

أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

أ.د. خشمان حسن علي

عمار عواد صالح

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم رياض الاطفال

(قدم للنشر في ٢٠١٩/٥/٥ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/٦/١١)

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على (أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات). ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث فرضيتين صفريتين. واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة. وبلغ حجم عينة البحث من (٦٤) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بواقع (٣٠) تلميذاً للمجموعة التجريبية و(٣٤) للمجموعة الضابطة، حيث كافأ الباحث بين المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني، الذكاء، تحصيل الوالدين، درجة الرياضيات للعام السابق، المعدل العام للعام السابق، اختبار مهارات الحس العددي)، طبق الباحث الاختبار القبلي والبعدي لمهارات الحس العددي وبعد معالجة البيانات احصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تبينت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات التطبيق البعدي لمهارات الحس العددي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن وتلاميذ المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

Abstract:

The present study aims to investigating empirically the effect of the hot chair strategy on development of numerical sense skills among fifth pupils in mathematics.

In order to achieve this aims an experiment was designed where two groups consisted of (64) pupils boy in fifth primary class in Mosul city. The first group represented the experimental group (EG) which consisted of (30 pupils) in the Nineveh primary school for boys, this group was taught by using hot chair strategy, while the second group represents the control group (CG) which consisted of (34 pupils) in AL-Numaniyah primary school for boys, this group was taught by traditional method. Both of the groups (EG and CG) had been made equivalent in several variables namely: (The age measured in months, intelligence test (IQ), parents academic level, pupils scores in mathematics for the previous year, pupils scores average in the previous year, the participants scores in the pre-test of numerical skills), after applying the experiment, the researcher had applied the pre-test and the pro-test of numerical skills. Furthermore, the results have been analyzed statistically by using (T-test), the results showed that there is, statistically significant differences the pupils studied in using the hot chair strategy comparing with the another group.

اولا : مشكلة البحث Research problem

شخص الباحث من خلال لقاء بمعلمي ومعلمات مادة الرياضيات ان تلاميذ الصف الخامس الابتدائي يعانون من صعوبات كثيرة وخاصة في تعلم الرياضيات وفي ضعف القدرة على حل بعض المسائل الرياضية وبالتحديد صعوبة في ادراك مفهوم الاعداد الكبيرة بشكل رئيسي وما يتعلق بها من مفاهيم فرعية كالأكبر والاصغر والعمليات الحسابية، اذ تبينت بعض الشكاوى من اولياء امور التلاميذ من ان ابنائهم لم يستطيعوا التمكن من العمليات الحسابية ولو كانت يسيرة، كما انهم غير قادرين على التأكد من معقولة النتائج التي يصلون اليها وذلك لانهم يواجهون عمليات صماء خالية من المواقف ، اضافة الى ضعف استطاعتهم على التعامل مع الاعداد والعمليات عليها .

وبذلك فان التحدي الذي يواجهه اليوم معلمي مادة الرياضيات هو كيفية الاهتمام بتنمية الحس العددي لدى تلاميذهم، وخاصة في المراحل الابتدائية، فضلا الى ان تنمية الحس العددي لدى التلاميذ تحتاج الى تزويد المعلمين بالاستراتيجيات والمهارات والادوات والوسائل التعليمية التي يمكن ان تساعد على تنمية هذه المهارات في محاولة تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

اذ قام الباحث بتجريب استراتيجية حديثة في التدريس وهي استراتيجية الكرسي الساخن في محاولة لمعرفة مدى امكانية توظيفها في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

ومن هذا المنطلق يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال التالي : (ما اثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات) ؟

ثانيا : اهمية البحث The importance of research

ان طرائق التدريس الحديثة تتنوع تبعا لتغير النظرة الى طبيعة عملية التعليم فبعد ان كانت تعتمد على الحفظ والتسميع اتسعت لتشمل المستويات الادراكية المعرفية التي تتطلب ايجابية التلميذ في التعليم بهدف اظهار قدرات وامكانيات التلميذ الكامنة والارتقاء بها، ولم تعد الاساليب التقليدية في التدريس تلائم الحياة المعاصرة ولذلك ظهرت نظريات تربوية عديدة تساعد على اكتساب العديد من المهارات العقلية والاجتماعية والحركية . (زاير واخرون، ٢٠١٤: ٣٤)

اذ انه ليس هناك طريقة واحدة يمكن ان تصلح مع كل المتعلمين في تعلمهم للمواد المحدودة والقليلة نسبيا، ومع زيادة عدد المتعلمين وازدياد المواد التعليمية كان لابد ان يفكر في طرائق جمعية رأى انها تصلح لتعليم كل المتعلمين لكنه في هذه الحالة لاحظ ان الطريقة التي توتي عوائدها مع فرد او فئة لا يمكن ان تفعل ذلك مع افراد اخرين . (جابر، ٢٠٠٥: ١٥٣)

واصبحت طرائق التدريس التقليدية لا تؤدي الغرض لوحدها في تزويد التلميذ بالمهارات والمعارف مما ادى الى بعض الانتقادات، اذ اصبح من الضروري البحث في استراتيجيات حديثة

حيث يأتي عمل هذه الاستراتيجية عن طريق جلوس المعلم او التلميذ او الخبير على الكرسي الساخن وسط مجموعة من التلاميذ حيث يقومون بطرح الاسئلة عليه، ويمكن ان تنفذ هذه الاستراتيجية في اثناء الدرس او في نهايته كمراجعة للدرس . (امبو سعيدي وهدي، ٢٠١٦: ٥٥٠)

ومما تقدم تجلّى أهمية البحث الحالي بالاتي :

- ١- اول محاولة في العراق (في حدود علم الباحث) يتم فيها تطبيق استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية .
- ٢- استجابة البحث للاتجاهات العالمية والمحلية التي تنادي بضرورة الاهتمام بطرائق التدريس التي تستند الى النظرية البنائية، وهذا ما اثار اهتمام الباحثين بالتفكير باستراتيجيات التعلم النشط ومنها استراتيجية الكرسي الساخن .
- ٣- أهمية مادة الرياضيات التي اصبحت تشكل العمود الرئيسي والمحور الاساسي لكثير من المجالات التي جعلتها مجالاً خصباً للأنشطة العلمية والعملية والتطبيقية .

ثالثاً : هدف البحث Aim of the Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على : (اثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات)
ولتحقيق هدف البحث تمت صياغة الفرضيتين الاتيتين:

ومتطورة وخاصة لتدريس الرياضيات امرا في غاية الاهمية، فقد وضع التربويون نماذج واستراتيجيات تنبثق من عدة نظريات في التعلم المعرفي بهدف مساعدة التلاميذ على التعلم . (قطاعي وقطامي، ١٩٩٨: ٧٠)

ومن الاستراتيجيات والطرائق والاساليب الحديثة في التدريس التي تنمي الدافع لدى التلاميذ وتجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية هي: استراتيجيات التعلم النشط، اذ تشير استراتيجيات التعلم النشط الى جميع الاساليب التي تتطلب من التلميذ القيام بممارسة بعض المهام والمهارات كالبحث والاستماع والقراءة والكتابة والتفاعل مع الموقف التعليمي بمختلف عناصره . (سويدان والزهيرى، ٢٠١٨: ١٣٧)

وهناك العديد من استراتيجيات التعلم النشط التي يمكن للمعلم او المدرس استخدامها لتمهيد وعرض الدرس وتساعد على التفاعل بين المجموعات ومنها : استراتيجية الكرسي الساخن(Hot seat) .

حيث تقوم فكرة هذه الاستراتيجية على طرح الاسئلة من قبل التلاميذ على التلميذ او المعلم بحيث يكون محور الاسئلة موضوع محدد للتلاميذ، حيث تعد هذه الاستراتيجية من الطرق الفعالة عندما يريد المعلم ترسيخ قيم ومعتقدات معينة لدى التلاميذ وهي تنمي عدة مهارات مثل القراءة وبناء الاسئلة وتبادل الافكار، كما انها مفضلة عندما يريد المعلم التفصيل بموضوع معين او مفاهيم معينة . (شواهن، ٢٠١٩: ٤٥)

أ.د. خشان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

(عطية، ٢٠٠٨) :

بأنها مجموعة من الاجراءات والوسائل والاساليب التي يستخدمها المعلم داخل الصف لتمكين المتعلم من الخبرات التعليمية المخططة، وتحقيق الاهداف التربوية. (عطية، ٢٠٠٨: ٣٤١)

(الخميسي وشيما، ٢٠٠٩) :

هي فن استخدام الامكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى، تحقيقا للأهداف المرجوة على افضل وجه. (الخميسي وشيما، ٢٠٠٩)

الكرسي الساخن: Hot seat عرفه كل من :

(زاير واخرون، ٢٠١٤):

عبارة عن استراتيجية تدريسية تعتمد على توجيه الاسئلة من التلاميذ على احد زملائهم الذي يجلس على الكرسي الساخن او على المعلم حينما يؤدي هذه الدور، ويكون محور الاسئلة موضوعيا محددًا للطلبة، وتستعمل هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات متنوعة مثل : القراءة وبناء الاسئلة وتبادل الافكار وترسيخ القيم والمعتقدات الايجابية في اذهان التلاميذ ونفوسهم. (زاير واخرون، ٢٠١٤: ٢٤٢)

(عطية، ٢٠١٦):

"هي عبارة عن استراتيجية تدريس اساسها المناقشة وطرح التساؤلات والاجابة عنها مبنية على اساس ترتيب مقاعد جلوس الطلبة في حلقة او عدة حلقات يتوسطها مقعد يجلس عليه احد الطلبة ليرد على تساؤلات الآخرين ومناقشة افكارهم ويتعاقب عليه الآخرون تبعا لخطة المدرس وتسميته لمن يحتله وقد

الفرضية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لاختبار مهارات الحس العددي.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحس العددي.

