



# **Journal Of the Iraqia University**

**available online at**

<https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247>

### **أثر استخدام أنموذج CAME في اكتساب طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم الرياضية**

## وتنمية دافعيتهن المعرفية

۰۹۴۱۷۳۸۷۶۵

جامعة العراقية/كلية الهندسة/طرق تدريس الرياضيات

**aya.l.fahme@aliraqia.edu.iq**

# **The effect of using the CAME model on fourth-grade science students' acquisition of mathematical concepts and developing their cognitive motivation**

## **Assist .Lecturer Aya Laith Fahmi**

University of Iraq/College of Engineering/Mathematics Teaching Methods

**Abstract:**

The aim of the research is to identify "the effect of using the CAME model on the acquisition of mathematical

ncepts by f

The aim of the research is to identify "the effect of using the CAME model on the acquisition of mathematical concepts by fourth-grade science students and the development of their cognitive motivation" The current research sample consisted of (67) female students from the fourth scientific grade at Al-Maali Secondary School for Girls, affiliated with the Baghdad/Al-Rusafa II Directorate, for the academic year (2024-2025) AD. They were randomly selected to implement the experiment, with (33) female students for the experimental group and (34) female students for the control group. The equivalence process was carried out on the two research groups in a number of variables, and the experimental group was taught according to the (CAME) model and the control group according to the usual method, To verify the research objective and hypotheses, the researcher prepared a test for acquiring mathematical concepts consisting in its final form of (27) A paragraph as a tool to measure the first dependent variable (acquisition of mathematical concepts) and its validity and reliability were verified, The researcher adopted the cognitive motivation scale prepared by Mazyan (2015) and it was in its final form of (37) paragraphs after verifying its validity and reliability as a tool to measure the second dependent variable (cognitive motivation), After completing the experiment, the researcher applied her research tools to the two research groups. After collecting and statistically analyzing the data, the results showed the effectiveness of the CAME model in improving the acquisition of mathematical concepts and developing cognitive motivation. The researcher recommended employing this model in teaching mathematics and suggested conducting similar studies in other stages and subjects.Keywords: CAME model - acquisition of mathematical concepts - cognitive motivation - fourth year scientific female students.

مستخلص البحث

هدف البحث "التعرف على" أثر استخدام أنموذج (CAME) في اكتساب طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم الرياضية وتنمية دافعيتهن المعرفية، تكونت عينة البحث الحالي من (٦٧) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في ثانوية المعالي للبنات التابعة لمديرية بغداد/الرصافة الثانية، للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) م، اختيرت عشوائياً لتطبيق التجربة الواقع (٣٣) طالبة المجموعة التجريبية و(٣٤) طالبة المجموعة الضابطة وأجريت عملية التكافؤ على مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات ، وتم تدريس المجموعة التجريبية على وفق انموذج (CAME) والمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية ؛ ولتحقق من هدف البحث وفرضياته اعدت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية مكون بصيغته النهائية من فقرة كادة لقياس التابع الأول (اكتساب المفاهيم الرياضية)وتم تحقق من صدقه وثباته ، وتبنت الباحثة مقياس الدافعية المعرفية الذي أعدته مزيان (٢٠١٥) وتكون بصيغته النهائية من (٣٧) فقرة بعد تحقق من صدقه وثباته كادة لقياس المتغير التابع الثاني (الدافعية المعرفية )، بعد

الانتهاء من التجربة طبقت الباحثة اداتي بحثها على مجموعتي البحث ؛ وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً أظهرت النتائج فاعلية انموذج (CAME) في تحسين اكتساب المفاهيم الرياضية وتنمية الدافعية المعرفية. وأوصت الباحثة بتوظيف هذا الانموذج في تدريس الرياضيات واقترحت إجراء دراسات مماثلة في مراحل ومواد أخرى. الكلمات المفتاحية : انموذج CAME - اكتساب المفاهيم الرياضية - الدافعية المعرفية. طالبات الصف الرابع العلمي .

### **العنوان بالإنجليزية :**

### **أولاً مشكلة البحث :**

شهد القرن الحادي والعشرون تغيرات كبيرة وتحديات مستمرة في كافة مجالات الحياة سواء كانت المعرفية منها او العلمية وما زال واقع الحال في مدارسنا ليس مرضياً وهذا ما أدى إلى ظهور العديد من المشكلات التربوية والتي من الضروري إيجاد الحلول المناسبة لها من أجل التعامل معها والتخلص منها ، و ضرورة معرفة كيفية مواجهتها من قبل كل من الجهات المختصة والمعنية بالعملية التعليمية . (الحسناوي ، ٢٠١٩ ، ١٣) . ومن ضمن هذه المشكلات هي استخدام نماذج وطرق التدريس الاعتيادية ، التي تعتمد بصورة أساسية على جعل الطلبة متلقين للمعلومات وتجعل دورهم في العملية التعليمية سلبياً لا يتعدي حفظ واستظهار المعلومات في الوقت المطلوب ، وهذا يعمل على إعاقة تقدمهم نتيجة لاستخدامهم الطرائق الاعتيادية التي تبني على حفظ المادة بدون مشاركة الفعالة وعدم التفكير بما يستقبلونه من المعلومات والمعرف والخبرات والمهارات ويكون الدور فيها المتأني السلبي وهذا ما يشكل عائقاً في معرفة وفهم وتقدير المعلومات التي تلقواها . (رافعي ، ٢٠١٢ ، ١٨) ، وهذا ما اشارت عليه العديد من الدراسات السابقة كدراسة، (المساري، ٢٠٢١)، (كريم، ٢٠٢٢) و(النعميمي ٢٠٢٣). وكذلك قلة الدافع المعرفي يؤدي إلى ضعف في الرغبة في التعلم وشعور بالملل داخل غرفة الصف والتي عدم الانتباه وهذا يؤثر بصورة سلبية على المستوى الدراسي وهناك الكثير من الدراسات التي أكدت على وجود تراجع في مستوى الدافع المعرفي لدى الطالبة عند استخدام النماذج والطرائق الاعتيادية منها دراسة(الزمالي، ٢٠١٥) و(الخالدي ٢٠١٩). وللمساهمة في تقديم حلول هذه المشكلة وتطوير أساليب تدريس "مادة الرياضيات في الصف الرابع العلمي" وتحقيق اهداف تدريس مادة الرياضيات الشمولية في اكتساب طالبات الصف الرابع للمفاهيم الرياضية وتنمية دافعيتهم المعرفية ، سعت الباحثة إلى تبني انموذج (CAME) كمنطلق لتطوير تدريس الرياضيات في المرحلة الإعدادية وتحقيق اغلب الأهداف التعليمية لهذه المادة في ابعادها كافة المعرفية والمهارية والوجودانية وخاصة في اكتساب الطالبات للمفاهيم الرياضية التي تعد البنية الأساسية التي تبني عليها المعرفة الرياضية ورفع مستوى الدافع المعرفي لديهن ، وحددت مشكلة البحث بالسؤال الآتي: "ما أثر استخدام انموذج CAME في اكتساب طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم الرياضية وتنمية دافعيتهم المعرفية؟"

### **ثانياً أهمية البحث :**

تبعد أهمية البحث الحالي في الآتي :

١. يقدم رؤية جديدة في تحديث تدريس مادة الرياضيات من خلال تطبيق انموذج CAME لطالبات الصف الرابع العلمي بوصفه بداية الدراسة الأكثر تخصصاً .
٢. تناوله الحقائق والمفاهيم الرياضية وتطبيقاتها في مرحلة انتقالية والتي تعد ركيزة المعرفة العلمية والتهيئة للمرحلة الجامعية اللاحقة .
٣. أكد البحث على أهمية انموذج CAME في تدريس الطالبات مادة الرياضيات ودوره في تنليل الصعوبات من خلال تحفيز دافعية الطالبات نحو التعلم باعتبارها من اهم المرتكزات التي ينبغي تمتيتها لدى المتعلمين وهذا ما تؤكد عليه الاتجاهات التربوية الحديثة .
٤. يعطي مؤشرات للباحثين في مجال طرائق التدريس بصورة عامة وطريق تدريس الرياضيات بصورة خاصة ومخططى المناهج عن المستوى المعرفي لطلبتهم في اكتساب المفاهيم الرياضية والتي تعد احدى المكونات الأساسية في الرياضيات وتنمية الدافع المعرفي .
٥. تبليغ الدراسات في المواد الدراسية التي استخدم انموذج CAME مما يؤكد أهمية الانموذج في التدريس حيث يسعى الى جعل المتعلم هو محور العملية التعليمية من خلال مشاركته الفعالة ، ونشاطاته في عملية التعلم .

