مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

مدى تضمين مهارات الحس العددي بكتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

إعداد

أ/عذاري سعود عوض الفهمي
باحثة دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات جامعة الملك خالد
Atharisaudf@gmail.com

د/ سامي مصبح غرمان الشهري
أستاذ مناهج وطرق التدريس الرياضيات المشارك جامعة الملك خالد
Smshehrie@kku.edu.sa

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى تضمن كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية لمهارات الحس العددي، ولتحقيق هدف الدراسة استخدام الباحثان المنهج الوصفي التحليلي ،ومن خلال تحليل محتوى، وتكونت عينة البحث من جميع كتب الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية طبعة (٢٠٢٢م) ،وأظهرت نتائج الدراسة :أن مهارة إدراك المنظومة العددية ضمنت بنسبة (٢٤.٦%)،ومهارة إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض ضمنت بنسبة (٥٩.٤%) بينما نجد مهارة الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة ضمنت بنسبة (١٦.٠%).كما أشارت النتائج إلى عدم توازن نسبة تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وفقاً إلى الاختلاف في محتوى الكتب وعدد المهارات الحس العددي التي يحتويها الكتاب .

وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحثان بعض التوصيات أهمها: توضيح مهارات الحس العددي في دليل معلمي واقتراح بعض الاستراتيجيات التي تنمي الحس العددي لدى الطلبة، والتوازن في تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.

الكلمات المفتاحية: *مهارات، الحس العددي ،كتاب الرياضيات، الصف السادس الابتدائي، المملكة العربية السعودية*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

The extent to which number sense skills are included mathematics textbooks for the six grades of primaryschool in the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

The current study aimed to identify to what extend mathematics books of primary six grade in the Kingdom of Saudi Arabia include numerical sense skills. To achieve the objective of the study, the descriptive analytical approach was used, and through analyzing the content. The research sample consisted of all books of primary six grade in the Kingdom of Saudi Arabia, edition (2022). The findings of the study showed that the skill of understanding the numerical system was included at a rate of (24.6%), and the skill of understanding the meanings of operations and their relationship to each other was included at a rate of (59.4%), while the skill of fluency flexibility in performing calculations and giving reasonable estimates was included at a rate of (16.0%). The findings also showed that there is an imbalance in the percentage of the inclusion of numerical sense skills in mathematics books of primary six grade according to the difference in the books content and the number of numerical sense skills contained in the book.

In light of the findings of this study, the researcher introduced some recommendations, the most important as follows: to clarify numerical sense skills in the teacher guide, to suggest some strategies that develop the female student's numerical sense, and to make a balance in including numerical sense skills in mathematics books of primary six grade.

Keywords: *Skills – Numerical Sense – Mathematics Books – Primary Six Grade - Kingdom*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

المقدمة:

يشهد القرن الحالي تطورات متنوعة؛ حيث يوصف بأنه عصر المعلوماتية، والثورات المعرفية، القائم على ضرورة امتلاك الأفراد للمهارات اللازمة لمواجهة التطورات والتحديات، كما تلعب التربية دورًا هامًّا في مواجهتها، خاصة مناهج الرياضيات، ولذلك اهتم المتخصصون بالرياضيات وأساليب تدريسها، وأحدثوا الثورة من خلال التركيز على المهارات الرياضية التي تساعد في حل مشكلات الحياة، لأن الرياضيات من العلوم المتطورة على مرور الزمان، ومواكبة لتغيرات العصر التقنية؛ فإن الرياضيات حاليًّا ليست الرياضيات قديمًا؛ فقد اختلفت في جميع جوانبها، وبشكل أكثر عمومية عرفت بأنها دراسة الأعداد وأنماطها؛ ولهذا تعتبر الرياضيات علم الأعداد، وهو يتعامل مع الكميات المجردة؛ مثل: الأعداد، والعمليات، والرموز، والأشكال (أبو عقيل، ٢٠١٤).

وبناءً على ذلك فإن الرياضيات في القرن الواحد والعشرين تركز على تنمية التفكير ومهاراته، والفهم العام للمنظومة الرياضية، كما أنها تركز على البِنَى الرياضية بدلًا من العمليات والإجراءات الرياضية، فإنَّ من دوافع التطوير: التخلص من المهارات التقليدية التي همشتها الحاسبات .(عبيد، ٢٠٠٤).

ولذلك تعتبر مهارات الحس العددي جزءًا لا يتجزأ من محتوى كتاب الرياضيات؛ فالحس العددي هو الفهم العام للمنظومة العددية، والقدرة على توظيف هذا الفهم في الحياة اليومية؛ أي أن تصبح الأعداد والعمليات عليها ذات معنًى مرتبط بالحياة الواقعية، وهذا الفهم لا ينشأ من فراغ؛ بل يحتاج إلى تكاتف الجهود من أجل خلق وتطوير الحس العددي، والعمل على تنميته .(هناء، ٢٠١٢).

وإنَّ تطور مفهوم الحس العددي بدأ في أوائل الثمانينيات؛ وذلك عندما بدأت الدعوة إلى الحساب الذهني، وبدأ الاهتمام بالتقدير التقريبي، إلا أنه حتى عام ١٩٨٩م لم يكن للحس العددي أي ظهور واضح ومباشر في الأهداف بصفة عامة، ثم كثرت الدراسات في هذا المجال، حتى تجمع الحس العددي حول مجموعة مكونات تهتم بالفهم العام للمنظومة العددية، وبنشأتها، وتطويرها، واتساعها، بالإضافة إلى العمليات عليها، والمرونة في استخدامها؛ كل ذلك من أجل تنمية الحساب الذهني الذي ينمي القدرة على التفكير، واتخاذ

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

القرارات، والحكم على معقولية النتائج (Greeno, 1991).

وكما ذكر جابر (٢٠٠٧) فإن الحس العددي من المواضيع الهامَّة في مجال الرياضيات، خاصة في المرحلة الابتدائية، وعلى الصعيد العالمي تؤكد المعايير العالمية لمعلمي الرياضيات –الصادرة في وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية عام ٢٠٠٠م– ضرورة التركيز على الحس العددي في مختلف مراحل التعليم، حيث إنه يشكل جوهر تعليم الرياضيات (المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات الأمريكية المتحدة (NCTM)، ٢٠١٣)، كما أشارت هيئة القياس والتقويم (٢٠١٩) إلى أهميته؛ حيث كان للمهارات نصيب وافر في الاختبارات العالمية؛ منها اختبار تايمز ٢٠١٩م بنسبة ٥٠٪.

وقد أوصى المؤتمر العلمي السابع للرياضيات بالاهتمام بالحس العددي منذ المراحل الابتدائية، وتطوير مهارات الحس العددي بتجريب إستراتيجيات حديثة، وتدريب المعلمين في المرحلة الابتدائية على ثقافة الحس العددي، والحس الرياضي عمومًا، وكيفية تنمية مهاراته؛ لأنه ذلك الجزء المهم في الرياضيات الذي يركز على النظام العددي (السعيد، ٢٠٠٧) وكذلك ما أوصى به المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات (مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية) (٢٠١٩) الذي عُقد بجامعة أم القرى، بتضمين كتب الرياضيات مواقف وخبرات وأنشطة تدعم مهارات الحياة بأنواعها: المعرفية، والاجتماعية، والشخصية (الحربي ومعينة، ٢٠٢١).

