ما فعالية استخدام برنامج Universal Concept of Mental Arithmetic System (Ucmas)

(المفهوم العالمي للرياضيات الذهنية) في تنمية المهارات العقلية لدى تلاميذ مرحلة الأساس في ولاية الخرطوم (السودان)؟

جمال حمد عبد الوهاب محمد ، عبد الرحمن أحمد عبد الله ، ياسر جبريل معاذ
1/ جامعة تبوك Jamal.Hamad2000@hotmail.com
2/ جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج الرياضيات الذهنية في تنمية المهارات العقلية لدى تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم.

ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث باختيار عينة مكونة من 240 طالبا وطالبة من الصف السابع من 6 مدارس مرحلة الأساس .

وقبل البدء في إجراء التجربة تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في بعض المتغيرات الغير تجريبية (العمر ، مستوى التحصيل السابق) وفي المتغير التجريبي (الرياضيات الذهنية واستخدام الآلة الحاسبة).

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي والوصفي .

وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية منها:-

1- يوجد أثر واضح في تنمية المهارات العقلية لدى المستخدمين لبرنامج الرياضيات الذهنية(Ucmas).

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير العليا (0.05>) لصالح الرياضيات الذهنية .

3-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب و الطالبات في تنمية مهارات التفكير العليا بسبب برنامج الرياضيات الذهنية .

وأوصت الدراسة في ضوء نتائجها بعدد من التوصيات منها:-

1) التوسع في استخدام برنامج الرياضيات الذهنية.

2) عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات والمشرفين التربويين في مجال الرياضيات الذهنية.

المقترحات بدراسات لاحقة :-

يقترح الباحث ما يلي :-

1-التوسع في دراسات تهتم بدراسة اثر Ucmas في الرياضيات.

2-تشجيع طلاب الدراسات العليا للقيام بدراسات مماثلة في ولايات أخرى.

3-إجراء دراسات على اثر Ucmas في الذكاء (زيادة أم تنمية) .

4-إجراء دراسات للتعرف على صعوبات وسلبيات استخدام Ucmas .

Abstract:
This study aimed to identify the impact of the mental mathematics in the development of mental skills in the foundation stage pupils in Khartoum state. To achieve the objective of the study, the researcher selected a sample of 240 students from seventh grade of 6 schools in the foundation stage. Before the start of the experiment was to ensure equality of the two groups in some variables Non-experimental (age, previous level of achievement) and the experimental variable (mental mathematics).
The study followed the experimental method and the descriptive And the study resulted in the following results, including: -
1 - There is a clear impact in the development of mental skills to the users of the mental math (Ucmas).
2) No statistically significant differences in the development of higher-order thinking skills (<0.05) for the mental mathematics.
3) No statistically significant differences between students and students in the development of higher-order thinking skills because of mental mathematics program.
The study recommended in the light of the results of a number of recommendations including: -
1) Expand the use of mental mathematics program.
2) Training sessions for teachers of mathematics and supervisors in the use of Calculator, and mental math.
Proposals: - Researcher proposes the following: -
1 - Expansion of the studies concerned with studying the impact of Ucmas in Khartoum state.
2 - Encourage graduate students to do similar studies until the desired interest.
3 - Conducting studies on the effect of intelligence Ucmas (up or development).
4 - Conduct studies to identify the difficulties and disadvantages of the use of Ucmas.

المقدمة:

ما وصلت إليه البشرية اليوم من انفجار معرفي وتطور تكنولوجي والانفتاح على العالم نتيجة سرعة الاتصالات والمواصلات هي نتاج أفكار المبدعين.

هذا العصر يتطلب منا السرعة في تنمية عقليات مفكرة قادرة على حل المشكلات وتنميتها مسؤولية كل مؤسسات الدولة وعلى رأسها المؤسسات التعليمية من خلال المناهج الدراسية المختلفة داخلها , والمناهج باختلافها تساهم في تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلاب .(عبد الواحد الكبيسي – ص 107– ط 2– 2008).

تعتبر الرياضيات من أهم المواد العلمية الأساسية فهي تعرف بأنها مفتاح العلوم ولقد شهدت السنوات الأخيرة تغيرات متلاحقة وسريعة في تكنولوجيا المعلومات وهذه التغيرات ليست كمية فقط بل نوعية أيضاً وكان للرياضيات نصيباً مقدراً من هذه التغيرات فأصبحت الرياضيات مع التقدم العلمي والتكنولوجي والانفجار المعرفي جزأ لا يتجزأ من حياة الفرد فلقد امتد استخدام الرياضيات إلى مواد كان يظن أن ليس لها علاقة بالرياضيات مثل الدراسات الإنسانية والاجتماعية (منى سعد ألغامدي– 2005) .

وبما أن إجراء العمليات الحسابية تعتبر الخطوة الأولى في تعلم علم الرياضيات لذلك نجد أن كثيراً من أساسيات الرياضيات تعتمد بشكل مباشر على علم الحساب (Arithmetic) ولذلك نشأ وتطور الاهتمام بإجراء العمليات الحسابية من حيث الدقة والسرعة. (وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِتَبْتَغُوا فَضْلاً مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلاً) (سورة الإسراء آية- 12).

تعتبر تنمية قدرة الطلاب على إجراء العمليات الحسابية من الأهداف الرئيسية لتعلم الرياضيات ونسبة لهذه الأهمية بدأ العاملون في مجال التعليم البحث عن بعض الطرق السريعة والسهلة التي تساعده في إجراء العمليات الحسابية بسرعة ودقة . لذلك ظهرت الآلات الحاسبة المختلفة والمتطورة وأخيراً ظهر برنامج الرياضيات الذهنية (UCMAS) الذي أذهل العالم في سرعة إجراء العمليات الحسابية ودقتها بالرغم من صعوبتها وصغر عمر طلابها (4-12) سنة مما حدا بالباحث لإجراء هذه الدراسة للمقارنة بين إجراء العمليات الحسابية بالعداد الصيني(Abacus) أو العداد الياباني(Soroban) والآلات الحاسبة العلمية من حيث الإيجابيات والسلبيات لكل منهما.

مشكلة الدراسة:

العملية التعليمية عملية معقدة ومهمة لحياة لإنسان وتطوره وعناصرها مترابطة ومتداخلة في خطوات متتابعة وكل خطوة تتأثر بما قبلها وتؤثر فيما بعدها ولذلك كانت العملية التعليمية بحاجة إلى وسائل تساعد وتدعم إيصال المعلومة إلى الطلاب بطريقة سهلة ومشوقة لاسيما المواد التي يواجه فيها كثير من الطلاب صعوبة في فهمها مثل مادة الرياضيات .

