



تصميم سبورة مغناطيسية (F99) على وفق أساليب التدرج لاكتساب وتنمية الذكاء الحسابي للمكفوفين بأعمار (6 - 8) سنوات

(PP 79 - 88)

<https://doi.org/10.21271/zjhs.23.s3.6>

فرهاد على مصطفى

كلية التربية الرياضية / جامعة صلاح الدين- اربيل

farhad.mustafa@su.edu.krd

Supplementary Vol.23, No.3, 2019
Second Education Conference of Colleges of Basic
Education in Kurdistan Region

ملخص

هدفا البحث :-

1. أنرتصميم سبورة مغناطيسية وفعاليتها في تعلم بعض المهارات الحسائية لدى تلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين.
2. التعرف على الفرق في الأختبار القبلي والبعدى في التعلم المهارات الحسائية لدى تلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين.

فرضيات البحث

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأختبار القبلي والبعدى في التعلم بعض المهارات الحسائية لدى المكفوفين .
2. السبورة المغناطيسية تحقق الغرض الذي صمم من أجله.

استخدم الباحث المنهج التجريبي .

- مجتمع البحث وعينته : مجتمع البحث تمثل التلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين - اربيل للعام الدراسي (2018- 2017) وتم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية وهم الصف الاول الأساس التي درست على وفق سبورة المغناطيسية (F99).

- أدوات البحث :

- اختبار التحصيل : حيث تم الاعتماد على المنهج المتبع الذي يعتمد على تعليم الارقام الاساسية والبدائية إضافة الى عمليتا (الجمع و الطرح للارقام 1 - 99) إضافة الى إجراءات الصدق والثبات .
- بناء وحدات تعليمية : تم بناء وحدات تعليمية بواقع (16) وحدات تعليمية لدرس الرياضيات.
- وبعد اجراء التجربة الميدانية من خلال تطبيق سبورة مغناطيسية المجموعة البحث،تم اجراء وفحص عينة الدراسة بالتحصيل المعرفي لمادة الرياضيات . وبعد جمع البيانات وتفرغها تم معالجتها احصائيا بالوسائل الاحصائية المناسبة وتم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:
- 1- إن استخدام سبورة مغناطيسية(F99) له تأثير في التحصيل لمادة الرياضيات أكبر من التأثير الذي تركته في أختبارات القبلي.
- 2- ان لإستخدام سبورة مغناطيسية(F99) أثرها و فعاليتها الإيجابية في تنمية المهارات الحسائية لدى تلاميذ الصف الاول الأساس في مادة الرياضيات.

التوصيات والمقترحات:

- 1 ضرورة إستخدام سبورة مغناطيسية(F99) في عملية التعليم مادة الرياضيات في الصفوف الولىة.
- 2- أن يتابع المدرسين الطرائق الحديثة في تدريس مادة الرياضيات والاهتمام بالوسائل التعليمية وكيفية انتاجها والالتزام بها في أثناء الدرس .

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

رياضيات هي لغة العصر التي تمتد صلتها بشتى فروع العلوم الأخرى لما لها من طبيعة جعلتها متميزة وفريدة تسعى دائماً للتمييز في أعمال العقل لتلبية حاجات ومتطلبات الإنسان، فهذا يزيد من أهميتها بين باقي الفروع. ويوضح بدوى (2007) أنها كانت وما تزال مناط الثقة واليقين عند معظم المفكرين بما تمتاز به من دقة وصراحة لا نجد لها مثيلاً في أي فرع آخر من فروع المعرفة الإنسانية ، فأصبحت بمنهجها الاستنباطي مثلاً يحتذى به لكل تفكير يقيني ، ولكل مفكر يبغي الدقة والثقة في دراساته .

ولما كانت الرياضيات لها الأثر الفعال ؛ فلذا كان لابد من الاهتمام من تدريس الرياضيات في جميع المراحل التعليمية وخاصة في المراحل الأولى من التعليم، ونعنى بذلك المرحلة الابتدائية، وتُرى صورة الرياضيات في هذه المرحلة من خلال مادة الحساب (بدوى، 2007، ص17).

ویؤکد ذلك شوق (1989)

أن الحساب هو الأساس الأول الذي يُبنى عليه صرح الرياضيات، كما أنه له دور هام في حياتنا اليومية، فإذا كان هدف التربية هو إعداد النشء للحياة؛ فلذا كان واجب المدرسة هو مد الأطفال بأساس سليم في فهم مبادئ الحساب واستخدامها (شوقی، 1989، ص23).

