

فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

أ.د. عبد الواحد محمود محمد الكنعاني
جامعة البصرة-كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات

م.م. نادية صبري عبد الحميد العامل
جامعة البصرة-كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم العلوم النفسية والتربوية

ملخص البحث:

هدف البحث الى معرفة فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. تكونت العينة من (٦٤) طالبة وزعت الى مجموعتين، الأولى تجريبية تكونت من (٣٣) طالبة درست باستخدام البرنامج التعليمي والأخرى ضابطة تكونت من (٣١) درست بالطريقة التقليدية، واعد اختبار تحصيلي من نوع اختيار من متعدد رباعي البدائل مكون من (٣٠) فقرة، وتم التحقق من الخصائص السايكومترية للاختبار واستخدمت الوسائل الاحصائية المناسبة لحساب النتائج. وكان من نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي. الكلمات المفتاحية: برنامج تعليمي ، الحساب الذهني ، التحصيل

The Effectiveness of an Educational Program Based on the Strategies of Mental Arithmetic in the Achievement Among the Female Students of the Intermediate Second Class

Prof.dr. Abdulwahid Mahmood Mohammad
Asst.Lecturer. Nadia Sabri alamily

Abstract

The present paper aims at recognizing the Effectiveness of using an educational program based on the strategies of mental arithmetic for students' achievement with reference to second grade students in the secondary schools. The sample includes 64 students distributed into two groups: experimental and control. The experimental groups comprises 33 students, trained according to the assigned program, and the control group comprises 31 students taught traditionally. An achievement test was prepared which was a multiple choice one with four options and included 30 points. The test was confirmed in terms of psychometric features and using statistical means to extract the results. The results showed that the experimental group was better than the control group when having the post-test.

Key words: Educational Program, Mental arithmetic, Achievement

مشكلة البحث:

يتفق عدد كبير من المختصين في تدريس مادة الرياضيات وعدد من الاساتذة التربويين على ان تدريس مناهج الرياضيات والاهداف المتحققة من تدريسها تعاني ضعفاً وتدنياً في مستوياتها، الامر الذي ينعكس على المهارات التي يحصل عليها الطلبة من دراسة هذه المادة، كما ان العديد من الدراسات اكدت وجود ضعف ملحوظ في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة لمادة الرياضيات كدراسات (العبيدي، ٢٠١٠: ٣)، و(الكبيسي، ٢٠١١: ٦٨٩)، و(العالمي، ٢٠١٥)، وقد يعود ذلك الى طرائق التدريس المستخدمة في التدريس التي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وعدم الاستعانة بمعينات تدريسية و برامج محاكاة وجعل الطالب مثقياً للمعلومات والمعارف، وعدم إعطائه أي دور للمشاركة في العملية التعليمية، مما أدى الى تدني التحصيل في الرياضيات.

كما ان هناك تدنياً ملموساً في فهم طلبة المرحلة المتوسطة واكتسابهم المهارات الاساسية في الرياضيات، وذلك ما اشارتاليه دراسة (الشرع ، ٢٠١٣) حيث توصلت الى ان هناك ضعفاً واضحاً في المهارات الرياضية وفهم الرياضيات وضعف خزينهم المعرفي، وعدم دمج الرياضيات بواقع الحياة اليومية والمجتمع الذي يعيش فيه الطالب وخاصة في المرحلة المتوسطة، وان عملية التدريس لم تأخذ المدى الصحيح لها بما ينسجم مع الاهداف الموضوعية لها، فضلاً عن ذلك فقد اكدت دراسات كل من(نهاد ١٩٩٧)،(معاينة، ٢٠٠٢) و(النعيمي ، ٢٠٠٩) ان هناك مهارة رياضية مهمة جداً يحتاجها الجميع في مواقف عديدة ومختلفة في الحياة اليومية وهي مهارة الحساب الذهني، الامر الذي يجب تاييده في المقررات الدراسية لمادة الرياضيات وفي كافة المراحل الدراسية.

وقد اولت الجهات الرسمية في العراق من خلال وزارة التربية اهمية كبيرة الى هذه المشكلة من خلال تأكيد المؤتمر النوعي الاول لمنجزات وزارة التربية للعامين ٢٠١٥ - ٢٠١٦ على ضرورة مواكبة المناهج والبرامج الدراسية للتطورات العلمية والتكنولوجيا واعادة النظر بالمناهج الدراسية والكتب المدرسية (السعدي، ٢٠١٧: ٢).

عليه قام الباحثان بدراسة استطلاعية للتحقق من مدى استخدام الحساب الذهني في تدريس مادة الرياضيات، وكانت النتائج ان معظم المدرسات يعرفن القليل عن استراتيجيات الحساب الذهني وان معرفتهن تنحصر فيما ذكر في كتب الرياضيات المقررة للمرحلة المتوسطة مما أثر على تحصيل الطالبات. وتأسيساً على نتائج الدراسات والدراسة الاستطلاعية وخبرة الباحثان في تدريس الرياضيات، إذ عملت الباحثة الثاني (١٩) عام في تدريس الرياضيات و(٧) سنوات كمشرفة اختصاص لمادة الرياضيات ان هناك حاجة لأجراء دراسة عن فاعلية برنامج تعليمي على وفق استراتيجيات الحساب الذهني في تحصيل الطالبات، عليه فان مشكلة البحث الحالي تتحدد بالإجابة عن السؤال الاتي:

ما فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؟



أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث الحالي بما يأتي:

- ١) قد يسهم هذا البحث في بناء برنامج تعليمي في زيادة تحصيل طالبات الصف الثاني في مادة الرياضيات
- ٢) ان اعتماد استراتيجيات الحساب الذهني في تدريس مادة الرياضيات قد يكون هو الطريق والوسيلة لتسهيل مهمة دراسة الرياضيات والاحساس بجماليتها والتغلب على صعوبتها وتحبيبها للمتعلمين وربط الرياضيات المدرسية بالرياضيات الحياتية وتعزيز العلاقة بين المدرسة والبيئة.
- ٣) ان اعتماد استراتيجيات الحساب الذهني قد تؤدي الى تنمية التفكير الذهني والابداع للطالبات وزيادة ثقة الطالبة بنفسها وقدراتها العقلية وفهم جيد لحل المشكلات الحياة.
- ٤) ان استخدام الحساب الذهني قد يعزز من قوة التركيز لدى الطالبات وسرعة البديهة لديها الامر الذي يساعد في رفع مستوى التحصيل لديهن.
- ٥) رقد الميدان التربوي ببرنامج تعليمي على وفق استراتيجيات الحساب الذهني قد يمنح الطالبات القدرة على استيعاب مادة الرياضيات وزيادة تحصيلهن الدراسي فيها.
- ٦) يفتح افاق جديدة امام المختصين في المناهج في تقويم وتطوير المناهج الجديدة لمرحلة الثاني المتوسط وتنقيحه.
- ٧) يضع امام مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات استراتيجيات وخطط تدريسية لمادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي الى:

- ١) بناء برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني لتعليم الرياضيات لطالبات الصف الثاني المتوسط
- ٢) الكشف عن فاعلية البرنامج التعليمي في متغير التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