والتدريس الفعال هو الذي يعمل على بقاء أثر التعلم ويساعد المتعلم على استخدام ما يتعلمه في حياته اليومية بصورة مباشرة وفعالة كما أن هناك دور مهم في العملية التعليمية للاتصال الفعال (وهو جزء هام من التدريس الجيد)ويقصد بالاتصال الفعال ألا يعتمد المعلم على استخدام الكلمات فحسب وانما يستخدم وسائل اتصال متعددة منها الوسائل السمعية والبصرية ووسائل التكنولوجيا الحديثة وان مجرد معرفة المعلم لكثير من المعارف والمعلومات عن الوسائل التعليمية وأهميتها وحقائق استخدامها ومبادئها وأسسها لا يكفي وحده لضمان جودة التدريس ،لأن الإلمام بهذه المعارف شئ والمهارة في استخدامها وتطبيقها في مواقف تعليمية شئ آخر (جابر عبد الحميد-1975-ص75). ومن خلال عمل الباحث معلماً لمادة الرياضيات لسنوات طويلة ودراسته السابقة في الماجستير (أثر استخدام الآلة الحاسبة في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات) لاحظ الباحث أن المهارات العقلية العليا ليست متطورة بالصورة المطلوبة لدى تلاميذ مرحلة الأساس .

أهداف الدراسة :- تهدف الدراسة إلى :-

1/ معرفة فعالية استخدام برنامج Ucmas وتنمية المهارات العليا للتفكير لطلاب مرحلة الأساس.

2/ معرفة مدى الاختلاف في تنمية المهارات العليا لمادة الرياضيات لطلاب مرحلة الأساس الذين درسوا الرياضيات ببرنامج Ucmas والذين درسوا بالطرق التقليدية .

أهمية الدراسة :-

يمكن تحديد أهمية الدراسة فيما يلي :-

1/ تجريب وسيلة تعليمية جديدة في مدارسنا ومعرفة فعاليتها وذلك قبل تعميمها (Ucmas) وتضمينها للمنهج .

2/ توضيح أهمية استخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية التعليمية في الرياضيات.

3/ اكتساب الطلاب لمهارة عالية في إجراء العمليات الحسابية وتنمية الذكاء للطلاب.

4/ قد يستفيد واضعو المناهج بوزارة التربية والتعليم من نتائج هذه الدراسة .

أدوات الدراسة :-

أ/ الاختبار. ب/الاستبانة.

مكان تطبيق الاختبار:- حددت ست مدارس(ثلاث للبين ومثلها للبنات موزعة على مدن العاصمة الثلاث) وهي المدارس الحكومية التي تم اختيارها من قبل وزارة التربية والتعليم لتطبيق ucmas لإجراء الاختبار .

برنامج الرياضيات الذهنية

Universal Concept Of mental arithmetic System

(U CMAS)

المقدمة:

اكتشف معلم (مدرس) ماليزي كان يعيش في الصين طريقة التدريب الذهني ..وقام بتدريسها في ماليزيا..ومن ماليزيا انطلق إشعاع هذه الطريقة UC MAS إلى أن وصلت إلى بقية بلدان العالم .

http://www.ucmas.com/images/off.jpg

مشروع U CMAS وهو اختصار لـ Universal Concept Of mental arithmetic System وهو برنامج وضع أسسه معلم الرياضيات الماليزي الذي عاش لفترة في إحدى القرى الصينية «دينو ونج». من خلال اهتمامه بالبحث في سر ذكاء أطفال تلك القرية. وبعد عام ونصف من البحث أدرك أن السر يكمن في العداد الصيني القديم الذي يسمى «الأبيكس» وهو من تراث الحضارة الصينية ويتعلم به الصغار الأرقام، كما كان موجودا في الحضارة اليونانية والفرعونية، وقام «دينو» بتطوير هذا العداد ليناسب العصر الذي نعيش فيه وحوله إلى برنامج تعليمي يتحول عقل الطفل بمقتضاه إلى آلة حاسبة، وبدأ برنامجه في ماليزيا وبعد 30 شهرا هي مدة البرنامج تطورت القدرة الحسابية لدى الأطفال الذين خضعوا لهذا البرنامج وباتوا يملكون القدرة على حل عمليات حسابية معقدة في وقت قصير كما تطورت لديهم عمليات عقلية أخرى مثل الذاكرة، وتنمية الإدراك والقدرة اللغوية، وانتقلت الفكرة إلى كثير من الدول ومن بينها السودان.

ويعتمد برنامج(U CMAS) على تفعيل القدرات الذهنية العليا للطفل باستخدام «الأبيكس» وهو العداد اليدوي والذي يستخدمه الطفل المتدرب بكلتا يديه وفقا لبرنامج علمي يساعد على تنشيط خلايا مراكز الجانب الأيمن والأيسر من المخ تدريجيا وبشكل متوازن مما يجعل الطفل قادرا على حل العمليات الحسابية بإتقان وسرعة فيعمل ذلك على تقوية ميوله العلمية ويزيد من حبه للرياضيات التي هي أساس التفكير بكفاءة عالية ودقيقة وسريعة في كل المجالات، وتم صناعة عدادين لهذا البرنامج الأول حجمه صغير ذو حبات ملونة لتلفت نظر الأطفال في عمر الأربع سنوات، أما العداد الثاني فهو أكبر حجما لمن هم أكبر سنا وبعد فترة معينه من التدريب يتم سحب العداد من الطفل ويبدأ في حساب الأرقام باستخدام مخه من دون العداد أو استخدام لآلة الحسابية.

أن البرنامج يتم تطبيقه على الأطفال من عمر 4 وحتى 12 عاما حيث ثبت علميا من عدة أبحاث أن هذه هي فترة خصوبة المخ وأن ذكاء الطفل يتحدد في هذه المرحلة خاصة أننا نعيش في عصر التقنية واعتماد الإنسان على الآلة مما يجعله في معظم الأحيان يتكاسل في التفكير في بعض الأشياء التي من الممكن أن تؤديها له أحدى الآلات التقنية الحديثة بالرغم من أن الإنسان هو الذي اخترعها وطورها وهذا يجعل مستوى ذكاء المخ ينخفض لأن المخ مثله مثل أي عضو في جسم الإنسان من الممكن إن يضمر أو يقف عند حد معين إذا لم نهتم به وندربه دائما.

أهداف البرنامج:

يهدف إلى:-

تنمية المهارات الذهنية لدى الطفل باستخدام العمليات الحسابية ومساعدته على الابتكار والإبداع واكتساب مهارات عديدة تساعده على النمو السليم والاستخدام الأمثل للعقل فهو برنامج تنمية عقل بأكمله وهو معد خصيصا لاحتياجات الأطفال مابين 4 و12 عاما

-رفع معدلات التركيز والانتباه.

-الارتقاء بالقدرة على الفهم والاستيعاب بسرعة فائقة

-تنمية الذاكرة

-التصرف بدقة وسرعة.

-تنمية الثقة في النفس ومهارات الإبداع والتحادث والعرض والتقديم.

مدة الدورة :-

تستمرلمدة 30 شهرا مقسمة على 10مستويات كل مستوى 3 شهور

التدريب : مدة التدريب ساعتان مرة واحدة في الأسبوع.

اللغة المستخدمة:-

اللغة التعليمية:

اللغة الإنجليزية ، والفرنسية ، والألمانية ، والعربية

فوائد وأهداف اليوسى ماس:-

التفكير باستخدام الصور يساعد الطفل على أداء أفضل ليس فقط في الرياضيات ولكن في جميع المجالات : 1- تقوية التركيز 2- تنمية مهارات العرض والتقديم3- تنمية مهارات التخيل 4-تنمية الثقة بالنفس 5- تنمية مهارات الإبداع6- تنمية مهارات السرعة والدقة 7- تنمية مهارات الاستماع 8- الارتقاء بالقدرة على الفهم بسرعة.