### **ثالثاً هدف البحث:**

التعرف على اثر استخدام انموذج (CAME) في اكتساب طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم الرياضية وتنمية دافعيتهم المعرفية.

### **رابعاً: فحصيات البحث:**

## **مجلة الجامعة العراقية المجلد (٧٤) العدد (٣) تشرين الاول (٢٠٢٥)**

في ضوء هدف البحث صاغت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية:

- الاولى: "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متوسطي إكتساب طالبات المجموعتين التجريبية والصابطة للمفاهيم الرياضية الثانية: " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متوسطي تتميم الدافعية المعرفية لدى طالبات المجموعتين التجريبية والصابطة".

**خامساً حدود البحث:**

يتحدد البحث الحالي

١. طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية للبنات في مديرية تربية الرصافة الثانية /بغداد.
٢. الفصل الاول للعام الدراسي (٢٠٢٤\_٢٠٢٥) م.
٣. الفصول الدراسية الثلاثة الاولى من كتاب الرياضيات الطبعة الرابعة عشر لسنة (٢٠٢٣) المقررة لطالبات الصف الرابع العلمي (المنطق الرياضي ، المعادلات والمتباينات ، الأسس والجذور). (الحديثي واخرون ، ٢٠٢٣، )

**سادساً مصطلحات البحث:**

**اولاً: انموذج (CAME) :**

١. عرفه (Adye, 2005, 3) بأنه : "طريقة تدريس تستند الى نظرية بياجة وفيجوتски التي تهدف الى تنمية القدرة العامة لدى المتعلمين تعمل على معالجة المعلومات .".
٢. عرفه (كمال ، ٢٠١٤ ، ١٧٩) انه : "نموذج يهدف الى تسريع النمو المعرفي من خلال خطواته الأربع وهي : الأنشطة الصحفية، التعارض المعرفي ، التفكير في التفكير ، التجسيم )."
٣. ويعرفه (سلام ، ٢٠١٨ ، ٩٥) بأنه : "تصميم تعليمي يهدف الى تسريع النمو العقلي المعرفي القائم أساساً على أفكار بياجة وعلى المعتقدات الأساسية المتضمنة نظريات التعلم لفيجوتски في تحضير المهام التي يتدرّب عليها المتعلمين ليتعلّموا كيف يفكّرون من أجل تنمية قدراتهم المعرفية ومهارات التفكير العليا .".

**التعريف الاجرائي**

مجموعة من الخطوات المنظمة والمخططة والمسلسلة على وفق أنموذج ادي شاير (CAME) التي طبقتها الباحثة مع طالبات المجموعة التجريبية لصف الرابع العلمي عند تدريسهن لموضوعات مادة الرياضيات، بدءاً من اعدادهم الحسي لمشكلة أو موقف رياضي ومناقشته، ومن ثم إثارتهن بموقف تعارض معرفي مع معلوماتهن، وصولاً بهن إلى إبداء ارائهم في تفكيرهن ونقل معرفتهم إلى مواقف حياتية أخرى.

**ثانياً: اكتساب المفاهيم الرياضي**

١. عرفه (Davis ، ١٩٧٧) : " بأنها قدرة المتعلم على التمييز بين أمثلة المفهوم من لا امثاله والتمييز وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال هو مثال على ذلك المفهوم ." (Davis ، ١٩٧٧ ، ١٣ :).
٢. ويعرفه (المشهداني ، ٢٠١١ ، ٢٠١١) : " بأنها مساعدة المتعلم على جمع الأمثلة الدالة على المفهوم او تصنيفها بطريقة تمكنه من تحديد الصفات المشتركة بينهما والتي توصله الى المفهوم المنشود". (المشهداني ، ٢٠١١ ، ٢٥ :)

**التعريف الاجرائي**

قدرة طالبة الصف الرابع العلمي على إعطاء تعريف للمفهوم الرياضي ومن ثم تمييزه عن غيره من المفاهيم الرياضية غير المنتسبة فضلاً عن تطبيقه في مواقف جديدة ويفقاس بالدرجة التي تحصل عليها عند استجابتها على فقرات الاختبار المعد من قبل الباحثة.

**ثالثاً: الدافعية المعرفية**

١. عرفها (De Bono ، ١٩٨٩ ، ١٩٨٩) : " بأنها حالة مؤهلة لإنجاز أبداعات جادة ومتعددة لتحفيز العقل لحل المشكلات بإبداع غير منطقي أو تقليدي أحياناً " . ( De Bono ، ١٩٨٩ ، ٨٢ :)

٢. وعرفها (السلطي ، ٢٠٠٨ ) : " بأنه مثير او قوة تدفع المتعلمين للقيام بالسلوك من اجل اشباع وتحقيق حاجة او هدف معين ، وهذا المثير قد لا نراه ولكن نستدل عليه من خلال السلوكيات خارجية " . (السلطي ، ٢٠٠٨ : ٢٧٨)

التعريف الاجرائي استعداد نفسي لطالبة الصف الرابع العلمي تُعبر عن حالتها الانفعالية في الرغبة المستمرة للحصول على المعرفة وممارسة المهارات العقلية في الاستدلال والاكشاف والتجريد وحل المشكلات في الموضوعات الرياضية وتقاس باستجابتها على فقرات مقاييس الدافعية المعرفية الذي أعدته مزيان ( ٢٠١٥ ) .

الاطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول :

أولاً نموذج ادي وشاير (CAME) :

### **Cognitive Acceleration in Math Education**

قام فريق من الباحثين ومنهم " مايكل شاير " ، " فيليب ادي " ، " و كارولين بابتس" عام ١٩٨١ م بتطوير وتصميم مشروع لحل مشكلات عملية التعلم بعد أن أيقنوا ان الكثير من المفاهيم تحتاج الى متطلبات تزيد عن القدرات التفكيرية والعقلية الراهنة، لدى المتعلمين ، اذ بدا المشروع بإجراء دراسة مسحية واسعة لتحديد مستوى تفكير المتعلمين ولاعمر مختلفة ، وعرفت الدراسة (المشروع) باسم التسريع المعرفي من خلال تدريس الرياضيات وقدت استخدمت أدوات لتطوير المتطلبات المعرفية واختبارات لقياس النمو المعرفي ، وقد بني المشروع على أفكار بياجيه حول أنماط التفكير ومتطلبات المنهج . ( عبد الحافظ ، ٢٠١٨ : ١٠ )

وتم تناول نموذج ادي وشاير (CAME) من حيث :

• المبادئ التي يقوم عليها نموذج ادي وشاير (CAME) يقوم نموذج ادي وشاير (CAME) للتسريع المعرفي على عدد من المبادئ وفق ما اشارت اليه (متولي ، ٢٠١٦ ، ١٤٧ - ١٧٣ ) اهما الاتي :

١. البيئة الإيجابية : يقصد بها وجود بيئة مريحة محفزة التي تساعد المتعلم على التعلم بشكل افضل واسع نتيجة لاحساسه بالأمان والاهتمام شيء أساس في تحسين عملية التعلم .

٢. المشاركة الفعالة من قبل المتعلم : لا شك أن من اهم المبادئ ممارسة المتعلم لعملية التعلم وتحمله مسؤولية تعلمه واعتماده على نفسه في ذلك ، اذ ان التسريع المعرفي يركز على المشاركة النشطة للمتعلمين وليس على المحاضرات والعروض السلبية فقط.