فرضية البحث :- Research Hypotheses

ولغرض التحقيق من هدف البحث وضعت الفرضية الصفرية الاتية:-

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بالبرنامج التعليمي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 , \quad H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$



حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالآتي:

- ١) طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الحكومية في محافظة بغداد / المديرية العامة لتربية الكرخ الاولى .
- ٢) الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨ - ٢٠١٩ .
- ٣) كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط الجزء الاول، الطبعة الثانية ٢٠١٨، وزارة التربية/ العراق

تحديد المصطلحات:

أولاً: تعريف الفاعلية Effectiveness: "مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية ، بوصفها متغيراً مستقلاً في إحدى المتغيرات التابعة ، ويمثل المعيار الذي يقيس مدى إجادة الطلبة للبرنامج التدريسي والتمكن من السلوك المعرفي". (شحاتة والنجار ، ٢٠٠٣ : ٢٣٠)

تعريف الفاعلية إجرائياً: بأنها أثر العامل المستقل (البرنامج التعليمي) على المتغير التابع (التحصيل) لطالبات الصف الثاني المتوسط ويتم تحديد هذا الأثر إحصائياً عن طريق مربع إيتا.

ثانياً: تعريف البرنامج التعليمي: " مجموعة من النشاطات المنظمة والمخططة بهدف احداث تطوير معارف الطلبة، واستراتيجيات وخطط شاملة لمحتوى دراسي او مقرر دراسي يقدم بصورة منظمة تعالج مشكلة محددة وهي عملية يتم فيها اختيار الموقف وعوامل بيئية بنحو يسهم في زيادة التفاعل للطلاب معها ولتحقيق الاهداف المرغوب فيها " (الموسوي ، ٢٠١٨ : ١٩).

تعريف البرنامج التعليمي اجرائياً: منظومة تعليمية متكاملة لمحتوى مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط الطبعة الثانية ٢٠١٨ التي تقدم وفق استراتيجيات الحساب الذهني ومتضمن أنشطة وتدريبات متنوعة واساليب تقويم اعتمدت في بناء البرنامج التعليمي لمعرفة مدى فاعليته في البحث الحالي.

ثالثاً: تعريف الحساب الذهني Mental Computation " القدرة على ايجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم او أي وسيلة مساعدة اخرى، عن طريق الاسترجاع السريع واللحظي لحقائق الاعداد، بإيجاد الاجابات باستخدام استراتيجيات يقوم بها الطالب تلقائياً ."

(السعدي والطائي، ٢٠١١ : ٥٤).

تعريف الحساب الذهني اجرائياً :- قدرة الطالبات (المجموعة التجريبية) اللاتي درسن وفقاً للبرنامج التعليمي المتضمن الموضوعات (الاعداد النسبية، الاعداد الحقيقية ، الحدوديات، المعادلات والمتباينات) على اجراء العمليات الحسابية بصورة دقيقة وسريعة من غير استخدام وسائل الحسابية كالورقة والقلم او الآلة الحاسبة.

رابعاً: تعريف استراتيجيات الحساب الذهني StrategiesMental Computation: " القدرة الذهنية



للطالب في حل المسائل وفق ما يراه مناسباً و وفقاً لخبراته السابقة وقدراته العقلية "

(الكبيسي و عبد الله ، ٢٠١٥ : ٢٢٥)

التعريف الإجرائي:- وهي مجموعة من الخطوات الاجرائية صممت بشكل برنامج تعليمي لمساعدة طالبات المجموعة التجريبية من إجراء الحساب ذهنياً في المادة المقررة للفصل الاول من كتاب الرياضيات (الاعداد النسبية ، الاعداد الحقيقية، الحدوديات، المعادلات والمتباينات) ومن غير استخدام الورقة والقلم أو الآلة الحاسبة .

خامساً: تعريف التحصيل Achievement: "كل ما يكتسبه الطلبة من معارف ومهارات واتجاهات وميول وقيم وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة دراسة ما هو مقرر عليهم في الكتب المدرسية، ويمكن قياسه بالاختبارات التي يعدها المعلمون". (شحاتةوالنجار، ٨٩:٢٠٠٣).

تعريف التحصيل اجرائياً: مقدار ما تحقّقه الطالبات عينة البحث من اهداف تعليمية بعد مرورهنّ بالخبرات التعليمية المتعلقة بالحساب الذهني المتمثلة بجلسات البرنامج التعليمي مقاساً بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي تم اعداده لهذا الغرض

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

المحور الأول: علم تصميم التعليم

هو علم يصف الاجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية (ادوات، والمواد، والبرامج، والمناهج) المراد تصميمها، وتحليلها، وتنظيمها، وتطويرها وتقويمها. وذلك من اجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع في اقل وقت وجهد ممكنين (الحيلة، ٢٠٠٨ : ٣٠).

اهمية علم تصميم التعليم

- ويتفق اغلب العلماء والباحثين ومنهم (دروزة، ١٩٨٦) و (قطامي وابو جابروقطامي، ٢٠٠١) و (الحيلة، ٢٠٠٨) وغيرهم في مجال علم تصميم التعليم على تلخيص اهمية علم تصميم التعليم ومنها: -
- ٤) تجسير العلاقة بين المبادئ النظرية وتطبيقاتها في الموقف التعليمي.
 - ٥) استعمال النظريات التعليمي في تحسين الممارسات التربوية من خلال التعليم بالعمل.
 - ٦) الاعتماد على الجهد الذاتي للمتعلم في عملية التعلم.
 - ٧) استخدام الوسائل والمواد والاجهزة التعليمية المختلفة بطريقة مثلى.
 - ٨) ادماج المتعلم في عملية التعلم بطريقة تحقق اقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المادة
 - ٩) توضيح دور المعلم على انه منظم للظروف البيئية التي تسهل حدوث التعلم
 - ١٠) تقويم تعلم الطلبة واداء المعلم. (الحيلة ، ٢٠٠٨ : ٣٣ - ٣٦) و (دروزة ، ١٩٨٦ : ٤١)



الاسس النظرية لعلم تصميم التعليم

من النظريات التي ساهمت في ظهور علم التصميم: (نظرية النظم العامة، ونظرية الاتصال، ونظريات التعلم والتعليم، والنظريات السلوكية، والنظريات الإدراكية المعرفية، والنظرية البنائية). وكل هذه النظريات اكدت على: -

- ١) تعزيز استعدادات المتعلمين لأثارة دافعيتهم نحو الفهم والتعلم مع توفير بيئة تعليمية مناسبة .
- ٢) اعتماد العمل الجماعي اساسا للعمل بين المتعلمين.
- ٣) دمج الاستراتيجية النظرية والجانب العملي.
- ٤) استخدام تدريبات صافية ولا صافية لأثراء المضمون التعليمي المطلوب.
- ٥) مراعاة المفاهيم التربوية وعملية التقويم التربوي ومراعاة استراتيجيات التعلم والتعليم وطرائقه.
- ٦) اغناء المادة العلمية بأمثلة وتدريبات مراعية لطبيعة المادة العلمية بما تضيف من معلومات للمتعلم.
- ٧) عند عرض المادة العلمية الاهتمام بالجانب المنطقي والسيكولوجي
- ٨) مراعاة بيئة المتعلم عند عملية التعليم والاهتمام بربط المادة التعليمية بحاجات المتعلمين.