مشكلة الدراسة:

بناء على ما سبق ذكره، ونظرًا لما للحس العددي ومهارته من الأهمية التي أكدت عليها الدراسات والهيئات، مثل دراسة (هناء ، ٢٠١٨ ؛مريم ،٢٠١٦)، حول أهمية مهارات الحس العددي وتضمينها في كتب الرياضيات وايضاً من خلال خبرة الباحثان في الميدان حيث تم الإشارة بصورة قليلة وصريحة ان بعض المحتويات الكتاب تحتوى على مهارات الحس العددي وحيث وجد الباحثان المهارات بصورة ضمنية .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

وتحددت مشكلة الدراسة في:

(مدى تضمين مهارات الحس العددي بكتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية)؛ ومن ثَمَّ يمكن صياغة مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي:

١- ما مدى تضمين كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارات الحس العددي بالمملكة العربية السعودية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

التعرف على مدى تضمن كتب الرياضيات للصف السادس بالمملكة العربية السعودية لمهارات الحس العددي.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في عدة نواحي وهي :

- تتماشى مع التوجهات الحديثة للتعليم والتعلم ورؤية ٢٠٣٠
- تساعد على معرفة المهارات الازمة في الاختبارات الدولية .
- قد تفيد معلمي الرياضيات في التعرف على ما يحتويه الكتاب من مهارات الحس العددي التي تساعد على التخطيط واختيار الاساليب والاستراتيجيات المناسبة في تنمية الحس العددي وتقويمه.
- مشرفي الرياضيات في رفع مستوى إدراك مهارات الحس العددي لدى الطاقم التعليمي وذلك بوضع البرامج والدورات التدريبية.
- مطوري المناهج في تضمين مهارات الحس العددي بصورة صريحة للمعلمي والطلبة .

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على التالية:

تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث للعام٢٠٢٢م, كما اقتصرت على مهارات الحس العددي التالية: مهارة إدراك

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

المنظومة العددية و مهارة إدراك معاني العمليات وعلاقتها ببعضها البعض ومهارة الطلاقة والمرونة.

المصطلحات:

الحس العددي:

عرفه المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، الولايات المتحدة الأمريكية NCTM(٢٠١٣) "هو الفهم الشخصي العام للأعداد، والعمليات عليها، وتطبيقاتها في المواقف الحياتية"(ص.٦٥)

عرفه كلا من مها الخالدي والسلولي (٢٠١٥)"إنه موضوع مهم في الرياضيات يركز على النظام العددي، والعمليات المرتبطة به، وإدراك حجم العدد، ومقارنته بأعداد أخرى، وتمثيلها بطرق مختلفة، والمرونة في حسابها، وتقدير نتائج عملياتها" (ص.٣١٥).

يعرف إجرائيًا بأنه: جزء مهم من أجزاء الرياضيات الذي يركز على المنظومة العددية، وفهم معاني العمليات، وعلاقتها ببعضها البعض، وإجراء العمليات الحسابية بطلاقة، ومرونة؛ بإعطاء تقديرات معقولة .

مهارات الحس العددي:

عرفه أحمد(٢٠١٧) "قدرة الدارسين الكبار بمحو الأمية على التعامل مع العمليات الأساسية للأعداد بمرونة، وسرعة، ودقة، وفهم، والقدرة على إصدار أحكام عددية، بناء على إدراك العلاقة بين الأعداد والتقدير التقريبي والحساب الذهني" (ص.٢١١).

عرفه التركي(٢٠١٨)"مجموعة من المهارات المناسبة لطالب الصف الرابع الابتدائي بعد دراسة وحدة "الكسور الاعتيادية"؛ بهدف استيعابه لها؛ من خلال قيامه بعمليات الجمع، والطرح، والمقارنة، وتقدير النواتج، والحساب الذهني لها". (ص.٨).

تعرف إجرائيًا بأنها: مجموعة المهارات التي تحتويها كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لإدراك المنظومة العددية، وفهم معاني العمليات، وعلاقتها ببعضها البعض، وإجراء العمليات الحسابية بطلاقة، ومرونة؛ بإعطاء تقديرات معقولة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الاطار النظري

يعد منهج الرياضيات من المناهج المعتمدة على النظرية البنائية التي تُبنى على المعرفة الرياضية السابقة لدى الطلبة، ونظرًا للانفجار المعرفي والتقني الذي يشهده العصر الحالي؛ فإنه يتطلب تطوير مناهج الرياضيات في كافة المراحل الدراسية؛ لتواكب متطلبات العصر، وتلبي كافة الاحتياجات؛ لمواجهة مشكلات الحياة، كما أن منهج الرياضيات منهج غني بالمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية التي يُتوقع من الطلبة – بشكل عام– اكتسابهم خلال مرورهم بالمراحل الدراسية المختلفة، ولذلك تُعد عملية تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات، وإكتسابها ضرورة وكذلك الرياضيات أداة تعلم قوية؛ فبينما يميز الطلبة العلاقات بين المفاهيم الرياضية والمواقف اليومية، ويبنين ترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى؛ يؤدي ذلك إلى تطور قدراتهم في توظيف الرياضيات في كافة المجالات (المشهداني، ٢٠١١؛بدوي، ٢٠٠٧).

مفهوم الحس العددي:

عرَّفته شيرين عبد الحكيم(٢٠١٧، ص.٤٦٥) بأنه "هو جزء من الحس الرياضي يركز على المنظومة العددية؛ بهدف تنمية المفهوم العام للعدد، وحجمه، والعمليات عليه، والمرونة في تنمية الحساب الذهني، والتقدير التقريبي في أداء الطالبات من خلال بيئة نشطة تتيح ذلك".

ويعرِّفه التركي (٢٠١٨، ص.٢٩٨) بأنه:

مدى المرونة التي يبديها تلميذ الصف الرابع الابتدائي في تعامله مع الأعداد، ومدى تجاوبه في إجراء العمليات عليها، ومدى إدراكه للعلاقات بينها؛ ومن ثَمَّ حل المشكلات المتعلقة بها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار الحس العددي المعد لقياس مدى نمو مهارات الحس العددي.

وتعرف رشا صالحة (٢٠٢٠، ص.٣١٢) الحس العددي بأنه: قدرة التلميذ على فهم الأعداد، والعمليات الحسابية المترابطة مع تلك الأعداد، ومرونته في التعامل معها، ومعالجتها بلغة ذهنية تساعد في حل المشكلات الرياضية الحياتية التي تثير تفكيره، والتأكد من إدراكه لبعض العلاقات العددية، مستخدمًا في ذلك بعض إستراتيجيات الحساب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الذهني، والتقدير التقريبي، مع التأكد من معقولية النواتج التي يتوصل إليها.

ويستخلص الباحثان أن الحس العددي مما سبق :

جزء مهم من أجزاء الرياضيات الذي يركز على المنظومة العددية، وفهم معاني العمليات، وعلاقتها ببعضها البعض، وإجراء العمليات الحسابية بطلاقة، ومرونة؛ بإعطاء تقديرات معقولة .

أهمية الحس العددي:

تظهر أهمية الحس العددي للمرحلة الابتدائية في عدة نقاط كما ذكرها كل من (التركي، ٢٠١٨؛رشا صالحة، ٢٠٢٠؛ سهى الموجي، ٢٠١٨؛ هويدا السيد، ٢٠١٧):

١- يعمّق ويعزّز قدرات المتعلمين في الرياضيات.

٢- ينمّي الحس العددي إستراتيجيات متنوعة لحل مدًى واسع من المشكلات.

٣- تنمية الحساب الذهني، والتقدير التقريبي، وفهم القيمة المكانية.

٤- ينمي الثقة بالنفس، والقدرة على التعلم مدى الحياة.

٥- يحقق أهداف الرياضيات المتوقعة من مناهج المرحلة الابتدائية.

٦- ينمّي القدرة على التحليل، والتركيب، والتصنيف، خاصة في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية.

٧- يسهم الحس العددي في نمو قدرة الطلبةعلى الحكم على معقولية النتائج.

٨- يعزز قدرات الطلبة في تحصيل الرياضيات.