رابعا : حدود البحث Limitance of the Research

اقتصر البحث الحالي على :

١- تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية للبنين في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩).

٢- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩)

٣- الفصول الدراسية الثلاث :- (المجموعات والعمليات عليها- المستقيمات والزوايا- الاعداد الكبيرة) من كتاب الرياضيات المقرر لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي الطبعة (التاسعة) للعام الدراسي (٢٠١٨م)

خامسا : تحديد المصطلحات Determine of Terms

الاستراتيجية (Strategy) عرفها كل من :

يكون المدرس نفسه هو من يجلس على الكرسي ويرد على تساؤلات الطلبة من حوله (عطية، ٢٠١٦: ٣٨٩) .

التعريف الاجرائي للكرسي الساخن :

هي استراتيجية من استراتيجيات التعلم النشط تتضمن مجموعة من الخطوات والاجراءات المرتبة والمتسلسلة التي استخدمها الباحث مع تلاميذ المجموعة التجريبية والغرض منها تعليم التلاميذ صياغة الاسئلة وتبادل الافكار وترسيخ القيم في اذهان التلاميذ، على وفق الخطط التي اعددها الباحث بهذا الاجراء .

المهارة Skill : عرفها كل من

(النجدي واخرون، ٢٠٠٣):

بأنها سهولة القيام بعمل من الاعمال بدقة مع مراعاة الظروف القائمة وغيرها، ويمكن ان تكون المهارة حركية او ذهنية، واذا تشابهت الظروف وتكررت فان المهارة تقترب من العمل الالي ولكنها لا تكون الية تماما . (النجدي واخرون، ٢٠٠٣: ١١)
(خطايبه، ٢٠٠٥) :

القدرة على اداء اعمال حركية بسهولة ودقة وتوافق مع الظروف المتغيرة. هذا يعني وجود ثلاثة عناصر رئيسية متضمنة في المهارة وهي : عنصر الاحساس، عنصر الدقة، عنصر الزمن .

(خطايبه، ٢٠٠٥: ٦٧)

الحس العددي (Number sense): عرفه كل من :-

(yang et, ٢٠٠٨) :

أنه يعني أن يكون لدى التلميذ فهماً جيداً للأعداد والعمليات عليها، والعلاقات بينها، وأن يكون لديه القدرة على تطوير واستخدام مهارات الحس العددي (الحساب الذهني، والتقدير التقريبي، والحكم على معقولية النتائج) في تعامله مع العديد من المسائل الحسابية او عند تعامله مع المواقف الحياتية اليومية التي تحتاج للتعامل مع الاعداد . (حاكمة، ٢٠١٨: ١٤) .

(الكثاني، ٢٠٠٩) :

(هو تلك المساحة في الرياضيات التي تصف ادراك التلميذ للعدد والعمليات عليه، واستخدام تلك العمليات بمرونة في التعامل العددي، والمهارة في تقدير النواتج وإصدار الأحكام على معقولية النواتج) .

(الكثاني، ٢٠٠٩ : ١٢)

التعريف الاجرائي للحس العددي :

هو قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على استيعاب الاعداد والعمليات عليها من خلال ادراك الكم المطلق والنسبي للعدد وادراك الاثر النسبي للعمليات على الاعداد فضلا عن الحساب الذهني والتقدير التقريبي والتأكد من معقولية الجواب والتي تظهر بشكل استجابات على فقرات الحس العددي والمعد لأغراض البحث .

خلفية نظرية ودراسات السابقة

المحور الاول : الخلفية النظرية

استراتيجية الكرسي الساخن Hot seat

تعد استراتيجية الكرسي الساخن او المقعد الساخن من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس والتي تستند الى النظرية البنائية، ومن خلالها يكون للتلميذ دور اساسي ونشط وللمعلم دور الميسر لموضوع النقاش والمقيم لمستويات التلاميذ، والتي يمكن استعمالها في اي موضوع مهما كان، كما انها تعد من الطرق النشطة والفعالة خصوصا عندما يحتاج المعلم الى ترسيخ قيم او معتقدات معينة، فضلا عن انها تنمي الكثير من المهارات المهمة التي يحتاجها التلميذ داخل الصف والتي يمكن استخدامها للحصول على تعلم نشط. (زاير واخرون، ٢٠١٤ : ٢٤٢).

كما تُعد هذه الاستراتيجية واحدة من استراتيجيات التعلم النشط الاتجاه الذي يدعوا ان يكون التلميذ مشاركا فعالا في عملية التعلم، والتأكيد على نشاط التلميذ وموقفه الايجابي في عملية التعلم على عكس الاتجاه الذي يكرس سلبية التلميذ في عملية التعلم ويقيد دوره على مجرد التلقي فقط الا وهو الاتجاه التقليدي، ويمكن استخدام هذه الاستراتيجية في تدريس الكثير من الموضوعات والمواد الدراسية في الحالات التي يراد منها تثبيت قيم وصوغ الاسئلة وبناء الادلة والحجج وتنمية القدرة على ادارة النقاش او عندما يريد التفصيل في موضوع معين وتقصي افكار الاخرين حوله فضلا عن تنمية مهارات القراءة. (عطية، ٢٠١٦ :

(٣٨٨

خطوات استراتيجية الكرسي الساخن :

- ١- ترتيب مقاعد جلوس التلاميذ في حلقة دائرية يتوسطها الكرسي او المقعد الساخن الذي يخصص لمن يتطوع بالجلوس عليه بحيث يرد على تساؤلات التلاميذ الجالسين في الحلقة. وقد ترتب مقاعد الجلوس في اكثر من حلقة عندما يكون عدد التلاميذ يسمح بذلك ويكون لكل حلقة كرسي ساخن.
- ٢- يتم فيها تبادل الدور في الجلوس على الكرسي الساخن بين التلاميذ انفسهم كأن يكون لكل تلميذ ادارة ما يتعلق بفقرة من فقرات الدرس والاجابة على تساؤلات التلاميذ الاخرين.
- ٣- من بين ابرز خصائص هذه الاستراتيجية هو طرح التساؤلات والاستماع الى آراء التلاميذ الاخرين.
- ٤- فهي تشرك كل التلاميذ في المناقشة وطرح الاسئلة ولا مكان فيها للتلميذ السلبي، اي يعتبر نشاط التلميذ هو محور عملية التعلم.
- ٥- تعطي التلميذ فرصة لمعرفة الموضوع من زوايا مختلفة والاطلاع على اكبر قدر من التفاصيل حوله.
- ٦- تزيد من ثقة التلاميذ بأنفسهم وذلك عن طريق منح التلميذ فرصة لعب دور المعلم في معالجة بعض جوانب الدرس و تلمس قدراته المعرفية وكفاية ادائه في ادارة النقاش والرد على تساؤلات التلاميذ او المعلم.

(سويدان وحيدر، ٢٠١٨: ١٣٩) (عطية، ٢٠١٦: ٣٨٩)

٧- محور العملية التعليمية هو التلميذ في هذه الاستراتيجية وهذا

ما تشدد عليه الاتجاهات التربوية الحديثة.



الشكل (١) يوضح ترتيب المقاعد حول الكرسي الساخن

التقريبي، واختيار العلامة العددية المميزة واصدار الاحكام العددية والترباط بين طرائق الحساب الذهني والكتابي. (السعيد، ٢٠٠٥: ٣)

للحس العددي جوانب عديدة ومنها :

- ١- الحس العددي : عملية عقلية ٢- الحس العددي : ناتج تعلم
- ٣- الحس العددي : سمة شخصية للتلاميذ ٤- الحس العددي : بيئة تعلم

وفي ما يأتي توضيح لتلك الجوانب:

١- الحس العددي : عملية عقلية

يرى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الامريكية (Nctm) بان الحس العددي هو يعتبر نوع من انواع التفكير الذي يستخدم لتوضيح عملية الحساب الذهني وكذلك امكانية اكتساب الحقائق والمهارات الاساسية وحل المشكلات

ثانيا : الحس العددي Number Sense

هو ذلك الجزء من الحس الرياضي والذي يركز على المنظومة العددية ويهدف الى تنمية مفهوم العدد والعمليات عليه ، والقدرة على ادراك حجم العدد ، بالإضافة الى المرونة في تنمية استراتيجية متعددة للحساب الذهني والتقدير التقريبي، واختيار العلامة العددية المميزة واستخدامها، كل ذلك يتبين في اداء التلاميذ من خلال بيئة نشطة وبنية تتسم بالترباط بين طرائق الحساب المتعددة ، بالإضافة الى التواصل بين الرياضيات المدرسية والمواقف الحياتية. (كرمه ، ١٩٩٩ : ٥)

هو عبارة عن جزء هام في الرياضيات يهتم بالنظام العددي. ويهدف الى تنمية الادراك العام لدى التلاميذ للعدد والعمليات عليه، وادراك حجم العدد ومقارنته بأعداد اخرى والمرونة في تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتقدير

أ.د. خشان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن . . .

حجم العدد ومقارنته بأعداد أخرى بالإضافة الى المرونة في تنمية استراتيجيات متعددة للحساب الذهني والتقدير التقريبي وانتقاء العلامات العددية المميزة واستخدامها، كل ذلك يتبين في اداء التلاميذ من خلال بيئة نشطة وبنية رياضية تتسم بالترابط بين طرائق الحساب المختلفة والتواصل بين الرياضيات المدرسية والمواقف الحياتية. (سعد، ٢٠١١: ١٩٥)

مهارات الحس العددي :

- ١- مهارة إدراك الكم المطلق والنسي للعدد
 - ٢- مهارة إدراك الأثر النسبي للعمليات على الأعداد .
 - ٣- مهارة إدراك العلامة العددية المميزة واستخدامها
 - ٤- مهارة إدراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي .
 - ٥- مهارة التأكد من معقولة الاجابة (الحل) . (المنوفي، ٢٠٠١)
- (Nctm,1989)

المحور الثاني : دراسات سابقة previous studies

اولا: الدراسات التي تناولت استراتيجية الكرسي الساخن :

- ١- الدراسات العربية والمحلية :
 - أ- دراسة (محمد وناجي، ٢٠١٨)
- اجريت هذه الدراسة في العراق، وتهدف الى معرفة (فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع) . وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) طالب بواقع (٢٢) طالب للمجموعة التجريبية التي درست وفق

العددية، بالإضافة الى التفكير التأملي الدقيق، والسببية والتقدير التقريبي، وان هذه المصطلحات جميعها لا تصف الحس العددي كلية، بل هو يتطور بتطور المنظومة العددية والعمليات عليها. (الخطيب، ٢٠١١ : ٢٨٨)

٢- الحس العددي : ناتج تعلم

يشير كل من باركلي وكروز (Barkly & ١٩٩٠ Cruz) على أن الحس العددي يهتم بتنمية الفهم العددي لدى التلاميذ وبناء استراتيجيات مختلفة للأداء تتسم بالمرونة لحل المشكلات والمواقف الحياتية.

(Barkly & Cruz, 1990: 23)

٣- الحس العددي : سمة شخصية للتلاميذ

يرى كل من ماركو فيتس وسودر (markovits & sowder, 1994) ان اغلبية توصيفات الحس العددي تركز على طبيعته والطرق التي يمكن تنميته من خلالها، ومن مظاهره لدى التلاميذ هو استخدام الاعداد بشكل مرن يتيح لهم القدرة على الحساب الذهني والتقدير، والحكم على حجم الاعداد والحكم على معقولة النتائج، والانتقال بين تمثيلات العدد والقدرة على ربط الاعداد بالرموز والعمليات، كل ذلك ينشأ من الميل الى الاحساس بالمواقف العددية ومدى ادراكها. (markovits & sowder, 1994: 5)

٤- الحس العددي : بيئة تعلم

ان الحس العددي يهدف الى مساعدة التلاميذ بتنمية مفهوم الأعداد والعمليات عليها لديهم، وكذلك القدرة على ادراك

الضبط التجريبي و اختبار تحصيلي بعدي يتكون من (٤٢) فقرة للمجموعات التجريبية، حيث كآفات الباحثان بين مجموعات البحث في المتغيرات (العمر الزمني، واختبار الذكاء، ودرجات اختبار المعلومات السابقة لمادة الاحياء، ودرجات التحصيل السابق لمادة الاحياء في نهاية الكورس الاول، ومقياس التفكير الابداعي)، واستخدمت الباحثان الاساليب والوسائل الاحصائية (تحليل التباين الاحادي، ومعادلة t-test، ومعادلة الفا - كرو نباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان - براون، والانحراف المعياري، والتباين، ومعامل الصعوبة للفقرات، ومعامل التمييز للفقرات، وفعالية البدائل للفقرات الموضوعية، ومعادلة كوبر، ومعادلة كيودر - ريتشاردسون - ٢٠)، حيث تبينت النتائج الاتية :

وجود فرق دال احصائيا لصالح المجموعتين التجريبيتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

استراتيجية الكرسي الساخن و(٢٢) طالب للمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي و اختبار تحصيلي موضوعي يتألف من (٣٠) فقرة، حيث كآفات الباحثان للمجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني، الذكاء، التحصيل السابق، القياس القبلي لحب الاستطلاع)، واستخدم الباحثان مجموعة من الاساليب والوسائل الاحصائية (اختبار t-test، معامل صعوبة الفقرة، معامل تمييز الفقرة، فعالية البدائل الخاطئة، معادلة كيودر ريتشاردسون - ٢٠، معامل ارتباط بيرسون، معادلة الفا - كرو نباخ، معادلة كوبر)، وظهرت النتائج الاتية :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية. (محمد وناجي، ٢٠١٨ : ١٧١)

ب- دراسة (العفون ومايخان، ٢٠١٨)

أجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت الى معرفة (أثر استراتيجتي المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة علم الاحياء). وتكونت عينة البحث من (٩٤) طالبا بواقع (٣١) طالبا في المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفقا لاستراتيجية المساجلة الحلقية و(٣١) طالبا في المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقا لاستراتيجية الكرسي الساخن و(٣٢) طالبا في المجموعة التجريبية التي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية، واستخدمت الباحثان تصميمما تجريبيا ذو

ثانيا: الدراسات التي تناولت مهارات الحس العددي

١- الدراسات العربية والحلية :

أ- دراسة (عفانة، ٢٠١٢)

اجريت هذه الدراسة في فلسطين، وتهدف الى معرفة (أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس الاساسي). وتكونت عينة الدراسة من(٨٠)

واختبار للحس العددي يتكون من (١١) فقرة، وتم التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات (العمر الزمني محسوبا بالشهور، المعدل العام لدرجات التلميذات للعام السابق، اختبار قبلي للحس العددي)، واستخدم الباحثان مجموعة من الاساليب والوسائل الاحصائية (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، معادلة التمييز)، وظهرت النتائج الآتية :

يوجد فرق دال احصائيا لصالح تلميذات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة المناقشة على تلميذات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي واختبار الحس العددي. (الشمام وحسن، ٢٠١٣: ٥٣٣-٥٥٥).

دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة :

١- الهدف :- تبأنت الدراسات السابقة في الاهداف وكذلك نوع المتغير المستقل، حيث ان الدراسات التي تناولتها استراتيجية الكرسي الساخن كدراسة (محمد ونور، ٢٠١٨) هدفت الى معرفة فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع، في حين استهدفت دراسة (العفون وهيفاء، ٢٠١٨) هدفت الى معرفة أثر استراتيجتي المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة علم الاحياء، بينما عنيت دراسات المتغير الثاني بتنمية مهارات الحس العددي كدراسة (عقانة، ٢٠١٢) هدفت الى معرفة أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس الاساسي، في حين دراسة (الشمام وميساء، ٢٠١٣) هدف

طالبة بواقع (٤٠) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست وفق البرنامج و(٤٠) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واختبار قبلي وبعدي لمهارات الحس العددي، حيث كافأت الباحثة بين مجموعات البحث في المتغيرات (العمر الزمني، التحصيل الدراسي العام للعام الدراسي السابق، التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق، مستوى مهارات الحس العددي في الاختبار القبلي، المستوى الاقتصادي والاجتماعي)، حيث استخدمت الباحثة مجموعة من الاساليب والوسائل الاحصائية (اختبار-t test، معامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط سيرمان، مربع ايتا، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري)، وظهرت النتائج الآتية :

وجود فرق دال احصائيا لصالح طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في مهارات الحس العددي. (عقانة، ٢٠١٢: د- هاء)

ب- دراسة (الشمام وحسن، ٢٠١٣)

اجريت هذه الدراسة في العراق، وتهدف الى معرفة (أثر استخدام طريقة المناقشة في التحصيل وتنمية بعض مهارات الحس العددي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدينة الموصل)، وتكونت عينة البحث من (٥٣) تلميذة بواقع (٢٢) تلميذة للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة المناقشة و(٣١) تلميذة للمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية، استخدم الباحثان تصميم المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين كصميم تجريبي واختبار تحصيلي يتكون من (١٦) فقرة

الاحادي ومعامل تمييز الفقرة ومعامل صعوبة الفقرة وفعالية البدائل الخاطئة ومعادلة كوردر - ريتشاردسون ٢٠ .

اما الدراسة الحالية فقد استخدم الباحث : الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, الاختبار التائي لعينة واحدة, اختبار مربع كأي, معامل ارتباط بيرسون, معادلة صعوبة الفقرة, معادلة تمييز الفقرة, معادلة كوردر - ريتشاردسون (٢٠), الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين, الاختبار التائي لدلالة معامل الارتباط, معادلة حجم الاثر.

منهج البحث واجراءاته

يتناول هذا الفصل الاجراءات المتبعة التي قام الباحث بتنفيذها من اجل تحقيق هدي في البحث وفرضياته من خلال اختيار التصميم التجريبي وتحديد مجتمع البحث وعينته, وتكافؤ مجموعتي البحث, واعداد ادوات البحث وتهيئتها, واعتماد الوسائل الاحصائية المناسبة لتحليل النتائج وعلى النحو الاتي :

اولا : التصميم التجريبي Experimental Design

يُعد اختيار التصميم التجريبي من المهام الضرورية التي تقع على عاتق الباحث عند قيامه بتجربة علمية, اذ ان سلامة التصميم وصحته هي الضمان الاساسي للوصول الى نتائج موثوق بها . (العزاوي, ٢٠٠٨ : ١١٧ - ١١٨) والشكل (٢) يوضح التصميم التجريبي المتبع في هذا البحث.