تبهت المجتمعات الحديثة إلى أهمية مرحلة الطفولة المبكرة واعتبرت أن الأهتمام بها من المعايير التي يقاس بها تحضر الأمر والشعوب، فهي تعتبر مرحلة بالغة الأهمية في النمو، فإذا كان الأمر بهذه الصورة من الضرورة للأطفال العاديين فإن الأمر يكون أكثر إلحاحاً للأطفال المكفوفين الذين فقدوا بصرهم، حيث أن استخدام الأطفال المكفوفون لحواسهم المختلفة هو مفتاح التعلم وبدون هذا الاستخدام يعاق التعلم والنمو (عفانة و آخرون، 2012، ص34)

ففي السنوات الخمس الأولى من العمر يتعلم الإنسان من المهارات الحسية، التي تشكل بمجملها القاعدة التي ينبثق عنها النمو المستقبلي ولا يختلف الأطفال المكفوفين عن سائر الأطفال من حيث احتياجاتهم الأساسية سواء أكانت جسمية أم نفسية أم حركية أم اجتماعية، وكذلك من حيث أهمية المحاكاة والتقليد واكتساب المعلومات لكي يمكنهم النمو بصورة (الكتبي، 1997، ص26)

وحيث أن الخبرات الأولى التي يكتسبها ويتعلمها الطفل في مراحل الطفولة المبكرة عن طريق المثيرات البيئية والتطبيع الاجتماعي، ولتحقيق الاستقلالية الذاتية للفرد فلا بد من تذكر أن التنقل المستقل جزء هام من استقلالية الكفيف. والتنقل المستقل تسبقه مهارات متعددة منها القدرة على فهم الاتجاهات حيث أن التأخر في مهارات الحركية يؤثر على النمو الحركي، ولذلك لا بد من التدخل عن طريق التركيز على اللمس والسمع لمساعدة الطفل الكفيف للوصول إلى الأشياء. "وأثبتت نتائج الدراسة أن الطفل الكفيف لديه قدرة على التفاعل مع الموضوعات الثابتة وتفاديها أكبر من قدرته على التفاعل مع الموضوعات المتحركة وتفاديها وأن الأطفال المكفوفين يتساوون في ذلك مع المبصرين. وتكمن أهمية الدراسة :

أستفادة من بورد الحساي باستخدام الطرق والأساليب المختلفة التي يمكن عن طريقها تنمية قدرات الطفل الكفيف الحسايية والبصرية و الحسية والحركية.

2-1 مشكلة البحث

تؤثر الحركة للمعاق بشكل عام، وللکفيف بشكل خاص على فرض قيود اجتماعية، ومعرفية، وسلوكية، مما يعكس سلباً على قدرته على التكيف السليم، والنمو في مجالات الحياة المختلف، وخاصة في مجال الحسايي وبعد عدد من الزيارات قام بها الباحث الى معهد روناكي للمكفوفين والمعاقين في محافظة اربيل جاءت هذه الفكرة لتركز على التدريب الحسي باستخدام بورد الحسايي بعنوان سبورة مغناطيسية (F99) للتنمية الذكاء المنطقي.

3-1 أهداف البحث

- 1- أترتصميم سبورة مغناطيسية وفاعليته في تعلم بعض المهارات الحسايية لدي تلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين.
- 2- التعرف على الفروق في الأختبار القبلي والبعدي في التعلم المهارات الحسايية لدى تلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين.

4-1 فروض البحث

- 1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأختبار القبلي والبعدي في التعلم بعض المهارات الحسايية لدى المكفوفين .
- 2- ان سبورة مغناطيسية يحقق الغرض الذي صمم من أجله.

5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري : تلاميذ الصف الاول الأساس للأعمار (6 - 8) في معهد روناكي للمكفوفين اربيل .
- 2-5-1 المجال الزمني : من 2018/3/25 لغاية 2018/5/6
- 3-5-1 المجال المكاني : معهد روناكي للمكفوفين اربيل.

6 تحديد المصطلحات :



1-6-1 سبوره مغناطيسية (F99): عبارة عن سبوره صغيرة مقسم الى أربعة أجزاء رئيسية تستخدم معها مجموعة من الوسائل مغناطيسية اللاصق لبعض عمليات الحسابية كالجمع والطرح محصورة بين الارقام (1 - 99).