جوانب الحس العددي:

تعدد جوانب أبرزها ما ذكرته زينب عطيفي (٢٠١٢)، وهويدا السيد (٢٠١٧) أن هناك أربعة جوانب الحس العددي، هي:

١- الحس العددي عملية عقلية. ٢- الحس العددي ناتج تعلم.

٣- الحس العددي سمة شخصية للطلبة. ٤- الحس العددي بيئة تعلم.

١- الحس العددي عملية عقلية:

هو المرونة في التعامل مع الأعداد، وإدراك معنى العدد، وحجمه، والنظر أثناء العملية للعدد، وعمل المقارنات بناء على الواقع، بالإضافة إلى القدرة على إجراء الحساب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الذهني، والتقدير التقريبي، والقدرة على اكتساب الحقائق والمهارات الأساسية، والميل والقدرة على حل المشكلات العددية، بالإضافة إلى التفكير التأملي الدقيق.

٢- الحس العددي ناتج تعلم:

الحس العددي يتيح للطالبات المساحة والمدى الواسع لابتكار الحلول المختلفة؛ من خلال اختلاف الرؤية والمنظور لمعالجة المشكلة، كما يتيح إمكانية تحسين وتعدد المنتج، وهو العدسة التي تكشف النجاح النسبي، بالإضافة إلى إخفاقات بنية الرياضيات، ويهدف إلى تنمية الفهم العددي لدى الطالبات، وبناء إستراتيجيات مختلفة تتسم بالمرونة في حل المشكلات والمواقف الحياتية.

٣- الحس العددي كَسِمَة شخصية للطالبات:

تظهر عليهن بعض الصفات، منها: المرونة في التفكير عند التعامل مع الأعداد والعمليات عليها، ولديهن وعي بالمشكلات العددية، وربط الأرقام بواقع الحياة، وإدراك العلاقات بين الأعداد والعمليات عليها.

٤- الحس العددي كبيئة تعلم:

الحس العددي بناء يختلف اكتسابه بين الطالبات، ولكن نستطيع تنميته لديهن.

مكونات الحس العددي:

تختلف مكونات الحس العددي عن مكونات المعرفة الرياضية، كما ذكر McINTOSH, REYS, R., & REYS, B. (1997)؛ (الخطيب، ٢٠١١)،(بدوي، ٢٠٠٧)،(الزعبي، ٢٠١٤) بأنها مكونات الحس العددي الأساسية –كما وضح McINTOSH, REYS, R., & REYS, B. (1997)في الشكل (١)– تتكون من ثلاثة عناصر، هي:

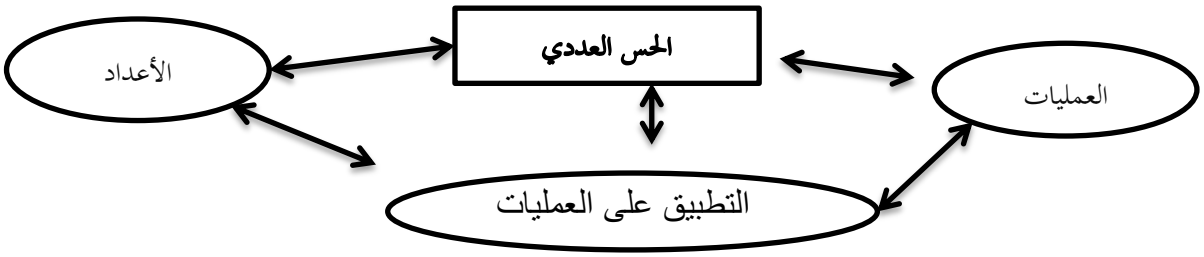
١-الأعداد: هي إدراك كم العدد، وكم المقدار للأعداد، والفهم العميق لهما يكسب الطلبة القدرة على التخمين والمقارنة؛ حيث فهم كم العدد ومقدار العدد يساعد في التمييز بين أنماط الأعداد، ومجموعات الأعداد، والقدرة على إدراك طرق لتمثيلها، وإدراك العلاقة بين الأعداد.

٢-العمليات: هي قدرة الطلبة على الفهم والتمييز بين العمليات الحسابية (الجمع،

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

والطرح، والضرب، والقسمة)، وإدراك العلاقة بين العمليات الحسابية.

٣-التطبيق على العمليات والأعداد: هو قدرة الطلبة على تطبيق العمليات على الأعداد، ومعرفة أثر العمليات الحسابية على الأعداد، وتوظيف العمليات لحل المسائل الرياضية، وحل المشكلات الحياتية، وإدراك ترتيب العمليات الحسابية على الأعداد، والقدرة على إصدار الحكم على النواتج.



الشكل (١): مكونات الحس العددي

مهارات الحس العددي:

تعددت مهارات الحس العددي في الدراسات التربوية، ومنها:

التركي (٢٠١٨) فقد حدد مهارات الحس العددي في المهارات التالية:

١- الوعي بالأعداد، واستخدامها في الحياة من حولنا.

٢- اختيار العملية المناسبة.

٣- اختيار العلامات العددية الإرشادية، وتوظيفها لإصدار أحكام عددية.

٤- إدراك الكم النسبي والمطلق للأعداد.

٥- المرونة في استخدام إستراتيجيات العد (الآلة الحاسبة- التقدير التقريبي- الحساب الذهني- الحساب الكتابي).

وصنَّفت رشا صالحة (٢٠٢٠)مهارات الحس العددي كالتالي:

١- إدراك الكم المطلق والنسبي للأعداد.

٢- إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد.

٣- إدراك العلامة المميزة واستخدامها.

٤- إدراك إستراتيجيات الحساب الذهني، والتقدير التقريبي.

٥- إصدار الأحكام على معقولية نواتج العمليات.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

ويستخلص الباحثان أنه برغم تعدد وتنوع مهارات الحس العددي؛ تَعتبر –تقريبًا– جميع ما ورد في الدراسات التربوية ما هو إلا تفسير ومؤشرات لمهارات مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية التي تتضمن: (فهم معاني الأعداد، وطرق تمثيلها، والعلاقات بين الأعداد، والأنظمة العددية– فهم معاني العمليات الحسابية، وكيف ترتبط ببعضها البعض– الحساب بطلاقة ومرونة، وعمل تقديرات معقولة).

مراحل تنمية مهارات الحس العددي:

يمر الحس العددي بمراحل متعددة مترابطة، هي كما أشار لها السعيد (٢٠١٨)، وعبدالقادر (٢٠١٤)،وزينب عطيفي (٢٠١٢):

١. **مرحلة التهيئة:**

هي المرحلة التي ينتقي فيها معلمي الأنشطة التمهيدية، وتهدف هذه المرحلة إلى استثارة الطلبة، وتحديد الهدف من الدرس.

٢. **مرحلة العرض:**

في هذه المرحلة يعرض معلمي مجموعة من الأمثلة المتعلقة بما سيُقدم، وما يُستهدف من مفاهيم، وتعميمات، ومهارات، وتوجِّه الطلبة إلى التفكير والتأمل؛ بحيث تهدف إلى تنمية قدرة الطلبة على التفكير التأملي؛ لما له من علاقة قوية بالحس العددي.

٣. **مرحلة المناقشة:**

يقوم معلمي بجذب الطلبة بعيدًا عما طرح في المرحلة السابقة بمشكلة أخرى، ويطرحها على الطلبة؛ لتبدأ مناقشة كل منهم.

٤. **مرحلة التعزيز:**

يقوم معلمي بتعزيز الاستجابات المفترضة؛ لتوجيه الطلبة إلى ما يجب فعله وإدراكه، مع القدرة على التعامل مع الاستجابات المتوقعة، وعدم إطفائها.

