الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية

م.م زينة اسماعيل احمد
تربية بغداد الكرخ الاولى
Ahm43672aw@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية، اعتمدت الباحثة لبحثها المنهج الوصفي، وأعدت استبانتين تتكونان من (٢٢) فقرة وزعت على عينة عشوائية مكونة من (٣٠٠) معلم ومعلمة رياضيات التابعين للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى، وتم تطبيقها في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م، وبينت النتائج بأن الكفايات الالكترونية لدى معلمي المرحلة الابتدائية جاءت بدرجة كبيرة حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢٣,٦٣) والانحراف المعياري (٢٨,٥٤)، وان علاقة التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية جاء بدرجة كبيرة إذ بلغ المتوسط الحسابي (٦,٠٠) والانحراف المعياري (٥,٦٢)، وتوصلت أيضاً الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المحاور في متغيرات (المؤهل العلمي، والجنس، وسنوات الخدمة)، وقدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات في ضوء هذه النتائج.

الكلمات المفتاحية: الكفايات الالكترونية_ التفكير الرياضي _معلمي الرياضيات _ المرحلة الابتدائية

ABSTRACT

The current research aims to identify Electronic competencies and their relationship to mathematical thinking among primary school mathematics teachers، For her research, the researcher relied on the descriptive method, and prepared a questionnaire consisting of (22)

paragraphs distributed to a random sample consisting of (300) mathematics teachers affiliated with the General Directorate of Education of Baghdad /The First Karkh, and it was applied in the first semester of the academic year 2022-2023 AD, and the results showed That the electronic competencies of primary school teachers came to a large degree, with the arithmetic mean (23.63) and the standard deviation (28.54), and that the relationship The mathematical thinking of primary school mathematics teachers came to a large extent Where the arithmetic mean was (6.00) and the standard deviation was (5.62).It also concluded that there were no statistically significant differences between the axes in the variables (educational qualification, gender, and years of service), and the researcher made some recommendations and suggestions in the light of these results.

Keywords: Electronic Competencies, Mathematical thinking, mathematics teacher, primary level.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

إن ظهور التعلم الإلكتروني بأشكاله كافة أدى إلى زيادة أهمية دور المعلم، إذ تحول من دور إشرافي إلى دور مصمم الدروس ومخطط للمواقف التعليمية المختلفة؛ وبطبيعة الحال إن الأهمية المتزايدة لدور المعلم في ظل تزايد استخدام أساليب التعلم الإلكتروني أجبرت المسؤولين على العناية بالمعلم والعمل على تطوير كفاءاته وبخاصة كفايات التعلم

الإلكتروني. (العجرمي، ٢٠١٢: ١٧٢٥). ومن الجدير بالذكر أن التفكير الرياضي هو قدرة تتطلب مهارة يمكن تنميتها من خلال التدريب والتعليم، وتراكم الخبرات؛ ولا يحدث ذلك بالصدفة بل يجب إن يخضع المتعلمين لمواقف وأنشطة تعليمية علمية مختلفة تنمي لديهم التفكير الرياضي بمستوياته المختلفة، حيث أن هدف العملية التعليمية في الرياضيات هو إكساب التلميذ أساليب التفكير الرياضي وأساسيات المواد المختلفة، مثل المفاهيم الرياضية والمهارات والعلاقات المختلفة.

(المساعفة، ٢٠١٧ :١٥١). ولا بد من الإشارة الى الاتجاه القائم على الكفايات الذي يعد أحد الاتجاهات الحديثة في إعداد وتدريب المعلم لأنه يمثل نقلة مهمة في فلسفة إعداد المعلم التي تعكس الأهداف التربوية والمحددة والحقيقة ما يفعله المعلم وما يجب عليه القيام به وفقا لأعلى المستويات في مجاله. (زهو، ٢٠١٦: ٢٤٠). ومما لا شك فيه ان المعلم جوهر العملية التعليمية؛ فالعملية التعليمية تكون جيدة بصلاحه وضعيفة بضعفه؛ إذا أردت أن تعرف وتحكم على مستوى العملية التعليمية في أي بلد، فانظر إلى حال المعلم فيه؛ ومهما تغير التعليم من المواد البسيطة إلى الدائرة المغلقة والكمبيوتر، وتحديث أساليبه من طرائق التدريس إلى الأساليب الفعالة؛ وتغيير الطرائق المباشرة إلى الطرائق غير مباشرة سيظل المعلم يوجه ويقود هذه العملية؛ فهو المرشد والمشرف والوكيل ولديه العديد من المهام. (الانصارى و الفيل، ٢٠٠٩ : ٢٤)

ومن هذا المنطلق يمكن تحديد مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي: ما الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

وتتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

٢- ما درجة توفر التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

ثانياً: أهمية البحث

يمكن تلخيص اهمية البحث الحالي بـــالأتي:

١- التعرف على الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

٢- تركيز اهتمام الباحثين على ضرورة البحث في تطوير مهارات تدريس التكنولوجيا وفق منهج التعليم عن بعد المعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم.

٣- يمكن أن يساعد في تشجيع المعلمين على تطوير كفاياتهم الالكترونية في التعليم.

٤- تركيز انتباه المشرفين على توجيه المعلمين وارشادهم في اتقان الكفايات الالكترونية بتعلم الرياضيات من خلال تنظيم دورات تدريبية للمعلمين في بداية الخدمة لهم وخلالها لتحسين كفاياتهم الالكترونية في ضوء تطبيق التعلم الالكتروني وتطويره.