الى معرفة أثر استخدام طريقة المناقشة في التحصيل وتنمية بعض مهارات الحس العددي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدينة الموصل .

٢- **حجم العينة وجنسها :** نلاحظ ان الدراسات السابقة تباينت في حجم العينة وجنسها تبعاً للتصاميم والاهداف والمتغيرات التي تتضمنها كل دراسة ففي دراسة (محمد ونور ٢٠١٨) بلغ حجم العينة (٤٤) من الذكور بينما دراسة (العفون وهيفاء, ٢٠١٨) بلغ حجم العينة (٩٤) من الذكور ايضا, وفي دراسة (عفانة, ٢٠١٢) بلغ حجم العينة (٨٠) من الاناث في حين دراسة (الشماس وميساء, ٢٠١٣) بلغ حجم العينة (٥٣) من الاناث اما البحث الحالي فقد بلغ حجم العينة (٦٤) من الذكور.

٣- **ادوات البحث :** تباينت أدوات البحث للدراسات السابقة وذلك بحسب متطلبات كل منها فقد تناولت دراسة كل من (محمد ونور, ٢٠١٨) ودراسة (العفون وهيفاء, ٢٠١٨) ودراسة (الشماس وميساء, ٢٠١٣) اختبارا تحصيليا, بينما دراسة (عفانة, ٢٠١٢) فقد اعتمدت اختبار قبلي وبعدي, اما البحث الحالي فقد استخدم اختبار قبلي وبعدي لمهارات الحس العددي .

٤- **الوسائل الاحصائية :** تباينت الوسائل الاحصائية التي استخدمها الباحثون في الدراسات السابقة, من حيث الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين

شكل (٢) التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	الاختبار القبلي للأداة	المتغير المستقل	الاختبار البعدي للأداة
١	تجريبية	اختبار مهارات الحس العددي	استراتيجية الكرسي الساخن	اختبار مهارات الحس العددي
٢	ضابطة	اختبار مهارات الحس العددي	الطريقة الاعتيادية	اختبار مهارات الحس العددي

ثانيا : مجتمع البحث Studying of population

يُعرف مجتمع البحث بانهم الافراد او الاشياء او الاشخاص الذين يشكلون مشكلة البحث، وهم كل العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي ينبغي الباحث ان يعم نتائج بحثه. (عباس واخرون، ٢٠١٢: ٢١٧) حيث تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي والبالغ عددهم (١٩٨٨٠) في المدارس الابتدائية التابعة الى المديرية العامة لتربية في محافظة نينوى بواقع (٧٠٥٤) تلميذ في الجانب الايمن و (١٢٨٢٦) تلميذ في الجانب الايسر، حسب البيانات الاحصائية التي حصل عليها الباحث من المديرية العامة لتربية نينوى وفق كتاب تسهيل المهمة المرقم (٢٧١٥) في ٢٦ | ٩ | ٢٠١٨.

ثالثا : عينة البحث

العينة هي مجموعة جزئية من المجتمع الكلي الذي يتم عن طريقها جمع البيانات بصورة مباشرة. (النجار، ٢٠٠٧: ٢٣).

ومن اجل اختيار عينة البحث اتبع الباحث ما يأتي :

١- اختيار عينة المدارس :

٢- عينة التلاميذ :

لجأ الباحث الى المديرية العامة لتربية في محافظة نينوى لتحديد عدد المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى اذ يبلغ عددها (٣٩٣) مدرسة ابتدائية بواقع (١٤٠) مدرسة في الجانب الايمن و (٢٥٣) مدرسة في الجانب الايسر.

واختار الباحث بصورة قصدية مدرسة نينوى الابتدائية للبنين الواقعة في حي النبي يونس ومدرسة النعمانية الابتدائية للبنين الواقعة ايضا في حي النبي يونس التي تقعا في الجانب الايسر من المدينة لتكونا عينة البحث للأسباب الاتية :

أ- استعداد ادارتي المدرستين للتعاون مع الباحث وتقديم التسهيلات المطلوبة لتنفيذ التجربة.

ب- تلاميذ المدرستين من رقعة جغرافية واحدة مما يضمن المستوى المادي والثقافي والاجتماعي لأفراد العينة.

ج- بعد المدرستين عن بعضهما في الموقع لأبعاد احتمال التلوث.

د- تضم كلتا المدرستين شعبتين (أ و ب) للصف الخامس الابتدائي

مما يعطي الباحث فرصا أكثر لاختيار العينة.

مدرسة نينوى (٣٣) تلميذا، وبلغ عدد تلاميذ الشعبة (ب) في مدرسة النعمانية (٣٦) تلميذا وبعد استبعاد التلاميذ الراسيين من كل شعبة احصائيا فأصبح عدد التلاميذ في شعبة (أ) في المجموعة التجريبية (٣٠) تلميذا بعد استبعاد (٣) تلاميذ، اما الشعبة (ب) في المجموعة الضابطة فأصبح عدد التلاميذ فيها (٣٤) تلميذا بعد استبعاد تلميذين من الراسيين. والجدول (١) يوضح عدد التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة

قام الباحث بزيارة هاتين المدرستين وعرض الامر على ادارتهما بموجب كتاب تسهيل المهمة المرقم (٢٧١٥) في ٢٦ | ٩ | ٢٠١٨. وقام بالتنسيق مع ادارة كلتا المدرستين ومع معلمي ومعلمات الرياضيات بشأن اجراء التجربة واختار الباحث بالطريقة العشوائية شعبة (أ) من مدرسة نينوى الابتدائية للبنين لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) من مدرسة النعمانية للبنين لتمثل المجموعة الضابطة حيث بلغ عدد تلاميذ الشعبة (أ) في

جدول (١) توزيع افراد العينة للمدارس والمجموعات

المجموعة	اسم المدرسة	الصف و الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ الراسيين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	نينوى للبنين	الخامس أ	٣٣	٣	٣٠
الضابطة	النعمانية للبنين	الخامس ب	٣٦	٢	٣٤

٢- درجات مادة الرياضيات في الامتحان النهائي للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ .
٣- درجة المعدل العام للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ .

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث Research groups
Eauation

من متطلبات التصميم التجريبي تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية:

١- العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور .

أ.د. خشان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

المجموعة التجريبية (١٢٤,٠٣٣٣) شهرا ومتوسط اعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (١٢٠,٩٤١٢) وعند استعمال الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية تبين انه لا يظهر فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) اذا كانت القيمة التائية المحسوبة (١,١٥) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١,٩٦) وبدرجة حرية (٦٢) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في العمر الزمني. والجدول (٢) يوضح ذلك:

٤- درجات اختبار الذكاء. ٥- اختبار قبلي لدافع الانجاز الدراسي.

٦- التحصيل الدراسي للآباء. ٧- التحصيل الدراسي للامهات.

وفيما يأتي توضيح لعمليات التكافؤ الاحصائي في المتغيرات اعلاه:

١- العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور:

بعد ان حصل الباحث على البيانات الخاصة بأعمار التلاميذ من البطاقة المدرسية ومن نموذج الاستمارة الخاصة بمعلومات التلاميذ في تم احتساب العمر الزمني بالأشهر للتلاميذ لغاية تاريخ ٢٢ / ١٠ / ٢٠١٨, حيث بلغ متوسط اعمار تلاميذ

جدول (٢) نتيجة الاختبار التائي (للعمر الزمني، درجة الرياضيات، المعدل العام، الذكاء، الاختبار القبلي) لتلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة احصائيا	١,٩٦	١,١٥	٨,١٥٩٩٧	١٢٤,٠٣٣٣	٣٠	تجريبية
			٦,٧٧٧٦٠	١٢٠,٩٤١٢	٣٤	ضابطة
غير دالة احصائيا	١,٩٦	١,١٢	١,٦٩٥٥٠	٧,٤٣٣٣	٣٠	تجريبية
			١,٥٨٣٣٩	٧,٩١١٨	٣٤	ضابطة
غير دالة احصائيا	١,٩٦	١,٣٢٣	١,٠٤٠٩١	٧,٠٧٩٢	٣٠	تجريبية
			٠,٥٤٣٣٧	٧,٣٤٩٣	٣٤	ضابطة
غير دالة احصائيا	١,٩٦	١,٢٧	٧,١٧٠٢٦	٣١,٦٣٣٣	٣٠	تجريبية
			٥,١٨٦٧١	٣٤,٦٤٧١	٣٤	ضابطة

تجريبية	٣٠	١٥,٣٦٦٧	٥,٦٢٣١٣	١,٥٠٩	١,٩٦	غير دال احصائياً
ضابطة	٣٤	١٧,١٤٧١	٣,٧٢٦٥٠			

٢- درجات التلاميذ في مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق (٢٠١٧-٢٠١٨)

حصل الباحث على درجات التلاميذ في مادة الرياضيات للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) من سجلات الدرجات لدى ادارات المدارس للمجموعتين، وعند استخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (٧,٤٣٣٣) درجة ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٧,٩١١٨) درجة، اتضح انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) اذا كانت القيمة التائية المحسوبة (١,١٢) هي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١,٩٩٩) عند درجة حرية (٦٢) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في درجات مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق. وجدول (٢) يوضح ذلك.

