مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 155-174

المهارات العددية وعلاقتها بالتفكير التأملي 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:
- المهارات العددية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية وعلاقتها بتفكيرهم التأملي.
ومن اجل تحقيق هذا الهدف تم صياغة عدد من الفرضيات الصفرية، حيث تم اتباع المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت عينة البحث من (240) تلميذة تم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة، من تلميذات الصف السادس الابتدائي في مركز محافظة ميسان للعام الدراسي (2021-2022). تم اعداد اختبارين الاول: اختبار المهارات العددية تكون من (23) فقرة موضوعية توزعت على خمس مهارات هي (الأرقام والأعداد، والعمليات الحسابية وتقدير نواتجها، والجمل والعلاقات العددية، والمشكلات الحياتية، والحساب الذهني)، والثاني اختبار التفكير التأملي تكون من (21) فقرة موضوعية توزعت على خمس مهارات هي (الملاحظة والتأمل، واكتشاف المغالطات، والوصول الى استنتاجات، ووضع حلول مقترحة، وإعطاء تفسيرات مقنعة)، وتم حساب الصدق الظاهري للاختبارين من خلال عرضهم 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 الاختبارين تم حسابه باستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون (K - R20)، طبق الاختبار لمدة ثلاثة ايام ابتدأ من يوم الاحد الموافق (2022/3/20)، وتم استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة بالاستعانة بالحزمة الإحصائية SPSS تم التوصل الى النتائج الاتية:
1- يوجد ضعف في مستوى امتلاك التلميذات للمهارات العددية.
2- يوجد ضعف في مستوى امتلاك التلميذات للتفكير التأملي.
3- توجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائياً بين درجات التلميذات في اختبار المهارات العددية ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي.
وفي ضوء نتائج البحث تم وضع عددٍ من التوصيات منها:
1- توعية معلمي الرياضيات لأهمية المهارات العددية واهمية التفكير التأملي لدى التلميذات كأحد اهداف تدريس الرياضيات المهمة، وكذلك تأهيلهم وتدريبهم عبر الدورات التدريبية.
2- تعويد التلميذات على تجربة الطرائق المختلفة في الحل مما يساعدهن على تجنب طرائق الحساب الالية في الحل وتعويدهن على التفكير وذلك للارتقاء بمستوى التلميذات عبر الاهتمام بالكيف لا بالكم والتركيز على تنمية المهارات العددية بالفهم لا بالحفظ والتلقين.
كما وضعت بعض المقترحات منها:
- اجراء دراسة عن أسباب صعوبات تعلم المهارات العددية والتفكير التأملي ومدى انتشارها في بغداد أو في محافظات اخرى.

الكلمات المفتاحية: المهارات العددية، التفكير التأملي، تلميذات المرحلة الابتدائية

الفصل الأول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

تحتل الرياضيات وما تحتويه من اعداد وعمليات عليها دوراً مهماً في حياه المتعلمين وتعد اداة ضرورية للتعامل بينهم، بل اصبحت من المكونات الأساسية ولا يمكن الاستغناء عنها، وقد اوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) بتطوير بيئة الرياضيات وبأن يعزز الفهم بشكل فعال ويؤكد انه من الضروري ان يدرك المعلمون أهمية الاعداد والعمليات عليها لأنها تعتبر حجر الأساس للمهارات العددية التي تعد مفتاحاً للتعلم الرياضياتي. (غارندر، 2004: 287)، ولكن تعليم وتعلم هذه الاعداد وعملياتها تصادفه الكثير من المشكلات وتواجه اتجاهات سلبيه وعزوفاً من قبل المتعلمين وتدني في التحصيل وقصور في نقل المعرفة الرياضية بشكل واضح وقد تكون الاسباب عديده ومختلفة ومن بينها ان المتعلم لا يشعر بحاجه وواقعيه مما يتعلمه. (بل، 1989: 154)

حيث ان مفهوم الاعداد والعمليات عليها إذا لم يتقنه المتعلمون ويقدم بصور ناجحة يصبح معقد وغير سهل وذلك لان هذه الاعداد لها عده تمثيلات وعده صور لذلك فان مفهوم الاعداد لا يشمل فقط إدراك العدد بل يتعداه ليشمل النظام العددي بالكامل وهذا الفهم لا يمتلكه قسم كبير منهم بصوره مرضية ومقبولة، لهذا أصبح على المعلم تزويد المتعلمين بنشاطات واسعة ومتنوعة لمساعدتهم على بلورة وتطوير المفاهيم حول الاعداد وعملياتها (كرمة، 1999: 201).

