مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 235-249

المهارات العددية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

سرى ماجد ناصر
مديرية تربية ميسان
Sura95majid@gmail.com
07715717066

أ.م.د غسان رشيد الصيداوي
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية
ghassanmhaned07@gmail.com
07740622236

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي الى التعرف على مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية. ولتحقيق هدف البحث تم اعداد اختبار تكون من (23) فقرة موضوعية وموزعة على خمس مهارات وهي (الأرقام والاعداد، والعمليات الحسابية وتقدير نواتجها، وايجاد العلاقات العددية، والمشكلات العددية، والحساب الذهني والكتابي)، وتم حساب الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين والخبراء وصدق الاتساق الداخلي في ضوء المؤشرات الاتية (علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار، علاقة الفقرة بالمهارة التابعة لها) اما ثبات الاختبار تم حسابه باستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون (K - R20) ، وتم تطبيقه في العام الدراسي 2021-2022 على عينة من تلميذات الصف السادس الابتدائي في المديرية العامة لتربية محافظة ميسان مكونة من (240) تلميذة، طبق الاختبار لمدة ثلاثة أيام ابتدأ من يوم الاحد الموافق (2022/3/13)، وتم استعمال الوسائل الإحصائية الاتية(معامل الصعوبة، معامل التمييز، فعالية البدائل الخاطئة، مربع كاي، اختبار T-Test لعينة واحدة ولعينتين) بالاستعانة بالحزمة الإحصائية SPSS ، وتم التوصل الى النتائج الاتية: يوجد ضعف في مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية.

وقد أوصى الباحثان بعدة توصيات منها توعية معلمي الرياضيات لأهمية المهارات العددية لدى التلميذات كأحد اهداف تدريس الرياضيات المهمة، وكذلك تأهيلهم وتدريبهم من خلال الدورات التدريبية. كما وضعت بعض المقترحات منها: اجراء دراسة عن أسباب صعوبات تعلم المهارات العددية ومدى انتشارها في بغداد أو في محافظات اخرى.

الكلمات المفتاحية: المهارات العددية

الفصل الأول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

يعد الهدف الرئيسي للعملية التعليمية بشكل عام وتدريس الرياضيات بشكل خاص في المراحل الدراسية كافة هو اكتساب التلامذة المهارات واستيعاب المفاهيم واستنتاج القوانين، وتزويدهم بالمعلومات والمهارات التي تعزز تطورهم الرياضياتي بشكل عام، والتي ترتبط بالمهارات العددية التي يتضح دورها عبر قدرة الفرد على الاستجابة بمرونة وفاعلية لحركة الاعداد وتغير موضعها، وتزويدهم بالقدر الضروري من المهارات والخبرات الرياضية التي تساعدهم على النجاح في حقول المعرفة الأخرى وفي متابعة دراستهم التالية او فيما يتجه اليه من المجالات الأخرى في حياتهم العملية. (سبيتان، 2012: 22) ويذكر (عبيد، 2004: 17) أن هناك شواهد عدة على النقص الشديد في امتلاك التلامذة للمهارات العددية، مثل القدرة على اجراء العمليات الحسابية والجبرية بيسر وطلاقة والقدرات المكانية والقدرة على التقدير لما يواجهه المتعلم في حياته اليومية.

وهذا ما اكدتهُ أيضاً دراسة (السعدي والطائي، 2011: 5) التي بينت وجود ضعف في قدرة التلامذة على توظيف العمليات على الاعداد وفهم كيف ومتى تستعمل او استخدام خواص الابدال والتوزيع والتجميع للعميات الحسابية او استخدام مفاهيم القيمة المكانية والمضاعفات وتحليل وتركيب

الاعداد او استخدام الاعداد بطريقة كمية في معالجة المعلومات المتوفرة او تحديد العلاقة ما بين الاعداد او ادراك قيمة العدد كوحدة مستقلة وتحديد علاقته بالأعداد التي تصغره او تكبره، وتركيز المعلمين على كم المعلومات لا على الفهم إذ يقومون بالإجراءات والمهارات الروتينية ويهملون الفهم والتفكير والتأمل، ويكتفون بحفظ الحقائق والمفاهيم من دون معنى، الأمر الذي يدفع غالبية التلامذة إلى الانصراف إلى حفظ المعلومات والحقائق الرياضية واسترجاعها كما جاءت في كتب الرياضيات المقررة، لذلك برزت الحاجة للكشف عن مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية بالإجابة عن السؤال الاتي:

- ما مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية؟

أهمية البحث:

تعد المهارات العددية الجزء الهام في الرياضيات والتي تركز على النظام العددي وتهدف الى تنمية الادراك العام لدى التلميذات للأعداد والعمليات عليها، وأدراك حجم العدد ومقارنته بأعداد أخرى، والمرونة في تنمية استراتيجيات متعددة للحساب، واختيار العلامة العددية المميزة، وكل ذلك يظهر في أدائهن من خلال بيئة رياضية نشطة تتسم بالترابط بين طرق الحساب المختلفة، بالإضافة الى التواصل بين الرياضيات المدرسية والمواقف الحياتية. (Varela& Burgio,2015:3)، وهي أساس استمرارية التعلم الرياضي وتعتبر منصة لتعلم مواضيع أخرى وان فهمها في المرحلة الابتدائية يحدد التمييز على مستوى اعلى لأنها تمكن التلميذات من تطبيق المعرفة في الحياة اليومية.
(Lawson,2013: 21)

وقد أشار تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2010) في الولايات المتحدة الأمريكية الخاص بمعايير الرياضيات المدرسية إلى وجوب تعلم التلميذات للمهارات العددية واتقانها، ويؤكد التربويون على الاهتمام بها وكيفية ايصالها الى اذهانهن بطريقة تجعلهن يفكرون ويفهمون دون حفظ ويستطعن توظيفها في الحياة اليومية. (عقيلان،2000، 67)

وتتجلى أهمية البحث الحالي برفد الميدان التربوي باختبار المهارات العددية (في تدريس مادة الرياضيات) الذي قد يساعد الباحثين والمهتمين في هذا الموضوع، وايضاً قد يفيد المعلمين من خلال تعزيز معرفتهم بأهمية المهارات العددية والتركيز على الطرق والاستراتيجيات التدريسية التي قد تعزز مستوى هذه المهارات

اهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على: مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية.

سؤال البحث وفرضيته

ما مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية

للتحقق من هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الصفرية الاتية

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي للاختبار والمتوسط الحسابي لدرجات تلميذات الصف السادس الابتدائي في اختبار المهارات العددية.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

حدود البحث:
1-تلميذات الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ميسان/المركز.
2- المهارات العددية وهي (الأرقام والاعداد، العمليات الحسابية وتقدير نواتجها، إيجاد العلاقات العددية، المشكلات العددية، القياس، والحساب الذهني والكتابي).
3- العام الدراسي (2021 / 2022) م.

مصطلحات البحث

المهارات العددية: هي القدرات العددية التي تتضمن بعض المفاهيم والمهارات الرياضية مثل: عمليات الاعداد، العلاقات العددية، وحل المشكلات العددية، وتقدير النواتج، والترابط بين طرق الحساب الذهني والكتابي. (NCTM,2000:4).

التعريف الاجرائي: هي القدرات العددية التي تتضمن بعض المفاهيم والمهارات الرياضية التي يتعامل معها التلامذة مثل: الأرقام والأعداد، والعمليات الحسابية وتقدير نواتجها، وإيجاد العلاقات العددية، وحل المشكلات الحياتية، والترابط بين الحساب الذهني والكتابي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلامذة من خلال الإجابة عن فقرات اختبار المهارات العددية الذي أعدته الباحثة.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

خلفية نظرية : المهارات العددية

لطالما كان تعريف المهارات العددية في الرياضيات هدفا لمعلمي الرياضيات، وغيرهم المهتمون بمناهج الرياضيات المدرسية، حيث تعتبر هذه المهارات الحجر الاساس واللبنات الاولى في البناء المحكم للرياضيات، و ان التركيز عليها واكتسابها يخدم العملية التعليمية كثيرا، لان معظم الاعمال التي يقوم بها امتعلمون تعتمد على فهم ووضوح هذه المهارات وانها تعتبر من الجوانب المهمة في تعلم اي مادة وليس الرياضيات فقط، وذلك لعلاقتها المباشرة بالحياة الوظيفية لهن، كما انها تسهم في حل بعض صعوبات التعلم من خلال انتقالهم من صف الى اخر فما يأتي اولا يعتبر نقطه ارتكاز ضرورية لما يأتي فيما بعد. (Cowan& Powell,2014:26)

وان اول من كتب عنها هو (Spearman,1927) حيث تناول مهارة الأرقام والاعداد والتمثيل على خط الاعداد واجراء العمليات الحسابية البسيطة، وتعبر هذه المهارات عن مجموعه من المهارات الرياضية التي تتضمن القدرة على فهم وتحليل المعلومات العددية بهدف الخروج باستنتاجات منطقيه واتخاذ قرارات متعددة لحل المشكلات ليس هذا وحسب بل تتضمن هذه المهارات أيضا القدرة على التعبير عن الافكار والمواقف باستخدام الارقام ومختلف المعلومات الرياضية الأخرى.
(Lyons,& Ansari،2015: 106)

