاهرة.

٣- توم، اسيا برير محمد، (٢٠١٧): "واقع استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في الجامعات السودانية"، **مجلة النيل للعلوم التربوية** - العدد الأول، يناير.

٤- الجلي، سوسن شاكر، (٢٠٠٥): **أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**، دار علاء الدين للطباعة- دمشق.

٥- الحيلة ، محمد محمود، (٢٠١٤): **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط٩، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة- عمان.

٦- الدليمي، عصام حسن وصالح، علي عبد الرحيم، (٢٠١٤): **البحث العلمي: أسسه ومناهجه**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع- عمان.

- ٧- الزامل، علي عبد جاسم، عبد الله الصارمي، علي كاظم. (٢٠٠٩): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع - الكويت.
- ٨- الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن، (٢٠١٧): **مناهج البحث التربوي**، ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر والتوزيع، عمان - دبي.
- ٩- سلمان، بتول جيجان ومكاون، حسين سالم، (٢٠٢٠): "اثر التدريس وفقاً لأنموذج أبلتون (Appleton model) في التفكير المنتج لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء"، مجلة دراسات تربوية، مج.١٣، محلق ع. ٥٢.
- ١٠- شقور، علي زهدي، (٢٠١٣): "واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين"، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح الوطنية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، مج. ٢٧، ع(٢) - غزة.
- ١١- شقفة، رمزي صلاح، (٢٠٠٨): "برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الالكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية - غزة.
- ١٢- عبد الرحمن، سعد، (١٩٨٣): **القياس النفسي**، مكتبة الفلاح - الكويت.
- ١٣- عبد الله، رعد عزيز ويونس، رؤى سعد، (٢٠١٨): "التوظيف الجمالي للآزياء العباسية في المسرح المدرسي"، مجلة دراسات تربوية، مج.١١، ع. ٤٤، تشرين الأول - بغداد.
- ١٤- علام، صلاح الدين محمود، (٢٠٠٠): **القياس والتقويم التربوي والنفسي وأساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة**، ط١، دار الفكر العربي - القاهرة.
- ١٥- عمر، محمود أحمد وحصه عبد الرحمن فخر وتركي السبيعي وآمنه عبد الله تركي (٢٠١٠): **القياس النفسي والتربوي**، ط١، دار المسيرة - عمان.
- ١٦- عودة، أحمد سليمان (٢٠٠٥): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الامل للنشر، ط٣ - اربد.
- ١٧- العيساوي، هيفاء غازي، (٢٠١٧): "ابعد التنمية المستدامة عند مدرسي علم الاحياء للمرحلة الإعدادية وعلاقتها بالوعي العلمي الأخلاقي لطلبتها"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد - بغداد.
- ١٨- فرج، صفوت، (٢٠٠٧): **القياس النفسي**، ط٦، مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة.

- ١٩- فضل الله، احمد جبريل جمعة،(٢٠١٧): "واقع استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التعليم عن بعد بجامعة السودان المفتوحة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية الدراسات العليا، كلية التربية قسم التقنيات التربوية - الخرطوم .
- ٢٠- قنديلجي، عامر إبراهيم،(٢٠٠٨): البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع - عمان.
- ٢١- مايرز، آن، (١٩٩٠): علم النفس التجريبي، ترجمة، خليل إبراهيم ألبياتي، مطبعة جامعة بغداد- بغداد.
- ٢٢- مجيد، سوسن شاكر(٢٠١٠): الاختبارات النفسية، ط ١، دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان.
- ٢٣- مراد، صلاح احمد وسليمان، امين علي (٢٠٠٢): الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات اعدادها وخصائصها، دار الكتاب الحديث- القاهرة.
- ٢٤- نازو، هيثم حنا جورج، (٢٠٢٠): "تقويم كتاب مرشد مدرس الفيزياء للصف الثالث المتوسط من وجهة نظر المدرسين والاختصاصيين التربويين وفقاً لعناصر المنهج"، دراسات تربوية، مج.١٣، ملحق ع.(٥٢)- بغداد.