برنامج الرياضيات الذهنية(UCMAS)و علاقته بالعقل البشري):-

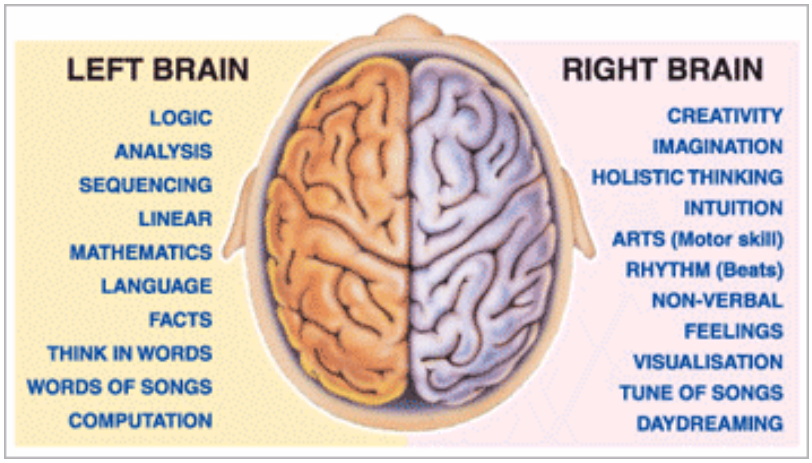
يتكون العقل من قسمين القسم الأيمن والقسم الأيسر و الذاكرة هي القدرة على خزن واسترجاع المعلومات والتعبير. ولقد وجد أن الذاكرة في الطرف الأيسر من الدماغ لا تمكث طويلاً ولكن الصور التي تنطبع في الذاكرة اليمنى (الطرف الأيمن من الدماغ) تبقى مدى الحياة .

علماً بأن الكثير من سكان العالم يستخدمون الطرف الأيسر من الدماغ ولكي يتم تنشيط الطرف الأيمن للدماغ فإن برنامج (UCMAS) يقوم بذلك لأنه يستخدم النظر والسمع واليدين (الذين يستخدمون اليد اليمنى ينشط عندهم الطرف الأيسر للدماغ والذين يستخدمون اليد اليسرى ينشط لديهم الطرف الأيمن من الدماغ).

لا يهتم برنامج يوسي ماس بالحفظ دون فهم أو تنشيط جانب واحد من العقل إذ يساعد نظام التدريب على العداد الذهني الحسابي على سرعة نمو العقل بأكمله فيقوم بزيادة نمو لجانب الأيمن من العقل عن طريق تحفيز كلاً من جانبي المخ إلي أقصى درجة, وهذه هي أسس التدريب في برنامج يوسي ماس. فمن الثابت طبياً وعلمياً أن الإبداع يصل لأقصى مدى عندما يتواصل ويتعاون جانبي المخ معاً. يتكون العقل منقسمين القسم الأيمن والقسم الأيسر.

الجزء الأيمن من المخ : -

* الخيال(ولذلك كان العالم إنشتاين يعتقد أن الخيال أهم من المعرفة لأن الخيال هو المصدر الأساسي للوصول للمعرفة).



Basic Characteristics of Left and Right brain:

* التناسق * الأبعاد* الرسم* أحلام اليقظة* الأصوات والألحان* الموسيقى* المشاعر* الحب. * الألوان.

الجزء الأيسر من المخ :

* القوائم* الكلمات * الحسابات* المنطق* الأرقام* التفكير* الترتيب* التحليل.

(http://www.hmdnog.com/ttweer/vertag.gif)

الأبيكس (Abacus) :-

مقدمة:-

هو الآلة المستخدمة في الرياضيات الذهنية.ويعتبر أول آلة استخدمت لا جراء العمليات الحسابية في العالم.

نشأت فكرة تعليم الأطفال على "الأبيكس" في الصين منذ أكثر من 4000 عام، وكان يتكون من إطار خشبي يحتوي بداخله على قطع صغيرة مصنعة من الحجر المصقول لتعليم الأطفال الحساب. وقد اكْتُشِفَ أن الأطفال الذين يتعلمون الحساب بواسطة هذهالآلة هم أكثر ذكاءً من قرنائهم الذين لا يستعملون الوسيلة ذاتها، الأمر الذي لفت نظر أطباء علم نفس الأطفال وخبراء علوم الرياضيات وجعلهم يدرسون هذه الظاهرة، وقد أسفرت دراستهم عن التأثير الفعال والعميق لهذا الأسلوب في تشغيل مراكز خلايا الفصين الأيمن والأيسر لمخ الطفل، مما أدى إلى التفوق الملحوظ في تنمية قدراتهم الذهنية، إلا أنه ما لبث أن ظهرت مجموعة من البحوث التي أوضحت سبل الاستفادة من هذه الظاهرة.

وانطلاقاً من نتائج الدراسات والأبحاث سالفة الذكر، فقد أعد علماء الطب النفسي للأطفال وخبراء علوم الرياضيات برنامجاً علمياً متطوراً لتنمية مختلف القدرات الذهنية يتدرب عليه الطفل بواسطة الآلة ذاتها "الأبيكس" والتي تم تطويرها وتصنيعها بشكل عصري، وبخامات حديثة آمنة، وأشكال وألوان جذابة، وبأحجام مختلفة تتفق ومراحل التدريب على برنامج يوسي ماس، وتجعل التدريب متعة يقبل عليها الأطفال في ذات الوقت.

أبكيس Abacus هي كلمة لا تينية مشتقة من الكلمة الإغريقية Abacus أو Abakon و التي تعني "جدول" Table. أبكيس Abacus عبارة عن عداد استخدمت على مر القرون كأداة أو آلة للإجراء العمليات الحسابية مثل الجمع و الطرح.. وكذلك العد. لا يعني ذلك أنها في عالم الآثار, على العكس فلا تزال هناك شعوب متقدمة مثل اليابان و الصين و بعض البلدان الغربية تعلّم كيفية استعمال هذه الآلة في المدارس بالإضافة إلى استعمالها الفعلي في كثير من المجالات عوضاً عن الآلة الحاسبة الإلكترونية. بصفة عامة تطورت لوحات العدادات Counting Boards على مر العصور من السنة 500 قبل الميلاد و استمرت في التطور حتى الوصول إلى العداد الحديث Soroban عام 1930 (بالطبع حديث). و لكن حديثاً هناك ثلاث أنواع من العداد Abacus و هي العداد الروسي

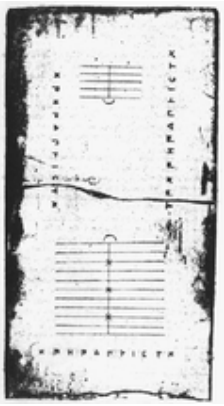
Scet و العداد الياباني Soroban و العداد الصيني Suen-pan. تقنياً فكل الأنواع الثلاث تؤدي نفس الغرض و لكن ميكانيكياً و شكلياً فإنها تختلف بعض. بالنسبة للعداد الياباني و الصيني Abacus متشابها تماماً إلا فرق بسيط جداً. ما يهم هنا هو العداد الصيني و هو الأكثر شيوعاً واستخداماً. و سنطلق عليه اسم العداد الصيني Abacus.