دراسات سابقة

دراسة (القضاة، 1988): (مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس وعلاقته باكتساب الطلبة للمهارات العددية الأساسية)، أجريت هذه الدراسة في الأردن ، وهدفت الى قياس مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس وعلاقته باكتساب الطلبة للمهارات العددية الأساسية ، حيث اتبعت المنهج الوصفي اذ تكونت عينة البحث من(554) طالب وطالبة من طلبة الصف السادس الابتدائي وتم اسعمال الوسائل الإحصائية اللازمة مثل (معامل ارتباط بيرسون -اختبار(t-test) واظهرت النتائج الى ان نسبة الطلبة الذين حصلوا على نسبة النجاح في اختبار المهارات العددية الأساسية (37 %)

كما اشارت النتائج الى وجود علاقة إيجابية بين اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس، واكتسابهم للمهارات العددية الأساسية.

- **دراسة (النباتي، 2013):** (صعوبات تعلم المهارات العددية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية والحلول المناسبة لها من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات في مدينة مكة المكرمة). أجريت هذه الدراسة في السعودية، وهدفت الى تحديد صعوبات تعلم المهارات العددية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية وإيجاد الحلول المناسبة لها من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات، واتبعت المنهج الوصفي المسحي حيث تكونت عينة البحث من (176) معلم و(20) مشرف، وتم استخدام الوسائل الإحصائية الازمة مثل التكرارات والنسب المؤية اختبار(t-test) واختبار اختبار مربع كاي ، واظهرت النتائج ان درجه صعوبات تعلم مهارات (جمع، طرح، ضرب، قسمه) الاعداد الطبيعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهه نظر معلمي ومشرفي الرياضيات هي بدرجه متوسطة(اقل من النسبة المطلوبة).

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

1- وجهت الدراسات السابقة النظر إلى طبيعة الإجراءات التي اتبعها الباحثون في دراساتهم لأجل الافادة منها في إجراءات البحث الحالي.

2- أتاحت بعض الدراسات السابقة فرصة التعرف على الأطر النظرية، الأمر الذي ساعد في بلورة مشكلة البحث، وإظهار أهميتها والبدء من حيث ما انتهى الآخرون.

3- لاطلاع على عينات الدراسات السابقة وطريقة اختيارها وتحديد مستوياتها مما يرسم إطاراً عاماً للعمل على المنهج الوصفي الذي تم اتباعه.

4- تحديد مجالات كل من المهارات العددية والتفكير التأملي في إعداد فقرات الاختبارين.

5- اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لهذه الدراسة.

6- الاطلاع على طرائق استخلاص النتائج والفرضيات المستخدمة وطرائق التأكد من صحتها.

7- المقارنة بين نتائج الدراسات السابقة ونتائج البحث الحالي للوقوف على جوانب الاتفاق والاختلاف بينهما.

8- الاستفادة من توصيات واستنتاجات الدراسات السابقة من حيث تأكيدها على اهمية المهارات العددية والتفكير التأملي والعلاقة ما بين الاثنين.

9- الاطلاع على المصادر الواردة فيها.

الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته

- **منهج البحث:** طبقاً لما تتطلبه طبيعة البحث وأهدافه التي يسعى الى تحقيقها فقد تم استخدام المنهج الوصفي.

- **مجتمع البحث**

تكون مجتمع البحث الحالي من تلميذات الصف السادس الابتدائي في محافظة ميسان للعام الدراسي (2021- 2022)، وقد بلغ عددهن (6108) تلميذة موزعات على (112) مدرسة ابتدائية.

- **عينة البحث:**

تم اختيار العينة بصورة عشوائية بسيطة بطريقة القرعة من تلميذات الصف السادس الابتدائي وبلغ عدد افراد العينة (240) تلميذة، والعينة الاستطلاعية الأولى بلغت (30) تلميذة، اما العينة الاستطلاعية الثانية بلغت (150) تلميذة

- **أداة البحث:** لتحقيق هدف البحث لابد من وجود أداة وهو اختبار المهارات العددية وفيما يأتي وصف هذه الاداة وكيفية بنائها.

اختبار المهارات العددية

تحديد هدف الاختبار

إن الخطوة الأولى والأساسية في إعداد الاختبار هي تحديد الغرض أو الأغراض التي يهدف الاختبار إلى قياسها، ويسعى هذا الاختبار إلى معرفة مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية.