٣- درجات المعدل العام للصف الرابع الابتدائي

حصل الباحث على معدلات التلاميذ في مادة الرياضيات للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) من سجلات الدرجات لدى ادارات المدارس للمجموعتين وعند استخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية اتضح انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

اذا كانت القيمة التائية المحسوبة (١,٣٢٣) هي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١,٩٦) عند درجة حرية (٦٢) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائياً في معدل الدرجات لمادة الرياضيات للعام الدراسي السابق. وجدول (٢) يوضح ذلك.

٤- درجات اختبار الذكاء :

ويُعرف الذكاء بأنه القدرة على التفكير والقدرة على إدراك العلاقات وخصوصا العلاقات الصعبة والخفية. (كراجة، ١٩٩٧: ١٩٤).

تم تطبيق اختبار الذكاء المصور الذي اعده (احمد زكي صالح) على افراد المجموعتين (التجريبية والضابطة). وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين، وعند حساب دلالة الفروق بين المتوسطين باستعمال الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة هي (١,٢٧) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) وهذا يدل على انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط المجموعتين في هذا المتغير وبذلك عدت المجموعتان متكافئتان، وجدول (٢) يوضح ذلك.

٥- الاختبار القبلي لمهارات الحس العددي

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن . . .

حصل الباحث على البيانات او المعلومات التي تتعلق بالتحصيل الدراسي للإباء لمجموعي البحث من البطاقة المدرسية ومن نموذج الاستمارة الخاصة بمعلومات وبعد حساب التكرارات لكل مستوى تعليمي من مستويات التحصيل تم دمج الخلايا (أمي، يقرأ ويكتب) في خلية واحدة وايضا دمج (متوسطة واعدادية) في خلية واحدة و(معهد وكلية) في خلية واحدة .

ولأجل التحقق من التكافؤ في التحصيل الدراسي للأمهات تم تقسيم كل مجموعة وفقا للفئات (ابتدائية فما دون، متوسطة واعدادية، معهد وكلية) وبعد المعالجة الاحصائية باستخدام مربع كاي (٢) تبين لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث اذ بلغت قيمة كاي المحسوبة (٠,٠٨٤) وهي اقل من كاي الجدولية (٥,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٢) وهذه النتيجة تشير الى تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير. والجدول (٣) يوضح ذلك.

تم تطبيق الاختبار القبلي لمهارات الحس العددي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، حيث طبق الباحث الاختبار يومي الاربعاء والخميس الموافق ٢٤-٢٥/١٠/٢٠١٨، وان هذا الاختبار الذي اعده الباحث هو جزء من مستلزمات تطبيق البحث، وهي الاداة نفسها التي استخدمت في الاختبار البعدي. وبعد انتهاء التجربة تم حساب متوسط درجات كل مجموعة وعند حساب دلالة الفروق بين المتوسطين وباستخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين، تبين ان القيمة التائية المحسوبة (١,٥٠٩) هي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١,٩٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) وهذا يدل على انه ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط المجموعتين في هذا المتغير وبذلك عُدت المجموعتين متكافئتين. والجدول (٢) يوضح ذلك.

٦- التحصيل الدراسي للإباء :

جدول(٣) نتائج تحليل مربع كاي في متغير التحصيل للإباء والامهات لمجموعي البحث

الدالة	قيمة مربع كاي		معهد وجامعية	ثانوية	ابتدائية فما دون	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
غير دالة احصائيا	٥,٩٩	٠,٠٨٤	٧	١١	١٢	التجريبية
	(٢)(٠,٠٥)		٩	١٢	١٣	الضابطة
غير دال احصائيا	٥,٩٩	٠,٧٨١	٥	٩	١٦	التجريبية
	(٢)(٠,٠٥)		٧	٧	٢٠	الضابطة

٨- التحصيل الدراسي للأهمات :

حصل الباحث على البيانات او المعلومات التي تتعلق بالتحصيل الدراسي للأهمات لمجموعي البحث من البطاقة المدرسية ومن نموذج الاستمارة الخاصة بمعلومات التلاميذ وبعد حساب التكرارات لكل مستوى تعليمي من مستويات التحصيل وبالطريقة نفسها بالفقرة السابقة، ولأجل التحقق من التكافؤ في التحصيل الدراسي للأهمات تم تقسيم كل مجموعة وفقاً للفئات (ابتدائية فما دون، متوسطة واعدادية، معهد وكلية) وبعد المعالجة الاحصائية باستخدام مربع كاي (٢٠) تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث اذ بلغت قيمة كاي المحسوبة (٠,٧٨١) وهي اقل من كاي الجدولية (٥,٩٩) عند مستوى دلالة

(٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٢) وهذه النتيجة تشير الى تكافؤ

مجموعتي البحث في هذا المتغير والجدول (٣) يوضح ذلك.

خامساً- مستلزمات تطبيق التجربة

أ- تحديد المادة العلمية:

حدد الباحث المادة العلمية التي سوف يدرسها اثناء مدة التجربة، وهي الموضوعات المقررة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ذي الطبعة الاولى لسنة ٢٠١٨م المعتمدة من وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (٢٠١٨ / ٢٠١٩) وقد درسها الباحث في الفصل الدراسي الاول لمجموعي البحث (التجريبية والضابطة)، والجدول (٤) يوضح ذلك :

جدول (٤) الموضوعات التي تم تدريسها في اثناء التجربة

ت	الموضوع	الصفحة	ت	الموضوع	الصفحة	ت	الموضوع	الصفحة
١	المجموعة	٥-٤	٤	اتحاد المجموعات	١٧-١٣	٧	الزوايا وانواعها	٣٩-٢٨
٢	الانتماء	٩-٦	٥	تقاطع وتعادم لمستقيمتان	٢٢-١٨	٨	الاعداد الكبيرة	٤٩-٤٠
٣	تقاطع المجموعات	١٢-١٠	٦	توازي المستقيمتان	٢٧-٢٣	٩	تقريب الاعداد	٥٦-٥٠

ب- اعداد الخطط التدريسية :

الخطط التدريسية تعتبر من احدى المكونات الاساسية لعملية التدريس وهي عبارة عن تصورات مسبقة للإجراءات والمواقف التدريسية التي يمكن ان يضطلع بها المعلم وتلاميذه

لتحقيق اهداف تعليمية محددة، وهذه العملية يمكن ان تتضمن تحديد الاهداف واختيار الطرائق التي تساعد على تحقيقها .
(جامل، ٢٠٠٠ : ٢٣)

خطوات عديدة اتبعها الباحث في اعداد هذا الاختبار وهي كالآتي :

١- صياغة فقرات الاختبار :

صمم الباحث هذا الاختبار من نوع الاختيار من متعدد لأنه يتسم بالشمولية والموضوعية ويغطي المادة الدراسية واهدافها وكذلك المصادقية عند استخراج الثبات والصدق, كما انه لا يتأثر بذاتية المصحح . (خلف الله, ٢٠٠٢: ٣٢)

ان الباحث قام بصياغة فقرات الاختبار وكان عددها (٣٠) فقرة ولكل فقرة ثلاثة بدائل من بينها الاجابة الصحيحة ملحق (١) , حيث قام بصياغتها بناء على محتوى الكتاب المنهجي من معلومات لتنمية مهارات الحس العددي في ضوء المستويات العقلية (تذكر, فهم, تطبيق) .

٢- صدق الاختبار (الصدق الظاهري):

وقد حرص الباحث على ان يكون اختبار صادقا وكذلك يحقق اهداف دراسته, وللتحقق من الصدق الظاهري قام الباحث بعرض فقرات الاختبار والبالغة (٣٠) فقرة على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس الرياضيات وفي ضوء آرائهم وتوجهاتهم تم تعديل بعض الفقرات واعادة صياغتها وباتفاق أكثر من ٨٠ % منهم اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق .

٣- صياغة تعليمات الاجابة:

أ- تعليمات الاجابة

اعد الباحث التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات مهارات الحس العددي لتكون سهلة وواضحة, وطلب الباحث من

والمعلم الناجح هو الذي يضع خطة تدريسية جيدة وناجحة, لذلك فقد اعدت الخطط التدريسية على وفق المادة العلمية المحددة خلال التجربة وذلك للموضوعات المقرر تدريسها وعددها (٣٠) خطة تدريسية منها (١٥) خطة للمجموعة التجريبية التي سيتم تدريسها وفق استراتيجية الكرسي الساخن و(١٥) خطة اخرى للمجموعة الضابطة التي سيتم تدريسها وفق الطريقة الاعتيادية, حيث عرضها الباحث على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس الرياضيات حيث اجريت التعديلات عليها في ضوء ما ابداه الخبراء والمحكمون .

