أثر التدريب على برنامج المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني (يوسي ماس) في تنمية الذكاء السيال والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة

إعـــــداد

د.أحمد محمد الزهراني — **جامعة أم القرى**

أ. د. صالح عبدالله السنباني — **أستاذ مشارك بجامعة صنعاء**

قسم علم النفس التربوي – كلية التربية

Doi : 10.12816/0045074

مجلة الدراسات التربوية والانسانية . كلية التربية . جامعة دمنهور

المجلد الثامن – العدد الثانى– لسنة 2016

"ISSN 2090-7885" (PRINT)

أثر التدريب على برنامج المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني (يوسي ماس) في تنمية الذكاء السيال والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة

د.أحمد محمد الزهراني أ. د. صالح عبدالله السنباني

Doi : 10.12816/0045074

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى معرفة تأثير برنامج اليوسي ماس في تنمية الذكاء السيال والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة. تتكون عينة البحث من 152 تلميذاً وتلميذة، التلاميذ 72 من مدرستين، والتلميذات80 من مدرستين، وزع الباحثان العينة إلى مجموعتين تجريبيتين أحدهما للذكور والأخرى للإناث وكذلك مجموعتين ضابطتين أحدهما للذكور والأخرى للإناث. طبق الباحثان برنامج (يوسي ماس) على المجموعتين التجريبيتين كل على حده لأن نظام التعليم بالمملكة العربية السعودية غير مختلط. استخدمت الأدوات التالية:

1- برنامج اليوسي ماس.

2- اختبار المصفوفات لرافن.

3- اختبار الذاكرة البصرية.

وتوصلت النتائج إلى ما يلي:

1-وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين المجموعتين التجريبية والضابطة ذكور في كل متغيرات البحث (الذكاء السيال – السرعة في أداء اختبار المصفوفات لرافن – الذاكرة البصرية) لصالح المجموعة التجريبية.

2-وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين المجموعتين التجريبية والضابطة إناث في كل متغيرات البحث لصالح المجموعة التجريبية.

3- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبيتين في كل متغيرات البحث ما عدى السرعة في أداء اختبار المصفوفات لرافن حيث توجد فروق دالة احصائية عند مستوى 0.05 لصالح الإناث.

Abstract

The Training Effect on the Universal Concept of Mental Arithmetic System (UCMAS) in growth: the Fluid Intelligence and Visual Memory for the Primary Schools at Makkah

Dr. Ahmed M. Al-Zahrani
Umm Al-Qura University
Faculty of Education
Department of Educational Psychology

Associate Prof. Saleh Abdullah Al-Sanabani
Sana'a University
Faculty of Education
Department of Educational Psychology

This study aimed to know the training effect on the (UCMAS) programing growth the fluid intelligence and visual memory for the primary school students at Makkah.

The sample consists of 152 males and females, males were 72 from 2 schools and females were 80 from 2 schools. Males were assigned to two groups: an experimental group and control group. Females were assigned to two groups: an experimental group and control group. The (UCMAS) program was applied on the 2 experimental groups separately because the educational system in the kingdom of Saudi Arabia is not mixed.

The three measurements which were used are:

1)The UCMAS program

2)Ravin matrices test

3)Visual memory test

Main Results

1.There are statistically significant differences between the 2 groups of males (experimental, control) in all variables (intelligence speed, and visual memory) for the experimental group.

2.There are statistically significant differences between the 2 groups of females (experimental, control) in all variables (intelligence speed, and visual memory) for the experimental group.

3.There are no statistically significant differences between the 2 experimental groups (males and females) in all variables except the speed of Ravin matrices test for females.

مقدمة:

نظراً للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي اليوم فقد قدمت العديد من الدراسات نتائج تشير إلى تأثير ذلك على الذكاء لدى الأطفال اليوم وأن أصحاب الذكاء السيال(**fluid Intelligence**) **يمتلكون** قدرات إبداعية أكثر من أصحاب الذكاء المتبلور (**Crystallized Intelligence**) وذلك لأنهم يستطيعون تحوير المعلومات واستخدامها وفقاً للحاجة وبما يتلاءم مع الظروف والأحوال بينما الآخرون يستخدمون المعلومات المتاحة التي حصلوا عليها من خلال الخبرات والثقافات التي مرّت بهم سلفاً، وهذا ما يدعونا إلى تنمية الذكاء السيّال لدى التلاميذ لتنمية قدراتهم العقلية. ولقد توصل العلماء من خلال استخدام التقنيات الحديثة مثل أشعة الرنين المغناطيسي إلى أن من لديهم مستوى ذكاء أعلى يكون ما يتم تفعيله من خلايا عصبية في أدمغتهم أقل مقارنة بمن يمتلكون مستوى ذكاء متوسط (أبو عوض،13:2012).

يدل ذلك على أن الوصلات العصبية أكثر مرونة وسماكة لدى الأكثر ذكاءً، وبعبارة أخرى يمكن القول بأن الناشيء الصغير يستخدم معظم عقله بينما الخبير يستخدم أجزاء أقل من عقله وبكفاءة أعلى (بركيبتل، 21:2013).

وتعتبر الذاكرة من أكثر القدرات العقلية ارتباطاً بالذكاء وتأثيراً فيه، فهي تعد من أكبر النعم المميزة للإنسان عن بقية المخلوقات.

ولقد شاع قديماً أن المعلومات تخزن في مكان واحد من المخ يسمى (بنك الذاكرة) فجاءت الدراسات الحديثة المتعلقة بالدماغ ووظائف المخ تشير إلى أن الذاكرة لاتتمركز في جزء محدد ومكان بعينه وإنما تتوزع في عدة نقاط منتشرة في دماغ الإنسان كما أشارت إلى أن الذكاء ليس سمة واحدة ثابتة حددت عبر الوراثة بل أكدت بأن البيئة الغنية والإرادة يمكن أن تنمي الذكاء وتزيد من كفاءة الذاكرة وتقويمها إذ أن الذكاء ينمو من خلال الخبرة.

وأكدت دياموند (Diamond) أن التعليم يزيد من النمو المادي للمخ، وأن المخ يتغير فيزيولوجياً حين ينغمس في بيئة غنية بالمثيرات، فالبيئة عندما توفر معطيات حسية عديدة يمكن أن تزيد من نمو المخ بنسبة 20% مقارنة بمن يعيش في بيئة فقيرة بالمعطيات الحسية (**عبيدات، 88:2009**) (**أبو علام، 12:2012**).

كما أشارت بعض الدراسات التي تناولت تعزيز الذاكرة مثل دراسة دينو (Dino) (2005) إلى أن المتدربين على برنامج المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني ((**UCMAS**) **Universal Concept of Mental Arithmetic System**)

اليوسي ماس تفوقوا على غيرهم في الذاكرة وعمليات التركيز، ودراسة هاتانو، أوساوا (Hatano,Osawa) (1993) التي بينت أن اليوسي ماس يحسن الذاكرة وأن المتمرسين في استخدامه يستطيعون تذكر ما بين 13–20 رقماً عند عملية الاستدعاء ويرجعان السبب إلى ترميز الأرقام في مخيلاتهم حسب وضعها على العداد الصيني (**في الخليفة، 234:2011**)

فاستدعاء شيء من الذاكرة اشبه ما يكون بالبحث في الإنترنت عن شيء ما حيث تتسبب كلمة أو كلمتان في تنشيط العشرات بل المئات من الوصلات العصبية (**أبو علام، 26:2012**).

وأكدت كذلك دراسة الخليفة (2011) بأن التدريب على برنامج اليوسي ماس تزيد من معدل الأداء في الرياضيات ونسبة الذكاء وتعزز الذاكرة البصرية. (**الخليفة، 2011: 127–133**)

وبالتالي فإن برنامج اليوسي ماس يعتبر وسيلة حسية بصرية تثير المخ وتزيد من كفاءته وقد استخدم في 47 دولة عربية من بينها المملكة العربية السعودية وأوروبية وآسيوية ووجد بأنه ذو أثر فاعل في زيادة قدرة الأطفال المعرفية والعقلية، مما حدى بالباحثين إلى تطبيق هذا البحث على طلبة المدارس التي تقوم بتطبيق هذا البرنامج على طلابها بمكة المكرمة للتعرف على مدى تأثيره على الذكاء والذاكرة البصرية لدى هؤلاء الطلاب.

- **أهداف البحث:**

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر برنامج المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني (اليوسي ماس) في:

1- تنمية الذكاء السيال لدى طلبة المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة.

2- تعزيز الذاكرة البصرية لدى طلبة عينة البحث.

3- زيادة سرعة الأداء على مقياس رافن للذكاء لدى طلبة عينة البحث.

- **أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث في كونه:

1-يعد من أوائل الأبحاث في المملكة العربية السعودية – على حد علم الباحثان- التي تهتم بأثر اليوسي ماس وتطبيقه على طلبة المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة.