تحديد محتوى الاختبار

تمثل محتوى الاختبار الحالي بالمهارات العددية التي تم الوصول إليها من خلال تعاريف المهارات العددية ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (النباتي، 2013)

صياغة فقرات الاختبار

تكون الاختبار من (25) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد) ذات الأربع بدائل احداهما تكون صحيحة اما البدائل الأخرى تكون خاطئة حيث تم إعطاء لكل مهارة خمس فقرات

اعداد تعليمات الاختبار

أ-تعليمات الإجابة: ويقصد به إعطاء إرشادات وتوجيهات عامة لتوضيح طريقة الإجابة عن الاختبار، وتصحيح فقراته يمثل امراً ضرورياً في عملية التقويم حتى يمكن استثناء ونفي أي عامل قد يتدخل في عدم تمكن الطالب من الإجابة الصحيحة أو الحد منها.

ب -تعليمات التصحيح: اعتمد التصحيح على أساس (0 - 1) لكل فقرة من فقرات الاختبار، اذ تعطى الإجابة الصحيحة درجة واحدة في حين تعطى الإجابة الخاطئة أو المتروكة أو اختيار أكثر من بديل صفرا، وبذلك تتراوح درجة الاختبار (0 - 25) درجة.

التحليل المنطقي للاختبار:

بعد إعداد فقرات الاختبار بصيغتها الأولية عرضت على مجموعة من المحكمين والمختصين في مادة الرياضيات وطرائق تدريسها للإفادة من آرائهم والاستفادة منها ومناقشة مضامين الفقرات، وفي ضوء ذلك عدت بعض الفقرات ملائمة من حيث صلاحيتها وملائمتها للهدف الذي أعدت من اجله بعد ان حصلت على نسبة اتفاق (90%) فما فوق من آراء الخبراء كما عدلت فقرات أخرى لتصبح صالحة وحذفت الفقرات (2، 17) غير الصالحة لعدم حصولها على الموافقة المطلوبة، وبذلك أصبح الاختبار يتكون من (23) فقرة.

تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية

العينة الاستطلاعية الاولى

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار، ووضوح تعليماته والمدة الزمنية اللازمة للإجابة عن الفقرات، وتجنب القصور الذي قد يحدث في أثناء تطبيق الاختبار وأخذ الاحتياطات المناسبة له، تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى ولاحظت ما يأتي:

1- إن فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة كانت مفهومة وواضحة لدى اغلبية التلامذة من حيث الصياغة.

2- معظم التلامذة كانت إجاباتهم عن الاختبار بشكل جاد لأنه يمثل خروجاً عن المألوف في نمط الاختبارات التي اعتادوا عليها في دراستهم، ولأنه يقيس قدرة معينة لديهم وهي المهارات العددية.

3- تم حساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن اختبار المهارات العددية فكان متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على الاختبار هو (45) دقيقة.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 235-249

العينة الاستطلاعية الثانية

لإجراء التحليل الإحصائي للاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددهم (150) تلميذ، وبإتباع الأسلوب العشوائي البسيط، حيث تم ترتيب درجات افراد العينة الاستطلاعية تنازلياً لتحديد المجموعتين العليا والدنيا، ثم اخذت الدرجات بعد الاعتماد على نسبة اعلى (27%) من الدرجات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27 %) من الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا، ثم أجريت على المجموعتين التحليلات الإحصائية الآتية:

أ) معامل الصعوبة

بأستخدام المعادلة الخاصة لمعامل الصعوبة للفقرات الموضوعية تم ايجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الموضوعية اذ تراوحت قيمتها بين (0.35 -0.72) وبذلك عدت جميع الفقرات مقبولة، جدول (1) يوضح ذلك

ب) معامل التمييز

من خلال تطبيق المعادلة الخاصة بمعامل تمييز الفقرات الموضوعية تم إيجاد قوة تمييز كل فقرة اذ تراوحت قيمتها بين (0.34- 0.61)، لذا تعد جميع الفقرات مقبولة، جدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

معاملات الصعوبة و التمييز لفقرات اختبار المهارات العددية

رقم الفقرة	عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا	عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا	معامل صعوبة الفقرة	معامل تمييز الفقرات
1	33	18	0.62	0.37
2	34	18	0.63	0.39
3	29	14	0.52	0.37
4	35	19	0.66	0.39
5	28	10	0.46	0.44
6	27	11	0.46	0.39
7	25	5	0.37	0.49
8	29	15	0.54	0.34
9	30	11	0.50	0.46
10	26	9	0.43	0.41
11	27	7	0.41	0.49
12	37	19	0.68	0.44
13	38	21	0.72	0.41
14	29	6	0.43	0.56