سادسا : اداة البحث :

اعد الباحث اختبار مهارات الحس العددي ويمكن تعريف ادوات البحث بانها "الوسائل التي تستعمل لجمع البيانات والتي يمكن من خلالها الاجابة على اسئلة البحث واختبار فرضياته, وهي ايضا وسائل القياس" مثل (الاستبانة, الملاحظة, والاختبارات, والمقاييس) .
والاداة هي:

اختبار مهارات الحس العددي

فيما يأتي توضيح للإجراءات اللازمة في كيفية اعداد هذه

الاداة :

- اختبار مهارات الحس العددي :

قام الباحث باستخدام هذا الاختبار الذي يتضمن (٣٠) فقرة شاملة للمادة الدراسية المحددة والتي تخص التجربة, وهناك

ويهدف التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار الى التحقق من صلاحيتها للتطبيق عن طريق استجابات التلاميذ عن كل فقرة ومعرفة معامل الصعوبة وقوة التمييز وفاعلية البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار، اذ طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (٢٠٠) تلميذ من مدرسة (الخليج العربي للبنين) ومدرسة (جنين للبنين) ومدرسة (القبس للبنين) ومدرسة (النخيل للبنين)، وبعد تصحيح اجابات التلاميذ وجمعها لرتبت تنازليا من اعلى درجة الى ادنى درجة حيث تم اختيار نسبة (٢٧%) العليا و (٢٧%) الدنيا في حساب صعوبة الفقرات وقوة تمييزها، حيث كان عدد التلاميذ في المجموعتين (١٠٨) تلميذ وتم حساب صعوبة الفقرات وقوة تمييزها على النحو الاتي :

- معامل تمييز الفقرات (Items Discrimination Index)

القوة التمييزية للفقرة تشير الى قدرتها على التمييز بين التلاميذ ذوي المستويات العليا والمستويات الدنيا فيما يخص الصفة التي يقيسها الاختبار. (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ : ١٢) . ويشير (Ebel,1972) ان الاختبارات تعد جيدة اذا كانت قوة تمييزها (٠,٣٠) فأكثر (Ebel, 1972: 406).

وعند حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار وجد انها تتراوح بين (٠,٣١-٠,٦٥) وهذا يعني ان جميع الفقرات تعتبر مقبولة وصالحة للتطبيق ملحق (١١) .

- معامل صعوبة الفقرات (Items Difficulty index)

التلاميذ قراءة التعليمات بدقة قبل الاجابة، وعدم اعطاء الفقرة أكثر من اجابة، وعدم استخدام الحاسبة، وتكون الاجابة بقلم الرصاص فقط .

ب- تعليمات التصحيح

تم تقدير درجات التلاميذ على النحو الاتي :

- اعطاء درجة واحدة للفقرة التي تكون اجابتها صحيحة .

- اعطاء صفرا للفقرة التي تكون اجابتها خاطئة .

- الفقرات المتروكة دون اجابة تكون فقرات خاطئة .

- الفقرات التي تحتوي على أكثر من اجابة تكون اجابة خاطئة .

٤- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :

التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات الحس العددي :

طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية لأداة

البحث تتكون من (٢٠) تلميذا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (المربد للبنين) وذلك للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة وكذلك تحديد الزمن اللازم للإجابة على الفقرات، وتبين من نتائج التطبيق قلة استفسارات التلاميذ لفقرات الاختبار مما يدل على وضوحها ومناسبتها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

حيث تم استخراج المتوسط الزمني لوقت انتهاء أول تلميذ

من الإجابة على فقرات الاختبار وبلغ (٢٥) دقيقة وزمن إجابة آخر تلميذ بلغ (٣٥) دقيقة فكان المتوسط الزمني للاختبار (٣٠) دقيقة .

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن . . .

(التجريبية والضابطة) بواقع حصتين اسبوعيا لكل منهما وانتهت يوم الخميس الموافق (١٠ / ١ / ٢٠١٩).

ب- قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في ضوء الخطط التدريسية التي قام بأعدادها مسبقا، حيث قام باستخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في تدريس تلاميذ المجموعة الضابطة، أما بالنسبة لتلاميذ المجموعة التجريبية فقد استعمل الباحث معهم استراتيجية حديثة في التدريس وتسمى استراتيجية الكرسي الساخن وعلى النحو الآتي :-

قام الباحث بتقسيم تلاميذ الصف إلى (٦) مجموعات عدد أفراد كل مجموعة (٥) تلاميذ ومن ثم بعد ذلك تقسم مادة الدرس إلى (٦) فقرات وذلك بعدد المجموعات حيث تختص كل مجموعة بقراءة فقرة واحدة من الفقرات وبعد الانتهاء من عملية القراءة تقوم كل مجموعة بصياغة سؤالين بالفقرة المختصة فيها وبعد ذلك يأتي دور الباحث هنا في القيام بتصحيح صياغة أسئلة التلاميذ لتعويد التلاميذ على صياغة الأسئلة بشكل صحيح، ثم يقوم الباحث بتوضيح الدرس بطريقة المناقشة مع التلاميذ وتفاعله مع المادة التعليمية، حيث يتم تدوين النقاط المهمة على السبورة وذلك برسم مخطط تنظيمي وهو ما تتطلبه استراتيجية الكرسي الساخن، وبعد الانتهاء من عرض موضوع الدرس يجلس الباحث على الكرسي وذلك لتشجيع التلاميذ ولكسر حاجز الخوف لديهم ويطلب من التلاميذ توجيه الأسئلة إليه، ثم بعد ذلك يجلس تلميذ على الكرسي الساخن حيث يتم اختياره من قبل الباحث حتى

ويرى بلوم (Bloom) ان الاختبار يعد جيدا عندما يكون مستوى صعوبة فقراته يتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠). (Bloom,1981:66)

وعند القيام بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار نجد أنها تتراوح بين (٠,٢٧ - ٠,٦٥) وهذا يعني ان جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث مستوى صعوبتها لذلك تعتبر الفقرة جيدة .

- ثبات الاختبار (Test Reliability)

يقصد بالثبات ان الفرد يستطيع ان يحافظ على نفس موقفه تقريبا بالنسبة لمجموعته، ويبقى على حاله تقريبا بالقدر الذي يشير فيه لقيمة صغيرة للخطأ المعياري في القياس، او بمعامل الثبات المرتفع.

(مصطفى، ٢٠١٠ : ٢٧٤).

ولحساب الثبات استخدم الباحث معادلة (20) KR (كوردن ريتشاردسون ٢٠) حيث اعتمد الباحث على درجات عينة التحليل الاحصائي وبلغ معامل ثبات الاختبار (٠,٨٣) . وهو معامل ثبات عال . (علام، ٢٠١٣ : ١٧١)

٨- تطبيق التجربة :

اتباع الباحث الخطوات الآتية في تطبيق التجربة :

أ- بدء الباحث بتطبيق التجربة يوم الاثنين الموافق (٢٩ / ١٠ / ٢٠١٨) لمجموعتي البحث

يقوم بدوره في الإجابة على أسئلة التلاميذ ومن حقه الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط، ثم يقوم ويجلس تلميذ آخر وهكذا .

٩- الاختبار البعدي :

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث وذلك بتغطية الفصول الثلاثة التي تم تحديدها من مادة الرياضيات للصف الخامس، قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي لاختبار مهارات الحس الباحث ومساعدة معلمي مادة الرياضيات، حيث تم تصحيح اجابات التلاميذ على الاختبار ، حيث استخرج الباحث درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات الحس العددي القبلي والبعدي .

١٠- الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية :

١- الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين :

٢- اختبار مربع كاي (Chi - square)

٣- معادلة صعوبة الفقرة (Difficulty Equation

(Item

٤- معادلة تمييز الفقرة (Item Discrimination

(Equation

٥- معادلة كورد ريتشاردسون (٢٠)

٦- الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين

٧- الاختبار التائي لدلالة معامل الارتباط

٨- الاختبار التائي لعينة واحدة .

عرض النتائج ومناقشتها

هدف البحث Aim of the Research :

- اثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات .
لأجل التعرف على اثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي تم مقارنة متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مع المتوسط الفرضي لمهارات الحس العددي .

قد اظهرت النتائج ان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الاختبار البعدي المجموعة التجريبية والذي يبلغ (٢٤,٢٦٦٧) ومتوسط درجات المتوسط الفرضي والذي يبلغ (١٥) , اذا كانت القيمة التائية المحسوبة (١٣,٠٣٢) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية التي تبلغ (١,٩٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) وهذا يدل على ان هناك اثر لاستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي. وجدول (٥) يوضح ذلك :

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

جدول (٥) قياس مهارات الحس العددي لدى التلاميذ مقارنة بالمتوسط الفرضي

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي المتحقق	العدد	المجموعة
	الجدولية	الحسوبة					
دال إحصائياً	١,٩٦ (٢٩) (٠,٠٥)	١٣,٠٣٢	٣,٨٩٤٥٩	١٥	٢٤,٢٦٦٧	٣٠	التجريبية

والضابطة، ومن ثم طبق عليهما الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، حيث بلغت القيمة التائية الحسوبة (٧,٣٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢)، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية والتي بلغت (١,٩٦) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة، وجدول (٦) يوضح ذلك :

لتحقيق هذا الهدف تمت صياغة الفرضيات الاتية :

الفرضية الاولى :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لاختبار مهارات الحس العددي.

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفرق بين متوسط درجات الاختبار البعدي لمهارات الحس العددي لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية

جدول (٦) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للفرق بين متوسط درجات الاختبار البعدي لمهارات الحس العددي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				الحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٣٠	٢٤,٢٦٦٧	٣,٨٩٤٥٩	٧.٣٢٨	١,٩٦ (٠,٠٥) (٦٢)	دال إحصائياً
ضابطة	٣٤	١٧,٣٥٢٩	٣,٦٥٠٥١			

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الحس العددي.