وبما ان الهدف الرئيسي للعملية التعليمية في أية دولة هو بناء المتعلم المفكر وتنمية قدراته العقلية، فتقدمها يقاس بمقدار قدرتها على تنمية عقول أبنائها والعمل على استثمارها لتتمكن من التفاعل والتعامل الإيجابي البناء مع متغيرات العصر وما يخدم العملية التعليمية. (الحيلة، 2001: 6).

فتحول دور المتعلم من مجرد اله تحسب العمليات، الى عقل يفكر بالعمليات الحسابية ويحاول إيجاد نواتج تقريبية قبل الشروع بالحل او محاولة الحل ذهنياً، وعليه فقد اصبح هدف تدريس الرياضيات في المراحل الدراسية كافة هو اكتساب المهارات واستيعاب المفاهيم واستنتاج القوانين، وتزويد المتعلمين 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، وتزويده بالقدر الضروري من المهارات والخبرات الرياضية التي تساعده على النجاح في حقول المعرفة الأخرى وفي متابعة دراسته التالية او فيما يتجه اليه من المجالات الأخرى في حياته العملية. (سبيتان، 2012: 22)

حيث اشارت العديد من الدراسات المحلية ومنها دراسة (عبد، 2020: 60) الى ضرورة تدريب معلمي الرياضيات على استخدام مهارات التفكير التأملي وتنميتها لدى المتعلمين لكونها أحد اهداف تدريس مادة الرياضيات لجميع مراحل التعليم العام، وهكذا يمثل تدني ممارسة التفكير في التعلم المدرسي جانبا اخر من المشكلة، وبذلك برزت الحاجة للكشف عن مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية ومستوى امتلاكهن للتفكير التأملي، والعلاقة الارتباطية بينهما وتحددت مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤل الاتي:

- هل توجد علاقة ارتباطية بين المهارات العددية والتفكير التأملي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية؟

أهمية البحث:

يحتل تعلم المهارات العددية دوراً اساسياً في تدريس مادة الرياضيات، حيث أشار (أبو زينة ،2010) الى ان من اهداف تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية ان يكتسب المتعلمون المفاهيم والمهارات العددية التي تمكنهم من توظيفها واستخدامها في حياتهم اليومية وفي تعاملهم مع الاخرين. (أبو زينة، 2010: 56) حيث 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 المهارات العددية واتقانها، ويؤكد التربويون على الاهتمام بها وكيفية ايصالها الى اذهانهن بطريقة تجعلهن يفكرن ويفهمن دون حفظ ويستطعن توظيفها في الحياة اليومية. (عقيلان،2000، 67) ومما لا شك فيه ان التعليم في الوقت الحاضر لم يعد قائماً على اكساب التلميذات قدراً من المعرفة والمهارة التي سرعان ما تختفي بانتهاء الغاية منها، بل تعدى ذلك لإكسابهن القدرة على توليد هذه المعرفة او المهارة وابتكارها. (جراون، 2008: 56)، وقد تم اعتبار التفكير هو الهدف الأساس من التعلم، حيث يتم التركيز على ما يدور في ذهن التلميذات من أساليب منطقية يستطعن من خلالها التعامل مع الأعداد والعمليات عليها بدقة وقدرة على الربط بين الأفكار والعلاقات العددية من خلال المعرفة المفاهيمية والاجرائية. (عطية، 2015: 63) والتفكير التأملي بأساليبه المختلفة ومهاراته بمثابة تزويد التلميذات بالوسائل والأدوات التي يحتاجنها للتعامل مع جميع أنواع المعلومات، ويكسبهن فهم أعمق للمحتوى المعرفي في المادة الدراسية ويعمل على تنشيط ذهنهن باستمرار (الطنطاوي، 2007: 234)، فالتفكير التأملي، يتطلب تأمل التلميذات للموقف الذي يواجهن ويحللن عناصره ويرسمن الخطط المطلوبة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة. (السلمان،2011:16) ويرى (moon,2004) الى ان الغرض من التأمل هو تحديد ما هو معروف بالفعل واضافة معلومات جديدة كنتيجة لاستخلاص المعنى وتحقيق اعلى مستوى من الفهم والتفكير التأملي يساعد في بحث وتحليل المعلومات (moon,2004:87). وتتجلى أهمية البحث الحالي برفد الميدان التربوي باختبار المهارات العددية واختبار التفكير التأملي الذين قد يساعدان الباحثين والمهتمين في هذا الموضوع، وايضاً قد يفيد المعلمين من خلال تعزيز معرفتهم بأهمية المهارات العددية واهمية التفكير.

اهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على:

1- مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للمهارات العددية.
2- مستوى امتلاك تلميذات المرحلة الابتدائية للتفكير التأملي.
3- معرفة العلاقة الارتباطية بين المهارات العددية والتفكير التأملي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

تساؤلات البحث وفرضياته

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.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

السؤال الثاني: ما مستوى امتلاك تلميذات الصف السادس الابتدائي للتفكير التأملي

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 التفكير التأملي.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

السؤال الثالث: هل توجد علاقة ارتباطية بين المهارات العددية والتفكير التأملي

للتحقق من هذا السؤال تم اشتقاق الفرضية الصفرية الاتية

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين درجات التلميذات في اختبار المهارات العددية ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

حدود البحث:

- تلميذات الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ميسان/المركز، للعام الدراسي 2021 -2022 م.

- المهارات العددية وهي (الأرقام والأعداد، والعمليات الحسابية وتقدير نواتجها، وإيجاد العلاقات العددية، وحل المشكلات العددية، والحساب الذهني والكتابي).

4- مهارات التفكير التأملي وهي (الملاحظة والتأمل، واكتشاف المغالطات، والوصول الى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، والوصول الى حلول مقترحة).

- الفصل الدراسي الثاني 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 العددية، والترابط بين الحساب الذهني والكتابي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلامذة الصف السادس الابتدائي من خلال الإجابة عن فقرات اختبار المهارات العددية الذي أعدته الباحثة.

التفكير التأملي: التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي امامه، ويحلله الى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه، بهدف الوصول الى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة. (الزهيري، 2017: 417)

- **التعريف الاجرائي:** هو عملية عقلية تقوم على تأمل التلامذة للموقف الذي امامهم وتحليله الى عناصره الأساسية ووضع الخطط الازمة والممكنة لفهمه للوصول الى نتائج سليمة، ومن ثم تقويمها واتخاذ قرار بشأنها ويكون ذلك بناءً على مهارة الملاحظة والتأمل واكتشاف المغالطات والوصول الى استنتاجات وإعطاء تفسيرات مقنعة والوصول الى حلول مقترحة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلامذة الصف السادس الابتدائي من خلال الإجابة عن فقرات اختبار التفكير التأملي 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 المتعلمون 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)

التفكير التأملي

تم تقديم مفهوم التفكير التأملي لأول مرة بوساطة جون ديوي John Dewey في كتابه "كيف نفكر" (How to Think)، اذ أشار إلى أن التفكير التأملي هو أحد أنواع التفكير الذي يشمل التفكير في مشكلة ما وتقويمها بجدية في العقل. (Tican & Taspinar ،2015:111)

إنَّ كلمة تأمّليّ (Reflective) معناها يثني ويلوي (re – flex)، أي تعني إعادة تقليب الشيء من أجل استعادة الأحداث وتمحيصها، (بيدس، 2004: 13).

ويعد عملية منظمة ادراكية تبدأ عندما يشعر التلامذة بالمشكلة وفهمها وتحديد الهدف المراد تحقيقه وتقويم معنى الخبرة الجديدة في سياق من خبرة الفرد ومعارفه السابقة والمعتقدات الراسخة والافتراضات إلى أن تصل إلى مرحلة التفكير المنظم في حلول المشكلة التي تم التوصل إليها والمفاضلة والاختيار بينها وقبول ورفض أياً منها. (Lucas et al ،2016 :1)

كما انه يساعد التلامذة على ان يصبحوا متفتحي العقول وان يحترموا وجهات نظر الاخرين، وان يكونوا على استعداد لتغيير قناعاتهم في ضوء المعلومات الجديدة وان يتنبهوا الى الافكار غير العادية وغير المألوفة، ويبحثوا عن اسباب لقبول الافكار المختلفة (رزوقي وسهى، 2013: 197).