٥. **مرحلة الحس:**

في هذه المرحلة بعد اقتراب الطلبة من الاستجابة المفترضة، أو الوصول إليها في المرحلة السابقة؛ يوجِّه معلمي أنظار الطلبة وتفكيرهم إلى مرحلة العرض؛ لإدراك المهارة التي يجب الوصول إليها، وأيضًا تعرف بمرحلة الإدراك والوعي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

٦. **مرحلة العمل والأداء:**

هي مرحلة أداء من قِبَل الطلبة على ما تم التوصل إليه؛ حيث يَظهر مدى تفاعل الطلبة، ومشاركتهم، ووصولهم للهدف المعني بذلك، وإما أن يكون العمل جماعيًّا أو فرديًّا.

٧. **مرحلة التواصل الرياضي:**

تنبع أهمية هذه المرحلة عن المرحلة السابقة من ملاحظة المعلمي مدى تفاعل الطلبة وتواصلهم مع الموقف، أو المشكلة، أو مع أفراد المجموعة؛ لمواجهة الموقف.

٨. **مرحلة البناء المعرفي:**

تصبح المهارة جزءًا من البناء المعرفي لدى الطلبة، يستطيع العمل بها، ويتيح ذلك الربط بين كل من الخبرة السابقة والحالية.

الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات التي تناولت الحس العددي حيث رتب الباحثان الدراسات من الأقدم إلى الأحدث .

هدفت دراسةيانغ(Yang,2019)إلى تقييم مدى قوة الفهم النظري للحس العددي من قبل طلاب المرحلةالخامسة الابتدائي ,لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ,وقد تمثلت الدراسة في الاستبانة ,وقد طبقتعلى عينة مكونة من (٨١٩)طالب ,وأظهرت النتائج أهمها:توجد علاقة إيجابية بين المعرفة المسبقة للطلاب عن اختبار الحس العددي ,والنتائج المرتفعة لأدائهم في الاختبار ,وتوجد علاقة بين تطبيق المعلمين لاختبار الحس العددي ذو الثلاثة المستويات ,وفهمهم لأداء الطلاب ومستوى ثقة الطلاب بأنفسهم.

هدفت دراسة الشهراني والحارثي (٢٠٢٠) إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء التعاوني في تنمية مهارات الحس العددي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي بمحافظة بيشة,ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وقد تمثلت أداة الدراسة في دليل معلم لتدريس الوحدتين، واختبار مهارات الحس العددي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة على (٤٦) طالبًا؛ ممثلة في المجموعة الضابطة (٢٤)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

طالبًا، والمجموعة التجريبية (٢٢) طالبًا، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة، كما تم التوصل إلى أثر الإستراتيجية الإيجابي في تنمية الحس العددي، والتي أوصت مطوري المناهج الرياضيات بضرورة إعداد الأنشطة والتدريبات التي تمكن الطلبة من ممارسة مهارات الحس العددي.

هدفت دراسة رشا صالحة(٢٠٢٠) إلى بيان أثر استخدام إستراتيجية التفكير المتشعب لتنمية الحس العددي، والذكاء المنطقي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمحافظة الدقهلية. ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٨٠) تلميذًا؛ ممثلة في المجموعة الضابطة (٤٠) تلميذًا، والمجموعة التجريبية (٤٠) تلميذًا، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار الحس العددي، واختبار الذكاء المنطقي الرياضي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار الحس العددي؛ وذلك لصالح المجموعة التجريبية وأوصت بضرورة تقديم محتوى مادة الرياضيات يحتوى على مهارات الحس العددي وألا تقتصر الكتب على الجانب المعرفي والتحصيلي فقط بل تركز على المهارات .

هدفت دراسة طوهري (٢٠٢١) إلى تعرف درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات الحس العددي في منطقة جازان التعليمية وتصور مقترح لتنميتها, ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ,وقد تمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة ,وطبقت الدراسة على عينة مكونة من(٣٠)معلماً ,وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في منطقة جازان التعليمية لمهارات الحس العددي جاءت بدرجة متوسطة ،حيث أوصت الدراسة تضمين مهارات الحس العددي ضمن مقرر الرياضيات لما له أهمية كبيرة.

هدفت دراسة حنان آل وارد والشهري(٢٠٢٢) إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على تنمية مهارات الحس العددي واستيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي ,ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي ,وطبقت الدراسة على عينة مكونة من(٦٠)طالبة؛ممثلة في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

المجموعة الضابطة (٣٠)طالبة ,ومجوعة التجريبية (٣٠)طالبة,وقد تمثلت أداةالدراسة في اختبار مهارات الحس العددي واختباراستيعاب المفاهيم الرياضية, و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي على لاختباري مهارات الحس العددي واستيعاب المفاهيم الرياضية لصالح أفراد المجموعة التجريبية,وكان حجم الأثر كبير لاستخدام استراتيجية الصف المقلوب على تنمية مهارات الحس العددي واستعاب المفاهيم الرياضية .

التعقيب على الدراسات السابقة:

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- تنوعت أهداف الدراسات السابقة المتعلقة بالحس العددي، وتنوعت أغراضها، فمنها ما هدف إلى تصميم وكشف وتقصي وتحديد ومعرفة مهارات الحس العددي كما في دراسة كل من: دراسةيانغ(Yang,2019)؛ الشهراني والحارثي (٢٠٢٠)؛ رشا صالحة (٢٠٢٠)؛ طوهري(٢٠٢١)؛حنان آل وارد والشهري(٢٠٢٢)، بينما تشابهت الدراسة الحالية جزئيًا مع بعض الدراسات السابقة في معرفة مهارات الحس العددي كما في كل من : دراسةيانغ(Yang,2019).
- تشابهت الدراسة الحالية مع دراسة كل من: دراسةيانغ(Yang,2019)؛طوهري(٢٠٢١)في اتباعها المنهج الوصفي، وأما دراسة كل من: الشهراني والحارثي (٢٠٢٠)؛ رشاصالحة (٢٠٢٠)؛ ؛حنان آل وارد والشهري(٢٠٢٢)فاتبعت المنهج التجريبي.
- تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة كل من: دراسةيانغ(Yang,2019)؛الشهراني والحارثي (٢٠٢٠)؛ رشا صالحة (٢٠٢٠)؛ طوهري (٢٠٢١)؛حنان آل وارد والشهري (٢٠٢٢)في اختيار العينة من المرحلة الابتدائية .
- تنوعت أدوات الدراسات السابقة تبعًا لاختلاف منهج البحث، دراسةيانغ(Yang,2019)استبانة, بيمنا استخدمت دراسة الشهراني والحارثي (٢٠٢٠) دليل معلم، واختبار مهارات الحس العددي، ودراسة رشاصالحة (٢٠٢٠) اختبار الحس العددي، واختبار الذكاء المنطقي الرياضي ودراسة طوهري(٢٠٢١) بطاقة ملاحظة ,ودراسة حنان آل وارد والشهري(٢٠٢٢) اختبار مهارات الحس العددي, واختباراستيعاب

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

المفاهيم الرياضية .

- تباينت نتائج الدراسات السابقة حول الحس العددي؛ حيث توصلت كل من: دراسةيانغ(Yang,2019).؛ الشهراني والحارثي(٢٠٢٠)؛ رشا صالحة (٢٠٢٠)؛ طوهري(٢٠٢١)؛حنان آل وارد والشهري (٢٠٢٢) لوجود تدنٍ في بعض مهارات الحس العددي.

منهجية الدراسة :

- **منهج الدراسة:**

في ضوء أهداف الدراسة الحالية استخدم الباحثان في الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي, لكون هذا المنهج يتناسب مع أهداف الدراسة و لملاءمته لطبيعة الدراسة.