٥- بناء استبانة كأداة قياس للكفايات الالكترونية واستبانة خاصة بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١- الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

٢- التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

٣- الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

رابعاً: فرضيات البحث

١- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية التي تُعزى لمتغير الجنس؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية تُعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية التي تُعزى لمتغير سنوات الخدمة؟

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتيـــــــة:

- الحدود البشرية : جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية في تربية الكرخ الاولى.
- الحدود المكانية : جميع المناطق التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى
- الحدود الزمانية : العام الدراسي ٢٠٢٢م -٢٠٢٣م
- الحدود الموضوعية : الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

سادساً: مصطلحات البحث:

يتضمن البحث الحالي الكفايات الالكترونية والتفكير الرياضي كمتغيرات رئيسة وسنتطرق الى تعريف كل منها من وجهة نظر باحثين ودراسات سابقة وكالآتي:

١- الكفايات الالكترونية: عرفها كل من:

- (**الوحيدي،٢٠٠٩**) **بأنها:** الكفايات التي تشمل المعرفة والمهارات والتي يكتسبها المتعلمون بعد الانتهاء من البرنامج والتي ينعكس أثرها في أدائه الأكاديمي.(الوحيدي، ٢٠٠٩: ٧)
- (**المزاري، ٢٠١٤**) **بأنها:**المعرفة والمهارات في مجال تكنولوجيا التعليم اللازمة للعنصر البشري لتحقيق درجة من الكفاءة في أداء واجبات وظيفته.(المزاري، ٢٠١٤: ٩)

• **تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** قدرة معلمي ومعلمات الرياضيات بتوظيف مجموعة من المعارف والمهارات والخبرة في استخدام التكنولوجيا خلال دورهم التعليمي والقيادي، ويجب أن يمتلكوها ويمارسوها بكفاءة وفعالية، ويتم قياسها بأجابة عينة الدراسة على الاستبانة المعدة المعد لذلك.

٢- التفكير الرياضي: عرفه كل من:

• **(حمادة،٢٠٠٥)** :إنه نشاط عقلي منظم ومرن يعتمد على العمليات العقلية المتأصلة في الرياضيات، ويمثلها الاستدلال (الاستقراء - الاستنتاج)، والتعميم، وادراك العلاقات، والبرهان الرياضي، والمنطق الشكلي، والترجمة الرياضية، والتأمل.(حمادة ،٢٠٠٥ :٢٤١)

• **(أبو زينة وعباينة ، ٢٠١٠)**: عملية إيجاد المعنى في موقف أو تجربة في الرياضيات ، ويمكن أن يكون في شكل أرقام أو رموز أو مفاهيم رياضية ، والتفكير الرياضي هو أكثر أنواع التفكير شمولاً.

(أبو زينة وعباينة، ٢٠١٠: ٢٧٤)

• **تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** هو نمط التفكير الذي يتوفر لدى معلمي مادة الرياضيات، والذي يتمثل بأحد هذه المظاهر: الاستقراء، والاستدلال، والتعميم، والتعبير بالرموز، والبرهان، والمنطق الرياضي، والتخمين، والنمذجة؛ والذي يُقاس بالاستبانة المُعدة لذلك.

لفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول: الخلفية النظرية:

❖ **اولا: مفهوم الكفايات**

يرى(كلاب،٢٠١١) إن الكفايات هي مجموعة من المهارات والمواقف المتعلقة بالتعليم والتي يجب أن يؤديها المعلم بكفاءة في عملية التدريس.(كلاب،٢٠١١ :٢١)

واشار(الناقة،٢٠٠٧) الى الكفايات بأنها القدرة التي تشمل مجموعة المهارات والمعرفة والفهم والتوجيه التي تتطلبها الوظيفة لأداء وظيفة مثالية، ويتم صياغة هذه القدرة على

شكل أهداف توصف السلوك المطلوب، والتي تحدد الأداء الذي يجب على الفرد تلبيتها. (الناقة، ٢٠٠٧: ٧). وإن مدخل الكفايات من الاتجاهات المهمة في دورات إعداد المعلم قبل الخدمة وفي اثنائها، والأكثر شيوعاً، وهو أحد المداخل التي أوصت به البحوث والدراسات المعدة في هذين المجالين، إذ لخصت إلى جدوى وفعالية هذا النهج في برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثناءها. (نصره، ١٩٩٣: ٣٤٢) وإن تدريب المعلمين على الكفايات اعتمد على تطبيق المعلومات او دمج المعرفة بالتطبيق، حيث يتم دمج المعرفة مع فرصة التطبيق، ويستهدف التقدم والتطوير الذي يتم تحقيقه عبر تحسين أدائهم والوعي بواجباتهم المهنية وكذلك مسؤولياتهم الاجتماعية.(الخطيب، ١٩٨٧: ٩)

- **<u>مميزات دورات إعداد المعلمين القائمة على الكفايات :</u>**

هناك عدة مميزات لبرامج إعداد المعلمين القائمة على الكفايات منها :

١- تحديد الأهداف التعليمية سلفاً والمعروفة لجميع المشاركين في التدريب.

٢- تنظيم ما يتم تعلمه على أساس العناصر المتتالية والمترابطة.

٣- التحديد الدقيق لما يجب تعلمه بالنسبة لكل متدرب.

٤- تحويل مسؤولية التعلم من المعلمين إلى المتعلمين، ويحدث التعلم على اساس احتياجات المتعلمين واهتماماتهم.

٥- مشاركة المعلمين لتحديد احتياجاتهم التدريبية من الكفايات التي يجب التدرب عليها.

٦- تزويد المتدربين بالتغذية الراجعة خلال عملية التدريب.

٧- تقييم كفايات المعلم بناءً على تقييم نشاطه كمعيار لاكتساب الكفايات مع مراعاة معرفته النظرية.(العنزي، ٢٠٠٧: ١٧)

❖ **ثانيا: كفايات التعلم الالكتروني:**

اشار (النجار والعجرمي،٢٠٠٩) الى كفايات التعلم الإلكتروني بأنها مجموعة المهارات والمعلومات والمعرفة والمواقف التي يجب أن يتمتع بها المتعلمين في التعلم الإلكتروني من أجل العمل على التدريس الفعال للمتعلمين، وان هذه الكفايات تتضمن اربعة أنواع، وهي (خدمات الشبكات، واساسيات استخدام الحاسوب، وإدارة الكتب الالكترونية، وتصميم الكتب الالكترونية)، بالنسبة لكفايات (أساسيات استخدام الحاسوب) فتشمل: التعامل