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 استعمال 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 المئوية 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).
- **دراسة (Tee,2007):** (مدى ممارسة التفكير التأملي لدى مدرسي الرياضيات في المرحلة الثانوية في عملية التعليم والتعلم وما العوامل المؤثرة في التفكير التأملي)، أجريت هذه الدراسة في ماليزيا، وهدفت الى معرفة مدى ممارسة التفكير التأملي لدى مدرسي الرياضيات في المرحلة الثانوية في عملية التعليم والتعلم ومعرفة العوامل المؤثرة في التفكير التأملي، واتبعت المنهج الوصفي حيث تكونت عينة البحث من (147) من مدرسي الرياضيات من (19) مدرسة ثانوية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، وتم استخدام الوسائل الإحصائية الازمة مثل معامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي، واظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيا بين اراء مدرسي الرياضيات من خلال تقديرهم لأدائهم او نتيجة لملاحظتهم داخل حجرة الدراسة لمستوى ممارستهم التفكير التأملي.
- **دراسة (الشكعة،2007):** (مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية)، اجريت هذه الدراسة في فلسطين، واتبعت المنهج الوصفي المسحي حيث تكونت عينة البحث من (550) من طلبة البكالوريوس (91) من طلبة الماجستير، وتم استخدام الوسائل الإحصائية الازمة مثل اختبار(t-test)، النسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، صدق وثبات المقياس، واظهرت النتائج مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا كان جيداً، توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05%) في مستوى التفكير التأملي بين طلبة الكليات العلمية والإنسانية ولصالح طلبة الكليات الإنسانية وبين طلبة الماجستير والبكالوريوس ولصالح طلبة الماجستير.

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: منهجية البحث واجراءاته

ـ **منهج البحث:** طبقاً لما تتطلبه طبيعة البحث وأهدافه التي يسعى الى تحقيقها فقد تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي.
ـ **مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث الحالي من تلميذات الصف السادس الابتدائي في محافظة ميسان/ المركز للعام الدراسي (2021- 2022)، وقد بلغ عددهن (6108) تلميذة موزعات على (112) مدرسة ابتدائية.
ـ **عينة البحث:** تم اختيار العينة بصورة عشوائية من تلميذات الصف السادس الابتدائي وبلغ عدد افراد العينة (240) تلميذة بنسبة (4%)، والعينة الاستطلاعية الأولى بلغت (30) تلميذة، اما العينة الاستطلاعية الثانية بلغت (72) تلميذة.
ـ **أداتا البحث:** لتحقيق هدف البحث لابد من وجود أداة وهو اختبار المهارات العددية واختبار التفكير التأملي وفيما يأتي وصف هذه الاداة وكيفية بنائهما.

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 (**القضاة، 1988**) ودراسة (**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 خمس فقرات لكل مهارة.

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 الباحثة 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.

العينة الاستطلاعية الثانية: لإجراء التحليل الإحصائي للاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (150) تلميذة، 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

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.

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.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 155-174

الخواص السيكومترية لاختبار المهارات العددية

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

أ- الصدق الظاهري: بأستخدام معادلة (مربع كاي) لإيجاد نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية فقرات الاختبار، 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 (1)

جدول (1)
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 (2)

جدول (2)
علاقة الفقرة بالمهارة التابعة لها

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

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 ، 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.

اختبار التفكير التأملي

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 للتفكير التأملي.

تحديد محتوى الاختبار: تمثل محتوى الاختبار الحالي بالتفكير التأملي التي تم الوصول إليها من خلال تعاريف التفكير التأملي ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة (**Tee,2007**) ودراسة (**الشكعة،2007**).

صياغة فقرات الاختبار: تكون الاختبار من (25) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد) ذات الأربع بدائل احداهما تكون صحيحة اما البدائل الأخرى تكون خاطئة، وتم إعطاء خمس فقرات لكل مهارة.

اعداد تعليمات الاختبار

أ-تعليمات الإجابة ب -تعليمات التصحيح

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 (7، 19) 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

العينة الاستطلاعية الثانية: لإجراء التحليل الإحصائي للاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغت (150) تلميذة، 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: تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار الخاص بالتفكير التأملي باستخدام معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية واتضح ان كل الفقرات تتمتع بمعامل صعوبة مقبول تراوحت نسبة صعوبتها بين (0.32- 0.70) بأستثناء الفقرة (12) حيث بلغت نسبة صعوبتها (0,17) وتعد غير مقبولة

ب) معامل التمييز: بعد ان طبقت معادلة قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار الخاص بالتفكير التاملي اتضح ان جميع الفقرات تتمتع بمعامل تمييز مقبول التي تراوحت بين(0.24 - 0.61) باستثناء الفقرة (23) فكان تمييزها (0,17) لذلك تعد غير مقبولة.