2-إن اليوسي ماس وسيلة حسية حركية وسمعية وبصرية ترتبط مع فلقتي الدماغ من المتوقع أن يكون لها دور في النمو المعرفي للطفل وزيادة قدراته العقلية.

3-يسهم في تعزيز الذاكرة البصرية للطفل فتزداد قدرته على الاتصال بالآخرين والاعتماد على النفس والثقة بها والدافعية وفهم المثيرات من حوله.

4-أنه يفتح المجال للتطوير وإثراء البيئة التعليمية بوسائل ذات جدوى في التعليم والتفكير.

5-أنه سيلفت نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية تبني استراتيجية جديدة في التدريس تعتمد على البرامج التدريبية للارتقاء بقدرات الطلبة وترسيخ المعرفة لديهم.

- **مشكلة البحث:**

اشارت العديد من الدراسات التي أجريت على الذكاء بأن المتوسط العالمي له 90 درجة، في حين كان المتوسط الأوربي–الأمريكي (100) درجة، بينما كان المتوسط في دول جنوب شرق آسيا (105) درجة، وبمعيار جرينتش البريطاني (100) درجة، كان معدل الذكاء العربي (84.3) درجة وهذا يدل على الفارق الكبير بين معدلات الذكاء في العالم ومعدله في العالم العربي (**الخليفة،2011 :33–41**).

وأظهرت دراسة بترجي وآخرون (2013) وجود زيادة في معدل الأداء على اختبارات الذكاء في المجمع السعودي بالنسبة للفئات العمرية الصغيرة مقارنة بالفئات العمرية الكبيرة وأن معدل الذكاء القومي في السعودية ارتفع 8.54 درجة خلال 33 عاماً حيث ارتفع من 76.06درجة عام 1977 إلى 84.59 درجة عام 2010 حسب معيار جرينتش البريطاني مرجعة السبب في ذلك إلى دور برنامج اليوسي ماس في تنشيط نصف الدماغ الأيمن وزيادة التدريب على اختبارات الذكاء وتحسين الغذاء وزيادة معدل التعرض للوسائط الإعلامية وألعاب الكمبيوتر وتحسن الصحة العامة (بترجي وآخرون، 283:2013)

والمتأمل في زيادة الذكاء والتفوق العلمي لدى دول جنوب شرق آسيا يدرك بأنه يعزى إلى الوسائل التعليمية المختلفة المستخدمة في عملية التعلم والتي من بينها اليوسي ماس التي تؤدي إلى تغيير النشاط العصبي للمخ أثناء العمليات الحسابية فالصينيون يتركز النشاط العصبي لديهم في المنطقة الحركية في القشرة المخية (**Premotor Area**) في حين أن أقرانهم من الإنجليز يتركز النشاط العصبي عند اجراء العمليات الحسابية في منطقتي ويرنك (**Wernicke's Area**) وبروكا (**Broca's Area**) في الدماغ، وأوضحت بعض الأبحاث أن الأطفال اليابانيين المتدربين على اليوسي ماس يتفوقون على الراشدين الأمريكان في اجراء العمليات الحسابية (**الخليفة، 133:2011**)

وفي الوطن العربي أكدت كل من دراسة حمزة 2008، وبترجي 2009 2013، وموسى 2010، والخليفة وآخرون2011، بأن برنامج اليوسي ماس يساعد على تنمية الفلقتين اليمنى واليسرى من الدماغ وله دور في تنمية الذكاء وأوصت هذه الدراسات بالتدريب عليه ابتداءً من عمر4 سنوات وحتى عمر12 سنة إذ أن الإدراك والذاكرة عموماً والجانب البصري منها خصوصاً يعدان من أهم العمليات التي تتم على مستوى الدماغ بنصفيه، ذلك أن المخ هو الذي يمكن الفرد من إدراك الصورة الكاملة للأحداث والمثيرات.

ومن خلال الاستعراض السابق يتبين ضرورة وجود بيئة تعليمية تثير الدماغ وتفعّله وتخرجه عن روتين التلقي الصفي المعتاد، وبما أن برنامج اليوسي ماس من البرامج الفاعلة في ذلك كما أنه برنامج عملي ويدوي وحركي يتخذ من حاسة البصر ركيزة في التعلم ويعتمد على التدريب المكثف الذي يتناسب وخصائص الأطفال، ويمكن أن يؤهل الطفل السعودي لكسر العزلة وخوض المنافسة الدولية وزيادة الذكاء والدافعية والقدرات المعرفية والإبداعية وذلك بما يحدثه البرنامج من ترابط بين فلقتي الدماغ وتعزيز الذاكرة البصرية ولما لم تحظى البيئة السعودية بالأبحاث في هذا المجال إذ لا يوجد سوى دراسة واحدة هي دراسة بترجي 2009 التي أجراها على مدارس الذكر الأهلية بجدة حسب علم الباحثان لذلك انطلقت مشكلة البحث الحالي من هذه الخلفية لإجرائه على طلبة المدراس الابتدائية بمكة المكرمة ممثلة في التساؤل التالي:

ما أثر التدريب على اليوسي ماس في تنمية الذكاء السيّال على مقياس المصفوفات المتتابعة الملونة وسرعة أداء اختبار الذكاء السيال وكذلك في تعزيز الذاكرة البصرية لدى طلبة المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟

- **فروض البحث:**

وللإجابة على التساؤل الذي حدده الباحثان في مشكلة البحث فقد حددا الفروض التالية:

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من اختبار الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملونة والذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي على التلاميذ الذكور.

الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من اختبار الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملونة والذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي على التلميذات.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة احصائيا عند مستوى 0.05 بين متوسطي **درجات** المجموعتين التجريبيتين (الذكور والإناث) في كل من اختبار الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملون والذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

- **مصطلحات البحث**

أ- المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني (اليوسي ماس)

Universal Concept of Mental Arithmetic System (UCMAS)

1-يعرفه الخليفة (2011) بأنه الأداة المستخدمة في العمليات الحسابية والتي أطلق عليها تسميات كثيرة فسمي في اللاتينية الأباكاس، والروسية الشوتي، والصينية الزوسوان، واليابانية السوربان، والأندونيسية الأباكوس، والكورية الأنسوان، والماليزية السوانيان، والعربية العبق، واشتهر عالمياً باليوسي ماس (**UCMAS**) (الخليفة،2011: 216-217)

2-ويعرفه بترجي (2009) بأنه أحد البرامج التطبيقية التي تهدف إلى تطوير الموهبة لدى الأطفال.

3-وعرفه محمد (2010) بأنه البرنامج الذي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير في الرياضيات لدى الأطفال.

4-ويعرفه شواب وآخرون (**shwalb etal**) (2004) بأنه البرنامج الذي يهدف إلى زيادة الدافعية والقدرة على المنافسة والثقة بالنفس وتعزيز القدرات العقلية لدى التلاميذ.

5-ويعرفه ليزو وآخرون (**lizhu etal**) (2010) بأنه البرنامج الذي يعمل على زيادة معدلات الذكاء لدى التلاميذ.

6-ويعرفه الباحثان بأنه الأداة التعليمية التي تحدث تأثيراً في تنمية مهارات التفكير وتعزيز القدرات العقلية لدى التلاميذ.

ب- الذكاء السيال

1- يعرفه حسين (2008) بأنه الذكاء الذي لا يرتبط بالثقافات ويتدهور مع زيادة العمر الزمني، ويقاس باختبارات الادراك والتقدير والفهم والاستدلال وعلامات الذكاء الغير لفظي التي لا تعتمد كثيراً على الخبرات التعليمية.

2- ويعرفه عبدالصادق (2003) بأنه قدرة تحليلية تهتم بقياس الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة للتعامل مع المواقف الجديدة، وتنتمي إلى القدرات الموروثة ذات الطبيعة البيولوجية.

3- كما يعرفه كدنر (**kidner**) (1999) بأنه القدرة الفطرية لإمكانية التطور وهذه الإمكانية نتيجة للخبرة (**الخليفة، 143:2011**).

4- ويعرفه الباحثان بأنه الدرجة التي يحصل عليها كل مفحوص من أفراد عينة البحث في اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملونة وذلك من خلال اجابته الصحيحة على مفردات الاختبار.

ج- **الذاكرة البصرية**

1-عرفها ملحم (2002) بأنها القدرة على استرجاع أو تمييز وإعادة تكوين مواد سبق عرضها أو التعرض لها بصرياً.

2-أما محمد (2004) فيعرفها بأنها المعلومات التي نتلقاها عن طريق حاسة البصر فتدخل إلى مخزن حسي يتمثل في عضو البصر، والصورة الحسية التي ترتسم لدينا نتيجة كل من الخبرة الحسية والبصرية تبقى جزءاً من الثانية ثم تبدأ بعدها بالتلاشي إلا إذا انتبهنا لها وأدخلناها إلى الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى.