بناء البرنامج التعليمي بناء Building Learning Program

ويعد البرنامج التعليمي خطة عمل شاملة ومتكاملة من المفاهيم والقواعد والاجراءات التي تقترحها نظرية التعلم ، مما يساعد المتعلمين على تحقيق الاهداف التعليمية على وفق قدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم ، وعلى وفق مجموعة من الارشادات التي ينبغي السير فيها خطوة خطوة من اجل اتاحة الفرصة للمتعلم للتقدم باتجاه تحقيق الاهداف المحددة تحديدا وثيقا ، والتأكد في نهاية البرنامج من كون المتعلم قد تعلم فعلا او لا . (زابر واخرون ، ٢٠١٤ : ٣٥-٣٨)

مراحل بناء البرنامج التعليمي Phases of Building Learning Program

البرنامج التعليمي يتضمن المراحل الآتية:-

اولا : التخطيط:

ان التخطيط لبرنامج تعليمي يتضمن جزئين اساسيين هما (التحليلو التصميم):-

١) التحليل: -Analysis

تتضمن هذه المرحلة تحديد الامكانيات البشرية والمادية المتوفرة والمواد اللازمة وتحديد خصائص المتعلمين وحاجاتهم واستعداداتهم وقدراتهم واتجاهاتهم والأهداف العامة والخاصة التي ينبغي تحقيقها.

٢) التصميم: -Design

يتم في هذه المرحلة تصميم البيئة المحيطة بالبرنامج وما تضمنه من مواد وأجهزة ووسائل تعليمية ثم إعدادها وتنظيمها بطريقة تساعد المتعلم على السير وفقا لتحقيق الاهداف المحددة.



ثانيا: التنفيذ Implementation

تركز على إدارة عملية التدريس وتهيئة بيئة التعلم ووضع جميع ما تم التوصل إليه خلال عملية التخطيط موضع التطبيق، ويشمل ذلك استراتيجيات التدريس وأساليبه، والمواد التعليمية، وأدوات التقويم.

ثالثا:مرحلة التقويم Evaluationstage

(١) التقويم التمهيدي Pre – Evaluation

يتم التقويم التمهيدي قبل البدء في العملية التعليمية بتقويم مكوناتها بدقة، ويرمي الى حصر استعداد المتعلمين ومستوياتهم للتعلم، او تعرف السلوكيات والمدخلات سلفا وقبل البدء بعملية التعليم لتحديد البيئة التعليمية مسبقا. (العقيل، ٢٠٠٣: ٢٠).

(٢) التقويم التكويني FormativeEvaluation

يحدث التقويم التكويني في اثناء السير بالعملية التعليمية والغاية من هذه المبدأ الوقوف على الايجابيات لتعزيزها، والوقوف على السلبيات لوضع العلاجات الملائمة لها لتطوير الهدف المقوم (المتعلم، والمحتوى،والانشطة، او البرنامج، او طريقة التدريس) ويرمي ايضا الى تحديد مدى ارتقاء المتعلمين نحو الاهداف التعليمية المرغوبة. (بدوي، ٢٠٠٣: ١١٥)

(٣) التقويم النهائي finalEvaluation

يحدث التقويم بعد الانتهاء من العملية التعليمية. وهو يرمي الى معرفة كمية المتحقق من الاهداف التعليمية المرجو تحقيقها. (نشوان، ١٩٩٩: ٢٠٥)

المحور الثاني:الحساب الذهني

يلعب تعلم مهارة الحساب الذهني دورا اساسيا وكبيرا في تعلم مهارات اخرى وتنميتها ؛ مثل المهارة الحسابية ومهارة حل المسألة ومهارات التواصل الرياضي والتحصيل العام في الرياضيات وغيرها وكذلك فان تعلم مهارات الحساب الذهني يساعد الطالب على تكوين الثقة بنفسه وبقدراته وبقيمة عقله، ، وكذلك منحهم الفرصة لتجريب عدد كبير من الخوارزميات لكي يتعلموها (Van, 1994 : 51)

مكونات الحساب الذهني

لكي يتمكن من استعمال الحساب الذهني في العمليات الحسابية ونحقق فهما واسعا لكيفية التعامل مع الاعداد والعمليات عليها ، لابد لنا من معرفة مكونات الحساب الذهني من اجل تكوين صورة واضحة لاستراتيجياته و التمكن من اختيار الاستراتيجية الامثل للوصول الى الحل الصحيح والدقيق ، وقد اجمع كل من (النعمي) و (الكبيسي وعبدالله) ان للحساب الذهني اربع مكونات اساسية (النعمي، ٢٠٠٩: ٢٥-٣٠) و (الكبيسي و عبدالله ، ٢٠١٥ : ٢٢٣-٢٢٥)هي:-

(١) المكونات الوجدانية

(٢) المكونات المفاهيمية



٣) المهارات والمفاهيم المرتبطة بها

٤) استراتيجيات الحساب الذهني

ويمكن تمثيل مكونات الحساب الذهني بالمخطط (١) :



مخطط (١) (عمل الباحثة)

مخطط يبين مكونات الحساب الذهني

استراتيجيات الحساب الذهني: (Mental Computation Strategies)

"الاستراتيجية عبارة عن الخطة التي نرسمها لحل مشكلة ما عندما تواجهنا في موقف ما ، وهذه الخطة تتضمن تحديد طرائق حل معينة نظهر فيها مهارات معينة مثل (طرائق حل المسائل أو طرائق حل المعادلاتالخ) "، ونريد ان نقول ان كل من هذه الاستراتيجيات تعتمد اعتماداً كبيراً على مدى مهارتنا في تطبيق واختيار الطريقة المثلى للتعامل مع الموقف الذي يواجهنا ، وتتكون استراتيجيات الحل بشكل عام من العناصر التالية :