٣. التعاون بين التلاميذ : اذ تساعد البيئة التعاونية في توفير كافة متطلبات حدوث تعلم افضل للافراد لان التعلم الجماعي يعد افضل أنواع التعلم اذ من خلاله يكتسب المتعلم العديد من المهارات والمعرف ويوظف اللغة بشكل اجتماعي ، وهو اهم مبادئ عملية التسريع المعرفي.

٤. تنوع أساليب التعلم : من المعروف ان المتعلمين يتعلمون بشكل افضل عندما يستخدمون حواسهم كافة اذ لا يتم هذا الا من خلال توافر الخيارات الواسعة وأساليب وأدوات تعليمية تعلمية ، لان كل متعلم لديه طريقته المفضلة في اكتساب المعرفة وتعلمها.

• مراحل نموذج ادي وشاير (CAME)

قدم ادي وشاير الخطوات الإجرائية لنموذج التسريع المعرفي ، والذي تكون من المراحل الأربع الآتية وفق ما ذكره كل من (Adye,Robert&Venvill,2002,3-4) و (الوالى ، ٢٠١٥ ، ٣٦-٣٧) و (Finau, et al,2018,185-186) و (الحارثى ، ١٩٩٩ ، ٣٣ )

(١) مرحلة الاعداد (المناقشات الصافية) : concrete\_ preparation stage حيث يقوم المعلم بتوضيح الأفكار والمفاهيم الأساسية ، للتأكد من معرفة المتعلمين لها ، حيث ذلك يساعدهم في معرفة طبيعة العمل او النشاط الذي سيقومون به ، اذ تهتم هذه المرحلة بالتطوير الذاتي والبناء الاجتماعي للمتعلم من خلال تبادل ومشاركة المعلومات بينهم وبين المواد الدراسية

(٢) مرحلة التناقض (التعارض المعرفي) : cognitive\_ conflict stage و يقصد بها تعریض المتعلمين إلى مشكلة أو مسألة رياضية صعبة ، تكون بمثابة مفاجأة لكونها متراءضة مع توقعاتهم أو مع خبراتهم السابقة، ثم يتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعى المتعلم لإعادة النظر في بنية المعرفة وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الخبرات التعليمية الجديدة، اذ يستخدم المعلم انشطة صعبة ومحيرة للمتعلم حتى يصل إلى أقصى ما يستطيع من التفكير، بل ويتعاده حتى يستطيع الوصول الى حالة التوازن (إبراهيم ، ٢٠٠١ : ٧٠ )

٣) ما وراء المعرفة (التفكير في التفكير): ويقصد به هو تفكير المتعلم في تفكيره (أي تفكير الفرد بالتفكير الذي قام به من أجل حل مشكلة أو سؤال ) أي وعيه وإدراكه لما يعمله ويقوله ، والتفكير في الأسباب التي دعت التفكير في المشكلة من خلال الأسئلة التي يطرحها المعلم مثل ( لماذا فكرت في ذلك ) وعندما يدرك المتعلم ما يقوله وما يعلمه ولماذا يفكر بهذه الطريقة يدرك نوع التفكير الذي تم استخدامه في حل المشكلة وهذا يؤدي إلى الإسراع في نمو مهارات التفكير وزيادة النمو المعرفي .

٤) مرحلة التجسيم: ويقصد به ربط الخبرات التي اكتسبها المتعلم في الدرس مع الخبرات في الحياة العملية ، أي استخدام أسلوب التفكير والاستراتيجية في موقف آخر من نفس الموضوع ، وثم الانقال لاستخدام نفس أسلوب مهارة التفكير في شؤون الحياة المختلفة ، أي بناء جسور فكرية بين الأنشطة والحياة العملية وهذا يعد امر ضروري لاخراج الخبرات التي تعلمها المتعلمون في اثناء الدرس أي من الاطار النظري الى التطبيقي .

### ► أهمية استخدام انموذج ادي وشایر (CAME) في تدريس الرياضيات :

- اتفاق في تحديد أهمية انموذج ادي وشایر كل من (السلطاني ٢٠١٦، ٢٨٤ : ٩٥-٩٦) و (سلام، ٢٠١٨، ٢٠١٨، ٢٨٤ : ٩٥-٩٦) :-
١. رفع مستويات التفكير لدى المتعلمين من خلال الأنشطة المبتكرة .
  ٢. تشجيع العمل في مجموعات وتعزيز روح الفريق.

٣. الانقال من المرحلة الحسية الى مرحلة التفكير ،والتفكير في التفكير تقدم لهم مشكلات لم يكونوا قادرين على حلها وبادارة خاصة للفصل وبمشاركة المتعلمين والمناقشة بين المعلم والمتعلم يؤدي ذلك الى تسريع التفكير لديهم .

٤. تكون للمناقشة الصافية المنظمة الأثر الملحوظ في مشاركة المتعلمين كعنصر فعال يزيد من نشاطه ومشاركته في عمليات التعليم والتعلم والتفكير

٥. ربط ما يتوصل الى المتعلم من أفكار بحياتهم الواقعية مما يزيد اقبالهم على المشاركة في الأنشطة بفعالية ويزيد من دافعيتهم للتعلم .

٦. يؤدي تسريع المعرفي الى تطور في العمليات والابنية المعرفية للمتعلم ، اذ ينتقل بالتفكير نحو مستويات اكثراً عمقاً وتعقيداً .

٧. يعمل على تحدي التفكير المتعلمين، من خلال التركيز على البناء الاجتماعي للمعرفة والفهم ، وتشجيع فرص التفكير فوق المعرفي وتعزيزها .

### ثانياً اكتساب المفاهيم الرياضية Mathematics Concepts

تم تناول المفاهيم الرياضية من حيث :

► مفهوم المفاهيم الرياضية: تعد المفاهيم الرياضية ذات أهمية كبيرة عند تعليم وتعلم الرياضيات ليست لأنها الخيوط التي يتكون منها النسيج الرياضي فحسب ، بل أنها تزود المتعلم بوسيلة يمكنه بها أن يساير النمو المعرفي في مادة الرياضيات ، فهي على درجة من المرونة تسمح باستعاضة حقائق جديدة ، تنظم الى تركيبها دون أن يهتر التنظيم المعرفي للمتعلم . (المشهداي، ٢٠١١ : ٩)، فالمفهوم هو الوحدة البنائية للرياضيات ، وكل مفهوم مدلول معين يرتبط به ، فالمفهوم فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن ، وقد تعطى هذه الفكرة المجردة اسماً يدل عليها ، من الأمثلة على المفهوم : العدد ٥ ، المثلث ، المسطرة ، المكعب (الهويدي ، ٢٠١٠ : ٢٤)، فالمفهوم الرياضي عبارة عن فكرة أو مجموعة من الأفكار تستخدم لتقويب مجموعة من المدركات، تتميز دائماً بكلمة أو عبارة أو رمزاً يصبح اسمًا للمفهوم ، وبأنه الوحدة البنائية للرياضيات ، وكل مفهوم مدلول معين يرتبط به ، فالمفهوم فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن وقد تعطى هذه الفكرة اسمًا يدل عليها

► اكتساب المفاهيم الرياضية: اذ يساعد إكتساب المفاهيم على الأحتفاظ بالمعلومات والاستفادة منها وتطبيقاتها في المواقف المختلفة ، إذا كانت منتظمة في شكل فئات محددة ، ويعتمد إكتساب المفهوم على مجموعة عوامل يذكر منها وضع المتعلم المعرفي ويقصد بذلك مدى معرفة المتعلم بالمفاهيم المتطلبة السابقة ، التي تعد ضرورية على نحو أساسى لإكتساب المفاهيم الجديدة ، قدرة المتعلم على تعلم مفهوم جديد تتأثر بمقدار فهمه للمفاهيم التي تعلمها في السابق ، ولها علاقة بالمفهوم الجديد ، وأشار جانيه وبرلنر (Gang & Berliner) إلى أن إكتساب المفهوم هو الذي يجعل التعلم ممكناً . (الطيطي ، ٢٠٠١ : ١٤)