ت) فعالية البدائل الخاطئة: تم تطبيق المعادلة الخاصة بفعالية البدائل الخاطئة وتبين ان جميع معاملات فعالية البدائل الخاطئة سالبة وتراوحت بين(0.02-، 0.29-) هذا يعني ان البدائل الخاطئة قد موهت على التلاميذ مما يدل على فعاليتها وبذلك عدت جميع البدائل الخاطئة فعالة

الخواص السيكومترية لاختبار التفكير التأملي

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

أ- الصدق الظاهري: بأستخدام معادلة (مربع كاي) لإيجاد نسبة اتفاق المحكمين على كل فقرة من فقرات الاختبار، تم الاخذ بقبول الفقرات التي حظيت بنسبة اتفاق اكثر من (90%)، وحذت الفقرات (7، 19).

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 معاملات الارتباط بيرسون، حيث اظهرا النتائج ان جميع معاملات الارتباط لمجالات الاختبار دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05)، اذ تراوحت قيم معاملاتها بين(0.353- 0.63) وهو مؤشر جيد على صدق البناء للاختبار، وعليه فأن جميع الفقرات عُدت دالة احصائياً بعد مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0.271) ،كما في الجدول (3).

جدول (3)

قيم معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية االاختبار

الفقرة	معامل ارتباطها	الفقرة	معامل ارتباطها	الفقرة	معامل ارتباطها
ف1	0.399	ف8	0.478	ف15	0.620
ف2	0.353	ف9	0.490	ف16	0.439
ف3	0.415	ف10	0.356	ف17	0.356
ف4	0.63	ف11	0.356	ف18	0.490
ف5	0.415	ف12	0.489	ف19	0.486
ف6	0.594	ف13	0.453	ف20	0.399
ف7	0.410	ف14	0.557	ف21	0.489

ـعلاقة 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 (0.399 – 0.780) وهو مؤشر جيد على صدق البناء للاختبار، وعليه فأن جميع الفقرات عُدت دالة احصائياً بعد مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0.271) كما في الجدول (4).

جدول (4)
علاقة الفقرة بالمهارة التابعة لها

مهارة 1		مهارة 2		مهارة 3		مهارة 4		مهارة 5	
ف1	0.581	ف6	0.628	ف10	0.717	ف14	0.523	ف18	0.541
ف2	0.644	ف7	0.688	ف11	0.780	ف15	0.549	ف19	0.662
ف3	0.399	ف8	0.746	ف12	0.468	ف16	0.545	ف20	0.558
ف4	0.516	ف9	0.719	ف13	0.622	ف17	0.561	ف21	0.583
ف5	0.437								

ثبات اختبار التفكير التأملي: تم حساب ثبات اختبار التفكير التأملي 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 التفكير التأملي (0.838) وهي قيمة عالية تشير إلى ثبات الاختبار العالي مما يدل على صلاحية الاختبار لقياس مهارات التفكير

الصيغة النهائية لاختبار التفكير التأملي: بعد انتهاء الاجراءات الاحصائية لاختبار التفكير التأملي اصبح الاختبار مكوناً من (21) فقرة بصيغته النهائية، واصبحت درجة الاختبار تتراوح بين (0-21) درجة، وبعدها اصبح الاختبار صالحاً للاستخدام في قياس التفكير التأملي لعينة البحث.

تطبيق الاختبار النهائي على عينة البحث الاساسية: بعد ان اصبح الاختبار صالحاً للاستخدام تم تطبيقه على العينة الاساسية للبحث البالغ عددهم (260) تلميذا في يوم الاحد المصادف (2022/3/20) وبأشراف الباحثة نفسها.

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

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

المحور الأول: عرض النتائج المتعلقة بالمهارات العددية

(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 (5).

الجدول (5)

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

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 لهن.
- 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.