2- الاطار النظري والدراسات السابقة:

1-2 الاطار النظري :

1-1-2 الوسائل التعليمية:

إن الوسائل التعليمية هي مجموع الادوات, والمواد, والاجهزة التعليمية, والطرق المختلفة التي يستخدمها المعلم بخبرة ومهارة في المواقف التعليمية, لنقل محتوى تعليمي, أو الوصول اليه, بحيث تنقل المتعلم من واقع الخبرة المجردة الى واقع الخبرة المحسوسة, وتساعد على تعلم فعال بجهد أقل, وبوت أقصر وكلفة ارخص في جو مشوق ورغبة نحو تعلم أفضل .

وان الوسائل التعليمية تساعد في توصيل المعلومات والمواقف والاتجاهات والمهارات المتضمنة للمادة التعليمية الى المتعلمين , وتساعدهم على ادراك هذه المعلومات ادراكاً متقارباً وان اختلفت المستويات . " كما تعد الوسائل التعليمية مشوقة الى المتعلم مما يزيد دافعيته وقيامه بنشاطات تعليمية لحل المشكلات والقيام باكتشاف حقائق جديدة , لذلك تبسط المعلومات والافكار وتوضحها مما يسعد الطلبة على القيام باداء المهارات كما هو مطلوب منهم . " (الحيلة, 1999, ص 225)

إن الحساب الذهني هو مجموعة من الاستراتيجيات التي يستخدمها التلميذ لتساعده على حل أو إجراء العمليات الحسابية بسهولة ودقة وسرعة في آن واحد باستخدام عقله البشري، وقد أكد محبات (2000) على أهمية الكفاءة الذهنية في الحساب بصفة خاصة، لأنها أصبحت من الأهداف المهمة في العصر الحالي (محبات، 2000، ص 15)

فإجراء العمليات الحسابية باستخدام الحساب الذهني لا يحتاج إلى شراء آلة حاسبة أو حاسب آلي فهو قليل التكلفة ويسهل على جميع التلاميذ استخدامه، كما أنه له أثر عميق في تغيير الطريقة التي يتم بها إجراء العمليات الحسابية بدون فهم .

وتوجد عدة استراتيجيات للحساب الذهني، أشار إليها كل من ((البازوالريشاوي، 2000، ص 209-261))، (المتولي وعبدالحميد، 2003، ص 88)، (بدوي، 2007، ص 495-503 ص) :

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-3 منهج البحث:

لحل أي مشكلة في البحوث العلمية يلزم الباحث لإختيار منهج يتناسب مع طبيعة مشكلة البحث ،وفي هذا البحث قام الباحث بإختيار المنهج التجريبي . (إذ يتميز هذا النوع من المناهج عن غيره في أن الباحث يلعب دوراً فاعلاً في الموقف البحثي، والذي يتمثل في إجراء تغيير مقصود في الموقف وفق شروط محددة وملاحظة التغيير الذي ينتج عن هذه الشروط). (عودة وملكاوي، 1987، ص 169)

2-3 مجتمع البحث وعينته:

مجتمع البحث يتمثل بتلاميذ الصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين السنة الدراسية 2017- 2018 والبالغ عددهم (45) تلميذاً، اما عينة البحث تم اختيارها بالطريقة العمدية وهي الصف الأول الأساس محصورة الاعمار ما بين (6- 8) سنة والبالغ عددهم (10) تلميذاً .

3-3 مستلزمات البحث:

1-3-3 سبوره مغناطيسية (F99)

عبارة عن سبوره مغناطيسية صغيرة تستخدم لجميع العمليات الحسابي (الجمع والطرح من رقم 1 - 99)

3-3-1 مكونات البورد الحسابي :-

بورد مصنوع من سبوره صغيرة الحجم قياسها تتراوح ما بين (15 - 25) سم تم تقسيمها الى الجزئين في الوسطى .وتستخدم الخزانات مغناطيسية لقيام بعمليات الحسابية (الجمع والطرح)على وفق البرنامج معد له بشكل مفصل بحيث يركز على الجانب التعليمي ملحق(4).

4-3 تحليل محتوى وحدتي الجمع والطرح المقررة على تلاميذ الصف الاول الأساسي.

3-4-1 إعادة صياغة وحدتي الجمع والطرح بطريقة، تناسب استخدام سبوره المغناطيسية .