مع محركات الأقراص والتعامل مع وحدات التخزين وحفظ وإنشاء وحذف الملفات المحوسبة وإلغاء تثبيت البرامج وتنزيلها من الإنترنت واكتشاف الفيروسات على الحاسوب، وتحديد طرائق الوقاية من الفيروسات والقدرة على استخدام برامج Microsoft، وأساسيات البرمجة، ومعرفة إمكانيات وقدرات الحاسوب، والقدرة على التعامل مع أجهزة الحاسوب الإضافية (على سبيل المثال، الكاميرا) (النجار والعجرمي، ٢٠٠٩: ٩). وذكر (ال محيا،٢٠١٩) بان كفايات التعلم الالكتروني تتضمن: (كفاية اهداف التعلم الالكتروني، وكفاية أنشطة التعلم الالكترونية، وكفاية اعداد الكتب الالكترونية، وكفاية التقويم الالكتروني، وكفاية دعم التلاميذ، وكفاية المهارات الشخصية، وكفاية تقنيات التعلم). وبالنسبة لكفاية التقويم، فإنها تتضمن مراجعة نتائج التعلم بشكل مستمر ومنتظم لضمان الجودة، والتقييم المستمر لاستراتيجيات التدريس، واستخدام البيانات الكمية والنوعية للتعرف على اهتمامات المتعلمين، ونقاط الضعف والقوة، والعمل على استخلاص آراء المتعلمين للتغذية الراجعة.(ال محيا، ٢٠١٩: ٥٧٢)

- **الصفات الاساسية للمعلمين لكى يكونوا وسيطاً ناجحاً في التعليم الإلكتروني عبر الانترنت:**

هناك صفات يجب ان تتوافر في المعلم حتى يكون وسيط ناجح في التعليم الإلكتروني عبر الانترنت وكما يأتي:

١- **الاقتناع بنجاح التعليم الإلكتروني :** ينبغي أن يقتنع المعلم بنجاح هذه الطريقة التعليمية ونتائجها لا تقل عن الطريقة التقليدية، وثقة المعلم واقتناعه هي أساس نجاح هذه الطريقة.

٢- **امتلاك الخبرات العملية بالقضايا المتصلة بموضوع المنهج :** يتطلب هذا النوع من التعليم معلمين جيدين يعرفون ما يحدث في الحياة الواقعية، أي أنهم بحاجة إلى مدرسين لديهم خبرة في حل المشكلات المتعلقة بالمنهج والبيئة التي يعملون فيها، والذين لديهم خبرة واسعة في الحياة العلمية.

٣- **إجادة فن الاتصال والقدرة على اكتساب صداقة المتعلمين :** ينبغي أن تكون شخصية المعلم صادقة ومرنة ومخلصة في العمل وحساسة ومنفتحة لكسب حب طلبته، كما

ينبغي أن يكــون المعلم قادراً على التعامل مع الصف الافتراضي كما لو كان لديــه لقــاء وجهاً لوجه مع المتعلمين.

٤- **القدرة على استخدام الكمبيوتر والإنترنت وتقنيات الاتصال الأخرى:** الكمبيــوتر هــو أحد الأشياء المهمة التي ينبغي أن يتقن المعلم بها التعلم الإلكتروني ويمكن اكتساب ذلــك بوساطة التدريب.

٥- **اجادة فن الكتابة :** في الصفوف الافتراضية عبر الشبكة، يتم استبدال الطريقة الشفوية والتدريس التقليدي بلوحة المفاتيح، لذلك ينبغي على المعلم معرفة فن الاتصال بشكل مثالي والكتابة بلغة مناسبة للكتب الدراسية. (الحربى، ٢٠٠٦ :٧٢)

❖ ثالثا: التفكير الرياضي:

ترى الباحثة ان التفكير الرياضي عملية بحث عن المعنى أو البصيرة في موقف أو تجربة مرتبطــة بسيــاق ريــاضي، أي التفكير في مجال الرياضيات، حيث يتم تمثيل عنــاصر أو مكـــونات موقــف أو تجربة بالأرقام والرموز. أو الأشكال أو المفاهيم أو التعميمات، ولأن العديد من الــمواقــف والمشــكلات يمكن نمذجتها وتمثيلها بالنماذج والتمثيلات الرياضية، فإن التفكير الرياضي يشمل جميع أشكــال التفــكير وأنماطه المخــتلــفة.

والتفكير الرياضي هو احدى انماط التفكير الذي يقوم به الشخص خلال تعرضه لموقــف رياضي، والذي يمثله أحد هذه الانماط: الاستقراء، والاستدلال، والتعميم، والتعبير بالرموز، والبرهان، والمنطق الرياضي، والتخمين، والنمذجة) Edwards,2005:18)

❖ انماط التفكير الرياضي:

تختلف انماط التفكير بسبب اختلاف الحوافز والقدرات والاهداف والمواقف وكمية المعلومات السابقة لدى الفرد وتشابه المواقف واختلافها ونذكر هنا اهم انماط التفكير كالتالي:

١- **التفكير المجرد:** يتميز هذا النوع من التفكير بالقدرة على استخدام المفاهيم والتعميمات واستيعابها، وتعد هذه المرحلة أكثر تعقيداً من غيرها في نمو التفكير المعرفي، والتي تتصف بها الافكار بالمرونة والتكييف.

٢- **التفكير الناقد:** هو تفنيد الرأي المعارض والموافق، وتكوين الآراء والأحكام على أساسه، والنظر في كل شيء على أساس العقــل والمنطــق والمعلومات.

٣- **التفكير الابداعي:** هو التعامل بطريقة غير مألوفة، ويحول هذا الموقف إلى فكرة ثم الإبداع ويستفيد منها، أن هذا النوع من التفكير يقدم الجديد والمبتكر من معلومات غير جديدة.