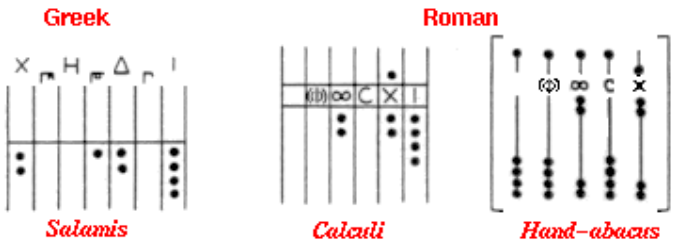
تطور الأبيكس :

1-عداد بلاد ما بين النهرين:-

في الفترة 2700-2300 قبل الميلاد شهد أول ظهور للعداد السومرية ، وهي مكونة من أعمدة الجدول المتعاقبة و يشير بعض العلماء إلى حرف من المسمارية البابلية التي قد تكون مستمدة من تمثيل أعداد و هذا هو اعتقاد (Carruccio) (وغيره من قديم Babalonian العلماء) أن البابليين القدامى "قد استخدموا العداد لعمليات الجمع والطرح ، ولكن هذا الجهاز بدائي ثبت أن من الصعب استخدامه لإجراء عمليات حسابية أكثر تعقيدا.

العداد القديم (Ancient Time) :-

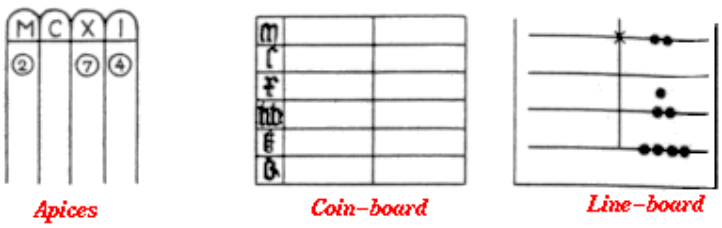




Ancient Times: *The Salamis Tablet, the Roman Calculi and Hand-abacus are from the period c. 300 B.C to c. 500 A.D.*

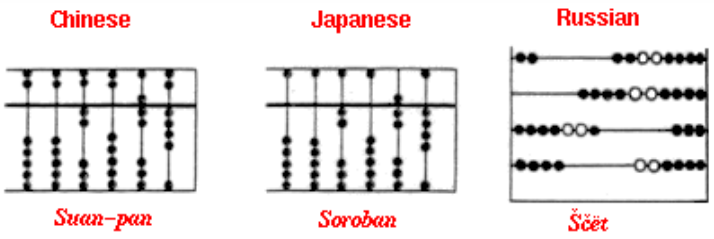
التطور الأوسط للعداد:-

The Middle Ages

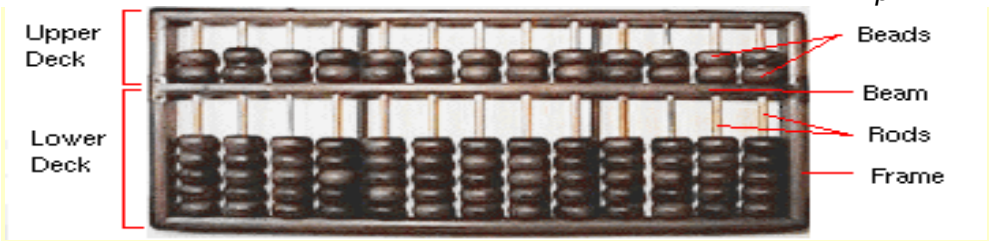


Middle Ages: *The Apices, the coin-board and the Line-board are from the period c. 5 A.D. to c. 1400 A.D.*

Modern Times العداد الحديث



Modern Times: *The Suan-pan, the Soroban and the Schoty are from the period c.*



مكونات الأبيكس:-

1- العداد الصيني

العداد الياباني

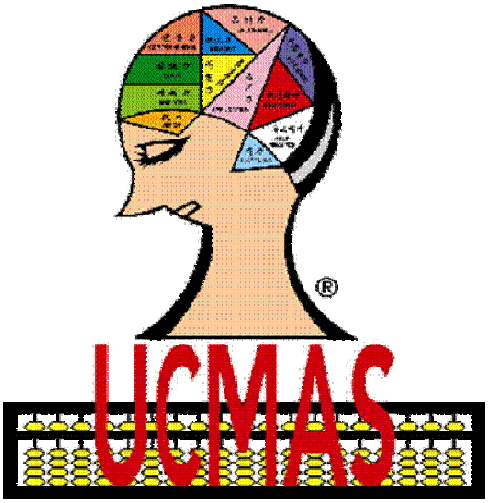
يتكون العداد من:-

- إطار مستطيل الشكل(Frame) من الخشب غالباً أو من البلاستيك كما هو حالياً .
- 14 قضيب (Rods) احدها أفقياً و 13 قضيباً عمودياً .
- خرزات حرة الحركة تتحرك في القضبان العمودية خمس خرزات في أسفل العارضة و خرزتان في كل عمود أعلى العارضة كما هو الحال في العداد الصيني ويختلف العداد الياباني عن العداد الصيني حيث يحتوي على خرزة واحدة في كل عمود أعلى العارضة .

العارضة أو الفاصل الأفقي(Beam):- الذي يقسم العداد إلى قسمين علوي (Upper Deck) وقسم سفلي (Lower Deck).

شعار البرنامج:-

شعار (Ucmas)



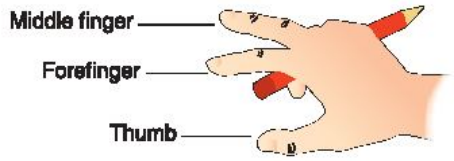
كيف يعمل العداد:-

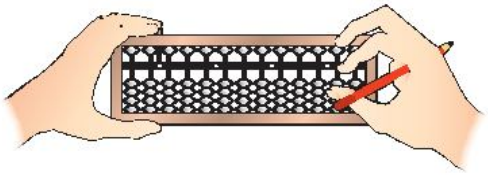
تستخدم في المرحلة الأولى وهي كتابة العدد في العداد (Setting a Number

أصبعين من كل يد الإبهام (Thumb) والسبابة (Index Finger).

ضع العداد مستوياً على الطاولة أمامك.كما في الصورة أدناه :-

This page was downloaded from Learning Mathematics with the Abacus Year 1 Textbook at this website: http://www.nurtureminds.com
Copyright 2006-2010 © Kreatif Kembara Sdn Bhd and MathAbacus.com. All rights reserved.