المحور الثاني: عرض النتائج المتعلقة بالتفكير التأملي

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

للتحقق من هذه الفرضية تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة للمقارنة بين المتوسط الفرضي للاختبار البالغ (10.5) درجة والمتوسط الحسابي لدرجات التلميذات البالغ (9.758) درجة وانحراف معياري قدره (3.352) درجة، وقد بينت النتائج ان هناك فروق ذو دلالة إحصائية، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.427) درجة وهي أكبر من القيمة الجدولية (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (239)، وكما في جدول (6).

الجدول (6)

نتائج الاختبار التائي لدرجات التلميذات في اختبار التفكير التأملي

المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
10.5	9.758	3.352	240	239	3.427	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 التفكير التأملي

تفسير النتائج

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

- بعض المعلمين لا يعيرون اهمية التفكير بصورة عامة والتفكير التأملي بصورة خاصة والدور الذي يؤديه في تعليم الرياضيات من خلال التركيز على الملاحظة والتأمل وكشف المغالطات والوصول الى استنتاجات ووضع حلول مقترحة وإعطاء تفسيرات مقنعة.
- اعتماد التلميذات على الحفظ وليس الفهم بسبب أساليب الامتحانات حيث تكون الأسئلة من تمارين الكتاب نصاً وكذلك نمطية الأساليب المتبعة في التدريس من قبل المعلمين اللذين في الغالب يركزون على استخدام طرائق التدريس التقليدية كالمحاضرة والشرح.

المحور الثالث: عرض النتائج المتعلقة بالعلاقة بين المهارات العددية والتفكير التأملي

- لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات التلميذات في اختبار المهارات العددية ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

وللتحقق من هذه الفرضية تم استخدام معامل ارتباط بيرسون إذ بلغت قيمة معامل الارتباط المحسوبة (0.461) وهي أكبر من القيمة الجدولية (0.087) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (499)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة. أي أن هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين المهارات العددية والتفكير التأملي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، واتجاه هذه العلاقة طردية، كما موضح في جدول (7).

جدول (7)

قيمة معامل الارتباط بين المهارات العددية والتفكير التأملي لتلامذة عينة البحث

المتغيرات	حجم العينة	قيمة معامل الارتباط		Sig	الدلالة الإحصائية
		المحسوبة	الجدولية		
علاقة المهارات العددية بالتفكير التأملي	240	0.461	0.087	0.000	دالة

- تفسير النتائج المتعلقة بالعلاقة بين المهارات العددية والتفكير التأملي

أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية متوسطة وموجبة ودالة احصائياً بين المهارات العددية والتفكير التأملي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، وقد يعزى هذا الى ان المهارات العددية تحتاج الى التفكير التأملي في حساب الأعداد ومعرفة العمليات الحسابية فمن تمتلك مهارات عددية مرتفعة نسبياً ستتمكن من التعامل مع الأرقام والأعداد والعمليات عليها بمرونة وفهم وتستطيع ان تحل مشكلات حياتية وتجد العلاقات العددية وتعتمد حلول وأساليب حديثة وهذا بدوره قد يعمل بشكل مباشر أو غير مباشر على تنمية التفكير التأملي من خلال تأمل السؤال واكتشاف المغالطة فيه والوصول الى استنتاج رياضي ووضع حلول توصلهم الى إعطاء التفسير المقنع. والعكس صحيح أي أن اتباع طرائق التدريس الاعتيادية التي لا تثير التفكير التأملي يؤدي الى انخفاض مستوى التلميذات نحو الأعداد والعمليات عليها ويصبح تعلمهن مجرد حلول أسئلة روتينية تؤدي الى الملل والنفور.

الاستنتاجات

- وجود ضعف في مستوى أداء تلميذات الصف السادس الابتدائي في اختبار المهارات العددية.
- وجود ضعف في مستوى أداء تلميذات الصف السادس الابتدائي في اختبار المهارات العددية.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة ودالة احصائياً بين درجات التلميذات في اختبار المهارات العددية ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي

التوصيات

- التغلب على صعوبات التلميذات في المهارات العددية حتى لا تزداد وتصبح بدرجة عالية، خاصة وان عينة الدراسة من 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 الدورات التدريبية..

المقترحات

- اجراء دراسة عن أسباب صعوبات تعلم المهارات العددية ومدى انتشارها في مجتمعنا او في محافظات اخرى.
- اجراء استراتيجية علاجية من قبل المعلمين في ضوء الصعوبات التي تواجه التلاميذ في مجال المهارات العددية.