- **مجتمع الدراسة:** محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي للفصول الدراسي الأول والثاني والثالث للعام ٢٠٢٢م
- **عينة الدراسة:**تتمثل عينة الدراسة مايلي:

الأمثلة والأنشطة والتمارين والمسائل في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي للفصول الدراسي الأول والثاني والثالث للعام ٢٠٢٢م ويمكن تفصيل عينة الكتاب المحلل في جدول (١)ومحتويات الكتاب المحلل في جدول (٢).

جدول (١) مواصفات عينة الكتاب المحلل.

الفصل الدراسي	عدد الفصول	عدد الصفحات
الأول	٣	١٣٧
الثاني	٣	١٣٣
الثالث	٤	١٤٤
المجموع	١٠	٤١٤

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

جدول(٢) محتويات الكتاب المحلل

الفصول	الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني	
	الأول :الجبر :الأنماط العددية والدوال	الثاني :الإحصاء والتمثيلات البيانية	الثالث: العمليات على الكسور العشرية	الرابع:الكسور الاعتيادية والكسور العشرية	الخامس:القياس :الطول والكتلة والسعة
الدروس	١-١ الخطوات الأربع لحل المسألة ١-٢العوامل الأولية ١-٣القوى والأسس ١-٤ترتيب العمليات ١-٥الجبر:المتغيرات والعبارات ١-٦الجبر:الدوال ١-٧خطةحلالمسألة:التخمين والتحقق ١-٨الجبر:المعادلات	٢-١ خطة حل المسألة إنشاء جدول ٢-٢التمثيل بالأعمدة والخطوط ٢-٣ التمثيل بالنقاط ٢-٤المتوسط الحسابي ٢-٥الوسيط والمنوال والمدى	٣-١تمثيل الكسور العشرية ٣-٢مقارنة الكسور العشرية وترتيبها ٣-٣تقريب الكسور العشرية ٣-٤تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها ٣-٥ جمع الكسور العشرية وطرحها ٣-٦ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية ٣-٧ضرب الكسور العشرية ٣-٨قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية ٣-٩القسمة على كسرعشري ٣-١٠ خطة حل المسألة التحقق من معقولية الإجابة	٤-١القاسم المشترك الأكبر ٤-٢تبسيط الكسور الاعتيادية ٤-٣الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية ٤-٤خطة حل المسألة إنشاء قائمة منظمة ٤-٥المضاعف المشترك الأصغر ٤-٦مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها ٤-٧كتابة الكسور العشرية في صورة كسور اعتيادية ٤-٨كتابة الكسور الاعتيادية في صورة كسور عشرية	٥-١النظام المتري ٥-٢الكتلة والسعة في النظام المتري ٥-٣مهارة حل المسألة استعمال مقياس مرجعي ٥-٤التحويل بين الوحدات في النظام المتري

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الفصول	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الثالث			
	الفصل السادس :العمليات على الكسور الاعتيادية	الفصل السابع :النسبة والتناسب	الفصل الثامن :النسبة المئوية والاحتمالات	الفصل التاسع: الزوايا والمضلعات	الفصل العاشر: القياس المحيط والمساحة والحجم
الدروس	٦-١تقريب الكسور والأعداد الكسرية ٦-٢خطة حل المسألة تمثيل المسألة ٦-٣ جمع الكسور المتشابهة وطرحها ٦-٤جمع الكسور غير متشابهة وطرحها ٦-٥جمع الأعداد الكسرية وطرحها ٦-٦تقدير نواتج ضرب الكسور ٦-٧ ضرب الكسور ٦-٨ ضرب الأعداد الكسرية ٦-٩ قسمة الكسور ٦-١٠ قسمة الأعدادالكسرية	٧-١النسبة والمعدل ٧-٢ جدول النسب ٧-٣ التناسب ٧-٤ الحبر :حل التناسب ٧-٥خطة حل المسألة البحث عن نمط	٨-١النسب المئوية والكسور الاعتيادية ٨-٢النسب المئوية والكسور العشرية ٨-٣الاحتمال ٨-٤فضاء العينة ٨-٥ خطةحل المسألة حل مسألة أبسط	٩-١قياس وتقدير الزوايا ورسمها ٩-٢ العلاقات بين الزوايا ٩-٣ المثلثات ٩-٤الأشكال الرباعية ٩-٥ خطة حل المسألة الرسم	١٠-١ محيط الدائرة ١٠-٢ مساحة متوازي الأضلاع ١٠-٣مساحة المثلث ١٠-٤خطة حل المسألة إنشاء نموذج ١٠-٥ حجم المنشور الرباعي ١٠-٦ مساحة سطح المنشور الرباعي

أداة الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة الحالية استخدم الباحثان بطاقة تحليل المحتوى:

بطاقة تحليل.

أولا: بطاقة تحليل المحتوى:

تتضمن أداة تحليل المحتوى قائمة بمهارات الحس العددي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي ,بالإضافة إلى إجراءات التحليل ,وهي كالتالي:

إجراءات تحليل المحتوى:

تم بحمد الله تحليل محتوى كتاب الصف السادس الابتدائي في ضوء قائمة مهارات الحس العددي المختارة كتالي:

تحديد هدف التحليل : حيث هدفت هذه العملية لمعرفة مدى تضمن كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية لمهارات الحس العددي.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

تحديد عينة التحليل: اشتملت عينة التحليل على كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث لعام ٢٠٢٢م

تحديد محاور التحليل: اعتمدت الدراسة على(٣) المهارات الحس العددي وهي:

١-إدراك المنظومة العددية و يحتوي على(١٥)مؤشرات فرعية .

٢-إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض و يحتوي على(١٦)مؤشرات فرعية.

٣- الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة و يحتوي على(٨)مؤشرات فرعية.

تحديد وحدة التحليل: وحدة الفكرة أو الموضوع للتحليل ,لملاءمتها طبيعة الدراسة.

ضوابط عملية التحليل:

- اقتصر التحليل في ضوء المحتوى الكتاب فقط.
- اشتملت عملية التحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث.
- اعتماد بطاقة التحليل لرصد المهارات .

خطوات عملية التحليل:حيث تم وفق الخطوات التالية:

- قراءة محتوى الكتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي قراءة تحليلية.
- بدأت الباحثة بعملية التحليل الكتاب وفق أداة التحليل.
- قام الباحثان بتفريغ نتائج عملية التحليل, بحيث يمكن تفسيرها والتعليق عليها.

صدق أداة تحليل المحتوى:

تم عرض بطاقة التحليل على مجموعة المحكمين المختصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات ومعلمي الرياضيات للتأكد من صلاحيتها في تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي , لمعرفة المهارات الحس العددي المتضمنة فيه .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

ثبات التحليل:

قامت الباحثة بتحقق من الثبات بطريقتين:

١- ثبات عبر الزمن:

حيث تم بتحليل المحتوى مرة أخرى بعد(٢٠)يوماً ؛لضمان دقة وسلامة التحليل , ثم قام الباحثان بحساب عدد مرات الاتفاق بين التحليل الأول والثاني وكانت النتائج كما في جدول (٣).

جدول (٣) ملخص نتائج التحليل للكتاب عبر الزمن

المهارات	التحليل الأول (ن١)	التحليل الثاني(ن٢)	عدد مرات الاتفاق(م)	عدد مرات الاختلاف
إدراك المنظومة العددية	١١١٩	٩٤٥	٩٤٥	١٧٤
إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض	٢٥٨٠	٢٢٧٧	٢٢٧٧	٣٠٣
الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة	٥٤٢	٦١٤	٥٤٢	٧٢
المجموع	٤٢٤١	٣٨٣٦	٣٧٦٤	٥٤٩

ثم استخدم الباحثان معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات باستخدام العلاقة التي أوردها (طعيمة,٢٠٠٤,٢٢٦)كما يلي:

معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات = $\frac{(م)٢}{(ن١)+(ن٢)}$

حيث يمثل : م=عدد مرات الاتفاق

(ن١)+(ن٢)=مجموع التحليل الأول والتحليل الثاني

معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات = $\frac{(٣٧٦٤)٢}{٣٨٣٦+٤٢٤١}$=٠,٩٣٢٠٢

معامل ثبات هولستي Holsti =٩٣,٢٠٢%.