THUMB

The thumb moves the lower beads towards the beam.
(move up lower beads)

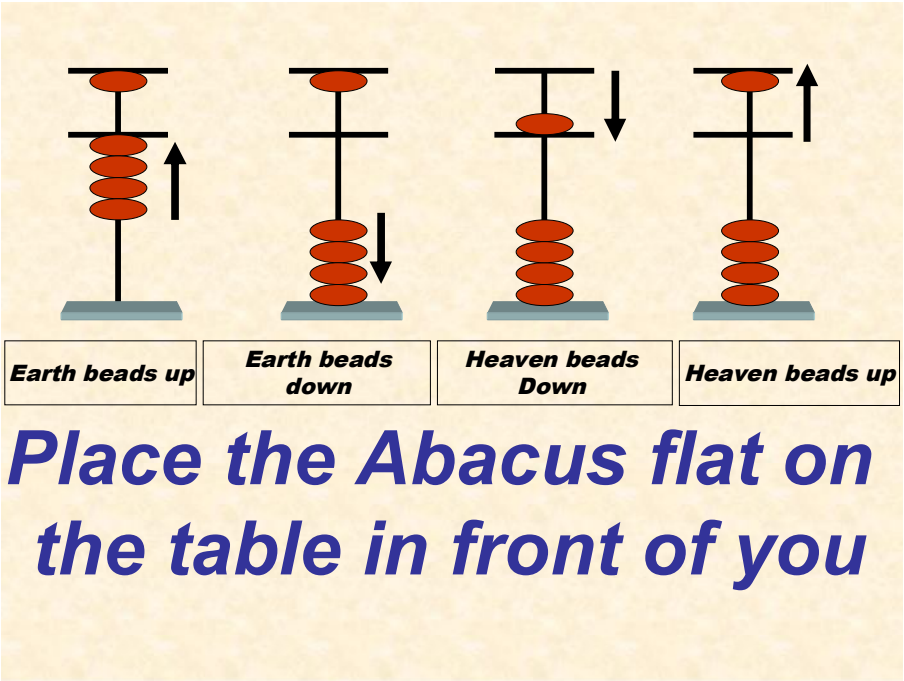
FOREFINGER

The forefinger moves the lower beads away from the beam.
(move down lower beads)

MIDDLE FINGER

The middle finger moves the upper beads towards and away from the beam.
(move up and move down upper beads)

5



استخدم الإبهام لتحريك الخرزات السفلية للأعلى(Earth beads up) في اتجاه الفاصلة (Beam).كما يمكنك استخدام إصبع السبابة لتحريك أي من الخرزات أعلى أو أسفل.

دراسات سابقة عن الرياضيات الذهنية (UCMAS):-

1- دراسة صديق محمد أحمد يوسف (1429- 2008) دراسة ماجستير- جامعة النيلين :-

عنوان الدراسة:-

أثر التدريب على برنامج العبق في تعزيز ذكاء الأطفال بولاية الخرطوم.

هدف الدراسة:-

بحث تأثير التدريب على برنامج العبق في تعزيز ذكاء الأطفال بولاية الخرطوم.

عينة الدراسة :-

شملت عينة الدراسة عدد(143) طفلاً من أطفال مدارس مرحلة الأساس بولاية الخرطوم .بلغت نسبة الذكور 48% والإناث 52% من الصفين الثاني والثالث مناصفة بينهما.

منهج الدراسة:-

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي.

إجراءات الدراسة:-

قسمت العينة إلى مجموعتين(تجريبية وضابطة) متكافئتين في درجات الذكاء والنوع والفصل الدراسي والمستوى العمري. وبلغت العينة التجريبية(71) طفلاً تلقوا تدريباً على العبق حتى بدايات المستوى الثاني, بينما المجموعة الضابطة بلغت (72)طفلاً ولم تتلقى أي تدريب .تم قياس ذكاء أطفال المجموعتين قبل وبعد التدريب على العبق باستخدام مقياس ويكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة المقنن على أطفال السودان.

نتائج الدراسة:-

1-هناك تأثيراً إيجابياً للتدريب على العبق في تعزيز الذكاء العملي للأطفال.

2- أظهرت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة المتدربة على العبق في الذكاء العملي عند مستوى دلالة 0,02 بزيادة في متوسط الذكاء العملي بلغت 5,3درجة.

3- كذلك ظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية في مؤشر السرعة الإدراكية عند مستوى دلالة 0,02 وبذلك يمكن اعتبار التدريب على العبق معززاً للذكاء العملي للأطفال.

4- لم تظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية في كل من الذكاء الكلي واللفظي ,ومؤشرات الاستيعاب اللفظي والتنظيم الإدراكي وتشتت الانتباه .

5- تعزى الزيادة في ذكاء المتدربين إلى أن العبق يعزز الذكاء المائع ,ويقوي الذاكرة العاملة , وينشط نصفي الدماغ معاً(الأيمن والأيسر) ويعزز ارتباطات الموصلات العصبية التي يقوم عليها الذكاء.

2- اسم الدراسة :-

دراسة عالية الطيب حمزة – دكتوراه جامعة الخرطوم- (2008) .

عنوان الدراسة :-

اثر برنامج العبق (اليوسيماس) في تنمية الذكاء وزيادة السرعة لدى تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم : دراسة تجريبية .

الهدف من الدراسة :-

تأثير برنامج العبق (المفهوم الشامل لنظام الحساب الذهني والمعروف عالميا باليوسيماس UCMAS) في تنمية الذكاء وزيادة السرعة لدى تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم .

منهج الدراسة :-

المنهج التجريبي للكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والتابعة لمجموعتين متكافئتين.

نتائج الدراسة :-

1- وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى 0,001 بين القياس القبلي والبعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة والتجريبية .

2- أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى دلالة 0,001 من خلال تأثير برنامج العبق على زيادة السرعة لدى التلاميذ بنسبة 20 % في العام

3- وجود فروق دالة إحصائيا في معدلات الذكاء بين الذكور والإناث في مستوى دلالة 0,05 وذلك لصالح الذكور .

4- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في سرعة الأداء وفي برنامج العبق .

5- توجد فروق دالة إحصائيا بين الفئات العمرية في درجات الذكاء الخام .

تحليل ومناقشة النتائج

أولاً:-

تحليل الاستبانة

مقدمة:-

في هذا الباب قام الباحث بتحليل استجابات أفراد العينة على محتويات الاستبانة والتي تمت الإجابة عليها من قبل عينة عددها (60) مكونة من معلمي الرياضيات ومدربي برنامج الرياضيات الذهنية (العداد) (Ucmas)بمحاورها الخمس وتحليل نتائج الاختبار بشقيه لطلاب استخدموا برنامج الرياضيات الذهنية وطلاب لم يستخدموا العداد.

المحور الأول:-

محور فعالية استخدام برنامج (يوسي ماس) في تنمية المهارات العقلية:-

السؤال الأول:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يكسب التلاميذ المهارات الأساسية لمادة الرياضيات) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق- 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يكسب التلاميذ المهارات الأساسية لمادة الرياضيات.

السؤال الثاني :-

(يساعد برنامج يوسي ماس على إكساب التلاميذ الاتجاهات الايجابية نحو مادة الرياضيات). كانت إجابات أفراد العينة (أوافق -60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يكسب التلاميذ الاتجاهات الايجابية نحو مادة الرياضيات.

السؤال الثالث:-

(يساعد برنامج يوسي ماس في إجراء التمرينات والتدريبات وتعزيز المهارات) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-56) بنسبة 93.3% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد التلاميذ في إجراء التمرينات والتدريبات وتعزيز المهارات).