0.41	0.48	11	28	**15**
0.61	0.40	4	29	**16**
0.44	0.51	12	30	**17**
0.51	0.65	16	37	**18**
0.37	0.55	15	30	**19**
0.49	0.41	7	27	**20**
0.44	0.51	12	30	**21**
0.61	0.35	2	27	**22**
0.44	0.54	13	31	**23**

ت) فعالية البدائل الخاطئة:

باستخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة، وكانت جميع النتائج سالبة وتراوحت بين (0.22- ، 0.05-) وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت على التلميذات مما يدل على فعاليتها ولهذا تقرر الإبقاء عليها، جدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار المهارات العددية

رقم الفقرة		البديل أ		البديل ب		البديل ج		البديل د	
	المجموعة	العليا	الدنيا	العليا	الدنيا	العليا	الدنيا	العليا	الدنيا
ف 1		3	9	2	8	✓		3	6
		-0.15		-0.15				-0.07	
ف 2		✓		3	8	2	9	2	6
				-0.12		-0.17		-0.10	
ف 3		3	9	5	8	4	10	✓	
		-0.15		-0.07		-0.15			
ف 4		✓		1	8	3	8	2	6
				-0.17		-0.12		-0.10	
ف 5		6	10	✓		2	9	5	12
		-0.10				-0.17		-0.17	
ف 6		5	14	4	9	5	7	✓	

		-0.05		-0.12		-0.22		
11	7	✓		13	4	12	5	ف 7
-0.10				-0.22		-0,17		
10	3	6	3	10	6	✓		ف 8
-0.17		-0.07		-0.10				
9	3	7	3	✓		14	5	ف 9
-0.15		-0.10				-0.22		
✓		8	1	12	7	12	7	ف 10
		-0.17		-0.12		-0.12		
13	4	12	6	✓		9	4	ف 11
-0.22		-0.15				-0.12		
6	2	✓		7	1	9	1	ف 12
-0.10				-0.15		-0.20		
7	2	4	0	9	1	✓ ✓		ف 13
-0.12		-0.10		-0.20				
✓		10	3	14	6	11	3	ف 14
		-0.17		-0.20		-0.20		
7	3	11	4	12	6	✓		ف 15
-0.10		-0.17		-0.15				
12	5	✓		11	2	14	5	ف 16
-0.17				-0.22		-0.22		
✓		9	4	7	4	13	3	ف 17
		-0.12		-0.07		-0.24		
7	1	8	2	✓		10	1	ف 18
-0.15		-0.15				-0.22		
8	2	✓		7	5	11	4	ف 19
-0.15				-0.05		-0.17		
✓		12	4	13	6	9	4	ف 20
		-0.20		-0.17		-0.12		
8	3	10	3	11	5	✓		ف 21
-0.12		-0.17		-0.15				

ف 22	6	13	✓		4	12	4	14
	-0.17				-0.20		-0.24	
ف 23	5	11	2	10	3	7	✓	
	-0.15		-0.20		-0.10			

الخواص السيكومترية لاختبار المهارات العددية

صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار باستخدام الطرائق الاتية:

أ- الصدق الظاهري

بأستخدام معادلة (مربع كاي) لإيجاد نسبة الاتفاق على كل فقرة تم الاخذ بقبول الفقرات التي حظيت بنسبة اتفاق اكثر من (90%)، وحذت الفقرات (2، 17).

ب- صدق الاتساق الداخلي: وقد تحقق هذا النوع من الصدق في ضوء المؤشرات الاتية:

-علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار:

تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له بالاعتماد على معلامل الارتباط بيرسون، حيث اظهرا النتائج ان جميع معاملات الارتباط لمجالات الاختبار دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05)، اذ تراوحت قيم معاملاتها بين(0.351-0.624) وهو مؤشر جيد على صدق البناء للاختبار، وعليه فأن جميع الفقرات عُدت دالة احصائياً بعد مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة(0.271)، كما في جدول (3)

جدول (3)

قيم معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية االاختبار

الفقرة	معامل ارتباطها	الفقرة	معامل ارتباطها	الفقرة	معامل ارتباطها	الفقرة	معامل ارتباطها
ف1	0.386	ف7	0.536	ف13	0.438	ف19	0.399
ف2	0.459	ف8	0.442	ف14	0.576	ف20	0.399
ف3	0.351	ف9	0.547	ف15	0.474	ف21	0.399
ف4	0.449	ف10	0.430	ف16	0.616	ف22	0.624
ف5	0.433	ف11	0.509	ف17	0.512	ف23	0.474
ف6	0.447	ف21	0.502	ف18	0.505		

-علاقة الفقرة بالمهارة التابعة لها:

تم حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار والمهارة التابعة لها بالاعتماد على معامل الارتباط بيرسون، حيث أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط لفقرات الاختبار دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) ، اذ تراوحت قيم معاملاتها بين (0. 496 –0.729) وهو مؤشر جيد على صدق البناء للاختبار، وعليه فأن جميع الفقرات عُدت دالة احصائياً بعد مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0.271) ، كما في جدول (4)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 235-249

جدول (4)
علاقة الفقرة بالمهارة التابعة لها

مهارة 1		مهارة 2		مهارة 3		مهارة 4		مهارة 5	
0.631	ف1	0.561	ف5	0.605	ف10	0.695	ف15	0.562	ف19
0.729	ف2	0.577	ف6	0.728	ف11	0.655	ف16	0.496	ف20
0.523	ف3	0.673	ف7	0.608	ف12	0.674	ف17	0.508	ف21
0.638	ف4	0.672	ف8	0.647	ف13	0.658	ف18	0,619	ف22
		0.639	ف9	0.684	ف14			0.603	ف23

ـ علاقة المهارة بالمهارات الكلية للاختبار

تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة من مهارات الاختبار والدرجة الكلية له باستعمال معامل ارتباط بيرسون، واظهرت النتائج الى ان معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ، اذ تراوحت قيم معاملاتها بين (0.241- 0.887) وهو مؤشر جيد على صدق البناء للاختبار، وعليه فأن جميع المجالات عُدت دالة احصائياً بعد مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0.271) ، كما في جدول (5)

جدول (5)
علاقة المهارة بالمهارات الكلية للاختبار

	مهارة 1	مهارة 2	مهارة 3	مهارة 4	مهارة 5	الكلي
مهارة 1	1	0.389	0.241	0.376	0.609	0.652
مهارة 2	0.389	1	0.426	0.520	0.580	0.770
مهارة 3	0.241	0.426	1	0.524	0.621	0.751
مهارة 4	0.376	0. 520	0.524	1	0.617	0.785
مهارة 5	0.609	0.580	0.621	0.617	1	0.887
الكلي	0.652	0.770	0.751	0.785	0.887	1

ثبات اختبار المهارات العددية

تم حساب ثبات اختبار المهارات العددية باستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون (K - R20) وكون الاختبار يطبق لمرة واحدة ويتضمن فقرات موضوعية تم اختيار هذه المعادلة لملائمتها البحث الحالي، وبلغ معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة لاختبار المهارات العددية (0.85) وهي قيمة عالية تشير إلى ثبات الاختبار العالي مما يدل على صلاحية الاختبار لقياس المهارات.

الصيغة النهائية لاختبار المهارات العددية

بعد انتهاء الإجراءات الإحصائية لاختبار المهارات العددية أصبح الاختبار متكوناً من (23) فقرة بصيغته النهائية تمثلت الفقرات (1، 2، 3، 4) لقياس مهارة الارقام والاعداد والفقرات (5، 6، 7، 8، 9) لقياس مهارة العمليات الحسابية وتقدير نواتجها والفقرات (10، 11، 12، 13، 14) لقياس مهارة العلاقات العددية والفقرات (15، 16، 17، 18) لقياس مهارة المشكلات الحياتية والفقرات (20، 21، 22، 23) لقياس مهارة الحساب الذهني، واصبحت درجة الاختبار تتراوح بين(0-23) درجة، وبعدها أصبح الاختبار صالحاً للاستخدام في قياس المهارات العددية

تطبيق الاختبار النهائي على عينة البحث الاساسية

بعد ان اصبح الاختبار صالحاً للاستخدام تم تطبيقه على العينة الاساسية للبحث البالغ عددهن (240) تلميذة في يوم الاحد المصادف (2022/3/13) وبأشراف الباحثة نفسها، وقد تم تحديد موعد الاختبارات واعلام عينة البحث بالتنسيق مع قسم الملاك الابتدائي التابع الى المديرية العامة لتربيه محافظة ميسان ،وبعد ذلك تم تصحيح اجابات المفحوصين ومعالجة النتائج احصائيا.

الوسائل الاحصائية (بالاستعانة بالحزمة الإحصائية SPSS)

- مربع (كا2) (Chi- Square X2)
- معادلة معامل الصعوبة
- معادلة معامل التمييز
- فعالية البدائل الخاطئة
- معادلة كيودر- ريتشاردسون(K-R20)
- معامل ارتباط بيرسون

عرض النتائج

السؤال الأول: ما مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية

للتحقق من هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الصفرية الاتية

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي للاختبار والمتوسط الحسابي لدرجات تلميذات الصف السادس الابتدائي في اختبار المهارات العددية).