► الاستدلال على اكتساب المفاهيم : إن أهم المداخل الحديثة لتطوير التعلم هو القياس ، إذ عن طريقه يتم التعرف على ما تحقق من الاهداف التعليمية وتحديد نقاط القوة والضعف، وبما ان مقاييس إكتساب المفاهيم الرياضية شأنه شأن أي جانب آخر من عملية التعلم فيمكن قياس إكتساب المفاهيم عن طريق الاختبارات الشفوية والتحريرية بأشكالها المتعددة (الطيطي، ٢٠٠٤: ١٤٠)، وسيتم اعتماد رأي برونر والمعيوف للتتأكد من إكتساب المفاهيم الرياضية لدى المتعلمين عينة الدراسة وبناء فقرات الاختبار الخاص بإكتساب المفاهيم الرياضية وهي : (تعريف المفهوم – تمييز

## مجلة الجامعة العراقية المجلد (٧٤) العدد (٣) تشرين الاول (٢٠٢٥)

المفهوم \_تطبيق المفهوم ) ، أي أن لكل مفهوم يجب أن يعطي المتعلم ثلات أشارات لكي يضمن إكتسابه لذلك المفهوم ودمجه في بنية المعرفية (المعيوف ، ٢٠٠٩ : ٢٤٩ ) .

### ثالثاً الدافع المعرفي :

تم تناول الدافع المعرفي من حيث :

► **مفهوم الدافع المعرفي** : يعد مواري (Muray,1983) اول من قدم مفهوم محدد للدافع المعرفي فقد تمكن من تقديم قائمة مبدئية من عشرين حاجة أساسية ملحة اعتمدت في تنظيم مكون الدافع المعرفي ، ويعد بعض علماء النفس انه من الدافع المكتسبة فهي مرتبطة بالاستعداد الفطري ، منتمية الى القابليات المعرفية متاثرة في الاثارة وشباعها وتنشئة المتعلم الاجتماعية والمثيرات حوله .(يحيى، ٢٠١٠: ٨٥؛ اما ماسلو (Maslaw,1970) فيرى ان الحاجات الإنسانية لها تسلسل هرمي تضمنتها الاجتماعية الحاجة الى المعرفة وفهم العالم الخارجي وجعله اكثر عقلانية وان عنصر التكامل والمعنى يتهددان فردياً تبعاً لخبرة الفرد السابقة وقدراته للوصول الى هذا التكامل ، اذ الدافع المعرفي هو حاجة داخلية تدفعنا الى اكتساب الخبرة بعالم ذي المعنى ، اذ ان الانسان مدفوع لينمي اطاراً ادراكيًّا او معرفياً عن العالم المحيط به ومن مظاهر هذا الدافع الحاجة الى الاعتقاد بان اتجاهتنا متكاملة مع بعضها البعض لتفاوض بينها ولكي تتجنب ما يعبر عنه بمصطلح (التفاوض المعرفي) ( راشد (٢٠٠٥، ١٨٨) .

► **المظاهر السلوكية للدافع المعرفي** : يمكن تحديد المظاهر السلوكية التي تدل على الدافع المعرفي والمتعلقة بثلاثة أبعاد اشارت اليها (زميان (٢٠١٥، ١٣) وهي (حب الاستطلاع ، الاكتشاف ، طرح الأسئلة) .

### المحور الثاني : الدراسات السابقة

**جدول رقم (١) الدراسات حول متغيرات البحث**

نوع النتائج	الادوات	الطريقة	المجموعة	العينة				هدف الدراسة / التعرف على	اسم الدراسة المكان والسنة	ت
				تخصص	المرحلة والصف	العدد	النوع			
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متواطي درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة لمهارات حل المسألة.	اختبار حل المسألة الرياضية	انموذج (CAM.E)	تجريبية الاعتيادية	الرياضيات ضابطة	العاشر العلمي	٥٨	طالبات	فاعلية انموذج (CAME) في قدرة طالبات الصف العاشر العلمي على حل المسائل والبراعة الرياضية	محمد (٢٠٢٣) العراق	١
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متواطي										

**مجلة الجامعة العراقية المجلد (٧٤) العدد (٣) تشرين الاول (٢٠٢٥)**

درجات افراد المجموعتين التجريبية والصابطة في البراعة الرياضية.									
تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الصابطة في اختبار التحصيل واختبار اكتساب المفاهيم الرياضية	اختبار التحصيل	انموذج (Neal) الاعتيادية	تجريبية صابطة	الرياضيات	الخامس الابتدائي	67	لاميذ	اثر استخدام انموذج Neal في تحصيل مادة الرياضيات واكتساب المفاهيم الرياضية لدى لاميذ الصف الخامس الابتدائي	المساري (٢٠٢١) العراق
وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين في التفكير الاستدلالي والدافع المعرفي ولصالح المجموعة التجريبية الأولى	اختبار التفكير الاستدلالي	استراتيجية العصف الذهني مقاييس الدافع المعرفي	تجربة ١ تجربة ٢	الرياضيات	الثاني المتوسط	٧٦	طلاب	اثر توظيف كل من استراتيجيتي العصف الذهني والتعلم البنياني في التفكير الاستدلالي والدافع المعرفي لدى طلاب الثاني المتوسط	صالح (٢٠١٥) العراق

منهجية البحث واجراءاته

## مجلة الجامعة العراقية المجلد (٧٤) العدد (٣) تشرين الاول (٢٠٢٥)

**اولاً : منهجة البحث إن** البحث الحالي يهدف الى التعرف على : اثر استخدام انموذج (CAME) في اكتساب طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم الرياضية وتنمية دافعيتهن المعرفية ؛ للتحقق من هدف البحث اتبعت الباحثة المنهج التجاري لتحقيق هدف البحث ؛ لانه منهج يلائم إجراءات هذا البحث والتوصيل الى النتائج .

**ثانياً : التصميم التجاري** للتحقق من هدف البحث استعملت الباحثة التصميم التجاري ذو الضبط الجزئي ذات الاختبار القبلي والبعدي ، احدهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق انموذج (CAME) بينما تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. كما موضح في جدول (٢) التصميم التجاري للبحث

المجموعات	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي	المتغير التابع
التجريبية		CAME	انموذج	المفاهيم الرياضية
			الطريقة الاعتيادية	و مقاييس الدافعية المعرفية

**ثالثاً : مجتمع البحث وعينته** اذا تكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الثانية للعام الدراسي (٢٠٢٤\_٢٠٢٥)م ، تم اختيار(ثانوية المعالي للبنات) بطريقة السحب العشوائي البسيط تم اختيار شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات على وفق انموذج(CAME) وباللغ عددها(٣٧) طالبة وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية اذا بلغ عددها(٣٦) طالبة، وبذلك بلغ عدد أفراد العينة (٧٣) طالبة قبل الاستبعاد، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات والبالغ عددهن(٦) في كلا المجموعتين وكما مبين في جدول (٣).جدول (٣) عدد افراد عينة البحث قبل الاستبعاد وبعد

الطريقة	عدد افراد العينة				الشعبة	المجموعة
	بعد الاستبعاد	المستبعدين	قبل الاستبعاد	عدد افراد العينة		
انموذج CAME	٣٣	٤	٣٧	٣٧	ب	التجريبية
الطريقة الاعتيادية	٣٤	٢	٣٦	٣٦	أ	الضابطة
		٦٧	٦	٧٣	٢	الكلي

**رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث** إجرت الباحثة تكافؤاً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة ، بالرغم من أن الطالبات عينة البحث من وسط اجتماعي واقتصادي متشابه الى حد كبير ، ويدرسن في مدرسة واحدة ، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات هي (العمر الزمني ، معدل العام ، درجة الطالبة في مادة الرياضيات للعام السابق ، درجة الذكاء ، مقاييس الدافعية المعرفية ، تحصيل الابوين )جدول (٤) متغيرات التكافؤ باستعمال اختبار التائي للعينات المستقلة