نلاحظ أن معامل ثبات هولستي Holsti هو (٩٣,٢٠٢%)بمعنى أنه يمثل ثبات عالياً للتحليل .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

١٢ بواسطة التحليل عبر الأفراد:

كما قام الباحثان بالتأكد من الثبات , من خلال ثبات التحليل عبر الأفراد ,حيث تم توضيح مهارات ومؤشرات بطاقة التحليل للمحلل اخرى ,وتم استخدام معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات,وجدول (٤)

جدول(٤) نتائج عملية التحليل عبر الأفراد

المهارات	تحليل الباحثان(ن١)	التحليل من قبل باحث أخرى(ن٢)	عددمرات الاتفاق(م)	عدد مرات الاختلاف
إدراك المنظومة العددية	١٢٥	١٠١	١٠١	٢٤
إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض	٥١٧	٩٢٤	٥١٧	٤٠٧
الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة	٢٢٤	١٩٩	١٩٩	٢٥
المجموع	٨٦٦	١٢٢٤	٨١٧	٤٥٦

معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات $= \frac{(م)^{٢}}{\binom{ن}{٢}+(ن١)}$

حيث يمثل : م=عدد مرات الاتفاق

(ن١)+(ن٢)=مجموع التحليل الباحثان والتحليل الباحث الاخرى

معادلة هولستي Holsti لحساب معامل الثبات $= \frac{(٨١٧)^{٢}}{١٢٢٤+٨٦٦}$=٠,٧٨١٨١٨

معامل ثبات هولستي Holsti =٧٨,١٨١٨%.

نلاحظ أن معامل ثبات هولستي Holsti هو (٧٨,١٨١٨%)بمعنى أنه يمثل ثبات ممتاز للتحليل .

عرض النتائج الدراسة ومناقشتها

نتيجة الإجابة عن سؤال الدراسة:

نصَّ السؤال: ما مدى تضمين كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية لمهارات الحس العددي؟ وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السداس الابتدائي للفصول الأول والثاني والثالث وفق قائمة مهارات الحس العددي التي تم حصرها من قبل الباحثة، والتي تضمنت (٣) مهارات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

رئيسية و (٣٩) مهارة فرعية، ومن ثم تم حساب التكرارات والنسب المئوية. كما هو موضح في الجداول من (٥) إلى (٨) والشكل (٢).

أولاً: مهارة إدراك المنظومة العددية:

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارة إدراك المنظومة العددية

الرقم	المؤشرات	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		مجموع الفصول	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
١	تحديد التمثيلات المختلفة للكسور العشرية.	43	17.4%	12	3.3%	0	0.0%	55	5.8%
٢	تحديد التمثيلات المختلفة للكسور الاعتيادية.	0	0.0%	29	8.03%	0	0.0%	29	3.1%
٣	تحليل العدد إلى عوامله الأولية.	84	34.00%	44	12.18%	0	0.0%	128	13.5%
٤	المقارنة بين الكسور العشرية.	23	9.3%	3	0.8%	3	0.8%	29	3.1%
٥	المقارنة بين الكسور الاعتيادية.	0	0%	34	9.4%	1	0.2%	35	3.7%
٦	تحديد التمثيلات المختلفة للنسب المئوية.	0	0.0%	0	0.0%	77	22.8%	77	8.1%
٧	ترتيب الكسور العشرية (تصاعدياً- تنازلياً).	13	5.2%	4	1.1%	0	0.0%	17	1.8%
٨	ترتيب الكسور الاعتيادية (تصاعدياً- تنازلياً).	0	0.0%	23	6.3%	0	0.0%	23	2.4%
٩	تحديد قرب العدد العشري من العدد الصحيح.	37	14.9%	0	0.0%	0	0.0%	37	3.9%
١٠	إدراك العلاقة بين (الكسور الاعتيادية، الكسور العشرية النسبة، النسبة المئوية).	0	0.0%	8	2.2%	38	11.2%	46	4.9%
١١	تحديد موضع الكسر العشري على خط الأعداد.	8	3.2%	3	0.8%	0	0.0%	11	1.2%
١٢	التعرف على الأشكال المتكافئة لتمثيل الكسور (الاعتيادية، العشرية، النسب).	1	0.40%	201	55.6%	110	32.6%	312	33.0%
١٣	استخدام التناسب في مواقف رياضية لتوضيح المفهوم.	12	4.8%	0	0.0%	34	10.0%	46	4.9%
١٤	إدراك النسبة وعلاقتها بالقيمة الواقعية.	26	10.5%	0	0.0%	32	9.4%	58	6.1%
١٥	إدراك العلاقة بين الكسور والاحتمالات.	0	0.0%	0	0.0%	42	12.4%	42	4.4%
	المجموع	247	100.0%	361	100.0%	337	100.0%	945	100.0%

يتضح من الجدول (٥) أن أعلى تكرار في الفصل الدراسي الأول كان مهارة (تحليل العدد إلى عوامله الأولية)بتكرار (٨٤) وبنسبة مئوية (٣٤%). وفي الفصل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الدراسي الثاني كان مهارة (التعرف على الأشكال المتكافئة لتمثيل الكسور (الاعتيادية، العشرية، النسب)) بتكرار (٢٠١) وبنسبة مئوية (٥٥.٦%).وفي الفصل الدراسي الثالث كان مهارة(التعرف على الأشكال المتكافئة لتمثيل الكسور (الاعتيادية، العشرية، النسب)) بتكرار (١١٠) وبنسبة مئوية(٣٢.٦%)،%)، وفي مجموع الفصول كانت الأعلى مهارة (التعرف على الأشكال المتكافئة لتمثيل الكسور (الاعتيادية، العشرية، النسب)) بتكرار (٣١٢) وبنسبة مئوية (٣٣%).

ثانياً: مهارة إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض:

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارة إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض

الرقم	المؤشرات	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		مجموع الفصول	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
١	استخدام العمليات الحسابية على الكسور الاعتيادية.	0	0.0%	399	43.0%	24	4.8%	423	18.6%
٢	استخدام العمليات الحسابية على الكسور العشرية.	190	22.3%	5	0.5%	0	0.0%	195	8.6%
٣	إدراك مفاهيم العمليات الحسابية والتمييز بينها.	212	24.9%	207	22.3%	317	63.4%	736	32.3%
٤	استخدام خصائص العمليات الحسابية على الكسور.	5	0.5%	9	0.9%	0	0.0%	14	0.6%
٥	استخدام القوى والأسس في كتابة العمليات الحسابية.	٦٧	7.8%	0	0.0%	0	0.0%	67	2.9%
٦	تحويل النسب المئوية إلى الكسور العشرية والعكس.	0	0.0%	0	0.0%	64	12.8%	64	2.8%
٧	تحويل النسب المئوية إلى الكسور الاعتيادية والعكس.	0	0.0%	0	0.0%	56	11.2%	56	2.5%
٨	تحديد أثر ترتيب العمليات الحسابية على الناتج.	187	21.9%	6	0.6%	36	7.2%	229	10.1%
٩	تحديد الأثر النسبي لعملية الجمع على الكسور الاعتيادية على الناتج.	0	0.0%	62	6.6%	0	0.0%	62	2.7%
١٠	تحديد الأثر النسبي لعملية الجمع على الكسور العشرية على الناتج.	18	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	18	0.8%
١١	تحديد الأثر النسبي لعملية الطرح على الكسور الاعتيادية على الناتج.	0	0.0%	67	7.2%	0	0.0%	67	2.9%
١٢	تحديد الأثر النسبي لعملية الطرح على الكسور العشرية	25	2.9%	0	0.0%	0	0.0%	25	1.1%