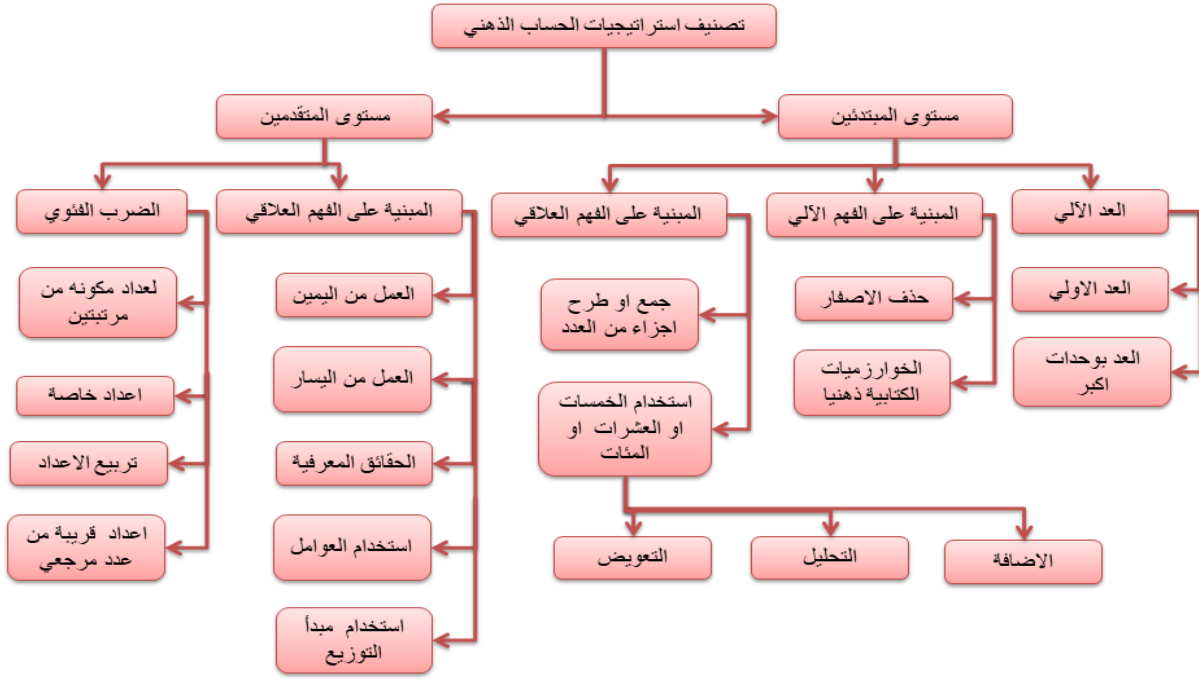
• اسلوب التفكير في الحل (استقرائي، استدلاي)

• طريقة الحل (انواعالحل، مراحل الحل)



• اسلوب تخطيط الحل (تركيبى،تحليلي)

تؤكد ادبيات الموضوع ان استراتيجيات الحساب الذهني تصنف الى مستويين (مستوى المبتدئين ومستوى المتقدمين) وتتكون من اربعة انواع رئيسية وهي: استراتيجيات العد والاستراتيجيات المبنية على الفهم الآلي و الاستراتيجيات المبنية على الفهم العلاقي والاستراتيجيات الفئوية (النعيمي، ٢٠٠٩ : ٣٠-٣٢)،(كومار، ٢٠٠٩ : ١١) ، والمخطط (٢) يوضح تصنيف استراتيجيات الحساب الذهني بالتفصيل.



مخطط (٢) (عمل الباحثة)

استراتيجيات الحساب الذهني Mental Computation Strategies

المحور الثالث : التحصيل

ويشير (ابو زينه، ٢٠١٠) الى ان التحصيل هو قياس مدى استيعاب المتعلمين لمادة معينة في وقت معين ، فهو يتضمن مستويات عديدة تعتمد على درجة محك معينة في الاختبارات التحصيلية يتحدد في ضوءها قدرات المتعلم وقابلياته ونقله الى مستوى اعلى ، وهي على درجات :

(١) مستوى التحصيل المرتفع والجيد الذي يكون اعلى من درجة المحك

(٢) مستوى التحصيل المتوسط الذي يكون مقارب الى درجة المحك

(٣) مستوى التحصيل الضعيف الذي يكون دون درجة المحك ، وقد يكون في مادة معينة او يكون في مجموعة مواد (ابو زينه، ٢٠١٠ : ٣٥٠).



رابعاً: الدراسات السابقة

(١) دراسة (عبد الكاظم ٢٠١٣)

هدف البحث الى التعرف على اكثر استراتيجيات الحساب الذهني استخداما عند معلمي الرياضيات، تكونت العينة من (١٧٥) معلم ومعلمة من مديرية الكرخ الثالثة والرصافة الثالثة، بغداد/ العراق للعام الدراسي (٢٠١١ - ٢٠١٢)، استطاعت الباحثة بناء اداة البحث مكونة من ثلاث استراتيجيات رئيسة للحساب الذهني، حيث بلغت عدد فقرات الاختبار (٣٥) فقرة، ومن نتائج البحث هي ان الاستراتيجيات (العد للأمام بالاثنتين او الخمسات او العشرات) و (العد بإضافة اصغر العددين) و (تكرار الجمع) تعد اكثر استخداما من قبل معلمي الرياضيات ، وتحقيقا لهدف البحث في التعرف على اكثر استراتيجيات الحساب الذهني استخداما عند معلمي الرياضيات في المدارس الابتدائية، اعتمدت الباحثة الاستبانة اداة لتحقيق هدف البحث في تحديد اكثر استراتيجيات الحساب الذهني استخداما عند معلمي الرياضيات في المدارس الابتدائية ، واستعانت الباحثة بالوسائل الاحصائية : الاختبار التائي، وحساب القوة التمييزية لفقرات الاستبانة ، ومعمل ارتباط بيرسون لاستخراج الثبات، والوسط المرجح ، والوزن المؤوي.

(٢) دراسة(باشا، ٢٠١٥م)

أجريت الدراسة في العراق وهدفت الى التعرف على اثر استخدام انموذجي المنشور القائم لأساليب الفهم والتعليم التوليدي في الحساب الذهني وتحصيل مادة الرياضيات عند طالبات الأول المتوسط، حيث بلغ عدد افراد عينة المجموعتين التجريبيتين (70) طالبة لكل مجموعة (35) طالبة، أما المجموعة الضابطة بلغ عدد طالباتها (34) طالبة، وأصبح المجموع النهائي (١٠٤) طالبة، وتحقيقا لأهداف البحث تم بناء اختبارين الاول اختبار الحساب الذهني والثاني اختبار تحصيلي. أظهرت النتائج باستخدام الحقيبة الإحصائية SPSSتفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأنموذج المنشور القائم لأساليب الفهم على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الحساب الذهني في مادة الرياضيات، واوصى الباحث تدريب مُدرسي الرياضيات على كيفية استخدام أنموذجي المنشور القائم لأساليب الفهم والتعليم التوليدي في التدريس من خلال البرامج التدريبية السنوية للمدرسين التي تقوم بها وزارة التربية لما له من اثر واضح في تنمية مهارات الحساب الذهني.

اجراءات البحث:

لتحقيق هدفي هذا البحث اتبعت الباحثة منهجين: أحدهما المنهج الوصفي لبناء البرنامج التعليمي، والآخر المنهج التجريبي لتعرف فاعلية البرنامج التعليمي في تحصيل الطالبات.