السؤال الرابع:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يكسب التلاميذ طريقة التفكير العلمي في حل المشكلات.) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-56) بنسبة 93.3% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يكسب التلاميذ طريقة التفكير العلمي في حل المشكلات.

السؤال الخامس:-

(يسهم برنامج يوسي ماس في تنمية مهارات الاستقراء لدى التلاميذ) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-52) بنسبة 86.7% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يسهم في تنمية مهارات الاستقراء لدى التلاميذ).

السؤال السادس:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يسهم في تنمية المهارات العقلية) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق - 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يسهم في تنمية المهارات العقلية لدى التلاميذ).

السؤال السابع:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يقوي قدرات التلاميذ على الانتباه والتركيز ويكسبهم الثقة.) كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يقوي قدرات التلاميذ على الانتباه والتركيز ويكسبهم الثقة

السؤال الثامن:-

(يساعد برنامج يوسي ماس في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ). كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-55) بنسبة 91.7% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ.

السؤال التاسع:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يؤدي إلى السرعة في إجراء العمليات الحسابية). كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-53) بنسبة 88.3% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في تنمية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ.

السؤال العاشر:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يجعل المادة سهلة التعلم). كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-54) بنسبة 90% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يجعل المادة سهلة التعلم.

السؤال الحادي عشر:-

(استخدام برنامج يوسي ماس يتيح للتلاميذ فرصاً لاكتشاف المعرفة)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-49) بنسبة 81.7% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يتيح للتلاميذ فرصاً لاكتشاف المعرفة.

السؤال الثاني عشر:-

(استخدام برنامج يوسي ماس له دور فاعل في تنمية النمو الذهني)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-58) بنسبة 96.7% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس له دور فاعل في تنمية النمو الذهني.

السؤال الثالث عشر:-

يعتبر استخدام برنامج يوسي ماس وسيلة تعليمية مساعدة في عملية التعليم والتعلم)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-52) بنسبة 86.7% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس وسيلة تعليمية مساعدة في عملية التعليم والتعلم.

السؤال الرابع عشر:-

(يسهم استخدام برنامج يوسي ماس في التعليم الفردي)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق-48) بنسبة 80% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يسهم في التعليم الفردي

السؤال الخامس عشر:-

(يساعد برنامج يوسي ماس في التعلم الذاتي.)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق–52) بنسبة 86.7 % وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في التعلم الذاتي.

السؤال السادس عشر:–

(استخدام برنامج يوسي ماس يساعد في تنمية مهارات التفكير بصورة أفضل).

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق– 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في تنمية مهارات التفكير بصورة أفضل.

السؤال السابع عشر:–

(استخدام برنامج اليوسى ماس يقلل من الفروق الفردية بين التلاميذ)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق– 44) بنسبة 73.3% وهذه النسبة الجيدة تؤكد أن برنامج يوسي ماس يقلل من الفروق الفردية بين التلاميذ.

السؤال الثامن عشر:–

(يساعد برنامج اليوسى ماس في تدريس مادة الرياضيات).

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق– 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في تدريس مادة الرياضيات.

السؤال التاسع عشر:–

(يسهم برنامج اليوسى ماس في كفاءة وفعالية العملية التعليمية)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق– 56) بنسبة 93.3% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في رفع كفاءة وفعالية العملية التعليمية.

السؤال العشرون:–

(توجد ميول ورغبة لدى التلاميذ في استخدام برنامج اليوسى ماس)

كانت إجابات أفراد العينة (أوافق– 44) بنسبة 73.3% وهذه النسبة الجيدة تؤكد أن برنامج يوسي ماس يساعد في زيادة ميول ورغبة لدى التلاميذ لاستخدامه.

السؤال الحادي و العشرون:–

(استخدام برنامج اليوسى ماس يقلل من فرص الإبداع و الابتكار لدى التلاميذ)

كانت إجابات أفراد العينة (لا أوافق– 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن برنامج يوسي ماس لا يقلل من فرص الإبداع و الابتكار لدى التلاميذ

السؤال الثاني و العشرون:–

(استخدام برنامج اليوسى ماس يضعف القدرات و المهارات العقلية لدى التلاميذ)

كانت إجابات أفراد العينة (لا أوافق– 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن استخدام برنامج يوسي ماس لا يضعف القدرات و المهارات العقلية لدى التلاميذ.

السؤال الثالث و العشرون:–

(استخدام برنامج اليوسى ماس لا يحقق الفوائد التعليمية و التربوية المطلوبة).

كانت إجابات أفراد العينة (لا أوافق– 60) بنسبة 100% وهذه النسبة العالية تؤكد أن استخدام برنامج يوسي ماس يحقق الفوائد التعليمية و التربوية المطلوبة.

ثانياً :-الاختبار تم إجراء الاختبار بعد التأكد من صدقه وحدد زمنه بساعة واحدة .

اختبار رياضيات

السؤال الأول:-

ضع علامة ( ) أو علامة (X) أمام العبارة التالية:-

1- اختصر طالب الكسر الآتي **Error! = Error!** بعد أن حذف العدد 6 من البسط والمقام ( )

2- أحمد يسكن في إحدى العمارات والمتكونة من 15 طابقاً وتوجد في كل طابق 4شقق و أحمد يسكن في الطابق السابع كم عدد الشقق في هذه العمارة العبارة الزائدة هي أحمد يسكن في الطابق السابع ( )

3- المثلثان أب ج و س ص ع متطابقان إذن هما متشابهان ( )

4- المثلثان أب ج و س ص ع متشابهان إذن هما متطابقان ( )

5 – عدد فردي + عدد فردي = زوجي ( )

6- يقبل العدد القسمة على 6 إذا كان عدداً زوجياً ويقبل القسمة على العدد3 ( )

7- الكتاب هو الشئ الذي له جلد وليس حيوان ,وله ورق وليس نباتاً , ويستطيع أن يفهمك موضوع معين أو يقنعك وهو ليس إنساناً . ( )

السؤال الثاني:-

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:-

1- قسمت سعاد (8) أطباق من الكيك كل طبق إلي (5) أجزاء متساوية ثم قدمت الدعوة إلى صديقاتها فإذا علمت أن كل واحدة من المدعوات بما فيهم سعاد أكلت (3) قطع وبقي طبق و(5)أجزاء فإن عدد المدعوات

أ- 5 ب- 6 ج- 7 د- 8

2- المثلث الذي أطوال أضلاعه (5،12،13) مثلث :-

أ- منفرج الزاوية ب- حاد الزوايا ج- قائم الزاوية د- متطابق الأضلاع

3- ذكر المولى عز وجل في آيتين عن الحمل والفطام (وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا) سورة الأحقاف آية 15 (وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ) سورة البقرة آية 233 (رياضي) ومن الآيتين نحد أن مدة الحمل =