الدلاله	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	$\Sigma \frac{1}{x^2}$	المتغيرات
	الدولية	المحسوبيه					
متكافئ	(٠٠٥) ٢٠٠٠	٠.٥٤١	٣.٩١٤	١٨٥.٥٢	٣٣	٣٩٣.٣٣	تجريبية
			٣.٣١٢	١٨٦.٠٠	٣٤	٣٩٦.٣٤	ضابطة
متكافئ		١.٧٦٢	١١.٥٤١	٧٣.٧٦	٣٣	٣٩٣.٧٦	تجريبية
			٩.٦١٥	٦٩.١٨	٣٤	٣٩٦.١٨	ضابطة
متكافئ		٠.٨٢٨	١٥.٥١٩	٧٨.١٨	٣٣	٣٩٣.١٨	تجريبية
			١٤.٧٢٣	٧٥.١٢	٣٤	٣٩٥.١٢	ضابطة
متكافئ		٠.٢٥٢	٤.٥٨١	٣٠.٣٦	٣٣	٣٩٠.٣٦	تجريبية
			٤.٨٣٠	٣٠.٦٥	٣٤	٣٩٠.٦٥	ضابطة
متكافئ		١.٣٦٧	٨.٥٠٧	٧٧.٥٦	٣٣	٣٩٠.٥٦	تجريبية

			٨٠٣٥١	٧٤.٧٥	٣٤	ضابطة	مقاييس الدافعية القبلية
--	--	--	-------	-------	----	-------	----------------------------

**جدول (٥) متغيرات التكافؤ باستعمال اختبار (كا ٢)**

المتغير	المجموعة	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	معهد فوق	فما	العدد الكلي	مربع كاي
الاب	التجريبية	٨	٧	١٠	٨	٩	٣٣	٠.٣٣٢
	الضابطة	٨	٥	١٢	٩	١٢	٣٤	
	المجموع	١٦	١٢	٢٢	١٧	٦٧		
الام	التجريبية	٨	٦	١٢	٧	٣٣	٣٣	٠.٢٠٠
	الضابطة	١٠	١٣	٦	٥	٦	٣٤	
	المجموع	١٨	١٩	١٨	١٢	٦٧		

**خامساً : ضبط المتغيرات الداخلية / (غير التجريبية )** بالرغم من اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي تعقد أنها تؤثر في دقة النتائج ، الا انها حاولت تقاضي اثر بعض المتغيرات الداخلية في سير التجربة وهي اختيار افراد العينة ، الحوادث المصاحبة ، والاندثار التجاريبي ، والعمليات المتعلقة بالتضojج ، والإجراءات التجريبية .

#### **سادساً : مستلزمات البحث**

لغرض تحقيق أهداف البحث وتنفيذها، تطلب من الباحثة تهيئه عدد من المستلزمات البحثية وهي:

١. تحديد المادة العلمية: حددت المادة العلمية التي ستدرس لطلابات مجموعتي البحث في اثناء مدة التجربة، وقد تضمنت الفصول (الأول - الثاني - الثالث ) من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي الطبعه التاسعة (٢٠٢٣) والتي تم تدريسيها للفصل الأول من العام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) .

٢. تحليل المادة العلمية (المحتوى) : تم تحديد المادة العلمية الواردة في الفصول الثلاثة الأولى اذا قامت الباحثة بتحديد المفاهيم الرئيسية في هذه الفصول اذ بلغ عددها (٤٤) مفهوم وقد تم عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص للتاكيد من صحتها .

٣. صياغة الاغراض السلوكية: في ضوء تحليل محتوى موضوعات الفصول المقررة ضمن حدود البحث والاطلاع على الاهداف الخاصة لموضوعات الرياضيات فقد صاغت الباحثة (١٠٠)(غرضًا سلوكيًا موزعة على الفصول (الأول، الثاني، الثالث) وبواقع (٣١، ٣٤، ٣٥) غرضا لكل الفصول على التوالي وعلى وفق المستويات (تذكر، استعياب، تطبيق) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم اذ تم عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس الرياضيات ومدرسي المادة، لبيان مدى ملاءمتها وصلاحيتها وأخذ بنظر الاعتبار نسبة (%) ٨٠ فما فوق معياراً لقبولها .

٤. اعداد الخطط التدريسية:أعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية للموضوعات المقرر تدريسيها في اثناء مدة التجربة في ضوء محتويات الكتاب المقرر والاهداف السلوكية للمادة وعلى وفق خطوات انموذج(CAME) في تدريس طالبات المجموعة التجريبية وعلى وفق خطوات(الطريقة الأعتيادية) في تدريس طالبات المجموعة الضابطة اذ بلغ عددها (١٩) خطوة لكل مجموعة، وقد عرض انموذجاً لكل منها على السادة المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس الرياضيات لاستطلاع ارائهم وملحوظاتهم ومقرراتهم لغرض تثمين تلك الخطط لضمان نجاح التجربة ، وقد أجريت التعديلات الالازمة عليها في ضوء ما أبداه المحكمين اذا أصبحت جاهزة للتنفيذ .

**سابعاً: اداتا البحث**

لفرض تحقيق هدف البحث واختبار فرضياته تطلب ذلك أداتين هما:

١. اختبار المفاهيم الرياضية: اتبعت الباحثة لبناء اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي الإجراءات الآتية :
    - تحديد الهدف من الاختبار : يهدف الاختبار المصمم الى قياس درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الرياضية المتضمنة في الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي ، والمقرر دراستها للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) م.
    - تحديد عدد فقرات الاختبار وصياغتها : في ضوء المفاهيم الرئيسية المتضمنة في محتوى المادة والتي بلغت (٤٤ مفهوم) تم اختيار (٩) مفاهيم رئيسية بعدها تم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من صحتها ، وبعد تحديد الأهداف السلوكية الخاصة بكل مفهوم مع الاخذ بعمليات الاكتساب لكل مفهوم المتمثلة (التعريف، التمييز، التطبيق)، وتحديد الأهداف التي تقيسها ، أي ان كل مفهوم يتم قياسه بثلاث أسئلة اختبارية تمثل عمليات اكتساب المفهوم ، اذ بلغ عدد فقرات اختبار الاكتساب (٢٧) فقرة من نوع الاختيار المتعدد وحددت لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة .
    - صياغة تعليمات الاختبار: وتتمثل في جانبين الأول هو تعليمات الإجابة على الاختبار وتضمنت الهدف من الاختبار وعدد فقراته ، وكيفية الإجابة معززة بمثال توضيحي ، وعدد البدائل والوقت المخصص للإجابة ، اما الجانب الثاني هو تعليمات الخاصة بتصحيح الاختبار اذ خصصت درجة واحدة للفقرة ذات الإجابة الصحيحة ، وصفراً للإجابة الخاطئة ، وتعامل الفقرة المتروكة او التي تحمل اكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة ، بذلك كانت الدرجات الكلية للاختبار (٢٧٠-٢٧) درجة.
    - صدق الاختبار : يشير صدق الاختبار الى إمكانية الاستدلال بدرجاته واتخاذ القرارات بدقة عالية ، فقد تحققت الباحثة من توافر هذه الخاصية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية وفق الخطوات الآتية :
    - الصدق الظاهري : عرضت الباحثة فقرات الاختبار على مجموعة من ذوي الاختصاص لابداء ارائهم وملحوظاتهم بشأن صلاحيتها وسلامة صياغتها ، وفي ضوء ارائهم وتوجيهاتهم عدلت الفقرات او البدائل التي تحتاج الى تعديل بعد الاخذ بنسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر واظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار وباللغ عددها(٢٧) فقرة .
    - صدق المحتوى : قامت الباحثة بعرض تحليل المحتوى واستخراج المفاهيم الرئيسية والاهداف السلوكية المتعلقة بكل مفهوم وفقرات الاختبار التي تمثلها على مجموعة المحكمين بمجال التربية وطائق تدريس الرياضيات للتحقق من مدى تمثيل هذه الفقرات لمحتوى المادة الدراسية (المفاهيم الرياضية) ، اذ حصلت جميع فقرات الاختبار على على نسبة اتفاق اكبر من (٨٠٪) .
٥. التطبيق الاستطلاعي للاختبار ويتضمن :
- التطبيق الاستطلاعي : لغرض تحديد الوقت الذي يستغرقه الاختبار ومدى وضوح تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) طالبة من (ثانوية التأسيس للبنات) يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٤/١٢/٢٠٢٤) م، ولاحظت الباحثة ان جميع فقرات وتعليمات الاختبار واضحة ، وتم حساب وقت الاختبار وذلك بإيجاد المتوسط الحسابي لوقت المستغرق لجميع الإجابات حيث كان وقت الاختبار (٤٠) دقيقة .
  - عينة التحليل الاحصائي : طبقت الباحثة الاختبار على عينة تحليل إحصائية مكونة من (١٠٠) طالبة في (ثانوية ايلاف للبنات) يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٥/١/٥) م ، وذلك لغرض التحليل الاحصائي لاختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، اذ تم تبليغ الطالبات بموعيد الاختبار قبل تطبيقه باسبوع وبعد تصحيح إجابات العينة الاستطلاعية وترتيبها تنازلياً اخذت (٢٧) % من الدرجات العليا لتتمثل المجموعة العليا وباللغ عددها (٢٧) إجابة و(٢٧) % من الدرجات الدنيا لتتمثل المجموعة الدنيا وباللغ عددها (٢٧) إجابة لايجاد ما يأتي :