3-أما غانم ومصطفى (2012) فيعرفانها على أنها قدرة الفرد على استرجاع المعلومات والخبرات والمهارات التي سبق للفرد أن مرّ بها ولذا فإن (التذكر) يلعب دوراً هاماً في تفاعل الفرد أولاً مع نفسه ثم مع الآخرين ثم مع البيئة التي يتفاعل معها بصفة خاصة.

4-ويعرفها الباحثان بأنها قدرة أفراد عينة البحث على تذكر واسترجاع الصور البصرية في اختبار مهارات الإدراك البصري لجاردنر والتي يدركها ويحتفظ بها المفحوصون بعد عرضها عليهم مرة واحدة أو مرتين في مدة لا تتجاوز خمس ثوان.

- **حدود البحث**

يتحدد البحث الحالي بالحدود التالية:

1- **الحدود البشرية:** تتمثل في عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بنين وبنات بمدارس التعليم العام.

2- **الحدود المكانية:** تتمثل في مدارس التعليم الابتدائي المتبنية لبرنامج المفهوم الشامل **لنظام** الحساب الذهني (اليوسي ماس) بمدينة مكة المكرمة.

3- **الحدود الموضوعية:** معرفة أثر التدريب على اليوسي ماس في تنمية الذكاء السيّال والذاكرة البصرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مكة المكرمة.

4- **الحدود الزمانية:** العام الدراسي 2013-2014.

الدراسات السابقة

نظراً لشحة الدراسات السابقة في هذا الموضوع فقد رأى الباحثان أن يتم توزيع الدراسات التي تمكنا من الحصول عليها إلى محورين هما الذكاء والذاكرة البصرية وفقاً لمتغيرات البحث وهي الذكاء السيال والذاكرة البصرية إضافة إلى متغير الجنس للاستفادة من تلك الدراسات في تفسير نتائج البحث.

أولاً: الدراسات التي تناولت الذكاء السيّال:

1-**دراسة شواب وآخرون shwalb etal** (2004) :

العلاقة بين التدريب على اليوسي ماس وزيادة الدافعية والقدرة على المنافسة والثقة وتعزيز القدرات العقلية لدى تلاميذ التعليم الأساسي بالمدارس اليابانية. وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين التدريب على اليوسي ماس وزيادة الدافعية والقدرة على المنافسة والثقة بالنفس وتعزيز القدرات الفعلية لدى التلاميذ المتدربين على اليوسي ماس في مدارس التعليم الأساسي باليابان وكان عدد أفراد العينة 788 تلميذا وتلميذة منهم 452 مجموعة تجريبية تدربت على اليوسي ماس، 336 مجموعة ضابطة من تلاميذ الصف الثالث إلى السادس وقد استخدم الباحثون استبانة للتعرف من خلالها على أراء التلاميذ والمعلمين والوالدين حول علاقة اليوسي ماس بالمتغيرات المشار إليها وبعد تحليل الاستبانة وفقاً للتحليل العالمي توصلت الدراسة إلى أن التدريب على اليوسي ماس يزيد من القدرات العقلية (من فهم النقود، فهم معنى الأرقام، والوعي بأهمية الحساب والذاكرة) كما بينت النتائج دور البرنامج في زيادة القدرة الأكاديمية في الرياضيات وزيادة الدافعية والاندماج مع الآخرين، وتوصلت إلى وجود ارتباط ضعيف بين هذه

العوامل وجنس الطفل المتدرب، كما أظهرت فروقاً دالة احصائيا بين المجموعتين في الثقة بالنفس والاهتمام بالرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

2–**دراسة حمزة** (2008):

لمعرفة تأثير برنامج المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني والمعروف عالمياً باليوسي ماس (**UCMAS**) في تنمية الذكاء وزيادة السرعة لدى تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم وقد استخدم المنهج التجريبي للكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والتابعة لمجموعتين متكافئتين وكان المتغير المستقل في هذه الدراسة هو برنامج (العبق) كما تم ضبط المتغير التابع (الذكاء والسرعة) بالنسبة للمجموعتين التجريبية والضابطة. شملت عينة الدراسة 2492 تلميذاً منهم 1348 مجموعة تجريبية بنين وبنات، 1144 مجموعة ضابطة بنين وبنات، من الفئة العمرية 8–12 سنة، تعرضت المجموعة التجريبية لبرنامج العبق (اليوسي ماس) لمدة ساعتين أسبوعياً من خلال التدريب على حل المسائل الحسابية عن طريق العبق والحساب الذهني وبواسطة مدربي ومتدربات البرنامج وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج تمت إعادة تطبيق مقياس المصفوفات المتتابعة للمجموعتين التجريبية والضابطة كما تم استخدام درجات الذكاء الخام في المقياس وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

–وجود فروق ذات دلالة احصائيا لصالح المجموعة التجريبية على متغير الذكاء إثر تطبيق برنامج العبق (اليوسي ماس)، وفروق دالة لصالح المجموعة التجريبية على سرعة الأداء بفارق 20% عنه قبل التجربة، كما أظهر الذكور تفوقاً دالاً احصائياً على الإناث في معدلات الذكاء وسرعة الأداء كما أشارت النتائج إلى زيادة الذكاء بعد التدريب على البرنامج من 7–11 درجة في السنة.

3-**دراسة بترجي** (2009) :

أثـر التـدريب علـى برنـامج الحسـاب الـذهني علـى الـذكاء بخاصـة البـرامج التطبيقية التي تهدف إلى تطوير الموهبة والمتضمنة في النموذج التام لتطوير الموهبة.

هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق بين طلاب المجموعة التجريبية الذين تدربوا على برنامج الحساب الذهني والمجموعة الضابطة، وكانت العينية 100 تلميذ من الذكور تراوحت أعمارهم بين 9–12سنة من طلبة مدارس الذكر الأهلية للبنين بمحافظة جدة.

واستخدم الباحث اختبار المصفوفات المتتابعة لأبو حطب وآخرون (1979) والمقنن للبيئة السعودية لقياس معدلات الذكاء لتلاميذ المجموعتين.

وتوصل إلى أن التدريب على برنامج الحساب الذهني المدرج في النموذج التام لتطوير الموهبة يؤثر في زيادة درجات الذكاء لدى طلبة المجموعة التجريبية حيث كانت الزيادة في درجات الذكاء الخام خلال مدة التدريب 9.36 درجة.

4–**دراسة يوسف** (2009):

تأثير برنامج العبق على تحسين معدل الأداء وهدفت الدراسة إلى بحث التأثير المحتمل لبرنامج العبق (اليوسي ماس) على تحسين معدل الذكاء في مقياس وكسلر لذكاء الأطفال اللفظي في ولاية الخرطوم بالسودان، بلغت عينة الدراسة 143 تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم بصورة عشوائية طبقية من 14 مدرسة تتراوح أعمارهم بين 6–11 سنة بمتوسط 7.9 سنة ونسبة الذكور في العينة 48% ونسبة الإناث 52% وتم تقسيمها إلى 71 كمجموعة تجريبية، 72 كمجموعة ضابطة متكافئتان في الذكاء والنوع والعمر والفصل الدراسي وتم قياس الذكاء للمجموعتين قبليا ثم طبق برنامج العبق على المجموعة التجريبية وأظهرت النتائج مايلي:

عدم وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في معدل الذكاء اللفظي إذ أن معدله في المجموعة التجريبية 6.1 بينما في الضابطة 5 بفارق غير دال إحصائياً، بينما توجد فروق دالة احصائياً بين المجموعتين في معدل الذكاء العملي لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في معدل الذكاء الكلي.

5–**دراسة محمد** (2010) :

أثر برنامج اليوسي ماس في تنمية مهارات التفكير في محور الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم. والتي هدفت إلى الكشف عن الأثر الذي يحدثه برنامج اليوسي ماس في تنمية مهارات التفكير في محور الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم. استخدمت الباحثة المنهج السببي المقارن، وتكونت العينة من 818 تلميذاً وتلميذة منهم 418 مجموعة تجريبية، 400 مجموعة ضابطة من الفئة العمرية 10–14 سنة وقد استخدمت الباحثة مقياس المصفوفات المتتابعة المعيارية ومقياس المتشابهات المستل من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال واختباري رياضيات أحدهما للمنهج المدرسي الكامل والآخر تم وضعه من قبل الباحثة، وقد توصلت الباحثة إلى:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصاح التجريبية في تحصيل الرياضيات. كما وجدت فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في سرعة الأداء على الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج اليوسي ماس في معدلات الذكاء، كما وجدت فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في سرعة الأداء على مقياس الذكاء لصالح المجموعة التجريبية وأشارت النتائج إلى أن دلالة الفروق بين الذكور والإناث في تحصيل الرياضيات وسرعة الأداء ومعدلات الذكاء على مستوى المجموعة التجريبية كانت لصالح الذكور، كما تمت المقارنة بين التلاميذ

صغار السن وكبار السن للمجموعة التجريبية في التحصيل الرياضي وسرعة الأداء ومعدلات الذكاء فكانت دالة لصالح فئة التلاميذ الصغار.