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

الرقم	المؤشرات	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		مجموع الفصول	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
	على الناتج.								
١٣	تحديد الأثر النسبي لعملية الضرب على الكسور الاعتيادية على الناتج.	0	0.0%	123	13.2%	0	0.0%	123	5.4%
١٤	تحديد الأثر النسبي لعملية الضرب على الكسور العشرية على الناتج.	75	8.8%	0	0.0%	0	0.0%	75	3.3%
١٥	تحديد الأثر النسبي لعملية القسمة على الكسور الاعتيادية على الناتج.	0	0.0%	48	5.1%	3	0.6%	51	2.2%
١٦	تحديد الأثر النسبي لعملية القسمة على الكسور العشرية على الناتج.	72	8.4%	0	0.0%	0	0.0%	72	3.2%
	المجموع	851	100.0%	926	100.0%	500	100.0%	2277	100.0%

يتضح من الجدول (٦) أن أعلى تكرار في الفصل الدراسي الأول كان مهارة (إدراك مفاهيم العمليات الحسابية والتمييز بينها) بتكرار (٢١٢) وبنسبة مئوية (٢٤.٩%). وفي الفصل الدراسي الثاني كانت الأعلى تكراراً مهارة(استخدام العمليات الحسابية على الكسور الاعتيادية) بتكرار (٣٩٩) وبنسبة مئوية(٤٣%).وفي الفصل الثالث كانت الأعلى تكراراً مهارة مهارة (إدراك مفاهيم العمليات الحسابية والتمييز بينها) بتكرار (٣١٧) وبنسبة مئوية (٦٣.٤%)، وفي مجموع الفصول كانت الأعلى تكرارا مهارة (إدراك مفاهيم العمليات الحسابية والتمييز بينها) بتكرار (٧٣٦) وبنسبة مئوية (٣٢.٣%).

ثالثاً: مهارات الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارة الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة

الرقم	المؤشرات	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		مجموع الفصول	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسب	التكرار	النسبة
١	استخدام استراتيجيات التقريب للتقدير الناتج.	160	54.7%	98	50.2%	41	32.2%	299	48.7%
٢	استخدام النواتج الحسابية في الحكم على معقولية الإجابة.	86	29.4%	54	27.6%	86	67.7%	226	36.8%
٣	استخدام التقدير لإجراء العمليات الحسابية على الكسور الاعتيادية.	0	0.0%	42	21.5%	0	0.0%	42	6.8%
٤	استخدام التقدير لإجراء العمليات الحسابية على الكسور العشرية.	46	15.7%	1	0.5%	0	0.0%	47	7.7%
٥	استخدام خصائص العمليات للتقدير نواتج الكسور الاعتيادية.	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
٦	استخدام خصائص العمليات للتقدير نواتج الكسور العشرية	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
٧	التعامل بمرونة مع الكسور الاعتيادية والنسب لحل المشكلات.	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
٨	التعامل بمرونة مع الكسور العشرية والنسب لحل المشكلات.	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	المجموع	292	100.0%	195	100.0%	127	100.0%	614	100.0%

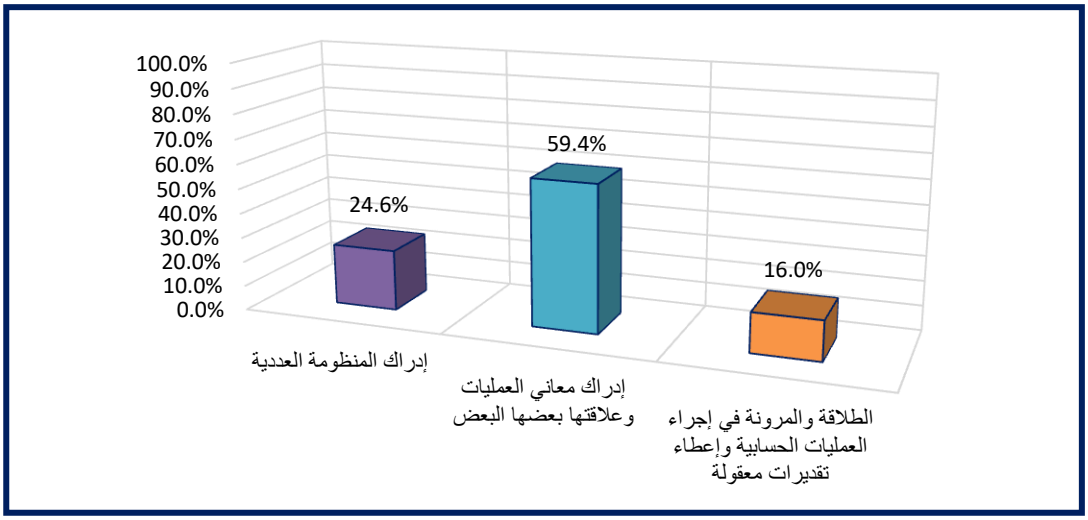
يتضح من الجدول (٧) أن أعلى تكرار في الفصل الدراسي الأول كان مهارة (استخدام استراتيجيات التقريب للتقدير الناتج) بتكرار (160) وبنسبة مئوية (54.7%). وفي الفصل الدراسي الثاني كانت الأعلى تكراراً مهارة (استخدام استراتيجيات التقريب للتقدير الناتج) بتكرار (98) وبنسبة مئوية (50.2 %)،.وفي الفصل الدراسي الثالث كانت الأعلى تكراراً مهارة (استخدام النواتج الحسابية في الحكم على معقولية الإجابة) بتكرار (86) وبنسبة مئوية (67.7%)وفي مجموع الفصول كانت الأعلى تكرارا مهارة (استخدام استراتيجيات التقريب للتقدير الناتج) بتكرار (299) وبنسبة مئوية (48.7%).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

رابعاً: مهارات الحس العددي ككل:

جدول (٨) التكرارات والنسب المئوية لنتائج تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارات الحس العددي ككل

الرقم	المهارة	الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		مجموع الفصول	
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
١	مهارات إدراك المنظومة العددية	247	17.7%	361	24.3%	337	34.9%	945	24.6%
٢	مهارات إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض	851	61.2%	926	62.4%	500	51.8%	2277	59.4%
٣	مهارات الطلاقة والمرونة في إجراء العمليات الحسابية وإعطاء تقديرات معقولة	292	21.0%	195	13.1%	127	13.17	614	16.0%
٤	مهارات الحس العددي ككل	1390	100.0%	1482	100.0%	964	100.0%	3836	100.0%



شكل رقم (٢)

النسب المئوية لنتائج **تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لمهارات الحس العددي ككل**

يتضح من الجدول (٨) أن أعلى تكرار في الفصل الدراسي الأول كان مهارة (مهارات إدراك معاني العمليات وعلاقتها بعضها البعض) بتكرار (٨٥١) وبنسبة مئوية (٦١.٢%). وفي الفصل الدراسي الثاني كانت الأعلى تكراراً نفس المهارة بتكرار (٩٢٦)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

وبنسبة مئوية (62.4%).وفي الفصل الثالث كانت الأعلى تكراراً نفس المهارة ب تكرار (٥٠٠)ولنسبة مئوية (٥١.٨%).

كما أظهرت النتائج عدم توازن نسبة تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وفقاً إلى الاختلاف في محتوى الكتب وعدد المهارات العددي التي يحتويها الكتاب.