➢ معامل الصعوبة : عند حساب معامل الصعوبة لكل فرة من فقرات الاختبار وجد ان معامل الصعوبة يتراوح بين (٠.٤٨-٠.٢٩) وهي قيمة مقبولة ، وفقرات الاختبار تعد ذات معامل صعوبة مقبول اذا تراوحت قيمته (٠.٢-٠.٨) (الزاملي واخرون ، ٢٠٠٩، ٣٧٢).

➢ معامل تمييز الفقرات : عند حساب معامل تمييز لفقرات الاختبار وجدت ان معامل التمييز ينحصر بين (٠.٢٢-٠.٧٤) وتعد فقرات الاختبار جيدة اذا كان معامل تمييزها اكبر من (٠.٣) (الزاملي واخرون ، ٢٠٠٩، ٣٧٣).

➢ فاعلية البدائل الخاطئة : بعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار لوحظ ان البدائل الخاطئة جذبت عدداً كبيراً من طالبات المجموعة الدنيا موازنة مع طالبات المجموعة العليا ، وبذلك تقرر ابقاء البدائل الخاطئة من دون إعادة اجراء أي تغيير مما يدل على فعاليتها .

➢ ثبات الاختبار : تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقة معادلة (كيودر ريتشاردسون - ٢٠)، وقد بلغ معامل الثبات (٠.٧٤٣) .

- **الصيغة النهائية للاختبار:** بعد التحقق من إيجاد الخصائص السايكلومترية للاختبار أصبح الاختبار بصورته النهائية يتكون (٢٧) فقرة اكتساب المفاهيم الرياضية البالغة (٩) مفاهيم من نوع الاختيار من متعدد .
  - **قياس الدافعية المعرفي :** بعد الاطلاع على الابدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث . قامت الباحثة بتبني مقاييس الدافع المعرفي الذي أعدته مزيان (٢٠١٥) المكون من (٣٩) فقرة جميع إيجابية موزعة على (٣) مجالات وكما يأتي ( مجال حب الاستطلاع تكون من (١٥) فقرة ، مجال الاكتشاف والارتياد تكون من (١٠) فقرة ، مجال طرح الأسئلة تكون (١٤) فقرة . وكانت الإجابة عن المقاييس بثلاث بدائل وكما يأتي : (دائماً ، أحياناً ، نادراً) و بعد التتحقق من الخصائص السايكلومترية وعلى نحو الآتي صدق المقاييس : تم التتحقق من صدق المقاييس ومدى ملاءمتها لعينة البحث عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء في "مجال العلوم التربوية والنفسية وطرق التدريس" ، لبيان مدى صلاحية المقاييس من حيث مجالاته وفقراته لقياس ما وضع لاجل قياسه ، اذ اعتمدت الباحثة على نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من اراء الخبراء معياراً لقبول فقراته من عدمها وفي ضوء التوجيهات واللاحظات عدل على بعض فقراته وحذف بعض منها فقد اصبح عدد فقراته النهائية مكونة من (٣٧) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات .
  - **ثبات المقاييس :** للتحقق من ثبات المقاييس طبقت الباحثة المقاييس على عينة استطلاعية متمثلة بـ (٥٠) طالبة من طلابات الصف الرابع العلمي في (ثانوية بدر الكجرى للبنات) وذلك يوم الثلاثاء الموافق (١٥/١٠/٢٠٢٤)م ، وبعد تصحیح الإجابات تم إيجاد الثبات باستخدام معادلة (الفاكرونباخ ) وهي الطريقة التي تقيس التجانس والاتساق بين الفقرات وكانت النتيجة (٠.٨٦) . ويعد معامل ثبات جيد .
  - **الصيغة النهائية للمقاييس :** بعد المعالجة الإحصائية لمقاييس الدافع المعرفي بذلك أصبح المقاييس جاهزاً للتطبيق على افراد العينة الأساسية مكون من (٣٧) فقرة ذات البدائل الثلاثة (دائماً ، أحياناً ، نادراً) وبمدى درجات (٣٧ - ١١١) وبمتوسط (٧٤) .
  - **الوسائل الإحصائية :** استعانت الباحثة بالحقيقة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات احصائياً وتحاليل النتائج ومن (اختبار t-test - اختبار مربع كاي - معادلة كودر ريتشاردسون - ٢٠ - معادلة الفا-كرونباخ - معادلة معامل الصعوبة وتمييز الفقرات - معادلة فعالية البدائل) . عرض النتائج ومناقشتها:-

بعد جمع الباحثة لبيانات افراد العينة تم تحليلها على وفق فرضيات البحث

#### • نتائج الخاصة بالفرضية الصرفية الاولى

لَا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠٠٥) بين متوسطي إكتساب طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة للمفاهيم الرياضية. وللحاق من هذه الفرضية أستخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ومن ثم طبقت الاختبار الثنائي، لعينتين مستقلتين وأدرجت النتائج كما مبين في الجدول (٦).

#### **جدول (٦) نتائج (t-test) لعينتين مستقلتين ( التجريبية والضابطة )**

في اكتساب المفاهيم الرياضية البعدى

الدالة	حجم الاشر	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعات
		الجدولية	المحسوبة				
دالة	٠٠٠٦٤	٢٠٠٠	٢٠٠٩٨	٣.٢٣١	٢٠.٥٧	٣٣	تجريبية
		(٠٠٠٥)		٣.٧٤٢	١٨.٧٨	٣٤	ضابطة
		٦٥					

نلاحظ من الجدول (٦) بان القيمة الثانية المحسوبة قد بلغت (٢٠٩٨) وهي أكبر من القيمة الثانية الجدولية البالغة (٢٠٠٠) عند مستوى الدلالة (٠٠٥) وبدرجة الحرية (٦٥) وهذا يعني ان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي البحث في اكتسابهم للمفاهيم الرياضية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة. ولمعرفة حجم الاثر أتبعت الباحثة معادلة مربع ايتها، و للتحقق من التأثير الحقيقي للمتغير المستقل على المتغير التابع قد بلغت قيمتها (٠٠٦٤) وهي قيمة متوسطة الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات المحور الاول كدراسة كل من (الصميديعي ٢٠١٧)، (العاوzi ٢٠٢٠)، (محمد ، ٢٠٢٣)، وايضاً اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات المحور الثاني كل من (كريم ٢٠٢٢)، (النعمي ٢٠٢٣)، (سلطان ٢٠٢٣). جميعها التي اظهرت فروق ذات دلالة احصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية بين مجموعاتها التجريبية والصاipاطية. وتزعم الباحثة هذه النتيجة إلى اثر انموذج )