المصادر

المصادر العربية

- أبو زينة، فريد كامل (2010): **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى**، ط 2 ، دار المسيرة عمان، الأردن.
- بل، فريدريك (1989): **طرق تدريس الرياضيات**، ترجمة محمد امين المفتي وممدوح سليمان، ط2 الثاني، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- بيدس ، هالة حسني (2004) : درجة فهم مدير المدرسة الثانوية الرسمية في الاردن لمفهوم التفكير التأملي وممارسته له ، وعلاقة ذلك باتخاذ القرار الاداري(**اطروحة دكتوراه غير منشورة**)، الجامعة الاردنية ، عمان ، الاردن .
- جراون، فتحي (2008): **تعليم التفكير- مفاهيم وتطبيقات**، ط3، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
- الحيلة، محمد محمود (2001): **تكنلوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- رزوقي، رعد مهدي وسهى ابراهيم عبد الكريم (2013). **التفكير وانواعه (انماطه)**، ط1، مكتبة الكلية للطباعية، بغداد، العراق.
- الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (2017): **الدماغ والتفكير (أسس نظرية واستراتيجيات تفكيرية)**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان- الأردن.
- سبيتان، فتحي ذياب (2012): **أساليب وطرائق تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية**، ط1، دار الخليج للنشر، عمان.
- السلمان، تماره عبد الرزاق (2011) م: السعة العقلية والتفكير التأملي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الدراسات العليا، **(أطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة بغداد، العراق.

- الشكعة، علي (2007): مستوى التفكير التأملي لطلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، م (21)، ع (4)، كلية التربية، جامعة النجاح، غزة، فلسطين.
- الطنطاوي، عفت (2007): **تعليم التفكير في برامج التربية العلمية**، المؤتمر العلمي الحادي عشر، التربية العلمية الى اين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 29- 31 /7، 233- 251، مصر.
- عبد، استبرق علي (2020): مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة بغداد، كلية التربية، العراق.
- عطية، محسن علي (2015): **التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عقيلان، إبراهيم محمد (2002): **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- غارندر، هوارد (2004): **أطر العقل نظرية الذكاءات المتعددة**، ترجمة: محمد بلال الجيوسي، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- 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.
- كرمة، منير (1999): العلاقة بين الحس العددي والأداء الحسابي الكتابي لطلبة الصف التاسع في منطقة بيت لحم، **(رسالة ماجستير منشورة)**، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- 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، السعودية.

Arabic sources

- Abu Zina, Farid Kamel (2010): **Curricula for Teaching Mathematics for the First Grades**, 2nd Edition, Dar Al Masirah Amman, Jordan.
- Bell, Frederick (1989): **Methods of Teaching Mathematics**, translated by Muhammad Amin Al-Mufti and Mamdouh Suleiman, 2nd Edition, Al-Dar Al-Arabiya for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.
- Beidas, Hala Hosni (2004): The degree of understanding of the principal of the public secondary school in Jordan of the concept of reflective thinking and its practice, and its relationship to administrative decision-making **(unpublished doctoral thesis)**, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Graun, Fathi (2008): **Teaching Thinking - Concepts and Applications**, 3rd Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Amman, Jordan.
- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2001): **Education Technology between Theory and Practice**, Dar Al Masirah, Amman, Jordan.

- Razouqi, Raad Mahdi and Suha Ibrahim Abdel Karim (2013). **Thinking and its types (patterns), 1st edition**, College Library for Typography, Baghdad, Iraq.
- Al-Zuhairi, Haider Abdel-Karim Mohsen (2017): **The Brain and Thinking (Theoretical Foundations and Thinking Strategies)**, 1st edition, Debono Center for Teaching Thinking, Amman- Jordan.
- Sbitan, Fathi Diab (2012): **Methods and Methods of Teaching Mathematics for the Basic Stage**, 1st Edition, Gulf Publishing House, Amman.
- Al-Salman, Tamara Abdul-Razzaq (2011) AD: Mental capacity and reflective thinking and their relationship to academic achievement among postgraduate students, **(unpublished doctoral thesis)**, College of Education for Pure Sciences, University of Baghdad, Iraq.
- Shakaa, Ali (2007): The Level of Reflective Thinking for Undergraduate and Postgraduate Students at An-Najah National University, **An-Najah University Journal for Research (Human Sciences),** Vol. (21), p. (4), College of Education, An-Najah University, Gaza, Palestine.
- Al-Tantawy, Effat (2007): **Teaching thinking in scientific education programs,** the eleventh scientific conference, scientific education to where, the Egyptian Society for Scientific Education, 29-31/7, 233-251, Egypt.
- Abd, Istabraq Ali (2020): Reflective thinking skills included in the mathematics book for the first intermediate grade, (**unpublished master's thesis)**, University of Baghdad, College of Education, Iraq.
- Attia, Mohsen Ali (2015): **Thinking, its types, skills, and teaching strategies**, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Aqilan, Ibrahim Muhammad (2002): **Mathematics curricula and teaching methods**, 1st edition, Dar Al-Masira for publication, distribution and printing, Amman, Jordan.
- Gardner, Howard (2004): **Frames of Mind Theory of Multiple Intelligences**, translated by: Muhammad Bilal Al-Jayousi, Arab Bureau of Education for the Gulf States.
- 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.