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لمهارات الحس العددي. وطبق الاختبار التائي (t-test) لعينة مترابطة اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (١١,٠٠٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية والتي تبلغ (١,٩٦), وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الاختبارين القبلي والبعدي لمهارات الحس العددي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ولمصلحة الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية. وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة, وجدول (٧) يوضح ذلك:

ويبدو ان السبب وراء تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي تم تدريسها وفق استراتيجية الكرسي الساخن على تلاميذ المجموعة الضابطة التي تم تدريسها وفق الطريقة الاعتيادية, في الاختبار البعدي لمهارات الحس العددي, يعود الى الاثر الفعال الذي أحدثته هذه الاستراتيجية الحديثة وذلك من خلال جذب انتباه التلاميذ للدرس, وحث استراتيجية الكرسي الساخن التلاميذ على تنظيم أفكارهم بشكل منطقي مترابط عن طريق الوصول إلى الإجابة الصحيحة, وتتفق هذه النتيجة مع دراسات سابقة كدراسة كل من دراسة (الحشمانى, ٢٠١٨) ودراسة (محمد ونور, ٢٠١٨) ودراسة (العفون وهيفاء, ٢٠١٨) ودراسة (الطائي, ٢٠١٨), اذ أكدت هذه الدراسات بان هناك اثر لاستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى التلاميذ.

الفرضية الثانية :

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن . . .

جدول (٧) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لدرجات الاختبارين القبلي و البعدي لمهارات الحس العددي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدالة
	القبلي	البعدي	الفرق		الحسوبة	الجدولية	
٣٠	١٥,٣٦٦٧	٢٤,٢٦٦٧	٨,٩٠٠٠	٤,٤٢٨٣٦	١١,٠٠٨	١,٩٦ (٢٩) (٠,٠٥)	دال إحصائياً

١- وجود اثر ايجابي لاستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية .

٢- ان استخدام استراتيجية الكرسي الساخن ساعد في رفع مستوى التلاميذ الدراسي في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية .

ثانياً - التوصيات :

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث في هذه الدراسة فانه يوصي بما يأتي :

١- ضرورة اعتماد استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارسنا .

٢- ضرورة ان تتضمن مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الاساسية على طرائق حديثة في التدريس ومنها استراتيجية الكرسي الساخن .

ويبدو ان السبب وراء تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي تم تدريسها وفق استراتيجية الكرسي الساخن في الاختبار القبلي والبعدي لمهارات الحس العددي يعود الى فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في جعل التلاميذ محور العملية التعليمية, وهذا ما تصبو إليه جميع الدراسات والطرائق الحديثة وذلك لأن لها القدرة على جعل التلاميذ أكثر مهارة في صياغة وطرح الأسئلة وإعطاء الأفكار المتعددة, اذ اتاحت هذه الاستراتيجية ايضا الفرصة للتلاميذ للتعلم بأنفسهم وتنظيم خبراتهم وترميزها وادخالها الى مخزون الذاكرة ونقل دورهم من دور المتلقي المستجيب الى دور فاعل نشيط, بما يخفف من الرتابة التي تسود الصفوف التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات :

اولا - الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث يمكن استنتاج الاتي :

١٢- النجدي، احمد، امام مختار وصلاح الدين عرفه
واخرون(٢٠٠٣): مهارات التدريس، الطبعة الثانية، مكتبة
زهراء الشرق، القاهرة.

١٣- شواهين، خير سليمان (٢٠١٩) : التعلم الفعال، الطبعة
الاولى، عالم الكتب الحديث، اربد - الاردن.

١٤- جابر، وليد احمد (٢٠٠٥): طرق التدريس العامة، الطبعة
الثانية، دار الفكر، عمان.

١٥- عفانة، هناء ناصر عودة (٢٠١٢) : أثر برنامج مقترح
لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس
الاساسي، رسالة ماجستير- كلية التربية، الجامعة
الاسلامية، غزة.

١٦- قطامي، يوسف ونايفة قطامي (١٩٩٨) : نماذج التدريس
الصفوي، الطبعة الثانية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان،
الاردن.

١٧- الشام، عاصم احمد خليل، وميساء حميد حسن
(٢٠١٣) : أثر استخدام طريقة المناقشة في التحصيل
وتنمية بعض مهارات الحس العددي لدى تلميذات الصف
الخامس الابتدائي في مدينة الموصل، المؤتمر العلمي السنوي
السادس (الدولي الثاني) لكلية التربية الأساسية، جامعة
الموصل، المجلد (٤)، ص ٥٣٣-٥٥٥.

١٨- امبو سعيدي، عبدالله بن خميس، وهدي بنت علي
الحوسنية (٢٠١٦) : استراتيجيات التعلم النشط 180

٣- ضرورة اطلاع طلاب وطالبات كليات التربية والتربية الأساسية
باستراتيجية الكرسي الساخن وذلك بتدريبهم عليها لكي
يطبقونها في حياتهم العملية.

ثالثاً - المقترحات :

استكمالاً لنتائج البحث الحالي يقترح الباحث اجراء
الدراسات الآتية :

١- أثر استراتيجية الكرسي الساخن في اكتساب طلاب الصف
الخامس الابتدائي للمفاهيم الرياضية وتنمية الذكاء العددي
لديهم.

٢- أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل طالبات الصف
الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات وتنمية مهارات التواصل
الرياضي لديهن.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

١- الخميس، مهار، وحمودة، شيماء (٢٠٠٩): أساسيات
المناهج وطرق التدريس، الطبعة الاولى، دار كنوز اشبيليا
للنشر والتوزيع، الرياض

١٠- خطايب، عبدالله محمد (٢٠٠٥) : تعليم العلوم للجميع،
الطبعة الاولى، دار المسيرة، اربد - الاردن.

١١- زاير، سعد علي، داود عبدالسلام، محمد هادي (٢٠١٤)
: طرائق التدريس العامة، الطبعة الاولى، دار صفاء للنشر
والتوزيع، عمان.

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن . . .

٢٣- العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٨) : مقدمة في منهج البحث العلمي، الطبعة الاولى، دار دجلة ناشرون

وموزعون، عمان - الاردن.

٢٤- عطية، محسن علي (٢٠٠٨): المناهج الحديثة وطرائق التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٥- النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠٠٧) : "الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية مع تطبيقات برمجية (spss)، الطبعة الاولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، مصر.

٢٦- حاكمة، نورا سهيل (٢٠١٨) : فاعلية برنامج قائم على نموذج شوارتز في تنمية مهارات التواصل الرياضي والحس العددي لدى تلاميذ الصف السابع الاساسي، (اطروحة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة البعث، سوريا.

٢٧- الخطيب، محمد (٢٠١١) : اثر تعليم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي باستخدام استراتيجية حل المشكلات في الحس العددي والاداء الحسابي والمواقف العدديّة، دراسات، العلوم التربوية، المجلد ٣٨، العدد ٢.

٢٨- الروسان، سليم سلامة وآخرون (١٩٩٢) : القياس مبادئ والتقييم وتطبيقاته التربوية والانسانية، الطبعة الاولى، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان.

٢٩- جامل ، عبد الرحمن عبد السلام (٢٠٠٢): طرائق التدريس العامة ومهارات تنفيذ وتخطيط عملية التدريس ، الطبعة الثالثة ، دار المناهل للنشر والتوزيع ، عمان.

استراتيجية مع الامثلة التطبيقية، دار المسيرة، عمان - الاردن.

١٩- بني يونس، محمد محمود (٢٠٠٩) : سيكولوجية الدافعية والانفعالات، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.

٢. عطية ، محسن علي (٢٠١٦) : التعلم انماط ونماذج حديثة ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان

٢٠- سعد، احمد (٢٠١١) : أثر استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية الحس العددي والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الاولى من التعليم المتوسط، دراسة تجريبية في ضوء نظرية معالجة المعلومات، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة الحاج لخضر - باتنة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية والعلوم الاسلامية، الجزائر.

٢١- سويدان، سعادة حمادي، والزهيري ، حيدر عبدالكريم محسن (٢٠١٨) : اتجاهات حديثة في التدريس في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي، الطبعة الاولى، دار الابتكار، جامعة الانبار.

٢٢- كرمة ، منير عبدالعزيز (١٩٩٩) : العلاقة بين الحس العددي والاداء الحسابي في مادة الرياضيات لطلبة الصف التاسع الساسي في مدارس منطقة بيت لحم، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت ، فلسطين.

٤- عطية، محسن علي (٢٠٠٨): المناهج الحديثة وطرائق

التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦- السعيد، رضا مسعد (٢٠٠٥) : المعايير المهنية للمعلم، مجلة

الصحيفة التربوية الالكترونية، كلية التربية جامعة المنوفية،

القاهرة.

٧- عباس، محمد خليل وآخرون (٢٠١٢) : مدخل الى مناهج

البحث في التربية وعلم النفس، الطبعة الرابعة، دار المسيرة

للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.

٨- الكفاني، حسن كامل رسن محمد (٢٠٠٩) : استخدام

استراتيجيات النظرية البنائية المدعمة بالحاسوب واثراها في

التحصيل وتنمية مهارات الحس العددي لدى طلاب

المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، (اطروحة دكتوراه

غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن الهيثم.

٩- جابر، وليد احمد (٢٠١١): طرق التدريس العامة تخطيطها

وتطبيقاتها التربوية، الطبعة الرابعة، دار الفكر، عمان.