(CAME) في مساعدة طالبات المجموعة التجريبية على اكتساب المفاهيم الرياضية بعناصرها الثلاث (التعريف، التمييز، التطبيق) من خلال خطوات المتسلسلة والمنطقية التي فيها تقوم المدرسة / الباحثة بتقسيم طالبات الصف الرابع العلمي الى عدة مجموعات متعاونة ومن ثم توجه إلى الطالبات مشكلة رياضية أو سؤالاً متعلقاً بمادة الدرس ويكون دورها دور الميسر لعملية التعلم عند طالباتها أكثر من مجرد كونها مصدر للمعلومات فضلاً عن إعطائهن الفرصة للتعبير عن العلاقات بين المفاهيم الرياضية وربطها بساقيق معرفتهن عنها في المراحل الدراسية السابقة، ثم انتقالهن إلى مرحلة التعارض المعرفي والتي فيها تعرض المدرسة / الباحثة موقعاً غريباً أو محيراً للطالبات مما يخالف توقعاتهن الموجودة في بنيةهن المعرفية ونتيجة هذا الموقف المحير تتولد حالة من عدم الاتزان تدعى الطالبات لعادة النظر في بنيةهن المعرفية وطريقة تفكيرهن لكي يتکيفن مع الموقف، وتحدث الملاحظة المفاجئة فيهم حالة من التعجب والاستغراب تدفع الطالبات إلى تنفيذ النشاط بحماس ودافعة حل اشكالية التعارض المعرفي ما بين خزینهن المعرفي والموقف الجديد وبذلك تستعين المدرسة/الباحثة بأنشطة محيرة تقدمها لهن حتى يستطيعن الوصول إلى حالة الاستقرار والاتزان، وتوجيهن إلى التفكير في التفكير، وهنا تكون الطالبة على وعي بتفكيرهن حتى تستطعن التحكم في تعلمهن ويفكرون في الاسباب التي دعتهن إلى التفكير في المشكلة من خلال الأسئلة التي وجهت اليهن وادراكهن نوع التفكير الذي أستخدمنه في حل المشكلة الرياضية .

في تنمية الدافعية المعرفية

حجم الأثر	القيمة الثانية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			العدد	المجموعة
	الدولية	المحسوبة		الفرق	البعدي	القبي		
0.0637	2.000 (0.05)	3.409 65	2.16	7.62	85.18	77.56	33	التجريبية
			2.91	5.49	80.24	74.75	34	الضابطة

نلاحظ من الجدول(٧) بان القيمة الثانية المحسوبة قد بلغت (٣٠٤٠٩) وهي أكبر من القيمة الثانية الجدولية البالغة (٢٠٠٠) عند مستوى الدلالة (٠٠٥) وبدرجة الحرية (٦٥) وهذا يعني ان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد مجموعتي البحث في تتميمية الدافعية المعرفية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة. ولمعرفة حجم الاثر أتبعت الباحثة معادلة مربع ايتا، للتحقق من التأثير الحقيقي للمتغير المستقل على المتغير التابع وقد بلغت قيمتها (٠٠٦٣٧) وهي قيمة متوسطة الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع ، اذ اكدت نتائج الاختبار القبلي لمقياس الدافعية المعرفية ان مجموعتي البحث متكافئتان ولذا تعزو الباحثة ان تفوق المجموعة التجريبية وفق انموذج (CAME) يرجع على تتميمية مقياس الدافعية المعرفية الى اسلوب العمل الجماعي يقوم على التعاون بين الطالبات والذي من شأنه بث روح التنافس بين المجموعات وطرح افكار جديدة في الحل وتحفيز هذه الافكار والتمييز بينها وصولاً للحل الصحيح ، وان اعتماد انموذج (CAME) على اثارة دافعية الطالبات ، وتحفيزهن على الاستمرار في التفاعل الإيجابي ، اذ ساعدهن على المشاركة الإيجابية والقدرة على الاستنتاج والاستلال ، واستخدام المفاهيم في المواقف المختلفة، وترى الباحثة ان التدريس على وفق انموذج (CAME) يؤثر ايجابياً في تتميمية الاستنتاج والاستلال ، ويعمل على زيادة رغبتهن في المشاركة والعمل الجماعي وتبادل الأفكار وزيادة الاستطلاع وكثرة الأسئلة والمهام والأنشطة الدافعية للطالبات ، ويعمل على زيادة رغبتهن في المشاركة والعمل الجماعي وتبادل الأفكار وزيادة الاستطلاع وكثرة الأسئلة والمهام والأنشطة التعليمية وصولاً الى الحلول المميزة والفردية ، وان الدافعية بصورة عامة لها تأثير مباشر على الطالبات يجعلهن يقبلن على تعلم الموضوعات الدراسية بكل دافعية مما أدى الى تحقيق التعلم فعال لديهن بالإضافة على تفسير المواقف التي تواجههن بزيادة حب الاستطلاع والدافعية المعرفية والاستكتاف وهذا ما يسعى اليه البحث والعملية التربوية.

النحو

في ضوء نتائج البحث خرجت الباحثة بالاستنتاجات الآتية :

١. فاعلية أنموذج (CAME) من تمكين طالبات الصف الرابع العلمي كان له اثر كبير في اكتساب المفاهيم الرياضية وبشكل وظيفي .
  ٢. ولد هذا انموذج حالة من التفاعل والمشاركة الصافية ودافع الأنجاز في نفوس طالبات الصف الرابع العلمي ، ومد جسور المعرفة العلمية إلى الموضوعات الأخرى.

٣. ان التدريس وفق انموذج يعطي فرص متساوية لطالبات من خلال مشاركتهن الإيجابية في فعاليات الدرس وهو يعمل على رفع مستوى الدافع المعرفي لديهن .

## **التوصيات**

في ضوء النتائج توصي الباحثة الجهات ذات العلاقة التوصيات الآتية:

١. عقد دورات تربوية لمدرسين ومدرسات مادة الرياضيات حول كيفية استخدام نموذج (CAME) وتصميم الأنشطة والمهام التعليمية وكيفية تصميم برامج تعليمية وفق نموذج في جميع المراحل التعليمية .
٢. حث مدرسي الرياضيات نحو استخدام نموذج (CAME) في تدريس مادة الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية لما له من فاعلية في زيادة اكتساب المفاهيم الرياضية عند طلبهم وتنمية دافعيتهم المعرفية .
٣. تضمين دليل مدرسي للرياضيات لنماذج حديثة في التدريس ومنها نموذج (CAME) وخطوات تنفيذه في الدرس مع ادراج مجموعة من الخطط النموذجية تتضمن تطبيقه في الموقف التعليمي .

## **المقررات**

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة إجراء البحوث المستقبلية الآتية:

١. اجراء دراسة تهتم بالتعرف على فاعلية انموذج CAME في حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الاعدادي وتنمية براعتهن الرياضية
٢. أثر استعمال لأنماذج(CAME) على الطلبة في متغيرات تابعة أخرى غير الدراسة الحالية مثل (تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي - تنمية عادات العقل - مهارات ما وراء المعرفة - تصحيح المفاهيم .
٣. مقارنة أنماذجي (CAME) و (وبيركنز) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الاول المتوسط وتنمية تفكيرهم التأملي.
٤. أثر استخدام انموذج CAME في تنمية التفكير الإيجابي والاتجاه نحو مادة طرائق تدريس الرياضيات لدى طلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية الأساسية .
٥. اجراء بحوث تتناول نماذج تدريسية من الممكن ان تسهم في تنمية الدافعية المعرفية لدى طالبات المرحلة الإعدادية ومراحل تعليمية مختلفة.