٤- **التفكير الاستدلالي:** يتميز هذا التفكير عن غيره بأن يتم الانتقــال من المعــلوم الى المجهــول، وكذلك ادراك العلاقات، وانه تفكير منطقي قياسي ينتقل من الكل الى الجزء، حيث يتم السير فيه من حقائق معروفة ومسلم بها الى التعرف على المجهول ذهنياً.(العفون والصاحب، ٢٠٠٢: ١١٦)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

- **دراسات تناولت الكفايات الالكترونية:**

١- **دراسة (شكوكاني، ٢٠٢١) :** هدفت الدراسة الى معرفة " **كفايات تعلم الرياضيات عن بُعد لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في محافظة نابلس**" أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وعينة الدراسة تكونت من (١٨٥) معلم ومعلمة، تم اعداد أسئلة المقابلة المكونة من (٧) أسئلة، استهدفت (١٢) معلم ومعلمة، واظهرت النتائج بأن درجة توافر الكفايات التعليمية جاءت بدرجة مرتفعة في انواعها الثلاث (كفايات التخطيط والتنفيذ والتقويم)، في حين جاءت بدرجة متوسطة الكفايات التكنولوجية، وبينت النتائج كذلك، لا توجد فروق ذات دلالة احصائية لدرجة توفر الكفايات التعليمية والتكنولوجية تكون لصالح متغير المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ومكان المديرية، والتخصص العلمي،

في حين هناك فروق ذات دلالة احصائية لدرجة توافر الكفايات التعليمية والتكنولوجية تكون لصالح متغيري الجنس والتدريب.

٢- **دراسة (العزام، ٢٠٢٢):** هدفت الدراسة الى معرفة " **درجة امتلاك كفايات التعلم الالكتروني من قبل المعلمين في المدارس الأردنية الحكومية في أثناء أزمة كورونا**" استعمل المنهج الوصفي التحليلي، تم توزيع استبانة الكترونياً وأجاب عليها (١٢٦) معلم ومعلمة، وهي عينة عشوائية، بينت النتائج بأن درجة امتلاك المعلمين لكفايات التعلم الالكتروني في اثناء ازمة كورونا جاءت بدرجة مرتفعة في المجالات مجتمعة ومنفصلة.

- **دراسات تناولت التفكير الرياضي:**

١- **دراسة (عبد الهادي،٢٠١٤):**هدفت الدراسة الى معرفة " **أثر برنامج قائم على المدخل الجمالي في الرياضيات لتنمية التفكير الرياضي ومهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية**"، وبينت النتائج فاعلية هذا البرنامج في الاختبار المُعد للتفكير الابتكاري ومهاراته المتنوعة، لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٢- **دراسة (عودة،٢٠١٦):**هدفت الدراسة الى معرفة "**مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات**" تكونت العينة من (٢٢٠) طالب وطالبة تخصص رياضيات واساليب تدريس الرياضيات، وبينت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية لجميع مجالات التفكير الرياضي في حين لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بالنسبة لمتغيري(الجنس، والرياضيات).

- **مؤشرات الإفادة من الدراسات السابقة:**

- بلورة مشكلة البحث واهميته.
- الاستفادة من اجراءات الدراسات المنهجية المتبعة.
- تحديد حجم العينة، واعـــــداد ادوات البـــحث.

- الاستفادة من الخلفية النظرية أو الإطار النظري لهذه الدراسات.
- الاستفادة من استخدامهم للوسائل الاحصائية الممكن ملائمتها للبحث الحالي.
- مقارنة النتائج التي توصلت اليها الدراسات السابقة مع النتائج الحالية للبحث.
- الاستفادة من مصادر هذه الدراسات.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

منهج الدراسة:

استعمل الباحث المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث إذ يقوم على مبدأ وصف ظواهر وأحداث موجودة يتم قياسها دون التدخل في مجرياتها أو نتائجها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية في المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى، في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م)، والبالغ عددهم (١٥١٥) فردا، بواقع (٣٤٣) معلم و (١١٧٢) معلمة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة، وبلغ عددها (٣٠٠)، بواقع (١٠٠) ذكور و(٢٠٠) اناث

جدول (١) خصائص العينة حسب الجنس والخدمة والمؤهل العلمي

متغيرات الدراسة	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	١٠٠	%٣٣.٣
	انثى	٢٠٠	%٦٦.٧
	المجموع	٣٠٠	%١٠٠

سنوات الخدمة	اقل من ٥ سنوات	٤٠	%١٣.٣
	من ٥- ١٠ سنوات	١٢٢	%٤٠.٧
	اكثر من ١٠ سنوات	١٣٨	%٤٦
	المجموع	٣٠٠	%١٠٠
المؤهل العلمي	دبلوم	٢٨	%٩.٣
	بكالوريوس	١٧٢	%٥٧.٣
	ماجستير	٦٢	%٢٠.٧
	دكتوراه	٣٨	%١٢.٧
	المجموع	٣٠٠	%١٠٠

أداتا الدراسة:

تم بناء استبانة كأداة قياس للكفايات الالكترونية واستبانة خاصة بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية وذلك بعد الاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة؛ إذ تكونت في صورتهما الاولية من (٢٥) فقرة للاستبانتين.

صدق الاداة:

١- الصدق الظاهري:

تم عرض الاستبانتين بصورتهما الاولية على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص (صدق المحكمين) حيث تم حذف ثلاث فقرات وقد بلغ عدد فقرات الاستبانتين ككل بعد التحكيم (٢٢) فقرة، تكونت الاستبانة الاولى من (١١) فقرة، والاستبانة الثانية من (١١) فقرة، وحسب الملحق (١).

٣- صدق الاتساق الداخلي:

لحساب الاتساق الداخلي لأداة الدراسة الذي يعد علاقة ارتباطية بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه حيث تم التحقق من صدق الاداة ايضاً بحساب معامل ارتباط بيرسون، والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) يوضح الاتساق الداخلي للفقرات والدرجة الكلية للاستبانتين

(الكفايات الالكترونية)		(التفكير الرياضي)	
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	١	١	٠,١٥
٢	٠,١٤	٢	٠,١٠
٣	٠,١٥	٣	٠,٠٠١
٤	٠,٢١	٤	٠,٠١
٥	٠,١٠	٥	٠,١٥
٦	٠,٢٢	٦	٠,١٥
٧	٠,٢٠	٧	٠,١٢
٨	٠,١٤	٨	٠,١٥
٩	٠,١٨	٩	٠,١٥
١٠	٠,١٧	١٠	٠,٠١
١١	٠,١٤	١١	٠,٢٢

يتضح من الجدول اعلاه أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية تراوحت من (١ – ٠,١) للاستبانة الاولى، اما معاملات ارتباط الاستبانة الثانية بلغت (٠,٢٢ – ٠,٠٠١) حيث بلغت القيمة من متوسط إلى مرتفع مما يدل على صدق الاتساق الداخلي بين الفقرات.