3-4-2 إعداد اختبار

إعداد الورقة اختبار يتكون من مجموعة من فقرة في عملية الجمع والطرح وتلقي المدرس المادة بشكل شفوي وعشوائي. الاجابة الصحيحة تمنح درجة واحدة (1) والاجابة الخاطیئة لاتمنح درجة (0) ملحق رقم (1)
3-4-3 إعداد منهج تعليمي خاص لتعليم الارقام الحسائية من (1-99) بأستخدام سبورة مغناطيسية المعدة من قبل الباحث ملحق (2).

3-5-3 إعداد الصورة الأولية للاختبار : تم إعداد الصورة الأولية للاختبار وذلك من خلال تحديد نوع المفردات للاختبار وصياغتها حيث تم استخدام نمط الأسئلة، وهي أسئلة شفوية يعتمد على الجانب السمعي،
3-5-3-1 تحديد طريقة تصحيح الاختبار :

صحح الباحث إجابات التلاميذ لمجموعات البحث على أساس (20 فقرة) بالاعتماد على الأجوبة الانموزجية، ومن ثم جمع هذه الدرجات لإيجاد الدرجة الكلية لكل تلميذ فكانت الدرجة الكلية للاختبار (20 درجة). للإجابة الصحيحة (1) و للإجابة الخاطئة (0) ، و بذلك تكون الدرجة التي يحصل عليها التلاميذ تتراوح بين (0 - 10) درجة لعمليات الحسائية الجمع و (0 - 10) لعمليات الحسائية الطرح.

3-5-3-2 حساب صدق الاختبار : تم عرض الصورة الأولية للاختبار علي مجموعة من المدرسين من أعضاء هيئة التدريس في مجال الرياضيات وطرائق التدريس ملحق (3) وذلك للتأكد من مناسبة مفردات الاختبار لمستوى التلاميذ وشمولها للمفاهيم والمهارات العملية المتضمنة بوحدات (الجمع و الطرح) وقد أجريت الملاحظات اللازمة في صياغة الأسئلة في ضوء آراء السادة المحكمين ملحق (5).

3-5-3-3 التطبيق الاستطلاعي للاختبار: بعد إجراء التعديلات السابقة التي أشار إليها المحكمين، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (10) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الذين درسوا وحدتي (الجمع والطرح) في عام 2018/2017 ، وذلك لتحديد (زمن تطبيق الاختبار، صدق المقارنة الطرفية، ثبات الاختبار) ، وحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار، وقد تبين صدق مفردات الاختبار حيث وجد أن معامل الارتباط للدرجة الكلية للاختبار (0.95) وهو معامل ارتباط دال إحصائياً مما يشير إلى ثبات الاختبار، وكذلك تبين مناسبة سهولة مفردات الاختبار حيث تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (0.37 : 0.63)، وأيضا تبين أن الاختبار له القدرة علي التمييز بين التلاميذ حيث تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (0.23 : 0.35) ملحق (6)

3-6 إجراءات البحث الميدانية

تم تدريس المجموعة التجريبية التي درست على وفق تصميم سبورة مغناطيسية (F99) من قبل المدرس المادة الرياضيات المقررة للفصل الدراسي لصف الاول الأساس في معهد روناكي للمكفوفين على وفق أساليب التدرج للفترة من 2018/3/25 ولغاية 2018/5/6 حيث قام مدرس المادة الرياضيات بالتدريس تلاميذ بواقع (16 وحدات تعليمية) لمدة اربعين يوماً. وبعد الانتهاء من التجربة تم اجراء اختبار التحصيل المعرفي للمادة التعليمية وهي عمليات الحسائية (الجمع والطرح للارقام الحسائية بين 1 - 99) بتاريخ 2018/5/8.

3-5-2 الوسائل الاحصائية:

قام الباحث بتحليل نتائج بحثه عن طريق إستخدام الحقيبة الاحصائية (Spss16) ومن خلاله تم استخراج ما يأتي:

- 1- الوسط الحسابي
- 2- الانحراف المعياري
- 3- إختبار(ت) لمجموعة واحدة ذات اختبار قبلي وبعدي.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4 - 1 يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج البحث ومناقشتها على وفق فرضيتا البحث الخاصة بكل متغير من متغيرات



للتحقق من صحة هذه الفرضية الاولى والثانية، تم استخدام اختبار (ت) للتعرف على الفروقات الاحصائية بين متوسطات التحصيل المعرفي لمجموعة البحث الاختبار القبلي والبعدي والجدول (1-2-3) يوضح ذلك .