## **المصادر العربية والأجنبية**

- إبراهيم، عبد أبو المعاطي الدسوقي (٢٠٠١) : الإتجاهات الحديثة في استراتيجيات معالجة الفهم الخاطئ للعلوم لدى الطلاب، صحيفة التربية، تصدرها رابطة خريجي معاهد وكليات التربية، العدد الثالث، القاهرة - مصر .
- الحارثي، إبراهيم أحمد مسلم (١٩٩٩) : تعليم التفكير ط١ ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض - السعودية .
- الحديثي ، طارق شعبان رجب ، يوسف شريف المعماري ، محمد عبد الغفور الجواهري ، (٢٠٢٣) : سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الإعدادية الصف الرابع العلمي ، طبعة الرابعة عشر ، العراق .
- الحسناوي ، حاكم موسى عبد خضرير (٢٠١٩) : فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الإتجاهات العلمية ، ط١ ، دار ابن النفيس ،
- راشد ، مرزوق (٢٠٠٥) : علم النفس التربوي (نظريات ونماذج معاصرة ) ، ط١ ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ،الأردن .
- رفاعي ، عقيل محمود (٢٠١٢) : التعلم النشط (المفهوم والاستراتيجيات تقويم نواتج التعلم ) ، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع ، الكويت .
- الزاملي ، علي عبد جاسم و علي مهدي كاظم وعبد الله بن محمد الصارمي (٢٠٠٩) : مفاهيم وتطبيقات في القياس والتقويم ، ط١ ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن .
- سلام ، باسم صبري ، (٢٠١٨) : اثر استخدام نموذج ادي وشاير Adye في الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التفكير الإيجابي والاتجاه نحو المشاركة الوجدانية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، العدد (١٠٧) ديسمبر .
- سلطان ، بشار احمد ، (٢٠٢٣) : فاعلية دورة النصي الثانية و نموذج (TASC) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، مجلة التعليم للدراسات التخصصية الحديثة ، العدد (٦) ، ٣٦٣-٣٨٩ .
- السلطاني ، نسرين حمزة (٢٠١٦) : اثر نموذج ادي وشاير في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي مادة الاحياء والتمثيل المعرفي لديهن ، مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية ، المجلد (٦) ، العدد (٣) .

## **مجلة الجامعة العراقية المجلد (٧٤) العدد (٣) تشرين الاول (٢٠٢٥)**

- السليطي ، فراس (٢٠٠٨) : استراتيجيات التعلم والتعليم (النظرية والتطبيق ) ط١ ، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع ،
- صالح ، عبد الستار مرهون (٢٠١٥) : اثر توظيف كل من استراتيجية العصف الذهني والتعلم البنائي في التفكير الاستدلالي والدافع المعرفي لدى طلاب الثاني المتوسط ،مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية ،جامعة بغداد ، العراق ،المجلد (٢)،العدد (٢١٤) ،من ٤٣٠-٣٩٩ .
- الصمديعي ، هدى حميد محمد (٢٠١٧)؛ اثر استعمال نموذج (Adey &Shayer) في اكتساب طالبات الصف الخامس العلمي المفاهيم الاحيائية وتنمية مهارات تفكيرهن التأملي ، كلية التربية للبنات جامعة تكريت ،(رسالة ماجستير غير منشورة) .
- الطيطي ،محمد حمد ، (٤ ٢٠٠٤) "البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم تعلمها وتعليمها" ، ط١، دار الأمل، أربد.
- الطيطي ، محمود حمد (٢٠٠١) : تنمية قدرات التفكير الإبداعي ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان .
- عبد الحافظ ، احمد عثمان ، (٢٠١٨) :فاعالية نموذج ادي وشایر للتسریع النموالمعنی فی تدریس العلوم لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والتلاقيح الاجتماعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، مجلة التربية العلمية : الجمعية المصرية للتربية العلمية ،المجلد(٢١)(١).
- العزاوي، أحمد سالم قاسم، عبدالرزاق ياسين، (٢٠٢٠): فاعالية نموذج التسريع المعرفي (CASE) في قررة طلاب الصف الثاني المتوسط على حل المسائل وتنمية استطلاعهم الفيزيائي، مجلة كلية التربية،جامعة واسط العراق. العدد ( ٤ ) ، ص ( ١٨٠١ - ١٨٢٨ ).
- كريم ،رفاه عزيز (٢٠٢٢): فاعالية استخدام ثلات مداخل لتدريس الترابطات الرياضية في اكتساب المفاهيم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات ،مجلة الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية ،مجلد ١٤٧ ، العدد ١ .
- كمال ، منى مصطفى (٢٠١٤) : فاعالية نموذج ادي وشایر للتسریع النمو المعنی فی تدریس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساس ،المجلة المصرية للتربية العلمية ، المجلد (١٧)، العدد (٥) سبتمبر.
- متولي ،شيماء بهيج ،(٢٠١٦) :فاعالية تدريس وحدة مفترحة في الاقتصاد المنزلي باستخدام نموذج التسريع المعرفي على تنمية الذكاء الناجح وإدارة الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،مجلة العلوم التربوية ،كلية التربية للدراسات العليا ، المجلد (٢٤) ، العدد (٤) .
- محمد، فيان حسن (٢٠٢٣)؛ فاعالية نموذج (CAME) في قدرة طالبات الصف العاشر العلمي على حل المسائل والبراعة الرياضية. جامعة واسط ، كلية التربية الأساسية مجلة العلوم الأساسية، العدد ( ٢٠ ) ، ص ( ٢٠٩ - ٢٩٨ ) .
- مزيان ،(٢٠١٥) : الدافع المعرفي وعلاقته بالتوافق الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة محمد بوضياف المثلية.
- المساري ،مراد احمد إسماعيل (٢٠٢١)؛اثر استخدام نموذج Neale في تحصيل مادة الرياضيات واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الأساسية ، جامعة المستنصرية .
- المشهداني ، عباس ناجي (٢٠١١) : تعلم المفاهيم والمهارات في الرياضيات تطبيقات وامثلة ،ط١ ،دار اليازوري، عمان ،الأردن .
- المعروف ، رافد بحر ، (٢٠٠٩) : اثر التدريس وفق نظرية فيجوتسكي في اكتساب طلبة المرحلة المتوسطة للمفاهيم الرياضية وتفكيرهم الإبداعي ، مجلة الفادسية في الآداب والعلوم التربوية ،مجلد ٨ ، العدد ٢ ، جامعة بغداد .
- النعيمي ،رحاب احمد بدر ،(٢٠٢٣) : اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب المفاهيم الرياضية عند تلاميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية تفكيرهن الاستنتاجي ،رسالة ماجستيرغير منشورة ،كلية التربية الأساسية / قسم التربية الخاصة، جامعة الموصل .
- الهويدي ، زيد (٢٠١٠) : أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات " ، ط٢،دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات .
- الوالي ، احمد محمد ،(٢٠١٥) : اثر نموذجي التعلم البنائي و (ادي وشایر) في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة ، رسالة ماجستير ،كلية التربية / الجامعة الإسلامية ، غزة .
- يحيى ،حسن عايل احمد وسعيد جابر المنوفي ،(٢٠١٠) : المدخل الى التدريس الفعال ،ط١ ،الدار الصوتية للنشر والتوزيع ،جدة ، السعودية

- Adye ,P. (2005) Issues Arising from the Long – Term Evaluation of Cognitive Acceleration Programs . **Research in Science Education** ,Vol (35),No(1), 3-22.
- Adye,F,Robertson,A,&Venville ,G (2002)Effect of a cognitive Acceleration Program me on Year 1 Pupils **British Journal Of Education** ,Vol (72),No(1), 1-25.
- Davis ,E .(1977), **Model For understanding Mathematic**, Arithmetic Teacher sept.

- De Bono, E.(1989), **Information processing and new ideas- lateral-and vertical thinking** .The Journal of Creative Behavior,3(3),159-171.
- Finau, T, et al (2018).Effect Of a Mathematics Cognitive Acceleration Program on Student Achievement and Motivation. **Int Jf Sci and Math Educ**,Vol (16),No (1),183-202.