6-**دراسة سلام** (2010):

أثر برنامج اليوسي ماس في تنمية الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم. هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج اليوسي ماس في تنمية الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي وقد شملت العينة الفئات العمرية من 10-14 سنة وكانت المقارنة بين الفئات العمرية كل على حدة لمعرفة الفوارق في معدل الذكاء والسرعة في أداء اختبار الرياضيات الشامل بين المجموعات التجريبية والضابطة، وقد استخدم الباحث برنامج اليوسي ماس واختبار الرياضيات الشاملة ومقياس المتشابهات التابع لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال وتوصلت الدراسة إلى أن برنامج اليوسي ماس يعمل على زيادة الذكاء لدى التلاميذ المتدربين بزيادة العمر وبالعكس بالنسبة لسرعة أداء اختبار الرياضيات حيث كانت سرعة الأداء لحل الاختبار تزيد بانخفاض العمر

7-**دراسة ين yan** (2010) *:*

التعرف على أثر اليوسي ماس في تعزيز الذكاء ، والتي هدفت إلى التعرف على أثر اليوسي ماس في تعزيز الذكاء والتعرف على أثره في نشاط فلقتي الدماغ اليمنى واليسرى، وقدا ستخدم المنهج التجريبي، وأجريت التجربة على التلاميذ في جامعة ويفانج الطبية بالصين، ومن نتائج هذه الدراسة أن متوسط أداء المجموعة التجريبية في الذكاء (109.75) بانحراف معياري (14.20)، بينما كان متوسط أداء الضابطة (98.52) بانحراف معياري قدره (17.60)، وبإجراء اختبار (t) كانت الفروق وقدرها (11.23) دالة عند مستوى (0.01) لصالح التجريبية، وأثناء هذه التجربة تم فحص تأثير البرنامج على دماغ كل تلميذ باستخدام أشعة الرنين المغناطيسي، وقد أظهرت نتائج الفحص أن هناك نشاط

واضح في أدمغة التلاميذ المتدربين مقارنة بزملائهم الغير متدربين، وكان النشاط يتركز بشكل أكبر في النصف الأيمن من الدماغ (في الخليفة، 2011: 481).

8–**دراسة الخليفة وآخرون** (2012) :

أثر برنامج اليوسي ماس في تعزيز سرعة معالجة المعلومات في مقاييس الذكاء واختبار الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم.

وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن الأثر المحتمل لبرنامج اليوسي ماس في تعزيز سرعة معالجة المعلومات في مقاييس الذكاء واختبارات الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم، استخدم الباحث منهج المقارنة السببي، وتكونت عينة الدراسة من 818 تلميذاً وتلميذة من التعليم الأساسي بولاية الخرطوم منها 411 من الذكور، 407 من الإناث، عدد أعضاء المجموعة التجريبية 418، والمجموعة الضابطة 400 من الفئة العمرية 10–14 سنة وتم استخدام خمس أدوات هي: استمارة المعلومات الأولية، اختبار الرياضيات الشامل، اختبار الرياضيات الجزئي، اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري، اختبار المتشابهات.

أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى 0.001 بين المجموعتين التجريبية التي تدربت على برنامج العبق والضابطة التي لم تتدرب عليه في سرعة معالجة اختبار الرياضيات الشامل والجزئي لصالح المجموعة التجريبية كما توجد فروق دالة عند مستوى 0.001 بين المجموعتين لصالح التجريبية على برنامج اليوسي ماس في سرعة معالجة المعلومات على اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري والمتشابهات.

9–**دراسة بترجي** (2013):

ارتفاع معدلات الذكاء القومي في السعودية بين عامي 1977–2010 باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري الذي تم تقنينه بواسطة (أبو حطب 1977). وقد هدف إلى معرفة معدل الذكاء القومي في السعودية بين عامي (1977، 2010) وقد استخدم مقياس أبو حطب وتم تطبيقه على عينة مقدارها

2007 من مكة المكرمة تراوحت أعمارهم بين 8–18 سنة وعدد الذكور 806 بنسبة 40.2%، عدد الإناث 1201 بنسبة 59.8% وقد أظهرت النتائج أن معدل ذكاء الذكور في عام 1977 كان أعلى من معدل ذكاء الإناث بـ 3.5 درجة بينما في هذه الدراسة ظهر معدل ذكاء الإناث أعلى بـ 1.8 درجة من الذكور، كما أظهرت أن هناك زيادة في معدل الأداء بالنسبة للفئات العمرية الصغيرة السن مقارنة بالفئات العمرية الكبيرة لصالح الفئة العمرية الصغيرة، كما أظهرت النتائج زيادة في معدل الذكاء القومي في السعودية بمقدار 8.54 درجة خلال 33 سنة أي من 76.06 عام 1977، إلى 84.59 درجة عام 2010 حسب معيار جرنتش البريطاني وأرجأت الدراسة في ارتفاع الذكاء القومي إلى عدة أسباب منها دور برنامج اليوسي ماس في تنشيط نصف الدماغ الأيمن لدى صغار السن إضافة إلى تكرار التدريب على أداء اختبارات الذكاء وكثرة التعرض لها وكذلك تحسين الغذاء وزيادة معدل التعرض للوسائط الإعلامية وألعاب الكمبيوتر وتحسن الصحة العامة.

ثانياً: الدراسات التي تناولت الذاكرة البصرية:

1– دراسة دينوا Dino (2005) تربية الطفل على الحساب العقلي عن طريق الخيال بواسطة العداد التربوي وتطوير الذكاء الإنساني ،هدفت الدراسة إلى معرفة الفرق المميز لحساسية الدماغ لدى التلاميذ الذين تدربوا على اليوسي ماس وأقرانهم الذين لم يتدربوا على ذلك، حيث أجريت التجربة على عينة مكونة من 3 أطفال من الروضة، وطفلين من التعليم الأساسي كمجموعة تجريبية وبنفس العدد كمجموعة ضابطة في ماليزيا وتراوحت أعمارهم بين 8–9 سنوات، وبعد تدريب المجموعة التجريبية على برنامج اليوسي ماس كانت النتائج دالة إحصائياً لصالح المجموعتين التجريبيتين، حيث تفوقوا على أقرانهم في سرعة الأداء والملاحظة الفورية والذاكرة المستقرة والتركيز والثبات وقوة الخيال.

2–دراسة باشكران Bashkaran (2006) أثر اليوسي ماس على الذاكرة السمعية والبصرية، وقد هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريب على اليوسي ماس في الذاكرة السمعية والبصرية وقد استخدم المنهج السببي المقارن وكان عدد أفراد العينة 100 طفل تراوحت أعمارهم بين 5–12 سنة موزعين على مجموعتين 50 مجموعة تجريبية، 50 مجموعة ضابطة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائياً في نتائج اختبار الذاكرة السمعية والبصرية لصالح المجموعة التجريبية.

3–دراسة موسى (2010) *الذاكرة السماعية والبصرية لدى تلاميذ مرحلة الأساسي بولاية الخرطوم المتدربين على برنامج العبق (اليوسي ماس) وغير المتدربين* ، وقد هدفت إلى التعرف على الفروق المحتملة في الذاكرة السماعية والبصرية بين التلاميذ المتدربين وغير المتدربين على أربع مستويات من مستويات التدريب على برنامج اليوسي ماس بولاية الخرطوم، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام منهج المقارنة السببية، وقد تم اختيار عينة تدربت على أربع مستويات على برنامج العبق (اليوسي ماس) بولاية الخرطوم، وتكونت عينة الدراسة من (201) تلميذاً وتلميذةً من تلاميذ المرحلة الأساسية في ولاية الخرطوم، منهم (100) من الذكور، و(101) من الإناث، حيث تم توزيعهم إلى مجموعتين، (100) يمثلون المجموعة تجريبية منهم (51) ناث، و(49) ذكور، و(101) مجموعة ضابطة منهم (51) إناث و(50) ذكور، وكانت أعمار العينة تتراوح بين (7–12) سنة، وتم اختيار العينة من سبع مدارس أساس وأربع مراكز خاصة لتدريب اليوسي ماس، وقد كانت أدوات البحث المستخدمة عبارة عن اختبار المدى العددي الطردي، واختبار المدى العددي العكسي، واختبارات الذاكرة البصرية وهي (البطاقات التعليمية Learning Cards واختبار أسطوانة الذاكرة Memory Drum Test ، ولمعالجة البيانات تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين، وتحليل التباين، وكشفت الدراسة عن وجود فروق دالةً إحصائياً بين أفراد المجموعة التجريبية الذين تدربوا على برنامج (اليوسي ماس) وأفراد

المجموعة الضابطة الذين لم يتدربوا لصالح التجريبية في متغير الذاكرة السمعية والذاكرة البصرية، وقد أظهرت الدراسة زيادة تعزيز الذاكرة السماعية والبصرية بزيادة التدريب على برنامج اليوسي *ماس*.