جدول رقم (1) عرض النتائج الاختبار القبلي لعمليات الحسابية (الجمع والطرح)

ت	المتغيرات	الاختبار القبلي	
		س-	ع ±
1	جمع الارقام	3,1	0,19
2	طرح الارقام	2,4	0,31

يتضح من الجدول (1) ما يأتي:-

إن وسط الحسابي للاختبار الجمع يساوي (3,1) والانحراف المعياري يساوي (0,19)
وإن وسط الحسابي للاختبار طرح الارقام يساوي (2,4) والانحراف المعياري يساوي (0,31)

جدول رقم (2) عرض النتائج الاختبار البعدي لعمليات الحسابية (الجمع والطرح)

ت	المتغيرات	الاختبار البعدي	
		س-	ع ±
1	جمع الارقام	7,058	0,092
2	طرح الارقام	6,858	1,072

يتضح من الجدول (2) ما يأتي:-

إن وسط الحسابي للاختبار الجمع الارقام يساوي (7,058) والانحراف المعياري يساوي (0,092)
وإن وسط الحسابي للاختبار طرح الارقام يساوي (6,858) والانحراف المعياري يساوي (1,072)
ثم قام الباحث باستخدام اختبار T-Test لوسطين مترابطين لمعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي لعمليات الحسابية (الجمع والطرح)

جدول (3)

قيمة (ت) المحتمسبة*	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		معالم الإحصائية
	س-	ع ±	س-	ع ±	
*12,06	7,057	0,092	3,1	0,19	عمليات الجمع
*14,23	6,858	1,072	2,4	0,31	عمليات الطرح

* قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (9) عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ تساوي (2.10).

يتضح من الجدول (3) ما يأتي:-

إن وسط الحسابي للاختبار القبلي لعمليات الجمع الارقام يساوي (3.1) والانحراف المعياري يساوي (0.19)، وإن وسط الحسابي للاختبار البعدي لعمليات الجمع يساوي (7.057) والانحراف المعياري يساوي (0.092).



ان قيمة(ت) المحتسبة لاختبار القبلي والبعدي لعمليات الجمع الارقام الحسائية تساوي (12.06) في حين أنّ قيمة(ت) الجدولية امام درجة حرية(19) عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ تساوي (2.23)، ولما كانت القيمة المحتسبة أكبر من القيمة الجدولية فهذا يدل على ان هناك وجود فروقاً ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة اختبار البعدي .
 إن وسط الحسابي للاختبار القبلي لعمليات الطرح الارقام يساوي (2.4) والانحراف المعياري يساوي (0.31) إن وسط الحسابي للاختبار البعدي لعمليات الطرح الارقام يساوي (6.858) والانحراف المعياري يساوي (0.072) .
 ان قيمة(ت) المحتسبة لاختبار القبلي والبعدي لعمليات الطرح الارقام الحسائية تساوي (14.23) حين أنّ قيمة(ت) الجدولية امام درجة حرية(19) عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ تساوي (2.23)، ولما كانت القيمة المحتسبة أكبر من القيمة الجدولية فهذا يدل على ان هناك وجود فروقاً ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة اختبار البعدي .
 السبب في ظهور هذه النتيجة الى ان استخدام سبورة مغناطيسية (F99) عمل على زيادة المتعة والإثارة في الموقف التعليمي، مراعاة الأنشطة لاهتمامات التلاميذ في هذه المرحلة من جهمم للاحاساس ولمس و مشاركة التلاميذ في الأنشطة التابعة بأستخدام أسلوب المتدرج حقق التفاعل الإيجابي الذي نتج عنه تعلم ناجح.
 وبهذا تتحقق صحة الفرضيتا من فروض البحث. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه الدراسات: رمضان صالح (1990)، دراسة الغزالي ومينيرة وآخرين Ghazali, Munirah & Others (2010) من خلال التأكيد على أهمية استخدام الحساب الذهني على زيادة التحصيل في الرياضيات

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

الاستنتاجات

- في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحث ،يمكن إستنتاج ما يأتي :-
- 1- إن استخدام سبورة مغناطيسية(F99) له تأثير في التحصيل لمادة الرياضيات أكبر من التأثير الذي تركته في اختبارات القبلية.
 - 2- ان لإستخدام سبورة مغناطيسية(F99) أثرها و فاعليتها الإيجابية في تنمية المهارات الحسائية لدى تلاميذ الصف الاول الأساس في مادة الرياضيات.