ثانياً: المصادر الاجنبية :

40- Albert, T. G. (2005), Dictionary of psychology, Newyork, American publishers.

36-Markovits, Ziva & jodth, Sowder (1994) : Developing Nember sense : an Intervention study in greade 7, Journal for Research in mathematics Education, vol (25), No (1)

37- Barkley, early & Cruz, Sandra (1990) : Geometry Through Bead work Designs,

٣- زاير، سعد علي، وآخرون (٢٠١٤) : الموسوعة التعليمية

المعاصرة، دار المرتضى، بغداد.

٣٠- خلف الله، سلمان (٢٠٠٢) : المرشد في التدريس، الطبعة

الاولى، جبهة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣١- علام، صلاح الدين محمد (٢٠١٣) : اتقان القياس النفسي

الحديث، الطبعة الاولى، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان -

الاردن.

٣٢- مصطفى، نوال نمر (٢٠١٠) : استراتيجيات التقويم في

التعليم، الطبعة الاولى، دار البداية، عمان.

٣٣- محمد غالب خزعول، نور عبد الملك ناجي (٢٠١٨) :

فاعلية استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن في تحصيل

المفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع، مجلة كلية الكوت

الجامعة، الجامعة المستنصرية، المجلد (٢)، العدد (٢)،

ص ١٧١-١٩٤.

٣٤- العفون، نادية حسين يونس، هيفاء عدنان مايحان (٢٠١٨)

: أثر استراتيجيات المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في

تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة علم الاحياء،

مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة المستنصرية، المجلد

(٢٤)، العدد (١٠٠)، ص ٢٣٧-٢٦٤.

٣٥- حاكمة، نورا سهيل (٢٠١٨): فاعلية برنامج قائم على

نموذج شوارتز في تنمية مهارات التواصل الرياضي والحس

العددي لدى تلاميذ الصف السابع الاساسي، (اطروحة

دكتوراه)، كلية التربية، جامعة البعث، سوريا.

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجيات الكرسي الساخن...

- 39- Eble,R.L(1972); **Essentials of Education Measurement**, Englewood Cliffs, prentice-Hally New Jersey.
- Teaching Children Mathematics**, Vol. (97).
- 38- Bloom, B.S, & others,(1981) Hand book on formative. And summative of student learing, MC. Graw- Hill, New York.

ملحق (١)

اختبار مهارات الحس العددي

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية

قسم التربية الخاصة / الدراسات العليا

ماجستير / طرائق تدريس الرياضيات

م / استبانة اراء المحكمين في اختبار مهارات الحس العددي

الاستاذ الفاضل :-..... المحترم

اللقب العلمي :-.....

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم (أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي ودافع الانجاز الدراسي لدى

تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات)

من متطلبات البحث اعداد اختبار مهارات الحس العددي. ونظرا لما تتمتعون به من خبرة علمية واءاء سديدة في هذه المجال، يود

الباحث الاستفادة من آرائكم راجيا منكم النظر في اختبار مهارات الحس العددي واقترح التعديلات اللازمة في هذا المجال ولكم جزيل الشكر

والامتنان...

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

المهارة الاولى : ادراك الكم المطلق والنسبي للعدد

ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة

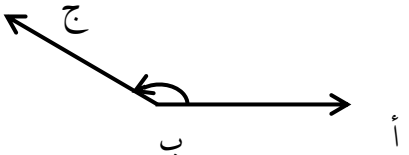
ت	الفقرة	بدائل الاجابة
١	الترتيب التصاعدي للأعداد التالية : ١٥ , ٢٠ , ٥ , ٩ , ١	(أ) ١ , ٥ , ٩ , ٢٠ , ١٥ (ب) ٢٠ , ١٥ , ٩ , ٥ , ١ (ج) ١ , ٢٠ , ٥ , ٩ , ١٥
٢	الترتيب التنازلي للأعداد التالية : ١٠ , ١٢ , ٤ , ٦ , ٢	(أ) ٢ , ٤ , ٦ , ١٠ , ١٢ (ب) ١٢ , ١٠ , ٦ , ٤ , ٢ (ج) ٢ , ١٢ , ٤ , ١٠ , ٦
٣	س/ ما العدد المناسب لإكمال التسلسل العددي التالي: ٣ , ٥ , ٣ , ٤ , ٥ , ٤ , _____	(أ) ٥ (ب) ٥.٥ (ج) ٦
٤	س/ ما العدد المناسب لإكمال التسلسل العددي التالي : ٥ , ١٠ , ١٠ , ٥ , ٩ , _____	(أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠
٥	س/ اختر الرمز المناسب الذي يمكن وضعه داخل المربع : ١٠٠٠٠ متر □ ٥٠٠٠٠ متر	(أ) < (ب) > (ج) =
٦	٤٠٠٠٠ كيلو غرام □ ٤٠٠٠ كيلو غرام	(أ) < (ب) > (ج) =

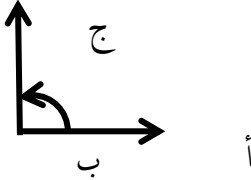
المهارة الثانية : ادراك الاثر النسبي للعمليات على الاعداد

ت	الفقرة	بدائل الاجابة
٧	س/ الرمز المناسب للعملية الحسابية هو : $90000 = 20000 \square 70000$	(أ) $+$ (ب) $-$ (ج) $\div$
٨	$60000 = 5000 \square 65000$	(أ) $+$ (ب) $-$ (ج) $\div$
٩	$7000 = 4000 + \square$	(أ) 3000 (ب) 4000 (ج) 5000
١٠	$10000 = 4 \square 2500$	(أ) $+$ (ب) $-$ (ج) $\times$
١١	$9000 = \square + 6000$	(أ) 1000 (ب) 2000 (ج) 3000
١٢	اختر الاجابة المناسبة : $\square + 200 = 180 + 120$	(أ) 100 (ب) 120 (ج) 130

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

المهارة الثالثة : ادراك العلامة العددية المميزة واستخدامها

ت	الفقرة	بدائل الاجابة
١٣	اذا كانت س = {١, ٢, ٣, ٤} ص = {٢, ٥, ٧, ٦} فان س ∩ ص =	(أ) {١} (ب) {٢} (ج) {٣}
١٤	ما نوع الزاوية الظاهرة في الشكل الاتي: 	(أ) قائمة (ب) منفرجة (ج) حادة
١٥	الزاوية التي امامك قياسها _____ 	(أ) اقل من ٩٠ (ب) قياسها ٩٠ (ج) اكبر من ٩٠
١٦	اذا كانت س = {١, ٣, ٥} ص = {٢, ٤} فان س ∪ ص =	(أ) {١, ٢, ٣, ٤, ٥} (ب) {٤} (ج) {١, ٢, ٣, ٤, ٥}
١٧	أ. _____ ب. _____ ج. _____ د. _____ النقطة التي لا تنتمي الى أب هي _____	(أ) ج (ب) د (ج) ب

١٨	الزاوية التي امامك هي زاوية _____ 	(أ) قائمة (ب) حادة (ج) منفرجة

المهارة الرابعة : ادراك استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير التقريبي

ت	الفقرة	بدائل الاجابة
١٩	نتائج العملية الحسابية الاتية ذهنيا هو: $= 2000 - 1000 + 6000$	(أ) ١٠٠٠ (ب) ٢٠٠٠ (ج) ٣٠٠٠
٢٠	$= 500 + 1500 + 5000$	(أ) ٦٠٠٠ (ب) ٧٠٠٠ (ج) ٨٠٠٠
٢١	$= 1000 \times 1000$	(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ١٠٠٠٠٠ (ج) ١٠٠٠٠٠٠
٢٢	$= 7 \div 70000$	(أ) ١٠٠٠ (ب) ١٠٠٠٠ (ج) ١٠٠٠٠٠
٢٣	س/ قدر الاعداد الاتية تقريبا لأقرب الف: ٤١٨٥٠ $\approx$	(أ) ٤٢٠٠٠ (ب) ٤٣٠٠٠ (ج) ٤٤٠٠٠
٢٤	≈ 3611	(أ) ٣٠٠٠ (ب) ٤٠٠٠ (ج) ٥٠٠٠

أ.د. خشمان حسن علي و عمار عواد صالح: أثر استراتيجية الكرسي الساخن ...

المهارة الخامسة: مهارة التأكد من معقولة الجواب

اجب بعد ان تتحقق من معقولة الحل

ت	الفقرة	بدائل الاجابة
٢٥	$=2 \times (2500 + 2500)$ التحقق: _____	(أ) ٥٠٠٠ (ب) ١٠٠٠٠ (ج) ١٥٠٠٠
٢٦	$=3 \times (10000 - 20000)$ التحقق: _____	(أ) ٢٠٠٠٠ (ب) ٣٠٠٠٠ (ج) ٣٥٠٠٠
٢٧	$=4 \times (2 \div 5000)$ التحقق: _____	(أ) ٧٥٠٠ (ب) ١٠٠٠٠ (ج) ١٥٠٠٠
٢٨	$=5 \times (2 \times 1000)$ التحقق: _____	(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ١٥٠٠٠ (ج) ٢٠٠٠٠
٢٩	$=3000 + (2000 + 1500)$ التحقق: _____	(أ) ٥٥٠٠ (ب) ٦٠٠٠ (ج) ٦٥٠٠
٣٠	$=2500 - (1000 - 4000)$ التحقق: _____	(أ) ٥٠٠ (ب) ٧٥٠ (ج) ١٠٠٠