- **مناقشة الدراسات السابقة**

من خلال استعراض الباحثان للدراسات السابقة يظهر التوافق في تأثير برنامج اليوسي ماس على متغيرات البحث كما يلي:

دراسات ركزت على تأثير برنامج اليوسي ماس في تنمية الذكاء وزيادة السرعة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي ووجود فروق دالة احصائيا لصالح المجموعة التجريبية كدراسة حمزة 2008، بترجي 2009، يوسف 2009، ليزو 2010، الخليفة وآخرون 2012، بترجي 2013.

دراستان ركزتا على تأثير برنامج اليوسي ماس في تنمية مهارات التفكير والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي ووجود فروق دالة إحصائياً لصالح لمجموعة التجريبية كدراسة اسلام 2010، محمد 2010 .

دراسة ركزت على تأثير برنامج اليوسي ماس في زيادة الدافعية والقدرة على المنافسة والثقة بالنفس وتعزيز القدرات العقلية لصالح التجريبية كدراسة شواب وآخرون (2004).

دراسة ركزت على تأثير برنامج اليوسي ماس في تعزيز الذكاء ونشاط فلقتي الدماغ اليمنى واليسرى لصالح المجموعة التجريبية كدراسة ين 2010.

دراسات ركزت على الفروق المحتملة في الذاكرة السمعية والبصرية بين المتدربين على اليوسي ماس وغيرهم ووجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية كدراسة موسى 2010، باشكران 2006.

دراسة ركزت على تأثير اليوسي ماس على حساسية الدماغ كدراسة دينو 2005 وكانت الفروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية

- **إجراءات البحث**

أولاً: عينة البحث

نظراً لأن المدارس التي تتبنى برنامج اليوسي ماس محدودة في المملكة العربية السعودية ومنها محافظة مكة المكرمة باعتبار أن التحاق التلاميذ بهذا البرنامج مقابل رسوم دراسية تحددها الشركة المشرفة على البرنامج وعليه فلم يلتحق بهذا البرنامج سوى التلاميذ الميسورين لذلك تم اختيار العينة التجريبية من هذه المدارس التي تبنت فكرة البرنامج وطبقته والبالغة 5 مدارس للبنين و6 مدارس للبنات ونظراً للكلفة الكبيرة لتطبيق البرنامج فقد أجريت القرعة بين مدارس البنين والبنات ووقع الاختيار على مدرسة الفلاح الابتدائية كمجموعة تجريبية للذكور والمدرسة الابتدائية الأولى كمجموعة تجريبية للبنات.

كما تم اختيار المجموعة الضابطة من مدارس أخرى تفادياً لما يسمى بأثر هنري John herny Effect والذي ينص على أن شعور أفراد المجموعة الضابطة بأنهم موضع منافسة مع مجموعة أخرى (التجريبية) فإن ذلك يؤدي إلى رفع مستوى أداء المجموعة الضابطة **(الشربيني وآخرون، 334:2012)**

ولتجانس الضابطة مع التجريبية في العمر والحالة الاجتماعية والظروف البيئية فكانت المجموعة الضابطة من مدرسة حسان بن ثابت الابتدائية للبنين والمدرسة السادسة والأربعون الابتدائية للبنات من نفس الحي. وبناء على ذلك فإن عدد أفراد العينة 152 طالباً وطالبة منهم 76 مجموعة تجريبية، و76 مجموعة ضابطة، والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1): يوضح مدارس البنين والبنات المشاركين في المجموعتين التجريبية والضابطة وأعداد كل منها:

م	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
	الحي	المدرسة	الجنس	العدد	الحي	المدرسة	الجنس	العدد
1	ساحة إسلام	الفلاح	ذكور	36	ساحة إسلام	حسان بن ثابت	ذكور	36

2	الزاهر	الابتدائية الأولى	إناث	40	ساحة إسلام	السادسة والأربعون	إناث	40

ثانياً: أدوات البحث

لتحقيق متغيرات البحث فقد استخدم الباحثان الأدوات التالية:

1- برنامج اليوسي ماس 2- اختبار المصفوفات لرافن 3- اختبار الذاكرة البصرية

1- برنامج اليوسي ماس:

أ- وصف البرنامج

هو عبارة عن آلة تحتوي على مجموعة من الكريات الصغيرة Beads (خرز) موزعة على مجموعة من الأعمدة Rods داخل إطار Frame والأعمدة مفصولة من الأعلى بعارض Beams حيث يكون أسفل العمود أربع خرزات أو كريات وتسمى الكريات الأرضية (الدكة السفلى) وأعلى العمود خرزة واحدة أو كرة واحدة في مجموعة تسمى الخرزات السماوية (الدكة العليا) (موسى، 55:2010).

وهذه الخرزات (الكرات) حرة الحركة على الأعمدة التي عددها 17 عموداً وتتوزع كالتالي:

الأعمدة التي تقع يمين Unit point تبدأ بالعمود الذي يمثل الصفر (2- ، 1- ،0) أما الأعمدة التي تقع يسار Unit point فتمثل العشرات (10، 50 ، 100، ...) بحيث أن الخرزات التي تقترب من حاجز التقسيم Beam تأخذ قيمة وإذا ابتعدت عنه فقدت قيمتها الحسابية وقيمة الخرزة الأرضية (الدكة السفلى) واحد بحسب المنزلة العشرية، وقيمة الخرزة السماوية (الدكة العليا) خمسة بحسب المنزلة العشرية، ويتم تحريك الخرزات باستخدام أنامل الأصابع بحث تحرك الخرزات في الدكة السفلى إلى أعلى بواسطة الإبهام (في حالة الجمع) ويتم ابعادها عن العارضة بواسطة السبابة (في حالة الطرح) بينما الخرزات في الدكة العليا تُحرّك نحو العارضة الوسطية وبعيداً عنها باستخدام السبابة في (حالة الجمع والطرح) وهذه العمليات فقط في العمود منتصف اليوسي ماس باستخدام اليد اليمنى وعند

إجراء عملية جمع أو طرح بحيث يكون الناتج العدد عشرة فما فوق تجري العملية على العمود الثاني يسار العمود المنتصف (Unit point) ويتم التعامل باستخدام اليد اليمنى حيث يتم التعامل بأنامل أصبعي السبابة والوسطى، أمّا اليد اليسرى فمهمتها حمل اليوسي ماس باستخدام الإبهام والخنصر والبنصر أمّا السبابة فتجري بها العمليات الحسابية عند التعامل في العمود الثاني يسار العمود المنتصف أي خانة العشرات أو المئات (الخليفة وآخرون، 85:2011).

ب- اجراء العمليات الحسابية على اليوسي ماس

حدّد البرنامج الطريقة التي تتم بها العمليات الحسابية والتي يتم تدريب المجموعة التجريبية عليها من قبل المختصين.

ج- الجلسة الصحيحة عند التدريب على اليوسي ماس

أوضح البرنامج كيفية جلوس المتدرب بحيث يجلس على منتصف الكرسي ولا يسمح له بالاتكاء على الطاولة أثناء فترة التدريب وأن تكون الرقبة عالية والصدر والظهر مفرودان وفي حالة استقامة، أما وضع الأرجل فإن الفخذ والساق يكونان زاوية قائمة من موضع الركبة وفي اليد اليمنى تكون إصبع السبابة والإبهام على شكل مسدّس، واليد اليسرى تكون الأصبع الوسطى والسبابة في شكل أذني أرنب ويكون منتصف الوجه مقابل العمود الآحاد في العداد Unit point والهدف من وضع اليد اليمنى بهذه الصورة لأنها تقوم بمهام محددة كحمل القلم لمن يستخدم اليد اليمنى عند الكتابة وتسهيل حركة القلم عند كتابة الإجابة التي توصل إليها، وقد أظهرت دراسة دينو Dino (2005) أن تلك الجلسة تساعد على دخول الأكسجين للجسم وتنشيط الدورة الدموية، كما تعمل على تنشيط الخلايا العصبية في دماغ المتدرب (الخليفة، 85:2011).

د- دور التدريب على اليوسي ماس في تنمية الدماغ:

يعتبر مخ الإنسان شبكة معقدة التركيب ويتحدد مستوى ذكاء الفرد ليس فقط بحجم المخ ولكن بمدى فعالية الشبكة المخية بوجه عام، فالأذكياء الذي يمتلكون شبكة مخية متميزة تحتوي على (10-15) مليون خلية تتفاعل معاً في حين أن قليلو الذكاء تتعامل كل خليه لديهم بطريقة منفردة وبالتالي تكون القدرة التفكيرية بطيئة.