- **الصدق البنائي العام للاستبانتين:**

تم التأكد من الصدق البنائي العام للاستبانتين وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين الـــــدرجة الكلية لكل محور والمجـــــموع الكلي للاستبانتين، يتبين من جدول (٣) ان قيم معامل الارتباط للدرجة الكلية للاستبانتين كانت مرتفعة، حيث تراوحت من (١ – ٠,٦٧)

وتعد ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على توافر درجة عالية للصدق البنائي العام للاستبانتين.

جدول (٣) معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل استبانة والمجموع الكلي للاستبانتين

الاستبانات	معامل الارتباط
الأولى: الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	١
الثانية: التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	٠,٦٧
المجموع	٠,٩٢

- معامل ثبات الفاكرونباخ للاستبانتين

أن معامل الفا كرونباخ كما موضح في جدول (٤) تراوحت قيمتها (٠,٨٨) للاستبانة الاولى، أما الاستبانة الثانية فكانت قيمتها (٠,٨٦)، في حين كانت قيمة المعامل الكلي للثبات للاستبانتين هي (٠,٩٠)، حيث ان القيم المذكورة تشير الى إمكان اعتماد نتائج الاستبانتين وكذلك مدى صلاحيتهما.

جدول(٤) معامل ثبات الفا كرونباخ للاستبانتين

ت	الاستبانة	عدد الفقرات	معامل الفا كرونباخ
١	**الاستبانة الأولى:** الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	١١	٠,٨٨
٢	**الاستبانة الثانية:** التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	١١	٠,٨٦
المجموع		٢٢	٠,٩٠

- **الوسائل الاحصائية:**

امكن تحليل النتائج احصائياً واستخراجها بالاعتماد على برنامج (SPSS) إذ استعملت الوسائل الآتية:

١- **التكرارات والنسب المئوية:** لغرض التعرف على عينة البحث (مجتمع الدراسة) وفقاً لبياناتهم الشخصية.

٢- **المتوسط الحسابي والانحراف المعياري:** لحساب متوسط فقرات الاستبانة ولحساب الدرجات الفرعية والكلـــــية للاستبانة وفقاً لاستجابات افراد العينة.

٣- **معامل ارتباط بيرسون:** لحساب الاتساق الداخلي.

٤- **معامل الفا كرونباخ:** لحساب ثبات فقرات الاستبيان.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

هدفَ البحث الحالي الى التعرف على الكفايات الإلكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في تربية بغداد / الكرخ الاولى، أمكان عرض النتائج المتعلقة بالبحث ومناقشتها من اجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة وتفسير فرضيات البحث وكالتالي:

الإجابة عن السؤال الأول: ماالكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

تم حساب النسب المئوية ،والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لمعرفة الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية و لكل فقرة من فقراته، يتبين من جدول (٥) توفر الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية جاء بدرجة (كبيرة) من وجهة نظر معلمين ومعلمات الرياضيات ، وان قيم الوسط الكلي هي (٢٣,٦١) وقيمة الانحراف المعياري هي (٢٨,٥٤)، إذ تراوحت القيم للانحراف المعياري لفقرات الاستبانة الاولى بين (١,٢٨ – ٠,٦٣) وتعتبر ذات قيم (مرتفعة)، حيث يدل على تباين آراء معلمين ومعلمات الرياضيات (افراد العينة) حول تلك الفقرات.

جدول (٥) النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لمعرفة الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية

ت	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة
١	١,٦٩	٠,٦٣	متوسط
٢	١,٨٥	٠,٨١	متوسط
٣	٣,٠٧	١,١٠	عالي
٤	١,٩٤	١,٠٠	متوسط
٥	٢,١٧	١,٠٥	متوسط
٦	٢,٠٦	١,١٢	متوسط
٧	٢,٢٤	١,١٦	متوسط
٨	٢,٣١	١,١٣	متوسط
٩	٢,٠٠	١,٠٠	متوسط
١٠	٢,١٦	١,٠٥	متوسط
١١	٢,١٣	٠,٩٩	متوسط

وترى الباحثة ان الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات كانت بدرجة (كبيرة)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (العزام،٢٠٢٢) التي توصلت الى حصول مستوى كفايات المعلمين على درجة استجابة عالية في استعمال استبانة الكفايات الالكترونية، وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت اليها دراسة (شكوكاني،٢٠٢١)، بأن اعضاء هيئة التدريس كانت درجة استجابتهم متوسطة في الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات.

الاجابة عن السؤال الثاني: ما علاقة التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

تم حساب النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لمعرفة التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية ولكل فقرة من فقراته، يتبين من جدول (٦) ان التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية جاء بدرجة (كبيرة) من وجهة نظر معلمين ومعلمات الرياضيات، وان قيم الوسط الكلي هي(٢,٦٠) وقيمة الانحراف المعياري هي (٥,٦٢)، إذ تراوحت القيم للانحراف المعياري لفقرات الاستبانة الثانية بين (٠,٩٥– ١,٢٨) وتُعدّ ذات قيم (مرتفعة) إذ يدل على تباين آراء معلمين ومعلمات الرياضيات حول تلك الفقرات.

جدول (٦) النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لمعرفة التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية

ت	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	درجة الاستجابة
١	٢,٠٦	٠,٩٦	متوسط
٢	٢,٠١	١,٠٢	متوسط
٣	١,٨٤	٠,٨٩	متوسط
٤	٢,٤٨	١,١٦	متوسط
٥	٢,٣٦	١,٠٧	متوسط
٦	٣,٠٧	١,١٠	عالي
٧	٣,٧٦	١,١٧	عالي
٨	٢,٣٠	١,٢٨	متوسط
٩	٣,٠٧	١,١٠	عالي
١٠	٢,١٦	٠,٩٥	متوسط
١١	٣,٤٤	١,١٧	عالي

وترى الباحثة ان علاقة التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية كانت بدرجة (كبيرة)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد الهادي،٢٠١٤) التي توصلت الى

حصول مستوى تفكير معلمي ومعلمات الرياضيات على درجة استجابة عالية في استعمال مهارات التفكير الرياضي.

وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت اليها دراسة (عودة، ٢٠١٦)، بأن طلبة تخصص الرياضيات كانت درجة استجابتهم ضعيفة في استعمال مهارات التفكير الرياضي.

تفسير الفرضيات:

اولاً: تفسير النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الأولى التي تنص على: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية تُعزى لمتغير الجنس؟

تم استعمال اختبار (t–test) والتباين الاحادي لإيجاد دلالة الفروق في اجابات افراد عينة البحث لمتغير النوع حيث يتبين من جدول (٧) ان قيمة f للاستبانة الاولى بلغت (٢,٩٨) عند مستوى (٠,٠٩٠)، والاستبانة الثانية (٠,٤١) عند مستوى(٠,٥٢)، اما قيمة t للاستبانة الاولى فقد بلغت (١,٢٥) والاستبانة الثانية بلغت (١,٥٤) اي انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاستبانات في متغير الجنس.

جدول(٧) نتائج اختبار(t-test) لإيجاد دلالة الفروق في اجابات افراد عينة البحث بالنسبة لمتغير الجنس

الاستبانة	متغير النوع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة f	مستوى الدلالة	قيمةt	مستوى الدلالة
الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	ذكر	٢٤,٢٢	٦,٨٢	٢٩٨	٢,٨٩	٠,٠٩٠	١,٢٥	٠,٢١
	انثى	٢٣,٣١	٥,٥٤					
التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	ذكر	٢٧,٨٤	٥,٧٤	٢٩٨	٠,٤١	٠,٥٢	١,٥٤	٠,١٣
	انثى	٢٨,٩٠	٥,٥٤					
المجموع	ذكر	٥٢,٠٦	١١,٢٢	٢٩٨	٠,٦٠	٠,٤٤	٠,١١	٠,٩١
	انثى	٥٢,٢٠	١٠,٢٧					

ثانياً: تفسير النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية التي تنص على: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية تُعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

يتبين من جدول (٨) ان قيمة f للاستبانة الاولى بلغت (٠,٥٩) عند مستوى (٠,٦٢)، والاستبانة الثانية (٥,٠٥) عند مستوى(٠,٠٠٢)، اي انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المحاور في متغير المؤهل العلمي.

جدول (٨) نتائج اختبار التباين الاحادي للكشف عن دلالة الفروق بين اجابات افراد عينة البحث بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي

الاستبانة	متغير المؤهل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مصدر التباين	مجموع المربعات	df	متوسط المربعات	قيمة f	مستوى الدلالة
الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	دبلوم	٢٤,٤٦	٧,٠٢	بين المجموعات	٦٤,٢٣	٣	٢١,٤١	٠,٥٩	٠,٦٢
	بكالوريوس	٢٣,٤٢	٥,٩٦	داخل المجموعات	١٠٧٠٧	٢٩٦	٣٦,١٧		
	ماجستير	٢٣,٢٣	٥,٧٧						
	دكتوراه	٢٤,٤٧	٥,٨٨	المجموع	١٠٧٧١,٣٧	٢٩٩			
التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	دبلوم	٢٩,٠٤	٤,٨٠	بين المجموعات	٤٦٠,٢٧	٣	١٥٣,٤٢	٥,٠٥	٠,٠٠٢
	بكالوريوس	٢٨,٠٤	٥,٥٨	داخل المجموعات	٨٩٩٢,١٦	٢٩٦	٣٠,٣٨		
	ماجستير	٢٧,٧٩	٥,٤٧						
	دكتوراه	٣١,٦٨	٥,٧٣	المجموع	٩٤٥٢,٤٤	٢٩٩			
المجموع	دبلوم	٥٣,٥٠	١٠,٨٧	بين المجموعات	٨٢٣,١١	٣	٢٧٤,٤٠	٢,٤٩	٠,٦٠
	بكالوريوس	٥١,٤٦	١٠,٤٠	داخل المجموعات	٣٢٦١٩,٧٥	٢٩٦	١١٠,٢٠		
	ماجستير	٥١,٠٢	١٠,٥١						
	دكتوراه	٥٦,١٦	١٠,٦٦	المجموع	٣٣٤٤٢,٩٥	٢٩٩			

ثالثاً: تفسير النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثالثة التي تنص على: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) للكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية تُعزى لمتغير سنوات الخدمة:

يتبين من جدول (٩) ان قيمة f للاستبانة الاولى بلغت(٠,٣٢) عند مستوى (٠,٧٣)، والاستبانة الثانية (٢,٣٩) عند مستوى(٠,٠٩)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاستبانتين في متغير سنوات الخدمة.

جدول(٩) نتائج تحليل التباين الاحادي للكشف عن دلالة الفروق بين اجابات افراد عينة البحث بالنسبة لمتغير سنوات الخدمة

الاستبانة	متغير سنوات الخدمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مصدر التباين	مجموع المربعات	df	متوسط المربعات	قيمة f	مستوى الدلالة
الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	اقل من٥	٢٣,٩٠	٦,٣٣	بين المجموعات	٢٢,٧٧	٢	١١,٣٩	٠,٣٢	٠,٧٣
	من٥- ١٠	٢٣,٢٨	٦,٢٦	داخل المجموعات	١٠٧٤٨,٦٠	٢٩٧	٣٦,١٩		
	١٠ فأكثر	٢٣,٨٢	٥,٦٩	المجموع	١٠٧٧١,٣٧	٢٩٩			
التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية	اقل من٥	٢٨,٦٥	٤,٩٩	بين المجموعات	١٤٩,٧٠	٢	٧٤,٨٥	٢,٣٩	٠,٠٩
	من٥- ١٠	٢٧,٧٢	٥,٧١	داخل المجموعات	٩٣٠٢,٧٣	٢٩٧	٣١,٣٢		
	١٠ فأكثر	٢٩,٢٤	٥,٦٦	المجموع	٩٤٥٢,٤٤	٢٩٩			
المجموع	اقل من٥	٥٢,٥٥	١٠,١٠	بين المجموعات	٢٨١,٥١	٢	١٤٠,٧٦	١,٢٦	٠,٢٩
	من٥-	٥١,٠٠	١٠,٧٩	داخل	٣٣١٦١,٤٤	٢٩٧	١١١,٦٦		