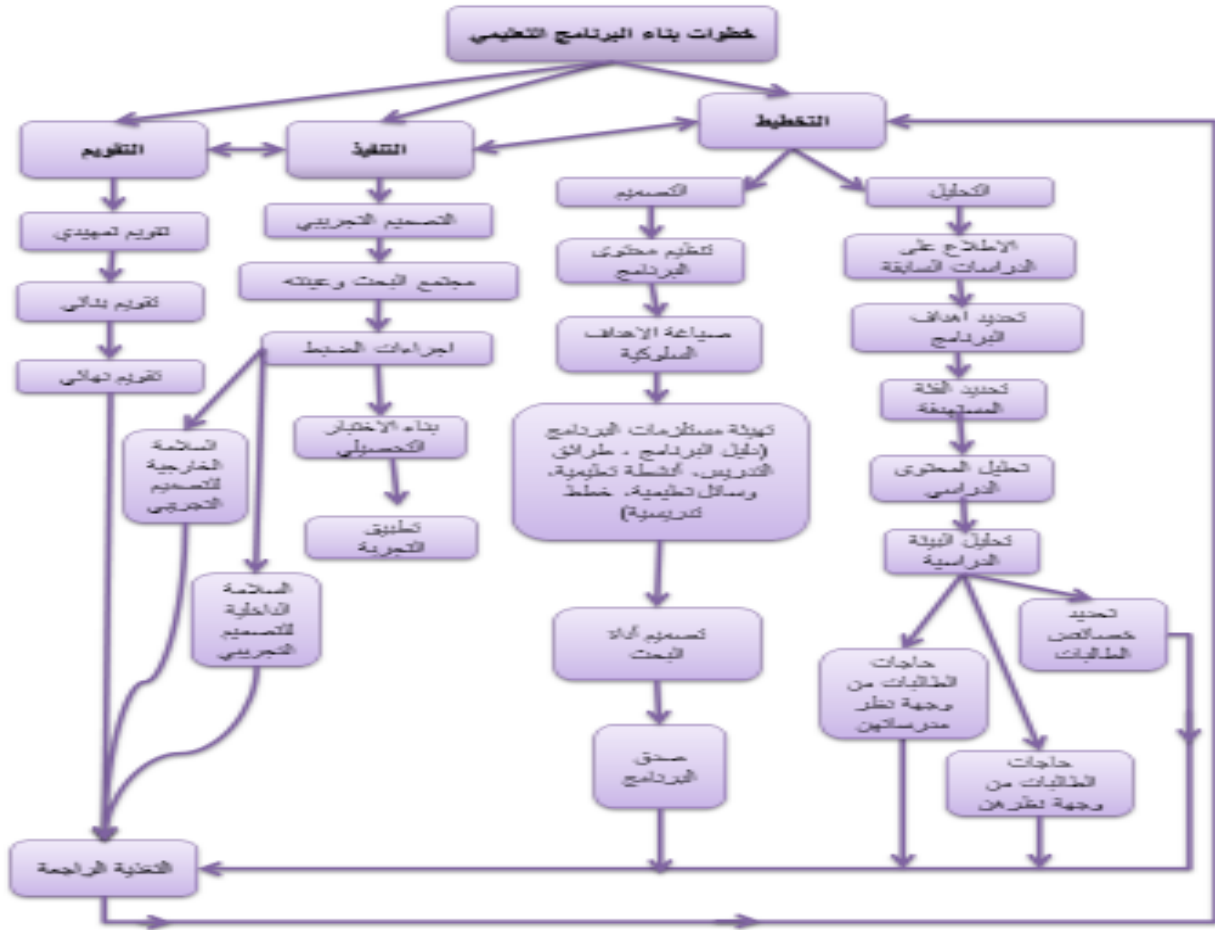
بناء البرنامج:

مر بناء البرنامج التعليمي بثلاث مراحل وهي:



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

(١) التخطيط (٢) التنفيذ (٣) التقييم
والمخطط (٣) يوضح مراحل بناء البرنامج التعليمي



مخطط (٣) : مراحل بناء البرنامج التعليمي القائم على الحساب الذهني

وفيما يلي توضيح كل مرحلة من مراحل بناء البرنامج التعليمي.

المرحلة الاولى : التخطيط وتتضمن :-

اولا : التحليل Analysis stage

تم تحديد مكونات العملية التعليمية وتحديد ماهية كل مكون وطبيعة العلاقات بينها وتحديد الأنشطة وتم انجازها قبل بناء البرنامج التعليمي، وشملت هذه المرحلة:

(٢) الاطلاع على الدراسات السابقة

(٣) تحديد اهداف البرنامج

(٤) تحديد الفئة المستهدفة

(٥) تحليل المحتوى الدراسي

(٦) تحليل البيئة الدراسية





- تحديد خصائص الطالبات
- تحديد حاجات الطالبات من وجهة نظرهن
- تحديد حاجات الطالبات من وجهة نظر مدرساتهن

ثانيا: التصميم: Design stage:

(١) تنظيم محتوى البرنامج:

تم إعادة تنظيم المحتوى التعليمي على وفق استراتيجيات الحساب الذهني المعتمدة في هذا البرنامج، فضلاً عن إثرائه بمادة إضافية من المصادر المتخصصة في الرياضيات، مع مراعاة المعايير الآتية:

- مراعاتها للأهداف التعليمية المراد تحقيقها.
- سلامة اللغة والصياغة.
- مناسبتها لمستوى الطلاب وخصائصهم وحاجاتهم.
- مراعاة تنظيم الكتاب للموضوعات دون تغير.
- تقسيم المادة الدراسية على الحصص الدراسية الأسبوعية.

(٢) صياغة الاهداف السلوكية:

تم صياغة (٢٠٥) هدفاً سلوكياً للموضوعات المتضمنة في مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط، مراعيًا في ذلك طبيعة المادة، وأهدافها العامة، وخصائص الطلاب وحاجاتهم، مستندًا في ذلك إلى تصنيف بلوم للمجال المعرفي وبمستوياته الاربعة الاولى (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل)

(٣) تهيئة مستلزمات البرنامج ومنها:

أ) اعداد دليل البرنامج: تم اعداد دليل للبرنامج التعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني يضم مجموعة من الأنشطة التعليمية والامثلة والتدريبات الداعمة لمحتوى المادة التعليمية.

ب) الطرائق التدريسية: استعملت في البحث استراتيجيات تتوافق مع الفئة المستهدفة والمادة الدراسية المقررة، ومنها:

- استراتيجية دورة التعلم ذات الاربع مراحل
- استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة
- استراتيجيات التعلم التعاوني

بالإضافة الى طرائق التدريس المعتادة وهي (الاستقصاء ، الاستقراء والاستنتاج ، المناقشة)

جـ) الوسائل التعليمية : اعتمدت في تدريس البرنامج التعليمي مجموعة من الوسائل التعليمية الملائمة من حيث الاهداف المطلوب تحقيقها وطبيعة المادة الدراسية وخصائص عينة البحث وحاجاتهم وميولهم، وتمثلت الوسائل التعليمية بـ (الاقلام الملونة والسبورة والمخططات التوضيحية)

د) النشاط التعليمية: تم اعداد مجموعة من الأنشطة التعليمية لاثراء المحتوى التعليمي بما يتناسب مع

فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

اهداف البرنامج وخصائص وقدرات الطالبات والمادة المراد تدريسها والوقت المتاح.
هـ) اعداد خطط التدريس : اعدت خطط تدريسية يومية بلغ عددها (٢٥) خطة لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة تم التحقق من صلاحيتها من خلال عرض نماذج منها على مجموعة من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها.

٤) تصميم أداة البحث:

استخدم الباحثان عدة أساليب لتقويم مستوى الطالبات منها الشفهية في اثناء تنفيذ التجربة وأخرى تحريرية تمثلت بالاختبارات في نهاية كل درس او وحدة دراسية وأيضاً بناء اختبار تحصيلي بعدي لقياس ما تحقق من اهداف التجربة وسيتم ذكر تفاصيل بناء الاختبار في الصفحات القادمة.