التوصيات والمقترحات:

- 1 ضرورة إستخدام سبورة مغناطيسية(F99) في عملية التعليم مادة الرياضيات في الصفوف الولىة.
- 2- أن يتابع المدرسين الطرائق الحديثة في تدريس مادة الرياضيات والاهتمام بالوسائل التعليمية وكيفية انتاجها والالتزام بها في أثناء الدرس .

المصادر العربية والاجنبية

1. جاد الله أبو المكارم جاد الله (1998): التحصيل الدراسي في الرياضيات مكوناته العملية المعرفية واللامعرفية، الطبعة الأولى، الإسكندرية: الملتقى المصري للإبداع والتنمية .
2. الحيلة، محمد محمود ومحمد ، ذياب (1999) " التصميم التعليمي , نظرية وممارسة " , ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان , الاردن(الحيلة,1999,ص225).
3. رمضان صالح عبد الله (1990): "مدى فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات الحساب الذهني (العقلي) والتقدير التقريبي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية" ، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 14، الجزء الثالث، سبتمبر ،(عبدالله,1990,ص431-466) .
4. رمضان مسعد بدوي (2007) : تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي، دليل للمعلمين والآباء ومخططي المناهج، الطبعة الأولى، عمان، دار الفكر(بدوي,2007,ص17).
5. شوق،محمود احمد(1989):الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ، الجامعة العربية السعودية ، دار المريخ ، الرياض،(شوقي,1989,ص23) .
6. عادل إبراهيم الباز ، وحمزة عبد الحكم الرياشي (2000) : "برنامج مقترح في التقدير التقريبي والحساب الذهني لنواتج العمليات الحسائية وتأثيره على تنمية الحس العددي والتفكير الرياضي" ، مجلة تربويات الرياضيات ، المجلد الثامن ، ديسمبر ، تربية بنها ،(البازوالريشاوي,2000,ص209-261) .



7. عفانة ، عزو إسماعيل و آخرون (2012) . استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم عام ، ط 1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان - الأردن.
8. علاء الدين سعد متولي وعبد الناصر محمد عبد الحميد (2003): "الحس الرياضي وعلاقته بالإبداع الخاص والإنجاز الأكاديمي لدى طلاب كليات التربية شعبة الرياضيات"، المؤتمر العلمي الثالث (تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع)، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية بينها، جامعة الزقازيق، أكتوبر، (متولي و عبد الحميد، 2003، ص88).
9. عودة، احمد سليمان و فتحي حسن ملكاوي(1987): اساسيات البحث العلمي في التربية وعلوم الانسانية، ط1، مكتبة المنار للنشر والطباعة، دار التربية، الاردن.
10. الكتبي، سليم حسن (1997) . منهج البحث العلمي في الرياضيات (منهج تفكير)، ط 1 ، المكتبة الوطنية ، بغداد، (الكتبي، 1997، ص26).
11. محبات أبو عميرة (2000) : المتفوقون والرياضيات التربوية " دراسات تطبيقية " ، الطبعة الثانية، القاهرة ، مكتبة الدار العربية للكتاب، (محبات، 2000، ص15).

12- Ghazali, M., & Others (2010):" Identification of Students' Intuitive Mental Computational Strategies for 1, 2 and 3 Digits Addition and Subtraction: Pedagogical and Curricular Implications Southeast Asian Ministers of Education Organization Regional Centre for Education in Science and Mathematics", Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia. V.33, N.1 PP.17-38.

الملحق (1) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الجمع

عملية الجمع	ت
$=1+1+1+1+1+1+1+1$	.1
$=2+1+1+1+1+1+1+1$	.2
$=2+2+1+1+1+1+1+1$	.3
$=2+2+2+1+1+1+1+1$	.4
$=2+2+2+2+1+1+1+1$	.5
$=3+1+1+1+1+1+1+1$	.6
$=3+3+1+1+1+1+1+1$	.7
$=3+3+2+1+1+1+1+1$	.8
$=4+4+1+1+1+1+1+1$	.9
$=1+2+2+2+2+1+1+1$	.10