وقد أشارت نتلي **(2010)** إلى أن التعلم والمعرفة وفعالية الدماغ لا تعتمد على عدد الخلايا العصبية بل على عدد التشابكات Dendrites فالتشابكات تخرج من الخلية العصبية على شكل فروع ونحن لا نستطيع استحداث خلايا عصبية جديدة في أدمغتنا ولكن نستطيع تنمية الفروع وزيادة الوصلات أو التشابكات العصبية من خلال الخبرات التي نضيفها في كل أيام حياتنا وهذا ما يحدث أثناء التعليم والتدريب على أشياء جديدة حيث يتم تنمية الوصلات أو التشابكات بين الخلايا العصبية وتنمو فروعاً جديدة في الخلايا العصبية بهدف التواصل مع بعضها البعض وبناء ممرات بينها فالأدمغة الغنية تنمي هذه الممرات بسرعة هائلة والأطفال الذي يعيشون في بيئات غنية بالمثيرات ما بين العامين الثاني والثالث يمكن أن تنمو هذه التشعبات لديهم بمعدل (30.000) شعبة في الثانية والتشعبات والخلايا العصبية التي لا تستعمل تخفت وتضمحل لتفسح المجال أما تفرعات جديدة وممرات قوية عبر الدماغ (نتلي،2010: 89-90)

وبالتالي فإن كل عملية يقوم بها المخ إنما هي نتاج مخرجات تراكمية لمدخلات ومثيرات حسية جيدة، سواء بصرية أو سمعية أو غير ذلك (عبيدات وأبو السميد، 85:2009)

فالقشرة الدماغية تحتوي على مجموعات كبيرة من الخلايا العصبية Neurons تعمل على استيعاب المدخلات الحسية عبر الألياف العصبية الموجودة في القشرة الدماغية وبالتالي يتحدد لهذه المدخلات أنماط يتم مقارنتها بما قبلها فيتم تخزينها

بشكل مؤقت في الذاكرة المؤقتة ذات عصيبات مرنة وسهلة الارتداد، وبالتالي كلما كانت المدخلات قوية وواضحة استطاعت أن تأخذ مكاناً في الذاكرة المؤقتة ومنها إلى الذاكرة الدائمة التي تتمتع بوصلات عصبية صلبة تضفي عليها صفة الديمومة والبقاء لفترة طويلة، حيث تكون المدخلات المتشابهة نمطاً محدداً وقد تؤدي بعض الأنماط القوية إلى انتاج أنماط وتوصيلات جديدة وبعد تشكل هذه الأنماط أو الوصلات تتحول إلى أفعال وسلوكيات حركية (المغربي، 93:2010)

وبرنامج اليوسي ماس الذي تم بناؤه وفق أهداف وأفكار واستراتيجيات مدروسة يعتبر وسيلة حسية وبصرية متميزة.

2- اختبار المصفوفات لرافن:

أ- وصف المقياس:

منذ أن ظهر اختبار المصفوفات لرافن في بريطانيا عام 1938م والجهود تبذل لتقنينه في عالمنا المعاصر، حيث قننه منذ ظهوره إلى عام 1998م أكثر من 2500 بحثاً علمياً في بلدان مختلفة من العالم (ميخائيل، 491:2006).

وهذا يدل على استخدامه الواسع ويرجع سبب هذا الاستخدام إلى أن اختبار المصفوفات المتتابعة يمكن استخدامها في المجتمعات والثقافات المختلفة لكونها متحررة من أثر الثقافة، وقد حازت على موثوقية عالمية في الأوساط العلمية فهي أفضل المقاييس لقياس الذكاء العام (أبو حطب، 1997 : 9-10).

كما يعد اختبار المصفوفات من الاختبارات القوية التي لا تتطلب زمناً محدداً للإجابة، وفي الغالب يستغرق تطبيقها زمناً يتراوح بين (15-45) دقيقة ويمكن تطبيقه فردياً أو جماعياً وهو غير متحيز ثقافياً، أي أنه يهدف إلى اتاحة فرص متكافئة للأفراد من ثقافات مختلفة للإجابة على بنوده (أبو علام، 394:2007)

وتعد الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص مؤشراً على الطاقة العقلية العامة للفرد (أبو حطب، 15:1997).

وقد أعد رافن ثلاث أنواع من اختبار المصفوفات منها:

أ-**اختبار المصفوفات المتتابعة الملون** (Coloured Progressive Matrices Test) ويتكون من 36 بنداً موزعة على ثلاثة أقسام هي (أ ، أ ب ، ب) ويعد هذا الاختبار أكثر سهولة من الأنواع الأخرى ويصلح للأطفال من سن 6.5 – 11.5 سنة وضعاف العقول من المراهقين والراشدين، ويفيد في كثير من الأغراض الاكلينيكية والبحوث الانثروبيلوجية، ويعتمد النجاح في المجموعة أ ب على إدراك الأشكال المنفصلة (ككليات) مرتبطة مكانياً، وأما المجموعات أ، ب فتغطيان بشكل ملائم جميع العمليات المعرفية التي يستطيع الأطفال القيام بها في أعمار زمنية أقل من 12 سنة، ويذكر رافن أنه لو طبق الاختبار الملون ووجد الفاحص أنه سهل جداً على المفحوص يمكن اتباعه مباشرة بالمجموعات ج، د، هـ من الاختبار العادي شريطة أن يكون المفحوص قد أجاب على المجموعات (أ، أ ب، ب،) من الاختبار الملون فإذا حذفت درجته من (أ ب) تكون الدرجة مساوية تماماً للأداء في المجموعات الخمس أ، ب، ج، د، هـ، من الاختبار العادي، والقسم الثالث من اختبارات رافن هو اختبار المصفوفات المتتابعة (المستوى المتقدم) وقد أعد هذا الاختبار للاستخدام مع الأفراد الذين تزيد أعمارهم عن 11 سنة من ذوي القدرات العقلية العادية والممتازة (أبو حطب، 1997، 14)

ب- تعليمات اختبار المصفوفات الملون

حدد الباحثان الطريقة والإجراءات التي سيتم من خلالها تطبيق اختبار المصفوفات الملون وتمت المتابعة لأفراد العينة للتأكد من الأداء السليم للاختبار في الأشكال الثلاثة أ1، أ2، أ3، على التوالي بحيث لا يتم شرح طريقة أداء الشكل الثاني (أ2) إلا بعد الانتهاء من الأول ($أ_1$) وهكذا بالنسبة للشكل (أ3).

ويشير أبو حطب (1997م) إلى ضرورة أن يراعي الفاحص ما يلي:

1–إذا تعثر المفحوص ولم يستطع فحص الاختبار وحله حتى الشكل (أ5) وجب إيقاف الاختبار واعتباره غير صالح للتطبيق مع هذا المفحوص.

2–يجب إعطاء المفحوص وقتاً كافياً للتفكير والاختبار وعدم التعليق على الإجابة سواء كانت صحيح أو خاطئة.

3–من الممكن للفاحص أن يستخدم الشكل (أ1) في الشرح للمفحوص وهو ينتقل ما بين الأشكال حتى الشكل (أ5).

4–حتى لا يدخل الملل إلى المفحوص فمن الممكن عدم تكرار التعليمات من قبل الفاحص إذا وجد أن المفحوصين متجاوبين في حل أشكال الاختبار (**أبو حطب، 1997: 27–29**)

3– اختبار الذاكرة البصرية

استخدم الباحثان اختبار الذاكرة البصرية للسمادوني (2005)

أ. وصف الاختبار

يعتبر الاختبار اختباراً فرعياً من اختبار مهارات الإدراك البصري لموريسون. إف. جاردنر (**Morrisoc F. Gardner**) (1982) والذي يتكون من سبع مهارات هي:

1– التمييز البصري Visual Discrimination

2– الذاكرة البصرية Visual Memory

3– إدراك العلاقات المكانية البصرية Visual Spatial-Relationships

4– ثبات الشكل البصري Visual Form – Constancy

5– ذاكرة التسلسل (التتابع البصري) Visual Sequential Memory

6– مهارات التمييز بين الشكل والأرضية بصرياً Skills Discrimination (Between Visual Figure – Ground

7– الإغلاق البصري Visual Close

ويتكون اختبار الذاكرة البصرية من ستة عشر بطاقة اختبار ويعبر عن قدرة الذاكرة البصرية (VM) ويهدف إل التعرف على قدرة التلميذ على تذكر خصائص الشكل المقدم له وذلك بعد أن يتعرض لمجموعة من الأشكال خلال فترة زمنية (أربع أو خمس ثواني) لكل بطاقة، ويطلب من التلميذ المفحوص التعرف على الشكل المطابق من بين مجموعة من الأشكال المرتبة بنظام معين وكل بطاقة عبارة عن وجهين، الوجه الأول مرسوم عليه شكل هندسي واحد، والوجه الثاني مرسوم عليه عدد خمس أشكال هندسية من ضمنها شكل واحد يشبه تماماً الشكل المرسوم في الوجه الأول من البطاقة، وعلى المفحوص اختيار الشكل المطابق فقط.