٥) صدق البرنامج التعليمي

لغرض التأكد من صلاحية البرنامج التعليمي وصدقه، وزع نموذج منه، على مجموعة من المحكمين، في العلوم التربوية والنفسية، والرياضيات لأبداء آرائهم وملاحظاتهم حول ملاءمة البرنامج لأهداف البحث، وملاءمة طرق واساليب التدريس للبرنامج التعليمي ، ومناسبة البرنامج التعليمي للمرحلة العمرية لطالبات عينة البحث.وفي ضوء آراء وملاحظات المحكمين اجرت الباحثة بعض التعديلات في عدد من الاجراءات، وبذلك أصبح البرنامج التعليمي صالحاً وجاهزاً للتطبيق على عينة البحث.

المرحلة الثانية: التنفيذ

أولاً:منهج البحث Research Methodology:-

اعتمد الباحثان المنهج التجريبي في البحث في اختبار صحة فرضياته، وتضمن متغيراً مستقلاً هو البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني للمجموعة التجريبية والطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، ومتغير تابع هو التحصيل الدراسي.

ثانياً: التصميم التجريبي Experimental Design:

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الضبط الجزئي فكان المتغير المستقل (البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني) والمتغير التابع (التحصيل) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وكما هو موضح في المخطط (٣) .

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	١. العمر الزمني ٢. المعدل العام	البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني	الاختبار التحصيلي البعدي



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

الضابطة	٣. الذكاء	الطريقة التقليدية
	٤. المعرفة السابقة للرياضيات	
	٥. التحصيل الدراسي للأبوين	

مخطط (٣) : التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الضبط الجزئي

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته Research Population and its Sample:

١. مجتمع البحث Research population:

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس التابعة لمديرية تربية الكرخ الأولى في محافظة بغداد في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ والبالغ عددهن (٧٦٦٤) طالبة موزعات على (٢٩) متوسطة بنات و (٣٦) ثانوية بنات و (١٣) متوسطة مختلط و (١٢) ثانوية مختلطاً.

٢. عينة البحث Research Sample:

وتم اختيار عينة البحث (متوسطة الامين للبنات) بالطريقة القصدية، تم تقسيمهن عشوائياً الى مجموعتين، المجموعة الأولى تجريبية تضم (٣٣) طالبة يدرسن وفق البرنامج التعليمي القائم على الحساب الذهني، والمجموعة الثانية ضابطة وتضم (٣١) طالبة يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية.

رابعاً : اجراءاتالضبط Control Procedures:

قبل البدء بالتجربة تم بضبط ما من شأنه أن يؤثر في صدق نتائج البحث المتمثل بالآتي:

١. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي Internals Validity of Experimental Design:

(أ) تكافؤ العينة:

استخدما لاختبار التائي T-test لحساب الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين، وتم استخدام اختبار ليفين لتجانس التباين (Levene's Test)؛ للكشف عن مدى تجانس افراد مجموعتي البحث .

جدول (١) : نتائج اختبار التجانس والقيمة التائية المحسوبة بين مجموعتي البحث

المتغير	العدد	اختبار ليفين		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		القيمة T-test		الدلالة الاحصائية
		F	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة	المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمني	ت:	١.١٨٩	١٦٩.٠٣	١٦٢.٣٩	٧.٠٩٥	١٠.٠١٩	٠.٦٢٨	1.999	غير دال عند مستوى 0.05	
المعدل العام	٣٣	٣.٠٩٠	٧٧.٥٢	٧٣.٧٨	٨.٠١٢	١٠.٥٧٩	١.٦٠٠			
الذكاء	ض:	٠.٦٨٦	٢٣.٤٥	٢٣.٢٩	٥.٠١٣	٥.٢٩٩	٠.١٢٧			
معدل درجات الرياضيات	٣١	٠.٨٠١	٦.٤٢	٥.٩٧	٢.٣٧٢	٢.١٨٣	٠.٨٠٠			

(١) قسم التخطيط التربوي / المديرية العامة لتربية الكرخ الأولى، بتاريخ ٢٠١٨/٩/١٨



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

يتضح من الجدول (١) ان العينتين متجانستين ومتكافئتين في المتغيرات (العمر الزمني، المعدل العام، الذكاء، معدل درجات الرياضيات).

اما بالنسبة للتحصيل الدراسي للوالدين فقد استخدم مربع كاي كوسيلة إحصائية لقياس تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢) : قيم اختبار مربع كاي لتحصيل الوالدين لمجموعي البحث

المتغير(تحصيل)	قيمة مربع كاي		الدلالة الإحصائية
	المحسوبة	الجدولية	
الاب	٠.١٩٣	٥.٩٩	غير دال
الام	١.٥٤٠		

٢. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي External Validity of Experimental Design:

أ. اختيار أفراد العينة: تم اختيار أفراد العينة (المجموعتين التجريبية والضابطة) بطريقة الاختيار العشوائي.

ب. الحرص على سرية البحث: تم الحرص على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة.

ج. اثر الإجراءات التجريبية:

١. مدة التجربة: كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لطالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

٢. المُدرّس: درّست الدروس نفس المدرسة (الباحثة) مجموعتي البحث.

٤. توزيع الحصص: تم اجراء التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث.

خامسا: اداة البحث Research Tool:

الاختبار التحصيلي: حددت الاهداف السلوكية بالمستويات الاربعة الاولى حسب تصنيف بلوم للمجال المعرفي والمتمثلة بـ التذكر والفهم والتطبيق والتحليل، وكان عددها (٢٠٥) هدفا سلوكيا. وعلى اساسها تم بناء جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية)، وحددت عدد فقرات الاختبار بـ (٣٠) فقرة وتم توزيع فقرات الاسئلة على المادة استنادا الى الخارطة الاختبارية

الصدق Validity: تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المختصين في العلوم التربوية والنفسية والرياضيات، كما تم التحقق صدق المحتوى من خلال مؤشرات الخريطة الاختبارية، وبهذا أصبح الاختبار التحصيلي جاهزا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التحصيل طبق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات لطالبات الصف الثاني المتوسط ، على عينة مكونة من (١٥٠) طالبة في مدرستي متوسطة زينب للبنات و ثانوية المأمون للبنات التابعة لمديرية الكرخ الاولى وعلى مدى يومين) ، خارج عينة البحث الأساسية، وتم الاعتماد على المجموعتين العليا والدنيا، والتي تمثل ٢٧٪ من العينة والتي بلغ عدد كل منها (٤١) طالبة



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

وحُسبت معامل الصعوبة لكل فقرة فكانت قيمتها بين (٠.٢٤٤ - ٠.٧٠٧) ، فكانت جميع الفقرات مقبولة، وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة باستخدام معادلة التمييز فكانت قيمها بين (٠.٠٤٩- -- ٠.٦١) ، كما وجد ان جميع البدائل ذات قيمة سالبة مما يدل على فعاليتها.