أ- 6 أشهر ب- 7 أشهر ج- 8 أشهر د- 9 أشهر

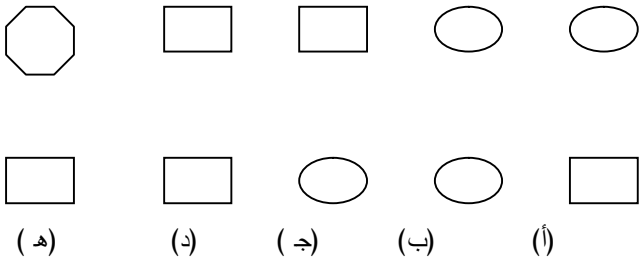
4- إذا كانت المسافة بين أ،ب =400م والمسافة بين ب،ج=300 فإن المسافة بين أ،ج علما بان أ وب و جـ تقع على استقامة واحدة = (إبداعي)

أ-300م ب- 400م ج- 100م د- 700م

5- إذا كان خمس سكان إحدى القرى يعملون بزراعة الذرة وربع الباقي يعمل بزراعة الفاكهة بينما يعمل الباقون وعددهم 2100 خارج القرية فإن عدد سكان القرية = (استنباطي)

أ-3000 ب- 3500 ج- 4400 د- 4700

6- الشكل الذي يتفق مع العبارة الآتية : الشكل الأعلى ليس دائرة والأسفل ليس رباعي:- (منطقي)



7- مستطيل محيطه 24سم وطوله 9سم فإن عرضه يساوي:-

أ-2سم ب- 3سم ج- 4سم د- 6سم

السؤال الثالث :-

1-اوجد عددين حقيقيين مجموعهما يساوي ناتج قسمتهما.(إبداعي)

2- يمكن برهان أن أي عدد يساوي نظيره الجمعي كما في المثال التالي: (رياضي)

4=4 إذن 4- 4= 0 بتحليل الطرفين كمربع كامل 0

(2+2)(2-2)= 0 بقسمة الطرفين على (2-2) نجد أن (2+2)=0

إذن 2= 2- أين الخطأ في هذا البرهان .

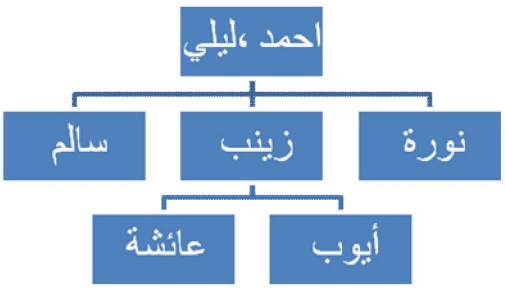
4- لاحظ المثال التالي ثم أكمل الفراغ بدون إجراء عملية الضرب : -(استقرائي)

5×4= 20 ، 5×44= 220 ، 5×444= ..... ، 5×4444=.....

3- عبر عن العدد100 باستخدام العدد 3 خمس مرات باختيار إي عملية (جمع ،طرح،ضرب،قسمة).(منظومي)

4-يسلق أحمد كل يوم بيضة للفطور في3 دقائق فإذا جاءه صديقان للفطور معه فكم يأخذ من المن ليسلق ثلاث بيضات للجميع.(منطقي)

5- في الرسم الشجري التالي :- خال أيوب هو .....:- (ناقد)



6- أذكر القاعدة التي تترتب بها الأعداد التالية:-

5،8،11،14،17،20.....(رياضي)

7-جميع لاعبي التنس الأرضي المحترفين رياضيون وجميع الرياضيون أناس لديهم عضلات قوية فإن الاستنتاج هو..... (استنباطي)

تحليل نتائج الاختبار:-

مقدمة:-

ولاختبار صحة فروض الدراسة (1-4) استخدم الباحث اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين و كذلك تم استخدام الأسلوبين الإحصائيين التاليين :-

-معادلة "بلاك" ، لحساب نسبة الكسب المعدل في تنمية بعض أنواع التفكير.

- قيمة مربع إيتا(η^2) لمعرفة نسبة التحسن والتي ترجع إلى البرنامج .

ولدراسة الفرض الأول من فروض الدراسة والذي نصه:- (يوجد أثر واضح في تنمية المهارات العقلية لدى الطلاب الذين درسوا والذين لم يدرسوا (Ucmas) قام الباحث بإعداد الجداول من (4-1-أ)إلى (4-7-أ) ثم التعليق عليها:-

جدول رقم (4-1- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير الإبداعي).

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	43.7	3.3	9.12	4	0.005	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	20	1.667					

يبين الجدول (4-1-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(9.12) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.005) تساوي 4.604 ، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.005) لصالح الذين درسوا (Ucmas)، وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة .

جدول رقم (4 - 1- ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك (التفكير الإبداعي)

الجدول (4-1- ب) يبين أن نسبة المعدل لبلاك تساوي(6.5) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أعلى من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير الإبداعي.

جدول رقم (4 - 1-ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي (التفكير الإبداعي)

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا(η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير الإبداعي	9.12	99.9	0.9541	كبيراً

والجدول (4-1-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 0.9541 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas) بلغت 0.9541 ، كما بلغت الدلالة العملية 0.9995، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير الإبداعي بنسبة 99.9 % .

جدول رقم (4-2- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير الناقد)

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	48.33	2.944	3.619	4	0.005	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	26	2.495					

يبين الجدول (4-2-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(3.619) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.025) تساوي 2.776 ، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas)، وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة.

جدول رقم (4-2- ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك (التفكير الناقد) :-

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	48.33	26	6.47

الجدول (4-2- ب) يوضح أن نسبة الكسب المعدل لبلاك تساوي(6.47) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير الناقد.

جدول رقم (4 – 2- ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي(التفكير الناقد)

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا(η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير الناقد	3.619	0.99	0.766	كبيراً

والجدول (4-2-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 0.766 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas) بلغت 0.766 ، كما بلغت الدلالة العملية 0.99، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas)

قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير الناقد بنسبة 99 % .

جدول رقم (4-3- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير الرياضي)

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	44.67	2.494	4.359	4	0.025	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	27.67	4.92					

يبين الجدول (4-3-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(4.359) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.05) تساوي 2.132 ، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas)، وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة .

جدول رقم (4 -3 -ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للتفكير الرياضي

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	44.67	27.67	4.98

الجدول (4-3- ب) يبين أن المعدل لبلاك تساوي(4.98) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج (Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير الرياضي.

جدول رقم (4 -3 -ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي(التفكير الرياضي)

المتغير	قيمة ت	الدلالة العملية	مربع إيتا (η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير الرياضي	4.359	0.99	0.8261	كبيراً

والجدول (4-3-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 0.8261 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas) بلغت 0.0.8261 ، كما بلغت الدلالة العملية

0.99، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير الرياضي بنسبة 99% .

جدول رقم (4-4- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير الاستقرائي).

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	47	3.56	4.2	4	0.001	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	27.33	4.11					

يبين الجدول (4-4-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)4.2 وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.05) 2.132، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas).

جدول رقم (4 -4-ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك التفكير الاستقرائي

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	47	27.33	5.76

الجدول (4-4- ب) يبين أن المعدل لبلاك تساوي(5.76) والدلالة العملية أكثر من0.99 . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير الاستقرائي.

جدول رقم (4 -4-ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي) التفكير الاستقرائي

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا (η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير الاستقرائي	4.2	99.9	0.9955	كبيراً

والجدول (4-4-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 4.2 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas بلغت 0.9995 ، كما بلغت الدلالة العملية 99.9، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير الاستقرائي بنسبة 99.55 % .