ب- تعليمات اختبار الذاكرة البصرية

تم شرح التعليمات الواجب اتباعها للمفحوصين ومتابعتهم أثناء التطبيق لتصحيح أي خطأ يقع فيه المفحوص مع التأكيد على زمن عرض البطاقة والمحدد بـ5 ثواني ليقوم بعدها المفحوص بالمقارنة بين الأشكال واختيار المطابق لما ورد في وجه البطاقة الأول من الأشكال الواردة في الوجه الآخر

تقنين المقاييس

1- برنامج اليوسي ماس

باعتبار هذا البرنامج حصرياً في المملكة العربية السعودية على شركات محددة فقد تقدم الباحثان إلى شركة (قدرات متميزة) المصرح لها بتطبيق البرنامج والذي اسمته الشركة بالخوارزمي الصغير للتمييز بينها وبين الشركة المنافسة لها والمسماه شركة اليوسي ماس واكتفى الباحثان بتطبيقه على المدارس التي يطبق فيها البرنامج للعينة التجريبية باعتبار أن الشركة قد قامت بتقنينه وكان ذو معدل ثبات عالٍ وبناءً عليه تم إعداد حقائب التدريب.

2- اختبار رافن في البيئة العربية

تم تقنين اختبار رافن في عدد من الدول العربية من قبل بعض الخبراء والباحثين أمثال أبو حطب 1979على البيئة السعودية، القرشي 1987على البيئة الكويتية، وغانم وآخرون 1995على البيئة اليمنية ووجد بأنه ذو ثبات عالٍ، ففي تقنين أبو حطب على البيئة السعودية وجد بأن نسبة ثباته بين 0.46–0.96 وفقاً لمتغير العمر وهذا يعتبر ثبات عالٍ.

3- اختبار الذاكرة البصرية:

لمعرفة حساب ثبات المقياس فقد تم استخدام طريقة الفاكرونباخ على العينة وكانت النتيجة كالتالي:

نسبة الثبات لدى الذكور 0.53 والإناث 0.72 ، وبما أن المقياس من المقاييس غير اللفظية ومحتواه عبارة عن أشكال هندسية مفاهيمها متفق عليها عبر الثقافات المختلفة فهو يعد مقياساً صادقاً وصالحاً للتطبيق على عينة البحث الحالية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث في الآتي:

1- الأساليب البارامترية مثل مقاييس النزعة المركزية.

2- اختبار T.Test لمعرفة دلالة الفروق بين الجنسين

تحليل النتائج ومناقشتها:

سيناقش الباحثان النتائج في ضوء الفرضيات المحددة في هذا البحث والأسلوب الإحصائي المناسب لكل فرض.

الفرض الأول:

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من اختبار الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملون والذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي على التلاميذ الذكور.

وللتحقق من صحة هذا الفرض فقد استخدم الباحثان اختبار T.Test للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هو موضح في جدول رقم (2).

جدول (2) : يوضح نتائج اختبار T.Test لدلالة الفروق بين متوسطي عينتي المجموعتين التجريبية والضابطة الذكور بعد تطبيق البرنامج

م	المتغيرات	التجريبية n=35		الضابطة n=35		T	DF	الدلالة
		X	S.D	X	S.D			
1	الذكاء	29.600	4.51273	26.142	4.7659	3.116	68	.003
2	سرعة الأداء	8.2571	3.20242	11.828	2.6842	5.056	68	.000
3	الذاكرة البصرية	13.628	1.73351	12.114	2.3234	3.090	68	.003
الانحراف المعياري (std.Deviation) ويرمز له (SD) والمتوسط (Mean) ويرمز له X								

يتضح من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل متغيرات البحث وهي (الذكاء السيال، وسرعة الأداء، والذاكرة البصرية) لصالح المجموعة التجريبية، وأن قيمة تاء المحسوبة للذكاء (T=3.116) هي دالة إحصائية عند مستوى 0.05 وهذا يعني أن الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية، كما أن قيمة (T) المحسوبة لسرعة الأداء (T=5.056) على اختبار رافن للذكاء دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بفارق زمني قدره 3.573 دقيقة لصالح المجموعة

التجريبية مما يدل على أن المجموعة التجريبية أنجزت الاختبار في زمن أقل من المجموعة الضابطة بـ 3.6 دقيقة تقريباً. كما أن قيمة (T)المحسوبة للذاكرة البصرية (T=3.090) دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 لصالح المجموعة التجريبية كذلك مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة في كل المتغيرات والتي تنص على أن للبرنامج التدريبي دور في تنمية الذكاء وسرعة الأداء وتعزيز الذاكرة البصرية.

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة حمزة (2008) ومحمد (2010) في وجود فروق دالة إحصائية في متغيري الذكاء وسرعة الأداء لصالح المجموعة التجريبية ودراسة بترجي (2009) ويوسف (2009) وليزو(2010) في متغير الذكاء لصالح التجريبية ودراسة دينو (2005) ودراسة موسى (2010) في متغيري سرعة الأداء والذاكرة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

الفرض الثاني:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملون واختبار الذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي على التلميذات وللتحقق من صحة هذا الفرض فقد استخدم الباحثان اختبار T.Test للعينات المستقلة والجدول رقم (3) يوضح النتائج.

جدول (3): يوضح نتائج اختبار T.Test لدلالة الفروق بين متوسطي عينتي المجموعتين التجريبية والضابطة للتلميذات بعد تطبيق البرنامج التدريبي

م	المتغيرات	التجريبية n=40		الضابطة n=40		T	DF	الدلالة
		X	S.D	X	S.D			
1	الذكاء	31.0000	2.54196	29.0250	5.30354	2.124	56	0.03
2	سرعة الأداء	5.8750	1.82837	8.3950	2.49499	5.009	78	0.000
3	الذاكرة البصرية	13.9500	1.33877	12.8000	1.71270	3.346	78	0.001
الانحراف المعياري (SD) والمتوسط X								

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائية في كل المتغيرات (الذكاء، سرعة الأداء، والذاكرة البصرية) لصالح المجموعة التجريبية، وأن قيمة تاء المحسوبة للذكاء (T=2.124) هي دالة إحصائية عند مستوى 0.05 وهذا يدل على أن الفرق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية، كما أن قيمة (T) المحسوبة لسرعة الأداء (T=5.009) على اختبار رافن للذكاء دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بفارق زمني قدره (2.45) دقيقة لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى أن المجموعة التجريبية قد أنجزت الاختبار في زمن أقل من المجموعة الضابطة بـ 2.5 دقائق تقريباً. كما أن قيمة (T)المحسوبة للذاكرة البصرية (T=3.346) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 لصالح المجموعة التجريبية كذلك مما يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة في كل المتغيرات والتي تنص على أن للبرنامج التدريبي دور في تنمية الذكاء وسرعة الأداء وتعزيز الذاكرة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه كل من دراسة حمزة (2008) ومحمد (2010) في وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيري الذكاء وسرعة الأداء لصالح المجموعة التجريبية ودراسة بترجي (2009) ويوسف (2009) وليزو(2010) في متغير الذكاء لصالح المجموعة التجريبية ودراسة دينو (2005) ودراسة موسى (2010) في متغيري سرعة الأداء والذاكرة البصرية لصالح المجموعة التجريبية.

الفرض الثالث

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الذكور والإناث) في كل من اختبار الذكاء وسرعة الأداء في اختبار المصفوفات الملون والذاكرة البصرية بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار T.Test للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هي موضحة في جدول (4)

جدول (4): يوضح نتائج اختبار T.Test لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (الذكور والإناث) بعد تطبيق البرنامج التدريبي

م	المتغيرات	مجموعة الذكور التجريبية35=n		مجموعة الإناث التجريبية40=n		T	DF	الدلالة
		X	S.D	X	S.D			
1	الذكاء	29.60	4.513	31.00	2.542	−162	52.00	.0110
2	سرعة الأداء	8.257	3.202	5.875	1.828	3.88	52.44	0.00
3	الذاكرة البصرية	13.63	1.733	13.95	1.339	−.905	63.63	.377
الانحراف المعياري (SD) والمتوسط X								

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الذكور والإناث التجريبيتين في متغير سرعة الأداء، فقيمة (T) المحسوبة لسرعة الأداء (T=3.88) على اختبار رافن للذكاء دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 بفارق زمني قدره (2.38) دقيقة لصالح الإناث كما تشير النتائج إلى وجود فروق بسيطة بين متوسطي الذكور والإناث في متغيري الذكاء والذاكرة البصرية لصالح الإناث إلا أن هذه الفروق غير دالة إحصائية مما يعني تقدم الإناث على الذكور في سرعة أداء اختبار رافن الملون وعدم وجود اختلاف بين الجنسين في متوسطي الذكاء والذاكرة البصرية وهذه النتيجة عكس ما توصلت إليه دراسة حمزة (2008) والتي أشارت إلى تفوق الذكور على الإناث في معدل الذكاء وسرعة الأداء ودراسة محمد (2010) التي توصلت إلى تفوق الذكور على الإناث في معدلات الذكاء وسرعة الأداء إضافة إلى تحصيل الرياضيات، ودراسة بترجي (2013) التي أشارت إلى تقدم الإناث على الذكور في معدلات الذكاء، وقد جاءت هذه النتائج مغايرة للفرض في متغير سرعة الأداء.