ثبات الاختبار Test Reliability: وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية Split half Method، ثم حُسب الارتباط بين نصفي فقرات الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson) وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (٠.٨٨٢)، ثم صُححت هذه القيمة باستخدام معادلة سبيرمان - براون فبلغت (٠.٩٣٧). وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على مجموعتي البحث.

المرحلة الثالثة : التقويم Evaluation stage

(أ) التقويم القبلي: وقد تم التحقق من ذلك من خلال إجراء اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات لمعرفة ما تمتلكه الطالبات من معلومات ومهارات رياضية، كما تم التحقق من البرنامج من خلال تطبيقه على عينة من الطالبات بلغ عددهن (٣٨ طالبة) في ثانوية التألف للبنات من غير عينة البحث

(ب) التقويم البنائي: وقد تم التحقق من ذلك من خلال الأسئلة الشفوية، والحوار الذي يجري بين المدرسة (الباحثة) وبين الطالبات في أثناء عملية التدريس، والاختبارات اليومية والشهرية التي تجريها فضلاً عن الأنشطة التي يمارسها الطلاب، واوراق العمل، وأسئلة الاختبار الذاتي التي يتضمنها كل درس من دروس البرنامج التعليمي ومحتواه.

(ج) التقويم النهائي: وقد عملت الباحثة على تحقيق ذلك من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة البحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي.

الوسائل الإحصائية

تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي الجاهز للعلوم الاجتماعية (spss-20) لمعالجة البيانات إحصائياً، وبرنامج (Microsoft Office Excel).

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: عرض النتائج

(١) الهدف الأول: بناء برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني لتعليم الرياضيات لطالبات الصف الثاني المتوسط ". وقد تم تحقيق ذلك كما ذكر ي إجراءات البحث.

(٢) الهدف الثاني: الكشف عن فاعلية البرنامج التعليمي في متغير التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

تم التحقق من ذلك من خلال الفرضية الصفرية التي تنص: "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن البرنامج التعليمي ومتوسط



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 , \quad H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

وللتحقق من صحة الفرضية، تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعتين على الاختبار التحصيلي، فكان متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٤.٦٨)، وبتباين قدره (٢٧.٢٢٦)، بينما متوسط المجموعة التجريبية (١٩.٧٩)، وبتباين قدرة (١١.٣٦٠)، والذي يشكل فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لأداء طالبات الصف الثاني المتوسط في التحصيل.

ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين الحسابيين السابقين، استخدم الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين لحساب الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٤.٦٨٣) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٩٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، مما يدل على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة وكما في جدول (٣).

جدول (٣) : يبين قيمة T-test للفرق بين متوسط الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار ليفن		قيمة t-test		مستوى الدلالة
					F	الدلالة	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١٩.٧٩	٣.٣٧٠	٦٢	٣.١٠٠	٠.٠٠٠	٣.٧١٠	٥.٧٦٥	دال
الضابطة	٣١	١٤.٦٨	٥.٢١٨						

وكذلك تم حساب حجم الأثر بتطبيق المعادلة الخاصة به وفق الجدول المعياري (٤) الخاص بتفسير قيمة حجماً للأثر، حيث بلغ حجم الاثر للاختبار التحصيلي (١.١٨٩٤) وبالمقارنة بالجدول (٤)، نجد ان قيمة حجم الأثر كبير جداً.

الجدول (٤) : المرجع لتحديد مستويات حجم الأثر وفقاً للتصنيف الثلاثي في العلوم النفسية

المستوى	صغير	متوسط	كبير
القيمة العددية	٠.٢٠	٠.٥٠	٠.٨٠

تفسير النتائج ومناقشتها:

أثبتت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني على أقرانهن في المجموعة الضابطة (اللتي درسن الموضوعات نفسها بالطريقة المعتادة)، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع كل من دراسة (باشا، ٢٠١١) و(النعمي، ٢٠٠٩). ويعزو الباحثان ذلك الى ان:

(١) يمتاز التدريس باستخدام برنامج تعليمي يجعل الموقف التعليمي بيئة غنية بمثيرات ومهارات التفكير المختلفة، ذلك لأنه يهتم بتقديم المحتوى المعرفي بصورة منظمة في إطار شيق وجذاب، يعمل على زيادة

فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

- دافعية الطالبات ونشاطهن، ويدفعهن إلى التفاعل بإيجابية مع ما يقدم لهن من معارف علمية متنوعة.
- (٢) يتعامل البرنامج التعليمي مع مفاهيم جبرية وخواص الاعداد، مما أتاح بيئة تعليمية تمكن من ربط مفاهيم جبرية مع خواص الاعداد مما يجعل عملية الفهم والاستيعاب أكثر سهولة.
- (٣) تمكن البرنامج التعليمي من إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية، تستطيع الطالبة بموجبها القيام بالتجارب الرياضية، واكتشاف خواص الاعداد والعلاقة بينها بطريقة ذاتية وبمساعدة المعلمة.
- (٤) ان موضوعات البرنامج التعليمي منظمة ومرتبطة من السهل الى الصعب وهذا اعطى لطالبات المجموعة التجريبية فرصة لتنظيم افكارهن وتسلسلها مما ادى الى زيادة مستوى الاداء لديهن.
- (٥) اتضح ان استخدام البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني عند مناقشة الامثلة والتمارين الواردة خلال عرض الموضوع او في الواجب البيتي يمكن الطالبات من الوصول الى الحل بصورة سريعة مما زاد في ثقتهن بإجاباتهن فزددن اصرارا على الوصول الى الحل منطقيا عن طريق ابتكار خطة للحل وتنفيذها.
- (٦) ان استخدام الورقة والقلم من قبل طالبات المجموعة الضابطة جعل موقفهن التعليمي في حالة عزلة عن بعضهن البعض الاخر.
- (٧) ان النشاطات التي تضمنها البرنامج التعليمي جعلت الطالبة تتعامل مع استراتيجيات لحساب الاعداد ذهنيا مختلفة ويمكنها الوصول الى الحل بأكثر من استراتيجية ولها الحرية في اختيار الاستراتيجية الاقرب الى فهمها.



ثالثا: الاستنتاجات Conclusions

- (١) تتفق اجراءات تدريس الرياضيات على وفق البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني فيما تركز عليه التربية الحديثة في جعل الطالبة محورا للعملية التربوية.
- (٢) يتطلب التدريس باستخدام البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني جهدا كبيرا من مدرس مادة الرياضيات
- (٣) عمل البرنامج التعليمي على نقل الطالبات باختلاف مستوياتهن الى حالة متجانسة اعلى في التحصيل وان هذه العملية ليست عملية نقل رتيبة تبقي على الفروق الفردية بينهن، وانما نقلت جميع الطالبات الى مستوى متجانس اعلى، وقد يعود السبب في ذلك الى أثر البرنامج التعليمي من رفق الطالبات بالمعلومات الضرورية المعقدة.
- (٤) البرنامج التعليمي القائم على استراتيجيات الحساب الذهني يمكن ان يعد وسيلة تعليمية جديدة مجردة تؤدي الى النمو الذهني للطالبة، وتحسين ادائها وتساعد على تخطي الصعوبات والتركيز وتنمي لديها الذاكرة والفهم والاستيعاب، وهذه العوامل كلها تمثل القاعدة الاساسية التي تمنح الطالبة الثقة بالنفس.