الملحق (1) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الطرح

عملية الطرح	ت
$=1-1-1-1-1-1-1-1-9$	.1
$=1-1-1-1-1-1-1-2-9$	.2
$=1-1-1-1-1-2-2-9$	.3
$=1-1-1-2-2-2-9$	.4
$=1-2-2-2-2-9$	.5
$=1-1-1-1-1-3-9$	.6
$=1-1-1-3-3-9$	.7
$=3-3-3-9$	.8
$=1-1-1-1-1-4-9$	.9
$=1-1-1-2-4-9$	.10

الملحق (2) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الجمع

عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	ت
$=9+9$	$=8+6$	$=8+4$	$=5+3$	$=2+2$	$=1+1$	.1
$=10+9$	$=9+6$	$=9+4$	$=6+3$	$=3+2$	$=2+1$	.2
$=10+10$	$=10+6$	$=10+4$	$=7+3$	$=4+2$	$=3+1$	.3
$=11+10$	$=7+7$	$=5+5$	$=8+3$	$=5+2$	$=4+1$	.4



=12+10	=8+7	=6+5	=9+3	=6+2	=5+1	.5
=13+10	=9+7	=7+5	=10+3	=7+2	=6+1	.6
=14+10	=10+7	=8+5	=4+4	=8+2	=7+1	.7
=15+10	=8=8	=9+5	=5+4	=9+2	=8+1	.8
=16+10	=9+8	10+5	=6+4	=10+2	=9+1	.9
=17+10	=10+8	=7+6	=7+4	=4+3	=10+1	.10

الملحق (2) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الطرح

ت	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح
.1	=1-1	=2-2	=3-4	=4-7	=6-6	=8-9
.2	=1-2	=2-3	=3-5	=4-8	=6-7	=8-10
.3	=1-3	=2-4	=3-6	=4-9	=6-8	=9-9
.4	=1-4	=2-5	=3-7	=4-10	=6-9	=9-10
.5	=1-5	=2-6	=3-8	=5-5	=6-10	=10-10
.6	=1-6	=2-7	=3-9	=5-6	=7-7	=10-11
.7	=1-7	=2-8	=3-10	=5-7	=7-8	=10-12
.8	=1-8	=2-9	=4-4	=5-8	=7-9	=10-13
.9	=1-9	=2-10	=4-5	=5-9	=7-10	=10-14
.10	=1-10	=3-3	=4-6	=5-10	=8-8	=10-15

ملحق (3) أسماء السادة المحكمين و الخبراء لصدق الاختبار

ت	إسم المحكم	الجامعة والكلية	الدرجة العلمية / التخصص
.1	فراس اكرم الخياط	جامعة صلاح الدين / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	أستاذ مساعد طرائق التدريس
.2	بحرى حسن خوشناو	جامعة صلاح الدين / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	أستاذ مساعد التعلم الحركي
.3	سارة سواردة محمد	وزارة التربية	مدرسة رياضيات
.4	شيرين محمد قادر	وزارة التربية	مدرسة رياضيات
.5	بشتوان فاتح	وزارة التربية	مدرس رياضيات
.6	شيلان حيدر قادر	وزارة التربية	مدرس رياضيات معهد روناكي للمكفوفين
.7	به روين جرجيس صالح	وزارة التربية	مدرس رياضيات
.8	شه ونمر خورشيد محمد	وزارة التربية	معهد روناكي للمكفوفين
.9	سوزان قادر رحمن	وزارة التربية	مدرس رياضيات

ملحق (4) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الجمع

ت	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع	عملية الجمع
.1	=18+10	=18+20	=18+30	=18+40	=1+90	=90+2
.2	=19+10	=19+20	=19+30	=19+40	=2+90	=90+3
.3	=20+10	=20+20	=20+30	=20+40	=3+90	=90+4
.4	=11+20	=11+30	=11+40	=10+50	=4+90	=90+5
.5	=12+20	=12+30	=12+40	=20+50	=5+90	=90+6
.6	=13+20	=13+30	=13+40	=30+50	=6+90	=90+7
.7	=14+20	=14+30	=14+40	=40+50	=7+90	=90+8
.8	=15+20	=15+3	=15+40	=10+60	=8+90	=9=90
.9	=16+20	=16+30	=16+40	=10+70	=9+90	=44+55
.10	=17+20	=17+30	=17+40	=10+80	=90+1	=55+44