الاستنتاجات:

من خلال اختبار فروض البحث وما أظهرته من نتائج يمكن التوصل الى الاستنتاجات التالية :

1-أن برنامج اليوسي ماس له أثر إيجابي في متغيرات البحث .

2-أن مثل هذه البرامج تحتاج إلى توعية جادة بها توجه لكل العاملين في قطاع التعليم لأهميتها في تنمية الذكاء والذاكرة البصرية.

3-أن نتائج البحث ستلفت نظر القائمين على التعليم لأهمية تطبيق مثل هذه البرامج الهامة في مختلف مدارس المملكة، والاستفادة منها.

- **التوصيات**:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان فإنهما يوصيان بالتالي:

1-أن تعمل وزارة التعليم والجهات ذات العلاقة على تبني برنامج اليوسي ماس والسعي إلى تطبيقه على التلاميذ في مدارس التعليم الابتدائي في المملكة العربية السعودية والبلدان ذات الدخل المقارب للأفراد.

2- أن تسعى وزارة التعليم وكل الجهات المعنية بإنشاء هيئة عليا أو مراكز متخصصة تتبنى الإشراف على هذه البرامج وتوفير متطلباتها من الحقائب التعليمية، وتدريب المعلمين والمعلمات على أداء دورهم في تنفيذ هذه البرامج ميدانيا بكفاءة عالية.

3-أن تتفاعل إدارات المدارس مع هذه البرامج الحديثة، وتذلل الصعاب أمام الباحثين للوصول إلى نتائج إيجابية تخدم العملية التعليمية، وتنمي من قدرات وطاقات أبنائنا وبناتنا المختلفة.

4-أن تستقدم وزارة التعليم الكفاءات والخبرات من الدول التي طبقت مثل هذه البرامج لتأهيل كوادر وطنية من العاملين في الحقل التربوي للقيام بهذه البرامج وتطبيقها في مدارس المملكة.

5-أن يخوض الباحثون غمار هذه الأبحاث الحيوية الجديدة، وعلى وزارة التعليم تقديم العون لهم باعتبار هذه البرامج عالية الكلفة على الباحثين.

قائمة المـــــراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

1.أبو حطب، فؤاد (1977)، بحوث في تقنين الاختبارات النفسية، مكتبة الأنجلو المصرية، المجلد الأول، القاهرة.

2.أبو حطب، فؤاد (1997): تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة على البيئة السعودية المنطقة الغربية، مركز البحوث التربوية والنفسية بجامعة أم القرى– مكة المكرمة.

3.أبو علام، رجاء محمود (2012): سيكولوجية الذاكرة وأساليب معالجتها، دار المسيرة، عمّان.

4.أبو عوض، إياد **(2012) (sep)**: العبقرية تولد أم تصنع، مجلة آفاق العلم، مج **(41)**، ص ص **(10–14)**.

5.بترجي، عادل عبد الجليل **(2009)**، أثر التدريب على الذكاء السيال لتطوير الموهبة. تونس: مجلة شبكة العلوم النفسية العربية ، مج (21)،ع **(22)**، ص ص **(–207 196)**.

6.بترجي، عادل، وآخرون. (ديسمبر، 2013)، ارتفاع معدل الذكاء القومي في السعودية بين عامي 1977–2010، المجلة التربوية، مج (28)، ع (109)، ص ص (–320 283).

7.بركينبيل، فير ف **(2013)**، المخ البشري بين الإنتاج والاستهلاك والخواء (ط**1**)، (ت، رانيا خليف)، مجموعة النيل العربية، القاهرة.

8.حسين، محمد (2008): الحق في الذكاء، دار العلوم، القاهرة.

9.حمزة، عالية الطيب (2008): أثر برنامج العبق (اليوسي ماس) في تنمية الذكاء وزيادة السرعة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الخرطوم.

10.الخليفة، عمر هارون (2011): برنامج اليوسي ماس وتفجير طاقات الأمة، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمّان.

11.الخليفة، عمر هارون، وآخرون (يونيو، **2012**)، أثر برنامج العبق في تعزيز الذاكرة البصرية والسماعية، مجلة الطفولة العربية، مج **(23)**،ع**(51)**، ص ص **(–53 32)**.

12.سلام، اخلاص عباس (2010): أثر برنامج اليوسي ماس في تنمية الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة أم درمان الإسلامية.

13.السمادوني، السيد إبراهيم (2005): اختبار مهارات الإدراك البصري، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

14.الشربيني، زكريا وآخرون (2012): مناهج البحث العلمي الأسس النظرية والتطبيقية والتقنية الحديثة، دار الفكر العربي، القاهرة.

15.عبدالصادق، فاتن صلاح (2003): القدرات العقلية المعرفية لذوي الاحتياجات الخاصة، دار الفكر للطباعة والنشر، عمّان.

16.عبيدات، دوقان، وسهيلة أبو السميد (2009): استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، ديبونو للطباعة والنشر– عمّان.

17.غانم، عزة وآخرون (1995): تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن على أطفال مركز التعليم الأساسي اليمنية – صنعاء مجلة كلية التربية بجامعة صنعاء، العدد4.

18.غانم، محمد، مصطفى، أحمد محمد (2012): علم النفس التجريبي، خوارزم العلمية، الرياض.

19.القرشي، عبدالفتاح (1987): تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.

20.محمد، إخلاص (2010): أثر برنامج العبق (اليوسي ماس) في تنمية الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم – رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة أم درمان الإسلامية.

21.محمد، عبدالحليم (2004): الذاكرة لدى المصابين بالثانوية والمصابين بالتخلف العقلي، رسالة دكتوراه غير منشورة – كلية التربية – جامعة عين شمس، القاهرة.

22.المغربي، أحمد (2010): مقاييس واختبارات الذكاء في ميزان نظرية الذكاء الكلي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

23.ملحم، سامي محمد (2002): صعوبات التعلم، دار المسيرة للنشر، الطبعة الأولى، عمّان.

24.موسى، إجلال علي (2010): الذاكرة السماعية والبصرية لدى تلاميذ مرحلة الأساسي بولاية الخرطوم المتدربين على برنامج العبق (اليوسي ماس) وغير المتدربين، رسالة ماجستير غير منشورة– كلية التربية– جامعة الخرطوم.

25.ميخائيل، امطانيوس (2006)، القياس النفسي، الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، دمشق.

26.ننلي، كاثي ف (**2010**)، دماغ التلميذ دليل للأباء والمعلمين، (ط 2)، (ت، الريماوي، محمد)، دار المسيرة، عمان.

27.يوسف، صديق، الخليفة، عمر (2009): تأثير برنامج العبق على تحسين معدل الأداء، مجلة شبكة العلوم النفسية العربية، ع 21–22 ص 208–215.

المراجع الأجنبية:

1.Bashkran, M. Sengottainyan, A. Madhu, s & Ranganathan, V.(2006): Evaluation of memory in Abacus lerners. India Journal of physiological Pharmacology, 50(3), pp225-233.

2.Dino, W. (2005): Child Education on mental Arithmetic by image of Abacus Education and Developing Human Intelligence Malaysia, Company of USMAS.

3.Hatano G& Osawa, K (1993): Digit Memory of grand Expertsm Abacus Derived, mental Calculation Cognition, 15, pp95-110.

4.Lizhu, Liuetal (2010): Initial research on a abacus mental Arithmetic Education in Enlightening children's intelligence Shihezi, Xinjiang province, china.

5.Shwalb, D. Sugie s. & yang, C. (2004): Motivation for Abacus studies and School Mathematic. Longitudinal study of Japanese 3rd6 – th Graders. In Shwalb, D. nakwa, J & shwalb, B.J (Ed) p109-135.

6.Yan,L (2010): Abacus Calculation and the Brain. Apaper Presented at asiminar on abacus Calaulatan and the brain hold at the University of Medical weifang, bejing, china.