جدول رقم (4-5- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير الاستنباطي)

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	50.33	3.09	7.61	4	0.001	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	20.33	19.89					

يبين الجدول (4-5-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(7.61) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.05)تساوي 2.132 ، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas).

الجدول (4-5- ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للتفكير الاستنباطي

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	50.33	20.33	8.28

الجدول (4-5- ب) يبين أن المعدل لبلاك تساوي(8.12) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير الاستنباطي.

الجدول (4-5- ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي) للتفكير الاستنباطي.

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا (η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير الاستنباطي	7.61	99.9	0.9955	كبيراً

والجدول (4-5-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 9.12 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas بلغت 0.9995 ، كما بلغت الدلالة العملية 99.9، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير الاستنباطي بنسبة 99.55.

جدول رقم (4-6 -أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير المنظومي).

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	51.67	1.69	9.1	4	0.000	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	28.67	4.66					

يبين الجدول (4-6-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(9.1) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.05) 2.132 . فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas).

جدول رقم (4-6 - ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك التفكير المنظومي

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	51.67	28	6.94

الجدول (4-6- ب) يبين أن المعدل لبلاك تساوي(6.94) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير المنظومي.

جدول رقم (4-6 - ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين الذين درسوا و الذين لم يدرسوا) التفكير المنظومي

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا(η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير المنظومي	9.1	99.9	0.9955	كبيراً

الجدول (4-6-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 9.1 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas بلغت 0.9995 ، كما بلغت الدلالة العملية 99.9، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير المنظومي بنسبة 99.55 % .

جدول رقم (4-7- أ)

اختبار (ت) لمتوسط عينتين مستقلتين بين أراء المجموعتين (التفكير المنطقي)

المتغير	مجموعتي المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	التفسير	النتيجة
Ucmas	طلاب درسوا Ucmas	48.67	5.732	6.79	4	0.005	دالة	توجد فروق لصالح طلاب درسوا
	طلاب لم يدرسوا Ucmas	20	1.634					

يبين الجدول (4-7-أ) أن قيمة "ت"المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيقين : الذين درسوا والذين لم يدرسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)(6.97) وحيث إن قيمة "ت" الجد ولية عند مستوى دلالة (0.05) تساوي 2.132، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لصالح الذين درسوا (Ucmas).

جدول رقم (4-7- ب)

نسبة الكسب المعدل لبلاك للتفكير المنطقي.

المتغير	النهاية العظمى للاختبار	المتوسط		نسبة الكسب المعدل لبلاك
		الذين درسوا	الذين لم يدرسوا	
Ucmas	3	48.67	20	7.87

الجدول (4-7- ب) يبين أن المعدل لبلاك تساوي(7.87) والدلالة العملية أكثر من 99% . وهي أكبر من نسبة الكسب المعدل ، التي اقترحها " بلاك " للحكم على فاعلية أي برنامج وهى (1.2) ، وعلى ذلك يمكن الحكم بأن برنامج(Ucmas) كان فعالاً في تنمية التفكير المنطقي.

جدول رقم (4-7 - ج)

مربع إيتا (η^2) والدلالة العملية للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي) التفكير المنطقي

المتغير	قيمة ت	الدلالة العلمية	مربع إيتا(η^2)	مستوى التأثير
تنمية التفكير المنطقي	6.97	99.9	0.9955	كبيراً

والجدول (4-7-ج) يبين أن قيمة مربع إيتا (η^2) بلغت 9.12 ، وهذا يعنى أن نسبة التباين الكلى لدرجات أفراد العينة التي ترجع إلى تأثير برنامج (Ucmas) بلغت 0.9995 ، كما بلغت الدلالة العملية 99.9، وهذا يعنى أن برنامج (Ucmas) قد أحدث تحسناً في اتجاهات الطلاب نحو التفكير المنطقي بنسبة 99.55 %.

ومن الجداول أعلاه نجد أن برنامج الرياضيات الذهنية(Ucmas) أثر في تنمية المهارات العقلية العليا. ومن ذلك يمكن قبول الفرض الأول من فروض الدراسة.

النتائج والتوصيات ومقترحات الدراسة

نتائج الدراسة :-

تمثلت أهم النتائج فيما يلي :-

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي المجموعتين (الذين درسوا والذين لم يدرسوا) بالنسبة لتنمية مهارات التفكير العليا لصالح الذين درسوا الرياضيات الذهنية (Ucmas)

التوصيات :-

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي :-

1- التوسع في استخدام Ucmas لما أثبتته الدراسة من فعالية هذا البرنامج .

2- أن يستفيد واضعو المناهج الدراسية لإعداد منهج يشتمل على وحدات دراسية تتضمن تدريس Ucmas.

3- توفير بيئات تعليمية بمواصفات عالية في جميع المدارس لتدريس Ucmas

4- إقامة دورات تدريبية وعقد ندوات وورش عمل من اجل إعداد وتدريب المعلمين .

5- ضرورة زيادة التواصل والتعاون بين جميع المعنيين بتدريس مادة الرياضيات لبذل مزيد من الجهود للكشف عن مقدرات الطلاب وتنميتها .

6- متابعة الطلاب الذين درسوا Ucmas في المراحل الدراسية العليا والتأكد من استمرار تأثير Ucmasعلى مستوى دراستهم .

7-تهيئة جو من الرغبة في التفكير أو تكوين عادات بإيجاد الأجواء الملائمة التي تشجع التلاميذ والتلميذات على الرغبة في إثارة التفكير أو في التشجيع أنماط السلوك المثيرة للتفكير .

المقترحات :-

يقترح الباحث ما يلي :-

1- توسيع دراسات تهتم بدراسة اثر Ucmas بولايات السودان الأخرى .

2- تشجيع طلاب الدراسات العليا للقيام بدراسات تتابع اثر Ucmas بعد سن 14 سنة.

3- إجراء دراسات على اثر Ucmas في الذكاء (زيادة أم تنمية) .

4-إجراء دراسات للتعرف على صعوبات وسلبيات استخدام Ucmas .

المصادر:-

1-القرآن الكريم

2- عبد الحميد, جابر - سيكولوجية التعلم ونظرية التعليم-1991م.

3- الكبيسي ,عبد الواحد - تنمية التفكير بأساليب مشوقة- ط2- ديبونو للطباعة والنشر- عمان- الأردن- 2008م.

4-الغامدي, منى سعد محمد - فعاليات إستراتيجيتي التعليم التعاوني وحل المشكلات - رسالة دكتوراه - غير منشورة - جامعة الرياض,

5-The History of the Abacus London: Books That Matter, 1968. pgs. 21, 25 & 30.Moon, Parry.

6-The Abacus: Its history; its design; its possibilities in the modern world New York: Gordon and Breach Science, 1971. pgs. 16 - 17.

7-Gullberg, Jan. Mathematics From the Birth of Numbers New York, London: W.W.Norton & Company, 1997. ISBN : 0-393-04002-X pgs 168 - 170SOROBAN TECHNIQUES
Kojima, Takashi.
8-The Japanese Abacus: Its Use and Theory Tokyo: Charles E. Tuttle, 1954.