- Karma, Mounir (1999): The Relationship between Numerical Sense and Written Arithmetic Performance of Ninth Grade Students in the Bethlehem Region, **(a published master's thesis)**, Birzeit University, Palestine.

المصادر الأجنبية

- 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.
- Lucas, c. & Anticevich, S. & Schneider, C. & Smith, L. (2016): **The Effect of Reflective Activities on Reflective Thinking Ability in an Undergraduate Pharmacy Curriculum, American**, Journal of Pharmaceutical Education, Vol. 80, No. 4, PP. 1- 12
- 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.
- Moon, G. A. (2004): **Reflection in learning and professional development**, Theory and practice, Routledge Flamer, London.
- NCTM (2000): **Principles and standards for school Mathematics**, Reston.
- Tee, Yueh Jinan (2007): **Reflective Thinking Pratices among Secondary School Mathematics Teachers**, Master thesis, University Putra Malaysia. (UNSPECIFIED).
- Tican, C. & Taspinar, M. (2015): **The Effects of Reflective Thinking-based Teaching Activities on Pre-service Teachers' Reflective Thinking Skills, Critical Thinking Skills, Democratic Attitudes, and Academic Achievement**, Anthropologist, Vol. 20, No. (1, 2), PP. 111- 120.
- Varela, s. & Burgio, F. (2015): Numerical Activities and Preparation skills 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. 119) 2023, pp. 155-174

Numerical skills and their relationship to reflective thinking among 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 current research aims to identify:
The numerical skills of primary school students and their relationship to their reflective thinking.

In order to achieve this goal, a number of null hypotheses were formulated, as the descriptive-relational approach was followed, and the research sample consisted of (240) students who were chosen in a simple random way, from the sixth-grade students in the center of Maysan Governorate for the academic year (2021-2022).

Two tests were prepared, the first: the numerical skills test consisting of (23) objective items distributed over five skills (numbers and numbers, arithmetic operations and estimation of their outcomes, sentences and numerical relationships, life problems, and mental arithmetic), and the second test of reflective thinking consisting of (21) items Objectivity distributed over five skills (observation and reflection, discovering fallacies, reaching conclusions, developing proposed solutions, and giving convincing explanations). The paragraph with the total score of the test, the relationship of the paragraph with the skill attached to it) As for the stability of the two tests, it was calculated using the Keuder-Richardson equation (K - R20), the test was applied for three days starting from Sunday corresponding to (3/20/2022), and the appropriate statistical methods were used Using the SPSS statistical package, the following results were obtained:

1 There is a weakness in the students' level of numerical skills.
2 -There is a weakness in the students' level of reflective thinking.
3- There is a positive and statistically significant correlation between the students' scores in the numerical skills test and their scores in the reflective thinking test.

In light of the research results, a number of recommendations were made, including:

1 -Educating mathematics teachers about the importance of numerical skills and the importance of reflective thinking among female students as one of the important objectives of teaching mathematics, as well as qualifying and training them through training courses.

2 -Getting the students accustomed to experimenting with the different methods of solving, which helps them to avoid the mechanical methods of calculation in the solution and accustom them to thinking in order to raise the level of the students by paying attention to the quality rather than the quantity and focusing on the development of numerical skills through understanding rather than memorization and indoctrination.

Some suggestions were also put forward, including:

- Conducting a study on the causes of difficulties in learning numerical skills and reflective thinking and the extent of their spread in Baghdad or other governorates.

Keywords : Numerical skills, reflective thinking, primary school students