للتحقق من هذه الفرضية تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة للمقارنة بين المتوسط الفرضي للاختبار البالغ (11.5) درجة والمتوسط الحسابي لدرجات التلميذات البالغ (9,979)، ودرجة انحراف معياري قدره (3.482) درجة، وقد بينت النتائج ان هناك فروق ذو دلالة إحصائية، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (6.767) درجة وهي أكبر من الجدولية (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (239)، وكما في جدول (6).

الجدول (6)

نتائج الاختبار التائي لدرجات التلميذات في اختبار المهارات العددية

المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
11.5	9.979	3.482	240	239	6.767	1.96	دالة

وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة أي ان هناك فرق دال احصائياً ولصالح المتوسط الفرضي مما يدل على ان التلميذات لديهن ضعف في امتلاك المهارات العددية

وفيما يأتي توضيح امتلاك كل مهارة من المهارات العددية الخمس لتلميذات البحث:

تم استخراج المتوسط الفرضي لكل مهارة من المهارات العددية، فضلا عن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات التلميذات لكل منها، ولمعرفة الدلالة الإحصائية تم استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لمقارنة المتوسط الفرضي بالمتوسط الحسابي لكل مهارة عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (239)، وكما في جدول (7).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 235-249

الجدول (7)
نتائج الاختبار التائي لدرجات التلميذات لكل مهارة في اختبار المهارات العددية

المهارة	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
ارقام واعداد	2	2.317	1.071	240	239	4.582	1,96	دالة
العمليات الحسابية وتقدير نواتجها	2.5	1.883	1.376			6.941		دالة
الجمل والعلاقات العددية	2.5	1.979	1.252			6.442		دالة
المشكلات الحياتية	2	1.700	1.072			4.337		دالة
الحساب الذهني	2.5	2.100	1.240			4.997		دالة

وقد أظهرت النتائج أن هناك فروق دالة احصائيا بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لكل من مهارة (العمليات الحسابية، العلاقات العددية، المشكلات الحياتية، الحساب الذهني) لدرجات التلميذات فيها ولصالح المتوسط الفرضي، وهذا يدل على ان التلميذات لديهن ضعف في امتلاك هذه المهارات، اما مهارة (الأرقام والاعداد) فقد اوضحت النتائج تفوق المتوسط الحسابي على المتوسط الفرضي مما يدل على امتلاك التلميذات مستوى معين لهذه المهارة،

تفسير النتائج

أظهرت النتائج وجود ضعف في مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية، ويعزى هذا الضعف الى بعض الأسباب منها:

- كثرة اعداد التلميذات في الصف الواحد مما يثقل كاهل المعلم ويؤثر بشكل سلبي على تلميذاته مما يصعب عليه ان يركز على كل تلميذة لممارسة المهارات العددية وبالتالي عدم اتقانها، وضيق الوقت وعدم مراعاة الفروق الفردية وعدم القيام بتغذية راجعة للتلميذات
- قلة اهتمام التلميذات بالواجبات المنزلية، وعدم محاولتهن حلها او فشلهن في حلها مما ولد شعور وحافز داخلي لديهن بصعوبة مادة الرياضيات.
- حدوث فجوة في الجانب المعرفي للتلميذات بعد اعتماد التعليم الالكتروني بديل عن التعليم الحضوري نتيجة للجائحة التي انتشرت وأثرت بشكل سلبي على مجمل العملية التربوية – التعليمية.

الاستنتاجات:

- وجود ضعف في مستوى أداء تلميذات الصف السادس الابتدائي في اختبار المهارات العددية.

التوصيات:

- التغلب على صعوبات التلميذات في المهارات العددية حتى لا تزداد وتصبح بدرجة عالية، خاصة وان عينة الدراسة من تلميذات المرحلة الابتدائية، حتى لا تزداد درجة الصعوبات في المرحلة المتوسطة.
- توعية معلمي الرياضيات لأهمية المهارات العددية لدى التلميذات كأحد اهداف تدريس الرياضيات المهمة، وكذلك تأهيلهم وتدريبهم من خلال دورات التقوية.

المقترحات

- اجراء دراسة عن أسباب صعوبات تعلم المهارات العددية ومدى انتشارها في مجتمعنا او في محافظات اخرى.
- اجراء دراسة تناول المهارات العددية مع متغيرات أخرى مثل (الميول، الدافعية)

المصادر

المصادر العربية

- الحيلة، محمد محمود (2001): **تكنلوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- سبيتان، فتحي ذياب (2012): **أساليب وطرائق تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية**، ط1، دار الخليج للنشر، عمان.
- السعدي، رفاه عزيز كريم والطائي، تغريد عبد الكاظم (2011): الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهه نظر معلميهم، **مجلة فتح**، العدد 4
- عبيد، وليم (2004): **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الاردن.
- عقيلان، إبراهيم محمد (2000): **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- القضاة، عبده مفلح (1988): مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس وعلاقته باكتساب الطلبة للمهارات العددية الأساسية، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- النباتي، فواز ب فالح (2013): صعوبات تعلم المهارات العددية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والحلول المناسبة لها من وجهه نظر معلمي في الرياضيات في مدينة مكة المكرمة، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية، جامعة ام القرى.