رابعاً: التوصيات Recommendations

- ١) حث خبراء وواضعي منهاج مادة الرياضيات على توفير الفرص التربوية كافة التي تساعد على تنمية مهارات الحساب الذهني لدى الطالبات، من خلال اتباع الوسائل المتاحة سواء بتطوير منهاج مادة الرياضيات وموادها التعليمية، او باتباع نماذج وطرائق تدريس واساليب تقويم حديثة.
- ٢) اقامة دورات تؤهل معلمي الرياضيات في مرحلتي التعليم الابتدائي والمتوسط على كيفية استعمال استراتيجيات الحساب الذهني عند تدريس الرياضيات من اجل رفع مستوى تحصيل الطلبة العلمي

خامساً: المقترحات Suggestions

- ١) اجراء دراسات اخرى تستخدم برنامج قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في مراحل دراسية اخرى وصولا الى تكامل الصورة امام انظار المسؤولين في وزارة التربية حول اهمية هذه الاستراتيجيات.
- ٢) اجراء دراسة تبحثن أثر استخدام برنامج قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في تنمية اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات

المصادر:

المصادر العربية

١. زينة، فريد كامل. (٢٠١٠م). " تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليماتها ". دار وائل للنشر ، عمان ، الاردن .
٢. ثا ، محمود خورشيد. (٢٠١٥م). " اثر أنموذج المنشور القائم لأساليب الفهم والتعليم التوليدي في الحساب الذهني وتحصيل مادة الرياضيات عند طالبات الاول المتوسط"، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية -ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق .
٣. وي ، رمضان مسعد .(٢٠٠٣م). " استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات ". ط١، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان، الاردن
٤. حيلة، محمد محمود .(٢٠٠٨م). "تصميم التعليم نظرية وممارسة ". ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
٥. روزه ،افنان .(١٩٨٦م). " اجراءات في تصميم المناهج " . ط٤، مركز التوثيق والابحاث ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ،فلسطين
٦. اير ، سعد علي واخرون .(٢٠١٤م). " الموسوعة التعليمية المعاصرة " . ط١، ج(١)، ، مكتب نور الحسن للطباعة والاستنساخ ،بغداد ، العراق .
٧. سعدي ، اصيل فائق حسن .(٢٠١٧م). " فاعلية برنامج تعليمي- تعلمي قائم على المدخل التدريجي للتنمية المستدامة في تحصيل مادة علم الاجتماع لدى طالبات الصف الرابع الاعداي وتنمية تفكيرهن الجانيبي " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية /ابن رشد ، بغداد ، العراق



٨. معدي ،رفاه عزيز كريم و الطائي، تغريد عبد الكريم . (٢٠١١م) . " الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلمهم ، مجلة الفتح ، تشرين الاول ، العدد ٤٧ .

٩. حاته ، حسن والنجار ، زينب .(٢٠٠٣م) . " معجم المصطلحات التربوية والنفسية " ، ط١ ، الدار المصرية واللبنانية ، مراجعة حامد عمار ، القاهرة ، مصر

١٠. انرع ، رياض فاخر حميد.(٢٠١٣م) . "فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي 'G.L.M.' لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنطومي لدى طلاب المرحلة المتوسطة" ، العدد الثالث والخمسون ، مجلة الفتح، كلية التربية ، جامعة ديالى ، العراق

١١. ناملي ، نادية صبري .(٢٠١٥م) . "فاعلية برنامج الجوجبرا في التحصيل وعادات العقل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في الرياضيات " . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الانبار ،كلية التربية للعلوم الانسانية ، الانبار ، العراق

١٢. ب. الكاظم ، تغريد .(٢٠١٣م) . " استخدام استراتيجية الحساب الذهني الاكثر شيوعا عند معلمي الرياضيات " . مجلة الاستاذ ، المجلد (٢) ، العدد (٢٠٤) ، ص(٢٨٩ - ٣٢٦)

١٣. بيدي، صبا جابر فليح .(٢٠١٠م) . "استخدام أنموذج لحل المسائل وأثره في التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، بغداد، العراق .

١٤. نقيل ، ابراهيم .(٢٠٠٣م) . " الشامل في تدريس المعلمين مهارات الاسئلة الصعبة والاختبارات التحصيلية " . ط١ ، ج(٦) ، دار الوراق للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

١٥. لامي ،يوسف وابو جابر ، ماجد وقطامي ، نايفة .(٢٠٠١م) . " اساسيات في تصميم التدريس " . دار الفكر ، عمان ، الاردن

١٦. كبيسي ، عبد الواحد حميد و عبد الله ، مدركة صالح .(٢٠١٥م) . " القدرات العقلية والرياضيات" ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

١٧. كبيسي ، عبد الواحد حميد .(٢٠١١) . " أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات" ، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، المجلد ١٩، العدد ٢ يونيو، غزة، ص٦٨٧-٧٣١ .

١٨. كبيسي ، عبد الواحد حميد و الشمري ، اخلاص صباح .(٢٠١٨م) . " تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية " ،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان،الاردن

١٩. رمار ، براديب .(٢٠٠٩م) . " عجائب الحساب العقلي " ط١، ترجمة مروة البحيري ، سفير الدولية للنشر ، القاهرة ، مصر .



فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجيات الحساب الذهني في.....

٢٠ مایعة ، طارق فوزي فرح. (٢٠٠٢). "اثر تدريس استراتيجيات التقدير في اكتساب طلبة الصف السادس الاساسي لمهارة التقدير"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك ، كلية التربية ، اربد ، الاردن .

٢١ بسوسى ،صفاء عامر هاشم .(٢٠١٨م) "فاعلية برنامج تعليمي - تعليمي قائم على نظرية جانبي الدماغ في تحصيل مادة علم نفس النمو عند طلبة اقسام غير الاختصاص في كلية التربية " . اطروحة دكتوراه غير منشورة ،جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية ، بغداد ،العراق

٢٢ وان ، يعقوب حسين .(١٩٩٩م) . "اساليب تدريس العلوم " . ط١، جامعة القدس المفتوحة ،عمان ، الاردن.

٢٣ عيمي ، حمدية محسن علوان .(٢٠٠٩م). "اثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل والتفكير الابداعي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية وميلهن نحو مادة الرياضيات " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق
٢٤ اد ، ناصر قاسم .(١٩٩٧). " مدى اكتساب طلبة المرحلة الاساسية لمهارات التقدير والحساب الذهني في ضوء مناهج الرياضيات الجديدة "، رسالة ماجستير غير منشورة، ، جامعة اليرموك ، كلية التربية، اربد ، الاردن .

المصادر الاجنبية

25. osh.A.(2002) ,Developing informal written computation .paper presented at the annual conference of the Australian Association of Research in Education . University of Queensland ,Brisbane
26. e Walle,J.A,(1994):"Teaching Elementary Mathematics .Developmentally", Longman , Mew York