ملحق (4) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الطرح

ت	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح	عملية الطرح
.1	=10-16	=16-20	=16-30	=16-40	=1-99	=20-99
.2	=10-17	=17-20	=17-30	=17-40	=2-99	=30-99
.3	=10-18	=18-20	=18-30	=18-40	=3-99	=40-99
.4	=10-19	=19-20	=19-30	=19-40	=4-99	=50-99
.5	=10-20	=20-20	=20-30	=20-40	=5-99	=60-99
.6	=11-20	=11-30	=11-40	=11-50	=6-99	=70-99
.7	=12-20	=12-30	=12-40	=12-50	=7-99	=80-99
.8	=13-20	=13-30	=13-40	=13-50	=8-99	=9-99
.9	=14-20	=14-30	=14-40	=14-50	=9-99	=19-99
.10	=15-20	=15-30	=15-40	=15-50	=10-99	=29-99

الملحق (5) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الجمع بعد تعديل

ت	عملية الجمع
.1	=1+1+1+1+1+1+1+1
.2	=2+1+1+1+1+1+1+1
.3	=2+2+1+1+1+1+1+1
.4	=2+2+2+1+1+1+1+1
.5	=2+2+2+2+1+1+1+1
.6	=3+1+1+1+1+1+1+1
.7	=3+3+1+1+1+1+1+1
.8	=3+3+2+1+1+1+1+1
.9	=4+4+1+1+1+1+1+1
.10	=1+2+2+2+2+2+2+2

الملحق (5) اختبار التحصيل المعرفي لمادة رياضيات عملية الطرح بعد تعديل

ت	عملية الطرح
.1	=1-1-1-1-1-1-1-1-9
.2	=1-1-1-1-1-1-1-2-9
.3	=1-1-1-1-1-2-2-9
.4	=1-1-1-2-2-2-9
.5	=1-2-2-2-2-9
.6	=1-1-1-1-1-3-9
.7	=1-1-1-3-3-9
.8	=3-3-3-9
.9	=1-1-1-1-1-4-9
.10	=1-1-1-2-4-9

الملحق (6) معامل السهولة والصعوبة وقوة التمييز لفقرات الاختبار

معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	أجابة خاطئة		أجابة صحيحة		ت
			دنيا	عليا	دنيا	عليا	
0.23	0.36	0.60	13	5	17	25	.1
0.26	0.38	0.63	12	4	18	26	.2
0.30	0.42	0.58	17	8	13	22	.3



0.35	0.48	0.52	21	8	9	22	.4
0.30	0.42	0.58	17	8	13	22	.5
0.28	0.35	0.63	15	6	15	24	.6
0.33	0.50	0.50	20	10	10	20	.7
0.35	0.63	0.37	26	12	4	18	.8
0.35	0.53	0.47	19	13	11	17	.9
0.31	0.41	0.58	17	8	12	22	.10

Design of magnetic board (F99) according to the methods of gradation to acquire and develop the intelligence of the blind ages (6-8) years

Farhad. A. Mustafa

College of Physical Education & Sport Sciences / Salahaddin University-Erbil

The research aim at revealing:

The research aim at the use magneticboard (F99) and its effectiveness in learning some computational skills among the first grade students influenced the foundation of the Ronaki Institute for the Blind.

The researcher used the experimental method.

The research community and its model: The research community The first grade students represented the foundation of the Ronaki Institute for the Blind - Erbil for the academic year (2018 - 2017).

The achievement test: The method adopted based on the teaching of basic numbers and the beginning in addition to the processes (plural and subtraction of numbers 1 - 99)

The experiment lasted (7) weeks, during which the students had seven educational units, one unit a week, 40 minutes from 25/3/2018 to 6/5/2018.

The following conclusions were reached:

1. The use of a magnetic board (F99) has an effect on the achievement of mathematics greater than the impact it left in the tribal tests.
- 2 - The use of magnetic board (F99) impact and its effectiveness in the development of mathematical skills in the first grade students in the basic mathematics.

Recommendations and proposals:

1. The need to use a magnetic board (F99) in the process of teaching mathematics in the primary grades.
2. The teachers should follow the modern methods in teaching mathematics, paying attention to educational methods, how to produce them and adhere to them during the lesson.

The researcher suggests the following:

Finally, the researcher has concluded a number of recommendations and suggestions which have implied the necessity of using magneticboard (F99), in addition to making similar future research by using other variables like the indicative thinking and others.