	١٠			المجموعات				
	١٠ فأكثر	٥٣,٠٦	١٠,٥٠	المجموع	٣٣٤٤٢,٩٥	٢٩٩		

الاستنتاجات:

١- ان الكفايات الالكترونية بجميع فقراتها كانت متوسطة عدا الفقرة ٣ كانت عالية، والتي اثبتت ان لها درجة متوسطة بين المعلمين في المدارس الابتدائية، وهذا يدل على ان جميع فقرات الكفايات الالكترونية مقبولة وان عينة البحث تتمتع باستعمالها للكفايات الالكترونية بحكم طبيعة دراستهم ومراحلهم العمرية.

٢- ان التفكير الرياضي بين المعلمين تراوح بدرجة متوسطة الى عالي اي ان هناك اختلاف في مستوى التفكير الرياضي بين المعلمين في المدارس الابتدائية، وهذا يعني ان عينة البحث لهم مستوى تفكير رياضي جيد وهم يتمتعون بدرجة من التفكير الرياضي الجيدة بحسب طبيعة بيئتهم.

٣- هناك علاقة بين الكفايات الالكترونية والتفكير الرياضي وفقاً لمتغير الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة بين المعلمين في المدارس الابتدائية وهذا يدل على ان الاستبانتين لهما علاقة ببعض وحسب الجنس سواءً كان ذكر ام انثى، وحسب المؤهل العلمي سواءً كان دبلوم ام بكالوريوس ام عليا، وحسب سنوات الخدمة لكل منهم.

التوصيات:

١. اعداد دورات تدريبية للمعلمين وكذلك التلاميذ على كيفية تطبيق التكنولوجيا في التعليم، وكذلك ممارسة استخدامها من اجل تطوير المناهج التعليمية.

٢. تطبيق الوسائل التكنولوجية الحديثة بالطرائق الصحيحة وبالأسلوب الذي يتناسب والمواد العلمية، التي تختلف باختلاف المواد الدراسية.

٣. العمل بنظام التقييم للمتعلمين، وذلك من خلال التعامل بالملفات الإلكترونية الهدف منها تقييم المتعلم وتعزيز الصلة بينه وبين المعلم، إذ أن هذه الملفات تكون غير مُكلفة وإنها ذات تكلفة أقل من الملفات المستخدمة سابقاً.

٤. توافر المصادر التعليمية المتطورة، والتي تكون ذات أهمية في المنظومة التعليمية، حيث إنها أقل تكلفة وتساعد في اعتماد المتعلم على المصادر التعليمية الرقمية.

٥. تعزيز العمل الجماعي بواسطة استخدام التسجيلات الصوتية، والمـــــرئية، وكذلك مشاهدة المتعلمين لها في الصفوف الدراسية.

المقترحات:

في ضوء نتائج البحث الحالي، تقترح الباحثة ما يأتي:

١. اجراء دراسة مماثلة على مرحلة دراسية مختلفة.

٢. اجراء دراسة مماثلة عن الكفايات الالكترونية وعلاقتها بانواع التفكير .

٣. اجراء دراسة مقارنة بين التعليم التقليدي والتكنولوجيا في التعليم.

المصادر:

- *ابو زينة، فريد كامل وعباينة، عبد الله يوسف (٢٠١٠): **مناهج الرياضيات للصفوف الأولى**، ط٢ ، عمان: دار المسير.*

- *الخطيب، أحمد (١٩٨٧) :تدريب المعلمين المبنى على اساس الكفايات، **مجلة رساله المعلم** ، عمان ، العدد الاول .*

- *العنزى، بشرى (٢٠٠٧): تطوير كفايات المعلم فى ضوء معايير الجودة فى التعليم العام، **بحث مقدم اللقاء السنوى الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية** (جستن) بعنوان الجودة فى التعليم العام.*

- حمادة، محمد(٢٠٠٥): "فعالية استراتيجي(فكر –زاوج –شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، **مجلة جامعة حلوان**، ع :١١ .

- زهو، عفاف محمد توفيق (٢٠١٦): الكفايات التعليمية اللازمة للمعلمات لتوظيف مهارات التعلم الالكترونى فى عملية التعليم، دراسة حالة على منطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية، **مجلة كلية التربية ببنها**، العدد (١٠٨)، ج(١).

- شكوكاني، رياض عبد الرزاق رجب (٢٠٢١): كفايات تعلم الرياضيات عن بُعد لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في محافظة نابلس، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- عبد الهادي، أشرف رياض (٢٠١٤):أثر برنامج قائم على المدخل الجمالي في الرياضيات لتنمية التفكير الابتكاري ومهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، **مجلة القراءة والمعرفة**، ع ١٤٩ ، ٦١ –٨٧.

- العجرمي، سامح (٢٠١٢): "مدى توافر كفايات التعلم الالكتروني لدى معلمي التكنولوجيا لمدارس محافظات غزة في ضوء بعض المتغيرات"، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الانسانية**.٢٦(٨)، ١٧٢٣– ١٧٦٠.

- العزام، صفاء عمر صالح (٢٠٢٢): درجة امتلاك كفايات التعلم الالكتروني من قبل المعلمين في المدارس الأردنية الحكومية أثناء أزمة كورونا، **مجلة العلوم الانسانية والطبيعية**، الأردن.

- العفون، نادية و الصاحب، منتهى (٢٠٠٢) : **التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه** ، عمان، الاردن، دار الصفا للنشر والتوزيع.