مناقشة النتائج :

ومن خلال العرض السابق لنتائج الدراسة الحالية يتضح اهتمام كتب الرياضيات للصف الصف السادس بتضمين مهارات الحس العددي ولكن يحتاج لتوضيح بشكل صريح ومتكامل مع محتوى كتب والتوازن المهارات في الكتب وتتفق مع دراسة هناء(٢٠١٨)التي أشارت إلى ضرورة إعادة النظر في المناهج الرياضيات في مراحل التعليم الأساسي بحيث يتم إدخال مفهوم الحس العددي بشكل صريح و دراسة مريم (٢٠١٦) التي أشارت عدم توازن مهارات الحس العددي في محتوى كتب الرياضيات المدرسية لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن وذلك يتفق مع دراسة رشا(٢٠٢٠)و دراسة الشهراني والحارثي (٢٠٢٠) وطواهري(٢٠٢١) وايضاً يدل على أهمية تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات ماورد في تقرير اختبار تيمز ٢٠١٩ الذي يشير بإن مهارة الحس العددي جزء من الاختبار(هيئة تقويم التعليم والتدريب ،٢٠٢١).

التوصيات :

وفي ضوء ماتوصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:

- التوازن في تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.
- إجراء دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات قبل بدأ العام الدراسي وتدريبه على مهارات الحس العددي.
- توضيح مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) يوليو ٢٠٢٤م

البحوث المقترحة:

في ضوء ماتوصلت إليه الدراسة من نتائج فإنه يمكن تقديم المقترحات التالية:

- إجراء دراسات حول مدى تضمين مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات في المراحل التعليمية أخرى.
- إجراء دراسة درجة امتلاك معلمي ومعلمات الرياضيات الرياضيات لمهارات الحس العددي.
- البحث عن متغيرات مستقلة تساهم في تنمية الحس العددي لدى الطلبة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو عقيل، إبراهيم (٢٠١٤). *نظريات وإستراتيجيات في تدريس الرياضيات*. دار أسامة للنشر والتوزيع.
- أحمد، إكرام (٢٠١٧). *فاعلية استخدام وحدة مقترحة في الإحصاء لتنمية بعض مهارات الحس العددي لدى الدارسين الكبار بفصول محو الأمية، مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس*, ٤١ (٢)، ١٩٩-٢٦٩.
- بدوي، رمضان. (٢٠٠٧). *تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي*. دار الفكر.
- التركي، عبدالله. (٢٠١٨). *فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الحس العددي لطلاب الصف الرابع الابتدائي* [رسالة ماجستير منشورة، جامعة القصيم]. دار منظومة.
- جابر، عثمان. (٢٠٠٧). *الحس العددي. مجلة جامعة أكاديمية القاسمي*، (١١). مسترجع من
- https://cutt.us/LbH4h يوم الأحد ٨/٥/١٤٤٣هـ الساعة ١صباحاً
- حنان ,آل وارد, الشهري ,ظاهر.(٢٠٢٢).*أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على تنمية مهارات الحس العددي واستيعاب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي .دراسات عربيةفي التربية وعلم النفس* ,٤٢(٢),٤٨٩-٥١٠.
- الحربي، إبراهيم، معينة، آل سليمان. (٢٠٢١). *تعليم الرياضيات وتعلمها بين القوة الرياضية والتقويم البديل*. تكوين.
- رشا، صالحة. (٢٠٢٠). *فاعلية استخدام إستراتيجيات التفكير المتشعّب في تنمية الحس العددي والذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضية*، ٢٣ (٧)، ٣٠٢-٣٨١.
- زينب، عطيفي. (٢٠١٢). *تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى الأطفال باستخدام الألعاب التعليمية*، مجلة جرش للبحوث والدراسات، ١٤ (٢)، ٢٠٦-٢٢٦.
- سهى، الموجي. (٢٠١٨). *فعالية استخدام الفصل المعكوس في تنمية التحصيل والحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*، مجلة تربويات الرياضيات، ٢١ (٥)، ٢٩١-٣١٩.
- السعيد، رضا (٢٠٠٧). *توصيات المؤتمر*؛ المؤتمر العلمي السابع – الرياضيات للجميع، ص٣١٦-٣١٧.
- السعيد، رضا. (٢٠١٨). *القوة الرياضية مدخل للتميز والبراعة في تعليم وتعلم الرياضيات*.
- شيرين، عبدالحكيم. (٢٠١٧). *اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات دراسات وبحوث*. دار

الزهراء.

- الشهراني والحارثي، محمد، مناحي. (٢٠٢٠) *أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء التعاوني في تنمية مهارات الحس العددي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٣ (٦)، ١٨٢-٢١٦.
- طعيمة،رشدي.(٢٠٠٤)*تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية مفهومه- أسسه – استخداماته*.دار الفكر العربي.
- طوهري، علي. (٢٠٢١). *درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات تدريس الحس العددي في منطقة جازان التعليمية وتصور مقترح لتنميتها، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٩ (٢)، ٥٥٣-٥٧٤.
- عبدالقادر، محمد. (٢٠١٤). *فاعلية إستراتيجية قائمة على نظرية المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات*، ١٧ (٢)، ١١٣-١٥٥.
- عبيد، وليم. (٢٠٠٤). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*، دار المسيرة.
- مريم، العظامات. (٢٠١٦). *مهارات الحس العددي في كتب الرياضيات المدرسية لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن: دراسة تحليلية* [رسالة ماجستير منشورة، جامعة آل البيت]. دار منظومة.
- مها، الخالدي، السلولي، مسفر. (٢٠١٥). *مدى مساهمة معلمات الرياضيات لأساليب التدريس التي تسهم في تنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات المرحلة الابتدائية*؛ المؤتمر الخامس عشر، تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ص ٣٠٨-٣٣٦.
- المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM). (٢٠١٣). *مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية* (محمد عسيري، فوزي الذكير، هيا العمراني، مترجم). مكتبة التربية العربية لدول الخليج.
- المشهداني، عباس. (٢٠١١). *تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات تطبيقات وأمثلة*. اليازوري.
- هناء، عفانة. (٢٠١٢). *أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي* [رسالة ماجستير منشورة، جامعة الإسلامية]. دار منظومة.
- هناء، المحرز. (٢٠١٨). *مدى توافر مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في محافظة حمص. المجلة التربوية*، ٣٢ (١٢٧)، ٢٠٣-٢٣٢.
- هويدا، السيد. (٢٠١٧). *التواصل الرياضي والحس العددي*. دار المسيرة.
- هيئة القياس والتقويم. (٢٠١٩). *الدليل الإرشادي للاختبارات الدولية TIMSS*، استرجع من

- https://etec.gov.sa/ar/productsandservices/Qiyas/internationaltests/TIMS S/Pages/default.aspx يوم الأثنين ١٤٤٣/٥/٩هـ الساعة ٢صباحاً
- هيئة تقويم التعليم والتدريب.(٢٠٢١).تقرير تيمز ٢٠١٩ نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي .استراجع من https://etec.gov.sa/ar/data يوم الأربعاء١٤٤٥/٣/٢٨هـ.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Greeno, J.G., (1991).Number Sense as Situated Knowing in a Conceptal Domain, Journal for Research in Mathematics Education, 22(3), 170-218. https://www.jstor.org/stable/749074?origin=crossref&seq=1

McINTOSH, A., REYS, R., & REYS, B. (1997). Mental Computation in the Middle Grades: The Importance of Thinking Strategies. *Mathematics Teaching in the Middle School*, *2*(5), 322-327. Retrieved December 14, 2020, from Saturday 1-1-2021,2:00a.mhttp://www.jstor.org/stable/41181582

- Yang,D,C.(2019).Development of a three-tier number sense test for fifth-grade students. Educational Studies in Mathematics,101,405-424.