Arabic sources

- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2001): **Education Technology between Theory and Practice,** Dar Al Masirah, Amman, Jordan.
- Sbitan, Fathi Diab (2012): **Methods and Methods of Teaching Mathematics for the Basic Stage**, 1st Edition, Gulf Publishing House, Amman.

- Al-Saadi, Rafah Aziz Karim and Al-Taei, Taghreed Abdul-Kadhim (2011): Difficulties faced by primary school students in mental arithmetic from their teachers' point of view, **Fatah Magazine**, Issue 4
- Obaid, William (2004): **Teaching Mathematics to All Children**, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Jordan.
- Aqilan, Ibrahim Muhammad (2000): **Mathematics curricula and teaching methods, 1st edition,** Dar Al-Masira for publication, distribution and printing, Amman, Jordan.
- Qudah, Abdo Mufleh (1988): The extent to which sixth grade students acquire basic concepts and skills in geometry and measurement and its relationship to students' acquisition of basic numerical skills, **(unpublished master's thesis)**, Yarmouk University, Irbid, Jordan.
- Al-Nabati, Fawaz B. Faleh (2013): Difficulties in learning numerical skills among primary school students and appropriate solutions from the point of view of mathematics teachers in the city of Makkah Al-Mukarramah, **(unpublished master's thesis),** College of Education, Umm Al-Qura University**.**

المصادر الاجنبية

- Cowan, R.& Powell, D. (2014): The Contributions of Domain-General and Numerical Factors to Third-Grade Arithmetic Skills and Mathematical Learning, **Math Journal,** Vol. 106, No. 1, 214–229, Institute of Education University of London.
- Lawson, D. (2013): **A Flexible Learning Approach to Numerical Skills,** article in Mathematics Support Centre, Coventry University, V (11), N (3), United Kingdom.
- Lyons, M. and Ansari, D. (2015): **Foundations of Children's Numerical and Mathematical skills**, article published in a magazine department of Psychology, V (48), p (3), Canada.
- NCTM (2000): Principles and standards for school Mathematics, Reston.
- Spearman, C (1927). **The abilities of man**, Their nature and measurement, London, England, Macmillan.
- Varela, s. & Burgio, F. (2015): **Numerical Activities and Information Learned at Home Link to the Exact Numeracy Skills in 5-6 Years-Old Children**, Published master's thesis in Knowledge Media Research Center, v (49), N (7), Germany.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the college of basic education Vol.29 (NO. 118) 2023, pp. 235-249

Numerical skills of primary school students

Ghassan Rasheed AL Saydawy
Al-Mustansiriya University/ College of Basic Education
ghassanmhaned07@gmail.com
07740622236

Sura Majid Nasser
Maysan Education Directorate
Sura95majid@gmail.com
07715717066

Abstract:

The aim of the current research is to identify the level of primary school pupils' possession of numerical skills.

In order to achieve the goal of the research, a test was prepared consisting of (23) objective items and distributed over five skills, namely (numbers and numbers, arithmetic operations and estimation of their outputs, finding numerical relationships, numerical problems, mental and written arithmetic), and the apparent validity of the test was calculated by presenting it to a group of The arbitrators and experts and the validity of the internal consistency in the light of the following indicators (the relationship of the item score with the total score of the test, the relationship of the item with the skill attached to it). As for the reliability of the test, it was calculated using the Keuder-Richardson equation (K - R20), and it was applied in the academic year 2021-2022 on a sample of The sixth grade students in the General Directorate of Education of Maysan Governorate, consisting of (240) students, applied the test for a period of three days, starting from Sunday corresponding to (3/13/2022), and the following statistical methods were used (difficulty coefficient, discrimination coefficient, effectiveness of wrong alternatives , chi-square, T-test for one and two samples) using the SPSS statistical package, and the following results were reached:

There is a weakness in the level of numerical skills of primary school students.

The two researchers recommended several recommendations, including educating mathematics teachers of the importance of numerical skills among female students as one of the important goals of teaching mathematics, as well as qualifying and training them through training courses.

Some proposals were also put forward, including: conducting a study on the causes of difficulties in learning numerical skills and the extent of their spread in Baghdad or in other provinces.

Keywords: numerical skills