- عودة، هديل سلمان علي (٢٠١٦): مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- كلاب، رامى محمد راغب(٢٠١١) : درجة توافر كفايات التعليم الإلكتروني لدى معلمي التعليم التفاعلي المحسوب في مدارس وكالة غوث بغزة وعلاقتها باتجاهاتهم نحوه، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الازهر.

- الحربى، محمد (٢٠٠٦): مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمحلة الثانوية من وجهه نظر الممارسين والمتخصصين ، **رساله دكتوراه غير منشورة** ، كليه التربية ، جامعه ام القرى .

- ال محيا، عبد الله (٢٠١٩): بناء أداة قياس كفايات التدريس الالكتروني، **مجلة العلوم التربوية**–جامعة الملك سعود،٣١(٣)، ٥٦١-٥٨٧

- المزاري، صفاء (٢٠١٤) : درجة توافر كفايات نظام ادارة التعلم الإلكتروني " MOODLE"لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة العربية المفتوحة/ فرع الاردن من وجهة نظرهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.

- المساعفة، أحمد جميل أحمد (٢٠١٧): "مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن وعلاقتها بمتغيري الجنس والفرع التعليمي للطالب"، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية**، جامعة الزرقاء الخاصة، الأردن، م١٧، ع١.

- الناقة، محمود كامل(٢٠٠٧) :البرنامج التعليمي القائم على الكفايات، أسسه واجراءاته، كلية التربية، **جامعة عين شمس**، القاهرة.

- النجار، حسن والعجرمي، جميل (٢٠٠٩) : مدى امتلاك محاضري جامعة الاقصى لكفايات التعلم الإلكتروني في ضوء بعض المتغيرات، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات** العدد ١٦.

- الانصارى، سامية والفيل، حلمي (٢٠٠٩): **ما وراء معرفة الذكاء الوجداني القاهرة** ، الانجلو المصرية.

- نصرة، رضا حسن الباقر (١٩٩٣) :صفات وكفايات معلم رياضيات المرحلة الابتدائية بدولة قطر، **كلية التربية العدد العاشر** ، ص٣٢٧-٣٨٦.

- الوحيدي، أروى وضاح درعان(٢٠٠٩) : "أثر برنامج مقترح في ضوء الكفايات الالكترونية لاكتساب بعض مهاراتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم في الجامعة الاسلامية"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم ،الجامعة الاسلامية، غزة.

- Edwards. B. S., Dubinsky, E & McDonald, M A. (2005). Advanced Mathematical Thinking. **Mathematical Thinking and Learning**, 7(1), 15-25.

ملحق (١)

استبانة الكفايات الالكترونية وعلاقتها بالتفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية

اسم المعلم/ة: المؤهل العلمي: سنوات الخدمة:

تحتوي هذه الاستبانة على مجموعة من الكفايات الالكترونية ومهارات التفكير الرياضي التي يمكن أن تستخدم بعضها، فهي ليست اختباراً، وليست هناك إجابة صحيحة أو خاطئة، فالفقرة التي تراها مناسبة ضع علامة امام البديل المناسب ، لذا نرجو الإجابة على هذه الاستبانة باختيار البديل الذي تراه مناسب لك حول رقم كل نشاط من الأنشطة الآتية واقبلوا الاحترام.

اختر البديل للنشاط الذي تستخدمه حول رقم الفقرة :

المحور الأول :الكفايات الالكترونية لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية						
ت	الفقرات	اوافق بشدة	اوافق	محايد	لااوافق	لااوافق بشدة
1	توظيف برامج العروض التقديمية في تعليم دروس الرياضيات					
2	اعداد اسئلة تقويمية لموضوعات الرياضيات تعتمد على المواد السمعية لقياس الاداء الرياضي					
3	استخدام المواقع الالكترونية المتخصصة في تعليم الرياضيات					
4	ارسال الواجبات الصفية الخاصة بالرياضيات عبر قناة التليكرام					
5	تقسيم المادة العلمية الى خطوات صغيرة هادفة					
6	التنوع في عرض محتوى مادة الرياضيات الكترونياً بما يحقق مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين					
7	تقديم المعلومات الكترونياً بتسلسل وترتيب منطقي بما يتيح الاجابة عن تساؤل او حل مشكلة ما					
8	عرض نماذج لاسئلة وتدريبات مرتبطة بموضوع الدرس الكترونياً					

9	تقديم الحلول العلاجية لاخطاء لتلاميذ اثناء تعلم المهارات الرياضية من خلال المقرر الكترونياً					
١٠	تتبع اداء التلميذ وقياس مدى تقدمه في تعلم الرياضيات الكترونياً					
١١	تقديم المساعدة والارشاد عند الحاجة					
المحور الثاني:التفكير الرياضي لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية						
1	القدرة على البحث عن معنى في موقف او خبرة ذات علاقة بسياق رياضي					
2	تمثل الموقف في اعداد او رموز او اشكال او مفاهيم رياضية او مسائل رياضية					
3	مساعد المتعلم على حل التمرينات والمشكلات الرياضية، وذلك باستخدام أساليب الاستدلال والتأمل وإدراك العلاقات في المشكلة					
4	يستطيع التلميذ عن طريق الاستقراء يكتشف القاعدة العامة من خلال استعراض حالات خاصة متعددة					
5	توسيع القاعدة من عدد محدود من الحالات إلى عدد غير محدود					
6	تطبيق القاعدة في عدد من الأوضاع الأخرى غير التي اُكتشفت منها					
7	الوصول الى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدا او قاعدة عامة					
8	التفكير من خلال الرموز والمجردات، وليس من خلال البيانات الحسية					
9	إتاحة الفرص إمام جميع التلاميذ في مراحلهم الدراسية كافة لنمذجة العديد من الظواهر رياضياً بطرائق تكون مناسبة لمستواهم.					
10	استخدام قواعد المنطق الشكلي في عمليات الوصل، والفصل ، والنفي ، والتضمين للعبارات، وتخضع					

	النتائج المُستخلصة من المقدمات لقواعد المنطق المتفق عليه					
11	إثبات صحة نتيجة معينة عن طريق الاستدلال والمنطق، واستخدام مجموعة من التعاريف والمسلمات والنظريات المبرهنة مسبقاً					